



**PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
d'Occitanie**

Arrêté n°DREAL-OCC-DBMC-2022-350-001 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) sur la commune de Perpignan

LE PRÉFET DES PYRÉNÉES-ORIENTALES,

- vu le code de l'environnement ;
- 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 29 octobre 1997 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon ;
- 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 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté préfectoral n°PREF/SCPPAT/202235-0041 en date du 23 août 2022 portant délégation de signature à Monsieur Patrick Berg, directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement aux agents de la DREAL Occitanie ;
- vu l'arrêté en date du 30 septembre 2022 portant subdélégation de signature du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement aux agents de la DREAL Occitanie – Département des Pyrénées-Orientales ;

- vu Vu la demande présentée le 14 décembre 2021 par le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales dans le cadre de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) à Perpignan ;
- vu le dossier technique (Dossier 21-MM-1052-A – Février 2022) relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par la société CRB Environnement en date d'avril 2022 et joint à la demande de dérogation du Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales ;
- vu le rapport d'instruction du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie en date du 11 avril 2022 ;
- vu l'avis défavorable de l'expert délégué du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) d'Occitanie en date du 30 juin 2022 ;
- vu le mémoire en réponse (Dossier 22-TR-1140-A – Octobre 2022) du pétitionnaire aux remarques de l'avis du CSRPN en date du 14 octobre 2022 ;
- vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL Occitanie du 25/10/2022 au 08/11/2022 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 1 espèce végétale protégée et 36 espèces de la faune protégée (dont 12 espèces de mammifères, 18 d'oiseaux, 5 de reptiles, 1 d'insecte) 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'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) à Perpignan présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, notamment dans le cadre de la sécurité publique. En effet, en améliorant la sécurité des usagers, le projet prévoit de fluidifier le trafic en séparant les flux de transit des flux de desserte locale, d'améliorer les conditions de circulation et de sécurité dans le secteur, favorise une capacité de voirie favorable aux transports publics et aux modes doux ;

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) puisque le tracé retenu suit la topographie naturelle en s'éloignant autant que possible des milieux naturels importants et des habitations ;

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

Considérant l'avis défavorable sous conditions de l'expert délégué du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en date du 30 juin 2022 ;

Considérant que les éléments apportés dans le mémoire en réponse du pétitionnaire, en date du 14 octobre 2022, sont jugés satisfaisants et répondent aux remarques formulées dans l'avis du CSRPN ;

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) ;

ARRÊTE

Article 1 - Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation

Article 1.1 - Identité du demandeur de la dérogation

Le demandeur de la dérogation est le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales qui est représenté par son Directeur des Infrastructures et Déplacements.

Le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales est sis :

24 quai Sadi Carnot
66906 Perpignan Cedex.

Le demandeur de la dérogation est dénommé le bénéficiaire dans le corps du présent arrêté.

Article 1.2 - 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 :

Végétaux (1 espèce)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)	Aucune destruction d'habitat attendue	90	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Mammifères terrestres (2 espèces)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	• Destruction de 15 ha d'habitat potentiel (friches, fourrés, chemins)	3	Moins de 3 spécimens
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	• Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de bosquet de chênes pubescents	3	Moins de 3 spécimens
Chiroptères (10 espèces)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Minioptère Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	de • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue

	bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels)		
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et 	Aucune destruction de	Aucune perturbation intentionnelle attendue

	de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels)	spécimens attendue	
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	• Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	• Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	• Destruction de 15 ha d'habitat d'alimentation et de transit (friches, vignes) • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m ² de bosquet de chênes pubescents (gîtes potentiels)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Oiseaux (5 espèces)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	• Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction (milieux ouverts)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	• Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction (milieux ouverts)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	• Destruction de 1 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction (fourrés)	Aucune destruction de spécimens	Aucune perturbation intentionnelle attendue

		attendue	
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (lisière) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 900 m² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation • Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation • Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) • Destruction de 900 m² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 900 m² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation • Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Faucon crécerelle (<i>Falco tinninulus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation • Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) • Destruction de 900 m² d'habitat d'alimentation et de reproduction 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue

	(boisement)		
Alouette lulu (<i>Lullulea arborea</i>)	• Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction (milieux ouverts)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	• Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction (milieux ouverts)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Pic de Sharpe (<i>Picus sharpei</i>)	• Destruction de 900 m ² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	• Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) • Destruction de 900 m ² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	• Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) • Destruction de 900 m ² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	• Destruction de 10 ha d'habitat d'alimentation • Destruction de 45 mètres linéaires d'habitat de reproduction (ripisylve) • Destruction de 900 m ² d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisement)	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue
Reptiles (5 espèces)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	• 1,5 ha de pelouses à brachypodes rameux	Moins de 10 spécimens	Moins de 10 spécimens
Lézard Catalan (<i>Podarcis liolepis</i>)	Aucune destruction d'habitat attendue	Moins de 15 spécimens	Moins de 15 spécimens
Tarente de Maurétanie	Aucune destruction	Moins de 25	Moins de 25 spécimens

(<i>Tarentola mauritanica</i>)	d'habitat attendue	spécimens	
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	• 15 ha d'habitat d'alimentation (friches, fourrés, boisement)	Moins de 3 spécimens	Moins de 3 spécimens
Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	• 15 ha d'habitat d'alimentation (friches, fourrés, boisement)	Moins de 3 spécimens	Moins de 3 spécimens
Insecte (1 espèce)	Destruction/ altération d'habitats maximale	Destruction maximale de spécimens	Perturbation intentionnelle maximale avec possibilité de capture temporaire et relâcher immédiat sur place
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de 45 mètres linéaires de ripisylve (3 chênes) • Destruction de 450 m² de bosquet de chênes pubescents (habitat potentiel) 	Aucune destruction de spécimens attendue	Aucune perturbation intentionnelle attendue

Le nombre de spécimens autorisé à la destruction peut évoluer en fonction de l'état des populations des espèces concernées par le projet. Si le bénéficiaire souhaite faire évoluer ce chiffrage, il doit justifier sa demande. Pour cela, il doit au préalable effectuer une étude précise des populations concernées, en se basant sur des connaissances actualisées des tailles des populations et sur une modélisation scientifique pour évaluer les mortalités supportables.

Afin de vérifier le respect des conditions de la présente dérogation, le bénéficiaire transmet par écrit et pour information de la DREAL Occitanie un mois après la fin des travaux et lors du bilan des mesures de compensation (cf. article 5 du présent arrêté), le décompte des espèces détruites, perturbées et déplacées ainsi que des habitats détruits. Ces décomptes sont établis par l'écologue de chantier et/ou le gestionnaire des mesures compensatoires.

Article 1.3 - Période de validité

La période de validité de la dérogation pour l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) est définie à compter de la date de signature du présent arrêté jusqu'à la date de justification de l'efficacité des mesures compensatoires prescrites ci-après sur une durée de **50 ans**. Cette justification est validée par simple courrier par la DREAL Occitanie suite à la transmission par le bénéficiaire d'éléments techniques justifiant de la réalisation de ces mesures compensatoires sur une période de cinquante ans et de l'absence de perte nette en biodiversité liée à l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1).

Cette notion d'absence de perte nette de biodiversité est établie lorsque les gains de biodiversité sont au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par la totalité de l'opération autorisée, et ce, afin d'atteindre l'objectif d'équivalence écologique.

Les mesures de compensation et de suivi sont mises en œuvre pour une durée équivalente à cinquante années et doivent donc être engagées au plus tard au début du chantier de réalisation de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1).

Ce délai peut être modifié en cas de démantèlement et de remise en état anticipée ou à l'inverse prolongé si nécessaire.

Article 1.4 - Périmètre concerné par cette dérogation

Cette dérogation concerne le périmètre des travaux concernant l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) porté par le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales et notamment la création d'une nouvelle route à 2 voies de circulation, type boulevard urbain avec terre-plein central abaissé, visant à assurer le contournement du Sud-Est de l'agglomération perpignanaise.

Le plan en **annexe 1a** présente la localisation du projet et son périmètre. La zone d'emprise de ces aménagements est de 15 ha (cf. **annexe 2**).

Les parcelles concernées par l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) sont listées en **annexe 1b et annexe 3a**.

Si des travaux ou autres opérations interviennent en dehors des périmètres mentionnés ci-dessus, les éventuels impacts sur les espèces protégées ne sont pas couverts par la présente dérogation.

Article 1.5 - Engagements du bénéficiaire

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des prescriptions du présent arrêté.

Article 2 - Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pour les travaux d'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1)

Le bénéficiaire prend toutes les mesures nécessaires pour réduire l'impact de ces chantiers sur l'environnement et met notamment en œuvre les mesures d'évitement, de réduction voire d'accompagnements appropriés.

Article 2.1 - Autorisation spécifique du ou des écologues encadrant le chantier

Toute manipulation d'espèce protégée (vivante ou morte) doit faire l'objet d'une intervention par un prestataire disposant de l'autorisation préfectorale préalable nécessaire en application des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. Cette autorisation est en particulier nécessaire pour le transport, l'utilisation ou la détention d'espèces protégées dans le cadre du déplacement de spécimens et, le cas échéant de la réalisation d'analyses, afin de pouvoir identifier l'espèce trouvée, lorsque cela ne peut être réalisé sur le terrain ou lorsqu'une autopsie est nécessaire en cas de doute sur les causes de mortalité.

Cette autorisation ainsi que l'information sur les capacités de conservation des cadavres chez ledit prestataire sont tenues à la disposition de l'inspecteur de la DREAL sur simple demande.

Lorsque des analyses sont réalisées, les cadavres sont transmis à un organisme scientifique ou détruits suivant les dispositions réglementaires applicables. Les seules manipulations autorisées, en dehors de l'écologue autorisé, concernent, en cas d'impérieuse nécessité, l'enlèvement d'un animal blessé pour le conduire sans délai à un centre de soins ou le remettre à l'Office Français de la Biodiversité.

Si les écologues retenus présentent les qualifications suffisantes, ces derniers sont autorisés, par le présent arrêté et après validation écrite de la DREAL Occitanie, à intervenir au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'Environnement pour le transport, l'utilisation ou la détention d'espèces protégées, dans le périmètre du chantier relatif à l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1).

Article 2.2 - Période des travaux

Afin de préserver les espèces, les travaux de débroussaillage, dessouchage sont prévus **entre début septembre à mi-novembre**.

La coupe des arbres est autorisée **entre début septembre à fin octobre**.

Les travaux de terrassement/remaniement des premiers horizons du sol sont réalisés dans la continuité du débroussaillage pendant la même période (début septembre à mi-novembre). S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne suivant.

