



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'HERAULT

ARRETE N° 2013350-0003
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune et de flore sauvage protégées, pour
l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon

**Le préfet de la Région Languedoc-Roussillon
préfet de l'Hérault**

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L.411-1 et L.411-2, L171-8 et R.411-1 à R.411-14 ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, modifié par l'arrêté du 28 mai 2009 ;

Vu l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;

Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la demande de dérogation présentée en septembre 2013 par la Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or pour la destruction d'individus et d'habitats de repos ou de reproduction de 3 espèces animales et une espèce de flore , dans le cadre de l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon (34) ;

Vu le dossier de saisine du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par les Ecologistes de l'Euzière en septembre 2013, et joint à la demande de dérogation de la Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or ;

Vu l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon en date du 30 septembre 2013 ;

Vu l'avis favorable n°13/824/EXP de l'expert faune délégué du Conseil National de la Protection de la Nature en date du 11/11/2013 ;

Vu l'avis favorable n°13/825/EXP de l'expert flore délégué du Conseil National de la Protection de la Nature en date du 7/11/2013 ;

Vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL Languedoc-Roussillon du 18 octobre au 2 novembre 2013 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 4 espèces protégées de flore, d'amphibiens et de reptiles et porte sur la destruction 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 lido du Petit et du Grand Travers à Mauguio-Carnon (34) a pour finalité la protection de la faune et la flore ainsi que la requalification – renaturation d'un site touristique d'importance régionale. L'aménagement vise en effet à mieux encadrer la fréquentation touristique du lido et à restaurer un fonctionnement écologique plus naturel par rapport à l'existant, en retirant la route départementale 59, de manière à restaurer le lien entre le cordon dunaire et la plage ;

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante pour la réalisation de ce projet et que les emprises de travaux ont été réduites pour limiter les impacts négatifs sur les espèces protégées ;

Considérant que le demandeur s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser ses impacts sur les espèces protégées telles qu'elles sont décrites dans le dossier de demande de dérogation et prescrites par le présent arrêté ;

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

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

ARRETE :

Article 1er :

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

Identité du demandeur de la dérogation :

Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or
Centre administratif BP 40
34132 MAUGUIO - CARNON
représentée par son président M. Yvon Bourrel.

Nature de la dérogation :

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

Flore (1 espèce) :

- *Anacamptis coriophora subsp. fragrans* – Orchis odorant : destruction de 2 spécimens ;

Reptiles (1 espèce) :

- *Psammodromus edwardsianus* - Psammodrome d'Edwards : destruction de quelques spécimens, et de 0,86ha d'habitat de repos et de reproduction (dunes) ;

Amphibiens (2 espèces) :

- *Pelobates cultripipes* – Pélobate cultripède : destruction de quelques spécimens, de 0,86ha d'habitat de repos (dunes – hivernage) et de 15m² d'habitat de reproduction ;
- *Bufo calamita* - Crapaud calamite : destruction quelques spécimens, de 0,86ha d'habitat de repos (dunes – hivernage) et de 15m² d'habitat de reproduction ;

Période de validité :

A compter de la date de signature du présent arrêté de dérogation et pendant toute la durée des travaux d'aménagement du lido soit jusqu'au 31 octobre 2015. Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre sans durée déterminée.

Lieux concernés par cette dérogation :

Cette dérogation concerne le périmètre des travaux d'aménagement du Lido du Petit et du Grand Travers. Le plan en annexe 1 donne la localisation de ce périmètre.

Article 2 :

Mesures d'atténuation

Afin de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de flore et de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, la communauté d'agglomération du Pays de l'Or et l'ensemble de ses prestataires engagés dans l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers, doivent mettre en œuvre les mesures d'atténuation d'impacts suivantes, détaillées en annexe 2, extraite du dossier de demande de dérogation :

En phase chantier :

- M1/ Limiter la zone d'emprise des travaux – balisage de protection des habitats naturels
- M2/ Balisage des stations d'espèces végétales protégées
- M3/ Balisage des habitats d'espèces animales patrimoniales protégées et passages à amphibiens
- M4/ Canalisation de la fréquentation et passages à faune
- M5/ Transplantation d'espèce végétale patrimoniale existant sur les zones de chantier
- M6/ Adaptation du planning des travaux en fonction des périodes de sensibilité
- M7/ Précautions relatives aux plantations d'ornement
- M8/ Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses
- M9/ Restauration des prés salés
- M10/ Végétalisation de la dune créée
- M11/ Accompagnement de la maîtrise d'œuvre

En phase d'exploitation :

- M12/ Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses
- M13/ Elimination des plantes envahissantes

Les mesures M1, M2, M3 et M5, doivent être effectives avant tout démarrage de travaux de libération des emprises (défrichage et décapage), de terrassement et de construction des aménagements prévus pour le projet. Ces balisages devront être mis en œuvre suivant les plans en annexe 2 p41, par un écologue compétent. Les balisages prévus pour la mesure M1 devront être solides (type clôture à bétail ancré au sol ou ganivelles), résistants aux intempéries toute la durée

des travaux et permettre une protection efficace des habitats sensibles vis-à-vis des engins de travaux.

La mesure M6 consistera à réaliser les dégagements d'emprise (défrichage et décapage du sol) uniquement entre le 15 août et le 31 mars. Les travaux d'enlèvement de la RD59 et d'aménagement des équipements prévus pour le projet pourront être réalisés sans contrainte de calendrier, sous réserve :

- que les emprises aient été libérées de toute végétation favorable aux espèces pendant la période entre le 15 août et le 31 mars ;
- que les balisages prévus pour les mesures M1 à M3, et les transplantations prévues par la mesure M5, aient été réalisées préalablement.

Encadrement écologique

En application de la mesure M11, un encadrement écologique est mis en place avec la présence d'un expert écologue sur le site pendant les travaux. Il vérifie le respect et la mise en œuvre des mesures d'atténuation ci-dessus et assure un suivi environnemental du chantier. Il informe les équipes de terrassement et de chantier avant les travaux des enjeux, des balisages et des mises en défens à respecter, notamment à l'aide de photos et cartes.

Il est l'interlocuteur privilégié des agents chargés du contrôle des prescriptions du présent arrêté, mentionnés à l'article 10. Ses coordonnées sont transmises à ces services à minima 15 jours avant le début des opérations.

Aucune opération de chantier, aucun stockage ou dépôt d'engins et de matériaux, temporaire ou permanent, ne devra être réalisé dans des habitats d'intérêt communautaire ou des habitats d'espèces protégés cartographiés en annexe 2, à l'exception des emprises travaux définies en annexe 1.

Article 3 :

Mesures compensatoires

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de flore et de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, la communauté d'agglomération du Pays de l'Or doit mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes, détaillées en annexe 3, extraite du dossier de demande de dérogation :

- Elaboration et mise en œuvre d'un plan de restauration et de gestion conservatoire du lido du Petit Travers, sur une surface estimée de 55ha ;
- Création d'une nouvelle zone humide favorable aux amphibiens, de 0,4ha ;
- Acquisition et rétrocession au Conservatoire du Littoral de 12ha de zones humides contigues aux propriétés actuelles du conservatoire.

Ces mesures devront être effectives au plus tard à la fin du chantier d'aménagement du lido du petit et du grand travers, le 31 octobre 2015.

Les zones éligibles pour l'acquisition de parcelles concernées par l'acquisition de 12ha sont localisées sur la carte p81, en annexe 3.

La zone concernée par le plan de restauration et de gestion conservatoire du lido du Petit Travers est cartographiée en annexe 1 (zone nommée : plan de gestion).

Le plan de restauration et de gestion du lido du Petit Travers sera établi par un ou plusieurs écologues compétents sur les principes décrits en annexe 3 et en annexe 2 aux pages 42 et 43.

Il comprendra également des actions de préservation et de gestion conservatoire :

- des habitats des espèces végétales protégées *Spiranthes aestivalis* et *Anacamptis coriophora* subsp. *Fragrans* ;
- des habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- des habitats et populations d'espèces animales protégées présentes sur le site.

Il portera sur une durée minimale de 5 ans, puis sera renouvelé ou reconduit en tant que de besoin. Ce plan de gestion devra être validé avant le 31 décembre 2014, suivant les termes de l'article 5, après consultation du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

Il pourra être adapté, en concertation entre la communauté d'agglomération du Pays de l'Or et les services de l'Etat mentionnés à l'article 10, suivant les résultats des suivis prévus à l'article 4 et inclus au plan de gestion, dans le respect des objectifs de conservation initiaux.

La mise en œuvre de ce plan de gestion devra être assurée de façon pérenne, sans limite de temps.

Article 4 :

Mesures d'accompagnement et de suivi

Les résultats de l'ensemble des mesures d'atténuation (Article 2) et de compensation (Article 3) devront faire l'objet de mesures d'accompagnement (MA) et de suivi (MS) pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation des populations d'espèces visées par la dérogation. Ces mesures sont détaillées en annexe 4, extraite du dossier de demande de dérogation :

- enlèvement des déchets
- élimination des plantes envahissantes
- végétalisation de la dune créée
- suivi environnemental du chantier
- suivis scientifiques en phase de gestion :
 - S1 : suivi de la végétalisation de la nouvelle dune
 - S2 : suivi de la zone humide créée
 - S3 : suivi des populations d'espèces protégées
 - S4 : suivi de l'évolution de la restauration des prés salés
 - S5 : évaluation de l'efficacité des cheminements transversaux

La mesure d'accompagnement, les protocoles détaillés et les méthodologies de ces suivis écologiques devront figurer au plan de gestion prévu à l'article 3, et être validées suivant les termes de l'article 5, avant leur mise en œuvre. Les suivis scientifiques en phase de gestion auront pour finalité de connaître les effets du projet d'aménagement et du plan de gestion conservatoire, sur la dynamique d'évolution, la répartition et l'état de conservation des populations d'espèces protégées de flore, d'amphibiens et de reptiles visées par la dérogation.

