

PRÉFET DU GARD

**Arrêté n° DREAL-DBMC-2019-052-001 du 21 février 2019
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le renouvellement et
l'extension de la Carrière GSM de Montfrin-Meynes**

**Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'Honneur**

- Vu le 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 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 mammifères terrestres 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 la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées présentée par la société GSM le 7 février 2018 dans le cadre du projet d'extension de la carrière de Montfrin-Meynes ;
- Vu le dossier technique relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par le Cabinet Barbanson Environnement daté d'août 2018, et joint à la demande de dérogation de la société GSM ;
- Vu l'avis du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie en date du 27 septembre 2018 ;
- Vu l'avis favorable sous conditions du Conseil National de la Protection de la Nature, en date du 14 janvier 2019 ;
- Vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL Occitanie du 29 septembre au 14 octobre 2018 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 67 espèces de faune protégées, 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 ;

Considérant que l'extension de la carrière de Montfrin-Meynes portée par la société GSM présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique en raison du caractère nécessaire des granulats comme ressource naturelle de proximité pour le BTP, de la contribution de la carrière des Coquettes pour assurer les besoins de l'activité BTP des bassins de Nîmes et d'Avignon,

de la qualité spécifique du gisement alluvionnaire exploité par la carrière des Coquettes, du fait de sa très forte teneur en silice (>90%), permettant des usages nobles tels que la construction d'ouvrages d'arts (LGV CNM, autoroutes A9 et A54, barrage de Vallabrègues). Ainsi, les matériaux extraits de la carrière des Coquettes sont indispensables à la réalisation de grands projets d'infrastructure présentant eux-mêmes des raisons impératives d'intérêt public majeur ;

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de ce projet, comme le démontre la comparaison multicritère de plusieurs variantes d'extension de la carrière, y compris la fermeture de la carrière et son remplacement par une autre carrière à ouvrir dans le bassin des Gardons. La comparaison multicritère ayant permis de démontrer que la solution retenue est la meilleure, y compris sur le plan de la préservation de la biodiversité ;

Considérant les mesures pour éviter et réduire les impacts du projet sur les espèces protégées proposées dans le dossier de demande de dérogation, reprises et complétées aux articles suivants et considérant que les mesures de remise en état suffisent à garantir l'absence de perte nette de biodiversité sans recourir à des mesures compensatoires à l'extérieur du périmètre de la carrière ;

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 ;

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 :

La société GSM

Les technodes BP 2

78930 GUERVILLE

Représentée par M. Patrice GAZZARIN, Directeur régional

Tel. : 04 67 07 07 11

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 :

Amphibiens (7 espèces) :

- Alyte accoucheur - *Alytes obstetricans*, destruction d'au plus 1 individu ;
- Crapaud commun - *Bufo bufo*,
- Grenouille rieuse - *Pelophylax rudibundus*,
- Pélodyte ponctué - *Pelodytes punctatus*,
- Crapaud calamite - *Bufo calamita*,
- Triton palmé - *Triturus marmoratus*,
- Rainette méridionale - *Hyla meridionalis*,

Pour chacune des 6 espèces d'amphibiens ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction d'au plus 5 spécimens.

Reptiles (10 espèces) :

- Couleuvre vipérine - *Natrix maura*,
- Couleuvre à collier - *Natrix natrix*,
- Couleuvre à échelons - *Rhinechis scalaris*,
- Coronelle girondine - *Coronella girondica*,
- Couleuvre d'Esculape - *Zamenis longissimus*,
- Orvet fragile - *Anguis fragilis*,

Pour chacune des 6 espèces de reptiles ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction d'au plus 1 spécimen ;

- Lézard des murailles - *Podarcis muralis*,
- Lézard vert occidental - *Lacerta bilineata*,

Pour chacune des 2 espèces de reptiles ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction d'au plus 5 spécimens ;

- Seps strié - *Chalcides striatus*, destruction d'au plus 2 spécimens ;
- Couleuvre de Montpellier - *Malpolon monspessulanus*, destruction d'au plus 2 spécimens, et destruction de 1 ha d'habitat d'espèce.

Oiseaux (32 espèces) :

- Guêpier d'Europe - *Merops apiaster*, destruction de 100m linéaires d'habitat de reproduction ;
- Petit Gravelot - *Charadrius dubius*, destruction de 2ha d'habitat de reproduction (surfaces en cours d'exploitation créées par l'activité de la gravière) ;
- Rousserolle effarvate - *Acrocephalus scirpaceus*, destruction d'au plus 1 spécimen ;

- Bergeronnette grise - *Motacilla alba*,
- Coucou geai - *Garrulus glandarius*,
- Coucou gris - *Cuculus canorus*,
- Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla*,
- Gobemouche gris - *Muscicapa striata*,
- Loriot d'Europe - *Oriolus oriolus*,
- Mésange à longue queue - *Aegithalos caudatus*,
- Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus*,
- Mésange charbonnière - *Parus major*,
- Pic épeiche - *Dendrocopos major*,
- Pic épeichette - *Dendrocopos minor*,
- Pic vert - *Picus viridis*,
- Pinson des arbres - *Fringilla coelebs*,
- Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita*,
- Rossignol philomèle - *Luscinia megarhynchos*,
- Rougegorge familier - *Erithacus rubecula*,
- Troglodyte mignon - *Troglodytes troglodytes*,

Pour chacune des 17 espèces d'oiseaux ci-dessus, destruction d'au plus 1 spécimen, et destruction de 1ha d'habitat de repos et/ou de reproduction ;

- Bouscarle de Cetti - *Cettia cetti*,
- Bruant zizi - *Emberiza cirlus*,
- Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis*,
- Cisticole des joncs - *Cisticola juncidis*,
- Fauvette mélanocéphale - *Sylvia melanocephala*,
- Hypolaïs polyglotte - *Hippolais polyglotta*,
- Linotte mélodieuse - *Carduelis cannabina*,
- Serin cini - *Serinus serinus*,
- Verdier d'Europe - *Chloris chloris*,
- Grimpereau des jardins - *Certhia brachydactyla*

Pour chacune des 10 espèces d'oiseaux ci-dessus, destruction d'au plus 1 spécimen, et destruction de 2ha d'habitat de repos et/ou de reproduction ;

- Huppe fasciée - *Upupa epops*,
- Petit-duc scops - *Otus scops*,

Pour chacune des 2 espèces d'oiseaux ci-dessus, destruction d'au plus 1 spécimen, et destruction de 0,2ha d'habitat de repos et/ou de reproduction ;

Pour les 32 espèces d'oiseaux ci-dessus, la dérogation porte également sur la perturbation intentionnelle des oiseaux.

Mammifères (18 espèces) :

- Castor d'Eurasie - *Castor fiber*, destruction d'habitat favorable à la reproduction : environ 130 mètres linéaires de berges.
La dérogation pour cette espèce porte également sur la capture et le déplacement de spécimens et la destruction de terriers-huttes, en cas d'installation dans les plans d'eau en exploitation de la carrière. Les opérations de capture et déplacement de spécimens et de destruction de terriers hutte prévues par la présente dérogation, si elles s'avèrent nécessaires dans la durée d'application du présent arrêté, ne peuvent être réalisées que par les agents compétents de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, missionnés par la société GSM.
- Campagnol amphibie - *Arvicola sapidus*,
- Crossope aquatique - *Neomys fodiens*,
- Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*,
- Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris*,

Pour les 4 espèces de mammifères ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction d'au plus 1 individu par espèce.

- Murin de Capaccini - *Myotis capaccinii*,
- Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii*,
- Minioptères de Schreibers - *Miniopterus schreibersii*,
- Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*,
- Petit murin - *Myotis blythii*,
- Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*,
- Pipistrelle de Khul - *Pipistrellus kuhlii*,
- Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*,
- Vespère de Savi - *Hypsugo savii*,
- Molosse de Cestoni - *Tadarida teniotis*,
- Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*,
- Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*,
- Grand murin - *Myotis myotis*,

Pour chacune des 13 espèces de chiroptères ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction d'habitat de repos et de reproduction.

Période de validité :

A compter de la date de signature du présent arrêté de dérogation et pendant toute la durée d'exploitation de l'extension de la carrière de Montfrin-Meynes, soit une durée de 16 ans, à compter de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement, carrière, rubrique 2510 des ICPE.

Périmètre concerné par cette dérogation :

Cette dérogation concerne le périmètre d'extension de la carrière de Montfrin-Meynes, réalisé par la société GSM. Les plans en **annexe 1** donnent la localisation de ce périmètre.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière couvre un périmètre de 82,5ha, comprenant :

- 8ha de plateforme des installations de traitement des matériaux ;
- 34,6ha de plans d'eau déjà réaménagés sur le territoire de Montfrin avec une reprise de l'aménagement hydraulique principal (abaissement partiel du déversoir existant) et la création d'aménagements hydrauliques complémentaires (renforcement sur un faible linéaire du point bas de ce plan d'eau réaménagé) ;
- 39,9ha d'exploitation constitués de 25ha en renouvellement sur le territoire de Meynes et 15ha d'extension sur le territoire de Montfrin (création d'une zone d'écoulement préférentiel à la jonction de l'extension et du plan d'eau de Montfrin réaménagé).

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 et de réduction

Afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, la société GSM et l'ensemble de ses prestataires engagés dans l'extension de la carrière de Montfrin-Meynes mettent en œuvre les mesures d'évitement (E) et de réduction (R) d'impacts suivantes, détaillées en **annexe 2**, extraite du dossier de demande de dérogation :

- ME1 : Respect d'un calendrier d'intervention :
 - le débroussaillage des secteurs arbustifs ainsi que le réaménagement de la plage nord sont interdits entre le 1^{er} mars et le 31 juillet ;
 - les travaux d'abaissement du déversoir sont interdits du 1^{er} septembre au 30 juin, ils doivent être réalisés entre le 1^{er} juillet et le 31 août, soit en dehors de la période de migration des aloses et avant les premiers épisodes cévenols. Une fois engagés, ces travaux doivent être poursuivis et achevés sans discontinuité temporelle ;
- ME2 : Evitement d'un secteur à enjeu pour les odonates ;
- ME3 : Evitement des secteurs d'intérêt lors des travaux du déversoir ;
- MR1 : Calendrier d'intervention :
 - l'abattage d'arbres est interdit du 1^{er} novembre au 31 août,
 - les travaux de débroussaillage de végétation et de décapage de la couche superficielle du sol (ou le 1^{er} terrassement) sont interdits du 1^{er} décembre au 15 août ;
- MR2 : Capture et déplacement des individus de Castor d'Eurasie au niveau du bassin nord-ouest (plan d'eau de Meynes).

De façon complémentaire, la société GSM met en œuvre toutes les mesures nécessaires (préventives et curatives) pour que les travaux ne conduisent pas à l'introduction ou l'extension d'espèces exotiques envahissantes.

Un écologue compétent, à la fois sur les aspects naturalistes et pour le suivi de chantier, est désigné par la société GSM, comme coordinateur environnement, pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures ci-dessus. Il a pour mission d'assurer l'application de ces mesures par les prestataires de travaux ou les équipes de la société GSM, et l'information régulière des services de police de la nature et des services de l'Etat mentionnés à l'article 10.

Durant les phases d'abattage, défrichage, décapage des terrains concernés par une nouvelle phase d'exploitation, ainsi que lors des travaux de réaménagement des berges après exploitation, la fréquence des contrôles de l'écologue est a minima hebdomadaire, ou plus fréquente si nécessaire.

Les coordonnées de cet écologue sont fournies aux services mentionnés à l'article 10, dès sa désignation par la société GSM, ainsi que le calendrier prévisible de début des opérations, à minima 1 mois avant leur démarrage, pour chaque nouvelle phase d'exploitation ou de réaménagement.

Les mesures d'évitement et de réduction ci-dessus doivent permettre la mise en défens de tous les milieux naturels et espèces protégées non concernés par les emprises de travaux, suivant les cartes en annexe 1 et en annexe 2.

La société GSM prend toutes les mesures nécessaires (balisage robuste, sensibilisation, formation, contrôle) pour s'assurer que les engins de travaux ne stationnent ni ne circulent en dehors de ces emprises et des voies ouvertes à la circulation publique. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect des balisages, en particulier par des pénalités dissuasives, incluses dans les marchés établis avec la société GSM.

Article 3 :

Mesures de renaturation du milieu

Afin d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité pour les espèces de faune protégées et plus largement pour le milieu naturel, la société GSM met en œuvre les mesures suivantes, permettant la renaturation du milieu (MRM), détaillées en **annexe 3** :

- MRM1 : entretien de berges en faveur du Castor d'Eurasie ;
- MRM2 : mise à disposition de fronts favorables à la reproduction du Guêpier d'Europe ;
- MRM3 : maintien d'un secteur favorable à la reproduction du Petit Gravelot.

Pour la mise en place de ces mesures de renaturation, un ou plusieurs écologues compétents en gestion d'espaces naturels ou en génie écologique sont désignés par la société GSM. Les coordonnées de cet écologue et la justification de ses compétences et son expérience dans ce domaine sont transmises pour avis à l'État via la DREAL avant lancement de sa mission pour GSM. La renaturation des terrains de la carrière est réalisée suivant les cahiers des charges détaillant les mesures ci-dessus, en **annexe 3**.

Cette gestion visera à apporter une plus-value significative aux populations d'espèces protégées visées par la dérogation.

Mesure d'accompagnement :

Afin d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité pour les espèces de faune protégées et plus largement pour le milieu naturel, la société GSM met en œuvre la mesure d'accompagnement suivante, détaillée en **annexe 3** :

- MA1 - réaménagement écologique de la carrière des Coquettes.

Article 4 :

Mesures de suivi

Les résultats des mesures de renaturation du milieu et d'accompagnement (Article 3) font l'objet de mesures de suivi (MS) 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, précise les objectifs de ces suivis, leur périodicité et les méthodes à mettre en œuvre.

Les suivis à réaliser sont :

- suivi de la mise en œuvre des mesures permettant la renaturation du milieu :
 - suivi du Castor d'Eurasie,
 - suivi du guêpier d'Europe,
 - suivi du petit Gravelot ;
- suivi de chantier lors des travaux du déversoir.

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

La société GSM doit produire et transmettre aux services de l'État via la DREAL, à l'issue de chaque nouvelle phase de défrichement et décapage des terrains à exploiter, ainsi qu'à l'issue de la phase de réaménagement, un compte-rendu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'à la fin de la remise en état de la carrière de Montfrin-Meynes. Ce compte-rendu mentionne les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices appliquées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications pérennes des mesures doivent être validées par le service instructeur avant mise en œuvre, suivant les termes de l'article 5.