Les travaux de finalisation des aménagements peuvent être réalisés sans contrainte de calendrier, en intervenant strictement dans les emprises préalablement terrassées ou décapées et en continuité dans le temps des opérations de libération des emprises visées ci-dessus. Si ces travaux ne pouvaient être réalisés dans ces conditions, le bénéficiaire doit faire valider les nouvelles périodes de travaux par la DREAL Occitanie après le passage d'un écologue afin de s'assurer que certaines espèces protégées n'ont pas recolonisé le site concerné. En cas de situation exceptionnelle, une modification de ces périodes peut être demandée par le bénéficiaire sur justification de l'écologue de chantier et doit être validée par la DREAL Occitanie.

Article 2.3 - Périmètre du chantier

Le périmètre des travaux d'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) est défini à l'article 1.4 du présent arrêté.

Article 2.4 - Mesures de préparation et encadrement du chantier

Avant le démarrage des travaux, le bénéficiaire transmet à l'inspecteur de la DREAL Occitanie la date de chantier, le planning des travaux et les coordonnées des écologues retenus (en précisant les noms des intervenants et leur compétence).

Le bénéficiaire utilise des documents de planification environnementale de travaux dans le cadre de la procédure du marché et de son suivi de chantier : par exemple la notice de respect de l'environnement (NRE), le schéma d'organisation de la protection et du respect de l'environnement, le plan de respect de l'environnement ou plan d'assurance environnement ou autre documents équivalents. Ces documents sont intégrés aux Dossiers de consultation des Entreprises (DCE).

Ces documents doivent être élaborés à partir des enjeux et mesures relevées dans les études environnementales préalables au projet et spécifiés notamment :

- le contexte environnemental du projet,
- la situation géographique de zones à risques ou à enjeux,
- les exigences du maître d'ouvrage et du projet auprès de ou des entreprises,
- l'organisation générale du chantier,
- les points critiques du chantier pour l'environnement et les mesures attendues,
- l'ensemble des prescriptions réglementaires applicables au projet,
- les moyens de lutte contre la pollution,
- le schéma d'intervention et de moyens déployés en cas de pollution accidentelle,
- le plan de circulation des engins,
- la gestion et le suivi de l'élimination des déchets relatifs au chantier (élimination via les filières dédiées autorisées...),
- les moyens de lutte contre les espèces envahissantes pendant et en fin de chantier par procédé non phytosanitaire,
- la sensibilisation, la formation, le contrôle interne, la remise en état du site avec la terre végétale récupérée...).

Ces documents doivent pouvoir être révisés au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ceci afin de refléter la réalité de la conduite des travaux et d'adapter les bonnes pratiques environnementales aux questions techniques soulevées et aux éventuels nouveaux risques identifiés découlant de l'évolution du chantier.

L'accompagnement des différentes phases de chantier est réalisé, aux frais du bénéficiaire, par un ou des écologue(s) compétent(s) ayant obtenu l'autorisation spécifique décrite ci-dessus. Ce ou (ces) derniers sont chargés notamment de coordonner le chantier sous l'angle environnemental (flore, faune, déchets, prévention des pollutions...) et de vérifier la mise en œuvre des prescriptions prévues par les documents de planification environnementale et les prescriptions relatives au chantier décrites dans cet arrêté. Ces documents doivent être transmis sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL, dès le démarrage du chantier.

Article 2.5 - Clôture du périmètre du chantier et balisage des secteurs à enjeux écologiques à éviter

Afin de réduire l'impact de l'emprise au sol du chantier, sa superficie totale doit être limitée au strict nécessaire (cf. **annexe 3a**). Un balisage avec ou sans clôtures des zones de chantier est réalisé en amont du chantier en présence d'un écologue avec l'entreprise réalisant les travaux afin de limiter les secteurs d'interventions aux seules emprises nécessaires au cheminement des engins et aux surfaces de travail. Le balisage sans clôture doit être réalisé à l'aide d'une corde avec des nœuds de «rubalise» (pour la visibilité).

Dans le cas où des clôtures de chantier sont mises en place, ces dernières doivent rester transparentes écologiquement et ne pas constituer de pièges potentiels pour les espèces. Les poteaux utilisés tant pour le balisage que pour les clôtures doivent présenter un couvercle obturateur métallique soudé lors de sa fabrication.

Des passages adaptés pour la faune sont alors mis en place. Leur nombre doit être suffisant et leur localisation doit être judicieusement répartie. Pour cela, l'écologue gérant le chantier doit définir le type de passages en fonction des espèces en présence, justifier leur nombre et leur localisation. Toutefois, en fonction du contexte local et dans le cas où il faut éviter la fuite d'individus sur la zone de chantier, le bénéficiaire met en place un dispositif adapté (par exemple un grillage à maille fine incurvé dans sa partie haute vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter la fuite d'individus sur la zone de chantier).

Le balisage des zones à protéger dans l'emprise du chantier (avec notamment repérage des zones à enjeux à proximité du chantier, marquage des arbres d'intérêt écologique, balisage des pierriers à reptiles dans la bande à débroussaillage...) est effectué par un écologue durant toute la phase de chantier. Il concerne notamment : les stations d'espèces protégées et patrimoniales repérées en amont, les zones humides proches des pistes, des plate-formes et des tranchées...

Ces éléments et le plan correspondant sont mis à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL, dès le démarrage du chantier.

Le bénéficiaire doit assurer l'entretien de ces passages par des visites régulières (à minima une fois tous les 3 mois) ainsi que la traçabilité de ces vérifications et des actions correctives associées qui est mise à disposition de l'inspecteur lors d'un contrôle sur simple demande.

Les plans du périmètre du chantier et des zones balisées à enjeux sont transmis à la DREAL en même temps que le planning des travaux.

Le balisage des zones à protéger dans l'emprise du chantier (avec notamment repérage des zones à enjeux à proximité du chantier, marquage des arbres d'intérêt écologique, balisage des pierriers à reptiles dans la bande à débroussaillage...) est effectué par un écologue durant toute la phase de chantier. Il concerne notamment : les stations d'espèces protégées et patrimoniales repérées en amont, les zones humides proches des pistes, des plate-formes et des tranchées... Dans ce cadre, un grillage à maille fine incurvé dans sa partie haute vers l'extérieur de la zone de travaux est mis en place pour éviter la fuite d'individus sur la zone de chantier

Pour les arbres patrimoniaux conservés par le projet et situés à proximité des emprises travaux, un dispositif permettant de garantir à la fois la préservation des parties aériennes (troncs et branches) des arbres mais également l'intégrité de leur système racinaire, est mis en place.

Un arbre est notamment vulnérable face au passage des engins (compaction du sol engendrant des écrasements/étouffements des racines) ou aux travaux de creusement du sol (amputation racinaire pouvant entraîner la mort de l'arbre). Il existe plusieurs périmètres de protection des racines qui permettent également de préserver les parties aériennes des arbres:

- une zone de protection correspondant à la projection de la couronne de l'arbre au sol ;
- une zone sensible correspondant à la circonférence du tronc multipliée par 4 ;
- une zone très sensible correspondant à 1,5 m autour de la périphérie du tronc.

Les arbres concernés sont mis en défens en respectant autant que possible le plus large de ces 3 périmètres de protection.

Si des travaux ne peuvent être évités au niveau de ces périmètres de protection des racines, un dispositif de protection des troncs devra être mis en place sur une hauteur standard de 2 m (à ajuster en hauteur en fonction du type d'engin d'intervention) : par exemple de type tuyau « Janolène » enroulé autour, fixé avec des liens souples (fixations blessantes proscrites) et complété d'un système de barriérage en bois.

Environ 735 m² du bosquet de chênes pubescents de 1000 m² est évité au sud du projet. Cette mesure permet ainsi d'éviter la destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos d'oiseaux et de chiroptères arboricoles et d'habitat potentiel pour le Grand Capricorne. Les arbres concernés sont localisés sur les cartes de l'**annexe 3-a**.

Les coordonnées géographiques des arbres à éviter ainsi que le numéro de parcelle associé sont présentées en **annexe 3-b**.

Les plans du périmètre du chantier comprenant les zones prévues pour le stockage du matériel, le dépôt des matériaux et les plateformes de manutention ainsi que les zones balisées à enjeux sont transmis à la DREAL en même temps que le planning des travaux. Par ailleurs, les plans pointent précisément les arbres concernés par la mise en défens. Une fiche illustrée par arbre précise les moyens mis en œuvre pour le protéger.

Ces documents sont mis à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

La durée des balisages et clôtures est maintenue fonctionnelle pendant toute la durée des travaux. Un ou des panneau(x) expliquant la raison du balisage, telle que la présence d'espèces protégées, est (sont) également mis en place. Le bénéficiaire doit assurer l'entretien de passages à faune par des visites régulières (à minima une fois tous les 3 mois) ainsi que la traçabilité de ces vérifications et des actions correctives associées qui est mise à disposition de l'inspecteur lors d'un contrôle sur simple demande.

Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect de ce balisage qui doit être robuste (résistance au vent) et visible de façon pérenne pendant toute la phase des travaux.

Article 2.6 - Évacuation des petits gîtes existants dans les emprises

Les gîtes concernés sont généralement de petites dimensions, composés de tas de pierres, de bois, planches ou déchets divers. Ils sont cartographiés par l'écologue de chantier et font l'objet d'une inspection minutieuse avant le démarrage du chantier.

Dans les secteurs où ces abris ne peuvent être conservés, les démontages de ces gîtes se font de début septembre à début novembre durant des journées aux conditions météorologiques optimales (températures douces, temps ensoleillé).

En cas de présence d'espèce protégée, l'écologue effectue un enlèvement adapté :

- selon leur nature et leur taille,
- à la main principalement ou mécaniquement (pelle munie d'une pince d'enrochement ou d'un grappin par ex)
- avec, si nécessaire, mise de/des individu(s) dans une boîte adaptée à l'espèce pour un relâcher (moins de 2h après capture) à proximité, dans un habitat favorable et sans risque.

Après confirmation de l'absence d'espèce protégée, ces éléments sont alors évacués immédiatement vers un centre de tri adapté.

Certains éléments inertes peuvent être réutilisés pour la fabrication de gîtes favorables aux reptiles dans les parcelles compensatoires ou a ou aux abords et/ou dans l'emprise du projet (hors de l'aire d'influence).

Un protocole est établi et mis en œuvre par l'écologue de chantier.

Une fiche illustrée par « évacuation de gîte » décrit le gîte, l'espèce concernée, les enjeux associés et l'intervention. Ces fiches et protocole sont mis à disposition de l'inspection en charge du contrôle pour le compte de la DREAL sur simple demande.

Article 2.7 - Abattage des arbres

Les travaux d'abattage des arbres (environ 10 chênes pubescents) sont encadrés par un écologue.

La période d'abattage des arbres est définie à l'article 2.2. du présent arrêté.