Transmission des données et publicité des résultats

Les données brutes recueillies pour l'établissement de la dérogation et lors des suivis seront transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Languedoc-Roussillon, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

La communauté d'agglomération du Pays de l'Or devra produire chaque année d'intervention ou de suivi, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté.

Ce bilan sera communiqué aux services de l'Etat listés à l'article 10 ainsi qu'au CSRPN Languedoc-Roussillon et au CNPN.

Les résultats de ces suivis seront rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre

l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

Article 5 :

Modifications ou adaptations des mesures

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

Article 6 :

Incidents

La communauté d'agglomération du Pays de l'Or est tenue de déclarer aux services de l'Etat mentionnés à l'article 10, dès qu'elle en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

Article 7 :

Mesures de contrôle et sanctions

Pour permettre le contrôle du présent arrêté, la communauté d'agglomération du Pays de l'Or informera les services de l'Etat mentionnés à l'article 10 de la bonne mise en œuvre des mesures préalables aux travaux (article 2 mesures M1 à M3 et M5), ainsi que du calendrier de réalisation du chantier, à minima 15 jours avant son démarrage.

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

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

Article 8 :

Autres accords ou autorisations

La présente dérogation ne dispense pas le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon.

Article 9 :

Droits de recours et informations des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté sera notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Hérault. Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification auprès du tribunal administratif compétent.

Article 10 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, la Directrice Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault, le Chef du service départemental de l'Hérault de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Hérault de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

ANNEXES

Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation - 1p

Annexe 2 : description détaillée des mesures d'atténuation - 8p

Annexe 3 : description détaillée des mesures compensatoires - 4p

Annexe 4 : description détaillée des mesures d'accompagnement et de suivi – 3 pp

Les annexes étant extraites du dossier de demande, lorsque certains éléments en annexe sont en contradiction avec celles des articles précédents, la référence applicable est celle du corps de l'arrêté.

**Pour le Préfet, par délégation
Le Sous-Préfet**



Fabienne ELLUL

16 DEC. 2013

Annexe N° 1 de l'arrêté n°
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvage protégées, pour
l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon

- plan des zones concernées par la dérogation (1p)

Aménagement lido Petit et Grand Travers - Mauguio

Dérogation Espèces Protégées - Annexe 1



Annexe N° 2 de l'arrêté n°

de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvage protégées, pour
l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon

- description détaillée des mesures d'atténuation (8pp)

Dérangement pendant la phase travaux

La période des travaux est susceptible d'engendrer des perturbations sur les espèces animales lors de leurs déplacements ou pendant les périodes de reproduction et d'hivernage. Ces dérangements peuvent être particulièrement importants pour l'avifaune en période de nidification. Ils peuvent être réduits si les travaux sont réalisés en dehors des périodes sensibles pour les espèces concernées.

3.2.4 Impacts en phase exploitation

*** Impacts sur les habitats, les espèces et la connectivité des populations**

La fréquentation notamment estivale est très intense dans ce secteur. Des mesures doivent être mises en place pour canaliser la fréquentation et limiter les déchets.

Un risque de collision avec les amphibiens qui traverseraient la route / piste cyclable existe la nuit, une heure après le coucher du soleil jusqu'à une heure après le lever. Ce risque se situe à l'endroit où les deux sites de reproduction potentiel du Pélobate cultripède seront coupés par la route.

3.2.5 Impacts induits

Les fouilles archéologiques

La réalisation de fouilles archéologiques sur la zone d'emprise du projet ne devra pas porter atteinte aux zones à enjeu écologique fort ou majeur mises en évidence dans l'état initial.

3.2.6 Définition des mesures d'atténuation des impacts du projet

Ces mesures découlent des différents niveaux d'impact du projet sur les habitats naturels et les espèces. Elles sont de deux ordres :

- les **mesures de suppression** visant à supprimer tout ou partie d'un impact ;
- les **mesures de réduction** cherchant à réduire les effets d'un impact sur une ou plusieurs espèces ou un habitat naturel, directement ou indirectement.

3.2.6.1 Mesures de suppression d'impact

Mesures en phase de conception du projet

De nombreuses mesures d'évitement ont été posées dès le début de la réflexion de cette opération, car son but initial est bien de réhabiliter les aspects naturels du site.

Ainsi, le positionnement des aménagements a été imaginé en tenant compte de l'existence d'habitats naturels patrimoniaux, d'espèces protégées de très haute valeur et en calant les projets sur les secteurs les plus endommagés par la fréquentation.

Tout au long de son élaboration, des solutions ont été retenues pour diminuer les impacts du projet.

Il s'agit entre autres de la piste cyclable à l'Est du projet, dans laquelle la solution retenue (dans le délaisé utilisé aujourd'hui comme stationnement le long de la route allant jusqu'à l'échangeur) permet d'éviter le passage dans un grand bloc de dunes fixées de belle qualité.

Pour l'ensemble des autres aménagements (piste, zones de stationnement, itinéraires des cheminements d'accès), la qualité des espaces traversés a été déterminante pour éviter les secteurs les plus intéressants.

La palette végétale des plantations nouvelles a été réfléchie en utilisant exclusivement des espèces déjà présentes sur le site ou à proximité et en évitant toute espèce qui pourrait avoir un comportement envahissant.

Mesures en phase de chantier

Pour éviter tout impact sur les habitats naturels de valeur, trois opérations auront lieu au tout début du chantier :

- 1/ l'expert écologue de l'équipe de maîtrise d'œuvre sera en permanence sur le site ;
- 2/ des moments de formation sur le terrain, appuyés par des documents cartographiques et photographiques spécifiques, seront organisés pour les équipes de terrassement et de chantier ;
- 3/ un balisage de tous les habitats précieux sera réalisé pour toute la durée du chantier de manière à éviter le stockage ou le déplacement d'engins au-delà de la zone stricte de l'aménagement.

Les cartes ci-après montrent le positionnement de ces balisages. Ils serviront à protéger les habitats naturels de toute incursion et marqueront également les stations d'espèces végétales protégées.

3.2.6.2 Mesures de réduction d'impact

Organisation et fonctionnement général du chantier

Le chantier du projet se situe dans un environnement comportant une série de contraintes à prendre en compte pendant toute la durée des travaux d'aménagement, parmi lesquelles :

- La préservation des habitats (zones humides, dunes blanches et fixées) et des espèces végétales protégées et d'intérêt patrimonial recensées (notamment l'Orchis odorant et la Spiranthé d'été) ;
- La protection les espèces animales qui y évoluent (notamment le Pélobate cultripède et le Psaummodrome d'Edwards) ;
- La lutte contre les espèces envahissantes implantées sur le site ;
- Le maintien des circulations périphériques au chantier (activités économiques, route départementale) ;
- La préservation de la structure des sols en évitant leur tassement ;
- La protection des ressources et connexions hydrauliques.

En phase travaux, les interventions d'aménagement ont un impact certain sur le milieu environnant et sur son fonctionnement. Il est donc indispensable de définir et mettre en œuvre des mesures de protection spécifiques sur la zone de projet.

L'entreprise ou le groupement d'entreprises soumissionnaire devra les amener dans le cadre de son offre, en établissant une ébauche de PRE qui sera reprise et complétée avant le démarrage des travaux.

Mesures en phase chantier

M1/ Limiter la zone d'emprise des travaux

Compte tenu de la proximité entre aménagements et habitats de bon intérêt, il sera procédé à une sensibilisation des équipes de chantier (séquences sur le terrain avec cartes et documents) et à un balisage des façades d'habitats naturels de qualité (zones humides, dunes fixées, bois de pins) regardant les zones de travaux. Ce balisage s'effectuera à 5 mètres minimum à l'extérieur des limites des sites d'habitats naturels.

Sur la partie au sud de la RD 59, le balisage existe aujourd'hui sous forme de la barrière de ganivelles. Aucun dispositif supplémentaire ne sera installé lors des travaux d'enlèvement de la route accueillie.

La même technique sera utilisée pour la restauration des prés salés par enlèvement des tonçiers.

M2/ Balisage des stations d'espèces végétales protégées

Compte tenu que les travaux auront lieu en hiver quand ces espèces ne seront pas visibles, le repérage des pieds d'espèces protégées s'effectuera en Juin 2013, avec pointage GPS et positionnement sur le terrain de repères en bois. Avant les travaux, balisage des stations, même si elles sont à l'intérieur des zones humides elles-mêmes balisées dans le cadre de la protection des habitats précieux. Cette formule s'appliquera notamment pour les stations d'*Anacamptis coriophora subsp. fragrans* situées dans les zones humides proches de l'actuelle RD 59 pour les travaux de démolition de la route et de remblaiement par les sables.



M3/ Balisage des habitats d'espèces animales patrimoniales protégées et passages à amphibiens

Balisage des zones d'hivernage probable des Pélobates, Rainettes, Psammidrome (dunes fixées, bois de Pins, bois de peupliers disposant d'abris) proches des zones de contention et mise en place de barrières plastiques de contention (enfoncées de 30 cm dans le sol) pour éviter la dispersion des individus de ces espèces sur les zones de chantiers en cours ou à venir. Cette technique a été utilisée récemment avec succès sur de nombreux chantiers (Pont du Diable, sites de Cantagal ou de la Devèze sur l'A75).