La société GSM produit, chaque année où un suivi annuel est réalisé, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de validité de l'arrêté en 2035 ou à l'issue des 16 ans d'exploitation à compter de l'obtention de l'autorisation d'exploiter une ICPE pour la carrière de Montfrin-Meynes.

Ce bilan est communiqué, via la DREAL, aux services de l'Etat listés à l'article 10, ainsi qu'au CNPN et aux opérateurs des PNA des espèces concernées.

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 la société GSM et l'Etat, via la DREAL. 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

La société GSM est tenue de déclarer aux services de l'Etat mentionnés à l'article 10, dès qu'elle 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 fait 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 le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour l'extension de la Carrière de Montfrin-Meynes.

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 de la préfecture du GARD.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nîmes dans le délai des deux mois suivant sa publication au recueil des actes administratifs.

Dans le même délai, un recours gracieux peut être formé devant le préfet du Gard, ou un recours hiérarchique devant le ministre de la Transition Ecologique et Solidaire – Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature – Tour Séquoia – 92055 La Défense CEDEX. Dans ce cas, le recours contentieux pourra être introduit dans les deux mois suivant la réponse (le silence gardé pendant deux mois vaut rejet de la demande).

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 départemental de Gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Nîmes, le

21 FEV. 2019

Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE

ANNEXES :

Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation (4p)

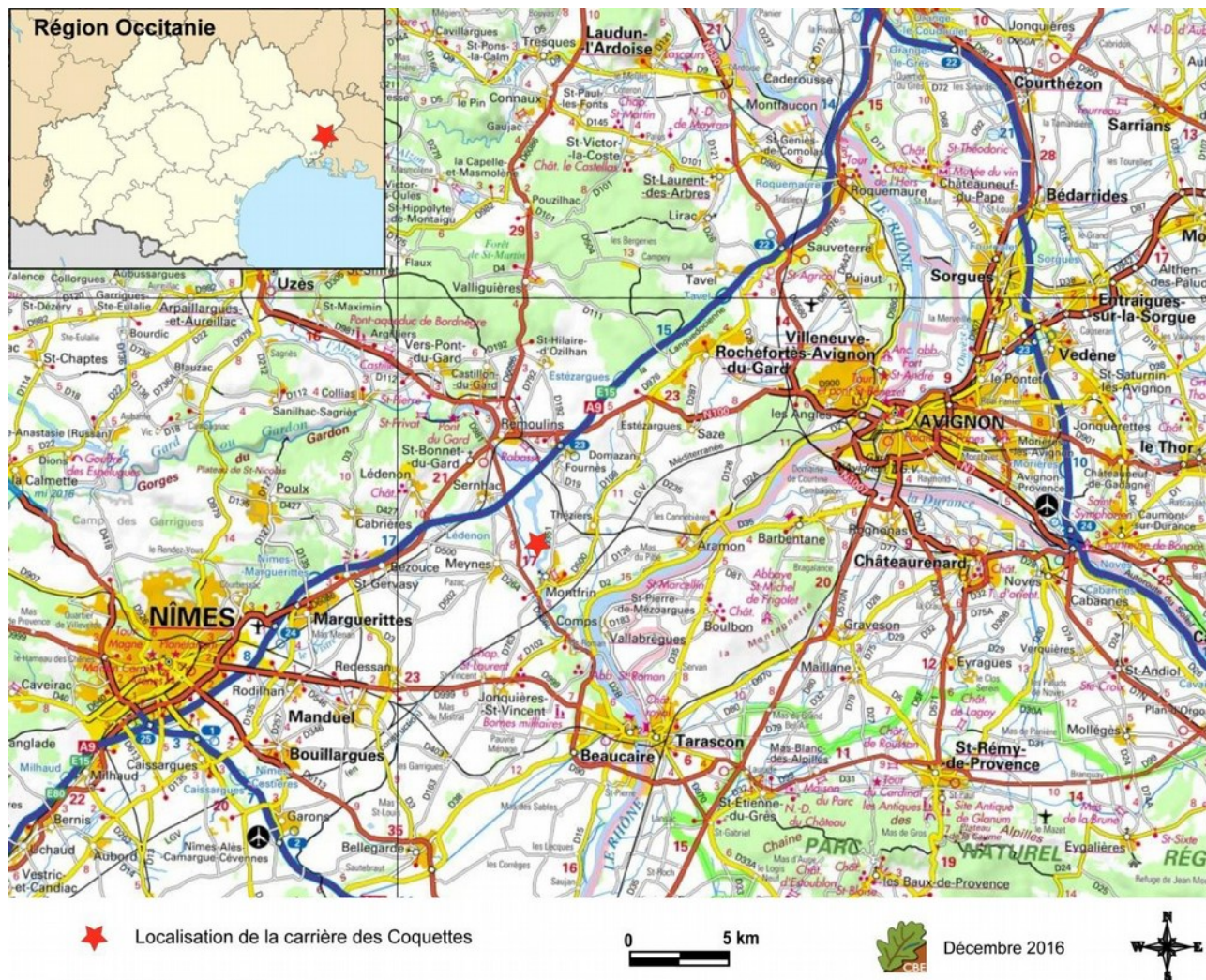
Annexe 2 : description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (9p)

Annexe 3 : description détaillée des mesures de renaturation du milieu et d'accompagnement (17p)

Annexe 4 : description détaillée des mesures de suivi (5p)

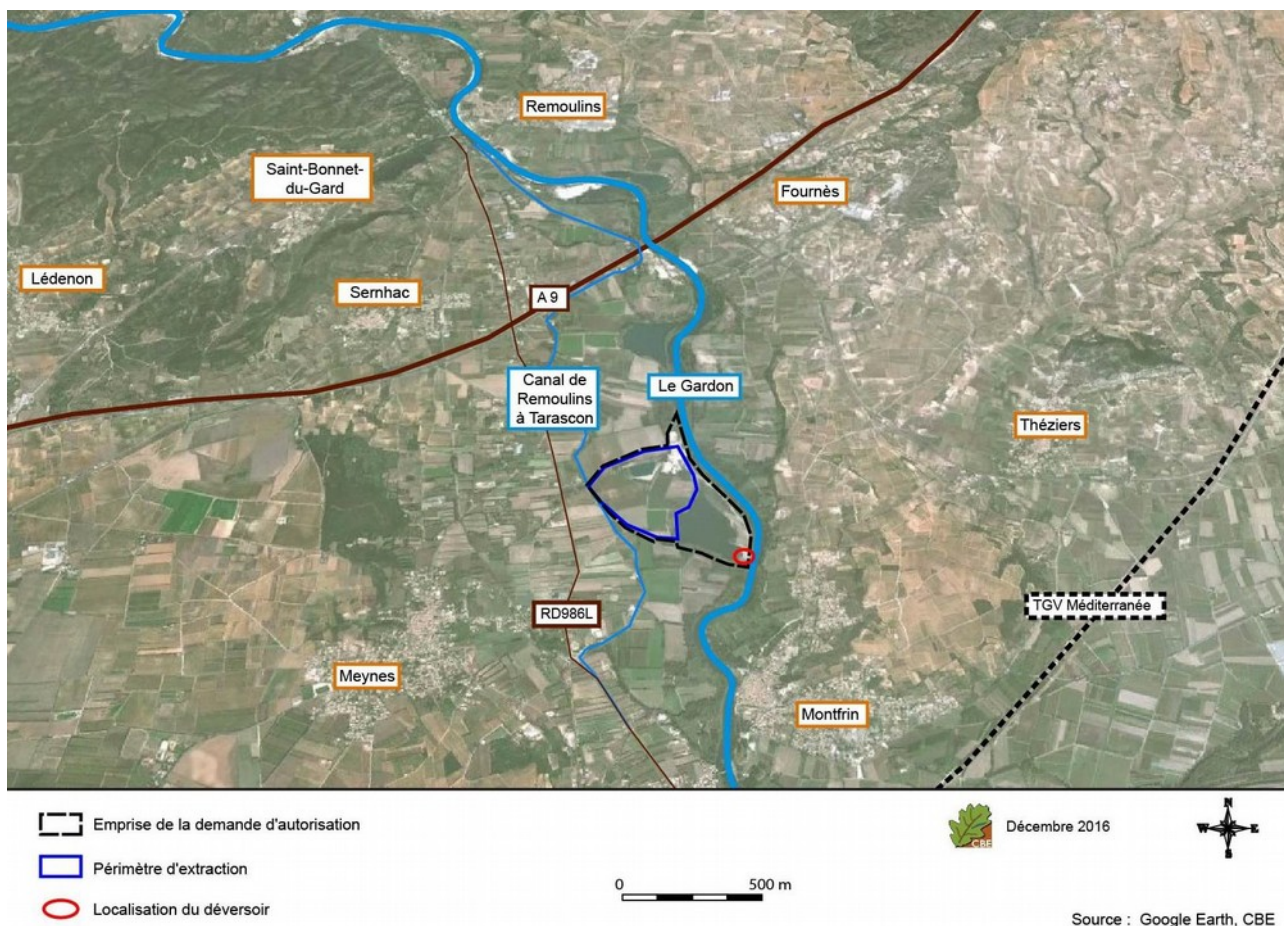
Annexe 1 de l'Arrêté n° DREAL-DBMC-2019-052-001 du 21 février 2019
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le
renouvellement et l'extension de la Carrière GSM de Montfrin-Meynes

- plan des zones concernées par la dérogation (4p)



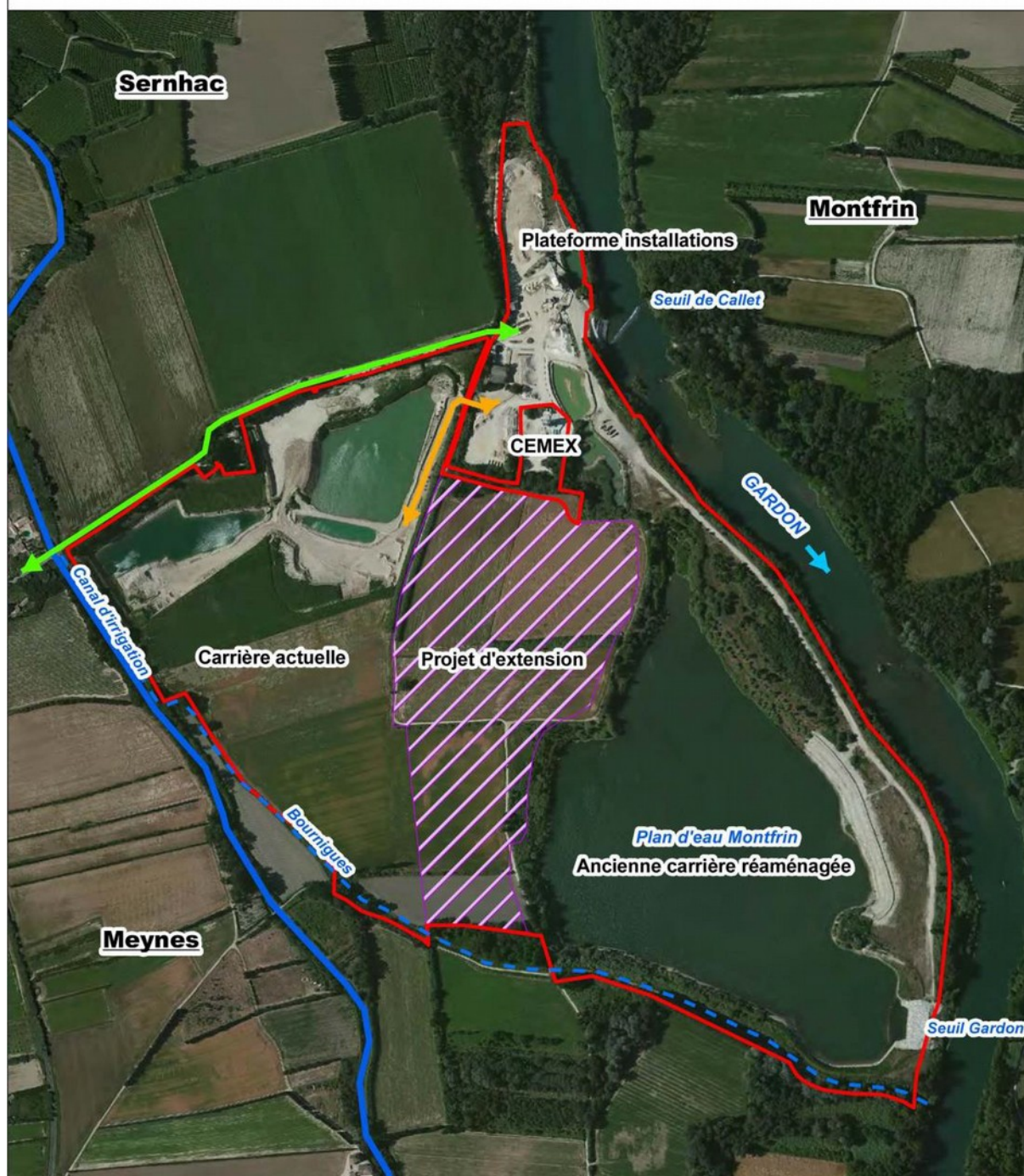
Source : Google Earth, CBE

localisation de la carrière des Coquettes au nord-est de Nîmes (source : www.geoportail.fr)



localisation du projet dans le contexte géographique local

ORGANISATION DU SITE DE MONTFRIN-MEYNES



- Emprise de la demande d'autorisation
- Projet d'extension
- Canal
- Ruisseau

- Itinéraire engins zone d'extraction - installations
- Accès camions clients (chemin de Clausonnette)

2

1:8 000

0 125 250 500 Mètres

ATDx

emprise de la demande d'autorisation (source : ATDx)



Projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Coquettes
Communes de Meynes et de Montfrin (30)



- Emprise de la demande d'autorisation
- Périmètre total d'extraction (renouvellement et extraction)
- Emprise finale du bassin de Meynes étendu sur la commune de Montfrin
- Localisation de l'emprise du chemin dévié

0 100 200 m

Maitre d'ouvrage : GSM
Réalisation : CBE
Source : Google Satellite, ATDx

localisation des périmètres considérés dans le cadre de la dérogation par rapport à l'emprise finale du futur plan d'eau créé



Octobre 2016



- Localisation du secteur prévu pour le dépôt d'enrochements lors des travaux
- Localisation du déversoir

0 50 100 m

Maitre d'ouvrage : GSM
Réalisation : CBE
Source : Google Satellite

localisation du déversoir et de la zone prévue pour le stockage des enrochements

Annexe 2 de l'Arrêté n° DREAL-DBMC-2019-052-001 du 21 février 2019
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le
renouvellement et l'extension de la Carrière GSM de Montfrin-Meynes

- description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (9p)

XVII. Définition des mesures d'atténuation d'impact

XVII.1. Mesures de suppression d'impact (mesures d'évitement)

XVII.1.1. ME1 : Respect d'un calendrier d'intervention

Groupe concerné : **avifaune**

Projet de renouvellement et d'extension de carrière

La menace la plus importante qui pèse sur l'avifaune est la destruction possible des nichées si les travaux nécessaires à l'extension de la carrière et plus particulièrement la suppression des différents linéaires arbustifs/arborés sur la zone d'extension, prévue à partir de la phase T+5 du plan de phasage, sont réalisés lors de la période de nidification des espèces locales. Une menace pèse également sur les nichées de la colonie de Guêpier d'Europe lors de l'aménagement des berges au nord-ouest de la zone ainsi que des berges graveleuses favorables au Petit Gravelot. Il sera donc primordial de suivre **un planning d'intervention** pour ces travaux. Ainsi, le débroussaillage des secteurs arbustifs ainsi que le réaménagement de la plage nord ne devra pas avoir lieu entre **le 1^{er} mars et le 31 juillet**. Cette mesure permettra de supprimer l'impact sur les destructions potentielles de nichées (IO1) et de réduire significativement celui sur le dérangement en période de reproduction (IO4).