Un protocole d'abattage des arbres doit être mis en œuvre avant le début du chantier et doit comprendre :

- un inventaire diurne et nocturne par un écologue compétent des cavités arboricoles des arbres à abattre préalablement marqués pour localiser les gîtes potentiels de chiroptères ou autre espèces protégées,
- la mise en place de manchon « dit chaussettes trouée » sur les cavités occupées par les espèces protégées ou supposées l'être avant l'intervention d'abattage, permettant aux individus de quitter leur abri et de les empêcher de pénétrer à nouveau dans la cavité,
- l'obstruction/obturation au maximum des cavités arboricoles non utilisées par les espèces protégées grâce à différentes techniques reconnues par les bonnes pratiques en vigueur, et ce afin de condamner l'entrée des cavités pour éviter de piéger les individus éventuellement présents.

La vérification des cavités par l'écologue du chantier doit se faire de visu avec une lampe torche lorsque la cavité est peu profonde et à l'aide d'une caméra endoscopique dans les autres cas. Juste avant l'abattage, cette vérification est réalisée spécifiquement, une nouvelle fois, sur les zones repérées favorables aux espèces protégées.

Les arbres ainsi contrôlés sont alors classés en deux catégories :

- pas de protocole d'abattage, sans enjeux de biodiversité,
- mise en place de la mesure du protocole d'abattage dite « douce » pour la protection de la biodiversité. Ce protocole consiste à suivre les mesures suivantes:
 - x les sections à abattre seront marquées à la peinture ;
 - x l'utilisation d'huiles biodégradables pour les tronçonneuses est obligatoire ;
 - x le tronçonnage s'effectue à plus de 1 m au-dessus et en-dessous de l'entrée de la cavité. Pour éviter tout abattage brutal des fûts pouvant assommer ou blesser d'éventuels individus positionnés à l'intérieur de l'arbre, deux méthodes sont envisagées : soit l'utilisation d'une grue pour descendre progressivement l'arbre / les grumes, soit par la découpe progressive du sujet à l'aide d'une nacelle et d'un système de cordes permettant de retenir la chute des tronçons de bois découpés à la tronçonneuse.
 - x la pose des grumes au sol ne doit pas s'effectuer sur les cavités apparentes afin de permettre l'envol des individus potentiellement présents.

- x une fois l'arbre et/ou les grumes posés au sol et déplacé(es) dans les zones de stockage prévu à cet effet, chaque cavité sera vérifiée par un expert-chiroptérologue qui bouche la cavité afin d'empêcher toute colonisation ultérieure par une espèce protégée.

Une fiche illustrée par arbre décrit la date d'intervention, les opérations réalisées et les enjeux potentiels ou avérés et précise s'il est soumis à la mesure du protocole d'abattage dite « douce », décrite ci-dessus. Cette fiche est illustrée par des photographies (arbre, cavités...). Ces fiches et protocole sont mis à disposition sur simple demande de l'inspection en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

Avant toute utilisation sur le chantier, les outils utilisés pour l'abattage (lame de tronçonneuse...) doivent être nettoyés afin de ne pas constituer un vecteur d'agents pathogènes pour les espèces végétales et animales présentes sur le site. Cette opération de nettoyage doit être tracée dans un document approprié (par exemple compte-rendu de chantier...) et être contrôlée par l'écologue du chantier. Ces documents sont mis à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

Les principaux gros résidus de bûcheronnage (hors présence de chiroptères) sont immédiatement évacués vers des installations dûment autorisées afin d'éviter l'installation d'espèces sur zone (chantier), notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe.

Article 2.8 - Défrichage

Les travaux de défrichage sont encadrés par un écologue.

La période de défrichage est définie à l'article 2.2. du présent arrêté.

Avec l'appui de l'écologue, le défrichage de l'emprise du projet est réalisé :

- dans une direction appropriée permettant la fuite des reptiles par exemple vers des espaces favorables situés aux alentours,
- par bandes contiguës permettant la fuite des animaux vers des espaces favorables situés aux alentours.

Si le défrichage nécessite l'utilisation de matériel lourd (buldozer...), le passage de l'écologue a lieu la veille du défrichage afin de définir les actions à mettre en œuvre le cas échéant (mise en défens, utilisation de matériels plus légers, déplacement d'espèces protégées...)

Les rapports de suivi de chantier doivent retracer le déroulement de ces phases de défrichage. Ces préconisations font l'objet d'une note et de cartographie transmises aux agents intervenants pour le défrichage et sont transmises sur simple demande à l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL.

Les mêmes modalités de gestion des outils de chantiers que celles prescrites à l'article 2.7. du présent arrêté doivent être mises en œuvre.

Article 2.9 - Débroussaillage

Les travaux de débroussaillage sont encadrés par un écologue.

La période de débroussaillage est définie à l'article 2.2. du présent arrêté.

Le débroussaillage est réalisé en bandes de l'intérieur vers l'extérieur, ou d'un espace fermé vers l'espace ouvert pour permettre la fuite éventuelle de la faune.

Pour le débroussaillage/terrassement, hors journée d'intempéries (grand froid, fortes pluies...), les actions suivantes sont respectées :

- un débroussaillage / abattage manuel ou à l'aide d'engins légers (à chenille de préférence).

- un débroussaillage à vitesse réduite (5 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger et avec une hauteur de coupe ne devant pas être inférieure à 20 cm, afin de ne pas endommager et/ou détruire le sol et la faune rampante (reptiles, invertébrés ...).
- un schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piégerait les animaux mais les orienter vers les zones naturelles non concernées par les travaux ;
- une récupération des résidus de gyrobroyage qui sont sur le sol et leur évacuation afin de permettre à la flore herbacée autochtone de recoloniser rapidement le secteur. En fonction du volume de résidus de débroussaillage à évacuer, le bénéficiaire peut procéder, avant évacuation immédiate de ces résidus, à leur broyage sur place à l'aide d'un équipement mobile approprié. Ce broyeur mobile n'est mis en œuvre sur site que le temps du broyage et n'a pas vocation à y rester à demeure. Cet équipement est positionné dans une zone ne présentant aucun enjeu écologique et définie par l'écologue. Il en est de même pour les camions utilisés pour l'évacuation de ces déchets végétaux.
- les principaux gros résidus de débroussaillage sont immédiatement évacués vers des installations dûment autorisées afin d'éviter l'installation d'espèces sur zone (chantier), notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe.

Ces préconisations font l'objet d'une note et de cartographie transmises aux agents intervenants pour le débroussaillage et sont transmises sur simple demande à l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL.

Les mêmes modalités de gestion des outils de chantiers (lame de gyrobroyeurs...) que celles prescrites à l'article 2.7. du présent arrêté doivent être mises en œuvre.

Article 2.10 - Limitation du risque de prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux

Des espèces végétales exotiques envahissantes ont été répertoriées sur le secteur des travaux et notamment la Canne de Provence (*Arundo donax*) .

Les mêmes modalités de gestion des outils de chantiers (lame de gyrobroyeurs...) que celles prescrites à l'article 2.7. du présent arrêté doivent être mises en œuvre.

L'écologue désigné inventorie ces espèces végétales invasives et géolocalise toutes les zones concernées.

Les opérations suivantes sont réalisées et font l'objet d'un protocole suivi par l'écologue :

■ Avant le démarrage de chaque phase du chantier :

Il est indispensable de :

- actualiser et géolocaliser les espèces invasives (cartographie)
Les préconisations et méthodes de lutte par espèce sont définies à partir des résultats de la cartographie. Les méthodes d'export ou de traitement sont également précisées.
- définir les zones de circulation des véhicules en dehors des foyers de plantes envahissantes non traitées (hors aire d'emprise des travaux) qui doivent être délimitées (utilisation des voies existantes).

■ Lors de la phase chantier :

Les roues des engins sont propres à leur arrivée sur le chantier (nettoyage des boues au karcher par exemple avant l'entrée sur le chantier) afin d'éviter l'introduction et la dissémination d'espèces envahissantes (semences et boutures).

Les zones d'entretien des engins de travaux avec l'écologie sont définies.

Il est indispensable de mettre en œuvre des opérations d'arrachage et de traitement des espèces invasives au sein des emprises.

La Canne de Provence (*Arundo donax*) est considérée comme une espèce invasive dont il faut limiter la prolifération par la technique broyage/bâchage présentée par exemple sur le site du Centre de Ressources des espèces exotiques envahissantes.

En effet, afin d'éliminer la Canne de Provence, les opérations suivantes sont à réaliser en particulier hors de l'emprise de la route ou de la piste cyclable :

- débroussailler préalablement la Canne de Provence et retirer la litière végétale ;
- broyage des terres superficielles en début de saison végétative :
 - réaliser plusieurs passages de l'engin (au moins trois) en évitant les bourrages (vitesse très lente) ;
 - vérifier que l'outil est descendu suffisamment profondément pour atteindre le plateau de rhizomes.
- bâchage pendant 6 mois en période végétative avec de fortes températures en été.

Une fois arrachées, les espèces envahissantes sont :

1. temporairement stockées et bâchées sur les zones de stockage définies.
2. exportées dans un centre adapté de récupération des espèces végétales invasives ou dans un incinérateur. Le transit de ces espèces est réalisé au moyen d'un véhicule hermétique afin de ne pas les disséminer et les propager dans les milieux naturels lors du transport. Les justificatifs d'élimination de ces déchets dans des filières dûment autorisées sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Il est nécessaire d'avoir une vigilance particulière au développement de nouveaux foyers d'espèces envahissantes colonisant les secteurs remaniés au cours des travaux. Une veille est mise en place pour délimiter de nouveaux foyers d'envahissement pour qu'ils soient, dans un premier temps, évités par le passage régulier des véhicules de chantier, puis dans un second temps, rapidement traités. Les modalités d'arrachage sont définies au cas par cas.

■ Après la phase chantier :

Il est indispensable de :

- empêcher le développement d'espèces herbacées invasives
Pour cela, il faut si possible semer sur les zones de sol mises à nu et non vouées à être imperméabilisées, des espèces herbacées indigènes et adaptées. Ces dernières pourront ainsi rapidement occuper les niches écologiques favorables à l'installation des espèces invasives, et donc fortement limiter leur expansion.
- réaliser des opérations d'arrachages ponctuels sur une période minimum de 3 ans afin d'épuiser la banque de graines d'espèces invasives contenues dans le sol ou issues de la pluie de graines et de permettre à la végétation autochtone et/ou semée d'occuper l'essentiel des niches écologiques disponibles.

Un suivi post-chantier de l'efficacité de la mesure au niveau de l'ensemble des emprises et des abords concernés est réalisé par un expert écologue en botanique l'année suivant la fin des travaux puis pendant cinq ans minimum.

Un rapport est rédigé après chaque intervention afin de décrire les opérations réalisées et de les cartographier. Le protocole et les rapports relatifs ce suivi sont mis à la disposition sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle.