Exemple de dispositif de contention de petite faune amphibiens/reptiles qui sera utilisé sur le lido du Petit Travers

L'impact lié à la fragmentation et au risque de collision sera réduit par la mise en place d'une buse de 400 mm au niveau du corridor entre les deux zones humides à l'est du site, complétée d'une rangée de ganivelles de 20 m de chaque côté de la route auxquelles on aura ajouté un grillage de petite maille pour inciter les amphibiens à traverser dans la buse. De plus, cette portion sera fermée aux véhicules en dehors de la période estivale, donc pendant la période de reproduction des amphibiens.



M4/ Canalisation de la fréquentation et passages à faune

Les itinéraires menant les usagers du site des aires de stationnement jusqu'aux plages traverseront des espaces d'habitats naturels de forte valeur. Ces cheminements permettront de canaliser le public qui aujourd'hui divague sur l'ensemble de l'espace dunaire. Les ganivelles bordant ces cheminements n'ont d'autre but que de marquer l'itinéraire. Elles n'ont pas pour fonction de piéger le sable. Pour éviter qu'elles fassent obstacles à la circulation de la petite faune, l'écartement entre les lattes boisées de ces clôtures sera de 10 cm. Quand les cheminements traverseront des zones en creux, des buses de 20 mm seront disposées perpendiculairement aux cheminements, sous les palefanges, de manière à faciliter le passage des amphibiens.

M5/ Transplantation d'espèce végétale patrimoniale existant sur les zones de chantier

Cette opération concerne une dizaine de pieds de Lis de mer (*Pancratium maritimum*) qui seront, en automne 2013, transplantés dans des zones de dunes grises sableuses.

D'une manière globale, un expert écologue sera présent en permanence sur le terrain pendant le temps des travaux d'enlèvement de la route et de mise en place des aménagements pour sensibiliser les équipes techniques, vérifier les balisages, contrôler que les dépôts de matériel ou d'engins du chantier se fassent bien dans les espaces non sensibles.

La présence de l'équipe de maîtrise d'œuvre sera aussi effective pour le chantier d'élimination des plantes envahissantes, pour, avec les entreprises retenues, marquer les plants à enlever, décider des itinéraires d'accès et d'évacuation.

M6/ Adaptation du planning des travaux en fonction des périodes de sensibilité

Les travaux seront effectués en dehors des périodes de sensibilité des espèces patrimoniales pour les oiseaux, c'est à dire d'octobre à mars.

La phase de travaux la plus impactante étant le décapage, celui-ci devra être terminé fin-février.

M7/ Précautions relatives aux plantations d'ornement

La réalisation des travaux ne doit pas engendrer l'introduction de plantes envahissantes lors de la végétalisation des poches de stationnement. Pour cela, les précautions suivantes seront prises :

- utilisation de matériaux neutres (pas de substrats calcaires ou basiques, ni de terre végétale), exempts de racines, rhizomes, graines ou d'individus de plantes envahissantes ;
- validation des aménagements de plantations de bord de route et d'embellissement (conjointement aux travaux des paysagistes). Les espèces plantées devront nécessairement être des espèces indigènes locales en fonction des milieux traversés.

M8/ Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles ou chroniques lors des travaux, des mesures simples seront prises :

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent,
- le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible,
- l'accès du chantier sera interdit au public,
- Les produits du déboisement, défrichage, dessouchage ne devront pas être brûlés sur place (ils devront être exportés),
- les vidanges, ravallonnements et nettoyages des engins et du matériel se feront en dehors de la zone des travaux, dans une zone spécialement délimitée et aménagée (zone imperméabilisée...),
- une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place,

M9/ Restauration des prés salés

Les faciès très envahis par les ronciers et l'Olivier de Bohème feront l'objet d'une restauration sur environ 0,75 ha. Le principe est de procéder en hiver à un débroussaillage intense, puis à un décapage des sols sur une dizaine de cm d'épaisseur de manière à éliminer les systèmes racinaires des ronces. Ainsi, la surface du sol sera un peu abaissée et deviendra plus humide. Les espèces des prés salés présentes aux alentours pourront recoloniser ces espaces en redonnant des faciès plus conformes aux prés salés. Un protocole de suivi permettra de vérifier la réussite de cette technique, qui pourra par la suite être étendue à d'autres zones de ronciers.

M10/ Végétalisation de la dune créée

A la place de la RD 59, purgée des goudrons et des blocs rocheux, puis rechargée avec les sables obtenus par les opérations de terrassement et recouverts d'une couche de sable conforme à celui des dunes proches, sera créé un cordon dunaire équipé de lignes de ganivelles. Ce cordon permettra aussi, par quelques passages moins élevés en topographie, de faire communiquer des zones humides aujourd'hui fragmentées par la route.

En automne 2014, des boutures et récoltes de graines de plantes dunaires locales seront réalisées pour des contrats de culture.

En automne 2015, ces plantes d'un an seront replantées dans le cordon qui aura pu se stabiliser morphologiquement, à raison d'un pied tous les 2 m².

M11/ Accompagnement de la maîtrise d'œuvre

Toutes les mesures prescrites dans ce paragraphe devront être intégrées au cahier des charges à destination des entreprises chargées de réaliser les travaux. Le personnel responsable de la réalisation du chantier devra également être formé aux problématiques écologiques par un organisme compétent afin de mieux appréhender les finalités des mesures prescrites en faveur du patrimoine naturel.

Lors de la réalisation du chantier, des contrôles seront effectués par un organisme extérieur afin de s'assurer du respect des mesures préconisées.

Mesures en phase d'exploitation

M12/ Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses

Le projet prévoit l'installation de toilettes sèches fonctionnant à l'énergie solaire. Il prévoit également le déplacement des points de collectes de déchets de la plage vers les nouvelles zones de stationnement.

Afin de gérer l'émission éventuelle de pollution chronique issue du projet, des noues de rétention assureront l'abattement des polluants. Il est proposé de mettre en place des noues permettant d'assurer une protection décennale du projet. De 30 cm de profondeur environ, la capacité totale de rétention de ces noues est de 880 m³ permettant d'assurer une protection supérieure à l'occurrence décennale du projet.

Le linéaire total est de 1 300 m et la surface totale d'emprise est de 5 700 m².

M13/ Elimination des plantes envahissantes

L'ensemble du site fera l'objet d'une importante campagne d'élimination des plantes envahissantes. Sous l'autorité de l'expert écologue de l'équipe de maîtrise d'œuvre et avec l'appui de documents spécifiques, l'opération consistera en un marquage des individus à éliminer et de définir les itinéraires d'accès et d'évacuation (par la RD 59, par les zones de chantiers ou par les cheminements existants). Une fiche technique sera donnée aux entreprises pour évaluer les quantités, espèce par espèce, éliminées.

Le lido entre Petit et Grand Travers est spécialement concerné par cette problématique et c'est un des axes forts de la re-naturalisation du site. Cette mesure a été maintes fois rappelée comme indispensable dans les documents de planification : études du Conservatoire du littoral, Documents d'Objectifs Natura 2000, sans jamais avoir eu la possibilité d'être mise en œuvre sur ce lieu.

M14/ Elaboration et mise en place d'un plan de gestion

Un plan de gestion sera établi par l'équipe de maîtrise d'œuvre du projet au printemps 2014. Il est actuellement en cours de finalisation. Il comprendra :

- une cartographie fine des habitats naturels présents et de leur état de conservation
- un inventaire du patrimoine naturel : flore, oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes aquatiques
- la définition des objectifs de gestion, avec hiérarchisation des enjeux, en lien avec les principes de gestion des parcelles contigües (calendrier de pâturage, opérations de génie écologique, ...)
- la localisation et les définitions techniques des travaux à entreprendre
- l'estimation du coût de ces travaux
- la définition des protocoles de suivi, en liaison avec ce qui se fait sur les terrains contigus du Conservatoire du littoral.

Ce plan de gestion sera mis en œuvre de manière permanente (pas de limite dans le temps). Il concernera 55 ha. A l'heure actuelle, sont identifiées 7 catégories d'actions : (avec quelques détails pour les thématiques concernant le patrimoine naturel)

1. Entretien de la plage

Afin de préserver les espaces fragiles du Lido, le nettoyage raisonné est fortement conseillé. Il s'agit d'une pratique de plus en plus courante concernant l'entretien et la propreté des plages. Elle vise à développer la collecte manuelle sur le rivage et à limiter l'utilisation des engins mécaniques qui fragilisent le milieu. Cela permet notamment de :

- Limiter l'érosion côtière par la conservation du stock sédimentaire à l'intérieur de la plage
- Conserver la biodiversité par la protection des espèces dépendant des hauts de plage
- Faciliter le tri et le traitement des déchets
- Maîtriser les coûts de nettoyage
- Réduire les émissions de CO₂
- Maintenir les laisses de mer sur les plages qui participent à la vie du système dunaire et sont la base d'une chaîne alimentaire pour de nombreux animaux.

2. Sécurité de la plage

3. Entretien et exploitation de la contre-allée et des parkings

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures d'atténuation des impacts du projet qui seront mises en place.

