

de plus pour favoriser les espèces contenues dans la banque de graine et adaptées aux conditions locales. En effet, la strate herbacée qui s'est développée dans le secteur récemment éclairci du bois, augure une bonne reprise en fin de travaux.

Pour maintenir et encourager la croissance de ce tapis végétal, une gestion raisonnée est ensuite nécessaire au sein du parc.

Maître d'Ouvrage

Le pâturage se fera par conventionnement avec un agriculteur local, celui-ci a déjà été identifié par VOLTALIA.

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE			
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total
Suivi du pâturage	3 j x 7 années = 21 j	650 € HT	13 650 € HT
Echanges bergier/écologues	0,25 j x 7 = 1,75 j	650 € HT	1 137,5 € HT
Compte-rendu à l'issu de chaque session de suivi	0,5 j x 7 = 3,5 j	650 € HT	2 275 € HT
TOTAL			17 062,50 € HT

Le coût de cette mesure est estimé à **17 062,50 € HT**.

MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance.

Exploitation

Réduction

Cette mesure peut se traduire par une simple vérification de fabrication du haut des poteaux qui seront disposés autour du parc. Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant le haut des poteaux. Plusieurs systèmes ont été élaborés (source : CG Isère, 2010) :

- Une simple languette noir en plastique (schéma C) ; ce système s'est relevé peu fiable et facilement arraché ;
- Une languette en métal galvanisé (schéma D), plus résistante mais s'enlevant du fait de la dilatation du métal sous l'effet de la chaleur et du froid ;
- Un couvercle métallique (schéma E), la solution la plus satisfaisante à l'heure actuelle.

C'est ce dernier système qui devra être privilégié pour obstruer les poteaux éventuellement mis en place sur l'enceinte du parc photovoltaïque.

Exemple d'un poteau portant une caméra de surveillance ECOTER, 2013

Schéma de systèmes d'obturation de poteaux

Source : Conseil général Isère, 2010 - Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage

Les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être de redoutables pièges à oiseaux. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification. Y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter. Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les poteaux téléphoniques métalliques creux ont fait l'objet depuis plus de 20 ans d'une grande campagne de rebouchage et de remplacement.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, le Petit Duc Scops, les mésanges, etc. Du fait de la forte présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort pour les espèces locales, les sommets des poteaux du parc devront être bouchés efficacement.

Maître d'Ouvrage

Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel

Chantier

Réduction

La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à limiter l'impact de la phase travaux du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre :

Limiter l'artificialisation des sols :

- Limiter au maximum l'empiétement des sols, en n'empiétant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empiétements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empiétements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).

Prévenir et anticiper les risques de pollutions :

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Équiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
 - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, dépiolement d'un kit anti-pollution ;
 - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
 - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
 - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier ;
- Il sera demandé aux entreprises d'utiliser préférentiellement des engins fonctionnant avec des huiles biodégradables (huiles moteurs) et des huiles végétales (huiles hydrauliques), moins polluantes pour les nappes en cas de fuites accidentelles.

Gestion des déchets du chantier :

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.) ;
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

Prévenir l'introduction d'espèces exogènes :

- Les engins pénétrant sur le secteur doivent être nettoyés de toute terre étrangère du site. Le maître d'œuvre devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins à leur arrivée, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (risque d'introduction de plantes à caractère envahissant) ;
- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).

Lors de la construction au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés. Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère. En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, il s'agit notamment d'établir un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à conserver un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Maître d'Ouvrage

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire. A intégrer aux DCE des entreprises.

MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage

Chantier / Exploitation

Réduction

Il convient à VOLTALIA d'obtenir l'accord de la DDTM 13 en concertation avec les services du SDIS 13, afin d'adapter cette obligation sur débroussaillage pour ces secteurs. Cette adaptation permettra de réduire des impacts notables sur plusieurs enjeux écologiques.

Pour mettre en place le plan écologique de débroussaillage, le maître d'ouvrage s'engage par ailleurs au processus suivant :

- Réunir sur site les services de l'Etat, les services départementaux en charge des questions de prévention du feu et un écologue compétent pour identifier et évaluer les risques sur les enjeux