Travaux d'abaissement du déversoir

Un calendrier similaire à celui énoncé ci-avant devra être respecté afin de limiter les impacts ou le dérangement de l'avifaune locale. Toutefois, au regard des caractéristiques particulières du projet, nous proposons une période avancée, c'est-à-dire comprise **entre début juillet et fin août**.

En effet, les travaux d'abaissement du déversoir sont prévus du fait de contraintes hydrauliques lors du débordement du Gardon sur le plan d'eau de Montfrin, sur ses berges et sur les cours d'eau (Bournigues notamment) alentour. Ils ne doivent donc pas être réalisés au cours de la période la plus sensible vis-à-vis des crues du Gardon (soit à partir de fin août où les premiers épisodes cévenols peuvent être attendus) mais également en dehors de la période de migration des poissons migrateurs (c'est-à-dire de mi-février à mi-juillet).

Par ailleurs, au regard de l'utilisation du secteur par l'avifaune, l'avancée des travaux au 1er juillet ne représente pas une sensibilité particulière pour les espèces concernées.

Nous préconisons donc d'entamer les travaux d'abaissement du déversoir à partir du **1er juillet**, et de les réaliser **pendant deux mois environ** (jusqu'à fin août), **sans discontinuité temporelle**, afin qu'ils soient terminés au démarrage de la période des pluies cévenoles. Le respect de ce calendrier d'intervention permettra ainsi, outre la sécurisation du chantier d'un point de vue hydraulique et météorologique, de supprimer l'impact des travaux du déversoir (IO5) sur l'avifaune.

Remarque : une carte de localisation des secteurs à enjeux jugés favorables à l'avifaune patrimoniale, et ciblés par la mesure de respect d'un calendrier d'intervention, est proposée dans le cadre de la mesure MR1 (voir plus bas).

XVII.1.2. ME2 : Evitement d'un secteur à enjeu pour les odonates

Groupe concerné : **insectes**

Projet de renouvellement et d'extension de carrière

Nous avons vu que les limites ouest et sud du périmètre du projet se trouvaient en contact avec un ruisseau et ses bords proches, secteur d'intérêt pour le cortège d'odonates associé (dont font partie le Caloptéryx méditerranéen et l'Agrion blanchâtre). Il est donc essentiel d'éviter ce secteur

d'intérêt et de mettre en place une zone tampon d'un minimum de trois mètres de large entre le lit du ruisseau et la zone d'extraction. Aucune intervention (passage d'engin, stockage de matériaux et matériel...) ne devra avoir lieu au sein de cette zone tampon (voir carte suivante).

Après échanges avec le Maître d'Ouvrage, ce dernier a reculé les limites de la zone ICPE et de la zone d'exploitation, en application de l'article 11.2 de l'Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Ainsi, la zone ICPE sera située à 10 mètres du cours d'eau et donc du secteur d'intérêt pour les odonates, qui sera par conséquent évité.



Carte 59 : localisation du secteur à éviter pour une non-atteinte aux habitats d'insectes patrimoniaux

XVII.1.3. **ME3 : évitement des secteurs d'intérêt lors des travaux du déversoir**

Groupe concerné : insectes et mammifères (mais également tous groupes)

Travaux d'abaissement du déversoir

Afin de garantir que le chantier n'impactera pas les populations d'insectes (Petit mars changeant) mais également du reste de la faune et de la flore locales, une mesure de mise en défens des zones les plus sensibles, d'un point de vue écologique, mises en évidence sur la zone d'étude sera réalisée. Il s'agit des secteurs identifiés ci-dessous :

- la ripisylve du Gardon (forêts méditerranéennes), habitats pour les insectes (Petit mars changeant), les chiroptères, les mammifères hors chiroptères et l'avifaune, notamment ;
- les berges du plan d'eau de Montfrin, habitats d'intérêt pour les mammifères hors chiroptères (Castor d'Eurasie).

L'évitement de ces secteurs permettra ainsi d'éviter toute atteinte (dépôts de matériaux ou manoeuvres non désirées d'engins de chantier) aux milieux naturels au cours des travaux (suppression de l'impact **IE3**, et favorable également à la diminution des impacts **IH2**, **IF3**, **IC4**, **IM4** et **IO5**). La carte ci-dessous localise les secteurs à éviter et le balisage à mettre en place.



Carte 60 : localisation des secteurs à éviter et du balisage à mettre en place lors des travaux prévus sur le déversoir

Concrètement, il s'agira donc ici de réaliser une mise en défens, consistant au balisage de ces secteurs, avant le démarrage des travaux. Ce travail sera réalisé par un expert écologue en même temps que le suivi de chantier préconisé en mesure d'accompagnement MA3.

XVII.2. Mesures de réduction d'impact

XVII.2.1. MR1 : Calendrier d'intervention

Projet de renouvellement et d'extension de carrière

✓ Pour les chiroptères

Il existe sur la zone d'emprise du projet des arbres susceptibles d'accueillir des chiroptères. Le défrichement devra intervenir en dehors des périodes les plus sensibles pour les chiroptères à savoir une intervention entre **septembre et octobre**. Ainsi les périodes d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes seront évitées. Cela contribuera à limiter les risques de destruction d'individus d'espèces arboricoles lors des travaux de déboisement. Cette mesure permettra de réduire l'impact de destruction d'individus (IC3).

✓ Pour les mammifères (hors chiroptères) IM2

Des zones de refuge et de gîte pour les mammifères vont être détruites au cours des travaux de débroussaillage et de terrassement, et lors des travaux de remblaiement des bassins nouvellement créés (surtout concernant le bassin au nord-ouest, favorables au Castor d'Europe). Il sera donc souhaitable d'éviter les périodes les plus sensibles à savoir la période hivernale durant laquelle les mammifères sont moins actifs voire inactifs (hibernation pour certains) et la période qui s'étend du printemps jusqu'à la moitié de l'été dans la mesure où la plupart des mammifères mettent bas puis élèvent les jeunes. Ainsi, il conviendra de démarrer les travaux préliminaires à l'exploitation entre **septembre et novembre**.

Cette mesure permettra de réduire l'impact de destruction d'espèces de mammifères protégées (IM3), la réduction étant significative pour l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne, mais non significative pour le Castor d'Europe, pour lequel le risque de destruction d'individus persiste avec le secteur à remblayer au nord-ouest (traces fraîches et terrier-hutte montrant implantation de l'espèce en 2014).

Préambule : mesure appliquée vis-à-vis du Castor d'Eurasie en septembre 2015 par l'ONCFS (Arrêté Préfectoral n°2015022-0003 du 22 janvier 2015, annexe 10 ; rapport de l'ONCFS, annexe 11).

Comme expliqué ci-après, la capture et le déplacement des individus de Castor d'Eurasie a eu lieu entre le 10 et le 15 septembre 2015 par les agents de l'ONCFS. Dans ce cadre, la présente mesure préconisant le respect d'un calendrier d'intervention a été parfaitement appliquée, permettant de limiter le risque de destruction d'individu.

✓ Pour les amphibiens IA2

Afin de réduire le risque de destruction d'amphibiens lors de la phase des travaux de remaniements des sols, la période de reproduction, incluant les pontes et les éclosions, et la période de léthargie des amphibiens, durant laquelle ces derniers sont très peu mobiles, devront absolument être évitées. Ainsi, il convient d'effectuer les travaux entre **mi-août et mi-novembre inclus**.

Cette mesure permet de réduire significativement l'impact du projet sur la destruction d'individus (IA2).

✓ Pour les reptiles IR2

Afin de détruire le moins d'individus possibles **d'espèces de reptiles**, il faudra éviter la période de léthargie des reptiles et la période de reproduction, incluant les pontes l'incubation des œufs et l'éclosion pour les espèces ovipares. Il convient donc de débiter et de continuer les travaux de

défrichage et de terrassement entre la **mi-août et mi-novembre inclus**, période où ils pourront fuir et où les pontes auront en grande partie écloses.

Cette mesure permet de réduire significativement l'impact du projet sur la destruction d'individus (IR2).

La figure ci-dessous récapitule les périodes à privilégier (en vert) pour la réalisation de ces travaux, préférentiellement entre mi septembre et mi novembre, tandis que le tableau proposé ensuite détaille ces périodes par groupe biologique.

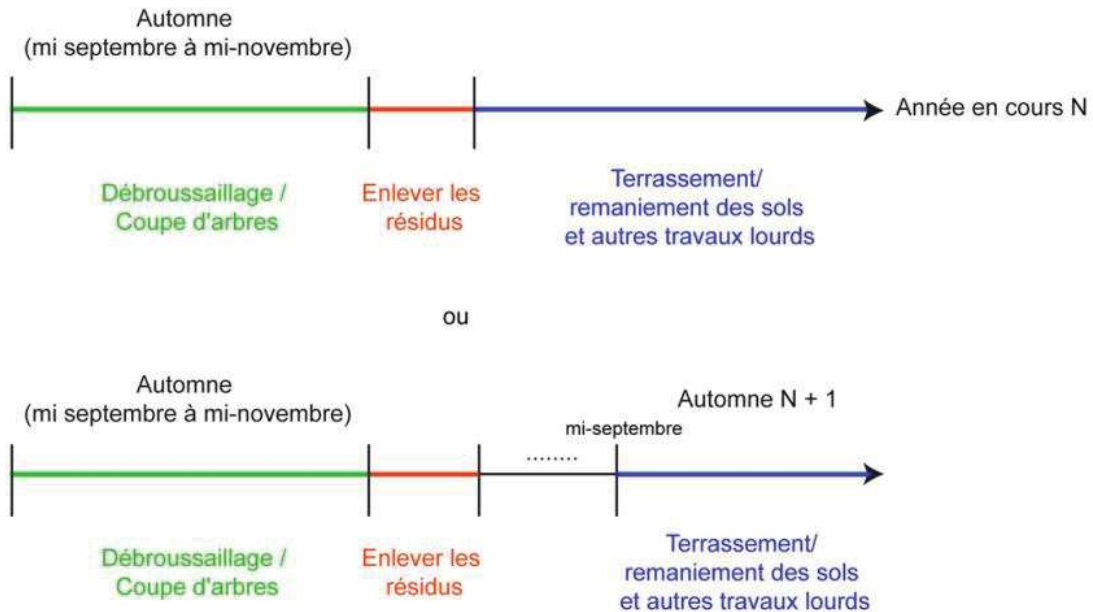


Figure 2 : figure illustrant le calendrier d'intervention à respecter

Tableau 43 : synthèse des périodes d'intervention préconisées pour le démarrage des travaux par rapport aux groupes biologiques concernés

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage, coupe d'arbres, terrassement et autres travaux lourds du sol												
Chiroptères												
Mammifères (hors chiroptères)												
Amphibiens												
Reptiles												

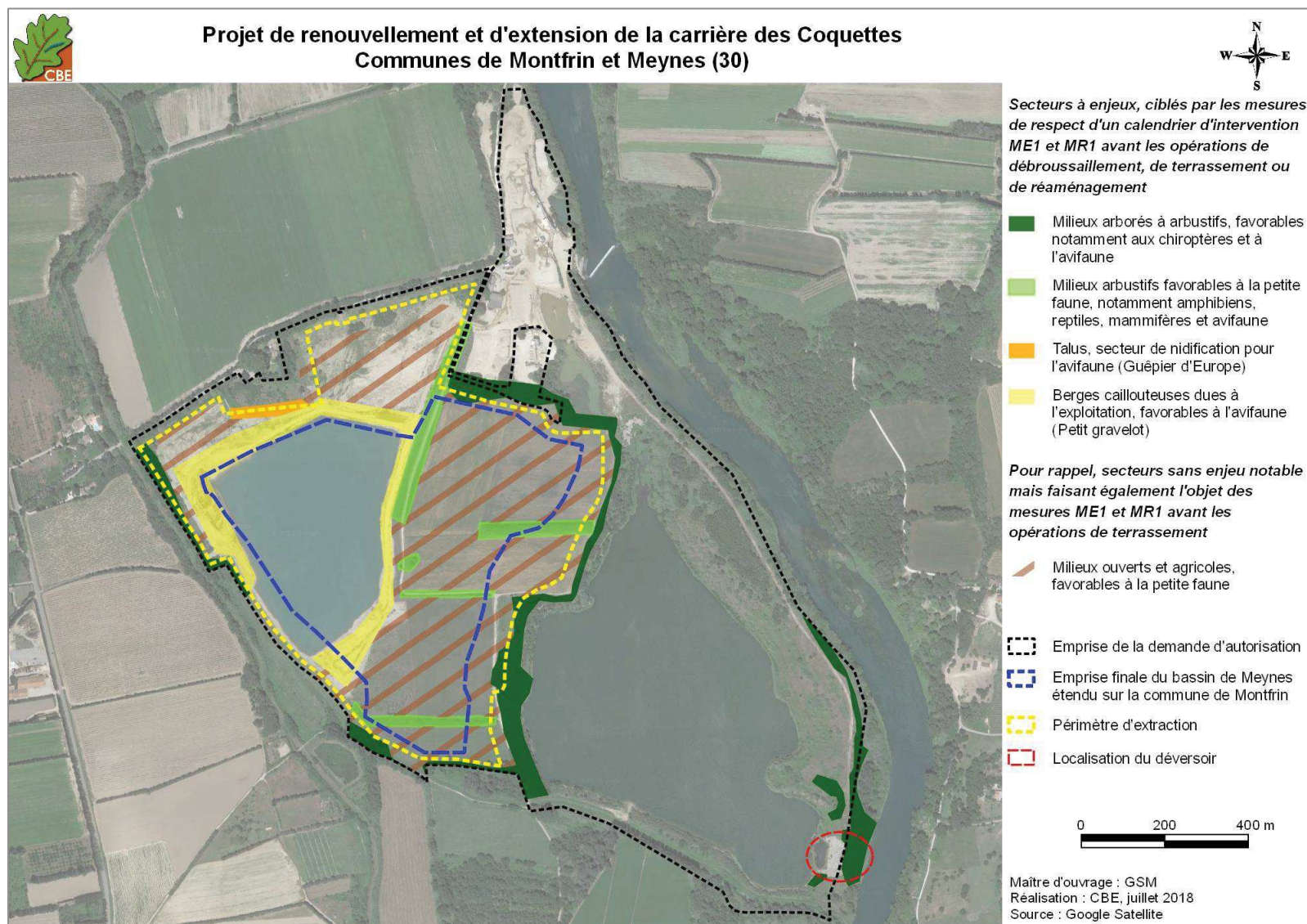
En **vert** : période favorable ; En **orange** : période peu favorable ; En **rouge** : période défavorable