Article 2.11 - Déblais et remblais

Les zones de stockage de la terre excavée sont implantées dans le périmètre du chantier à l'écart des passages des engins et dans des zones vouées à être imperméabilisées afin de ne pas perturber durablement la composition des sols, ne présenter aucun intérêt écologique et être suffisamment éloignées de toute zone humide. Au cours du chantier, le décapage de la terre se fait de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes. Pour toutes les surfaces décapées, la couche humifère sera conservée séparément en andains non compactés (stockés en tas de moins de 2 mètres de hauteur) pour une réutilisation en fin de travaux lors de la remise en état des terrains. Les mesures doivent permettre la reconstitution spontanée de la strate herbacée après la phase de travaux. Si nécessaire, la réalisation des ensemencements à partir d'espèces autochtones est effectuée.

Les apports de terres extérieures au site sont interdits sauf s'il est démontré l'absence de risques de propagation d'espèces envahissantes (fournisseur agréé avec la validation préalable des écologues en charge du suivi des travaux).

La cartographie des différents volumes stockés ou à stocker doit être disponible sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle.

Les justificatifs d'élimination des matériaux extraits vers une plate-forme de stockage dûment autorisée sont mis à disposition sur demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

Si le bénéficiaire utilise les fines dans le cadre de l'amendement de parcelles agricoles, les justificatifs d'épandage (localisation, numéro de parcelle, nature des fines (photos...), quantité, période d'épandage, enjeux environnementaux attachés à la parcelle agricole concernée (ex : oedionème criard...)) sont mis à disposition sur demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

Un bilan de la ventilation des quantités stockées dans les conditions précédemment définies et des fines utilisées en amendement par rapport aux quantités de matériaux extraits est à réaliser hebdomadairement. Ces documents sont mis à disposition sur demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour le compte de la DREAL.

Article 2.12 - Circulation des engins

Le plan de circulation des véhicules est organisé pour éviter que les engins de chantier ne circulent sur des habitats naturels en place mais uniquement sur des pistes ou des zones aménagées. Ces voies sont clairement identifiées, maintenues en constant état de propreté, dégagées de tout objet ou végétation susceptible de gêner la circulation permettant à la fois la circulation, le stationnement et la mise en œuvre des véhicules de secours. En cas de cul-de-sac, elles doivent permettre les demi-tours et les croisements des engins. Une aire de manœuvre permettant le retournement des véhicules est aménagée.

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 le bénéficiaire.

Article 2.13 - Préconisations pour la conception des bassins de rétention et leur entretien

La gestion des eaux pluviales sur site peut nécessiter la création de bassin(s) de rétention. Un tel bassin peut être colonisé par les amphibiens pionniers, adaptés à une faible période de mise en eau, et fréquenté par une diversité d'animaux à la recherche d'eau ou de nourriture. Ce dernier doit permettre d'accueillir la biodiversité sans devenir un piège écologique.

Les dispositifs de rétention prévus (cf. **annexe 2**) correspondent à des noues de rétention aménagées comme des espaces végétalisés. Après un épisode pluvieux, ces bassins se vidangent par simple en moins de 4 jours.

Les modalités de sa mise en place sont les suivantes :

- Conception des bassins :

Ce bassin doit présenter des berges en pentes douces (degré d'inclinaison inférieur à 45° si possible) et une rugosité suffisante pour que les animaux puissent l'escalader (enrochements ou végétalisation) afin de limiter le risque de séquestration et/ou de noyade de la faune sauvage au sein même du bassin. À défaut, le bénéficiaire doit prévoir des systèmes d'échappatoires en nombre suffisant en particulier si une bâche ou un géotextile est mis en place : rampes, berges enrochées ou filets d'escalade, grillage à mailles fines posé en travers des berges et reliant le fond du bassin au sommet de la berge ou à une échappatoire (buse par exemple). Les pentes douces sont orientées à l'opposé des zones urbanisées ou voies de circulation afin d'éviter que la faune ne s'y dirige naturellement. La couleur des rampes est visible pour tous les animaux même en cas de faible luminosité (par exemple blanche). Leur composition ne les rend pas glissantes au contact de l'eau.

Les équipements constituant le bassin ne doivent pas créer de piège écologique. Dans ce cadre, le bénéficiaire ajoute des grilles à maille fine (2*2 cm max) dans les ouvrages de régulation en particulier l'ouvrage de fuite disposé au fond du bassin et les trous d'ajutages afin de permettre la sortie des individus. Le même dispositif est installé sur l'ensemble du conduit d'évacuation de l'eau jusqu'au rejet dans le milieu naturel.

- Végétalisation des bassins :

Sur les zones non étanchéifiées, un ensemencement d'un couvert herbacé (les essences choisies doivent être validées par l'écologue responsable du suivi de chantier) est réalisé afin de limiter la colonisation par des espèces végétales invasives mais également de favoriser la dépollution naturelle des eaux.

La mise en œuvre de ces mesures est vérifiée par l'écologue qui rédige un compte-rendu sur leur efficacité. Ce compte-rendu est mis à la disposition sur simple de l'inspecteur en charge du contrôle en fin de chantier.

L'entretien de ces bassins est régulier et se fait aux périodes de moindre impact pour les espèces présentes. L'entretien de la végétation est réalisé manuellement (fauche tardive annuelle ou biennale par exemple), sans utilisation de produits phytosanitaires pour le désherbage (traitement thermique à préférer). Le curage des bassins se fait en période d'assec après débroussaillage manuel préalable.

Des aménagements favorables à la petite faune sont créés à proximité conformément à l'article 3.2. du présent arrêté.

En complément, les arbres abattus sont taillés en tronçons de 1 à 2 m de long et empilés pour réaliser des gîtes.

Article 2.14 - Moyens de lutte contre la pollution

Des mesures de prévention sont prises pour réduire les risques potentiels de pollution des eaux, notamment des eaux souterraines :

- aucun rejet d'installation des baraquements de chantier, de leurs assainissements et des zones d'entretiens des véhicules dans une zone humide et/ou des cours d'eau permanents ou temporaires ;
- utilisation d'engins de chantier et de camions aux normes en vigueur entretenus et régulièrement contrôlés ;
- stationnement et opération de ravitaillement des véhicules et des engins de chantier réalisés sur une aire de rétention étanche fixe ou mobile. Le stockage des carburants et l'entretien des engins s'effectuera hors site. En cas de panne et de réparation sur site des engins, des mesures visant à garantir les mêmes niveaux de protection seront établies dans la mesure où les engins ne peuvent pas être évacués du chantier. Les aires de stockage des engins de chantier sont équipées de bacs de décantation étanches et de déshuileurs ;
- entretien des véhicules réalisé sur une aire de rétention étanche installée sur le chantier ou en atelier à l'extérieur,

- mise à disposition de kits anti-pollution : un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d'hydrocarbure...) est présent en nombre suffisant et judicieusement réparti sur site afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle ;
- pose de membrane pour les zones de nettoyage des toupies, aucun rejet n'est accepté dans le milieu naturel dans des zones d'infiltration fortuites (notamment interdiction de créer des tranchées permettant les écoulements de laitance de béton ou des eaux de nettoyage de toupie) ;
- stockage des produits potentiellement polluants sur rétention conformément à la réglementation en vigueur,
- stockage des déchets de chantier potentiellement polluants sur rétention et évacuation dans des filières dûment autorisées.
- mise en forme de la chaussée, des voies d'accès réaménagées et créées, ainsi que des plates-formes, afin de présenter une faible pente opposée au sens d'écoulement naturel des eaux et de créer ainsi un léger merlon en point haut ;
- maintien des écoulements souterrains et superficiels. Les mesures permettant d'éviter les émissions de matières en suspension dans les eaux de ruissellement sont prises.
- mise en place de mesures de protection particulières des ressources en eau en cas de traversée de cours d'eau permanent ou temporaire; création de fossés enherbés le long de la piste d'accès et du côté le plus bas de la voie créée ;
- aménagement des fossés permettant un écoulement libre, sans contre-pente et sans zones de stagnation des eaux,
- installation si nécessaire d'un ou des bassin(s) de décantation et de traitement des eaux au point bas de chaque côté du cours d'eau avant rejet dans le milieu naturel. Ces bassins supprimés en fin de chantier (remplissage de terre végétale ou autre remblai) permettent d'éviter le rejet dans le ruisseau de fines transportées par les camions ;
- un plan d'urgence par opération est mis en place décrivant de manière précise la procédure d'intervention d'urgence à mettre en place en cas de besoin et les modalités de formation du personnel œuvrant sur le chantier ;
- un système de tri sélectif et de collecte des déchets vers des filières dûment autorisées est mis en place au sein du chantier. Par ailleurs, les déchets trouvés sur site lors de la réalisation des travaux sont évacués.
- dans le cas où des engins doivent circuler sur des pistes non imperméabilisées (seulement si cela ne peut être évité), un arrosage régulier de ces pistes permet d'éviter une pollution indirecte par les poussières issues des pistes. ;
- installation si nécessaire d'un ou des bassin(s) de décantation et de traitement des eaux au point bas de chaque côté du cours d'eau avant rejet dans le milieu naturel. Ces bassins supprimés en fin de chantier (remplissage de terre végétale ou autre remblai) permettront d'éviter le rejet dans le ruisseau de fines transportées par les camions.

Si les travaux impliquent des rejets constatés dans les cours d'eau intermittents, le bénéficiaire met à disposition sur site, dès le début du chantier, des filets anti-matières en suspensions (MES) correctement dimensionnés, en nombre suffisant et judicieusement positionnés pendant toute la phase de travaux.

Pour éviter que ces particules fines aillent colmater des habitats de reproduction de poissons ou d'amphibiens, des batardeaux sont mis en place ainsi qu'un système de pompage. En effet, cette opération risque d'entraîner la mise en suspension de particules fines dans le cours d'eau. La qualité de l'eau rejetée doit être conforme en particulier pour les MES aux valeurs réglementaires de la bonne qualité des eaux superficielles. En cas de dépassement de cette valeur, ces opérations sont arrêtées. Elles ne peuvent redémarrer que lorsque la valeur de valeurs réglementaires de la bonne qualité des eaux superficielles est atteinte pendant 3 heures. Les résultats d'analyses en sortie de rejet sont archivés et mis à disposition de l'inspection en charge du contrôle pour la DREAL.

Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect de ces mesures, en particulier par des pénalités dissuasives, incluses dans les marchés établis avec le bénéficiaire. L'écologue est en charge de la vérification du bon respect de ces mesures et établit un rapport hebdomadaire de ces constats avec les actions prises en cas de mesure non

respectée. Ces rapports sont mis à disposition, dès leur rédaction, sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle sur simple demande.

Article 2.15 - Adaptation des éclairages par rapport à la faune du site et aux usages prévus

D'une manière générale, les éclairages en phase nocturne sont limités au strict minimum.

Dans les secteurs où l'éclairage est obligatoire pour des raisons de sécurité :

- nombre de dispositifs d'éclairage sera limité.

En dehors des secteurs déjà éclairés, les dispositifs d'éclairage se concentrent sur les routes principales et les parkings, chemin piétons et voie camions, afin de garantir la sécurité des usagers.

