

Mémoire en réponse - Analyse avis CSRPN du 16/09/2021

Objet : Demande de dérogation à la protection des espèces pour le projet de réaménagement de l'échangeur A55-RD9 (13)

Le projet concerne un complément de voirie pour véhicules (uniquement) motorisés pour l'échangeur de l'autoroute A55 vers la route départementale RD9. Il implique l'imperméabilisation nouvelle et définitive de 1,3 hectares (p. 29 : 13 250 m²). Le projet situé sur le versant nord de la chaîne de l'Estaque s'insère dans un contexte d'habitats particulièrement riches en espèces patrimoniales dont un nombre d'espèces à très faibles aires de répartition en France, espèces impactées par de nombreux autres projets dans la même petite région naturelle.

La demande de destruction concerne trois espèces végétales protégées (*Allium chamaemoly*, *Helianthemum marifolium* et *Helianthemum ledifolium*) et un nombre élevé de vertébrés protégés impactés, quatre autres espèces végétales protégées (*Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica*) seront très probablement détruites ou impactées indirectement par le présent projet mais ne figurent pas dans la demande de dérogation.

Concernant les impacts potentiels du projet sur *Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica*, se reporter à l'argumentaire proposé ci-après pour l'évaluation des impacts du projet. Il est bien confirmé qu'il n'y a pas d'impacts résiduels sur ces espèces. La liste des espèces concernées par la demande de dérogation reste inchangée.

Conception globale du projet et Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur

Le projet de réaménagement de l'échangeur A55/RD9 vise à améliorer les conditions de dessertes et d'échanges des communes de Châteauneuf-les-Martigues et d'Ensuès-la-Redonne et s'inscrit à proximité immédiate d'infrastructures linéaires existantes qui seront insuffisantes dans le futur, notamment avec la réalisation de la ZAC des Aiguilles qui jouxte au sud l'A55 et à l'ouest la RD9, avec une emprise 60 ha, sur la commune d'Ensuès.

Le projet exclut par conception la possibilité de modes de transports alternatifs (voies de transports en commun dédiées, pistes cyclables, voies de déplacement de piétons). Il est fort probable que des surfaces supplémentaires seront artificialisées dans la même zone ou à proximité immédiate dans un futur proche, augmentant son impact par sa conception (notamment en lien avec la réglementation à ce sujet, loi n° 2019-1828 du 24 décembre 2019, puis en lien avec la création de la ZAC des Aiguilles). De plus, puisque l'argumentation de l'intérêt public majeur du projet repose essentiellement sur la charge et les flux du trafic routier de véhicules à moteur sans prendre en compte des réductions de flux liées à une évolution future des modes de transport, la non prise en compte d'alternatives de transport à moindre impact sur l'environnement paraît problématique. En outre, considérer les modes de transports alternatifs à la voiture peut directement faire partie des possibilités de réduction des impacts sur la biodiversité.

L'autoroute A55 et la Route Départementale 9 ont des statuts de voie autoroutière et de voie rapide. Ces voies ne rentrent pas dans le champ des articles L228-2 et L228-3 du code de l'environnement. Le Maître d'Ouvrage n'a donc pas à évaluer les besoins en matière d'aménagement cyclable.

De plus, la circulation des vélos est strictement interdite sur l'autoroute, principal support des nouvelles bretelles de ce projet.

Les cheminements doux ne se feront que par le Nord via la RD48a et la RD9 (avec dans cette section un profil bidirectionnel, plus adapté) mais cette zone est hors du projet d'aménagement et n'est donc pas concernée par ce dossier.

Les transports en commun et les modes alternatifs comme le covoiturage bénéficieront de l'aménagement de cet échangeur qui fluidifieront leurs trajets mais il n'est prévu aucun aménagement supplémentaire sur la zone les concernant. Cette zone étant protégée cela augmenterait les surfaces impactées.

L'intérêt public majeur de ce projet repose principalement sur les objectifs de mise en sécurité de l'échangeur A55/RD9 et de fluidification des déplacements pendulaires et la desserte des zones d'activités économiques en réduisant le parcours de Poids Lourds sur la voirie secondaire.

Le projet a été déclaré d'utilité publique par arrêté de M. le Préfet des Bouches du Rhône en date du 20 septembre 2018 et a reçu l'avis favorable de l'Autorité environnementale du CGEDD en date du 23 novembre 2016 et du Ministère de la Transition Ecologique le 22 janvier 2021 (au titre des travaux en site classé).

Les enjeux

Actuellement cet échangeur ne permet pas les mouvements directs de la RD9 vers Marseille pour les véhicules en provenance de Marignane, ni ceux de A55 vers Marignane pour les véhicules en provenance de Marseille. Les études de circulation qui ont été effectuées, ainsi que les modélisations dynamiques ont montré qu'en l'absence d'aménagement spécifique, la situation ne ferait que se détériorer, engendrant de plus grandes difficultés à terme.

Au droit du projet (échangeur de Carry-le-Rouet A55/RD9) les nombreux dysfonctionnements engendrent des accidents fréquents (46 accidents, 2 morts et 68 blessés hospitalisés en 5 ans) et la configuration incomplète oblige à un report de trafic sur l'échangeur du Rove (A55/RD568) qui lui-même est source d'accidents.

Enfin, la réalisation des zones d'activités à vocation logistique (ZAC des Florides et ZAC des Aiguilles) va engendrer une charge de trafics plus conséquente, notamment en terme de poids lourds, qui ne sera pas absorbée par le système circulatoire actuel.

L'amélioration des conditions de déplacements est un enjeu fort de ce projet et il y a une très forte attente de l'ensemble des collectivités locales et des usagers. Le fait de compléter le demi échangeur A55/RD9 conduira à rétablir des conditions de circulation correctes sur l'A55, au droit de l'échangeur de Carry lui-même, mais également au niveau de l'échangeur du Rove ainsi que sur la voirie locale.

La politique de programmation locale

Le projet s'intègre au programme de structuration économique de la partie Ouest de l'agglomération Marseillaise validé par la Métropole et décliné dans les différents documents d'orientations et de planifications (DTA, SCOT, PDU, PLU).

Le « Plan Mobilité » de la Métropole (2021) et le PLUi du Conseil de territoire Marseille-Provence (2019) : inscrit dans un projet urbain d'ensemble avec la réalisation de la ZA des Aiguilles (Orientation d'Aménagement et de Programmation OAP) et au travers de son règlement graphique (emplacements réservés).

Le projet s'inscrit pleinement dans ces réflexions stratégiques d'intérêt général, il a été conçu pour répondre au développement économique du territoire et aux besoins de sa population.

La prise en compte des enjeux environnementaux s'est faite en appliquant les mesures d'évitement et de réduction :

- Évitement de la station de plus forte densité d'*Helianthemum ledifolium*
- Évitement total d'une espèce à enjeu fort : *Phalaris paradoxa*,

Malgré cela, le niveau d'impact résiduel demeurant significatif pour 3 espèces végétales protégées (essentiellement pour d'*Hélianthème ledifolium*) et 2 espèces animales protégées, la réalisation d'une mesure compensatoire s'est avérée nécessaire.

Les gains pour chaque espèce (après application de la mesure compensatoire) sont précisés en page 128 du dossier CNPN.

Les impacts sont compensés par la gestion d'un espace au lieu-dit « Les Bayons ». Proche de la zone d'impact, sa remise en état va rendre favorable la recolonisation de ces habitats aujourd'hui dégradés par les espèces impactées.

Ainsi, ce projet est pour le territoire de l'Est de l'Etang de Berre :

- D'un intérêt primordial pour la sécurité routière en finalisant l'aménagement des accès autoroutiers pour permettre la fluidification du trafic et la réduction des accidents.
- D'un réel intérêt pour la santé et le cadre de vie : notamment à travers le traitement des eaux de chaussées et la qualité de vie des habitants à long terme
- D'un intérêt économique majeur sur le long terme : favorise l'accessibilité d'un bassin d'emplois (68 000 emplois dans les bassins de proximité du sud-est Etang-de-Berre, données issues du Plan Mobilité de la Métropole AMP)

Considérant au final que les impacts résiduels faibles à modérés sur les espèces ciblées seront totalement compensés et qu'une réelle plus-value sera apportée tant aux espèces qu'à leurs habitats, il apparaît que l'état de conservation de chacune des espèces impactées ne sera pas remis en cause par ce projet.

Par conséquent, au regard de l'ensemble des bénéfices socioéconomiques et compte tenu des atteintes négligeables attendues sur les espèces ciblées, cet aménagement justifie un intérêt public majeur.

Évitement

La mesure d'évitement E2 est en réalité une mesure de réduction, puisque un impact résiduel est tangible, et visible sur les cartes proposées ; deux espèces protégées *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* restent impactées par le projet présenté mais ne figurent pas dans la demande de destruction d'espèces protégées.

Les cartes reprennent les emprises du projet ainsi qu'une surlargeur de 5m pour prise en compte des emprises chantier et éventuels débordements. Dans le secteur de présence des *Phalaris*, le projet empiète seulement sur le bord immédiat de la route existante, les individus localisés exclusivement de l'autre côté du fossé ne sont donc pas impactés. La mesure E2 vise à s'en assurer en matérialisant la mise en défens. Les cartes sont reprises en ce sens en annexe du présent document.

État Initial et évaluation des Impacts

Les inventaires naturalistes paraissent être conduits avec grand soin et concernent un très grand nombre d'espèces de faune et de flore. Il n'est toutefois pas exclu que des espèces patrimoniales supplémentaires puissent être trouvées dans la zone d'étude.

Le texte stipule (p. 41) que tous les groupes de végétaux ont été étudiés, or, seule la flore vasculaire (trachéophytes) a été étudiée, il n'y est fait aucune mention des bryophytes qui peuvent potentiellement inclure des espèces patrimoniales dans le secteur (*Riccia lamellosa*, *Acaulon sp. pl.*). Le texte est à minima à corriger dans le sens que « seule la flore vasculaire a été étudiée ».

Les dates des inventaires floristiques concernent des périodes majoritairement hors période de floraison (qui est principalement de mars à juin ; p. 42), il est probable que les tailles de certaines populations et la présence de certaines espèces soient de ce fait sous-estimées. L'absence d'espèces patrimoniales précoces dans les cartes et tableaux p.ex. du genre *Gagea* (figurant pourtant sur une photo p.56/57) et le faible nombre d'espèces du genre *Allium* interpelle et mériteraient une remarque.

Il est possible que le projet détruise des individus de quatre espèces protégées supplémentaires : *Convolvulus lineatus* et *Stipellula capensis*, puisque seules des mesures de réduction (R1 : balisage) dont la réussite est douteuse-permettent de les éviter ; par ailleurs, le projet, tel que présenté, détruira au moins une partie d'habitat et de populations de *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* puisque la mesure d'évitement E2 n'est en réalité qu'une mesure de réduction.

Ceci conduit à la nécessité d'inclure ces espèces dans la demande de destruction et de proposer des mesures de compensation supplémentaires adéquates.

Stipellula capensis, espèce protégée, de répartition très restreinte en France, paraît sous-considérée dans l'évaluation des impacts et dans les mesures de compensation.

Il serait souhaitable d'inclure une synthèse bibliographique sur les exigences écologiques (habitats) et la saisonnalité de reproduction des espèces végétales concernées.

Concernant la faune, les inventaires ont mis en évidence la présence de plusieurs amphibiens se reproduisant dans une mare incluse dans le projet de la future ZAC des Aiguilles, ainsi que la présence d'un cortège d'oiseaux et de chiroptères qui utilisent la zone d'étude élargie pour la chasse. Compte tenu du dérangement induit par le trafic routier actuel, les espèces patrimoniales ne sont pas reproductrices à proximité immédiate de ces voies, et par conséquent des futures voies qui les borderont, et une seule espèce : le *psammodrome d'Edwards* est impacté significativement par le projet.

Aucune espèce protégée d'insecte n'a été signalée lors des inventaires.

L'évaluation des impacts bruts pour la faune est correcte.

Effectivement seule la flore vasculaire a été étudiée.

