

## XII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### XII.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE LA FLORE A STATUT

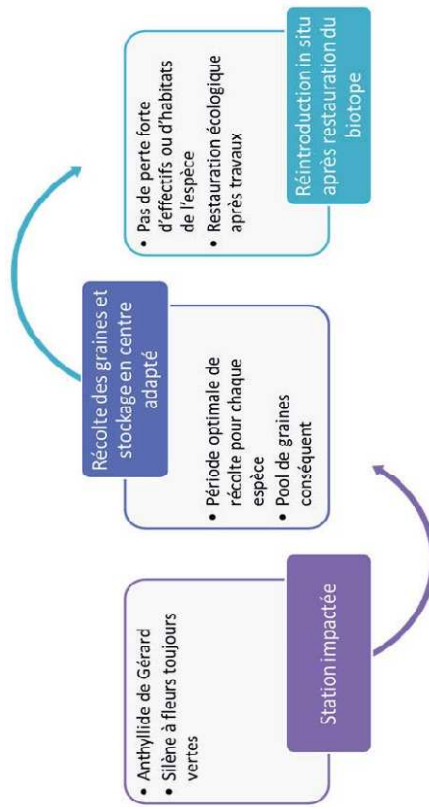
Code mesure : A1	Mesures de sauvegarde et de transfert de la flore à statut
Modalité technique de la mesure	<p>Cette mesure vise à éviter au maximum la destruction d'individus, la <b>transplantation</b> de populations est en effet une solution envisageable pour préserver temporairement le pool de propagules (organes de dissémination et de reproduction) pendant la durée des travaux. Pour garantir l'efficacité de la mesure, un organisme compétent en botanique sera associé tout au long du déroulement de l'intervention.</p> <p>La bonne tenue de cette sauvegarde répond à un schéma chronologique bien précis qu'il conviendra de respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Repérages et balisages</b> des plants soumis à cette campagne de sauvegarde en amont de la phase chantier sur critères végétatifs (mai-juin), par un expert botaniste ;</li> <li>• S'agissant d'espèces dont la reprise par plants est aléatoire, la <b>récolte de graines sera privilégiée</b>, elle permettra après réintroduction en biotopes naturels de garantir à minima la colonisation des effectifs initiaux. Sous réserve de l'autorisation de déplacement d'espèces protégées (formulaire CERFA établi dans le cadre de la procédure CNPN), les semences de la totalité des individus seront extraites par un expert compétent en botanique. La campagne de sauvegarde devra se dérouler avant les travaux et en période optimale de fructification, soit en juillet pour le Silène, et en août pour l'Anthyllis de Gérard ;</li> <li>• Le <b>stockage des graines</b> devra ce faire dans un centre adapté. On notera que l'Anthyllis de Gérard fait l'objet d'un itinéraire technique dans le cadre des mesures compensatoires du dossier CNPN – section 2 par le Conservatoire Botanique National. Les résultats de cette étude pourront être exploités au profit de cette espèce ; Concernant le Silène à fleurs toujours vertes → cf. mesure A2 (Financement d'un itinéraire technique)</li> <li>• La <b>restauration écologique</b> concerne la remise en état des lieux après travaux, sans génie écologique particulier ;</li> <li>• La <b>réimplantation se fera au droit des stations impactées, en relation avec un expert compétent en botanique</b> après restauration du biotope. Aucune réimplantation n'est prévue au niveau des talus autoroutier (station évitée) ;</li> <li>• Un <b>suivi de la reprise</b> (cf. mesure A4).</li> </ul> 
Localisation présumée de la mesure	Au niveau des stations impactées
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anthyllis de Gérard</li> <li>- Silène à fleurs toujours vertes</li> </ul>
Période optimale de réalisation	<p>Repérage en mai-juin pour les deux espèces ;                  Récolte des graines en juillet pour le Silène, en août pour l'Anthyllis ;                  Réintroduction en début de printemps l'année suivant les travaux.</p>