- utilisation d'horloge crépusculaire et/ou détecteurs de passage
- éclairage uniquement vers le sol avec utilisation de lampadaires nouvelle génération sur mâts de faible hauteur avec ULOR égal à zéro, et sans orientation de l'éclairage en direction des zones naturelles périphériques ;
- intensité de la lumière : réduite au maximum ;
- utilisation d'ampoules à éclairage de couleur ambrée (longueur d'onde autour de 590 nm), moins dérangent pour la chiroptérofaune qu'un éclairage blanc. La température de couleur ne dépassera pas la valeur maximale de 3 000 K (Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses). Sont utilisées des ampoules au sodium, des lampes basses-pressions, des réflecteurs de lumières et de faible puissance. Sont interdits l'utilisation d'halogènes, de néons ou d'ampoules qui émettent des UV. Si l'emploi de LED est choisi, la mise en place de LED ambrées à spectre de lumière étroit (entre 580 et 600 nm) est utilisée.

Les rapports de chantier précisent le type d'éclairage mis en place et localisent les points d'éclairage. Ces documents sont mis à disposition, dès leur rédaction, sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle sur simple demande.

Article 2.16 - Suivi du chantier

Des écologues compétents (flore, faune terrestre, chiroptères, avifaune et suivi de chantier) et ayant obtenu une autorisation spécifique définie précédemment dans le présent arrêté sont mandatés par le bénéficiaire pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier. Ils ont pour mission de vérifier la mise en œuvre des mesures visant à protéger l'environnement par les prestataires de travaux ou les équipes du bénéficiaire.

Dès leur désignation par le bénéficiaire, les coordonnées de ces écologues sont mises à disposition de la DREAL Occitanie, ainsi que le calendrier de leur intervention sur le chantier.

Les suivis par les intervenants en phase chantier sont les suivants :

- 1 passage, 10 jours avant le démarrage des travaux, afin de baliser les zones sensibles (gîtes potentiels, nids...) afin de pouvoir informer et sensibiliser le personnel du chantier.

Un rapport détaillant les observations et proposant des recommandations est transmis au bénéficiaire une semaine avant le démarrage des travaux et tenu à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL;

- une périodicité hebdomadaire durant les phases d'aménagement (travaux de débroussaillage, terrassement, génie civil) et de libération des emprises.

Chaque passage permet de vérifier et contrôler la bonne conformité du chantier par rapport aux mesures prescrites et fait l'objet d'un rapport de constats et de recommandations qui est transmis au bénéficiaire dans un délai maximum de trois jours après intervention et tenu à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL. En cas de phase critique du chantier sur le plan environnemental, les écologues doivent être présents sur toute la durée de cette phase (par exemple démantèlement des pierriers).

- un passage une fois par mois (hors phases les plus impactantes),

- un passage en milieu de chantier (après les travaux de génie civil),
- un passage à la fin des travaux.

Chaque passage fait l'objet d'un rapport détaillé (photographies...) transmis au bénéficiaire sous une semaine qui est tenu à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL. En fonction des constats réalisés, l'écologue peut proposer des mesures à mettre en œuvre que le bénéficiaire doit mettre en œuvre. Si ce dernier n'approuve pas les recommandations faites par l'écologue, il doit dûment justifier son opposition à la réalisation de ces mesures.

Après chaque pluie significative, l'écologue doit intervenir ponctuellement et rapidement afin de repérer des zones d'eaux stagnantes (flaques...) pour éviter la colonisation du chantier par des amphibiens pionniers.

Si la présence de faune est constatée, elle est capturée et relâchée (via des caisses de déplacement adaptées à l'espèce protégée découverte) à proximité, dans un habitat favorable et sans risque. Toute faune en détresse est amenée au centre de sauvegarde de la faune sauvage. Un porter-à-connaissance de tous les individus trouvés est réalisé et mis à la disposition sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL.

Dans le cas où une espèce protégée et/ou patrimoniale était repérée alors qu'elle n'a pas été préalablement identifiée dans l'étude d'impact ou si un problème sur l'environnement était soulevé lors de ces suivis, les intervenants informent immédiatement le bénéficiaire. Ce dernier transmet dans les meilleurs délais à la DREAL Occitanie cette information, les solutions appropriées à mettre en place ainsi que le calendrier associé.

Article 2.17 - Création de passages pour la petite faune sous les aménagements créés

Article 2.171 - Localisation

Le bénéficiaire prévoit l'installation de 7 ouvrages hydrauliques et 2 passages inférieurs distants de 300-400 mètres qui pourront être utilisés par la petite faune (cf. **annexe 4**). Leur nombre et leur localisation doivent être toutefois justifiés.

Article 2.172 - Modalités de création des passages pour la petite faune

Dans le cadre de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1) qui découpe notamment des espaces naturels ou connus pour accueillir en particulier de la faune terrestre, l'écologue expert évalue les impacts potentiels sur cette faune terrestre (reptiles, amphibiens, petite faune) par risque de collision et d'écrasement. Il détermine également la localisation des dispositifs de passage sous la route tout au long de son tracé, ouvrages qui sont réalisés selon les bonnes pratiques en vigueur et adaptées aux espèces concernées. Pour favoriser leur utilisation, le fond des cadres sera recouvert de terre locale provenant des déblais du chantier. La présence d'un substrat naturel identique à l'environnement local est en effet un facteur important favorisant l'utilisation des passages par la petite faune. Afin que les passages soient utilisables en toute période, un banc sec est installé à l'intérieur de chaque équipement, au-dessus de la ligne du niveau d'eau préalablement déterminée. Il faut veiller à l'absence de marche à l'entrée de l'ouvrage qui pourrait être créée par une différence entre la hauteur de l'entrée du cadre et la hauteur du sol et empêcherait donc les petites espèces d'utiliser le passage.

Par ailleurs, les goulottes qui permettent d'aider au passage de la faune doivent être accompagnées de murets de faible hauteur (40 cm au minimum) afin de favoriser leur utilisation par les amphibiens.

Article 2.173 - Entretien et suivi

Leur entretien régulier doit être prévu afin notamment de vérifier la présence de substrat et la non-obstruction du dispositif.

Les plans, calendriers et justificatifs correspondants à la réalisation de mesures visées ci-dessus et leur entretien (compte-rendu illustrés, date de passage...) sont mis à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle sur simple demande.

Article 2.18 - Déplacement du tronc habité par le Grand Capricorne

Un arbre habité par le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et situé dans l'emprise des travaux doit être détruit (cf. **annexe 5**).

Afin d'éviter la destruction des individus (larves et adultes) de Grand Capricorne, le tronc d'arbre concerné est marqué préalablement, abattu conformément aux prescriptions de l'article 2.7. du présent arrêté, transporté et déposé le long des autres chênes de la ripisylve.

Ces opérations sont réalisées en présence d'un écologue.

Le tronc est découpé en grands tronçons si besoin pour faciliter le transport (3 m minimum). Le transport doit être réalisé délicatement, en veillant à maintenir le tronc droit, sans le retourner ni le secouer. Le transport est effectué à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une grue.

La fiche prévue à l'article 2.7. du présent arrêté est complétée par un suivi du développement du Grand Capricorne conformément à l'article 4.14.6. du présent arrêté.

Article 3 - Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pour l'exploitation de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1)

Article 3.1 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation aux abords de la route

En phase exploitation, la végétation présente sur les abords de la route (entretien routier) est entretenue de manière douce, en évitant les périodes printanières et estivales, pour préserver la faune reproductrice (reptiles et avifaune notamment).

L'utilisation de produits phytosanitaires tels que les herbicides par exemple est proscrite, et ce afin d'éviter d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité.

L'entretien de la végétation se fait par fauche tardive en automne. Les modalités de fauche à mettre en œuvre sont celles prescrites à l'article 2.9. du présent arrêté.

Article 3.2 - Création de gîtes à reptiles et pour la petite faune

Article 3.2.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure est de créer des gîtes pour différentes espèces dont les reptiles et la petite faune à proximité de la route R22b.

Article 3.2.2 - Localisation

Cette mesure est localisée en particulier sur les parcelles HK0196, HK0015 et HK0122 situées à Perpignan (cf. **annexe 6**).

Article 3.2.3 - Modalités de création de gîtes

L'écologue expert en herpétofaune doit définir les types de gîtes (pierriers...) et hibernaculums à créer et justifier leur nombre et leur localisation. Ce dernier assiste à la mise en place de gîtes et surveille la réalisation des travaux afin que les dispositifs soient réalisés selon les bonnes pratiques en vigueur (utilisation de blocs calcaires empilés, de tuiles canal, de branchages...) et permettent leur colonisation par l'herpétofaune présente. Le gîte doit être placé hors gel.

Le bénéficiaire doit utiliser autant que possible des matériaux présents sur site ou à proximité pour réaliser ces pierriers.

Lorsqu'ils sont réalisés avec des blocs de diverses tailles, ils sont agencés de manière à fournir à la faune de multiples cavités ayant des tailles, orientations et formes variées. Afin de constituer également des habitats d'hibernation thermiquement stables, chaque tas de pierres doit avoir une hauteur de 50 à 70 cm minimum au-dessus du niveau des fouilles afin d'éviter un exondement qui pourrait s'avérer létal pour la faune en période hivernale.

Ces gîtes doivent être orientés de façon à être bien exposés à l'ensoleillement avec, au moins, un des côtés protégés des vents forts, donc de préférence sud – sud-est. Ils doivent également être implantés à proximité de strates buissonnantes afin de créer un espace de refuge permettant la fuite des reptiles à proximité du gîte (lors des déplacements pour l'alimentation à proximité du gîte par exemple) tout en évitant les formations trop arborées pouvant ombrager les gîtes (facteur limitant la thermorégulation des reptiles).

Il convient de réaliser certains gîtes, par exemple pour la Couleuvre de Montpellier, constitués globalement 3 m³ de matériaux (pour une longueur de 2 m, une hauteur de 1 m et une largeur de 1,5 m par exemple).

La construction des gîtes est à réaliser à l'automne avant l'entrée en hibernation des reptiles.

Les troncs issus de l'abattage des arbres découpés en petits tronçons ainsi que les branches sont empilés en tas d'environ 1,5 m x 1,5 m selon l'organisation suivante :

- des petites branches avec feuillage au sol
- des bûches de Chêne et de Pins de différentes tailles empilées grossièrement
- des branches recouvrant l'ensemble

Ces gîtes créés à partir de végétaux peuvent également servir à la petite faune (hérisson d'Europe et autres petits mammifères, insectes (abeille charpentière par exemple)).

Le bénéficiaire tient à la disposition sur simple demande de l'inspecteur, les plans, calendriers et justificatifs (date des travaux, étapes du chantier, photographies...) correspondants à la réalisation de mesures visées ci-dessus.