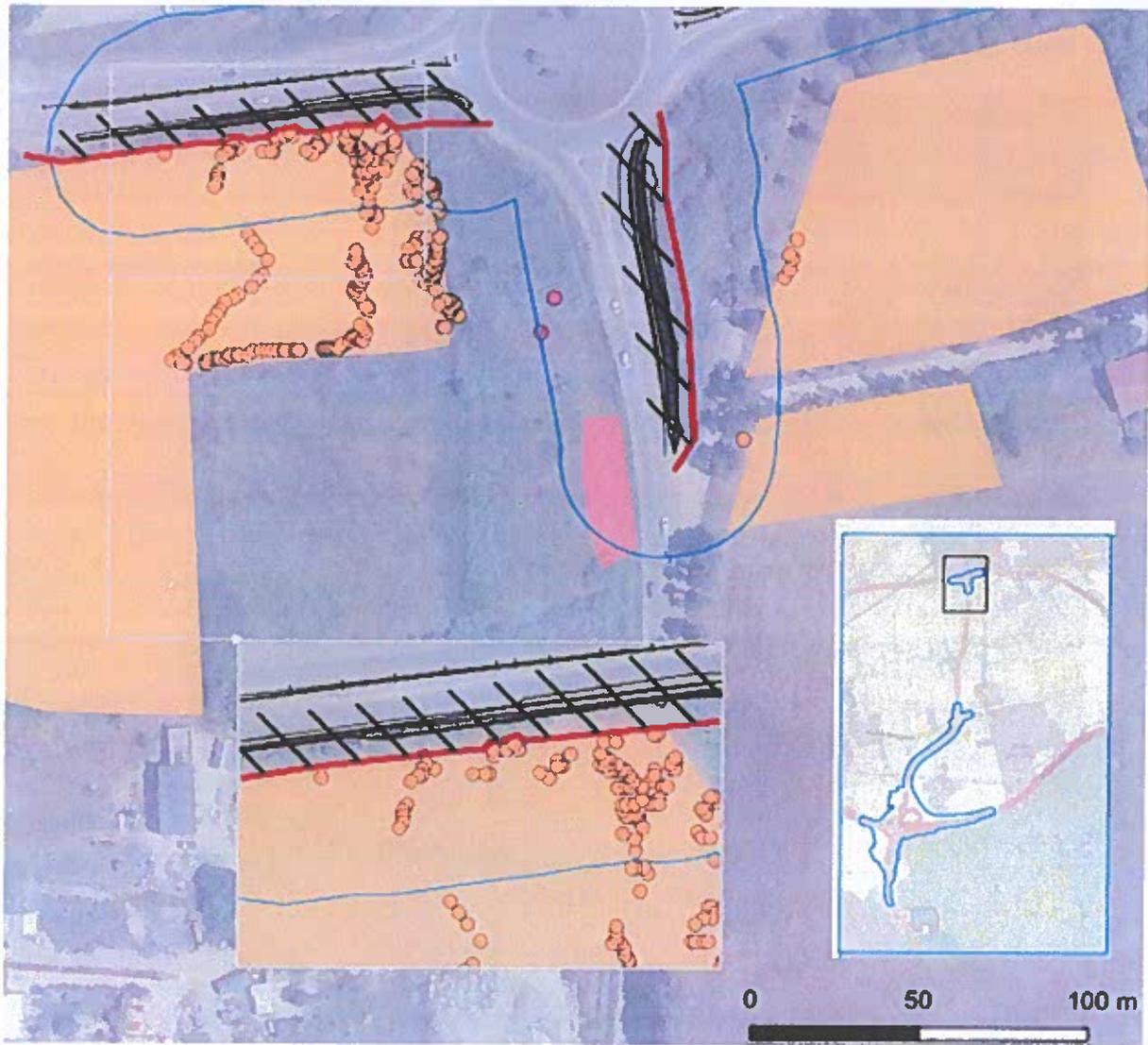
L'effort de prospection est conséquent avec des dates de passages en février, avril, mai, juin et juillet sur plusieurs années parfois et incluant bien les espèces précoces. Pour preuve, plusieurs espèces de gagées ont été inventoriées (*Gagea mauritanica* et *Gagea lacaitae*), mais hors aire d'étude principale donc largement hors emprises projet. Nous avons choisi de ne pas les afficher par souci de lisibilité, car il y a déjà de nombreuses espèces protégées et patrimoniales traitées. Les cartes sont mises à jour en annexe avec l'ensemble des données collectées.

Concernant le groupe *Allium*, *A. chamaemoly* est la seule espèce d'*Allium* à enjeu et précoce jugée potentielle dans ce secteur. Elle a bien été observée et prise en compte dans le dossier de dérogation espèces protégées.

Même si nous ne pouvons jamais être certains de la taille des populations estimées, au vu des résultats obtenus en 2012/2013 puis 2019, l'estimation nous semble adéquate et fiable.

Nous confirmons après réanalyse que les 4 espèces mentionnées ne sont pas impactées :

- *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* : cf. remarque sur l'évitement ci-dessus ;



- | | | |
|--|-----------------------|-------------------|
| Aire d'étude restreinte | Flore protégée | |
| Projet | Phalaris aquatica | Phalaris paradoxa |
| Phase travaux | Phalaris aquatica | Phalaris paradoxa |
| Mise en défens: évitement de Phalaris paradoxa | | |

Figure 1 : Mise en défens pour évitement des Phalaris au niveau du giratoire Nord

- *Convolvulus lineatus* : une seule station recensée dans le quart sud-est de l'aire d'étude, à quelques dizaines de mètres hors zone d'emprise du projet

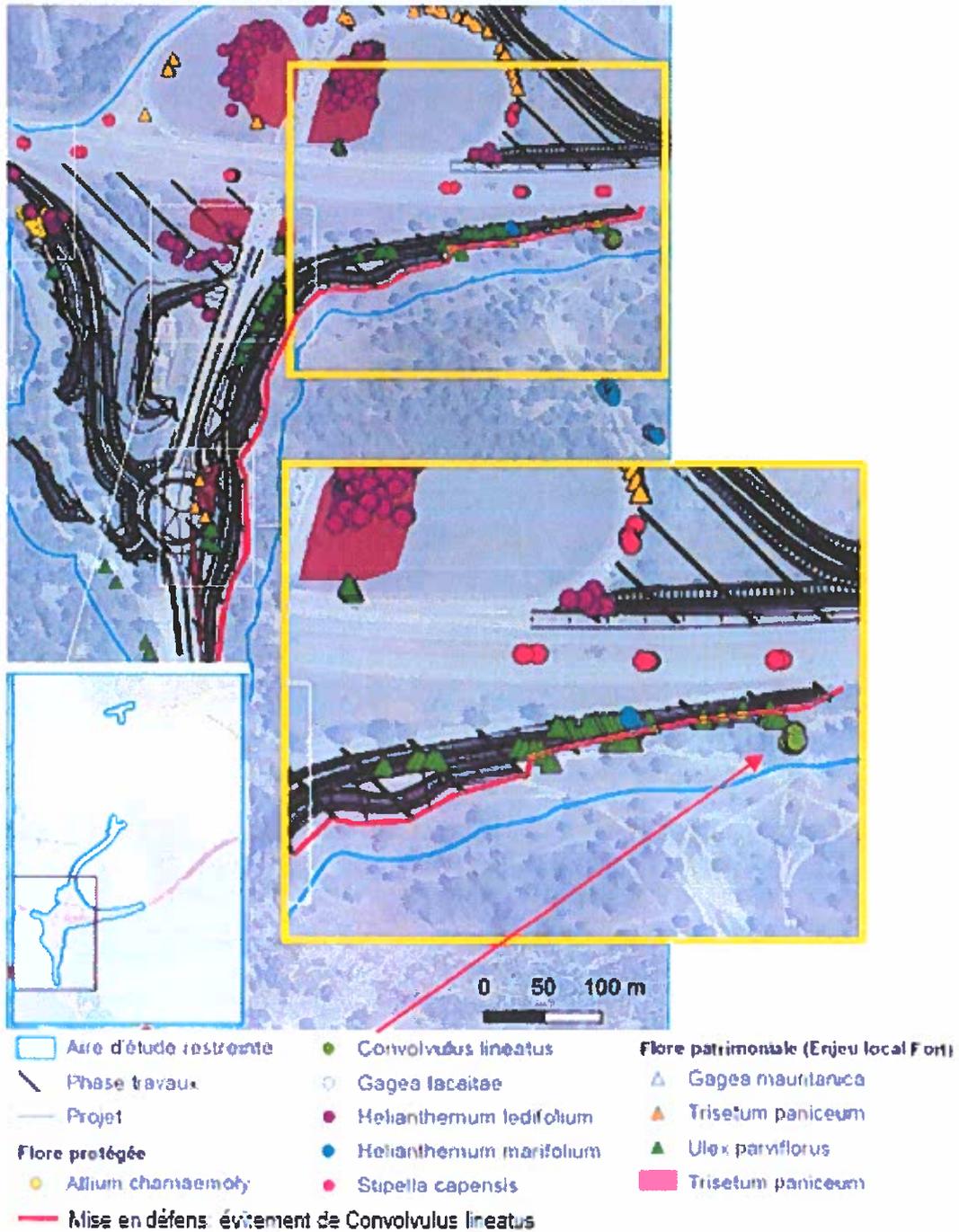


Figure 2: Mise en défens pour évitement de *Convolvulus lineatus* au niveau de la bretelle au sud-est de l'échangeur

- *Stipellula capensis* : importante population située entre les deux sens de circulation de l'A55 (donc non touché par les travaux) et quelques individus situés en bordure de route sur l'extérieur de la boucle nord-est de l'échangeur. Ces quelques individus sont situés à proximité immédiate de la GBA (glissière en béton armé) sur une zone surélevée par rapport aux zones d'emprises des travaux. Il s'agit en effet d'une zone hors emprise, mais prise en compte dans les impacts, car un traitement des délaissés est prévu sur ce secteur. La présence de cet enjeu n'est donc pas incompatible avec le traitement des délaissés. Les pieds seront mis en défens dans tous les cas. Cette espèce n'est donc pas impactée ni directement ni indirectement par le projet.

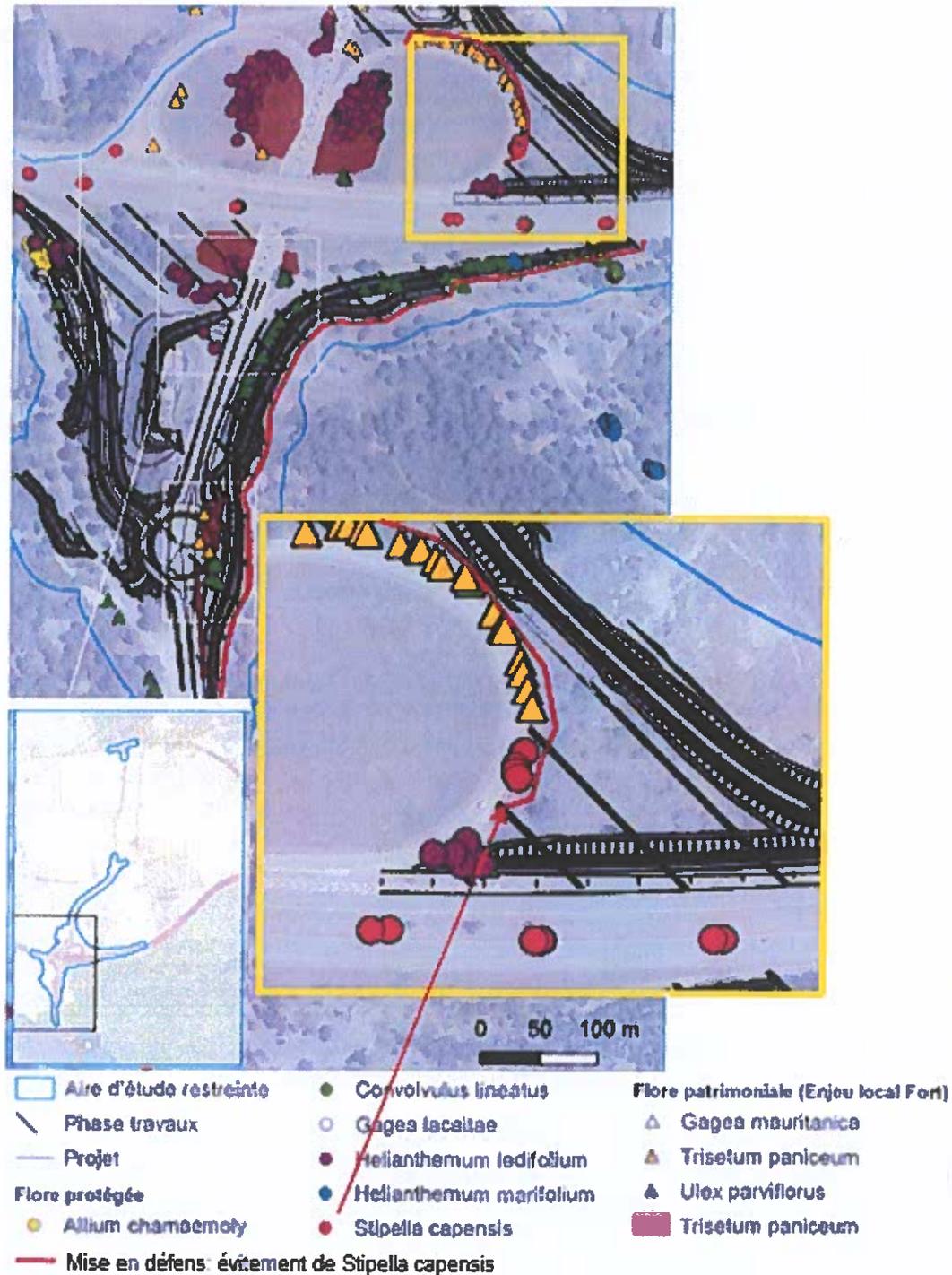


Figure 3: Mise en défens pour évitement de *Stipellula capensis* au niveau de la boucle nord-est de l'échangeur

Les espèces non impactées feront l'objet d'un suivi pour s'assurer de l'efficacité des mesures d'évitement (prévu dans le cadre du suivi écologique de chantier, cf. mesure A1 et dans le cadre du suivi écologique post chantier, cf. mesure A2).