	<p>naturels ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Lors de cette réunion sur site, le SDIS aura en particulier à identifier les contraintes et obligations de débroussaillage à imposer au projet ; L'écologue prendra en charge ces obligations en identifiant sur site les risques écologiques (stations d'espèces détruites, etc.) ; Une négociation doit alors s'engager afin d'éviter un maximum de risque ou - a minima - les diminuer ; Une délimitation de la zone à débroussailler est alors établie par un géomètre et transmise pour validation au SDIS puis pour étude à l'écologue ; L'écologue établit un rapport synthétique (en rappelant toutes les limites de son intervention) des impacts du débroussaillage sur les enjeux naturels. Des mesures complémentaires sont à établir en fonction des besoins sur le mode d'intervention concernant le débroussaillage ; Le rapport est remis par le maître d'ouvrage aux services instructeurs pour information et validation (a minima SDIS, DDT service Forêt, DREAL service biodiversité / espèces protégées), accompagné d'un plan écologique de débroussaillage ; Le plan doit être validé par les services instructeurs qui émettent toutes remarques utiles avant mise en œuvre sur site. <p>Plusieurs principes à appliquer lors du débroussaillage peuvent d'ores et déjà être énoncés ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prendre en compte des espèces à enjeux lors du débroussaillage (cf. Mesure MR.14) ; Enlever et exporter (en dehors du site) une partie de la biomasse en amont du broyage afin de ne pas « étouffer » le sol et permettre à la végétation de se développer ; Réaliser des interventions manuelles sous contrôle d'un écologue ; Réaliser un broyage non destructurant du sol ; Conservé des zones refuges (végétations arbusives et buissonnantes) pour la faune ; Préserver les continuités écologiques. <p>La réglementation pour la lutte contre les incendies impose le débroussaillage réglementaire sur une bande profonde de 50 m le long de l'enceinte du parc photovoltaïque et de 25 m de part et d'autre des chemins d'accès. Ce débroussaillage réglementaire est source d'impacts supplémentaires sur la faune et la flore. Afin de réduire ces impacts, il convient d'adapter le débroussaillage en prenant en compte les enjeux écologiques, ceci au travers d'un plan de débroussaillage écologique.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Coût écologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réunion d'identification et d'évaluation des risques sur les enjeux naturels : 1 réunion sur site = 565 € HT ; Etablissement d'un rapport synthétique des impacts du débroussaillage sur les enjeux naturels et rappelant toutes les limites de son intervention et définition de mesures complémentaires : 3,5 jours = 2 360 € HT. <p>Pour cette mesure, l'intervention d'un écologue est estimée à 2 925 € HT.</p> <p>A ceci s'ajoute le prix du géomètre dont le coût est à définir en fonction de l'importance de sa mission et si son intervention est nécessaire. Les autres coûts relatifs à cette mesure sont intégrés au coût total du projet. Soit un total pour cette mesure 2 925 € HT.</p>
Performance attendu	
En charge de la mise en œuvre	
Coût	

	<p>MR.23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs</p> <p>Chantier</p> <p>Réduction</p> <p>Type de mesure :</p> <p>Description :</p> <p>Afin de réduire la masse de broyats, il est nécessaire d'augmenter la quantité de végétaux bucheronnés. Pour cela seuls les végétaux présentant un diamètre strictement inférieur à 10 cm (à 30 cm du sol) pourront être broyés, les autres seront systématiquement bucheronnés pour réaliser des tas de bois.</p> <p>Afin d'assurer un broyage fins et le moins impactant pour le sol, les végétaux seront broyés préférentiellement avec des broyeur à végétaux et non des broyeurs mixtes ou à pierres.</p> <p>Suite à cela le dessouchage pourra avoir lieu. Plusieurs techniques sont préconisées selon le milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au niveau des secteurs à forte concentration de pins, une forte épaisseur de broyats est attendue. Afin de réduire cette couche et de l'incorporer dans le sol, un décompacteur sera utilisé pour dessoucher et rebroyer les végétaux. Celui-ci ne devra pas rentrer trop profondément dans le sol (10 cm maximum). Un chenillard viendra ensuite relâcher le sol ; Dans les secteurs présentant peu des souches (zones herbacées notamment), le dessouchage se fera à l'aide d'une pelle mécanique (de taille importante type « 24 tonnes ») qui sera équipée d'un godet à dents. Celle-ci « peignera » le sol afin de décaler les souches avec les dents du godet sans creuser le sol et évitant ainsi de détruire les horizons du sol. <p>Les souches extraltes seront mises en andains espacés de 6 m afin de répartir le broyat. Elles seront broyées</p>
Titre	
Phase	
Type de mesure :	
Description :	

	<p>à l'aide d'un broyeur à végétaux.</p> <p>Lors du défrichage, les végétaux non bucheronnés (branches, jeunes arbres, houppiers, etc.) sont broyés sur place. Dans le cas de milieux forestiers, la masse de végétaux broyés peut s'avérer importante, entraînant l'apparition d'une couche de broyat sur une grande partie de l'emprise du parc. Cette couche pouvant être épaisse (parfois plus de 20 cm d'épaisseur) peut s'avérer néfaste pour la reprise de la végétation herbacée (pourturie du sol, étouffement de la banque de graine, disparition de la faune). Il convient donc de réduire au maximum cette masse de broyats et de la stocker dans des endroits compatibles avec les enjeux écologiques.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire.</p>
Performance attendu	
En charge de la mise en œuvre	
Coût	

	<p>MR.24 : Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques</p> <p>Chantier</p> <p>Réduction</p> <p>Type de mesure :</p> <p>Description :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecter le calendrier écologique ; Intervenir après la mise en place des rue-balises et des clôtures de chantiers matérialisant les secteurs à enjeux (cf. MR.14) ; Ne pas intervenir en dehors de la zone d'emprise du projet (cf. MR.14) ; Respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux matérialisées (cf. MR.14) ; Lors du creusement des tranchées, séparer les terres végétales (de l'ordre des 30 premiers centimètres du sol - à évaluer sur place) des terres minérales. Reconstituer ensuite le sol en suivant son organisation originale (déposer d'abord les terres minérales et étaler ensuite les terres végétales par-dessus). <p>Avant réalisation du projet, des sondages archéologiques auront lieu sur la zone d'emprise. De ce fait, des tranchées seront creusées et le sol mis à nu sur certains secteurs. Si ces interventions ne prennent pas en compte les milieux naturels, des enjeux pourront être impactés, des espèces protégées pourront notamment être détruites. Des conséquences néfastes pour le sol pourront également être engendrées (destruction de la structure du sol). Cette mesure liste les consignes à respecter lors des travaux de sondage archéologique. Elles permettront d'éviter de nombreux impacts imprévus sur les milieux naturels.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire.</p>
Performance attendu	
En charge de la mise en œuvre	
Coût	