Tableau 7 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts

| | Nature de la mesure d'atténuation | Groupes d'espèces concernées | Code de la mesure |
|--------------------|---|---|-------------------|
| Phase travaux | Limiter la zone d'emprise des travaux | toutes | M1 |
| | Balisage des stations d'espèces végétales | Anacamptis coriophora subsp. fragrans et Spirandites acutivalis | M2 |
| | Balisage des habitats d'espèces | amphibiens et reptiles | M3 |
| | Canalisation de la fréquentation | toutes | M4 |
| | Transplantation d'espèces patrimoniales | Lis de mer | M5 |
| | Travaux en dehors des périodes sensibles | toutes | M6 |
| | Précaution relatives aux plantations | Flore - habitats | M7 |
| | Lutte contre les pollutions | toutes | M8 |
| | Restauration des prés salés | Flore - habitats | M9 |
| | Végétalisation de la dune | toutes | M10 |
| Phase exploitation | Accompagnement de la maîtrise d'ouvrage | toutes | M11 |
| | Lutte contre les pollutions | toutes | M12 |
| | Élimination des plantes envahissantes | Flore-habitats | M13 |
| | Plan de gestion | toutes | M14 |

4. Les transports collectifs vers le Lido

5. Entretien et exploitation des cheminements doux

6. Entretien des espaces dunaires

Les espaces dunaires sont des milieux riches tant au niveau de la faune que de la flore. L'objectif des aménagements dunaires est de redonner toutes leurs fonctionnalités écologiques aux dunes du Lido. Ainsi, la pose de ganivelles stabilisant la dune tout comme l'éradication des plantes invasives sont des opérations de gestion indispensables.

L'entretien des ganivelles :

Afin de limiter l'érosion éolienne du cordon dunaire, des lignes de ganivelles vont être installées dans le but de former des casiers dans lesquels le sable viendra se piéger par transit éolien.

Le linéaire de ganivelles installées, par son importance et son rôle primordial, nécessitera un entretien ainsi qu'un suivi régulier de l'état de ces ganivelles.

L'élimination des plantes envahissantes : En dehors du gros travail d'élimination des ligneux qui sera effectué en phase chantier, il faudra procéder, dans la phase gestion, à une éradication, essentiellement manuelle et avant la fructification, des plantes envahissantes herbacées et des jeunes pins, avec mise en sacs et évacuation. Cela concerne essentiellement trois espèces.



Raisin d'Amérique



Lampourde



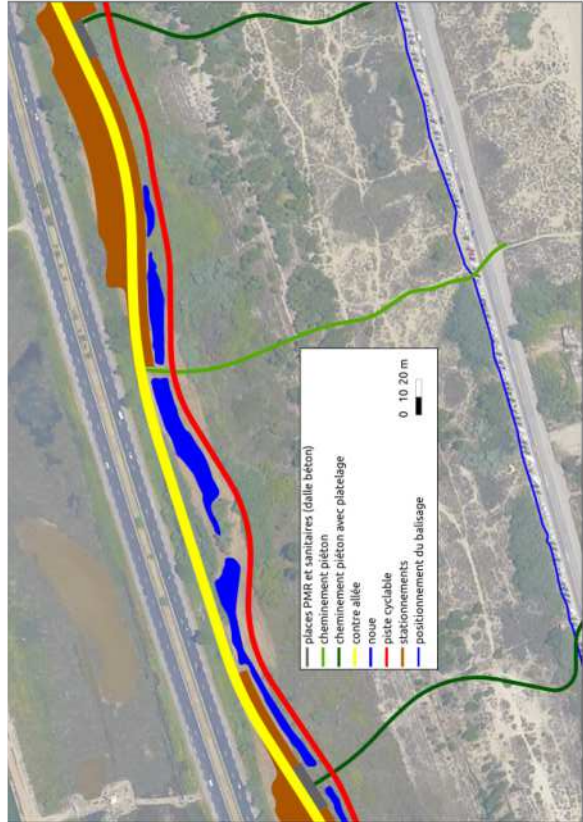
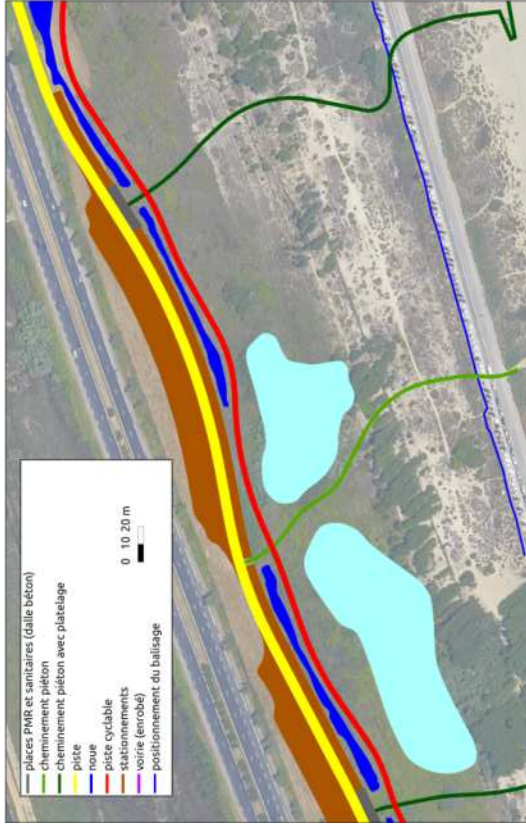
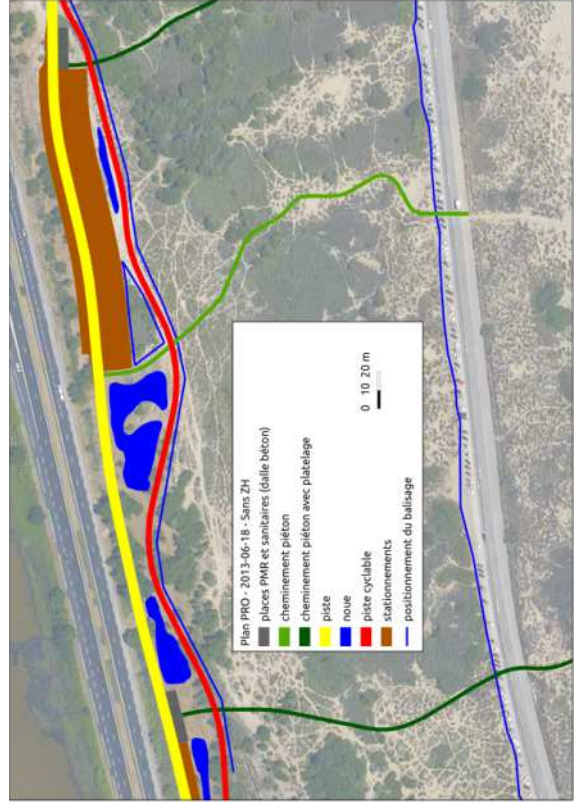
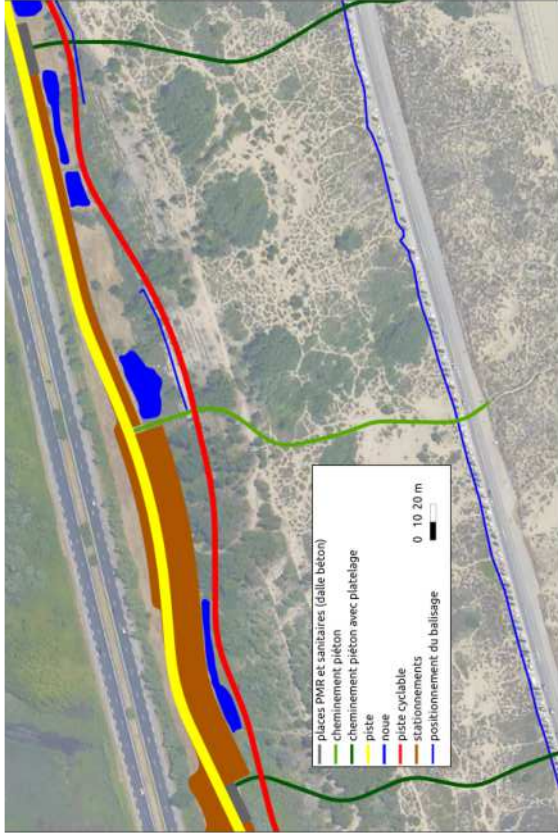
Sénéçon du Cap

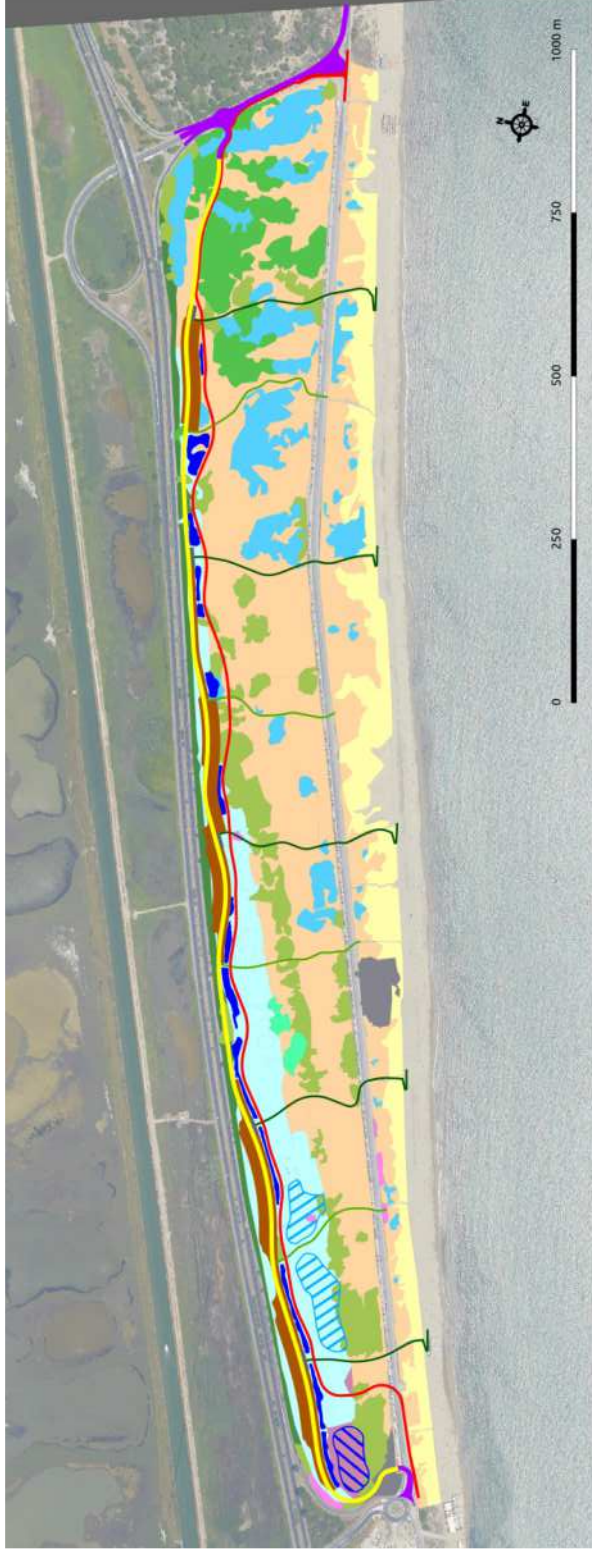
| Espèce | Période favorable à l'arrachage manuel |
|--|--|
| Raisin d' Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) | Juin/Juillet |
| Lampourde d'Italie (<i>Xanthium italicum</i>) | Mars à Juin |
| Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) | Mars à Juillet |