Réduction

La principale mesure de réduction R1 ne paraît pas assez spécifique en termes d'emplacement des balises et de garanties de leur respect, il reste donc un doute sur la mise en place et le respect du zonage durant toute la phase chantier afin qu'il soit efficace. Cette mesure met d'ailleurs à jour la destruction de deux espèces protégées supplémentaires, *Stipellula capensis* et *Convolvulus lineatus* qui n'apparaissent pas dans la demande mais pour lesquelles la destruction directe ou indirecte est probable.

La mesure de réduction R4 -qui concerne le développement d'un calendrier de chantier en lien avec les sensibilités de la faune et de la flore- réduit l'impact sur les amphibiens mais ne prend pas en compte l'impact sur la flore. En effet, la grande majorité des espèces impactées sont des espèces annuelles avec faible banque de graines pour lesquelles il est préférable de transporter le sol contenant leurs graines dans leur phase quiescente (juillet à septembre) et d'éviter des travaux/destructions dans la phase de croissance/reproduction (octobre à juin). Vu l'importance des enjeux flore ce point mérite d'être inclus dans la mesure R4.

La mesure de réduction R6 concerne le tri de terres durant le chantier et pourrait inclure une récolte de graines et de litière avant chantier et un semis/épandage après chantier sur des surfaces à définir. Il est d'ailleurs étonnant que des surfaces (p.ex. zone base vie) impactées par le chantier ne soient pas utilisées ensuite comme zones de récréation de populations dans le contexte du projet.

La figure 54 p82 met en évidence l'emplacement des balisages / mises en défens (R1). Cette mesure a été considérée comme de la réduction depuis la première version de l'étude d'impact en 2013, soit bien avant la clarification des mesures d'évitement et de réduction qui est aujourd'hui plus classiquement reconnue. Cela manque donc de clarté, mais sur le fond comme indiqué ci-avant, il s'agit bien d'une mise en défens pour évitements total des espèces suivantes : *Stipellula capensis* et *Convolvulus lineatus* (ainsi que de *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica*).

Concernant la mesure de réduction R4, elle concerne surtout la faune. Pour la flore, la mesure R6 précise bien une récupération de la terre végétale (avec banque de graines) en été. Il n'est en revanche pas possible d'éviter tout impact dans la phase de croissance / reproduction s'étalant d'octobre à juin. Lorsque possible et en lien avec l'entreprise en phase de préparation du chantier, une attention particulière sera portée à l'adaptation du phasage, mais les impacts résiduels sont évalués ici en tenant compte de l'impact maximum (travaux en période non idéale).

Les zones utilisées pour le chantier seront utilisées pour la réallocation des terres triées. Une récolte, avant travaux, des graines d'*Helianthemum ledifolium* (été) et des graines et bulbes d'*Allium chamaemoly* au niveau des individus impactés est acceptée en complément par le CD13. La réallocation se fera là encore au niveau des délaissés routiers et zones remaniées par le projet lorsque compatible avec les exigences écologiques de ces espèces (ce qui n'est pas assuré à ce stade pour *Helianthemum ledifolium*) ou au niveau des parcelles compensatoires.

Impacts résiduels

Les principales espèces protégées impactées avec impact résiduel (p.ex. *Helianthemum ledifolium* et *Stipellula capensis*) ne sont pas dans le focus des mesures de « compensation » (qui n'en sont pas cf. ci-dessous) seules des populations de taille nettement plus réduites sont considérées dans les surfaces à acquérir ou à gérer.

Comme indiqué précédemment, nous maintenons l'évaluation des impacts résiduels telle que présentée dans le dossier de dérogation (pas d'impact résiduel sur *Stipellula capensis* notamment).

Comme indiqué dans le dossier de dérogation « espèces protégées » page 104, la **compensation** recherchée a été **ciblée en priorité sur les espèces les plus rares, les plus exigeantes** et subissant les impacts résiduels les plus importants, **soit *Helianthemum ledifolium***. Pour rappel les impacts résiduels ont été évalués à modéré considérant la destruction de 670 individus (soit la destruction de 35 % des effectifs observés dans le cadre de cette étude) et de 25000 m² d'habitat de l'espèce (soit 29% de la superficie favorable au sein de l'aire d'étude). Il n'y a pas lieu de revoir à la hausse cette estimation. C'est bien ce qui a été pris en compte pour le dimensionnement compensatoire comme indiqué en page 117 du dossier de dérogation « espèces protégées ».

Mesures compensatoires

Les mesures de compensation concernent la gestion et le contrôle des accès d'une ancienne zone agricole et pastorale de 17 ha (les Bayons) située sur la commune de Gignac-la-Nerthe à 700 m au nord du projet. Fortement impactée par les dépôts sauvages de déchets et la fréquentation motorisée, cette mesure paraît inadaptée et insuffisante, les mesures proposées ne respectant pas le principe d'additionnalité, c'est à dire, la re-création d'habitats, de fonctions ou de populations proches dans le temps sur des surfaces de moindre intérêt écologique.

La mesure de compensation proposée repose donc uniquement sur des mesures de gestion sur un seul site (les Bayons) sans recréation d'habitats et dont l'efficacité en termes d'amélioration de qualité d'habitats n'est pas démontrée ni quantifiée. Ces mesures ne paraissent pas suffisantes pour compenser les destructions prévues.

Vu l'abondance de surfaces imperméables artificialisées à proximité, et la possibilité réelle de recréer fonctions, habitats et la potentialité d'y voir apparaître ou transférer les populations concernées, la proposition de gestion de terrains déjà en bon état écologique sans garantie forte de gestion adaptée est inacceptable.

La mesure de compensation favorisée est celle développée pour le site des Bayons, elle ne propose pas la transformation d'espaces artificialisées en habitats semi-naturel équivalent aux habitats touchés par le projet. Ici, les parcelles agricoles sont considérées artificialisées, or un changement vers des pratiques moins intensives peut en faire un habitat potentiel pour deux espèces végétales protégées impactées par le projet, *Phalaris paradoxa* et *Ph. aquatica*.

De plus, le projet lui-même ne propose pas d'alternatives à l'imperméabilisation (p.ex. dalles alvéolées végétalisées pouvant accueillir certaines espèces impactées de surface équivalente à la surface imperméabilisée) pour les surfaces de moindre importance pour le trafic routier.

Concernant les mesures de gestion proposées, elles ne sont pas suffisamment spécifiques (p.ex. désherbage mécanique manuel excluant les herbicides, pâturage à des dates et des charges spécifiées). La garantie de la mise en

place de ces mesures en termes de durée, de coûts et d'acteurs identifiés, n'est pas détaillée. Il paraît possible que le maître d'ouvrage s'engage dans la gestion des milieux ouverts directement mais ceci n'est pas fait à l'heure actuelle. Enfin, le budget des mesures de compensation devrait inclure une estimation du budget nécessaire pour la gestion des milieux naturels à long terme.

Comme indiqué en introduction de l'avis du CSRPN, le projet implique l'imperméabilisation nouvelle et définitive de 1,3 ha et la compensation prévoit de travailler sur une superficie globale d'environ 17 ha. Le principe d'additionnalité nous semble respecté considérant qu'une plus-value peut être apportée en recréant des habitats favorables sur les zones de dépôts de matériaux allochtones et au niveau des itinéraires empruntés aujourd'hui par des engins motorisés. De plus, la dynamique de fermeture des milieux apparaît défavorable aux enjeux recensés lors du prédiagnostic sur cet espace. Une gestion adaptée améliorerait donc sensiblement la situation, dans un espace situé à seulement 700m à l'est de l'aire d'étude principale (cf. analyse détaillée dans le tableau ci-dessous).

Sur la base du prédiagnostic écologique, au regard des impacts du projet (imperméabilisation limitée, espaces touchés correspondant à des bords de route et autoroute existantes) ainsi que des menaces identifiées sur le site de compensation (développement des ligneux, fermeture des milieux pelousaires, développement des pratiques sportives au cœur et en marge de la colline, décharges, etc.), la mesure compensatoire nous semble proportionnée. La quantification et qualification de l'amélioration des habitats attendue est justement l'objet de la première phase de la mesure compensatoire qui prévoit un état initial complet ainsi que la rédaction d'un plan de gestion. Il est présenté succinctement en page 127 du dossier.

Le suivi permettra ensuite d'adapter les actions de gestion dans le temps. Un montant de 300 000 € est estimé actuellement. Sachant qu'effectivement il n'y a pas d'acquisition, cela laisse une enveloppe conséquente pour l'élaboration du plan de gestion, la mise en œuvre des actions, le suivi et l'adaptation des actions proposées en fonction de l'évolution du milieu et de l'efficacité des mesures proposées.

Composantes affectées	- Pertes sur le site impacté		+ Gains sur le site de compensation		Equivalence écologique	
	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	Nature		Quantité
Enjeu modéré à fort	Bois de pins d'Alep, chênaies vertes, garrigues calcicoles, pelouses méditerranéennes, gazons à Brachypode de Phénicie	Impactera au final 5 ha de milieux naturels	Aire d'étude recoupe des calcaires compacts secondaires au pendage horizontal qui forment des croupes douces s'atténuant progressivement vers l'étang de Berre. A leur contact des sables molassiques forment des nappes originales. D'importants cônes de colluvionnement quaternaire se positionnent enfin sur la moitié nord du site comblant vallons et dépressions. Cet ensemble topographique singulier détermine l'expression tout à fait remarquable d'une flore diversifiée et rare, structurant des végétations originales (tonsure d'annuelles notamment). <u>Cependant l'intense activité anthropique de ce carrefour écogéographique déterminant, a induit de profonds bouleversements des structures géomorphologiques de ce secteur. L'axe autoroutier de l'A55 s'est notamment inscrit précisément sur les biotopes les plus remarquables où se développaient parmi les plus importantes populations d'espèces particulièrement rares. On observe donc actuellement une importante fragmentation de ces communautés végétales qui ne persistent qu'en de rares localités relictuelles.</u>	Situations géologiques et mésologiques similaires à celles de l'aire projet (garantie de réussite de la mesure pour les espèces exigeantes que sont <i>Allium chamaemoly</i> et <i>Helianthemum ledifolium</i>)	17 ha au total	Jalon isolé et relictuel, mais étendu, participant originellement à la fixation de faunes et de flores, et à leur transit. Restauration des milieux dégradés + ouverture de milieux en cours de fermeture
	Enjeu faible à modéré	Cultures céréalières, friches, vergers d'amandiers et d'oliviers, vignobles				
Habitats	Espaces anthropisés, serres et constructions agricoles	Espaces anthropisés : 6,4 ha				<p>OUI</p> <p>1,3 ha imperméabilisé par le projet → a minima 2 ha réhabilités (correspond aujourd'hui à des pistes, des peuplements de Carne de Provence ou d'Agaves américaines, des zones de dépôts de matériaux alloctones et des zones de défécation en plein air) + 7 ha de milieux fermes à rouvrir en partie pour permettre le développement des espèces patrimoniales visées par la compensation</p>