	<p>MR.25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site</p> <p>Démantèlement</p> <p>Réduction</p> <p>Type de mesure :</p> <p>Description :</p> <p>Lors de l'année précédant le démantèlement du parc, il sera nécessaire de réaliser une évaluation des impacts des travaux envisagés. Les résultats des suivis écologiques (MA.3) réalisés tout au long de l'exploitation du parc constitueront une base solide afin d'établir l'état initial du site avant démantèlement. Au besoin, des expertises ciblées devront être réalisées, ceci afin notamment de répondre à la réglementation en vigueur au moment du démantèlement. Cette évaluation des impacts du démantèlement engendrera l'établissement de mesures afin d'éviter et réduire ces impacts. Les actions à entreprendre a minima sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecter le calendrier écologique pour la réalisation des travaux (cf. MR.16) ; Préalablement à toute intervention, mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (en fonction des résultats des suivis) et notamment mise en défens des gîtes à reptiles installés dans l'emprise du parc ; Ne pas intervenir en dehors de l'emprise ciblée. Interdire toute utilisation des milieux naturels attenants ; lors du démontage des clôtures, du stockage, stationnement, base vie, etc. ; Respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux matérialisées ; Respecter les consignes de conduites d'un chantier en milieu naturel (cf. MR.21) ; Tri des terres issues des tranchées (extraction câbles) afin que celle-ci soient repositionner dans l'ordre initial des strates lors du rebouchage de la tranchée ; Réaliser un suivi du chantier de démantèlement par un coordinateur en écologie ; Au vu des enjeux écologiques présents et de la gestion réalisée sur 25 ans de l'emprise du parc, il convient de ne pas reboser l'emprise du parc après le démantèlement. <p>Le démantèlement du parc et la remise état du site prévoient des opérations qui peuvent s'avérer impactantes pour les milieux naturels (démantèlement des structures, extraction de câbles, raclement des matériaux, etc.). Ceci, d'autant plus que la gestion du parc envisagée a vocation à re-naturaliser l'emprise du</p>
Titre	
Phase	
Type de mesure :	
Description :	

<p>parc. Ainsi, des espèces à enjeu sont susceptibles de coloniser le site et ainsi d'être impactées lors de ces travaux de démantèlement. Ces opérations sont également susceptibles d'impacter les milieux environnants. Afin de réduire l'impact de ces travaux plusieurs actions doivent être réalisées.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Le coût de cette mesure sera estimé précisément lors du démantèlement</p>
<p>En charge de la mise en œuvre</p>
<p>Coût</p>

5.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

<p>Titre Phase Description :</p>	<p>MA 1.1. Suivi de chantier écologique Chantier</p> <p>La présence d'un écologue est essentielle durant la phase des travaux, en particulier lors de la réalisation des mesures présentées dans le cahier de mesures.</p> <p>Quatorze passages seront nécessaires (possiblement plus).</p> <p>L'objectif est d'expliquer <i>in situ</i> aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. L'écologue contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité. Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réunion de lancement et de sensibilisation. L'objectif est de localiser <i>in situ</i> et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ; Accompagner les mises en défens, protégeant les secteurs d'intérêt ; veiller à leur bon positionnement et à leur maintien tout au long des travaux, à la préservation des milieux naturels d'intérêt, etc. (voir budget de mise en défens) ; Accompagner le défrichement (présence importante au lancement des opérations) ; Accompagner la mise en œuvre du premier débroussaillage écologique ; Contrôler l'état du site et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ; Veiller à la propriété des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ; Accompagner la pose de la clôture du parc notamment concernant les passages à faunes ; conseiller des localisations pertinentes pour la création des passages dans la clôture, vérifier la fonctionnalité des passages à faune (qu'ils permettent bien le passage de la petite et moyenne faune), vérifier qu'ils ne présentent pas de danger pour la faune (fragments de clôture qui dépassent, etc.), etc. ; Superviser la constitution des tas de bois ; conseiller sur les meilleurs endroits où les constituer, vérifier l'absence d'espèces patrimoniales ou protégées aux endroits choisis, vérifier la fonctionnalité des tas confectionnés, etc. ; Etc. <p>Enfin, l'écologue participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux.</p> <p>Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont la réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.</p> <p>Le développement de ce parc photovoltaïque concerne un milieu où plusieurs enjeux floristiques et faunistiques ont été décelés au niveau de la zone d'implantation mais aussi et surtout à proximité immédiate. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont mises en place pour éviter et/ou limiter les impacts sur la faune et la flore.</p> <p>Un suivi de chantier par un écologue permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques. Ce suivi doit être lancé avant le début des travaux et se terminer après la fin des travaux.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p>																				
<p>Performance attendue</p>																					
<p>En charge de la mise en œuvre</p>																					
<p>Coût</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objet</th> <th>Volume</th> <th>Prix par unité</th> <th>Coût total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Préparation du cahier des engagements</td> <td>1J</td> <td>650 € HT</td> <td>650 € HT</td> </tr> <tr> <td>Mise en défens</td> <td>2J</td> <td>1 300 € HT</td> <td>1 300 € HT</td> </tr> <tr> <td>Réunion de lancement avec le MOE</td> <td>1 J</td> <td>650 € HT</td> <td>650 € HT</td> </tr> <tr> <td>Visite de chantier + compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite</td> <td>1,25 J x 14 = 17,5J</td> <td>650 € HT</td> <td>11 375 € HT</td> </tr> </tbody> </table>	Objet	Volume	Prix par unité	Coût total	Préparation du cahier des engagements	1J	650 € HT	650 € HT	Mise en défens	2J	1 300 € HT	1 300 € HT	Réunion de lancement avec le MOE	1 J	650 € HT	650 € HT	Visite de chantier + compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite	1,25 J x 14 = 17,5J	650 € HT	11 375 € HT
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total																		
Préparation du cahier des engagements	1J	650 € HT	650 € HT																		
Mise en défens	2J	1 300 € HT	1 300 € HT																		
Réunion de lancement avec le MOE	1 J	650 € HT	650 € HT																		
Visite de chantier + compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite	1,25 J x 14 = 17,5J	650 € HT	11 375 € HT																		