Le ramassage des déchets d'arrière-dunes :

7. Les sanitaires

Les opérations de gestion impliquent un budget de 350 000 euros chaque année.





Superposition du projet à la cartographie des habitats naturels

Plan du projet

- voirie (enrobé)
- places PMR et sanitaires (dalle béton)
- stationnements
- contre allée
- piste cyclable
- cheminement piéton avec platelage
- cheminement piéton
- noue
- zone humide à créer
- restauration près salés

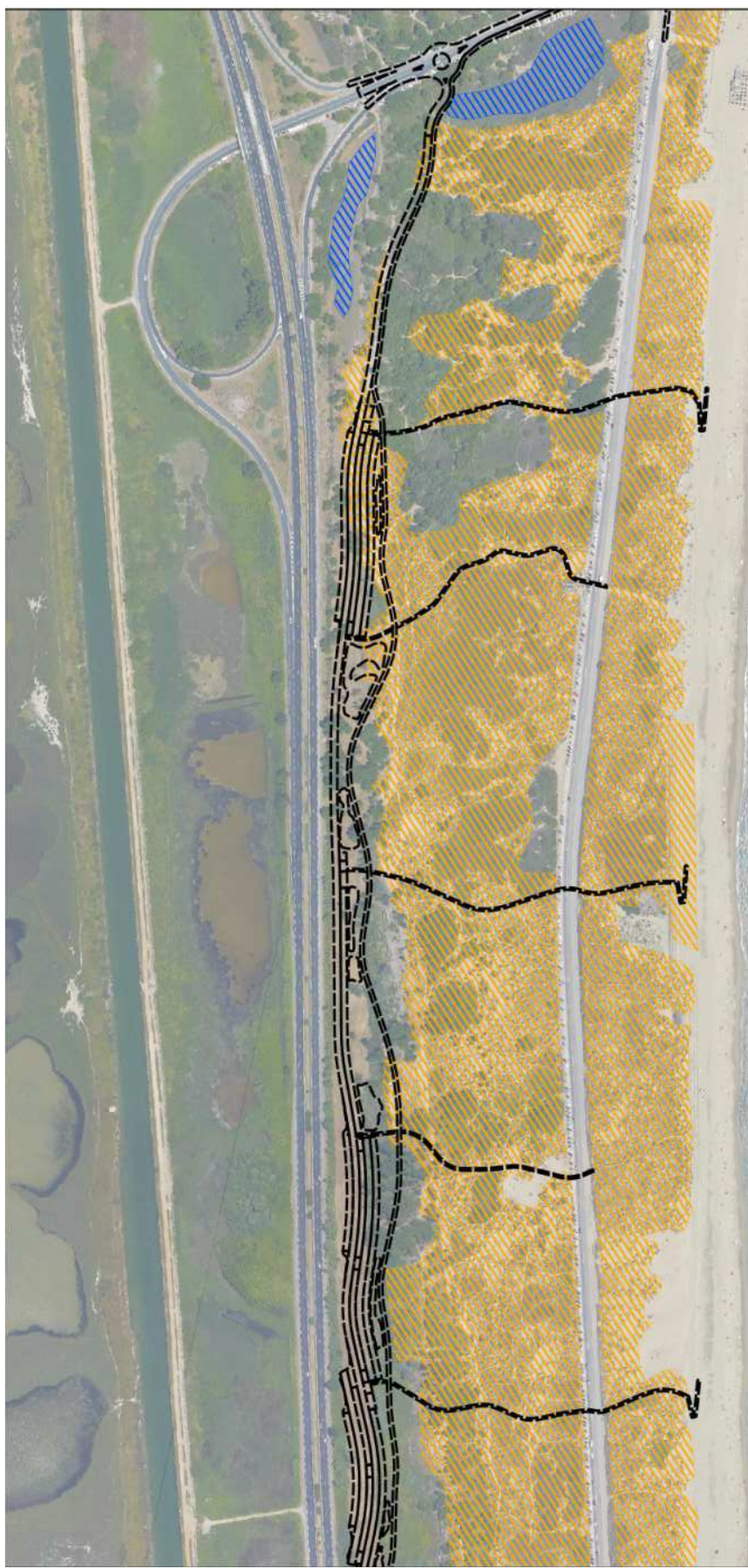
Habitats naturels avec codes Corine et codes Natura 2000

- alignement arboré sur fossé - 84.1
- bois de Peuplier blanc et Peuplier noir - 16.29
- dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster - 16.29x42.8 - 2270
- dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimaie - 16.223 - 2210
- dunes littorales à Juniperus ssp. - 16.27 - 2250
- dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria - 16.2122 - 2120
- friche - 87.1
- massif de cannes de Provence - 87.1
- prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion - 37.4 - 6420
- près salés méditerranéens - 15.5 - 1410
- zone rudérale - 87.1

Cartographie: Les Écologistes de l'Euzière - 25 juin 2013
Sources: Alfred Peter - L'Europe vue du ciel

Conclusion : deux espèces protégées pourraient être impactées par le projet : l'*Anacamptis coriophora subsp. fragans* et la *Spiranthe d'été*. Le projet a été étudié de manière à éviter ces stations et un balisage sera mis en place pour les préserver. Malgré cela, il est encore probable que les deux pieds d'*Anacamptis coriophora subsp. fragans* (trouvés pour l'un en 1995 par les EE et l'autre en 2006 par le CEN LR, mais encore susceptibles d'être présents) situés à proximité de la future piste cyclable puissent être détruits.





Superposition du tracé et des habitats d'espèces animales protégées

 Emprise totale du projet

Faune protégée

 habitat potentiel du Psammodrome d'Edwards

 site de reproduction potentiel du Pélobate cultripède

Annexe N° 3 de l'arrêté n°

de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvage protégées, pour l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon

- description détaillée des mesures de compensation (4pp)

5. Les mesures compensatoires

5.1 Généralités

De manière générale, le projet de re-naturation de l'espace dunaire en lui-même sera bénéfique sur de nombreux points aux espèces patrimoniales déjà présentes sur le site, de part les différentes opérations qui seront mises en oeuvre.

Malgré les efforts engagés pour réduire ou éliminer les impacts, des impacts résiduels peuvent subsister pour certaines espèces. Le maître d'ouvrage s'est engagé notamment à acquérir une surface importante de zone humide mais également d'en créer une sur le site.

Dans notre étude, deux espèces d'amphibiens, le Pelobate cultripède et le Crapaud calamite, une espèce de reptile, le Psammodrome d'Edwards et une espèce végétale, l'*Anacamptis coriophora subsp. fragans*, font l'objet de la demande de dérogation.

5.2 Bénéfices du projet sur les espèces

Amphibiens :

La création d'une mare de 4000 m², avec la topographie envisagée, sera favorable à toutes les espèces : Crapaud calamite, Rainette méridionale et surtout Pelobate cultripède qui trouvera là, chaque année, des zones restant en eau suffisamment longtemps pour que les têtards puissent se développer complètement. A l'heure actuelle, cette espèce ne trouve des conditions favorables sur le site du projet que certaines années aux printemps particulièrement humides.

Cette zone humide sera entourée de milieux buissonnants et restera éloignée des sites fréquentés par les publics.

La limitation des cheminements sera aussi probablement plus favorable à leur site de repos.

Reptiles :

La création de 37 000 m² de dunes en lieu et place de la RD 59 signifie autant d'espaces nouveaux pour le Psammodrome d'Edwards (une opération analogue menée sur le lido entre Sète et Marseillan plage a montré, grâce aux opérations de suivis, la reconquête par cette espèce de cordons dunaires nouvellement créés.

Les populations qui se trouvent de part et d'autre de l'actuelle RD 59 sont totalement isolées les unes des autres. La nouvelle dune permettra la reconnexion de ces populations.

Enfin et surtout, l'élimination de 18 kilomètres de cheminements sauvages dans les dunes fixées, et la création de 9 cheminements transversaux bordés de gamelles se traduiront par une cicatrisation des dunes favorables aux habitats de ces espèces (Psammodrome, Couleuvre de Montpellier) et par une diminution des impacts directs dus à la surfréquentation des dunes.

Les espèces des milieux plus ombragés (Lézard vert, Orvet) seront aussi favorisées par la gestion de la fréquentation et la tranquillité des espaces d'arrière-dune (dunes à Pins, prés salés).