Article 3.2.4 - Entretien des gîtes

L'entretien des gîtes est à réaliser tous les 3 à 5 ans pendant 50 ans en fonction de leur altération éventuelle en période hivernale, de leur colonisation par la flore locale.

Le suivi de l'entretien fait l'objet d'une traçabilité formalisée (date, constats, photos...) selon une fréquence définie et suffisante.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 3.3 - Plantation de chênes pubescents

Article 3.3.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure est de planter des chênes pubescents pour créer de nouveaux bosquets et/ou alignements d'arbres sur la zone définie et d'augmenter la diversité de milieux naturels en présence. Le milieu en mosaïque créée est ainsi favorable non seulement au Grand Capricorne, mais aussi à la Chevêche d'Athéna, à la Huppe fasciée, au Serin cini, au Chardonneret élégant et aux espèces de chiroptères arboricoles.

Article 3.3.2- Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles HI0143, HI0063, HK0033 et HK0043 situées à Perpignan (cf. **annexe 7**).

Article 3.3.3- Modalités de plantation

En présence de l'écologue, sont plantées 30 chênes pubescents (à minima 2,5 m de haut) sur trois secteurs :

- 5 le long de la future route pour connecter la ripisylve existante avec le passage inférieur numéro 1 et avec le reste de la ripisylve de l'autre côté de la route (parcelle HI0143);
- 10 au niveau du giratoire (parcelle HI0063);
- 15 au niveau du bâtiment (parcelles HK0033 et HK0043).

Article 3.3.4- Suivi de la plantation

Le suivi de l'évolution des plantations est réalisé conformément à l'article 3.6. du présent arrêté.

Cette mesure est réalisée pendant 50 ans.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 3.4 - Dispositif de franchissement de la route pour les chiroptères

Article 3.4.1- Objectifs

L'objectif de cette mesure est d'éviter les collisions des chiroptères avec les véhicules circulants en mettant en œuvre un dispositif de franchissement de la route, et ce afin de créer une continuité du corridor végétal.

Article 3.4.2- Localisation

Cette mesure est localisée à proximité la route RD22b, à proximité de la ripisylve (cf. **annexe 8**).

Article 3.4.3- Modalités de plantation

Un dispositif physique de franchissement de la route pour les chiroptères est prévu afin de favoriser un corridor de déplacement des chiroptères de part et d'autre de la route.

Article 3.4.4- Entretien et suivi du dispositif

Le suivi de l'entretien fait l'objet d'une traçabilité formalisée (date, constats, photos...) selon une fréquence définie et suffisante.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 3.5 - Suivi des collisions d'animaux le long de la RD22b .

Article 3.5.1- Objectifs

L'objectif de cette mesure est d'identifier et de comptabiliser les animaux morts sur et en bord de route R22b afin de localiser les secteurs de collisions et de proposer le cas échéant les mesures appropriées à mettre en œuvre.

Article 3.5.2- Modalités de suivi

Les patrouilleurs assurent l'identification et la comptabilisation des animaux morts sur et en bord de route R22b. Leur passage sur cette route est suffisant pour permettre d'obtenir des résultats

robustes (échantillonnage suffisant). Cette fréquence de passage est définie et justifiée. Ce suivi est réalisé pendant 50 ans.

Les résultats sont tracés dans des fiches de suivi (date, lieu, coordonnées GPS, espèce, photo...).

L'objectif de cette analyse spatiale des données de collisions est de pouvoir détecter les zones où l'agrégation spatiale des collisions est élevée et ainsi mettre en évidence des zones de connexions biologiques particulièrement dangereuses pour la faune.

Un bilan annuel est réalisé et transmis au service de la DREAL. En cas de constat d'un secteur à forte collision, le bénéficiaire en informe dans les plus brefs délais la DREAL et propose des mesures appropriées à mettre en place ainsi qu'un calendrier de mise en œuvre.

Par ailleurs, dans l'objectif de définir les priorités d'intervention sur les secteurs accidentogènes pour la faune, le bénéficiaire saisit, dès la première année de mise en service de la route RD22b, les informations liées aux passages à faune installés ainsi qu'aux collisions constatées dans le système d'information sur les passages à faune (SIPAF) ou tout autre application permettant une remontée centralisée des informations. La mise à jour des informations se fait selon une fréquence suffisante qui sera définie et ne peut être inférieure au semestre.

Article 3.6 - Aménagements paysagers

Dans le cadre de la création d'espaces d'agréments végétalisés, l'écologue expert :

- choisit pour les plantations des essences adaptées aux pollinisateurs par exemple (cf. fiches actions du PNA pollinisateurs),
- sélectionne la liste des espèces locales (ex : espèces labellisées « Végétal local ») pouvant être implantées,
- choisit des essences dont le système racinaire est adapté à la configuration du sous-sol (ex : prendre en compte les réseaux enterrés pour les arbres à racines traçantes, horizontales ...),
- privilégie les plantations diversifiées et stratifiées,
- ne retient pas d'espèces exotiques (qui sont de surcroît envahissantes pour certaines),
- conserve les trouées (clairières, chemins) et les zones humides à l'intérieur des boisements et éviter les coupes rases et l'isolement des arbres gîtes pour les chiroptères,
- laisse les rémanents au sol si possible (à la suite d'une coupe, laisser les souches hautes et les arbres morts au sol afin de favoriser la présence d'insectes, nourriture des microchiroptères),
- assure le suivi des aménagements paysagers.

Une attention particulière est portée à l'absence des cultivars qui peuvent s'hybrider avec des individus sauvages et ainsi défavoriser l'espèce à terme

Les plants utilisés ne doivent pas être trop petits et présentés une taille suffisante (à minima 1,5 m) afin de pouvoir offrir rapidement des habitats à la faune locale.

Les plantations sont réalisées entre janvier et mi-mars de l'année n.

Le bénéficiaire vérifie l'évolution des plantations (hauteur, largeur, espèces exotiques envahissantes), assure l'entretien de cet espace végétalisé et remplace si nécessaire (mort du plant...) l'espèce concernée.

Article 4 - Mesures compensatoires

Des mesures de compensation sont mises en œuvre :

- MC1 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- MC2 : Canalisation des cheminements ;
- MC3 : Atténuation de l'impact de la RD83 sur la faune ;
- MC4 : Abattage des pins pignons ;
- MC5 : Nettoyage du site ;
- MC6 : Entretien pastoral des prés salés ;
- MC7 : Restauration et entretien de la mare ;
- MC8 : Création d'un îlot de sénescence et plantation d'arbres matures.

Les justificatifs démontrant que les mesures de compensation et de suivi sont engagées au plus tard au début du chantier de réalisation de l'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1), sont être transmis à la DREAL au plus tard un mois après le démarrage dudit chantier.

Article 4.1 - Objectifs des mesures

L'objectif de ces mesures compensatoires sur les parcelles du Barcarès consiste à renforcer et pérenniser les populations existantes de Psammodytes d'Edwards et d'Euphorbe de Terracine, notamment par la canalisation de la présence humaine.

L'objectif de ces mesures compensatoires sur les parcelles de Perpignan vise à préserver le bosquet de chênes pubescents par création d'un îlot de sénescence et à planter des chênes matures afin de renouveler l'habitat du Grand Capricorne.

Article 4.2 - Localisation des parcelles compensatoires

Les terrains identifiés pour la compensation sont les parcelles suivantes sur les communes de Perpignan et du Barcarès :

Numéro de parcelle	Commune	Superficie (en ha)	Propriétaire
BV0002	Le Barcarès	12	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
BT0005	Le Barcarès		Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
BS0003	Le Barcarès		Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
HK0191	Perpignan	0,0735	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
HK0043	Perpignan	0,1200	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
HK0033	Perpignan	0,1200	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
HI0064	Perpignan	0,1200	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
HI0143	Perpignan	0,1200	Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
BT0006	Le Barcarès	2,7000	Etat (en cours d'acquisition par le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales)
Soit au total		15,2535	

La carte de localisation de ces parcelles compensatoires est présentée en **annexe 9**.

Article 4.3 - Maîtrise foncière des parcelles compensatoires

Les mesures de compensation sont réalisées sur les parcelles (15,2535 ha) dont le bénéficiaire doit disposer de la maîtrise foncière avant les travaux d'aménagement du contournement Sud de Cabestany (phase 1).

Cette maîtrise foncière passe soit par l'acquisition des parcelles au profit d'une structure reconnue dans la gestion et la conservation des sites naturels, soit par le conventionnement en Obligation

Réelle Environnementale (ORE), soit par un bail emphytéotique avec le même type de structure pour une durée minimale de 50 ans.

La mise en exploitation des aménagements prévus ne peut être effectuée qu'à compter de la confirmation écrite par la DREAL de la réception de l'intégralité des documents justifiant de la maîtrise foncière des parcelles relatives aux mesures de compensation (acte de vente, ORE ou Bail signé par toutes les parties...).

Article 4.4 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (MC1)

Article 4.4.1- Objectifs

L'objectif de cette mesure est de gérer la prolifération de la canne de Provence sur environ 450 m² et des pieds de griffe de sorcière sur environ 600-1000 m².

Article 4.4.2- Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles visées à l'article 4.2.

Article 4.4.3- Modalités de gestion de la mesure MC1

Les modalités de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (canne de Provence...) à éliminer sont décrites dans les prescriptions de l'article 2.10. du présent arrêté.

L'arrachage des Griffes de sorcière doit être effectué à la main, avec extraction des rameaux lignifiés et de la litière afin d'éviter des germinations massives de griffe de sorcières. Les rameaux doivent être arrachés en partant de la base, puis mis directement dans des sacs pour éviter la dissémination.

Article 4.4.4- Suivi de la mesure MC1

Des passages seront effectués pour arracher les rejets de Canne de Provence tous les ans pendant au moins 5 ans.

Ces actions sont à renouveler dans le temps pendant au moins sur 10 ans.

En cas de nécessité, cette mesure est poursuivie sur une durée suffisante pouvant aller jusqu'à 50 ans.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 4.5 - Canalisation des cheminements (MC2)

Article 4.5.1- Objectifs

L'objectif de cette mesure est de canaliser le déplacement des personnes sur le site et d'éviter la création de multiples chemins au sein des parcelles de compensation situés au Barcarès. Les secteurs ainsi isolés peuvent servir de zones refuges pour les Psammodromes d'Edwards mais aussi pour toute la petite faune locale.

Article 4.5.2- Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles visées à l'article 4.2.

Article 4.5.3- Modalités de gestion de la mesure MC2

Afin d'atteindre l'objectif visé, des ganivelles d'1m20 de haut sont positionnées sur 2715 ml en bordure des chemins principaux. Les échelas des ganivelles sont suffisamment espacés (à minima 8 à 9 cm) pour permettre le passage de la petite faune (hérissons et lapins de garenne).

Alternativement, d'autres types de clôtures (type clôture pastorale) peuvent être utilisées avec les mêmes contraintes concernant le passage de la petite faune.