Figure 168 : Processus pour la transplantation

Code mesure : A2	Financement d'un itinéraire technique pour le Siène à fleurs toujours vertes
Modalité technique de la mesure	<p>Cet itinéraire technique se décompose en plusieurs phases distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Récote des graines</b> par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles au niveau des stations impactées (protocole assimilable à la mesure A1 : Mesure de sauvegarde de la flore à statul). La totalité des graines seront prélevées lors de la fructification puis stockées en conditions optimales au CBN ;</li> <li>● <b>Recherche bibliographique</b> sur l'espèce considérée, cette analyse permettra sous réserve de données disponibles d'orienter les tests de germination. On notera que ces deux premières étapes peuvent être réalisées de manière non chronologique ;</li> <li>● <b>Essai préliminaire</b> sur un lot test (entre 20 et 50 semences) en boîtes de Pétri sur papier filtre ou de germination imbibé d'eau distillée, avec différentes concentrations d'Agar (0,6%, 1% ou 2%). La température devra être proche de la zone biogéographique où l'espèce est inféodée, des essais de 5°C à 25°C sont toutefois possibles. Concernant la lumière : avec photopériode, les essais seront placés à une photopériode de 12 heures de lumière et de 12 heures d'obscurité ; et avec obscurité totale, les semences ne recevront de la lumière à aucun moment de la période de l'essai. Les complages seront effectués sous une lumière verte, avec une longueur d'onde qui n'affecte pas le phytochrome. La durée de l'essai devra être définie ;</li> <li>● A l'issue de ce test, si le lot présente une dormance, il sera nécessaire d'appliquer un prétraitement pour l'ôter, avant de débiter l'essai suivant. Dans le cas contraire, <b>l'essai peut être validé et le protocole de culture mis en place</b> ;</li> <li>● <b>Culture</b> dans les conditions optimales de développement ;</li> <li>● <b>Reintroduction</b> des plants cultivés dans le milieu naturel (site d'accueil : au niveau du viaduc de Calbine) ;</li> <li>● <b>Suivi</b> de la reprise (cf. mesure A4).</li> </ul>
Localisation présumée de la mesure	Viaduc de Calbine
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	- Siène à fleurs toujours vertes
Période optimale de réalisation	Cf. mesure A1 de sauvegarde de la flore à statul pour la récolte des graines Reintroduction après travaux (calendrier à définir ultérieurement par le CBN)

Code mesure : A3	Gestion des talus autoroutiers en faveur de l'Anthyllis de Gérard
Modalité technique de la mesure	<p><b>Préambule</b> : Au regard des impacts résiduels subis par l'Anthyllis de Gérard et du caractère secondaire des biotopes fréquentés sur le site d'étude, il a été convenu lors d'une réunion en présence de la DREAL LR et du CBN Méd de mettre l'accent sur des mesures d'accompagnement en faveur de cette espèce. Outre les mesures A1 et A4 qui lui seront bénéfiques, la mesure A3 permettra une reconquête optimale de l'espèce après les travaux. Pour cette raison aucune mesure compensatoire n'a été définie pour l'Anthyllis de Gérard.</p> <p>De par la gestion actuelle, les dépendances vertes d'ASF sont favorables au développement de stations d'Anthyllis de Gérard, une espèce peu commune et protégée au niveau régional. Par conséquent, il est envisagé de pérenniser et d'ajuster ces pratiques en faveur de l'espèce considérée.</p> <p>Sur talus autoroutiers : ASF appliquera les principes suivants, basés notamment sur la gestion extensive conformément à sa politique d'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation restreinte et raisonnée des produits phytosanitaires au profit des interventions manuelles et mécaniques (ASF est signataire d'un accord cadre visant la réduction des P. Phytosanitaires dans le cadre du plan national ECOPHYTO 2018, tous les agents ASF utilisateurs de produits phytosanitaires ont fait l'objet d'une certification par un organisme extérieur (certiphyto) et disposent d'un guide ASF de « Bonnes pratiques phytosanitaires »)</li> <li>- Recours au désherbage chimique très faible, limité le plus souvent au traitement ponctuel sur le linéaire de clôtures autoroutières ;</li> <li>- Fauche limitée à deux fois par an maximum et fauchage sélectif tous les deux ans sur les secteurs soumis à la DFCI selon un protocole défini avec les DDT concernées. Ainsi, les interventions d'entretien seront non systématiques, sélectives de la végétation à préserver, adaptées aux obligations réglementaires et obligations vis-à-vis de la sécurité, au contexte naturel et à la fréquentation du public. Ces interventions devront, dans la mesure du possible, tenir compte du cycle de développement de l'Anthyllis de Gérard (y compris la fructification qui s'échelonne de juillet à septembre) afin de garantir un apport de graines constant.</li> <li>- Le projet étant situé en contexte méditerranéen, avec une végétation bien spécifique et adaptée à ces conditions climatiques locales, l'irrigation ne sera pas nécessaire.</li> <li>- Les secteurs soumis à travaux devront être réensemencés par des espèces autochtones disponibles dans des pépinières adaptées. Les zones à réensemencer avec des graines d'Anthyllis (exploitation de l'itinéraire technique réalisé dans le cadre de la section 2) seront définies en concertation avec le CBN.</li> <li>- les apports de terre devront être limités au maximum afin de réduire le risque de compétitivité avec d'autres espèces vivaces.</li> </ul> <p>Gestion raisonnée sur l'ensemble de la section 3.</p> <p>Réensemencement à proximité des stations existantes (secteurs précis à définir en concertation avec le CBN, surface de 4000m<sup>2</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anthyllis de Gérard</li> </ul> <p>La période de floraison et de fructification (de juin à septembre) de l'Anthyllis de Gérard devra être considérée dans la mesure du possible afin de garantir le maintien de la population.</p>