Plantes :

5 actions vont favoriser les plantes patrimoniales du lido, et en particulier les Orchidées protégées :

- création d'une zone humide
- gestion de la fréquentation par les cheminements contraints qui évitera le piétinement des espèces
- création de 37 000 m² de dunes nouvelles

- travail important d'éradication de plantes envahissantes en phase travaux et pendant la gestion permanente du site
- consolidation du réseau de ganivelles à l'arrière plage et dans les dunes blanches, qui se traduit systématiquement par une fréquentation moindre des casiers ainsi délimités
- réhabilitation de 0,75 hectare de prés salés en mauvais état de conservation.

Mis en oeuvre d'un plan de gestion du site

Ce plan de gestion concerne l'intégralité des espèces et habitats patrimoniaux du site, sur 55 ah.

Il sera établi par l'équipe de maîtrise d'oeuvre du projet au printemps 2014. Il comprendra :

- une cartographie fine des habitats naturels présents et de leur état de conservation
- un inventaire du patrimoine naturel : flore, oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes aquatiques
- la définition des objectifs de gestion, avec hiérarchisation des enjeux, en lien avec les principes de gestion des parcelles contigües (calendrier de pâturage, opérations de génie écologique, ...)
- la localisation et les définitions techniques des travaux à entreprendre
- l'estimation du coût de ces travaux
- la définition des protocoles de suivi, en liaison avec ce qui se fait sur les terrains contigües du Conservatoire du littoral.

Ce plan de gestion sera mis en oeuvre de manière permanente (pas de limite dans le temps).

A l'heure actuelle, sont identifiées 7 catégories d'actions (voir détails p.38).

5.3 Localisation des mesures compensatoires

Le projet a pour ambition d'acquies pour le compte du Conservatoire du littoral, dans les paysages proches de l'Etang de l'Or et dans le périmètre du site Natura 2000 "Etang de Mauguio", 12 ha de zones humides (prés salés inondés en hiver), aujourd'hui privés, contigus aux propriétés actuelles du Conservatoire du Littoral.

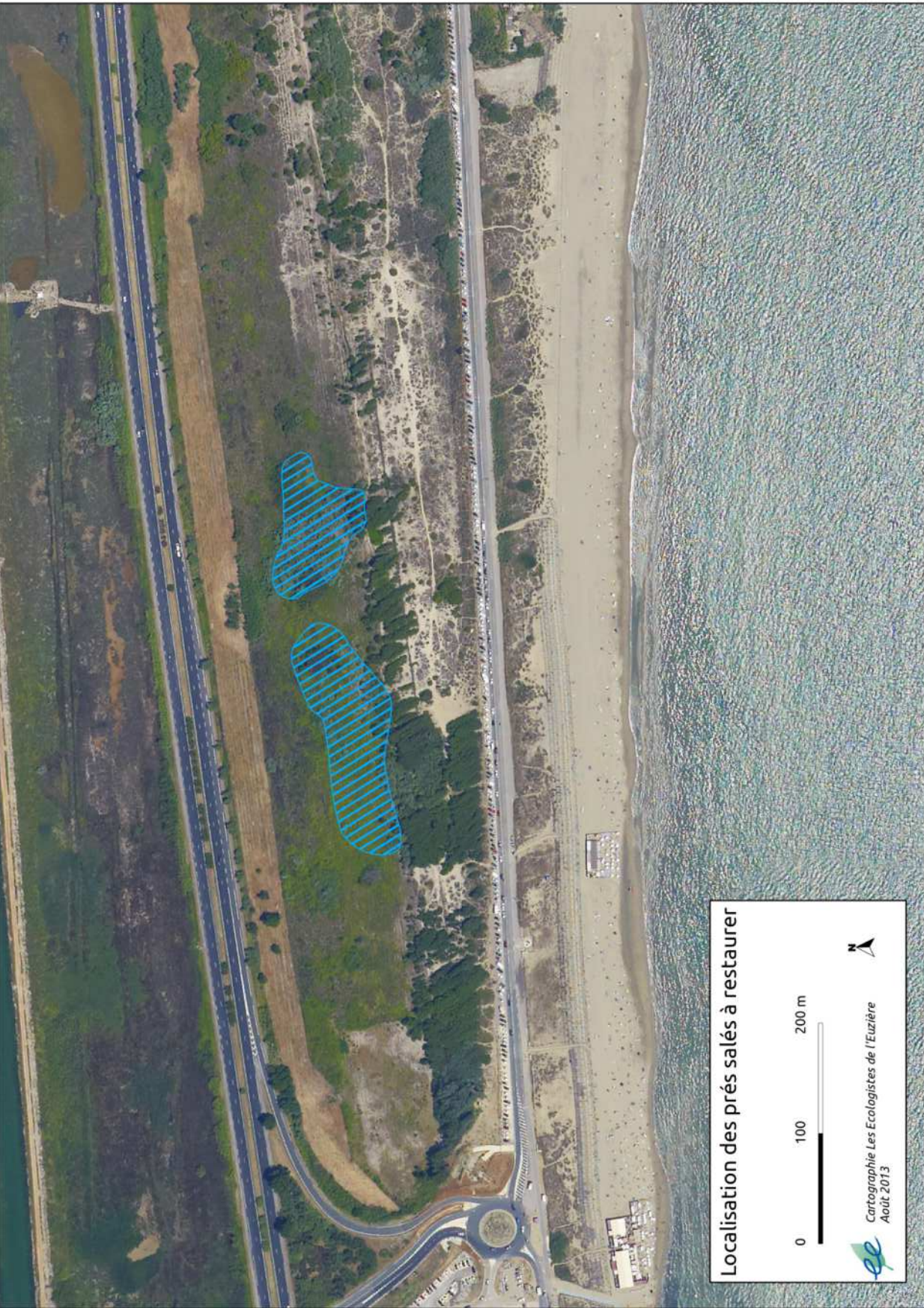
Le projet prévoit également la création d'une zone humide au sein du projet.

5.3 Mesures en faveur de l'Orchis odorant

Restauration des prés salés

Les prés salés sont aujourd'hui en très mauvais état de conservation. Les faciès très envahis par les ronciers et l'Olivier de Bohème feront l'objet d'une restauration sur environ 0,75 ha. Le principe est de procéder en hiver à un girobroyage intense, puis à un décapage des sols sur une vingtaine de cm d'épaisseur de manière à éliminer les systèmes racinaires des ronces. Ainsi, la surface du sol avec exportation sera un peu abaissée et deviendra plus humide. Les espèces des prés salés, comme *Anacamptis coriophora subsp. fragans*, présentes aux alentours pourront recoloniser ces espaces en redonnant des faciès plus conformes aux prés salés.

Un protocole de suivi permettra de vérifier la réussite de cette technique, qui pourra par la suite être étendue à d'autres zones de ronciers.



Localisation des prés salés à restaurer

0 100 200 m



Cartographie Les Ecologistes de l'Euzière
Août 2013



5.4 Mesures en faveur des deux espèces d'amphibiens patrimoniales

La création d'une nouvelle zone humide

La friche située à l'extrémité ouest du projet est une zone dégradée, avec une végétation rudérale sans intérêt. Il est facilement possible d'y réaliser une zone humide de 0,4 ha, dans un environnement proche de prés salés et de zones boisées (peupliers) susceptibles d'être des zones de refuge favorables aux amphibiens.

La zone humide créée sur le site aura, un profil de pente régulière jusqu'à son fond situé à 0,40/0,50 m NGF. A ce stade, le fond de la zone humide sera constamment en eau (entre le cimetière de la Grande Motte et Grand Travers).

Entre ce fond et le bord de cette zone humide, des ceintures de végétation différenciées, inféodées aux eaux douces, pourront apparaître en fonction de la durée des mises en eau, mais le fond de la végétation ressemblera à celle des zones humides déjà existantes avec le Choin noirâtre, la Canne de Ravenne, la Molinie, le Scirpe romain, etc.

L'objectif est d'obtenir des sites favorables pour l'accueil de nouvelles populations de plantes patrimoniales (*Anacamptis coriophora subsp. fragans*, *A. palustris*, *Spiranthes aestivalis*, *Epipactis palustris*, *Spartina versicolor*...) et pour la reproduction des amphibiens, notamment le Pélobate cultripède.

Des opérations de gestion pourront avoir lieu, soit en cas d'apparition de plantes à comportement envahissant, soit par fauchage tardif (mi-été) avec exportation de la matière fauchée en cas d'une densification trop importante de la végétation.