Ces ganivelles sont complétées, si nécessaire, par la pose de barrières / enrochements afin de mieux canaliser la fréquentation des lieux et assurer un maintien des installations même en période estivale où le site est très fréquenté.

Article 4.5.4- Suivi de la mesure MC2

Ces installations sont entretenues et remplacées si nécessaire pendant au moins 50 ans.

Article 4.6 - Atténuation de l'impact de la RD83 sur la faune (MC3)

Article 4.6.1- Objectifs

L'objectif de cette mesure vise d'une part, à restaurer la connectivité entre les deux espaces naturels à l'Ouest et à l'Est de la route RD83 pour la petite faune et les chiroptères, d'autre part, à réduire le risque de collision pour la faune en créant une bande débroussaillée en bordure de la RD83 qui constitue ainsi un milieu ouvert herbacé favorable à l'Euphorbe de Terracine, au Psammodrome d'Edwards, à de nombreuses espèces de chiroptères pour la chasse et au Cochevis huppé.

Article 4.6.2- Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées au Barcarès et visées à l'article 4.2.

Article 4.6.3- Modalités de gestion de la mesure MC3

Dans le cadre de la restauration de la connectivité de part et d'autre de la RD83, plusieurs aménagements sont à réaliser :

- enlèvement du substrat en béton et remplacement par un substrat sableux similaire à celui du milieu naturel au niveau du passage inférieur sud (cf. **annexe 10**).
- installation de deux goulottes, de part et d'autre du passage inférieur, afin de créer des passages réservés à la faune.
 - Une des goulottes est dimensionnée de façon à favoriser le passage de la petite faune (60 x 60 cm).
 - L'autre permet de favoriser la circulation de la faune de taille moyenne (80 x 100 cm).
 - Les goulottes qui permettent d'aider au passage de la faune doivent être accompagnées de murets de faible hauteur (40 cm au minimum) afin de favoriser leur utilisation par les amphibiens.
- plantation en forme d'entonnoir des haies de part et d'autre de l'entrée du passage inférieur, en privilégiant des arbres/arbustes de plus en plus petits en se rapprochant de l'entrée du passage (cf. **annexe 11**). Le corridor ainsi créé doit être connecté au cordon boisé existant. La réalisation de ces plantations s'appuie sur les prescriptions de l'article 3.6. du présent arrêté.

Dans le cadre de la réduction de la collision et afin d'augmenter la visibilité sur la route pour les oiseaux et les chiroptères, une bande de 10 m est débroussaillée en bordure de la RD83 conformément aux prescriptions de l'article 2.9. du présent arrêté (cf. **annexe 12**).

Article 4.6.4- Suivi de la mesure MC3

Le bénéficiaire vérifie selon une fréquence définie et suffisante que le substrat sableux est toujours en place. Ce suivi fait l'objet d'une traçabilité formalisée (date, constats, photos...).

Les modalités de suivi des plantations correspondent à celles de l'article 3.6. du présent arrêté.

Les modalités de fauche tardive correspondent à celles de l'article XXX. du présent arrêté.

Ces suivis sont réalisés pendant 50 ans.

Article 4.7 - Abattage des pins pignons (MC4)

Article 4.7.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure est d'éviter la prolifération et la fermeture du milieu par les pins pignons (*Pinus pinea L.*) et de favoriser le développement de l'Euphorbe de Terracine sur le site.

Article 4.7.2 - Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées au Barcarès et visées à l'article 4.2.

Article 4.7.3 - Modalités de gestion de la mesure MC4

L'abattage des pins pignons semenciers est réalisé selon les prescriptions de l'article 2.7. du présent arrêté.

Article 4.7.4 - Suivi de la mesure MC4

Cette opération est réalisée à minima une fois par an pendant 5 ans. En cas de nécessité, cette mesure est poursuivie sur une durée suffisante pouvant aller jusqu'à 50 ans.

Article 4.8 - Nettoyage du site (MC5)

Article 4.8.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure vise à nettoyer les parcelles de compensation très fréquentées par la population.

Article 4.8.2 - Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées au Barcarès et visées à l'article 4.2.

Article 4.8.3 - Modalités de gestion de la mesure MC5

Tous les déchets seront ramassés, stockés dans des conteneurs appropriés et évacués hors du site vers les filières d'élimination des déchets dûment autorisées.

Article 4.8.4 - Suivi de la mesure MC5

Les justificatifs d'élimination des déchets sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle. La fréquence de nettoyage est adaptée et suffisante pour que le site soit exempt de déchets. Cette mesure est réalisée pendant 50 ans.

Article 4.9 - Entretien pastoral des prés salés (MC6)

Article 4.9.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure est d'entretenir les milieux ouverts et d'empêcher la reprise du développement d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Article 4.9.2 - Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées au Barcarès et visées à l'article 4.2.

Article 4.9.3 - Modalités de gestion de la mesure MC6

Un entretien pastoral est mis en œuvre sur les prés salés afin d'assurer l'entretien des surfaces végétalisées. Il permet ainsi un maintien et/ou une réouverture du milieu de manière douce et hétérogène, en continuité avec les pratiques traditionnelles régionales. La gestion pastorale est menée de manière extensive.

Les zones de prés salés sont déjà clôturées par les ganivelles ou par d'autres clôtures servant à canaliser les cheminements.

L'usage de produits antiparasitaires sur le bétail est à proscrire car ces substances sont reconnues pour avoir un effet néfaste sur l'entomofaune coprophage, qui est la proie de nombreuses espèces d'oiseaux, de chiroptères et de reptiles patrimoniaux.

Un protocole relatif à la gestion douce de la végétation est établi par l'écologue de chantier et mis à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle.

Article 4.9.4 - Suivi de la mesure MC6

Cette mesure est réalisée pendant 50 ans.

Article 4.10 - Restauration et entretien de la mare (MC7)

Article 4.10.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure vise à restaurer et entretenir la mare située en partie nord.

Article 4.10.2 - Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées au Barcarès et visées à l'article 4.2 (cf. **annexe 13**).

Article 4.10.3 - Modalités de gestion de la mesure MC7

Les modalités de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (canne de Provence, Canne à sucre...) à éliminer autour de la mare reposent sur les prescriptions de l'article 2.10. du présent arrêté.

Article 4.10.4 - Suivi de la mesure MC7

Les éventuelles repousses sont arrachées au fil du temps.

Cette mesure est réalisée pendant 50 ans.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 4.11 - Création d'un îlot de sénescence et plantation d'arbres matures (MC8)

Article 4.11.1 - Objectifs

L'objectif de cette mesure vise à préserver le bosquet de chênes pubescents en tant qu'îlot de sénescence notamment pour permettre de trouver un habitat au Grand Capricorne mais également pour toutes les espèces cavicoles (Barbastelle, Noctules, Pipistrelles, Oreillard gris, Chevêche d'Athéna, Pic de Sharpe, Huppe fasciée, etc.). La plantation de quatre chênes pubescents matures est également prévue afin de créer un habitat compensatoire pour le Grand Capricorne (cf. **annexe 14**).

Article 4.11.2 - Localisation

Cette mesure est localisée sur les parcelles situées à Perpignan et visées à l'article 4.2.

Article 4.11.3 - Modalités de gestion de la mesure MC8

En tant qu'ilot de sénescence, cet espace boisé n'est pas exploité. Ceci implique que les bois morts, au sol et sur pied, sont laissés sur place et l'intégralité du cycle sylvigénétique est conservé.

En parallèle, quatre chênes pubescents mûres (30 cm de diamètre de tronc) sont plantés :

- deux à proximité de la ripisylve (parcelle HI0143),
- deux entre le bosquet et la ripisylve (parcelles HK0033, HK0043 et HI0064).

Article 4.11.4 - Suivi de la mesure MC8

Le suivi de l'évolution des plantations est réalisé conformément à l'article 3.6. du présent arrêté.

Cette mesure est réalisée pendant 50 ans. Si nécessaire, la durée est allongée afin que le bosquet atteigne l'état de sénescence.

Les justificatifs de traçabilité de réalisation et du suivi de la mesure sont mis à disposition de l'agent en charge du contrôle.

Article 4.12 - Mise en œuvre des mesures de compensation

Article 4.12.1 - Intervention d'un prestataire compétent pour la gestion des parcelles compensatoires

Le bénéficiaire conventionne la gestion des parcelles compensatoires avec une structure reconnue dans la gestion et la conservation de sites naturels ainsi que dans la restauration des fonctionnalités écologiques pour une durée minimale de 50 ans, en assurant la prise en charge de l'intégralité des coûts afférents à cette gestion.

Dans ce cadre, des écologues compétents (flore, faune terrestre, chiroptères, avifaune et suivi de chantier) et ayant obtenu une autorisation spécifique définie précédemment dans le présent arrêté sont mandatés par le bénéficiaire pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures de compensation. Ils ont pour mission d'accompagner et de surveiller les opérations visées aux articles 4.4. à 4.11. et 4.13 du présent arrêté (réalisation et suivi) et réalisées par les prestataires de travaux ou les équipes du bénéficiaire.

Il transmet à la DREAL les coordonnées de cette structure ainsi que les justificatifs de la compétence recherchée avant le démarrage des travaux. Dès leur désignation par le bénéficiaire, les coordonnées de ces écologues sont mises à disposition de la DREAL Occitanie, ainsi que le calendrier de leur intervention sur le chantier de compensation.

Les suivis par les écologues en phase chantier sont à minima les suivants :

- 1 passage, 2 jours avant le démarrage des travaux, afin de baliser les zones sensibles (gîtes potentiels, nids...) afin de pouvoir informer et sensibiliser le personnel du chantier ;
- des passages adaptés en cours de chantier,
- 1 passage à la fin des opérations visées aux articles 4.4. à 4.11. du présent arrêté (réalisation).

Un rapport détaillant les observations (photographies...) et proposant des recommandations est transmis au bénéficiaire une semaine avant le démarrage des travaux (débroussaillage...) et tenu à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL. Un rapport de fin d'intervention

repreant tous les détails est transmis au bénéficiaire sous un mois après la fin chaque opération et tenu à disposition de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL

Si la présence de faune est constatée, elle est capturée et relâchée (via des caisses de déplacement adaptées à l'espèce protégée découverte) à proximité, dans un habitat favorable et sans risque. Toute faune en détresse est amenée au centre de sauvegarde de la faune sauvage. Un porter-à-connaissance de tous les individus trouvés est réalisé et mis à la disposition sur simple de demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL .

Dans le cas où une espèce protégée et/ou patrimoniale était repérée alors qu'elle n'a pas été préalablement identifiée dans l'étude d'impact ou si un problème sur l'environnement était soulevé lors de ces suivis, les intervenants informent immédiatement le bénéficiaire. Ce dernier transmet dans les meilleurs délais à la DREAL Occitanie cette information, les solutions appropriées à mettre en place ainsi que le calendrier associé.