Code mesure : A4	Suivi de l'application et de l'efficacité des mesures engagées par le maître d'ouvrage (volet flore)
Modalité technique de la mesure	<p>Ce suivi s'inscrit dans un cadre scientifique et non d'un suivi en phase chantier. Il est préconisé uniquement sur la zone d'accueil, afin d'étudier l'appropriation ou récupération du site par les espèces, retour d'expérience qu'il est intéressant d'avoir pour ce type de projet.</p> <p>Ainsi, afin d'avoir un retour d'expérience sur les transplantations (mesure A1), cette mesure peut être évaluée et ce grâce à la présence de plusieurs espèces qui caractérisent les cortèges floristiques.</p> <p>Le suivi devra être effectué, lors de la période de floraison ou de fructification des deux espèces considérées par des écologues reconnus et possédant des compétences spécifiques en milieux naturels (bureaux d'études, associations, Conservatoire Botanique National, Conservatoire régional des Espaces Naturels, etc....) <b>sur une durée totale de 10 ans</b> (trois premières années après la réintroduction, puis années 5, 7, 10).</p> <p>Des comptes rendus annuels devront reprendre les principaux points mis en évidence lors des inventaires, le rapport final en établira la synthèse.</p> <p>L'organisme en charge de cette expertise devra s'attacher à établir un protocole scientifique simple, standardisé, reproductible, et accessible à tous (notamment en termes de compétence, de temps et de moyens à y consacrer) afin de faciliter son interprétation et l'exploitation des résultats. Des indicateurs (comptage des pieds, surface de recouvrement, concurrence avec d'autres espèces) seront définis et reproduits à chaque passage.</p> <p>Plusieurs paramètres pourront ainsi être analysés. Ils permettront notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De constituer un état de référence (état 0 après transplantation) des populations sur le site d'étude (abondance en termes de densités et cartographie fine sous SIG) ;</li> <li>• D'identifier les différents cortèges végétaux pouvant accompagner ces espèces. La caractérisation devra être établie à partir de relevés phytosociologiques, selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928). Le prodomme des végétations de France (Bardat &amp; al., 2004) devra être utilisé afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance ;</li> <li>• D'évaluer l'évolution de ce taxon sur un pas de temps de dix années de suivi ;</li> <li>• De définir l'état de conservation et les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations à long terme, après analyse des résultats ;</li> <li>• De proposer si nécessaire des opérations de gestion.</li> </ul>
Localisation présumée de la mesure	Au niveau des zones de réimplantations (viaduc de calcine), possibilité de disposer de placettes de référence identifiées par points GPS sur des secteurs non impactés (hors talus autoroutiers).
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anthyllis de Gérard</li> <li>- Silène à fleurs toujours vertes</li> <li>- La biodiversité au sens large abordée par le biais des cortèges floristiques</li> </ul>
Période optimale de réalisation	Après travaux et restauration écologique. Année 1, 2, 3, 5, 7 et 10
	Le suivi se déroule en un seul passage en période de floraison (soit 2 sessions par année de prévue). Un rapport final de synthèse est également inclus à la prestation.