Composantes affectées	- Pertes sur le site impacté			+ Gains sur le site de compensation			Equivalence écologique
	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	
Espèces Flore	<i>Helianthemum ledfolium</i>	Destruction d'environ 670 individus (1470 individus observés au sein de l'aire d'étude et 400 supplémentaires à l'extérieur) Destruction d'habitat (2500 m ² sur 8490 m ² d'habitat de l'espèce au sein de l'aire d'étude)	Espèce bien répartie sur l'aire d'étude que cela soit au nord ou au sud de l'échangeur, avec au moins 4 stations principales d'effectifs communs (20 à 200 individus) à remarquables (400, 750 voire un millier d'individus) dans des habitats dégradés à optimaux. C'est ainsi 1470 individus environ qui ont été dénombrés au sein de l'aire d'étude et 400 supplémentaires à proximité.	Pressions pastorales en régressions favorisant la progression des ligneux, mais persistance d'ensembles pelousaires. Mosaïque complexe d'ourlets vivaces et tonsures d'annuelles oligotrophes, voiles subnitrophiles d'annuelles (friches méditerranéennes), de garrigues à cistes, romarins et chêne kermès en lien avec des matorrales et forêts de chêne vert et pin d'Alep. Friches et cultures (vergers...), globalement intensives qui s'expriment sur les sols colluvionnaires plus tendres et profonds.	1000 m ² de niche écologique réalisés en 2021	Abandon progressif des parcours pastoraux au début du siècle dernier Développement des ligneux et fermeture des milieux pelousaires (développement des garrigues, matorrales et forêts de pin et de chêne) [exclusion compétitive et remplacement] ; Croissance exponentielle de la surface boisée en un siècle.	<p>OUI</p> <p>Gains attendus d'habitat favorable (par déblais de matériaux alloctones, effacement de piste, abattage de pin d'Alep, débroussaillage de cistae) ;</p> <p>Helianthemum ledfolium = environ 7500 m², soit 8500 m² d'habitat pour l'espèce sur le site compensatoire</p> <p>Allium chamaemoly = environ 5000 m², soit 5100 m² d'habitat pour l'espèce sur le site compensatoire</p>
	<i>Helianthemum marifolium</i>	Les 15 individus de la population ne peuvent pas être évités et seront impactés. 50 m ² d'habitat détruit (sur 160 m ² pour les deux populations présentes au sein de l'aire d'étude)	2 stations d'effectifs réduits : l'une d'environ 15 individus dans un habitat optimal, l'autre d'environ 20 individus dans un habitat dégradé (plusieurs populations sont implantées à proximité de l'aire d'étude, cumulant environ 160 individus pour les plus proches)	Espèce non observée. Non prioritaire au vu des impacts non significatifs du projet sur l'espèce	Abandon progressif des cultures extensives pénniques et intensification des pratiques sur les parcelles restantes		
	<i>Allium chamaemoly</i>	Destruction de 6 individus en phase travaux destruction de 100 m² d'habitat de l'espèce	Effectif commun dans un habitat dégradé	600m ² d'habitat actuellement occupé sur le site compensatoire	Développement de l'urbanisation en périphérie et sur les marges de la colline [destruction et fragmentation des milieux par imperméabilisation et rudéralisation] ; Développement des pratiques sportives et de loisirs au cœur et en marge de la		

Composantes affectées	- Pertes sur le site impacté		+ Gains sur le site de compensation		Equivalence écologique	
	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	Nature		Quantité
						colline [perturbation, piétinement, destruction localisée] ; Décharges en périphérie et au cœur de la colline [remblaiement, destruction localisée, introduction d'EVEE].
	Psammotrome d'Edwards	Destruction / dégradation 1,05 ha Destruction probable de quelques individus (1 à 10)	Station à large répartition, densité classique et dont la distribution est localement favorisée par l'entretien coupe-feu. Moins de 5 individus contactés dans son habitat optimum	La base de données Faune PACA mentionne la présence de la Chevêche d'Athéna (3 individus en avril 2013 1 individu mort sur la route en juin 2013) et du Coucou geai dans le secteur (nicheur en 2001). Aucune donnée bibliographique relative aux reptiles ou aux amphibiens n'est disponible sur cette partie du territoire, mis à part la présence d'une Couleuvre de Montpellier en mars 2018.	Entité potentiellement propice au Psammotrome d'Edwards et aux couleuvres méditerranéennes.	OUI Des actions de gestion durable permettront d'améliorer la représentativité locale de ces taxons.
Faune	Chevêche d'Athéna	Destruction 1,87 ha Risque de collision probable en phase d'exploitation (= Maximum d'1 individu / an)	Perte d'une faible partie de l'habitat fonctionnel incluant les zones d'alimentation, de transit et de dispersion. À noter : Domaine de chasse de l'espèce est de l'ordre de 60 ha hors période de reproduction avec une moyenne d'environ 12 ha sur l'année	Environ 7 ha d'habitats favorables sur site.	La reproduction de la Chevêche d'Athéna est prouvée au niveau de l'entité du Bayons au travers de l'analyse bibliographique.	OUI Quelques aménagements pourraient permettre le retour de l'espèce sur cet espace.

Résumé de la pertinence de la mesure compensatoire envisagée :

- Proximité géographique avec le projet (700m au nord-est),
- Parcelles d'environ 17 ha, avec conventionnement pour assurer une stabilité foncière dans une plaine agricole intensive aux multiples activités anthropiques (ZAC, industries, zones pavillonnaires...) et préserver ainsi un espace présentant une bonne compacité et d'une superficie cohérente permettant de garder un espace tampon avec les riverains ou activités alentour, et de conserver une cohérence territoriale
- Substrat original correspondant à ce qui est rencontré au sein de l'aire d'étude du projet d'échangeur A55/RD9 → Espèces les plus patrimoniales et exigeantes déjà présentes (garantie de réussite de la mesure)
- D'autres espèces patrimoniales peuvent bénéficier de cette mesure, y compris des espèces identifiées dans l'aire d'étude du projet d'échangeur : *Gagea apulica*, *Convolvulus lineatus*, *Stipella capensis*
- Objectif = favoriser la persistance et le développement des populations d'espèces remarquables actuellement en situation relictuelle.
- Des pressions croissantes sont identifiées (progression de l'urbanisation sur les marges du site ; augmentation de l'emprise des dépôts de matériaux ; fermeture progressive des milieux ; fréquentation motorisée toujours plus accrue) et méritent d'être freinées, contrecarrées ou accompagnées pour assurer viabilité et long terme d'une nature qui s'y révèle encore exceptionnelle, mais fortement menacée.

Concernant la transformation d'espaces artificialisés / surfaces imperméabilisées, il est important de rappeler que les espèces visées prioritairement par la compensation (*Helianthemum ledifolium* en premier lieu) ne se retrouvent que dans des conditions géologiques et mésologiques singulières. Leur développement post désartificialisation sur des sols largement perturbés et profondément bouleversés structurellement n'est pas assuré, voire peu probable. D'où l'importance de travailler sur un espace où ces espèces sont d'ores et déjà recensées, mais menacées.

L'imperméabilisation des sols est compensée pour ce projet dans le cadre de l'arrêté Loi sur l'Eau par la création de 3 bassins multifonction (dépollution et rétention) et 1 bassin de dépollution.

Le dossier site classé prescrit une insertion paysagère (basée sur les cortèges végétaux définis dans l'étude Faune-Flore-Habitat) des aménagements tant pour la partie classée du massif de la Nerthe que pour la partie non classée avec :

- Un confortement du caractère boisé à travers une continuité arborée renforcée pour la nouvelle bretelle de sortie Martigues/Carry,
- Inscrire le bassin Sud 1 dans un contexte de boisement ouvert des sujets arbustifs ponctuels sans plantations linéaires et suppression de la clôture pour éviter les effets de barrière,
- Une mise en scène du nouveau giratoire RD9-A55 en porte d'entrée du massif de la Nerthe avec une imbrication entre végétal et minéral,
- Concernant le shunt Carry/Marseille, une intégration paysagère basée sur des talus rocheux de déclivité variable afin de se rapprocher de l'état naturel du massif et de risbermes végétalisées insérées dans les talus,
- La reconstitution du boisement pour l'ancienne bretelle supprimée afin d'assurer une continuité du couvert végétal arbustif favorisant un développement naturel durable.

Les surfaces imperméabilisées sont réduites au strict minimum. Elles concernent la voirie départementale et autoroutière nécessaire à la réalisation du complément de cet échangeur.

Ces voies supportent un trafic beaucoup trop important pour envisager un revêtement avec des dalles alvéolées végétalisées et perméable. (normes à respecter). Ceci est parfois proposé dans le cadre de l'aménagement de ZAC, or ici la ZAC des Aiguilles dispose de ses propres autorisations administratives et le CD13 n'a pas légitimité à intervenir au niveau des voiries ou espaces artificialisés ou sein de la future ZAC des Aiguilles.

Pour la gestion du site compensatoire, les mesures à mettre en œuvre spécifiquement seront détaillées dans le plan de gestion suite à un diagnostic écologique complet (objet de l'étape 2 de la mesure compensatoire prévue dans le financement). Des principes sont énoncés au regard des différents axes de gestion à mener et sont repris ci-après :

→ Préservation/Sécurisation du site et de son patrimoine écologique et paysager en lien avec les populations locales

Fermeture des accès motorisés

- Définition d'un plan d'opération considérant : le recensement des voies d'accès ; la présence d'enjeux de conservation écologique sur ou à leurs abords (flore et faune) ; les modalités adaptées d'intervention (type de matériel et d'engins pour installation de barrière, réalisation de tranchée, pose de blocs rocheux, etc.)

Signalétique

- Disposition de panneaux d'information aux différents points d'accès au site. Contenus et consignes à définir (informations relatives à l'histoire et au patrimoine en présence, aux raisons de sa protection et aux risques encourus si non respects des consignes d'usages)
- Consignes d'usages : circulation, stationnement d'engins à moteur interdit ; dépôts de matériaux allochtones proscrits, etc.

Sensibilisation au sein des quartiers périphériques et proposition d'alternatives aux usages en cours

- Rencontre des populations et présentation des évolutions de ce territoire et des modifications de leurs usages
- Abandon des pratiques de tous-terrains / dépôts de matériaux, décharges / toilettes
- Maintien possible de la cueillette des amandes, salades sauvages, etc.
- Proposer une nouvelle plateforme de dépôts. Dédier une parcelle (ex : parcelle n°83) sans enjeu écologique à l'accueil des déchets inertes et végétaux et s'assurer qu'elle soit connue de tous. Réaliser un enlèvement régulier des déchets pour leur exportation vers déchetterie ou décharge d'enfouissement.
- Mise en oeuvre de toilettes sèches ou de sanitaires au sein des quartiers périphériques avec l'accord des populations

Surveillance

- Financement d'action de police (exemple : tour de garde OFB) afin de veiller au respect des consignes notamment vis-à-vis des décharges

→ Restauration des terrains dégradés (effacement des artefacts)

Enlèvement des dépôts de matériaux allochtones

- Recensement précis et suppression mécanique et manuelle (si nécessaire) des différents dépôts allochtones (encombrants, inertes, rémanents, etc.). Modalité d'intervention à définir finement en fonction de la présence d'enjeux écologiques parfois étroitement associés. Type de matériel, d'engin, accès et période d'intervention à définir en fonction des résultats du diagnostic écologique précis.
Nota Bene : ces dépôts essentiellement situés au nord du site recouvrent des espaces où *Helianthemum ledifolium* était et où il pourrait être présent ; il persiste en effet au contact étroit de différents dépôts. L'enlèvement de ces dépôts constitue à court ou moyen terme un gain spatial pour l'espèce qui pourra s'y rétablir.

Traitement des espèces végétales exotiques

- Un petit foyer d'agave d'Amérique situé au centre sud du site sur affleurement rocheux pourrait faire l'objet d'une éradication. Modalité technique à préciser.

Nota Bene : quelques dizaines de mètres carrés pouvant être tout ou partiellement réinvestis par *Allium chamemolly* qui persistent en effet en marge et où il pouvait se développer par le passé.

Effacement des sentiers

- Réorganiser les plans de circulation pour assurer une meilleure lisibilité des parcours et éviter la multiplication des sentes sauvages.
- Effacer les sentiers devant être abandonnés. Modalités à définir en fonction des enjeux et opportunités (rémanent de coupe à proximité pouvant servir d'entrave, etc.).

Nota Bene : l'effacement de ces sentiers constitue un potentiel notable de rétablissement de populations de plusieurs espèces remarquables (*Allium chamaemoly*, *Helianthemum ledifolium*, *Gagea apulica*) qui ont été partiellement détruites et fragmentées par les usages motorisés, mais aussi équestres et pédestres.