<p>Bilan = 1 visite + compte-rendu destiné aux services de l'Etat</p>	<p>2 J</p>	<p>650 € HT</p>	<p>1 300 € HT</p>
<p>Le coût total de cette mesure est estimé à 15 275,00 € HT. Il s'agit là d'un engagement à minima. En effet, d'autres interventions en phase chantier pourront être menées en fonction des besoins.</p>	<p>15</p>	<p>275,00 € HT</p>	<p>TOTAL 275,00 € HT</p>

<p>Titre Phase Description :</p>	<p>MA 2.1. Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique Chantier/Exploitation</p> <p>Accompagnement</p> <p>La mise en œuvre du cahier de mesures doit être envisagée dès la fin de l'instruction des dossiers réglementaires afin d'anticiper la réalisation de certaines actions dites « urgentes ».</p> <p>Elle se découpe comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Planification fine des actions, en particulier selon l'échéancier de travaux (1 jour au lancement) ; Recherche de prestataires (enjeux écologiques) au besoin (1 jour) ; Mise en œuvre et coordination des actions et vérification de la bonne réalisation des mesures (en particulier du pâturage et du suivi écologique) (2 jours tous les deux ans) ; Compilation des comptes rendus, rapports et bilans (1 jour tous les deux ans) ; Coordination des suivis écologiques et divers aménagements (1 jour tous les deux ans) ; Suivis et encadrement de la remise en état en fin d'exploitation (fonction du projet en fin d'exploitation) ; Etablissement de synthèses (fonction du besoin) ; Etc. <p>Au total, sur 25 ans d'exploitation, il est nécessaire de prévoir environ 52 jours de travail (environ 4) tous les 2 ans).</p> <p>Au regard des enjeux naturels identifiés et des impacts évalués, un cahier complet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été proposé. Cette mesure assure l'engagement du maître d'ouvrage afin de répondre aux attendus réglementaires et faciliter l'intégration du projet dans son environnement naturel. La mise en œuvre de ce cahier de mesures exige une certaine organisation, une anticipation adaptée et des compétences en matière de génie écologique.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Sur 25 ans d'exploitation, le coût de cette coordination est estimé à 33 800 € HT.</p>
<p>Performance attendue</p>	
<p>En charge de la mise en œuvre</p>	
<p>Coût</p>	

<p>Titre Phase Description :</p>	<p>MA 3.1. Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés Chantier</p> <p>Accompagnement</p> <p>Pour la réalisation de cette mesure, des suivis seront réalisés à intervalles réguliers sur la zone d'emprise du projet mais également sur les secteurs environnants. Un protocole de suivi simple sera adapté à chaque compartiment (présence/absence, transects, IPA, etc.).</p> <p>Ces protocoles devront être définis la première année de la veille écologique et devront être identiques pour toutes les années de la veille écologique (première année après la réalisation des travaux). Ces suivis concerneront la flore et les habitats naturels (suivi de la reprise de la végétation au sein du parc, suivi de l'évolution des habitats naturels autour du parc et notamment au sein de la bande OLD), les reptiles (suivi du cortège local dans et autour du parc, suivi de la colonisation des gîtes créés – cf. MA04) et sur les oiseaux (suivi du cortège local dans et autour du parc).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Années</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> <th>21</th> <th>22</th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suivi Faune-Flore</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> </tbody> </table> <p>La réalisation du projet va impacter plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées. Afin d'évaluer l'impact réel du chantier sur ces compartiments biologiques, un suivi biologique est ici proposé. Ce suivi sera réalisé sur 25 ans. Il permettra d'évaluer l'évolution des populations locales et d'en vérifier leur maintien. Il permettra également de vérifier l'efficacité des mesures et de proposer d'éventuelles corrections.</p> <p>Maître d'Ouvrage</p>	Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Suivi Faune-Flore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																												
Suivi Faune-Flore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																												
<p>Performance attendue</p>																																																					
<p>En charge de la mise en œuvre</p>																																																					
<p>Coût</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de prestation</th> <th>Quantité</th> <th>Prix unitaire</th> <th>Fréquence</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suivi Flore et Habitats naturels</td> <td>2 Journées par année de suivi 1 jour de rédaction</td> <td>650 € HT</td> <td>Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25</td> <td>11 700 € HT</td> </tr> </tbody> </table>	Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total	Suivi Flore et Habitats naturels	2 Journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT																																										
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total																																																	
Suivi Flore et Habitats naturels	2 Journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT																																																	