Acquisition et gestion de zones humides à l'extérieur du site

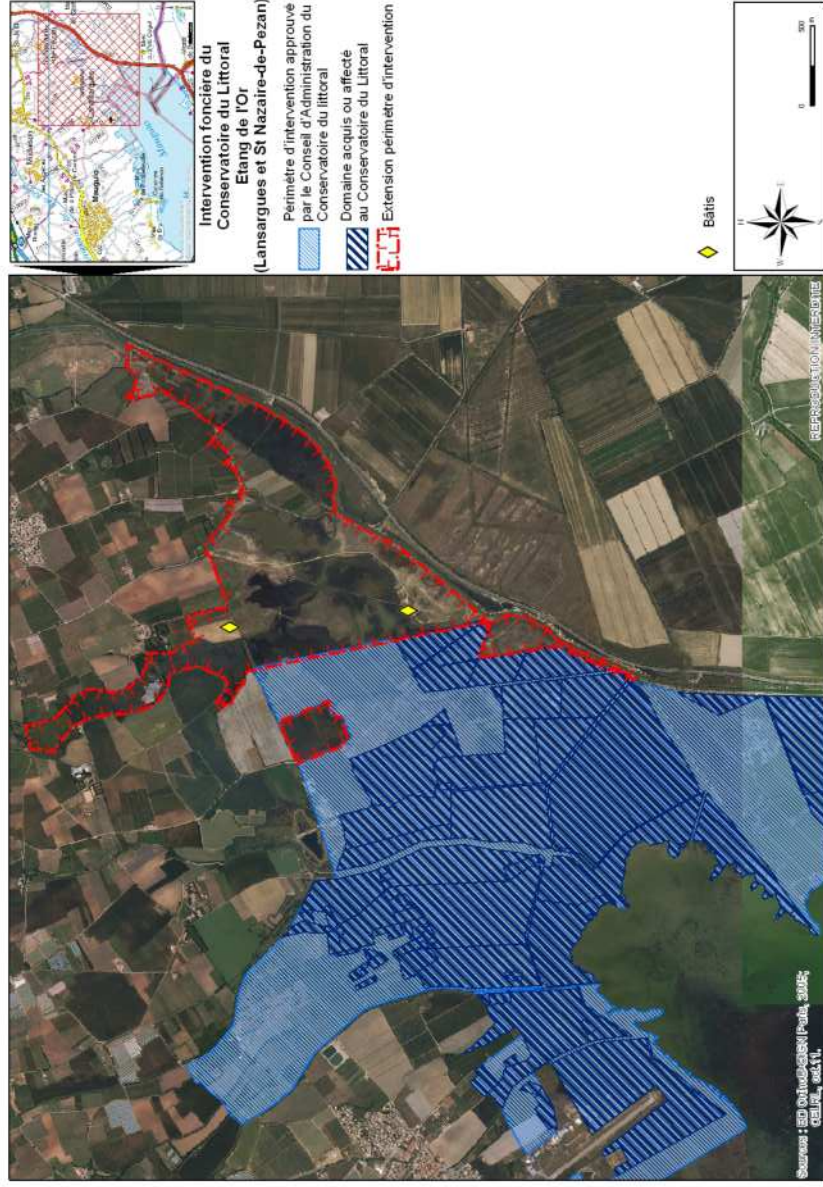
Les 3,38 ha de zones humides impactées seront compensées dans un coefficient multiplicateur de 2 (procédures SDAGE) au minimum. On peut toi imaginer que le coefficient de multiplication soit plus important puisque le projet se trouve dans un site N2000.

En complément de 0,4 hectare créé sur le site lui-même, le projet a pour ambition d'acquérir pour le compte du Conservatoire du Littoral dans les paysages proches de l'Etang de l'Or et dans le périmètre du site Natura 2000 «Etang de Mauguio» 12 hectares de zones humides (près salés inondés en hiver) aujourd'hui privés et en mauvais état de conservation, contigus aux propriétés actuelles du Conservatoire du Littoral.

Une zone par nature cohérente avec ce qui est impacté par le projet a été identifiée. Elle correspond au périmètre rouge sur la carte. Au sein de cette zone, 12 ha seront choisis.

Cette mesure est une compensation de zone humide au titre de la Loi sur l'eau.

Un plan de gestion sur ce nouvel espace sera rédigé par la maîtrise d'œuvre du projet, en complément et en cohérence avec celui existant sur le territoire du Conservatoire du Littoral. La gestion sera assurée par la communauté d'agglomération du pays de l'Or.



Annexe N° 4 de l'arrêté n°

de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvage protégées, pour
l'aménagement du lido du Petit et du Grand Travers à Manguio-Carnon

- description détaillée des mesures de suivi (3pp)

Coût des mesures :

| | Quantité | Coût estimé |
|--|----------------------|-------------|
| Restauration des prés salés | 0,75 ha | 7 000 € |
| Création d'une zone humide | | |
| - Terrassement | 4 000 m ² | 8 000 € |
| - Suivi du chantier | 5 j | 3 000 € |
| Mis en oeuvre d'un plan de gestion détails | 55 ha | 400 000 € |
| Acquisition foncière | 12 ha | 60 000 € |
| - Achat de parcelles de zones humides | | |
| Suivis scientifiques | 60 j | 14 000 € |
| TOTAL HT | | 492 000 € |

6. Les mesures d'accompagnement

Un certain nombre d'opérations prévues dans le programme, ou spécifiquement imaginées en fonction de la proximité des lieux sensibles vis-à-vis des aménagements, viennent en appui de l'amélioration de la qualité des habitats naturels.

Enlèvement des déchets

L'ensemble de l'espace compris entre les plages au sud et le talus de la RD 62 au nord et les giratoires du Petit et du Grand Travers à l'est et à l'ouest feront l'objet d'une campagne importante d'élimination des déchets (gravats, blocs de béton, clôtures de barbelés, ordures). Une évaluation quantitative des volumes enlevés sera produite. Cette campagne améliorera grandement l'état de conservation d'un certain nombre de sites spécialement affectés (brèches dans les dunes fixées au nord de la RD 59, dunes à Pins, dunes mobiles entre plages et RD 59...).

Élimination des plantes envahissantes

L'ensemble de l'espace compris entre les plages au sud et le talus de la RD 62 au nord et les giratoires du Petit et du Grand Travers à l'est et à l'ouest feront l'objet d'une campagne importante d'élimination des plantes envahissantes. Sous l'autorité de l'expert écologue de l'équipe de maîtrise d'oeuvre et avec l'appui de documents spécifiques, l'opération consistera en un marquage des individus à éliminer et de définir les itinéraires d'accès et d'évacuation (par la RD 59, par les zones de chantiers, ou par les cheminements existants). Une fiche technique sera donnée aux entreprises pour évaluer les quantités, espèce par espèce, à éliminer.

Le lido entre Petit et Grand Travers est spécialement concerné par cette problématique et c'est un des axes forts de la re-naturation du site. Cette mesure a été maintenue comme indispensable dans les documents de planification : études du Conservatoire du Littoral, Documents d'Objectifs Natura 2000, sans jamais, sur ce lieu, avoir eu de possibilité d'être mise en oeuvre.

D'autres espèces, plus herbacées (*Senecio inaequalidens*, *Xanthium italicum*, *Phytolacca americana*), seront éliminées dans les opérations de gestion du site.

| Espèce | Nom vernaculaire | Estimation du nombre de pieds existants | Objectifs d'élimination | Technique utilisée |
|-------------------------------|--------------------|--|--|--|
| <i>Yucca gloriosa</i> | Yucca | 100 | totalité | Arrachage mécanique, puis évacuation |
| <i>Cortaderia selloana</i> | Herbe de la Pampa | 200 | 50 | Coupe des inflorescences et mise en sacs plastique, arrachage mécanique des touffes, puis évacuation |
| <i>Agave americana</i> | Agave | 1 | 1 | Arrachage |
| <i>Arundo donax</i> | Canne de Provence | 1500 m ² | Les taches (500 m ² environ) existant le long de la RD 59 | Coupe puis enlèvement des couches superficielles de sol contenant les rhizomes |
| <i>Cupressus sempervirens</i> | Cyprès | 1 | 1 | Coupe et évacuation |
| <i>Morus alba</i> | Murier blanc | quelques | tous | Coupe et arrachage de la souche |
| <i>Parthenocissus inserta</i> | Vigne vierge | quelques | tous | Arrachage |
| <i>Vitis riparia</i> | Vigne américaine | 200 | 50 | Arrachage |
| <i>Eleagnus angustifolia</i> | Olivier de Bohême | >1000 | 200 | Abattage puis arrachage mécanique des souches puis évacuation |
| <i>Phyllostachys sp.</i> | Bambou | 100 | totalité | Arrachage mécanique y compris les rhizomes dans leur intégralité |
| <i>Amorpha fruticosa</i> | Faux indigo | 500 m ² | totalité | Coupe puis dessouchage et évacuation complète de tous les résidus |
| <i>Pinus pinea arbutus</i> | Pin parasol | 400 | 50 | Coupe et évacuation des individus implantés dans les zones humides (prairies à hautes herbes) |
| <i>Pinus pinaster</i> | Pin maritime | 50 | 50 | Coupe et évacuation des individus implantés dans les prairies humides ou dans les dunes fixées en bon état de conservation |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Robinet | 20 | totalité | Arrachage sur les gros individus. |
| <i>Carpobrotus edulis</i> | Griffe de sorcière | 30 m ² sur le giratoire Petit Travers | totalité | Arrachage manuel et évacuation |

Végétalisation de la dune créée

A la place de la RD 59, purgée des goudrons et des blocs rocheux, puis rechargée avec les sables obtenus par les opérations de terrassement et recouverts d'une couche de sable conforme, en granulométrie et en composition chimique, à celui des dunes proches, sera créé un cordon dunaire équipé de lignes de ganivelles. Ce cordon permettra aussi, par quelques passages moins élevés en topographie, de faire communiquer des zones humides aujourd'hui fragmentées par la route.

En automne 2014, des boutures et récoltes de graines de plantes dunaires locales seront réalisées pour des contrats de culture.

En automne 2015, ces plantes d'un an seront replantées dans le cordon (qui aura pu, en un an, se stabiliser morphologiquement) à raison d'un pied tous les 2 m². A la même époque, des semis de graines (récoltées quelques mois auparavant) de plantes dunaires seront effectués entre les plantations. L'objectif est d'obtenir assez rapidement une couverture végétale de ce nouveau cordon dunaire conforme, sur le plan floristique, aux dunes proches.