Travaux d'abaissement du déversoir

Comme pour les oiseaux (mesure ME1), nous préconisons donc d'entamer les travaux d'abaissement du déversoir à partir du **1er juillet**, et de les réaliser **pendant deux mois environ** (jusqu'à fin août), **sans discontinuité temporelle**, afin qu'ils soient terminés au démarrage de la période des pluies cévenoles. Le respect de ce calendrier d'intervention permettra ainsi, outre la sécurisation du chantier d'un point de vue hydraulique et météorologique, de diminuer les impacts IA3, IR4, IC4 et IM4.

La carte suivante localise les secteurs à enjeux particulièrement concernés par la présente mesure de respect d'un calendrier d'intervention MR1 : il s'agit ainsi, globalement, des milieux arborés, arbustifs, particulièrement favorables aux groupes d'espèces mentionnées ci-avant. Le démarrage des travaux au niveau de ces secteurs devra donc, le cas échéant, être prévu selon les périodes les plus favorables identifiées dans le cadre de la présente mesure. Notons que les secteurs favorables à l'avifaune, et faisant l'objet de la mesure similaire de respect d'un calendrier d'intervention ME1, sont également identifiés sur la carte.

Enfin, et pour rappel, les secteurs ne présentant pas d'enjeux notables mais jugés propices aux espèces protégées communes (en phase d'hivernage par exemple), sont également identifiés.



Carte 61 : secteurs à enjeux, concernés par les mesures de respect d'un calendrier d'intervention pour les travaux (ME1 et MR1)

**XVII.2.2. MR2 : Capture et déplacement des individus de Castor d'Eurasie
au niveau du bassin nord-ouest (plan d'eau de Meynes)**

Projet de renouvellement et d'extension de carrière

Groupe concerné : mammifères

Cette mesure se décompose en deux aspects distincts : capture et déplacement des individus installés au nord-ouest du plan d'eau de Meynes en 2014, et capture et déplacement en cas d'installation future d'individus sur les berges en cours d'exploitation.

Capture et déplacement des individus observés en 2014

Préambule : cette mesure a été réalisée en septembre 2015 par l'ONCFS (Arrêté Préfectoral n°2015022-0003 du 22 janvier 2015, annexe 10 ; rapport de l'ONCFS, annexe 11).

La capture et le déplacement des individus a eu lieu entre le 10 et le 15 septembre 2015 par les agents de l'ONCFS (messieurs Gabriel NEMPONT, Thierry LOMBARDI, Frédéric GREVE et Alain CAUZID-ESPERADIEU, bénéficiant chacun de la spécialisation « castor »). Ils étaient également présents lors de la destruction des terriers-huttes qui a été réalisée à la suite des captures, le 15 septembre 2015 : ils ont ainsi pu s'assurer de la bonne réalisation du protocole de destruction des terriers et de l'absence d'individus au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le protocole suivant a été appliqué par les agents de l'ONCFS :

- Réalisation de plusieurs nuits de piégeages entre les mois de septembre et de mars (en général cinq nuits consécutives) ; cette période est primordiale à respecter, afin d'éviter l'impact lors des phases sensibles de gestation, de mise bas et d'élevage des jeunes. La période automnale de septembre à novembre est privilégiée, évitant ainsi les périodes de grands froids, préjudiciables aux castors lors de leurs transports en cages vers d'autres habitats.
- Transport des individus piégés vers le Gardon : en effet, tous les milieux situés en bordure du Gardon, à proximité de la carrière des Coquettes, sont très favorables à l'espèce, avec des individus déjà bien installés. Les individus ainsi relâchés peuvent ainsi chercher de nouveaux territoires où s'installer.
- Démontage des terriers-huttes dans la journée qui suit la dernière session de piégeage, afin d'éviter une nouvelle colonisation de l'espèce dans le secteur voué à être détruit. Le démontage se fait le plus délicatement possible par les engins de la carrière, en présence des agents de l'ONCFS qui peuvent ainsi vérifier l'absence d'individus non piégés. En cas de détection d'individus restants dans les terriers-huttes, une nouvelle nuit de piégeage peut être réalisée par l'ONCFS avant la poursuite des travaux.

Coût de la mesure :

Intervention de l'ONCFS :

Capture et le déplacement des individus de Castor d'Eurasie, et accompagnement lors de la destruction des terriers-huttes

Session de plusieurs jours = 3 652,00 € HT (tarifs de septembre 2015)

Intervention de la pelle :

Destruction des terriers-huttes

Au tarif de 110 € HT pour 1 heure, soit 550 € HT pour 5 heures d'intervention.

Soit un total de 4 202 € HT pour la réalisation de la mesure.

Capture et déplacement en cas d'installation d'individus sur les berges en cours d'exploitation

La présente mesure de réduction est également étendue à la durée totale de l'exploitation de la carrière, afin de pouvoir intervenir en cas d'installation de l'espèce sur les berges en cours d'exploitation (formation de nouveaux terriers-huttes, notamment).

Ainsi, en cas de détection de nouveaux nids de castor :

- prévoir un retrait des activités d'extraction de plusieurs dizaines de mètres du ou des nids, avant l'intervention de l'ONCFS (ou autre organisme agréé et possédant les compétences requises),
- appliquer le protocole de l'ONCFS précisé ci-avant, entre les mois de septembre et de mars.

Le coût de la mesure serait toujours d'environ 4 202 € HT.

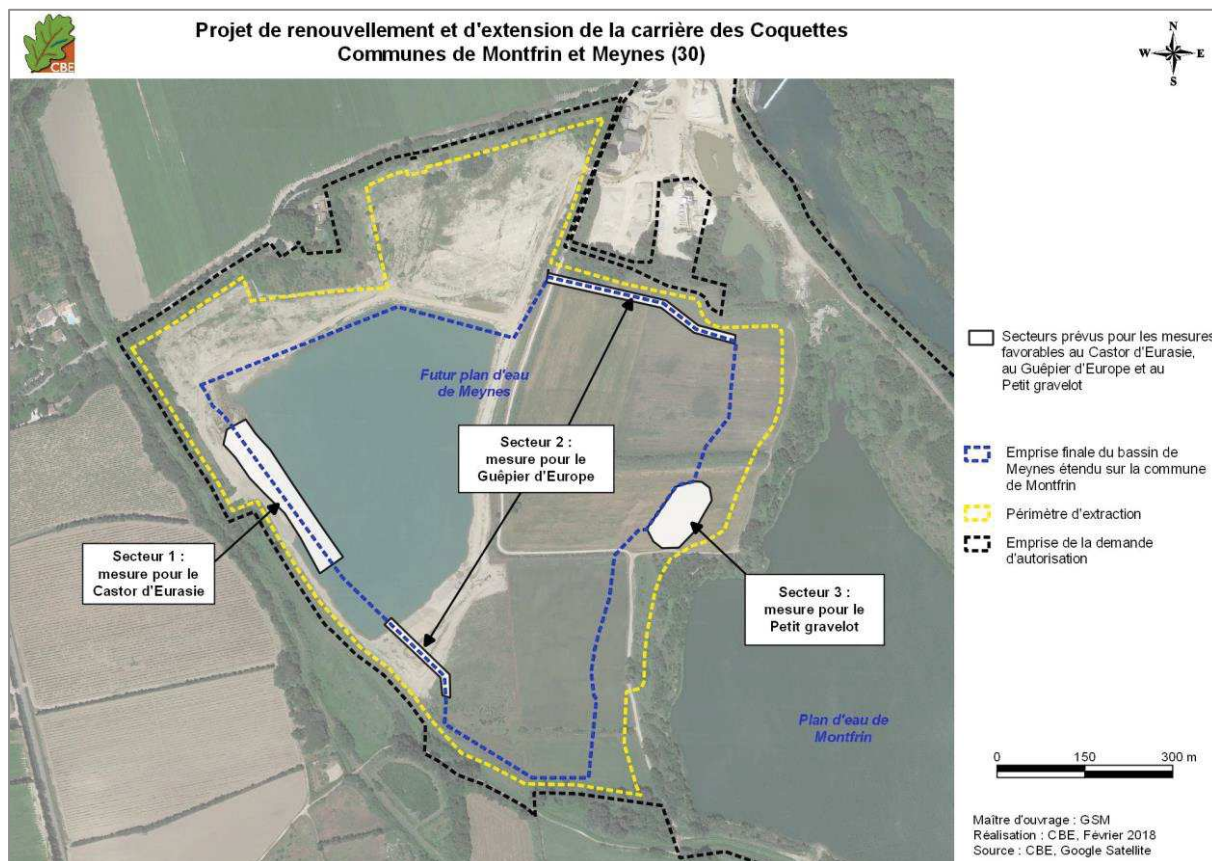
Remarques importantes

- La capture et le déplacement des individus en 2014 ont fait l'objet, en amont de la mesure, d'une autorisation de capture et de déplacement d'individus d'espèces protégées de mammifères par le CNPN pour une année (voir demandes en annexe 8 et avis du CNPN en annexe 9).
- La capture et le déplacement en cas d'installation future d'individus sur les berges en cours d'exploitation sont formalisés par le présent dossier de saisine du CNPN. Ce dossier prend ainsi en compte les seize années de renouvellement et d'extension d'exploitation de la carrière des Coquettes.

D'une manière générale, cette mesure de capture et de déplacement d'individus permet de réduire significativement l'impact du projet sur la destruction d'individus de Castor d'Europe (IM3).

Annexe 3 de l'Arrêté n° DREAL-DBMC-2019-052-001 du 21 février 2019
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le
renouvellement et l'extension de la Carrière GSM de Montfrin-Meynes

- description détaillée des mesures de renaturation du milieu et d'accompagnement (17p)



Carte 63 : localisation des secteurs choisis pour les mesures favorables aux trois espèces concernées par le dossier

✓ **Secteur 1 : mesure pour le Castor d'Eurasie**

L'espèce s'étant installée, en 2014, en limite nord-ouest du plan d'eau de Meynes, et en liaison directe avec le ruisseau du Bournigues, il a semblé logique de lui proposer des berges favorables dans un secteur équivalent. Ce sont donc sur les berges situées au nord-ouest du bassin de Meynes que la mesure sera mise en œuvre.

En outre, ces berges possèdent l'avantage d'être les premières recrées dans le cadre du plan de phasage (exploitation selon un « U », commençant par le nord-ouest, descendant vers le sud et remontant ensuite vers le nord-est). Elles permettent d'offrir rapidement un large secteur favorable au Castor d'Eurasie, secteur qui ne sera plus exploité après les cinq premières années d'extraction. Une action de gestion de la végétation va également être mise en œuvre pour que l'espèce y trouve, sur le long terme, un secteur où elle puisse s'alimenter voire s'y reproduire.

Remarque : par ailleurs, une large partie du plan d'eau de Meynes pourra être favorable à cette espèce opportuniste, même sans aménagements spécifiques.

✓ **Secteur 2 : mesure pour le Guépier d'Europe**

Les premières réflexions vis-à-vis du Guépier d'Europe ont rapidement intégré la nécessité de maintenir, pendant les premières années d'exploitation, le talus où l'espèce a été observée, en limite nord. Ces réflexions ont également cherché à proposer, en fonction de l'avancée de l'exploitation, des fronts non remblayés pouvant être favorables à l'espèce. Ainsi, lors de l'établissement du premier plan de réaménagement final, deux secteurs avaient été choisis : les berges situées à l'extrémité sud du plan d'eau de Meynes (disponibles après environ cinq années d'exploitation, permettant alors aux berges situées en limite nord d'être remblayées pour la

poursuite de l'activité), puis un large front au nord-est, sous les installations de traitement (disponible à l'issue de l'exploitation).

Cependant, après plusieurs échanges et concertations, des contraintes hydrauliques ont été soulevées, notamment en cas de débordement du Gardon : problèmes de stabilité des berges (risque d'érosion) causés par la proximité du Gardon et du ruisseau du Bournigues, rendant impossible la présence de fronts verticaux se jettant dans le plan d'eau en limite sud. La localisation de ces fronts non remblayés a dû être revue.

Finalement, les échanges entre le carrier, le bureau d'études hydrauliques, CBE SARL et la DREAL-service Biodiversité ont permis de trouver une solution pour la mise en œuvre de cette mesure, reposant sur des aménagements spécifiques et un phasage précis. Deux secteurs ont ainsi été choisis :

- un linéaire discontinu de 130 m sur les berges ouest, où un aménagement particulier favorable au Guêpier d'Europe mais permettant également de maintenir des berges en pente douce sera mis en place ;
- un linéaire continu d'environ 230 m en retrait des berges nord-est, soit dans le même secteur que celui initialement choisi.