Suivi des Reptiles	2 journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT
	Suivi des Oiseaux	2 journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25
Total				35 100 € HT

Titre
MA 4 : Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune

Phase
Exploitation

Type de mesure
Accompagnement

Description :
Ces gîtes seront à disposer sur plusieurs secteurs du site (à l'intérieur de l'enceinte des parcelles pour les tas de pierres et en lisière pour les tas de bois), en veillant à ce qu'ils ne gênent pas l'exploitation. Les secteurs éloignés des bosquets ou situés en lisière seront à viser en priorité. Ces tas de bois et de pierres seront constitués au plus tôt durant les travaux, afin de créer des refuges qui pourront être utilisés par les individus pendant les travaux les plus impactants (modélage du sol, création des tranchées, etc.). Autant que possible, les matériaux issus du chantier seront utilisés. Il est prévu de créer :

- 15 tas de bois pour former un gîte de type « Dôme » et constitués de branches et de buches issues de la phase de défrichement :

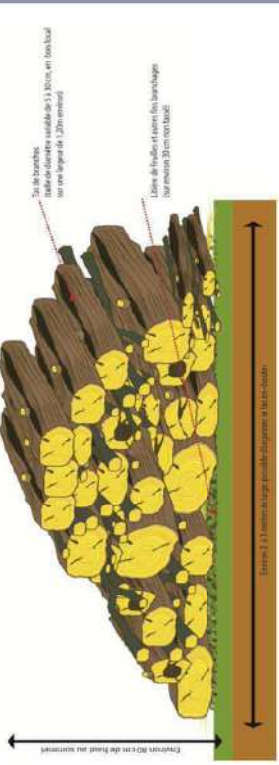
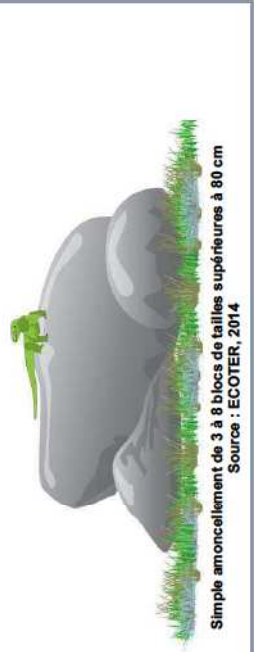


Schéma de principe pour la constitution de gîtes de type « Dôme bois » pour l'herpétofaune
Source : DRYOPTERIS, 2014

- 30 tas de pierres pour former des gîtes (20 tas de pierre et 10 gîtes fosse), constitués de pierres issues de l'excavation des matériaux (ou apports de pierres de pays), lors de la réalisation des tranchées :



Simple amoncellement de 3 à 8 blocs de tailles supérieures à 80 cm
Source : ECOTER, 2014

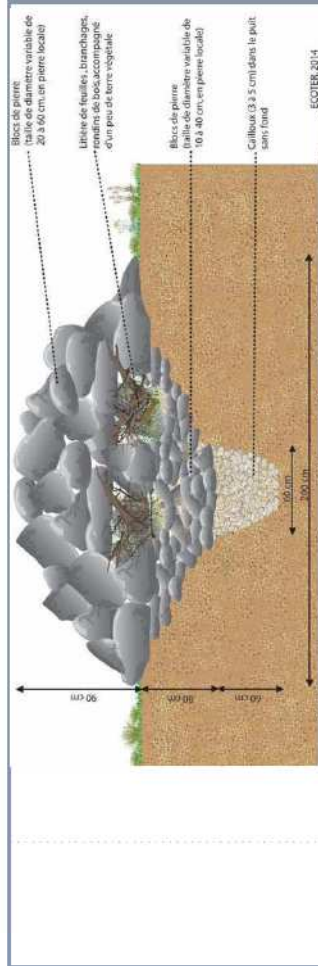


Schéma de principe pour la constitution de gîtes de type fosse en pierre pour l'herpétofaune
Source : ECOTER, 2014

L'écologue en charge du suivi de chantier veillera à la localisation de ces gîtes hors zones de présence d'espèces floristiques ou de plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux ou protégés et visera à établir un réseau cohérent et fonctionnel (éviter notamment la création de gîtes là où il y en a déjà).
En cas de mise en place de gîte au sein de secteur sensible, les ouvriers devront obligatoirement être accompagnés de l'écologue.

Afin de favoriser le maintien des populations locales (en particulier pour le Lézard ocellé), il sera nécessaire de mettre en place des aménagements écologiques de type refuge à faune dans le but d'offrir des micro-habitats favorables aux reptiles (abris et caches). Ces installations sont aussi susceptibles d'accueillir les micromammifères et les insectes saproxylophages. Ainsi, des tas de bois (issus des opérations de défrichement du site : branches et troncs) seront déposés en dehors de l'emprise des travaux. De même, la constitution de tas de pierres permettra de recréer des habitats favorables et des refuges pour ces espèces.