Les contrats de culture concernent les espèces suivantes :

- Camomille maritime (*Anthemis maritima*) : 4 500 pieds
 - Euphorbe des rivages (*Euphorbia paralias*) : 4 500 pieds
 - Renoué maritime (*Polygonium maritimum*) : 500 pieds
 - Immortelle (*Helichrysum stoechas*) : 4 500 pieds
 - Minette des sables (*Medicago marina*) : 3 000 pieds
- Les semis porteront sur les espèces suivantes :
- Giroflac des dunes (*Matthiola sinuata*)
 - Julienne des sables (*Malcomia litorea*)
 - Passerage maritime (*Lobularia maritima*)
 - Lis de mer (*Pancreatum maritimum*)
 - Panais porte-épines (*Echinophora spinosa*)
 - Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*)

Un protocole utilisant 3 techniques, essai comparatif de transplantation, plantations après contrats de culture et semis de toute une série d'espèces de dunes a été analysé, espèce par espèce pour le Triangle de Villeroy à Sète par les Ecologistes de l'Euzière en 2006/2009. Cette expérience a montré que :

- les transplantations étaient efficaces pour *Ammophila arenaria*, *Elytrigia juncea* (stolons) et *Pancreatum maritimum* ;
- les contrats de culture étaient très efficaces pour *Helichrysum*, *Euphorbia paralias*, *Anthemis maritima*, *Polygonum maritimum* ;
- les semis donnaient de bons résultats pour *Pancreatum maritimum*, *Echinophora spinosa*, et toutes les Brassicacées (*Matthiola*, *Lobularia*, *Malcolmia*)

7. Les mesures de suivi et de surveillance

7.1 Suivi environnemental du chantier

Au début du chantier, les opérations suivantes devront avoir lieu :

- Un expert écologue de l'équipe de maîtrise d'oeuvre sera en permanence sur le site
- des moments de formation sur le terrain, appuyés par des documents cartographiques et photographiques spécifiques, seront organisés pour les équipes de terrassement et de chantier

Un balisage de tous les habitats de valeur sera réalisé pour toute la durée du chantier de manière à éviter le stockage ou le déplacement d'engins au delà de la zone stricte de l'aménagement.

7.2 Suivis scientifiques en phase de gestion

L'ensemble des travaux de réhabilitation du lido du Petit et du Grand Travers laisse envisager nombre d'effets positifs sur la biodiversité du site : création de zone humide, de nouvelles dunes, amélioration de l'état de conservation des habitats naturels, élimination des espèces envahissantes, gestion de la fréquentation dans l'espace dunaire.

Un protocole de suivis scientifiques doit permettre de vérifier l'efficacité des opérations. Les résultats doivent permettre de communiquer, aussi bien auprès du grand public local et usager du site que dans les médias plus spécialisés, sur les techniques de conservation de la nature. Le fait que le site soit inclus dans une enveloppe N2000 milite encore pour cette initiative.

Les protocoles doivent :

- être faciles à mettre en oeuvre,
- insister sur les paramètres essentiels,
- s'effectuer sur une durée raisonnable par rapport aux effets attendus.

Ils portent sur 5 thématiques.

7.2.1 Suivi de la végétalisation de la nouvelle dune

L'année suivant les plantations et semis (2016), un suivi (en juillet) sur les 3 lignes de casiers de ganivelles de part et d'autre des cheminement transversaux 2, 5 et 7 (de l'ouest vers l'est) indiquera casier par casier, le recouvrement de la végétation et la présence d'espèces avec coefficient d'abondance-dominance.

L'objectif est de vérifier la réussite des plantations et semis, leur fonction de semenciers, mais aussi de suivre l'apparition d'autres espèces et leur conformité à la flore dunaire. Un suivi analogue sera réalisé durant l'été 2018.

7.2.2 Suivi de la zone humide créée

La zone humide créée dans le projet sera contrôlée sur 3 aspects :

- les niveaux d'eau.

- la flore,

- la faune (amphibiens et libellules).

Trois passages par an en 2017 et 2020 seront nécessaires (mars, juin et juillet), puis 1 suivi tous les 3 ans les 10 années suivantes.

7.2.3 Suivi des populations d'espèces protégées

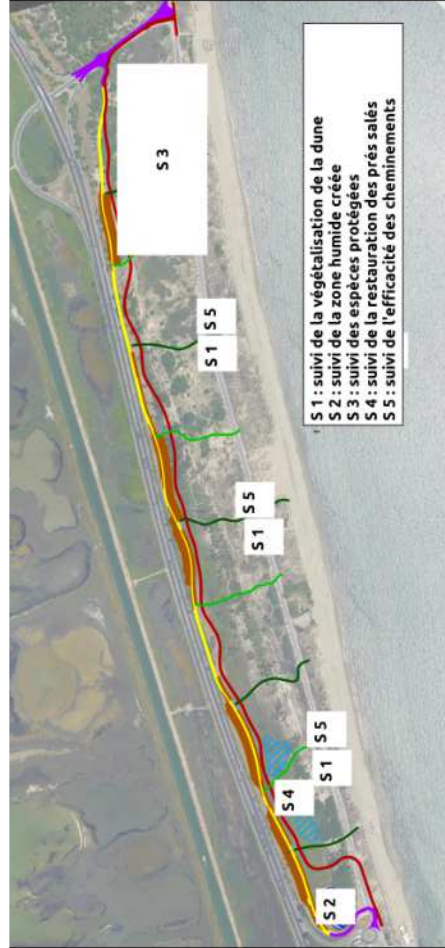
Les orchidées protégées et le Pélobate cultripède feront l'objet d'un suivi quantitatif sur l'ensemble du site en 2017 et 2020, fin juin, date de floraison optimale des orchidées et période favorable à l'observation des Pelobates.

7.2.4 Suivi de l'évolution de la restauration des prés salés

La restauration des prés salés sera suivie, 1 an puis 3 ans après la réalisation des travaux de girobroyage et de décapage, pour vérifier la composition de la végétation (liste d'espèces avec coefficient d'abondance-dominance sur des quadrats de 64 m²). L'idée est de vérifier si ce sont des plantes typiques des prés salés qui recolonisent le milieu.

7.2.5 Evaluation de l'efficacité des cheminements transversaux

Pour vérifier que le public emprunte bien les cheminements prévus pour les accès à la plage depuis les poches de stationnement, des séances de comptage seront effectuées sur 3 des 9 cheminements (n°2, 5, 7) sur des durées de 4h et à 3 époques différentes de l'année (juin, juillet et août) en 2016 et 2018. Le critère d'évaluation sera le pourcentage de public qui se dirige vers les plages empruntant les cheminements prévus à cet effet.



Localisation des suivis scientifiques

ANNEXE 1 : Bibliographie

- Agence de l'eau et DIREN, 2001 - Agir pour les zones humides en RMC, fonctionnement des zones humides, guide technique SDAGE n°5
- Agence de l'eau et DIREN, 2001 - Agir pour les zones humides en RMC, boîte à outils inventaires, fascicule n°1, du tronçonnage à la cartographie ; guide technique SDAGE n°6
- ACHERAR M. et VILLARET J.C., ??? - Les zones humides du sud-est de la France, manuel pratique d'identification et de délimitation ; 2 tomes ; rapport pour la DIREN LR et PACA
- AQUASCOF et Ecologistes de l'Euzière, 2006 - Inventaire départemental des zones humides de l'Hérault, Conseil Général de l'Hérault
- BARATAUD J., 2005, Orthoptères et milieux littoraux. Influence de la gestion herbacée sur les ressources tropicales et enjeux pour la biodiversité. Rapport de BTS Gestion des Espaces Naturels, Neuviç, 50 p. + annexes.
- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. 2004 Prodrôme des végétations de France Museum d'Histoire Naturelle, Paris, 171p.
- CHOPARD L., 1951. Faune de France n°56 : Orthoptéroïdes. Ed. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Comité Méridionalis, 2000 - La "liste rouge" des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon (1980-2000)
- DEFAUT B., 2001. La détermination des orthoptères de France. Ed. à compte d'auteur (2ème édition revue et augmentée), Bédélithac (France), 83 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg, Biotope, Mèze, (Col-lection Parthenope), 480 p.
- LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France. Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Col-lection Parthenope, éditions Biotope, Mèze (France), 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Ed. Diathéo, Paris, 379 p.
- La Tour du Valat, 1995 - Fonction et valeurs des zones humides méditerranéennes ; publication MedWet
- La Tour du Valat, 1994 - Caractéristiques générales des zones humides méditerranéennes ; publication MedWet
- La Tour du Valat, 2004 - Les mares temporaires méditerranéennes. Volume 1 : enjeux de conservation, fonctionnement et gestion. Editeurs : GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N., et PERENNOU C.
- La Tour du Valat, 2004 - Les mares temporaires méditerranéennes, Volume 2 : fiches espèces Editeurs : GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N., et PERENNOU C.
- Muséum d'Histoire Naturelle, 1995 - Livre rouge de la faune menacée de France
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation, Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Ed. Delachaux & Niestlé, Lausanne - Paris, 320 p.
- WENDLER A. & NUSS J.H., 1994. Libellules. Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bats d'Arcy, 129 p.
- Conservatoire Botanique National Méditerranéen, 2005 - ZNIEFF du Languedoc-Roussillon : Espèces végétales déterminantes pour la constitution des ZNIEFF : Méthode et résultats
- Répartition des oiseaux nicheurs d'Europe <http://www.sovon.nl/ebcc/soal>
- <http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr>
- Collectif, Flore de France méditerranéenne (en projet, non encore validé)
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, 217p.
- BAFFRAY M. & DANTON P., 1996, Inventaire des plantes protégées en France, Nathan, 293p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1952, Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS, 298p. + illustrations.
- COSTE H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Albert BLAN-CHARD, 728p.