→ Réouverture des milieux (traitement des fronts et îlots de progression des ligneux)

Nota Bene : le refoulement des ligneux (par traitement) et leur contention (par pâturage) sont de nature à augmenter les superficies de milieux ouverts favorables à l'expansion des espèces cibles qui subissent actuellement une pression liée à l'accrétion des arbres (pin d'Alep en particulier) et des arbustes.

Traitement manuel

- Définition d'un plan d'opération considérant : les enjeux de conservation associés et en marge de ces zones d'intervention (présence d'*Allium chamaemoly*, *Gagea apulica*, *Helianthemum ledifolium* etc.) suivant une spatialisation et un calendrier d'intervention hors période de sensibilité ; les modalités techniques adaptées (travail manuel, débardage à cheval, exportation de tous les rémanents hors des espaces pelousaires, etc.) sont ainsi à étudier.
- Suppression des éléments ponctuels (pin d'Alep en priorité) au sein des milieux ouverts pelousaires
- Débroussaillage adapté des prémanteaux forestiers en lisière des bosquets et boisements (suppression ponctuelle ou alvéolaire des petits ligneux : ciste, kermès, poirier, ajonc)
- Éclaircies des pinèdes de pin d'Alep

Pâturage

- Définition d'un plan de pâturage ovin/caprin considérant : la présence d'enjeux de conservation floristique, leur sensibilité au piétinement, aux abrouissements et à l'eutrophisation ; définition de la charge pastorale, de la spatialisation des parcours et de leur fréquence et saisonnalités.
- Lien CERPAM et opérateur technique désigné pour la gestion du site

→ Gestion agroécologique des terrains agraires

- Intrants chimiques et labours proscrits. Alternance de fauchage interrang et hersage superficiel en verger, ou uniquement fauchage, pour favoriser le développement d'*Helianthemum ledifolium*.
- Plantations ou création spontanée (facilité) de haies naturelles constituées d'espèces locales adaptées au sol...
- Restriction des actions de chasse si nécessaire

Il est rajouté ici que l'emploi d'herbicide sera évidemment proscrit. Concernant le pâturage, il est bien indiqué que la définition de la charge pastorale, de la spatialisation des parcours et de leur fréquence et saisonnalité sera définie suite à la réalisation du diagnostic écologique complet. Il ne peut être défini à ce stade.

Le CD13 s'engage sur :

- Une durée de 30 ans de compensation sur l'espace défini dans le dossier,
- Un conventionnement bipartite avec la commune de Gignac la Nerthe pour s'assurer de la pérennité de la mesure

- Le financement d'un plan de gestion initial (basé sur un état initial écologique), puis de sa réévaluation tous les 5 à 7 ans,
- Le financement d'un opérateur technique pendant 30 ans,
- La mise en œuvre des plans de gestion (actions de gestion) dont le coût n'est pas estimable en l'état.

Évaluation des effets cumulés

L'évaluation des effets cumulés repose sur la création de la ZAC des Aiguilles, contiguë au projet, et qui impactera, sur environ 60 ha, une surface significative des habitats de deux espèces d'oiseaux : la chouette chevêche et le coucou-geai ; ces deux espèces, signalées par le passé dans le site compensatoire des Bayons et les mesures de gestion envisagées visent à rendre favorable à ces espèces ces parcelles, ainsi qu'au *psammodyrome d'Edwards* par des ouvertures de milieux.

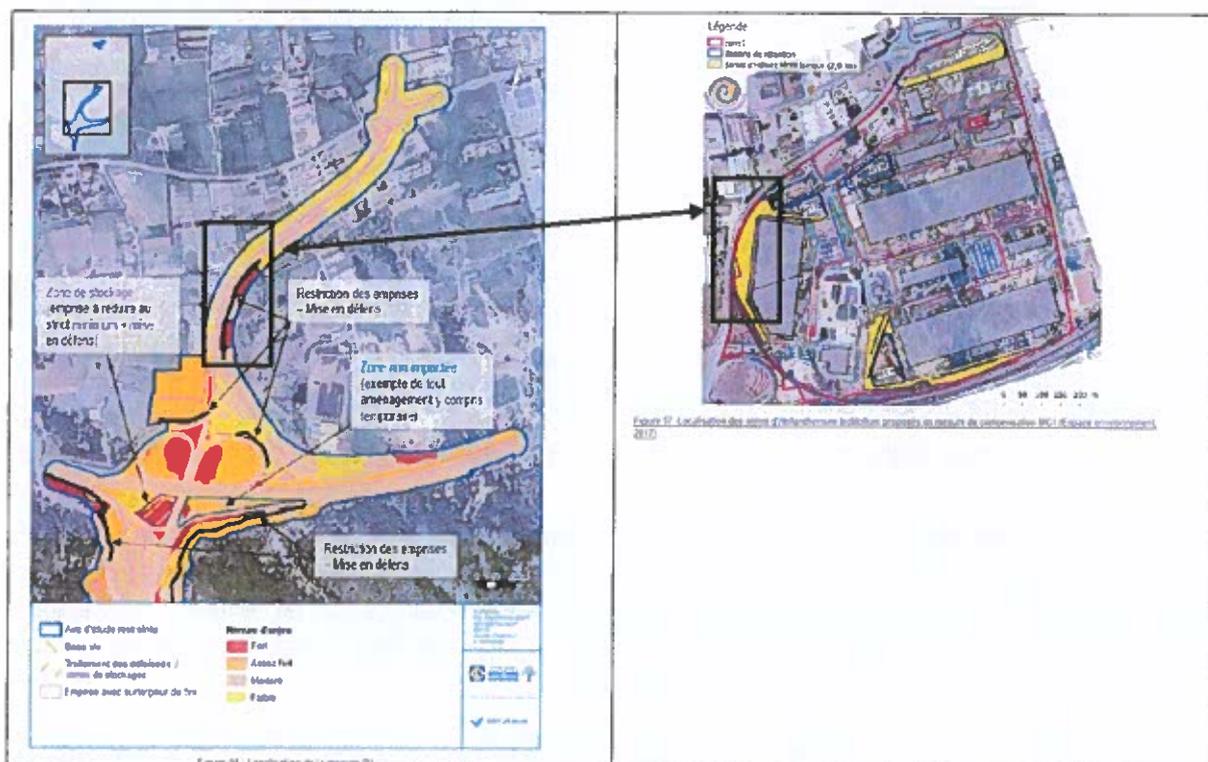
Page 93 : Les effets sur *Helianthemum marifolium* qualifiés « non-significatifs » doivent être requalifiés car ils restent au moins modérés.

Page 94 : le projet de la ZAC des Aiguilles rend caduc en partie la mesure de réduction R1 et induit des effets cumulés forts sur les populations de *Helianthemum ledifolium*.

Concernant *Helianthemum marifolium*, d'après les éléments mentionnés dans l'avis de l'AE pour le projet de centrale photovoltaïque sur le site de la Mède à Châteauneuf-les-Martigues, si l'espèce a été identifiée, elle n'est pas impactée par le projet qui concerne uniquement un secteur fortement anthropisé. Il n'y a pas d'impacts résiduels significatifs pour ce projet, et donc pas d'impacts cumulés avec le projet de réaménagement de l'échangeur A55/RD9.

Pour rappel, au sein de l'aire d'étude du site projet deux populations relativement restreintes ont été identifiées dans des habitats dégradés à favorables (15 et 12 individus, 50 et 110 m²), et plusieurs populations ont été relevées à proximité (160 individus environ). In fine le projet de réaménagement de l'échangeur A55/RD9 impacte 15 individus au pied du Castellas et détruira son habitat dégradé (environ 50 m²). L'impact résiduel de ce projet sur l'espèce est jugé faible.

Concernant *Helianthemum ledifolium*, les impacts résiduels du projet de réaménagement de l'échangeur A55/RD9 sont jugés modérés. Nous avons bien identifié des effets cumulés sur les populations de cette espèce au regard du projet de création de la ZAC des Aiguilles. La mesure R1 tient compte des éléments présentés dans le dossier de dérogation de la ZAC, à savoir des semis d'*Helianthemum ledifolium* au niveau de la zone mise en défens par cette mesure R1 :



Pour rappel ou information, ce projet de ZAC prévoit une destruction importante de la population (le projet d'échangeur intervient lui uniquement sur les marges de cette population) qui est « compensée » uniquement au sein même de l'enceinte de la ZAC, avec du génie écologique sur des pelouses en bordure des bâtiments construits.

Si l'on considère les impacts résiduels que subira *Helianthemum ledifolium* par le cumul des deux projets (aménagement de l'échangeur A55/RD9 + construction de la ZAC des Aiguilles), ils peuvent effectivement être réévalués comme forts (modérés pour le seul réaménagement de l'échangeur A55/RD9). Toutefois comme indiqué précédemment ce projet de création de la ZAC des Aiguilles a déjà été autorisé et ce malgré la mesure « compensatoire » proposée à l'intérieur même de la ZAC, sur des espaces remaniés, sans garantie de réussite de la mesure. Pour le projet d'échangeur, il est rappelé que :

- Les impacts résiduels concernent la destruction de 670 individus et 2500 m² d'habitat de l'espèce
- En l'état sur le site compensatoire l'habitat correspondant à la niche écologique réalisée de l'espèce en 2021 est de 1000 m²
- À l'avenir moyennant des actions de gestion, une superficie de 7500 m² sera recrée / gérée et correspondra à ces exigences écologiques.

Les actions de gestion viseront, notamment par la suppression de la dynamique défavorable d'enfrichement, à :

- Étendre ces superficies minimums favorables à cette espèce
- Assurer la propagation de la population favorable sans menace directe
- Augmenter la capacité d'accueil du site en faveur de cette espèce.

Conclusion

Le projet porte atteinte à un ensemble d'espèces végétales et animales de forte valeur patrimoniale dont un certain nombre bénéficie d'un statut de protection ce qui permettrait une évaluation, un évitement, une réduction et une compensation des impacts.

L'évaluation des impacts semble imprécise ne faisant apparaître que quatre espèces végétales protégées supplémentaires qui seront détruites. L'évaluation est à préciser.

Le projet doit améliorer la précision de la réduction des impacts, notamment avec une cartographie plus précise des zonages et un engagement écrit du maître d'ouvrage du respect des zonages proposés durant l'intégralité des phases de travaux.

La compensation ne paraît pas adaptée, puisqu'elle concerne uniquement la gestion d'une zone non-urbanisable entourée d'une zone agricole partiellement bâtie. Dans le contexte géographique il paraît tout à fait possible de trouver des surfaces artificialisées imperméables qui peuvent profiter d'une perméabilisation et potentiellement accueillir une partie des espèces détruites. Le projet ne propose pas de zonage de réintroduction d'espèces détruites après chantier, et ne détaille pas comment la gestion de surfaces non imperméabilisées peut favoriser ces espèces.

Des mesures d'accompagnement (en dehors des suivis scientifiques), pourtant possibles (utilisation de revêtement perméable), sont absentes du dossier.

L'évaluation des impacts présentée dans le dossier est confirmée suite à une réanalyse des différents éléments projet. L'évitement des stations de *Convolvulus lineatus*, *Stepellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* est faisable et confirmé par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, car ces dernières ne sont pas concernées par les emprises du projet, mais situées à proximité ou en bordure de zones d'emprise annexes (base vie, stockage) pouvant être adaptées aux enjeux écologiques.

Une Notice de Respect de l'Environnement a été élaborée par Naturalia et est jointe au Dossier de Consultation des Entreprises pour ce marché de travaux. Les mesures d'évitement et de réduction y sont entièrement reprises et détaillées. Naturalia assurera l'assistance écologique à maîtrise d'ouvrage durant l'ensemble du chantier et vérifiera donc la bonne mise en œuvre des mesures énoncées dans le dossier.