Par rapport à la pérennisation de la mesure, la vocation future du réaménagement a été prise en compte. En effet, l'ouverture des berges nord au public (future zone de loisir) pourrait entraîner un risque de dérangement de l'espèce au niveau des fronts nord. Des préconisations sont donc intégrées à la mesure pour s'assurer que la colonie de Guêpier d'Europe reste présente, sur le long terme, en nidification.

✓ **Secteur 3 : milieux favorables au Petit Gravelot**

Plusieurs échanges ont permis de définir un secteur permettant de proposer un milieu caillouteux favorable au Petit Gravelot sur le plan de réaménagement final de la carrière. En effet, à l'origine toutes les berges étaient aménagées et devaient permettre, notamment, à la végétation de se développer. Le Petit Gravelot, toutefois, affectionne les berges sablonneuses et caillouteuses, sans végétation. Une mesure adaptée devait donc lui être consacrée.

C'est finalement une large zone située sur les berges est du futur plan d'eau de Meynes qui a été choisie, à l'opposé des berges aménagées pour le Castor ou le Guêpier. Si la surface disponible sera moindre que tous les secteurs potentiellement favorables actuellement à l'espèce de par l'exploitation de la carrière, il s'agira néanmoins d'une surface suffisante, permettant d'offrir au Petit Gravelot un habitat d'intérêt après la fin de l'exploitation.

Concernant la plus-value écologique, l'entretien du secteur sur plusieurs années (5 années post-exploitation) permettra de garantir un milieu favorable à la reproduction du Petit Gravelot sur le long terme. Quelques aménagements complémentaires pourront éviter également le dérangement voire le piétinement des pontes au cours du printemps.

• **Principe des mesures**

Le principe des trois mesures favorables au Castor d'Eurasie, au Guêpier d'Europe et au Petit Gravelot sont proposées ici : il s'agit de leur proposer des habitats leur étant favorables avec une renaturation du secteur. Les détails techniques et financiers sont développés dans les parties suivantes.

➤ **Entretien de berges favorables à l'alimentation du Castor d'Eurasie**

Si la création du plan d'eau de Meynes est favorable au Castor d'Eurasie, avec la présence de berges pouvant lui offrir des sites de reproduction ou d'alimentation, cela ne garantit cependant pas l'installation durable de l'espèce. Or, la plus-value écologique recherchée ici est notamment de pouvoir proposer au Castor d'Eurasie un milieu favorable sur le long terme. Nous proposons donc de réaliser une gestion adaptée des berges ouest du futur plan d'eau, et en particulier vis-à-

vis des essences locales indispensables à son alimentation, permettant de garantir une source de nourriture sur le long terme.

Dans un premier temps, une partie des arbustes (repousse naturelle des salicacés, présents localement) en phase de croissance seront protégés pour éviter leur utilisation par le Castor d'Eurasie. Cette mise en défens sera ensuite ôtée après quelques années, permettant de garantir, sur tout un secteur, le maintien d'une source de nourriture suffisante.

En outre, un suivi écologique sur plusieurs années permettra de vérifier la colonisation et l'installation de l'espèce sur le plan d'eau de Meynes, mais également le maintien de l'espèce sur le plan d'eau de Montfrin.

➤ **Mise à disposition de fronts favorables à la reproduction du Guêpier d'Europe**

Il s'agit ici de proposer, pour le Guêpier d'Europe, des berges de terre meuble suffisamment verticales afin qu'il puisse venir s'y installer chaque printemps lors de la période de reproduction (utilisation de cavités pour y déposer les pontes). Deux secteurs distincts sont donc choisis pour la localisation des linéaires de fronts favorables : une partie des berges ouest situées à l'ouest du plan d'eau de Meynes, et une large partie des futures berges nord-est du même plan d'eau.

Concernant les berges ouest, la prise en compte des contraintes hydrauliques nécessite des aménagements particuliers, détaillés dans le chapitre suivant : le front proposé est discontinu, les parois verticales permettant d'accueillir les cavités de Guêpier étant situées dans des niches incrustées dans la berge. Concernant les berges nord-est, il s'agit d'un front vertical en recul de la berge en elle-même.

La mise à disposition de ces secteurs prend en compte le plan de phasage de l'activité de la carrière : les berges ouest sont donc disponibles à partir du moment où le front initial (où les individus de Guêpier d'Europe ont été observés entre 2012 et 2016) sera remblayé, soit à partir de T+1. Le front nord-est intervient à l'issue de l'exploitation. Au total, l'espèce pourra bénéficier d'environ 250 m de mètres de fronts favorables, soit une nette plus-value écologique par rapport au linéaire initial impacté (environ 130 m). En outre, des aménagements et quelques mesures particulières seront mises en oeuvre afin de permettre à l'espèce de perdurer sur le long terme, une fois la fin de l'exploitation.

A noter également qu'un suivi écologique sur plusieurs années sera mis en oeuvre afin de vérifier le maintien des populations localement.

➤ **Maintien d'un secteur favorable à la reproduction du Petit Gravelot**

Si l'activité actuelle de la carrière est favorable au Petit Gravelot car elle lui offre des secteurs propices à sa reproduction, un arrêt de l'exploitation sans entretien permettant de maintenir un tel habitat peut conduire à la désertion de l'espèce. En effet, les gravières laissées à l'abandon sont naturellement vite colonisées par les espèces végétales pionnières (graminées, saules, etc.) et deviennent ainsi défavorables à la nidification du Petit Gravelot. D'une manière générale, il est donc préconisé, dans ce cadre, de laisser des secteurs caillouteux (cailloux d'une taille comprise entre 20 et 40 mm de diamètre) issus de l'exploitation dans des zones relativement calmes, et d'y contrarier la végétation. Après concertations avec le maître d'ouvrage, un banc de gravier d'environ 4000 m² sera reconstitué en bordure de l'étang de Meynes lors du réaménagement de la gravière afin que le Petit Gravelot puisse continuer à trouver localement un secteur favorable à sa nidification. Bien que cette surface soit relativement réduite comparée aux habitats de reproduction présents durant l'activité de la carrière, cette surface est à relativiser face aux habitats favorables présents en aval des seuils du Gardon. En effet, plusieurs plages de galets ont été repérées à moins de 600 mètres de la gravière de Montfrin. Il s'agit donc ici que le secteur continue de proposer un milieu propice à la reproduction de l'espèce à l'issue de l'exploitation.

En outre, des aménagements seront mis en place afin d'éviter tout dérangement du Petit Gravelot en période de nidification. Un suivi écologique sera également établi sur cinq ans pour s'assurer du maintien des populations au niveau des berges du plan d'eau sur quelques années après exploitation.

XXII.2.3. **Pérennité des mesures**

Etant donné que les mesures de renaturation du milieu sont directement intégrées au périmètre d'exploitation, certaines ne seront effectives qu'une fois l'exploitation terminée. En conséquence, la bonne mise en oeuvre des mesures, avec notamment la mise en place de suivis écologiques, ne sera pas limitée aux 16 années d'exploitation, mais également sur quelques années supplémentaires après arrêt de l'activité d'extraction (voir plus bas).

En outre, une garantie foncière et contractuelle permet d'assurer aussi la pérennité des mesures. En effet, les mesures de renaturation sont réalisées au sein même des terrains exploités et gérés par la carrière des Coquettes. Ainsi, aucun paramètre d'ordre de maîtrise ou d'acquisition foncière de parcelles n'est à soulever ici durant les 16 années d'exploitation. En effet, si certaines parcelles concernées par l'exploitation de la carrière appartiennent actuellement à des opérateurs privés ou à la commune de Montfrin, GSM dispose de la maîtrise foncière sur l'ensemble des parcelles concernées par la demande de renouvellement et d'extension. Les documents d'attestation de maîtrise foncière se présentent sous la forme d'une convention de forage et de promesse de vente, à l'exception des chemins ruraux et du chemin d'exploitation, qui devront faire l'objet d'une délibération des conseils municipaux concernés.

Une fois l'exploitation terminée, il est prévu par GSM que les plans d'eau recréés dans le cadre des différentes autorisations préfectorales soient rétrocédés. Ainsi, le plan d'eau de Montfrin, déjà totalement remis en état, sera rétrocédé en gestion à la Fédération de Pêche du Gard. Pour le futur plan d'eau de Meynes, un accord de principe pour une retrocession est en discussion avec l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) du Pont du Gard (Communauté de Communes du Pont du Gard). Nous l'avons vu, les secteurs nord du plan d'eau de Meynes sont prévus pour des activités ludiques et de loisir, tandis qu'un sentier pédestre sera localisé entre les deux plans d'eau. Le secteur devrait donc conserver son faciès naturalisé pour de longues années. Toutefois, afin de garantir le maintien des milieux sur le long terme, un contrat de gestion des milieux naturels va être intégré au processus de retrocession.

XXII.2.4. **Suivis écologiques**

Un type de suivi est mis en oeuvre ici : celui permettant d'identifier la pertinence des mesures sur les espèces protégées locales (mesure d'accompagnement).

Suivi des espèces protégées sur les habitats recréés

Des suivis écologiques seront mis en place afin de vérifier la pertinence des mesures de renaturation. Les trois espèces objets de la dérogation (Castor d'Eurasie, Guêpier d'Europe, Petit Gravelot) feront 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. Dans ce cas, une adaptation des mesures pourrait alors être nécessaire.

Comme classiquement dans ce type d'étude, ces suivis sont détaillés dans les mesures d'accompagnement (chapitre suivant).

XXII.3. Descriptions techniques et financières des mesures permettant la renaturation du milieu vis-à-vis du projet


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 forme.

Mesure permettant la renaturation du milieu n°1 - MRM1 : entretien de berges	
Espèce ciblée	Castor d'Eurasie
Autre espèce bénéficiant de la mesure	Toutes espèces à l'interface entre milieux aquatiques et milieux terrestres
Objectif	L'objectif est d'offrir des milieux favorables à l'espèce, notamment pour son alimentation, afin de garantir son installation sur le plan d'eau de manière durable, et ce, même au cours de l'exploitation
Description technique de la mesure	<p>Le but est de permettre et maintenir le développement de la végétation des berges, et notamment des Salicacées qui constitue l'essentiel de l'alimentation du Castor d'Eurasie, par une protection des jeunes pousses puis l'entretien des arbrisseaux.</p> <p><i>Remarque : cette mesure est proposée en accord avec le réaménagement écologique global de la carrière, présenté en mesure d'accompagnement n°1.</i></p> <p>Protection des jeunes pousses Dans un premier temps, il s'agira de repérer et protéger une partie des jeunes pousses spontanées de Saule (<i>Salix alba</i>) et de Peuplier (<i>Populus nigra</i>) à l'aide d'un grillage. En effet, avant d'être trop rapidement consommées par le Castor d'Eurasie, et donc détruites si les pousses sont trop jeunes, cette protection par un cercle de grillage autour du tronc est importante pour laisser le temps aux jeunes pousses de se développer suffisamment et être fiables à long terme. Toutes les pousses de saules et peupliers ne seront pas à préserver, sans quoi le Castor d'Eurasie aura plus de difficulté pour se nourrir.</p> <p>La préservation de ces jeunes pousses aura également pour intérêt de restaurer les berges, et de proposer un milieu naturel d'intérêt localement, en lien avec le canal d'irrigation et le Bournigues.</p> <p>Une journée est prévue, à réaliser par un expert botaniste au printemps, concernant ce repérage et la préservation de quelques jeunes pousses de Salicacées (par exemple les plus jeunes ou les plus vulnérables), qui vont se développer au cours de l'exploitation et lors du réaménagement écologique, en bordure des futurs plans d'eau.</p> <p>Cette journée est prévue au cours de l'année T+5, donc cinq ans après le début de l'exploitation, ce qui permet de laisser un peu de temps aux Salicacées de s'installer sur les futures berges. Une brève note devra être rédigée afin d'attester de la bonne mise en œuvre de cette première phase, et surtout permettant de localiser sur cartographie l'emplacement des jeunes pousses choisies et préservées.</p> <p>Les jeunes pousses devront également être préservées pendant trois à quatre ans, soit au maximum à T+9, durée nécessaire à l'accroissement du tronc. Le personnel de la carrière devra veiller personnellement à cette évolution, et surveiller si le grillage placé autour du tronc ne devient pas trop étroit (dans ce cas, le grillage devra simplement être décalé de quelques centimètres autour du tronc). Seulement lorsque les troncs des salicacées atteindront un diamètre d'environ 5 cm, un entretien pourra être effectué.</p> <p>Entretien des arbrisseaux</p>

L'entretien est donc la deuxième phase de cette mesure. Il s'agira de couper le tronc unique des saules ou peupliers, à quelques centimètres au dessus du sol. Cet entretien permettra aux jeunes arbres de créer des rejets, qui pousseront généralement dès l'année d'après (si la pousse s'est bien développée), et qui sont particulièrement appréciés du Castor d'Eurasie. **L'entretien des arbrisseaux en rejets permettra ainsi de favoriser des berges denses et fourniees, ce qui garantira des zones d'alimentation pérennes à l'espèce.**

Pour cet entretien, **une journée** est prévue pour couper les troncs uniques des individus préservés. Eventuellement, certains rameaux feuillus, ou petite partie de tronc, pourront être directement replantés dans des secteurs où les berges n'auraient pas permis l'installation de Salicacées. Ce bouturage dépendra de l'avis émis par le botaniste qui suivra les opérations d'entretien, et identifiera les éventuelles berges alentour non développées. Dans le cas d'une replantation jugée nécessaire, **deux journées supplémentaires** sont prévues afin de réaliser le conditionnement des plants et leur replantation par un expert en arboriculture.

Une **note finale**, incluant la première note allouée aux détails concernant le repérage et la préservation des jeunes pousses, devra être réalisée pour conclure sur la bonne mise en œuvre de l'ensemble de la mesure. Un suivi de l'efficacité de cette mesure est proposé dans le chapitre suivant.