Figure 169 : Placette de suivi

Photo : N. Bianchini / NATURALIA

## XII.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE LA FAUNE

Code mesure : A1bis	Campagnes de translocation de la faune									
<p>Modalité technique de la mesure</p>	<p>Ces mesures visent à éviter le plus possible la destruction d'individus. Il s'agira de mettre en place les procédures de capture et <b>déplacement</b> adaptées aux espèces/groupes d'espèces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Herpétofaune</b> (en particulier Lézard ocellé, Psammotrome algère)</li> </ul> <p>Pour le <b>Lézard ocellé</b>, le linéaire concerné s'avère relativement important, il semble donc difficile de circonscire complètement la zone d'emprise en phase travaux. Partant de ce constat et dans un souci de réelle efficacité de la mesure et de pragmatisme, il semble nécessaire de réaliser une campagne ciblée de translocation uniquement dans deux secteurs, tous deux situés à l'ouest l'A9 (côté Mas Forcada). Ces deux zones constituent les sites les plus favorables à l'espèce, au sein desquelles les densités les plus importantes sont attendues (cf. zones en violet sur les extraits de carte ci-contre). De par son caractère partiellement expérimental, cette mesure ne peut être qualifiée de réduction. Son exécution s'inscrit dans le déroulement suivant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phase préparatoire : l'hiver avant les travaux, les deux zones identifiées comme étant les plus favorables à l'espèce au sein des emprises travaux deux dispositifs distincts devront être posés : des plaques et des faux-terriers. Ils serviront d'habitats refuges aux individus éventuellement présents et permettront de les récupérer plus facilement. Les plaques doivent être disposées tous les 30 à 50 m pour une efficacité maximale (Caron et al 2010).</li> <li>2. Au printemps (Avril – Mai – Juin), la campagne de sauvegarde aura lieu visant à récupérer les individus réfugiés sous les plaques ou dans les faux-terriers, puis à les déplacer à l'extérieur des emprises chantier. Elle se déroulera en 4 sessions de 4 jours mobilisant 2 hépétologues bénéficiant des autorisations de capture.</li> <li>3. Aout – septembre : Enlèvement des caches, aussi bien celles déjà présentes que celles posées pour les besoins de la campagne de sauvegarde.</li> <li>4. A partir de mi-octobre et jusqu'à mars : défichage dans les deux secteurs étanchéifiés mais également au niveau de toute la zone de présence de l'espèce (plaine de Céret).</li> </ol> <p>Dans les deux secteurs où la campagne de sauvegarde est prévue pour le Lézard ocellé, il est probable que d'autres reptiles, voire des amphibiens, se réfugient également dans les dispositifs prévus et en particulier sous les plaques. Un formulaire CERFA sera rempli en ce sens, pour demander l'autorisation de déplacer toutes les espèces susceptibles d'y être trouvées (<b>Psammotrome algère</b>, <b>Lézard hispanique</b>, <b>Couleuvre de Montpellier</b>, <b>Orvet fragile</b>, <b>Tarente de Maurétanie</b>...).</p> <p>Les modalités de réalisation de la campagne de sauvegarde du Damier de la Succise sont les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Passage d'un écologue naturaliste (spécialiste des Invertébrés et notamment les Lépidoptères) pour évaluer la présence/absence de reproduction au niveau des plantes hôtes présentes dans l'aire d'emprise l'année précédant les travaux.</li> </ol> <p>Secteur à couvrir : Ensemble des pieds de Chèvrefeuille étrusque (<i>Lonicera etrusca</i>) identifiés lors des inventaires 2011 et concernés par les emprises projet</p> <p>Période de réalisation : Phase préparatoire des travaux (juin ; période de visibilité des paquets d'œufs pondus par les femelles et des premiers nids communautaires larvaires).</p> <p>Temps de réalisation : 2 jours.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. En cas de preuve de reproduction au sein des emprises projet (plante hôte occupée), réalisation d'une campagne de déplacement des plantés hors des emprises, en 3 étapes :       <ul style="list-style-type: none"> <li>Elegage grossier du pied abritant les chenilles, si nécessaire recueilli des chenilles dans un récipient le temps de l'opération.</li> <li>Pose d'un voile (type voile de jardinage)</li> </ul> </li> </ol> <p>Déplacement du pied hors emprises chantier dans un secteur favorable proche préalablement défini et où se trouvent déjà des chèvrefeuilles.</p> <p>Moyens nécessaires : Mini pelle avec un godet de terrassement adapté (pour les secteurs accessibles) ; deux manœuvres pour les secteurs difficiles restreints pour un engin mécanique ; présence d'un naturaliste écologue spécialiste des Lépidoptères</p> <p>Période de réalisation : Juillet (période de meilleur visibilité des nids communautaires). Cette période, adaptée pour le Damier, ne lest pas forcément pour le chèvrefeuille, d'où la nécessité de présence d'autres pieds de cette plante hôte à proximité immédiate de la zone de transplantation au cas où la plante dépérirait. Toutefois cette espèce est robuste et devrait probablement résister au stress engendré par cette opération.</p> <p>Temps de réalisation : 2 à 3 jours</p>									
Localisation présumée de la mesure	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1318 833 1353 1868">PK</th> <th data-bbox="1318 573 1353 833">Secteur concerné</th> <th data-bbox="1318 127 1353 573">Principaux enjeux concernés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1353 833 1398 1868">273+196 à 273,5+66 273,5+337 à 274+339</td> <td data-bbox="1353 573 1398 833">Sud Mas Forcada (900 mètres linéaire au total)</td> <td data-bbox="1353 127 1398 573">Lézard ocellé, Psammotrome algère</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1398 833 1436 1868">-</td> <td data-bbox="1398 573 1436 833">Ensemble des sites avec présence de plante hôte (Chèvrefeuille) : Tech et Rome amont en particulier où en 2011 les pieds de chèvrefeuille ont été localisés au sein des emprises travaux (cf. Cartes pages 235 à 244)</td> <td data-bbox="1398 127 1436 573">Damier de la Succise</td> </tr> </tbody> </table>	PK	Secteur concerné	Principaux enjeux concernés	273+196 à 273,5+66 273,5+337 à 274+339	Sud Mas Forcada (900 mètres linéaire au total)	Lézard ocellé, Psammotrome algère	-	Ensemble des sites avec présence de plante hôte (Chèvrefeuille) : Tech et Rome amont en particulier où en 2011 les pieds de chèvrefeuille ont été localisés au sein des emprises travaux (cf. Cartes pages 235 à 244)	Damier de la Succise
PK	Secteur concerné	Principaux enjeux concernés								
273+196 à 273,5+66 273,5+337 à 274+339	Sud Mas Forcada (900 mètres linéaire au total)	Lézard ocellé, Psammotrome algère								
-	Ensemble des sites avec présence de plante hôte (Chèvrefeuille) : Tech et Rome amont en particulier où en 2011 les pieds de chèvrefeuille ont été localisés au sein des emprises travaux (cf. Cartes pages 235 à 244)	Damier de la Succise								