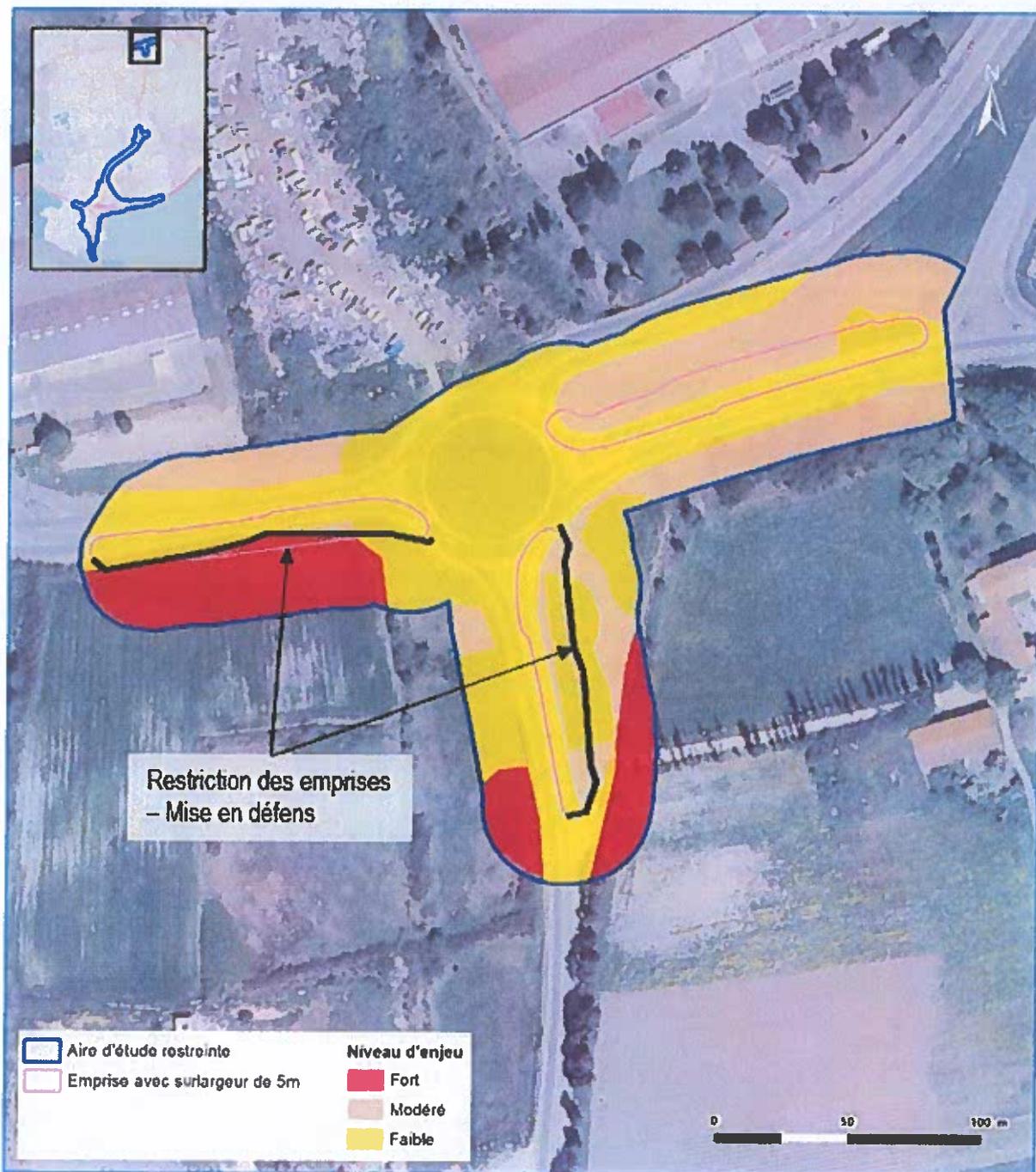


Figure 4: Mesure de mise en défens et limitation des emprises chantier / exploitation

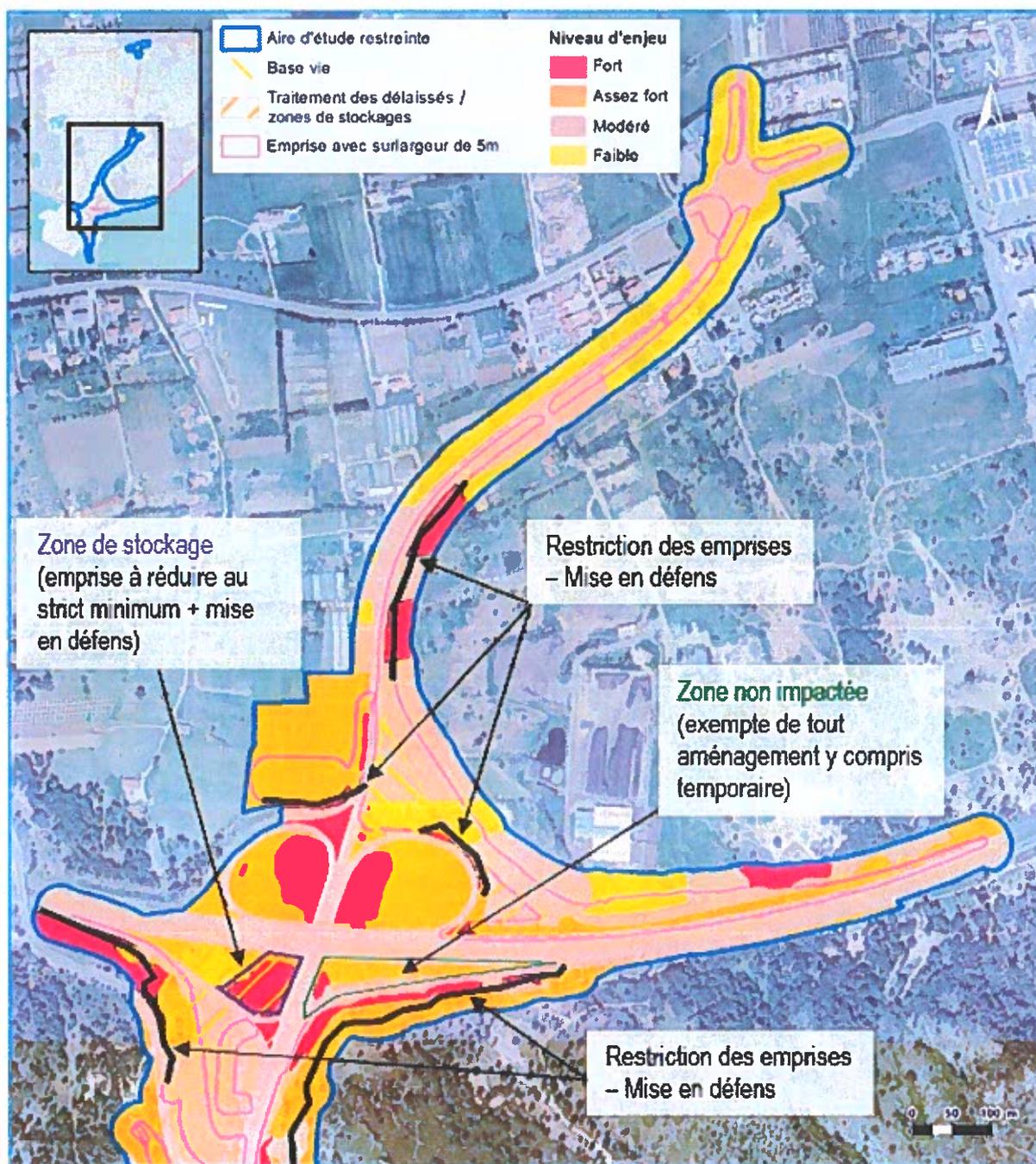


Figure 5: Mesure de mise en défens et limitation des emprises chantier / exploitation

Le CD13 s'engage par la présente à respecter les zonages proposés dans l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction détaillées dans le dossier de dérogation durant l'intégralité des phases de travaux.

La compensation concerne la gestion d'un espace non urbanisable pour l'heure sur une durée effective de 30 ans. Le choix n'a pas été orienté vers une perméabilisation de surfaces artificialisées au regard de l'écologie des taxons visés prioritairement par la compensation : *Helianthemum ledifolium* et *Allium chamaemoly*. Si l'accroissement de leur population sur le site des Bayons est fort probable moyennant des actions réalistes et faisables (déblais de matériaux allochtones, effacement de piste, abattage de pin d'Alep, débroussaillage de cistaie), leur transplantation / réallocation sur un site anciennement artificialisé l'est beaucoup moins (situation géologique et mésologique favorable particulièrement difficile à obtenir de manière « artificielle »). Nous avons donc choisi de pérenniser un site où ces espèces sont présentes et d'y améliorer leur situation, ainsi que celle d'autres espèces patrimoniales

et menacées (*Gagea apulica*...). Concernant la faune, des actions de gestion peuvent également permettre de retrouver un site favorable à la Chevêche d'Athéna, espèce connue historiquement sur ce site. La superficie conséquente (17 ha) permet ainsi de travailler sur espace présentant une bonne compacité et inclus justement au sein d'un territoire où des impacts récurrents sont notés (intensification des pratiques agricoles, abandon du pastoralisme, multitude de projets d'aménagements).

Le CERFA de coupe/arrachage/cueillette d'espèces végétales est modifié suite aux remarques du CSRPN pour inclure la récolte de graines et bulbes d'*Allium chamaemoly* et *Helianthemum ledifolium*. La réallocation se fera là encore au niveau des délaissés routiers et zones remaniées par le projet lorsque compatible avec les exigences écologiques de ces espèces (ce qui n'est pas assuré à ce stade pour *Helianthemum ledifolium*) ou au niveau des parcelles compensatoires.

Concernant les mesures d'accompagnement, l'utilisation de revêtements perméables n'est pas envisageable sur une route avec un tel trafic. Toutes les solutions ont été étudiées pour réduire au strict minimum les surfaces imperméabilisées. Ces dernières correspondent uniquement aux voies circulées. Aucune autre mesure d'accompagnement (que les suivis écologiques) ne parait nécessaire.

Avls 2021-17 : Le CSRPN émet un avis défavorable à l'unanimité au regard des insuffisances du dossier sur la justification de l'intérêt public majeur et de recherche de solutions alternatives à moindre impact, sur l'absence de mesures d'accompagnement, les insuffisances et imprécision en mesures d'évitement et de réduction et l'insuffisance des mesures de compensation.

Le CSRPN recommande :

- que les mesures d'évitement soient précisées, et notamment que des cartes à plus haute résolution détaillent les observations et l'habitat de *Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis* (R1) ; *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* (E2), et la position précise de l'emplacement des mesures d'évitement / réductions concernées ;

- que les mesures R1 et E2 soient adaptées pour éviter toute destruction des espèces protégées *Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis* (R1) ; *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* (E2) ainsi que les autres espèces protégées figurant dans la demande ;

- que les impacts résiduels soient re-évalués après réalisation des recommandations ci-dessus concernant *Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* ;

- que les espèces *Convolvulus lineatus*, *Stipellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* soient intégrées dans une nouvelle demande de dérogation si l'adaptation des mesures ne mène pas à un impact résiduel nul pour ces espèces ;

- que soit intégré un paragraphe et le cas échéant une carte du projet modifié, qui porte sur l'application de la loi n°2019-1828 du 24 décembre 2019 au projet (notamment l'obligation de créer des pistes cyclables), et de détailler si son application augmente les surfaces et populations d'espèces protégées impactées lors de la phase travaux (obligation de

maintenir un passage cyclable lors des phases travaux) mais aussi l'emprise finale du projet, et le cas échéant d'en évaluer les impacts supplémentaires ;

- que la mesure de compensation partielle retenue (site des Bayons) soit précisée, notamment pour détailler ses modalités de mise en œuvre (régularité et type d'entretien pour garder les milieux ouverts, proscription des herbicides) et de quantifier l'augmentation potentielle en termes d'habitats et de taille de populations des espèces protégées concernées par la demande de dérogation et d'évaluer l'impact résiduel non-compensé par cette mesure concernant ces espèces ;

- que les mesures de compensation intègrent une mesure qui inclut la perméabilisation (désimpermeabilisation) et la restauration écologique favorisant l'accueil des espèces impactées par le projet pour une surface imperméable artificielle égale au moins à celle imperméabilisée dans le projet (1,3ha) dans une zone géographique et écologique proche (pourtour de l'étang de Berre, idéalement rive sud / chaîne de la Nerthe en contexte planitiaire) ; à ce titre, les voiries existantes situées dans la future ZAC des Aiguilles pourraient être concernées, de même que des revêtements perméables dans la future ZAC.

- de proposer des alternatives à l'impermeabilisation comme mesure de réduction (dalles alvéolées végétalisées pouvant accueillir certaines espèces impactées) pour les surfaces non strictement nécessaires au trafic routier (mesure d'accompagnement) ;

- que la mesure de réduction R4 inclut de transporter le sol contenant les graines des espèces concernées dans leur phase quiescente (juillet à septembre) et d'éviter des travaux/destructions dans la phase de croissance/reproduction (octobre à juin) ;

- que le texte soit corrigé en page 41 pour mentionner que seule la flore vasculaire (trachéophytes) a été étudiée, et de mentionner que des espèces de bryophytes patrimoniales dans le secteur (*Riccia lamellosa*, *Acaulon* sp. pl.) puissent être concernées ;

- de requalifier les effets cumulatifs sur *Helianthemum marifolium* (qualifiés « non-significatifs ») au moins au niveau « modéré » (Page 93) ;

- de proposer d'utiliser les terres de surface, litières ou récoltes contenant les graines des espèces protégées impactées, pour re-végétaliser les zones perméables impactées laissées après la réalisation du projet (mesure d'accompagnement)
- de proposer une ou des mesures de passage de petite faune en dessous de la voie RD9 pour améliorer la connectivité dans le sens est-ouest dans la Plaine de Gignac ;
- Enfin, le CSRPN demande à voir le dossier modifié.