Acteurs (à définir)	Bureau d'études environnement ou autre structure compétente
Plus-value apportée	Secteur favorable à l'alimentation du Castor d'Eurasie sur l'ensemble de la durée d'exploitation et garantie de développement de la végétation sur le long terme.
Références/Illustrations	
 <p>Aperçu, en arrière-plan, des berges ciblées pour la renaturation de milieux favorables au Castor d'Eurasie (CBE 18 avril 2016)</p>	
Coûts estimatifs	<p>En considérant les coûts appliqués au sein de CBE SARL, cette mesure nécessiterait :</p> <p><u>Protection des jeunes pousses :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 journée de repérage et protection des jeunes pousses (600 € HT), - 1 note brève concernant le repérage et la préservation des jeunes pousses (300 € HT). <p><u>Entretien des arbrisseaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 journée d'entretien ou coupe en rejet des jeunes pousses (600 € HT), - 2 journées optionnelles de bouturage et replantation dans des secteurs peu végétalisés (600 € HT x 2), - 1 note finale plus conséquente pour faire état de la bonne mise en œuvre générale de la mesure (600 € HT). <p>Coût estimé pour la mesure MRM1 : un total de 2 100 € HT (obligatoire) ou 3 300 € HT en intégrant les deux sorties optionnelles.</p>

Mesure permettant la renaturation du milieu n°2 - MRM2 : mise à disposition de fronts favorables à la reproduction du Guêpier d'Europe	
Espèce ciblée	Guêpier d'Europe
Autre espèce bénéficiant de la mesure	-
Objectif	L'objectif est de garantir un secteur propice à la reproduction du Guêpier d'Europe tout au long de l'activité de la carrière mais également après la remise en état finale.
Description technique de la mesure	
<p>✓ <u>Description</u></p> <p>Cette mesure a été intégrée au plan de phasage de la carrière afin de proposer des fronts non remblayés tout au long de l'activité d'extraction, permettant ainsi le maintien de secteurs de nidification chaque année pour l'espèce, puis, à terme, une fois l'activité terminée. Différents fronts sont ainsi mis à la disposition de l'espèce au fur et à mesure de l'avancée de l'activité d'extraction, avec, si besoin, des aménagements précis pour tenir compte des contraintes hydrauliques locales.</p> <p>Entre T0 et T+2 : maintien du front situé au nord du plan d'eau de Meynes, sous le mas de la Clausonnette. Ce front, créé il y a quelques années par l'activité d'extraction, est utilisé depuis plusieurs années par l'espèce pour sa reproduction. Au maximum après l'année T+5, il sera remblayé afin de recréer des berges en pente douce au nord du plan d'eau de Meynes.</p> <p>A partir de T+1 : création d'un linéaire de berges discontinues au sud (carte ci-après). Ce secteur est en effet très favorable à la nidification du Guêpier d'Europe, de par l'éloignement avec la future zone de détente et de loisir prévue sur les berges nord. Cependant, ce secteur est également très vulnérable aux risques hydrauliques, empêchant d'envisager un linéaire complet favorable à l'espèce. Ainsi, un aménagement spécifique de « niches » verticales (ou avec une pente minimum de 80 %), au sein d'un talus en pente douce, sera mis en place. Il s'agira de creuser dans la berge des petites niches de 2 m de largeur, avec un front vertical (ou quasi-vertical) de 1m50 à 2m de hauteur, et ce, tous les 15 m, sur un linéaire total d'environ 125 m. Cela correspond à sept niches de 2 m de large, et donc à la disponibilité d'un linéaire morcelé d'environ 15 m. Des poteaux ou autres matériaux pourront être installés pour permettre le soutènement de chaque niche et éviter l'éboulement du substrat.</p> <p>Afin de faciliter l'installation de l'espèce dans ces aménagements, des amorces de terriers seront créées. Il s'agit d'excavations qui seront réalisées à l'aide d'un tuyau en PVC d'un diamètre de 5 cm. Ce tuyau sera enfoncé dans la paroi verticale créée avec un angle de 30° et sur une profondeur d'environ 40 cm (Conservatoire régional des sites de Corse, 1996). Ces trous simuleront des terriers de reproduction de l'espèce. Par ailleurs, de fausses fientes seront simulées au bas des amorces de terriers à l'aide d'une peinture blanche écologique, afin de laisser penser que le talus a déjà été utilisé (critère important pour favoriser l'installation des couples reproducteurs après leur retour de migration). Ce type d'actions est souvent pratiqué sur les talus créés artificiellement pour l'espèce.</p> <p>Par ailleurs, il sera important d'effectuer une vérification du bon état de ces berges discontinues à la fin de chaque hiver (mois de mars), afin d'assurer que le secteur est favorable aux guêpiers avant la période de reproduction : il conviendra, le cas échéant, d'évacuer les éboulements qui auront pu avoir lieu dans les niches au cours de l'hiver. Une consigne spécifique devra être rédigée à cet effet par l'exploitant (voir ci-dessous).</p> <p>A partir de T+15 et à l'issue de l'exploitation : création d'un linéaire continu en berge nord. Il s'agira d'un talus vertical en retrait du plan d'eau, afin de respecter une berge en pente douce avant la présence de ce talus vertical (pour une meilleure stabilité de la berge). Ce talus sera en fait « creusé » dans la berge de ce secteur. Une hauteur de 2 m sera possible (pas au-delà), sur la totalité du linéaire (environ 230 m).</p> <p>Le cumul de ces deux fronts va permettre au Guêpier d'Europe de disposer ainsi d'environ 250 m de berges favorables sur le futur plan d'eau issu de l'exploitation.</p>	

En outre, quelques aménagements et préconisations doivent être pris en compte au niveau de la berge prévue au nord-est afin de limiter le dérangement de l'espèce en période de nidification :

1. **Baliser**, dans l'eau, la zone de nidification du Guêpier d'Europe au moyen d'une ligne d'eau flottante interdisant l'accès au pied des berges utilisées par l'espèce depuis le bassin ;
2. **Limiter l'accès** à ce secteur par voie terrestre au moyen d'un balisage, c'est-à-dire au niveau des aménagements en terrasse prévus au nord-ouest, notamment entre mi-avril et fin juillet, période de reproduction de l'espèce ;
3. Entre le haut du talus et le futur chemin à déplacer au nord, un espace d'au moins 20 m devra être **planté en espèces arbustives** assez denses et peu attractives pour la pénétration (arbustes épineux notamment), permettant d'éviter au public de venir se positionner juste au dessus des fronts, pouvant entraîner un risque d'abandon du site par la colonie. Afin de limiter les coûts, nous préconisons de maintenir au maximum les milieux déjà présents localement, et de les renforcer ponctuellement par des plantations ;
4. **Inform**er le public sur la présence de cette espèce (et des autres espèces patrimoniales locales) au travers de panneaux signalétiques informatifs qui précisent, également, le besoin de tranquillité à respecter et l'évitement du secteur le plus proche des fronts.

Remarque importante : en cas de création de stocks temporaires lors des travaux d'exploitation, il faudra veiller à ce qu'ils ne soient pas évacués si l'espèce s'y installe pour nicher (entre avril et fin juillet). Il faudra également veiller à ne pas laisser s'installer une colonie sur un front qui doit être exploité dans le cadre de l'extension de la carrière en poursuivant l'exploitation avant son arrivée.

✓ **Suivi et accompagnement**

Mise en œuvre des berges discontinues

Pour la mise en place des berges discontinues, un accompagnement par un expert écologue s'avérera nécessaire afin de garantir la création d'un habitat favorable à l'espèce. Ainsi, quatre sorties sur site seront préconisées :

- une sortie au démarrage des travaux, permettant de cadrer les aménagements à mettre en place avec l'entreprise en charge de leur réalisation ;
- deux sorties au cours du chantier, permettant de s'assurer de la bonne réalisation des travaux ;
- une sortie à l'issue du chantier, validant la création d'habitats favorables à l'espèce.

Note : ces travaux devront être réalisés avant la période de reproduction des guêpiers, soit avant le mois d'avril.

Mise en œuvre des berges continues

Pour la mise en place du balisage des berges nord, en fin d'exploitation, aucun accompagnement particulier n'est nécessaire par un expert écologue.

Suivi post-exploitation (coût non estimé dans le cadre du dossier)

Afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure dans le temps, il sera nécessaire de contrôler chaque année l'état des berges après exploitation. Il sera ainsi important d'appliquer les consignes énoncées ci-dessous :

- Contrôler l'état des berges en mars, avant l'arrivée des individus de Guêpier d'Europe sur les sites de reproduction ;
- Vérifier que les fronts mis à disposition pour l'espèce sont toujours bien en place (pas d'effondrement de sable ou de terre). Le cas échéant, il sera nécessaire de déblayer les éléments éventuellement affaissés afin de remettre à disposition des parois verticales ;
- S'assurer de l'absence de végétation haute devant les fronts verticaux ;
- S'assurer du maintien du balisage mis en place afin d'éviter la présence de promeneur au niveau des sites de reproduction.

Notons que pour la première année de contrôle, un accompagnement par un écologue pourra être prévu afin de sensibiliser le personnel missionné pour la vérification de ces berges. Les années suivantes, l'exploitant pourra simplement envoyer des photos à l'écologue afin que celui-ci juge les actions nécessaires à mettre en place si besoin.

Acteurs (à définir)	Maître d'ouvrage (création des fronts dans le cadre du plan d'exploitation de la carrière) et bureau d'études environnement (accompagnement de chantier)
----------------------------	--

Plus-value apportée	Secteur favorable à la reproduction du Guêpier d'Europe sur la durée d'exploitation mais également à plus long terme. Mise à disposition de deux secteurs sur un linéaire d'environ 250 m.
Références/Illustrations	
<div data-bbox="247 392 774 436"> <p>✓ <u>Localisation des berges à réhabiliter</u></p> </div> <div data-bbox="207 436 1380 1265"> <p>Projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Coquettes Communes de Montfrin et Meynes (30)</p> <p>Localisation des réaménagements en faveur du Guêpier d'Europe (mesure MR3)</p> <p>Linéaire de berges à réhabiliter pour le Guêpier d'Europe</p> <ul style="list-style-type: none"> Linéaire continu Linéaire discontinu Berges actuelles fréquentées par l'espèce <p>Périmètres et limites d'exploitation</p> <ul style="list-style-type: none"> Emprise finale du bassin de Meynes étendu sur la commune de Montfrin Périmètre d'extraction Emprise de la demande d'autorisation <p>0 100 200 m</p> <p>Maître d'ouvrage : GSM Réalisation : CBE Source : Google Satellite</p> </div> <div data-bbox="363 1272 1225 1310"> <p>Carte 64 : localisation des berges à recréer en faveur du Guêpier d'Europe</p> </div> <div data-bbox="247 1361 1002 1406"> <p>✓ <u>Principe du linéaire discontinu et profil correspondant</u></p> </div> <div data-bbox="327 1422 1252 1948"> </div> <div data-bbox="231 1960 1364 2027"> <p>Figure 4 : principe général du linéaire discontinu favorable au Guêpier d'Europe à réaliser sur des berges en pente douce (K. Martorell - CBE 2017)</p> </div>	

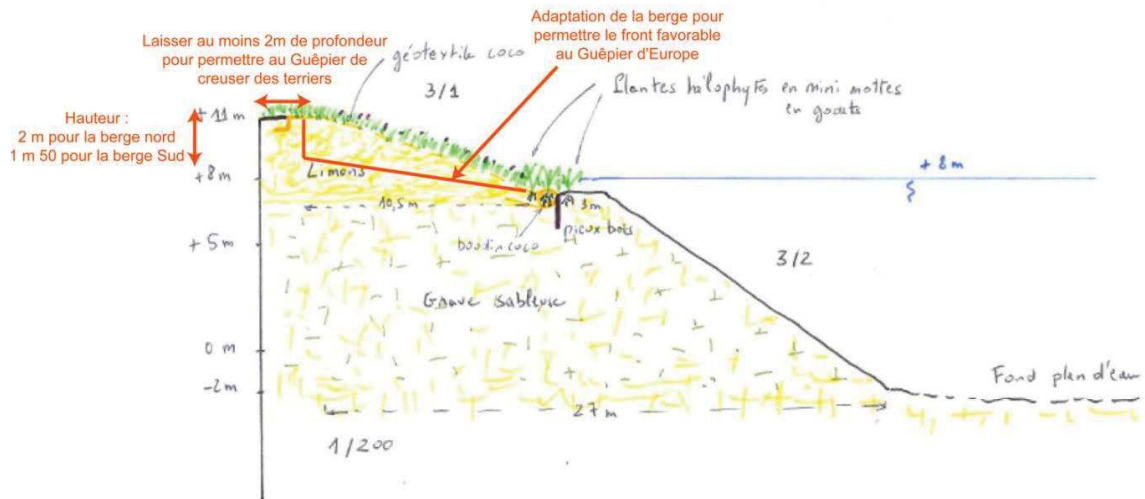
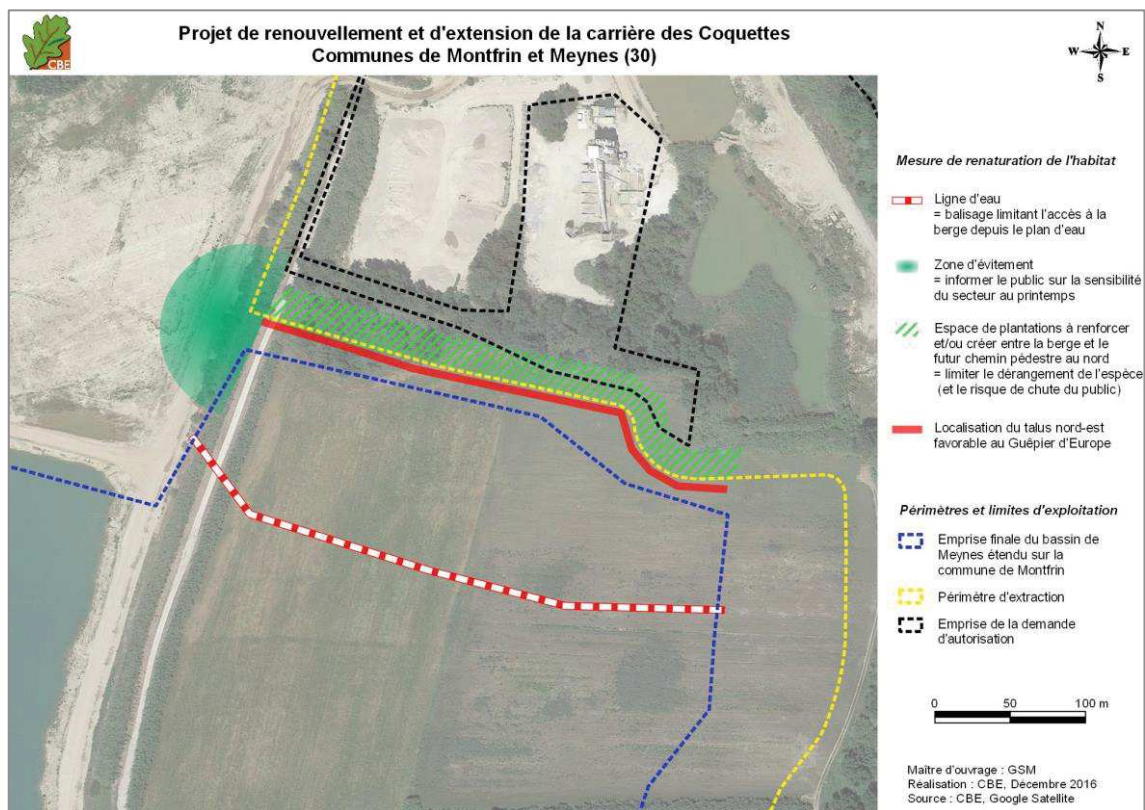