Cette mesure est valable pour l'ensemble de la petite faune : amphibiens, reptiles, insectes, micromammifères.
Maître d'Ouvrage

Performance attendue

En charge de la mise en œuvre

Coût

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA3 - TAS DE PIERRES ET DE BOIS			Coût total
Objet	Nb. unités	Prix par unité	
Création de gîtes bois	10	50 € HT (sur la base du bois coupé sur place)	500 € HT
Création de gîtes pierres	30	300 € HT	9 000 € HT
Assistance d'un écologue	1,5]	650 € HT	975 € HT
TOTAL			10 475 € HT

Soit un total de 10 475 € HT.

5.5 RACCORDEMENT

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc solaire jusqu'au poste électrique de Croix blanche (Salon-de-Provence). Le raccordement s'effectuera par des lignes entouillées le long des routes/chemins publics et ce sur environ 3,5 km. L'emprise des travaux de raccordement ne concernera en aucun cas des milieux naturels.

5.6 SYNTHÈSE

Peu de limites importantes à la méthode des expertises naturalistes ont été relevées lors de cette étude. Les prospections réalisées sont, par leur nature, leur précision, leur fréquence, les saisons d'intervention, les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité.

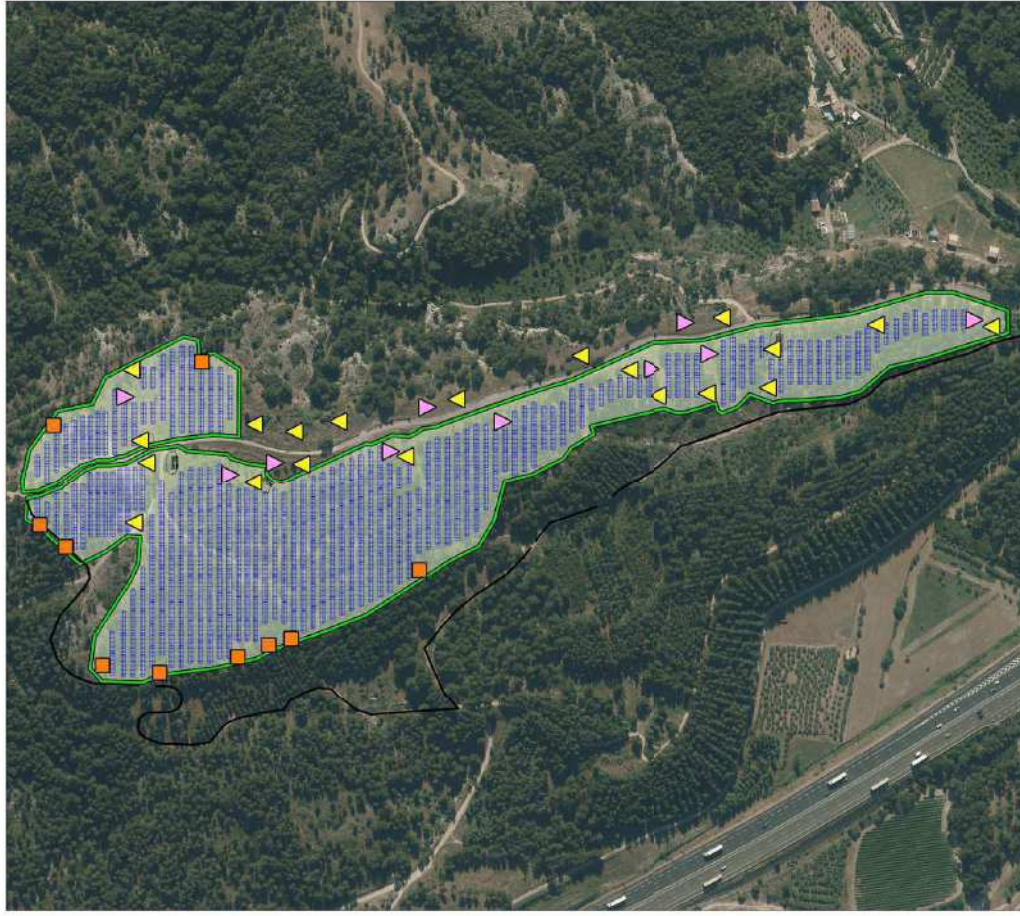
Les principaux enjeux associés à la zone d'étude immédiate sont principalement liés aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces secteurs abritent une faune et flore riche dont plusieurs espèces protégées ou à enjeu local de conservation notable. Citons notamment le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, le Tain des Aulnes, l'Aouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, etc.

Des enjeux écologiques sont aussi liés aux massifs boisés qui occupent une grande partie de la zone d'étude, citons notamment la Genette d'Europe, le Petit Murin, l'Écureuil roux, etc.

Grâce à une prise en compte des résultats des expertises pour concevoir le projet, la majorité des enjeux forts et modérés a été évitée par le projet final. Toutefois, certains de ces enjeux sont inclus dans la bande OLD.

Un panel de mesures sera mis en place afin de réduire les impacts sur les enjeux écologiques. La bonne application de ces mesures de réductions et la réalisation des mesures d'accompagnement permettra de réduire significativement les impacts résiduels du projet, ces derniers étant faibles ou négligeables. Le suivi de l'efficacité de ces mesures est un engagement qui permettra de contrôler et au besoin de faire évoluer lesdites mesures afin de répondre à l'obligation de résultats.