L'absence d'impact résiduel du projet sur *Convolvulus lineatus*, *Stepellula capensis*, *Phalaris paradoxa* et *Phalaris aquatica* est confirmée. Des cartes plus précises sont disponibles en annexes du présent document.

La mesure compensatoire telle que définie permettra à minima :

- D'obtenir un ratio de 3 pour *Helianthemum ledifolium* (2500 m² d'habitat détruit, 1000 m² d'habitat occupé actuellement sur le site compensatoire et 7500 m² pouvant devenir favorable moyennant des actions de gestion) ;
- D'augmenter considérablement la superficie d'habitat favorable à *Allium chamaemoly* sur le site compensatoire (x 8), passant de 600m² à près de 5000 m², pour une espèce peu impactée par le projet d'échangeur A55/RD9 (100 m²) ;
- De retrouver des conditions favorables à la reproduction de la Chevêche d'Athéna, espèce historiquement connue sur ce site qui bénéficiera de la réouverture des milieux, de la limitation de la fréquentation et de l'enlèvement de matériaux allochtones, tout comme le Psammodrome d'Edwards ;
- D'assurer une stabilité foncière dans une plaine agricole intensive aux multiples activités anthropiques (ZAC, industries, zones pavillonnaires...) ;
- De préserver ainsi un espace présentant une bonne compacité et d'une superficie cohérente permettant de garder un espace tampon avec les riverains ou activités alentour, et de conserver une cohérence territoriale.

La mesure compensatoire permet de compenser l'ensemble des impacts résiduels de ce projet qui concerne essentiellement des bords de routes et autoroutes existantes.

Le choix n'a pas été orienté vers une perméabilisation de surfaces artificialisées au regard de l'écologie des taxons visés prioritairement par la compensation : *Helianthemum ledifolium* et *Allium chamaemoly*. Si l'accroissement de leur population sur le site des Bayons est fort probable moyennant des actions réalistes et faisables (déblais de matériaux allochtones, effacement de piste, abattage de pin d'Alep, débroussaillage de cistaie), leur transplantation / réallocation sur un site anciennement artificialisé l'est beaucoup moins (situation géologique et mésologique favorable particulièrement difficile à obtenir de manière « artificielle »). Nous avons donc choisi de pérenniser un site où ces espèces sont présentes et d'y améliorer leur situation, ainsi que celle d'autres espèces patrimoniales et menacées (*Gagea apulica*...). La ZAC des Aiguilles dispose de ses propres autorisations administratives et le CD13 n'a pas légitimité à intervenir au niveau des voiries ou espaces artificialisés ou sein de la future ZAC des Aiguilles.

Les dalles alvéolées végétalisées peuvent être étudiées dans le cadre de l'aménagement de parking par exemple. Ici ce n'est pas envisageable puisque les surfaces imperméabilisées correspondent uniquement aux voiries circulées.

La mesure de réduction R4, elle concerne surtout la faune. Pour la flore, la mesure R6 précise bien une récupération de la terre végétale (avec banque de graines) en été. Il n'est en revanche pas possible d'éviter tout impact dans la phase de croissance / reproduction s'étalant d'octobre à juin. Lorsque possible et en lien avec l'entreprise en phase de préparation du chantier, une attention particulière sera portée à l'adaptation du phasage, mais les impacts résiduels sont évalués ici en tenant compte de l'impact maximum (travaux en période non idéale).

Effectivement seule la flore vasculaire a été étudiée dans le cadre de ce projet et des espèces de bryophytes patrimoniales dans le secteur pourraient être concernées.

Aucun effet cumulatif n'a été identifié concernant *Helianthemum marifolium*. D'après les éléments mentionnés dans l'avis de l'AE pour le projet de centrale photovoltaïque sur le site de la Mède à Châteauneuf-les-Martigues, si l'espèce a été identifiée, elle n'est pas impactée par le projet qui concerne uniquement un secteur fortement

anthropisé. Il n'y a pas d'impacts résiduels significatifs pour ce projet, et donc pas d'impacts cumulés avec le projet de réaménagement de l'échangeur A55/RD9 pour lequel les impacts résiduels sont jugés faibles.

Les terres de surface, litières ou récoltes contenant les graines d'espèces protégées impactées seront utilisées pour revégétaliser les zones perméables laissées après la réalisation du projet. Cela était d'ores et déjà prévu dans le cadre notamment du dossier paysage présenté en CDNPS (commission départementale de la nature du paysage et des sites) pour des espèces communes et au sud de l'A55 (site classé du massif de la Nerthe). Elle sera étendue à l'ensemble du projet et le CERFA est modifié en conséquence pour intégrer la récolte de graines et bulbes d'*Allium chamaemoly* et *Helianthemum ledifolium*.

Au regard de la topographie de la RD9 existante et ses abords dans la plaine de Gignac, aucun passage de petite faune ne peut être prévu. Toutefois cet aspect a été réfléchi en amont. L'ouvrage d'art, à créer au niveau du fossé nord-est lors de l'aménagement de la bretelle de sortie de l'A55 pour rejoindre la RD9, aura des caractéristiques compatibles avec le passage de la petite faune.

Annexe : reprises cartographiques



Figure 6: Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales protégées (1/3)

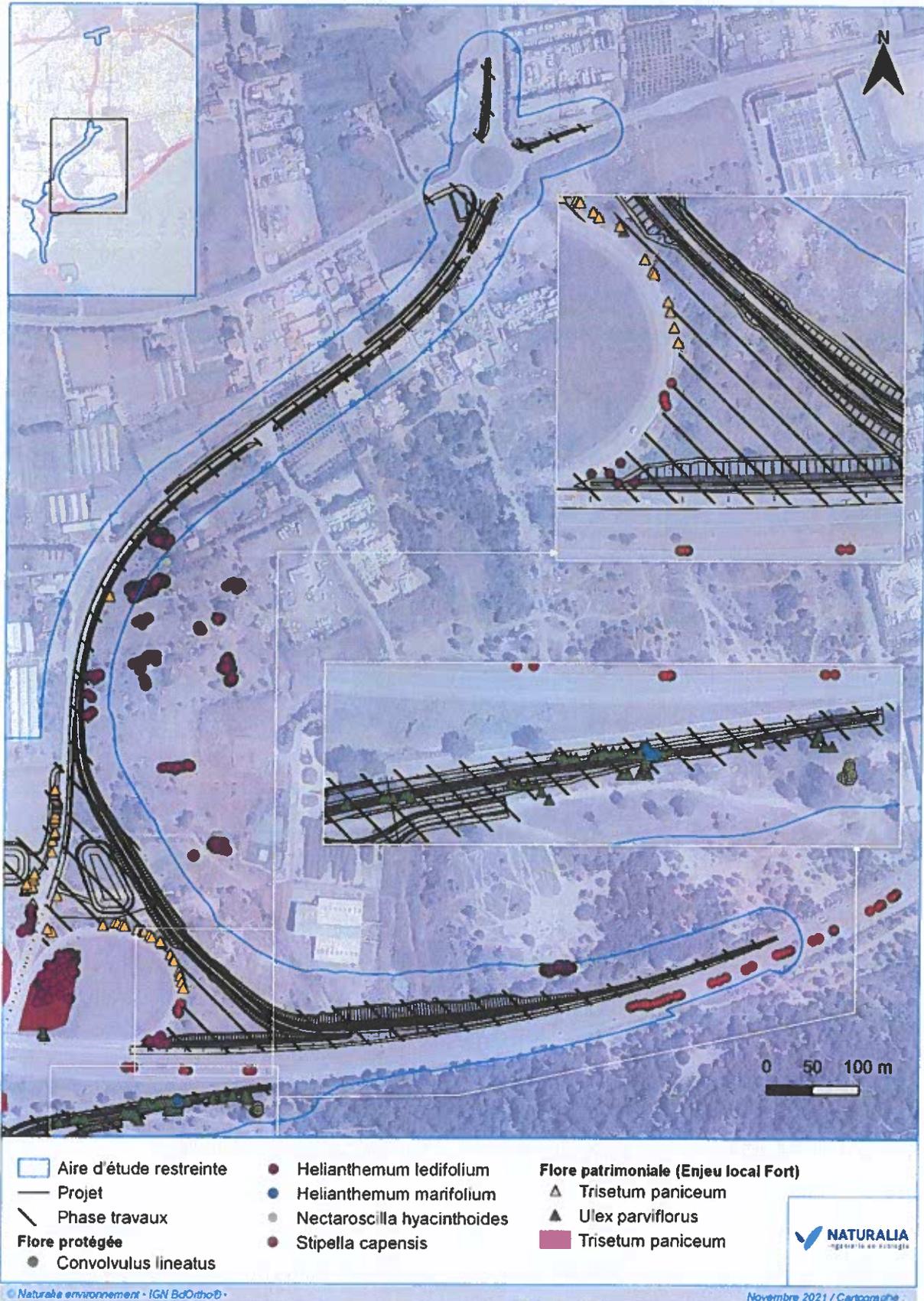


Figure 7: Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales protégées (2/3)

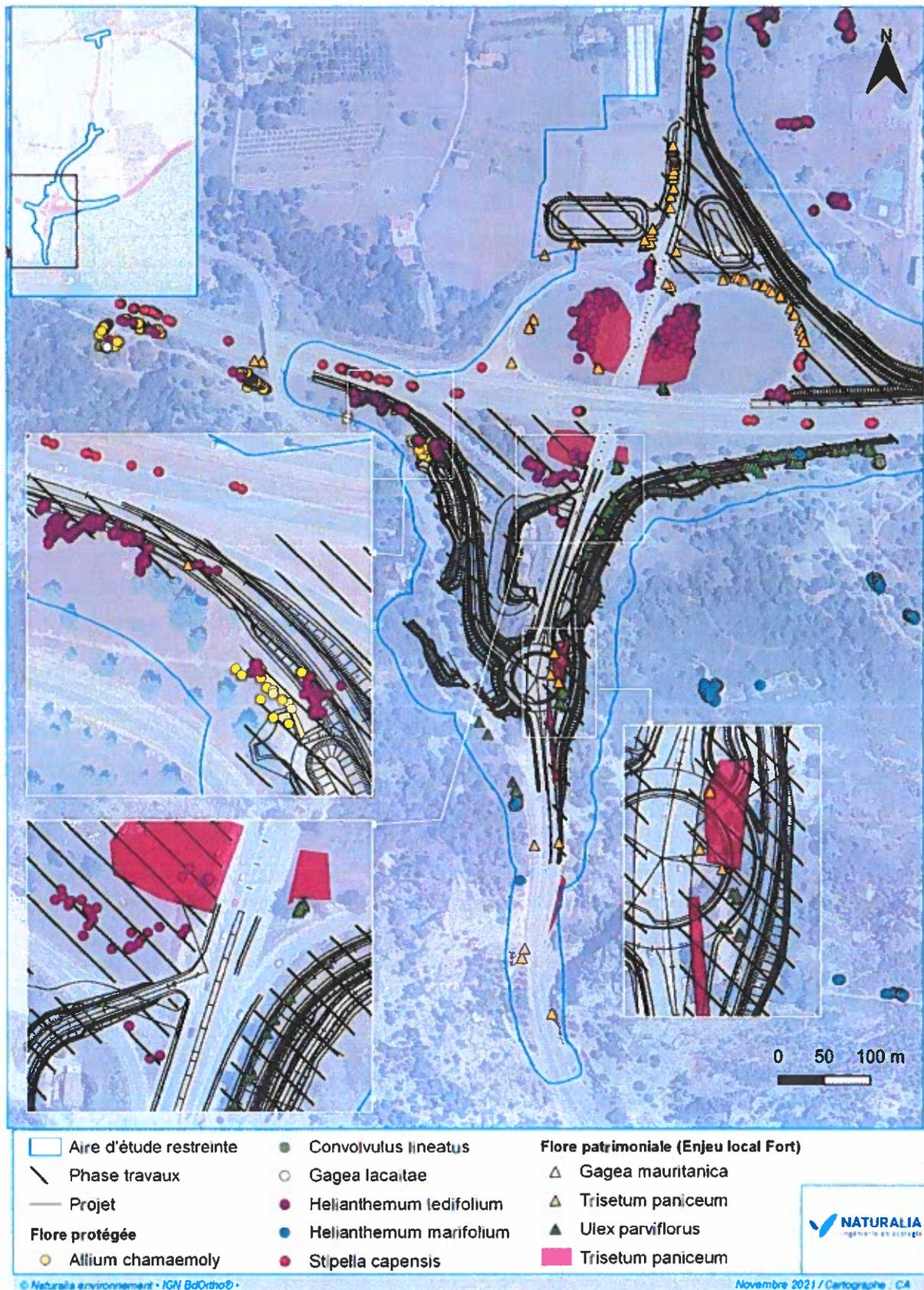


Figure 8: Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales protégées (3/3)