Figure 5 : coupe-type du profil des berges avec aménagement en faveur du Guépier d'Europe (d'après BG Ingénieurs Conseils SAS - juin 2015)

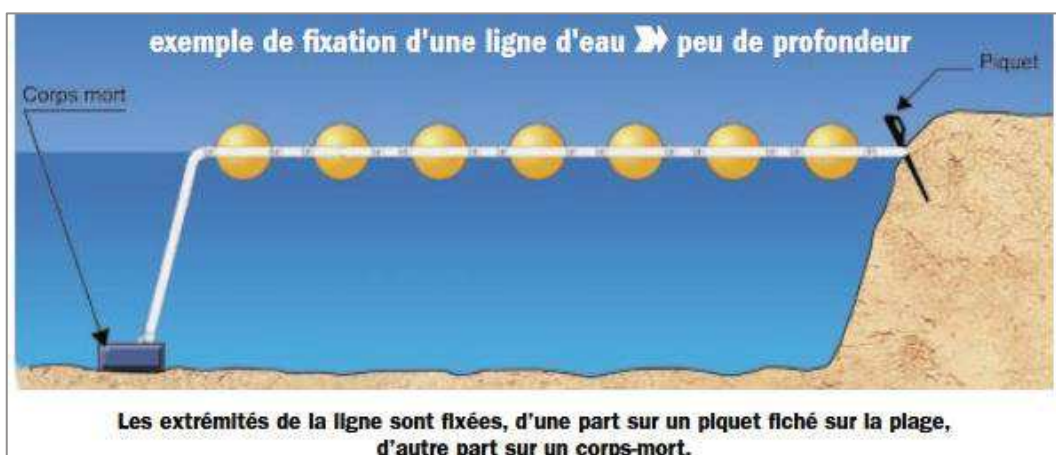
✓ **Aménagements complémentaires pour les berges nord-est**



Carte 65 : localisation des aménagements complémentaires sur les berges nord



Exemple de balisage par ligne d'eau sur plan d'eau (source : <http://www.cdld.fr/>)



Principe de fixation de la ligne d'eau dans un plan d'eau (source : <http://www.cdld.fr/>)

Coûts estimatifs

Mise en œuvre des berges discontinues - Accompagnement écologique de chantier

En considérant les coûts appliqués par CBE SARL, l'accompagnement de chantier nécessiterait (frais kilométriques compris) :

- 1 journée au démarrage de chantier (600 € HT)
- 2 sorties au cours du chantier (1 200 € HT)
- 1 sortie une fois le chantier terminé (600 € HT)
- La rédaction de compte-rendus à l'issue de chaque sortie, permettant de faire état de la bonne réalisation des travaux (4 x 300 € HT = 1 200 € HT)

Soit un total de 3 600 € HT pour la réalisation de cet accompagnement de chantier.

Mise en œuvre des berges continues - Accompagnement écologique de chantier

En considérant les coûts appliqués par CBE SARL, l'accompagnement de chantier nécessiterait (frais kilométriques compris) :

- 1 journée pour accompagner la mise en place des balisages terrestres et aquatiques (vérification du respect des limites définies, soit 600 € HT)
- La rédaction d'un compte-rendu à l'issue de la sortie (300 € HT)

Matériel

- Mise en place ligne d'eau flottante (environ 270 m) : compter environ 1 760 € HT (devis joint), hors coût de la main d'œuvre
- Mise en place de panneaux informatifs (non dérangement en période de reproduction)
- Plantations d'espèces arbustives sur une longueur maximum de 200 m : déjà compris dans le plan de réaménagement final de la carrière

Soit un total de 2 660 € HT pour la réalisation des actions sur les berges continues au nord-est.

Coût estimé pour la mesure MRM2 : environ 6 260 € HT.

Mesure permettant la renaturation du milieu n°3 - MRM3 : maintien d'un secteur favorable à la reproduction du Petit Gravelot	
Espèce ciblée	Petit Gravelot
Autre espèce bénéficiant de la mesure	-
Objectif	L'objectif est de proposer un secteur favorable à la nidification de cette espèce après l'arrêt de l'exploitation.
Description technique de la mesure <p>Le but est ici de maintenir un espace nu, sans végétation, dans un secteur relativement calme pour que le Petit Gravelot puisse continuer à venir nicher sur le site de la carrière.</p> <p>Ainsi, lors du réaménagement final de la carrière, un banc de gravier sera reconstitué au niveau de la berge ouest du plan d'eau de Meynes. La végétation sera contrariée, avec éventuellement la pause d'un feutre géotextile sous la couche de graviers. Des gravats et cailloux issus de l'exploitation de la carrière pourront être utilisés. Cette mesure devra être réalisée au cours de l'hiver, avant le début de printemps, le but étant que le secteur soit favorable dès le début du printemps.</p> <p>Un accompagnement écologique sera réalisé lors de la mise en place de cette mesure, permettant d'assurer de la bonne prise en compte des préconisations vis-à-vis du Petit Gravelot.</p> <p>Un entretien régulier du secteur, par action de désherbage ou débroussaillage mécanique, devra être réalisé au cours de l'automne afin de maintenir l'espace nu pour la prochaine période de reproduction. Il conviendra donc de préconiser cette action au plan de gestion du futur gestionnaire du plan d'eau.</p> <p><u>Remarque</u> : il est prévu que le chemin pédestre, situé à quelques dizaines de mètre à l'est du secteur favorable au Petit Gravelot, comporte des barrières interdisant l'accès aux berges et au futur plan d'eau. Aucune mesure de balisage complémentaire n'est donc nécessaire ici, le dérangement devant être limité voire inexistant.</p>	
Acteurs (à définir)	Maître d'ouvrage (secteur prévu dans le plan de réaménagement final de la carrière) et entreprise de débroussaillage (entretien de l'espace nu)
Plus-value apportée	Proposer une zone favorable à la nidification de l'espèce une fois l'activité de la carrière terminée.
Références/ Illustrations 	
Carte 66 : localisation du banc de graviers préservé pour la nidification du Petit Gravelot dans le cadre de la mesure	

Coûts estimatifs	<p><u>Encadrement de chantier pour la mise en place de l'aménagement</u></p> <p>En considérant les coûts appliqués par CBE SARL, l'encadrement de chantier nécessiterait (frais kilométriques compris) :</p> <p>2 sorties sur site pour vérifier de la bonne mise en oeuvre de la mesure (600 € HT), La rédaction de compte-rendus à l'issue de la mission (2 x 300 € HT = 600 € HT). Soit un total de 1 200 € HT pour la réalisation de cet encadrement de chantier.</p> <p><u>Entretien annuel de la zone réservée, sur au moins cinq ans</u></p> <p>Une journée par une entreprise spécialisée, environ 1 000 € HT de forfait annuel.</p> <p>Coût de la mesure MRM3 : 6 200 € HT</p>
-----------------------------	--

XXIII. Mesure d'accompagnement n°1 : réaménagement écologique de la carrière des Coquettes

Un plan de réaménagement a d'ores et déjà été décidé dans l'arrêté préfectoral de 2006 ; ce dernier comporte de nombreuses mesures favorables à la biodiversité (déstructuration de la géométrie du plan d'eau, hétérogénéité topographique, végétation diversifiée...). En plus de cela, la carrière a réalisé, en partenariat avec la Fédération de Pêche, des actions d'arrachage et d'élimination d'une espèce exotique envahissante : la Jussie rampante. Nous proposons d'autres mesures et préconisations pouvant être mises en place dans le cadre du réaménagement.

Pour que les gravières soient les plus favorables à la faune locale, il faudra prioritairement rechercher le calme. Aussi, nous préconisons de :

- proposer qu'une partie des plans d'eau créés ne soit pas utilisée pour les promenades en barque (canotage) ou pour la baignade, à savoir toute la partie au sud et à l'est des bassins à créer ;
- mettre en place des panneaux de signalisation à l'entrée du site (au niveau du parking) pour prévenir que ce site abrite une importante diversité d'espèces, notamment en ce qui concerne le Castor d'Eurasie, mais également l'avifaune des milieux aquatiques ou pionniers, qu'il faut donc respecter (tenue en laisse des chiens obligatoire lors des périodes de reproduction, limiter le bruit en période de reproduction, respecter les interdictions d'accès aux secteurs en pente forte...) ;
- limiter l'accès des berges à pente forte par la mise en place d'une végétation arborée assez dense en bordure d'étang ;
- prévoir des zones d'eau peu profondes (hauts fonds). Cet aspect est détaillé plus bas ;
- créer des cabanes d'observation pour la faune (trois points). Ces aménagements permettront de sensibiliser les promeneurs et permettront l'observation de la faune tout en préservant sa tranquillité.

Plus particulièrement, les carrières de terres meubles peuvent jouer un rôle important pour la conservation d'espèces de la faune, ce qui est d'ailleurs recherché ici pour le Castor d'Eurasie. Nous pouvons donc proposer quelques aménagements simples qui pourraient permettre d'accueillir de nombreuses espèces supplémentaires sur le site.

- **Variation des profondeurs des différents plans d'eau.** Les berges des lacs et des étangs naturels présentent des vasières et des hauts-fonds : la variation du niveau de l'eau est marquée par les saisons. C'est de ce rythme que dépend la richesse en nourriture. En effet, il favorise le développement d'une importante faune invertébrée (insectes adultes ou larvaires, crustacés, vers, mollusques...) vivant dans les sédiments ou les eaux peu profondes. Des opérations de réaménagement peuvent consister à aplanir progressivement ces berges sur plusieurs mètres avec l'utilisation d'éléments fins issus de l'exploitation. Le creusement, aux abords de la carrière, de dépressions de faible profondeur, peut aussi être effectué. La topographie doit être ondulée, faisant alterner des dépressions (qui resteront en eau longtemps) et des petites buttes (qui s'exondent les premières). Cette méthode est illustrée par le schéma ci-dessous.

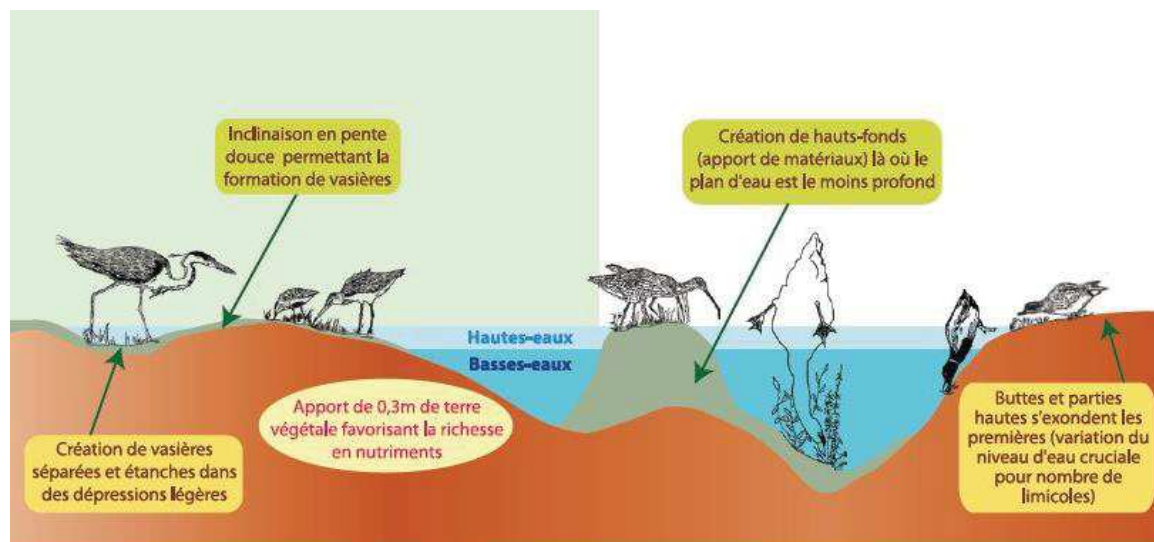


Figure 6: exemple d'aménagements permettant de varier les profondeurs (source : LPO Alsace, 2009)

Plusieurs types de berges sont d'ores et déjà prévues dans le plan de réaménagement (pente douce au nord, pente moyenne à l'est, pente raide à l'ouest) mais il paraît encore plus judicieux d'alterner les différences de profondeur sur une même berge afin d'accentuer la diversité écologique. Les zones en eaux peu profondes peuvent d'ailleurs attirer de nombreuses espèces d'amphibiens, et leur reproduction pourra être renforcée au niveau de la zone d'étude.

N.B : les zones de haut-fonds créées pourraient être colonisées par la Jussie. Dans ce cas, des actions d'arrachage de cette espèce invasive sont indispensables et prévaleront sur le modelage des berges schématisé ci-dessus. Une attention plus particulière devra donc être portée sur cette espèce.

- **Conserver et favoriser la végétation au sein du projet.** Cette mesure peut être favorable à l'ensemble des groupes biologiques étudiés. Une colonisation naturelle de l'espace se fera grâce aux semenciers et espèces pionnières qui se trouveront dans les habitats conservés jouxtant le site. Toutefois, la forte présence d'espèces exotiques envahissantes en développement pionnier pourrait court-circuiter la dynamique naturelle des milieux (notamment comme la Canne de Provence). Les recommandations suivantes sont donc utiles pour permettre d'accélérer la dynamique naturelle et atteindre un stade forestier plus rapidement.
- **Eviter les plantations d'espèces exotiques.** Le document définissant les conditions de remise en état du site décrit les opérations de revégétalisation. Les grands principes énoncés sont cohérents avec les conditions écologiques locales. Aussi, la carrière est déjà impliquée dans des actions de gestion d'une espèce exotique envahissante (Jussie rampante). Toutefois quelques précisions ou modifications méritent d'être intégrées dans le plan de réaménagement de la carrière.