Ainsi, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact, d'encadrement écologique des travaux et de la réalisation des mesures d'accompagnement, le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle.



Légende

- Emprise clôturée
- Piste
- ▲ Type de gîte
- ▲ Taxe de pierres
- ▲ Cite fosse
- ▲ Taxe de bois

Echelle : 1/5 000
0 m 50 m 100 m
Sources : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : octobre 2016
Support : ENVISAGE - GUYER
Fiche : IGN-BORNE02012

Carte 110 : Localisation des gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune

6 IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

6.1 RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION

Aucune mesure d'évitement en phase conception n'a été prise pour cette thématique.

6.2 IMPACT DU PROJET VIS-A-VIS DU PATRIMOINE

Pour rappel, l'aire d'étude éloignée présente :

- 38 monuments historiques inscrits ou classés dont les plus proches du projet se trouvent à une distance de 1,5 km sur la commune de Salon de Provence ;
- 3 sites inscrits et 2 sites classés. Le plus proche est *Le Platane géant de Lamanon* situé à environ 4 km du projet ;
- L'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée est inscrite dans le périmètre de la Directive paysagère des Alpilles.

Aucun élément de patrimoine (vestige archéologique ou AVAP) n'est recensé sur le site du projet ou dans sa proximité immédiate.

Le projet respecte donc la distance réglementaire des 500 m autour des monuments historiques et n'impacte aucun élément du patrimoine.

6.3 IMPACT DU PROJET VIS-A-VIS DU PAYSAGE

6.3.1 Impact du projet en phase chantier

Les différentes phases de travaux vont induire des modifications transitoires du paysage local, par les opérations de surfaçage, de débroussaillage et de défrichement, la présence d'engins, de bâtiments provisoires (base de vie) et l'entreposage des éléments.

L'impact paysager sera essentiellement lié au fractionnement visuel de l'espace dû à la mise à nu des emprises nécessaires à l'implantation du projet. Ces effets restent à relativiser du fait de la végétation des alentours qui pourra jouer le rôle de masque visuel et de la position du projet excentrée par rapport à la zone urbanisée de Salon de Provence. De plus, cet impact sera temporaire. Il est donc jugé faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

6.3.2 Impacts du projet en phase exploitation

Pour rappel, les principales perceptions du projet qui ont été retenues se trouvent sur le massif du Talagard, massif réservé aux activités de plein air et de loisir pour la population salonnaise.

6.3.2.1 Impact visuel depuis les chemins de randonnée

Des vues sont possibles depuis le chemin le **Sentier de la Pastorale inscrit au PDIPR** (cf. Photo 42 p. 163). Depuis l'entrée du parc se situant à l'intersection du Chemin du Talagard et du Chemin de randonnée des Abeilles, le projet sera également visible mais très partiellement (cf. Photo 41 p. 152). A noter que ce projet peut représenter un nouvel attrait touristique pour les randonneurs.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

6.3.2.2 Impact visuel depuis les monuments historiques et sites inscrits ou classés

Aucune visibilité n'est possible du projet depuis les monuments historiques et sites inscrits ou classés et aucune covisibilité n'est possible.

Direct	Moyen terme	Visibilité Nulle
--------	-------------	------------------

6.3.2.3 Impact visuel depuis les routes départementales

Aucune visibilité depuis les infrastructures routières n'a été identifiée.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

6.3.2.4 Impact visuel depuis les lieux habités

Depuis le Chemin du Talagard, au niveau du petit hameau, la frange arborée entourant le projet jouera le rôle de masque visuel (cf. Photo 40 p.151). Les perceptions seront donc très discrètes voire impossibles.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

6.4 MESURES DE REDUCTION

Titre	Phase	Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
MR.26 - Intégration paysagère des locaux techniques.	Exploitation				
Réduction			Très faible	Très faible	Très faible
Type de mesure :			Faible	Faible	Faible
Description :		Il sera choisi pour les locaux techniques (sous-stations et poste de livraison) un coloris de couleur neutre (ex : couleur beige)	Très faible	Très faible	Très faible
Performance attendue		Optimiser l'insertion paysagère du parc	Nul	Nul	Nul
En charge de la mise en œuvre		Maitre d'Ouvrage			
Coût		Inclus dans les frais de construction			

6.5 IMPACTS RESIDUELS

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront qualifiés d'acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel depuis les routes départementales	Très faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel depuis le chemin de randonnée	Faible	Faible	Faible
Impact visuel depuis les lieux habités	Très faible	Très faible	Très faible
Impact visuel depuis les monuments historiques et sites	Nul	Nul	Nul

6.6 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Etant donné le caractère acceptable des impacts résiduels, aucune mesure de compensation ne sera réalisée pour la thématique paysagère. En revanche, une mesure d'accompagnement sera mise en place.