Zones où la campagne de sauvegarde du Lézard ocellé s'applique



Code mesure : A1bis		Campagnes de translocation de la faune
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Héropéofaune : Lézard ocellé, Psammotome algire...</li> <li>- Invertébrés : Damier de la Succise</li> </ul>
Période optimale de réalisation		En amont de la phase préparatoire des travaux. Les calendriers d'exécution de ses interventions doivent coller au plus près avec les cycles écologiques des espèces/groupes d'espèces visés.
Code mesure : A5		Restauration des berges au droit du viaduc du Tech
Modalité technique de la mesure		<p>Le Tech constitue le principal cours d'eau de l'aire d'étude et de nombreux enjeux y ont été recensés que ce soit au niveau du fleuve en lui-même ou de sa ripsylve, particulièrement bien conservée. Il constitue un axe de déplacement privilégié pour de nombreuses espèces (chiroptères et Anguille par exemple), une zone d'alimentation (Martin pêcheur, Héron cendré...) ou de nidification, et devient par là-même l'un des éléments les plus remarquables de la section 3 de l'A9. A ce titre, une attention particulière y est portée lors de la phase chantier mais également pour la remise en état du site. Les travaux effectués dans le cadre de ce projet d'élargissement sont ainsi l'occasion d'améliorer l'existant. En effet, au droit du viaduc la zone est actuellement fréquentée et quelque peu dégradée (par rapport au reste de la ripsylve). Cette mesure s'appuie de plus sur l'objectif n°3 énoncé dans le volet C du contrat de rivière du Tech « Préservation, restauration, valorisation des milieux aquatiques et rivulaires » pour le Bas Vallespir.</p> <p>Les berges d'un cours d'eau constituent des zones dynamiques qui offrent aussi pour la faune aquatique de nombreux habitats liés à la présence de la ripsylve (racine, bois mort), à la granulométrie des berges (blocs enchâssés, aspérités) et aux zones d'érosion (remous, sous berge). Une fois la berge stabilisée, une restauration peut être entreprise pour permettre la capacité d'accueil de la berge. Plusieurs principes peuvent être appliqués, une étude préalable devra donc définir la solution la plus adaptée, au regard de l'état du site après travaux.</p>
Localisation présumée de la mesure		Abords du viaduc du Tech
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poissons (Barbeau méridional, Anguille)</li> <li>- Loure d'Europe, Emyde lépreuse</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Avifaune (Petit Gravelot...)</li> <li>- Odonates (Cordulie à corps fin, Gomphus spp, Onychogomphus spp....)</li> </ul>
Période optimale de réalisation		Après intervention et en fin d'été