Concernant les opérations de végétalisation par ensemencement : les espèces mentionnées sont des espèces typiquement fournies par les semenciers qui dérivent fréquemment de cultures d'espèces sauvages. Ces espèces ont généralement été récoltées de longues dates avant culture, leur structure et leur composition génétique est donc bien souvent différente des populations locales. **Ceci pose un risque de pollution génétique des espèces locales** (Hufford et Mazer, 2003). Plusieurs possibilités permettent de résoudre ce problème :

- **Libre colonisation des sols remaniés :** la colonisation des sols nus par les espèces localement présentes se fera naturellement et rapidement. Ces secteurs pourront être fauchés pour éviter le développement d'une strate herbacée haute et de ce fait permettre la fréquentation du site comme cela est prévu.
- **Récolte de graines sur le site ou à proximité puis ensemencement** avec ces graines. Ceci garantirait l'origine locale des semences en plus du caractère indigène des espèces.

- Dans le cas où ces options s'avèrent impossibles, nous proposons une **nouvelle liste d'espèces** déjà présentes sur le site (tableau ci-dessous ; liste donnée à titre indicatif, toutes les espèces **indigènes** mentionnées en annexe 4 du présent document peuvent être utilisées.).

Tableau 48 : liste des espèces de flore présentes sur le site, utiles en revégétalisation

Nom scientifique	Nom commun
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Caille-lait blanc, Gaillet Mollugine
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de Serpolet
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laîche cuivrée, Laîche d'Otruba
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche pendante
<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	Crételle hérissée
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Caille-lait blanc, Gaillet Mollugine
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Queue de Lièvre
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand Plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin vulgaire
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand Plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin vulgaire
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue

De même que pour les opérations d'ensemencement, l'implantation d'individus dont les semences ou les boutures n'ont pas été prélevées localement pose un problème de pollution génétique. Le bouturage d'individus déjà présents localement est donc préconisé. A défaut, la recherche d'une pépinière locale utilisant des plans d'origine locale (départements alentour) serait à privilégier. Nous proposons donc, à titre indicatif, une **liste d'espèces ligneuses** déjà présentes sur le site (tableau suivant).

Tableau 49 : liste des espèces végétales ligneuses présentes sur le site, utiles pour les plantations

Nom scientifique (taxref v4)	Nom commun
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux, Verne
<i>Cornus mas</i> L.,	Cornouiller mâle
<i>Cornus sanguinea</i> L.,	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Coudrier
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Frêne à feuilles étroites
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
<i>Tamarix gallica</i> L.	Tamaris de France
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre, Ormeau
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir

Nous préconisons notamment des plantations entre le chemin localisé sous les installations et le front réservé au Guêpier d'Europe au nord du futur plan d'eau de Meynes. Cela permettra d'isoler le front réservé au Guêpier du chemin qui sera réaménagé.

- **Eviter 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.

Coût global de la mesure d'accompagnement n°1

Toutes les recommandations fournies sont déjà en partie incluse dans le plan de réaménagement de la carrière. Il est donc considéré que le coût alloué à cette mesure n'est pas à chiffrer ici, étant inclus dans le budget prévu par la carrière, pour cette phase de réaménagement.

Annexe 4 de l'Arrêté n° DREAL-DBMC-2019-052-001 du 21 février 2019
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le
renouvellement et l'extension de la Carrière GSM de Montfrin-Meynes

- description détaillée des mesures de suivi (5p)

XXIV. Mesure d'accompagnement n°2 : suivi de la mise en œuvre des mesures permettant la renaturation du milieu

Un suivi des espèces concernées par les mesures permettant la renaturation du milieu va être mis en place au cours de la poursuite de l'exploitation et/ou quelques années suivant la remise en état de la gravière. Ce suivi va permettre de vérifier la pertinence des mesures et de proposer des ajustements, au besoin, en faveur des espèces.

XXIV.1. Suivi du Castor d'Eurasie

L'objectif du suivi est de vérifier que le Castor d'Eurasie colonise bien les milieux prévus et que leur reproduction est effective (présence d'au moins une famille de Castor d'Eurasie, identifiée par la présence de terrier-huttes, traces fraîches d'écorçage, castoréum...). C'est un animal dont la présence passe rarement inaperçue, avec l'abondance d'indices laissés, comme la création de terriers-hutte, les écorçages et les zones d'alimentation, lors d'une installation. Un suivi est donc particulièrement pertinent, et facile à mettre en place pour cette espèce.

Le suivi sera proposé sur la même durée que celle de l'exploitation, soit 16 ans, mais il sera allégé après les cinq premières années pour attester de l'implantation durable du Castor d'Eurasie, au niveau des plans d'eaux qui seront créés par la carrière. En effet, cette espèce est opportuniste et semble vouloir se maintenir dans les milieux qu'elle colonise. Si des traces de présence, notamment des terriers-hutte, sont identifiées durant ces cinq années de suivis, cela signifie clairement que le Castor d'Eurasie s'implantera sur le long terme. Seuls quelques suivis complémentaires s'avéreront donc nécessaires.

Le suivi sera à réaliser dès la fin de l'exploitation prévue au niveau des berges ouest du plan d'eau qui pourront alors être favorables au Castor d'Eurasie, soit à partir de T+2, et se déroulera comme précisé ci-dessous.

Sept premières années :

La première partie de ce suivi se déroulera sur cinq ans à partir de l'année T+2 de l'extension de la carrière.

Il s'agira simplement d'effectuer une sortie annuelle sur les berges nouvelles constituées, afin de vérifier la présence de l'espèce. Lors de la première année, en plus de l'identification des traces laissées par cette espèce, il s'agira également de vérifier que les arbrisseaux coupés sur les berges (cf. mesure de renaturation n°1) aient bien donné des rejets, les arbres pouvant alors être jugés pérennes et favorables au Castor d'Eurasie.

Ainsi, 5 sorties seront donc organisées pour cette première phase de suivi écologique.

Chaque année de suivi devra également faire l'objet d'une note, afin de faire état des résultats obtenus. La première note sera un peu plus conséquente puisqu'elle devra également expliciter le protocole mis en place dans le cadre de ce suivi.

Les sorties seront à effectuer entre février et mars de l'année en cours. Cette période est privilégiée étant donné qu'il s'agit de la période de rut de l'animal, et donc la période la plus significative pour un suivi de l'espèce. En effet, en plus des indices de gîtes et de zones d'alimentation, un suivi durant cette période permet d'identifier les zones de castoréum, petites bandes de terre à proximité immédiate de l'eau sur lesquelles les individus adultes, souvent les mâles, libèrent une substance (nommée castoréum) mélangée à de l'urine pour marquer leur territoire. Ces bandes de terre de couleur noire et présentant une forte odeur caractéristique sont facilement repérables, et permettent d'identifier de façon sûre la présence de l'espèce.

Huit années suivantes de suivi

Le suivi pourra être poursuivi sur les années restantes de l'exploitation de la carrière, soit entre T+7 et jusqu'à T+15. Il aura pour objectif de vérifier ponctuellement de la bonne installation du Castor d'Eurasie sur les milieux récréés.

La fréquence sera ainsi plus allégée : il s'agira de réaliser une sortie annuelle, tous les trois ans, selon les mêmes modalités que précisé ci-avant.

Ainsi, trois sorties réparties entre T+7 et T+15 seront donc organisées pour cette seconde phase de suivi écologique : elles auront lieu au cours de T+9, T+12 et T+15. Chaque année de suivi fera l'objet de la rédaction d'une note, qui fera état des résultats obtenus. La dernière note établira un bilan plus complet du suivi écologique mis en place sur la totalité des 16 années d'exploitation.

Coût de la mesure :

- Sept premières années de suivi (à T+2, T+3, T+4, T+5 et T+6) :
 - 5 passages x 600 € HT (coût journalier pour une sortie, frais de déplacement inclus, CBE SARL) = 3 000 € HT,
 - 1 note x 550 € HT (première note) + 4 notes x 300 € HT (notes suivantes) = 1 750 € HT,
→ soit **1 150 € HT la première année de suivi (T+2)** puis **900 € HT les années suivantes**,
→ **soit un total de 4 750 € HT pour les sept premières années.**
- Huit années suivantes (à T+9, T+12 et T+15) :
 - 3 passages x 600 € HT = 900 € HT,
 - 2 notes x 300 € HT + 1 note x 550 € HT (dernière note) = 1 150 € HT,
→ **soit un total de 2 050 € HT pour les huit dernières années.**

Soit un total de 7 700 € HT pour la totalité de la mesure.

XXIV.2. Suivi du Guêpier d'Europe

L'objectif du suivi est de vérifier l'utilisation des aménagements mis en place par le Guêpier d'Europe, et de confirmer ainsi la présence de l'espèce en nidification sur le site de la carrière de manière pérenne.

Ces aménagements seront mis en place à partir de T+1. Les suivis devront donc être programmés dès cette période pour étudier l'adaptation de l'espèce aux aménagements proposés. Ce suivi devra être annuel pendant 5 ans. Si la colonisation du talus par l'espèce se fait bien, il pourra ensuite être bisannuel sur la fin de l'exploitation. Ce suivi permettra également de vérifier l'utilisation du talus de la berge nord une fois créé (en fin d'exploitation). Une fois le réaménagement de la carrière et, ainsi, du plan d'eau réalisé, le suivi devra absolument se poursuivre les premières années (4-5 ans) pour vérifier que l'ouverture du plan d'eau au public ne remet pas en cause la présence de la colonie locale de l'espèce.

Coût de la mesure

Par année de suivi : 2 passages terrain (demi-journées, frais de déplacement compris) + 1 demi-journée de rédaction d'une note de suivi, soit $2 \times 350 \text{ €} + 350 \text{ €} = 1\,050 \text{ € H.T.}$ par année de suivi

Dernière année de suivi : 2 passages de terrain + 1 journée de rédaction afin de proposer un bilan du suivi réalisé, soit $2 \times 350 \text{ €} + 700 \text{ €} = 1\,400 \text{ € H.T.}$

- Entre T+1 et T+5 :
Suivi annuel, soit $1\,050 \text{ € H.T.} \times 5 = 5\,250 \text{ € H.T.}$
- A partir de T+6 et jusqu'à T+15, puis encore 5 années après exploitation :
Suivi tous les deux ans, soit $1\,050 \text{ € H.T.} \times 6 = 6\,300 \text{ € H.T.}$

Et dernière année de suivi (bilan) à 1 400 € H.T.

Soit un total de 7 700 € H.T.

Soit un total de 12 950 € H.T. pour la totalité de la mesure.

XXIV.3. Suivi du Petit Gravelot

L'objectif de ce suivi est de vérifier que le secteur réservé au Petit Gravelot est bien utilisé par l'espèce une fois mis en place, et de confirmer ainsi la présence de l'espèce en nidification.

L'aménagement spécifique à l'espèce ne sera mis en place qu'à l'issue de l'exploitation, lors du réaménagement final de la carrière. Nous préconisons ainsi la mise en place du suivi sur les premières années suivant la fin de l'exploitation (5 ans) afin de vérifier que l'arrêt de l'activité industrielle de la gravière et l'ouverture du secteur au public ne remet pas en cause la présence de l'espèce.

Le suivi sera annuel les trois premières années puis un dernier suivi sera réalisé deux ans plus tard, soit cinq années après la mise en place de la mesure.

Coût de la mesure

Par année de suivi : 2 passages terrain (demi-journées, frais de déplacement compris) + 1 demi-journée de rédaction d'une note de suivi, soit $2 \times 350 \text{ €} + 350 \text{ €} = 1\,050 \text{ € H.T.}$ par année de suivi

Dernière année de suivi : 2 passages de terrain + 1 journée de rédaction afin de proposer un bilan du suivi réalisé, soit $2 \times 350 \text{ €} + 700 \text{ €} = 1\,400 \text{ € H.T.}$

- Les trois premières années post-exploitation :
Suivi annuel, soit $1\,050 \text{ € H.T.} \times 3 = 3\,150,00 \text{ € H.T.}$
- La cinquième année post-exploitation :
Dernière année de suivi (bilan) à 1 400 € H.T.

Soit un total de 4 550 € H.T. pour la totalité de la mesure.

XXV. Mesure d'accompagnement n°3 : suivi de chantier lors des travaux du déversoir

Groupe concerné : tous groupes biologiques

Le suivi de chantier aura pour objectif de vérifier le respect des mesures environnementales définies dans le cadre de ces travaux, et notamment de vérifier l'état du balisage mis en place au préalable. Plusieurs passages seront réalisés par un expert écologue au cours des travaux :

- un passage au démarrage du chantier, permettant également d'informer les entreprises des contraintes liées au milieu naturel ;
- un passage en cours de chantier, permettant de vérifier le bon respect des préconisations ;
- un passage à l'issue du chantier, permettant de s'assurer de la fin des travaux et de la bonne prise en compte du milieu naturel au cours du chantier.

Un compte-rendu de suivi sera établi suite à chaque sortie par l'expert écologue.

Coût de la mesure

Trois passages par un expert écologue x 350 € HT (frais de déplacement compris) = 1 050 € HT

Une note de compte-rendu après chaque sortie x 250 € HT = 750 € HT

Soit un total de 1 800 € HT pour la mesure de suivi de chantier.

Tableau 51 : échéancier prévu pour la réalisation des mesures d'atténuation d'impact, de renaturation du milieu d'accompagnement

Type d'action / Année	Exploitation carrière															Post exploitation						
	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	T+16	T+17	T+18	T+19	T+20	
MR2 : capture et déplacements des individus de Castor d'Eurasie	interventions à prévoir en cas de réinstallation sur les berges en cours d'exploitation																					
MRM1 : préservation et restauration de berges pour le Castor d'Eurasie																						
Entretien des arbrisseaux			x																			
Protection des jeunes pousses						x																
MRM2 : mise à disposition de fronts favorables à la nidification du Guêpier d'Europe																						
Mise en place des berges discontinues au sud-ouest		x																				
Mise en place des berges continues au nord																					x	
MRM3 : maintien d'un secteur favorable à la nidification du Petit Gravelot																						
Encadrement de chantier																	x					
Entretien annuel du secteur																		x	x	x	x	x
MA1 : réaménagement écologique de la carrière																	x					
MA2 : suivi de la mise en œuvre des mesures de renaturation du milieu																						
Suivi du Castor d'Eurasie			x	x	x	x	x			x			x			x						
Suivi du Guêpier d'Europe		x	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x		
Suivi du Petit Gravelot																	x	x	x		x	