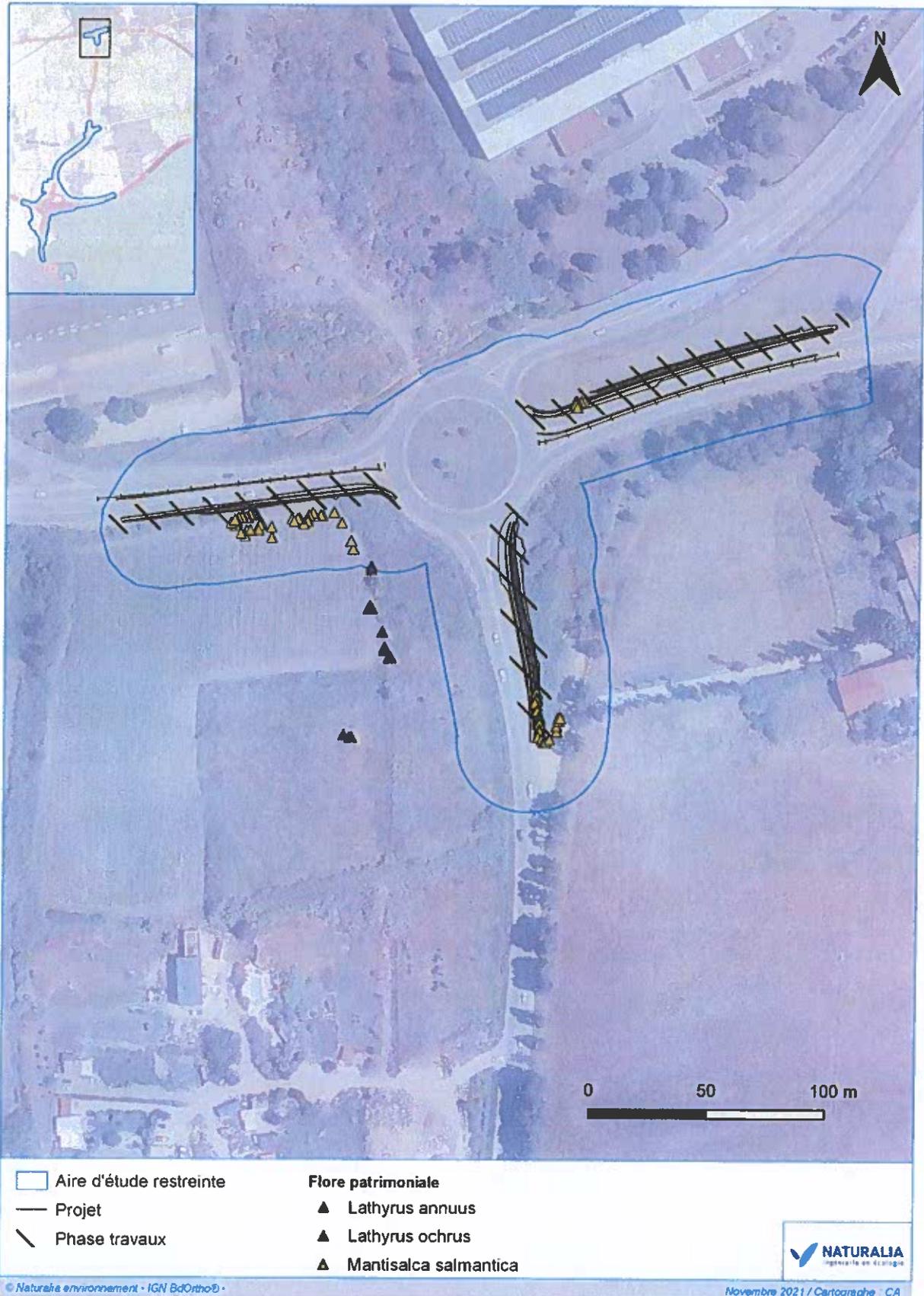


Figure 9: Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales patrimoniales (1/3)

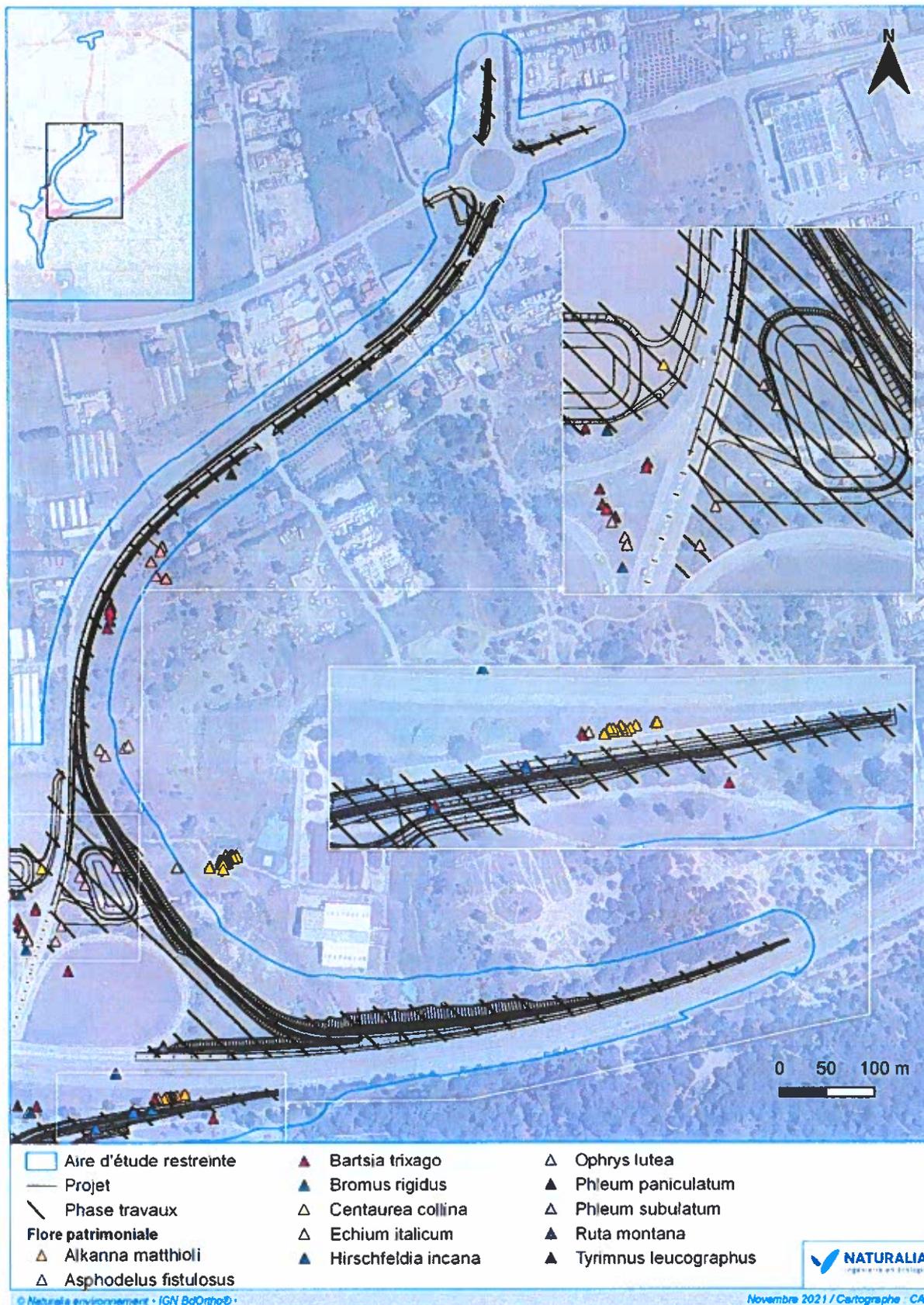


Figure 10: Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales patrimoniales (2/3)

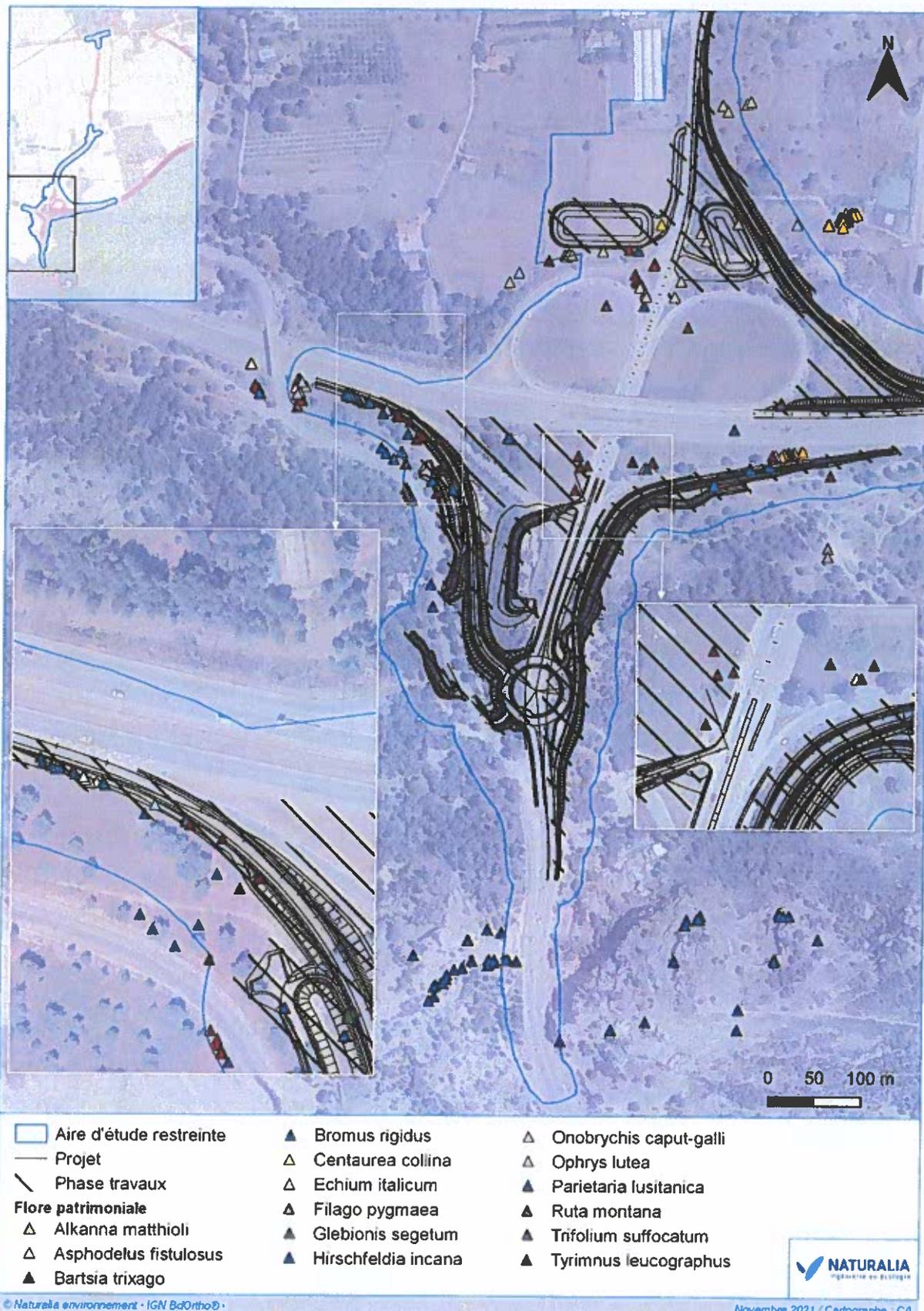


Figure 11 : Confrontation des emprises du projet et des travaux avec les espèces végétales patrimoniales (3/3)