Cette convention intègre les missions suivantes :

- la définition précise des modalités des mesures compensatoires ;
- l'élaboration du plan de gestion relatif aux parcelles de compensation et son renouvellement tous les 5 ans ;
- le suivi des actions de gestion dont le volet pastoral ;
- l'encadrement des travaux d'ouverture et d'entretien ;
- le suivi naturaliste des parcelles compensatoires ;
- l'organisation d'un comité de pilotage tous les 5 ans sur les 50 années de la gestion des mesures compensatoires (comprenant notamment les différentes structures impliquées dans le projet : structure gestionnaire, communes de Perpignan, du Barcarès, DREAL Occitanie service biodiversité, OFB, Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales et le bénéficiaire) afin de réaliser un bilan régulier de la gestion compensatoire.

Article 4.12.2 - Objectifs du plan de gestion

Le plan de gestion est transmis pour validation à la DREAL Occitanie six mois après la date de signature du présent arrêté.

Le plan de gestion doit comprendre :

- un état des lieux écologique des parcelles compensatoires, avec mise en œuvre d'inventaires de terrain en période appropriée pour relever les enjeux écologiques (inventaires printaniers et estivaux),
- la définition des objectifs de gestion à court, moyen et long terme des mesures compensatoires afin d'apporter une plus-value significative aux populations d'espèces protégées notamment visées par la dérogation,
- la planification des actions permettant d'espérer répondre à chaque objectif,
- la définition d'indicateurs permettant de démontrer l'efficacité des mesures mises en place (indicateurs pouvant être complémentaires à ceux déjà proposés dans le présent arrêté),
- les modalités de suivi des actions du plan de gestion.

Le plan de gestion est décliné en une série de fiches action visant l'entretien, le suivi et l'évaluation des mesures de compensation définies à l'article 4.

Les mesures mises en place doivent permettre de répondre aux objectifs visés aux articles 4.4. à 4.11. du présent arrêté.

Les écotones créés doivent être favorables notamment aux espèces visées par la présente dérogation.

Ces opérations peuvent être réalisées par : écopastoralisme et/ou entretien mécanique.

Ecopastoralisme

Si un volet éco-pastoral est mis en place dans le cadre du plan de gestion, ce dernier comprend un diagnostic des potentialités pastorales du site après la réouverture du milieu et des usages actuels déjà en place et le recensement des projets pastoraux à proximité du site.

Dans les six mois après la validation du plan de gestion par la DREAL, un contrat de mise à disposition du foncier à l'éleveur retenu est mis en place avec un cahier des charges agro-environnemental strict permettant de répondre aux objectifs écologiques visés par la compensation. Un suivi des pratiques de l'éleveur est réalisé avec production d'un bilan périodique annuel (bilan des pratiques, effets sur le milieu, suivis d'indicateurs sur la végétation), permettant un ajustement du plan de gestion éco pastoral.

Entretien mécanique

L'entretien mécanique est réalisé conformément aux prescriptions de l'article 4.4 du présent arrêté.

Article 4.12.3 - Calendrier de mise en œuvre de mesures de compensation

Ces mesures de gestion sont mises en œuvre dans les six mois après cette validation et sont appliquées pendant une durée de 50 ans.

Article 4.13 - Méthodes à mettre en œuvre pour réaliser les suivis

Article 4.13.1 - Principe BACI

Les suivis sont réalisés suivant le principe BACI (Before – After – Control – Impact) selon des protocoles standardisés lorsqu'ils existent.

Ces protocoles et méthodes sont transmis pour validation par la DREAL six mois après la date de signature du présent arrêté avant d'engager l'état initial pour établir le plan de gestion des mesures compensatoires. Les protocoles utilisés pour déterminer cet état initial sont reproductibles et strictement respectés lors des opérations de suivis naturalistes des parcelles compensatoires et témoins (méthodologies, pression d'échantillonnage, périodes d'intervention, positionnement des placettes...). Des marqueurs de suivi (habitats, avifaune, reptiles) sont définis pour établir l'efficacité des mesures.

Le principe BACI est mis en œuvre tant pour définir les inventaires de l'état initial que pour réaliser les suivis d'habitats et d'espèces prévus à l'article 4.14. du présent arrêté.

Article 4.13.2 - État initial des parcelles

Cette étape consiste en un inventaire flore/habitats, oiseaux, reptiles, insectes, chiroptères et mammifères terrestres sur les parcelles de compensation afin d'établir un état des lieux des habitats et de la présence des espèces notamment celles visées par l'application des mesures compensatoires.

Les résultats obtenus sont systématiquement confrontés à la réalisation d'inventaires semblables au sein d'une zone témoin, située à une distance géographique cohérente du projet (moins de 5 km), afin de pouvoir comparer l'évolution des milieux et des communautés au sein des parcelles compensatoires, tout en évitant de recenser les individus d'espèces nichant ou gîtant au cœur des parcelles compensatoires. Les superficies de ces parcelles sont équivalentes aux parcelles comparées.

Ces parcelles témoins (hors zone de gestion des parcelles compensatoires) doivent présenter des caractéristiques similaires (habitats...) aux parcelles retenues pour la compensation.

Le nombre de points d'échantillonnage à prévoir en zone témoin ainsi que la fréquence de passages correspondent à celles prévues pour les parcelles de compensation (cf. article 4.14. du présent

arrêté) afin de pouvoir qualifier l'effet de la gestion des mesures de compensation et de mettre en perspective les résultats des suivis.

Cet état initial est réalisé avant toute action d'ouverture des milieux car il correspond à l'état initial (n0) qui permet d'établir le plan de gestion.

L'état initial ainsi défini permet de comparer, grâce au principe BACI, les résultats obtenus lors de suivis après l'application des mesures de gestion mises en œuvre pour atteindre les objectifs visés aux articles 4.4. à 4.11. du présent arrêté.

Au sein des parcelles portant les mesures de compensation, différents secteurs présentent des habitats et cortèges d'espèces remarquables et protégées qu'il conviendra de conserver en l'état. Ces éléments sont déterminés lors de la réalisation de l'état initial, permettant ainsi d'adapter au mieux les secteurs de réouverture, conservation des arbres, patchs de végétation dense et d'optimiser les habitats cibles des espèces visées par la compensation. Ces éléments sont clairement définis sur des cartes incluses dans le bilan de l'état initial.

Un rapport reprenant la démarche et les résultats est réalisé. Les éléments obtenus sont intégrés dans les rapports de suivis décrits à l'article 4.14. du présent arrêté.

Article 4.13.3- Modalités de suivi naturaliste des parcelles

Cette étape consiste en un inventaire flore/habitats, oiseaux, reptiles, orthoptères sur les parcelles de compensation afin d'établir un état des lieux des habitats et de la présence des espèces notamment celles visées par l'application des mesures compensatoires.

Cette démarche est également mise en œuvre sur des parcelles témoins préalablement identifiées et définies à l'article 4.13.2. du présent arrêté.

Autant de point d'échantillonnage sont prévus en zone témoin que sur les parcelles de compensation afin de pouvoir qualifier l'effet de la gestion des mesures de compensation et de mettre en perspective les résultats des suivis.

Article 4.14 - Modalités de suivi de l'efficacité des mesures de compensation

Le suivi des mesures a pour objectif notamment de :

- contrôler la mise en œuvre des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- intégrer les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- mettre en œuvre des adaptations éventuelles des mesures existantes ou de nouvelles mesures compensatoires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Pour cela, un suivi naturaliste des parcelles compensatoires et témoins est réalisé par la structure reconnue dans la gestion et la conservation des sites naturels (écologues compétents pour chaque groupe taxonomique). Les points d'écoute et transects à réaliser sont à répartir judicieusement en le justifiant notamment dans les zones témoins non affectées par le projet et les parcelles de compensation.

Les indicateurs de suivi retenus dans le cadre du suivi d'efficacité des mesures concernent :

- Habitats/Flore
- Avifaune
- Chiroptères
- Mammifères terrestres
- Entomofaune
- Reptiles.

Article 4.14.1 - Périodicité du suivi naturalistes des parcelles

Le suivi des mesures est réalisé selon la périodicité annuelle suivante n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+7, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35, n+40, n+45, n+50.

La périodicité des mesures peut être révisée après validation par la DREAL en fonction des résultats obtenus pour l'atteinte des objectifs des mesures compensatoires.

Article 4.14.2 - Modalités de suivi des habitats

L'objectif est de suivre l'évolution sur les périodes définies précédemment de la compensation de la structure (verticale et horizontale) de la végétation pour comprendre l'agencement des milieux ouverts, arbustifs et arborés pour les parcelles de compensations définies à l'article 4.2. du présent arrêté ainsi que les zones témoins pré-définies.

Ce suivi s'appuie sur :

- la photo-interprétation à partir des photos aériennes disponibles,
- des prospections de terrain.

Le suivi des habitats naturels et de la végétation, en particulier en tenant compte des espèces floristiques patrimoniales précoces et tardives, comprend le suivi de la répartition de chaque habitat homogène représenté au sein des emprises du projet ainsi qu'au niveau de la parcelle compensatoire. Les stations de flore patrimoniale sont également cartographiées. Ce suivi des entités dans le temps permet de visualiser leur évolution dans l'espace ainsi que la mutation de l'habitat en lui-même, en comparaison avec un site témoin présentant les mêmes fasciés d'habitats et aux répartitions proches, pour lequel aucune gestion ne vient perturber la dynamique végétale. Pour cela, le site est parcouru de manière semi-aléatoire et chaque habitat homogène est délimité en suivant les zones de transitions marquées.

Le suivi des espèces floristiques patrimoniales est réalisée en parallèle de celui des habitats.

Ces observations sont décrites dans des fiches par habitat (date, heure, conditions météorologiques, type d'habitat, surface, espèce végétale, localisation GPS, photographie...). Elles sont également cartographiées afin d'être comparées, *in fine*, aux objectifs compensatoires en termes de type d'habitats naturels représentés et des surfaces occupées par chacun d'eux. Ces suivis s'effectuent sur les quatre saisons.

Les fiches, cartes et bilans associés sont mis à disposition sur simple demande de l'inspecteur en charge du contrôle pour la DREAL.

L'indicateur démontrant l'efficacité des mesures mises en oeuvre correspond à la présence d'un cortège floristique en nombre suffisant (notamment l'Euphorbe de Terracine) sur les parcelles de compensation. Ce résultat permet notamment de connaître le niveau de résilience de ces espèces par rapport à la construction de la route R22b et à la gestion des mesures sur les parcelles de compensation.

Les suivis sont réalisés selon la périodicité prévue à l'article 4.14.1. du présent article sur les parcelles de compensation et de la/es zone(s) témoin(s) pré-définie(s).

Article 4.14.3 - Modalités de suivi de l'avifaune

Le suivi de l'avifaune est réalisé sur les parcelles de mesures de compensation ainsi que la/les zone(s) témoin(s) correspondante(s).