Titre	Phase	Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
MA.5 - Mise en place d'un itinéraire pédagogique avec plusieurs panneaux explicatifs	Exploitation				
Accompagnement			Très faible	Très faible	Très faible
Type de mesure :			Faible	Faible	Faible
Description :		Cette mesure permettra aux visiteurs et randonneurs d'avoir des informations sur le fonctionnement de la centrale, sa production, les enjeux naturalistes lors de la conception du parc... Voltaia a pris contact avec la structure Pôle Eco Design afin de proposer un projet d'itinéraire pédagogique, réalisé sous la forme d'un projet participatif avec notamment la participation des Salonnais. (cf. Annexe 4).	Très faible	Très faible	Très faible
Performance attendue		Optimiser l'intégration environnementale du parc	Nul	Nul	Nul
En charge de la mise en œuvre		Maitre d'Ouvrage			
Coût		Budget réservé : 15 000 euros			

- **Depuis le Chemin du Talagard**

Depuis le Chemin du Talagard au niveau du petit hameau, le projet de parc photovoltaïque sera masqué par la frange arborée qui fera l'objet d'un débroussaillage sélectif (OLD). Le parc sera donc très discret depuis ce point de vue imperceptible.



Photo 40 : Simulation depuis le Chemin du Talagard

- Depuis l'intersection du Chemin du Talagard et du Chemin de randonnée des Abeilles (inscrit au PDIPR)

Depuis l'intersection du Chemin du Talagard et du Chemin de randonnée des Abeilles (inscrit au PDIPR), le parc est distant d'environ 150 m. Il s'agit d'un des rares points de vue où le parc sera visible, la végétation arborée alentour et omniprésente jouant très souvent le rôle de barrière visuelle. La visibilité reste **très partielle**.



Photo 41 : Photomontage depuis l'intersection du Chemin du Talagard et du chemin des Abeilles

- Depuis le Sentier de la Pastorale (inscrit au PDIPR)

Depuis les hauteurs du massif du Talagard et plus particulièrement depuis le Sentier de la Pastorale inscrit au PDIPR, le parc, alors distant de 650 m environ (à vol d'oiseaux), est visible.



Photo 42 : Photomontage depuis le Sentier de la Pastorale

7 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

7.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

7.1.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

7.1.2 Impacts en phase chantier

Les travaux de mise en place du parc solaire auront un impact positif sur l'activité économique puisqu'ils nécessiteront l'intervention de différents professionnels.

Bien que certaines tâches requièrent des qualifications spécifiques (telles que l'assemblage des structures et la pose des modules) et qu'il sera fait appel à des entreprises spécialisées, d'autres missions pourront être assurées par des entreprises locales, générant ainsi une source d'emploi potentiel au niveau du bassin d'emploi local.

De plus, la présence de personnel durant les travaux profitera à l'économie locale par la consommation de biens et de services (restauration, logement).

A l'inverse, la construction du parc solaire n'aura pas d'impact sur les autres activités économiques des communes.

La phase de démantèlement profitera également à l'activité économique locale (main-d'œuvre requise).

	Direct	Court terme	Positif
--	--------	-------------	---------

7.1.3 Impacts en phase d'exploitation

Le projet aura des retombées économiques locales positives de part :

- **La location des terrains** : Les terrains sur lesquels est situé le parc solaire sont propriété de la commune. Un bail de 25 ans sera signé et un loyer sera versé durant toute la durée d'exploitation de la centrale ;
- **L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)** : Les installations de production d'électricité sont assujetties à l'IFER, conformément au Code Général des Impôts, les parcs solaires d'une puissance installée supérieure à 100 kWc doivent verser une redevance forfaitaire de 7000 €/MW qui sera perçue par l'EPIC ;
- **La Contribution Economique Territoriale (CET)** : Suite à la publication de la loi de finances pour 2010, la Taxe Professionnelle a été supprimée et remplacée par un nouvel impôt : la Contribution Economique Territoriale (CET). Celle-ci est composée de deux taxes, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). L'activité de production et de vente d'électricité photovoltaïque est assujettie à la Contribution Economique Territoriale (CET).
- **La Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques** : Introduite par l'article 28 de la loi de finances rectificative pour 2010, cette taxe concerne tout aménagement soumis à un régime d'autorisation d'urbanisme.
Une composante spécifique de l'assiette d'imposition est prévue pour les parcs photovoltaïques au sol : elle est égale à 10€ par mètre carré. Cette valeur correspond à une base sur laquelle s'applique un taux d'imposition décidé dans les secteurs concernés. Ces taux peuvent varier de 1 à 20%.

	Direct	Moyen terme	Positif
--	--------	-------------	---------

7.1.4 Mesures de réduction

Seuls des impacts positifs sont à prévoir vis-à-vis de cette thématique. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de réduction.

Toutefois, la mesure suivante sera mise en œuvre.

Titre	MIR 27 – Privilégier l'intervention d'entreprises locales	
Phase	Exploitation	
Type de mesure :	Réduction	
Description :	Dans la mesure du possible, les interventions d'entreprises locales seront privilégiées pour certaines prestations (surfaçage, entretien...).	
Performance attendue	Conforter l'impact positif du parc solaire sur l'économie locale	
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage	
Coût	Inclus dans les coûts de chantier	

7.1.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est envisagée.

7.2 IMPACTS SUR LE CONTEXTE TOURISTIQUE ET LES LOISIRS

Rappelons que le Massif du Talagard auquel appartient le site du projet est le jardin de l'agglomération salonnaise et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération. Le site du projet est concerné par le Sentier des Agassons et celui des Abeilles (inscrit au PDIPR) et par une activité de chasse.

7.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement et de réduction n'a été prise pour cette thématique dans le cadre de la conception du projet.

7.2.2 Impacts en phase chantier et exploitation

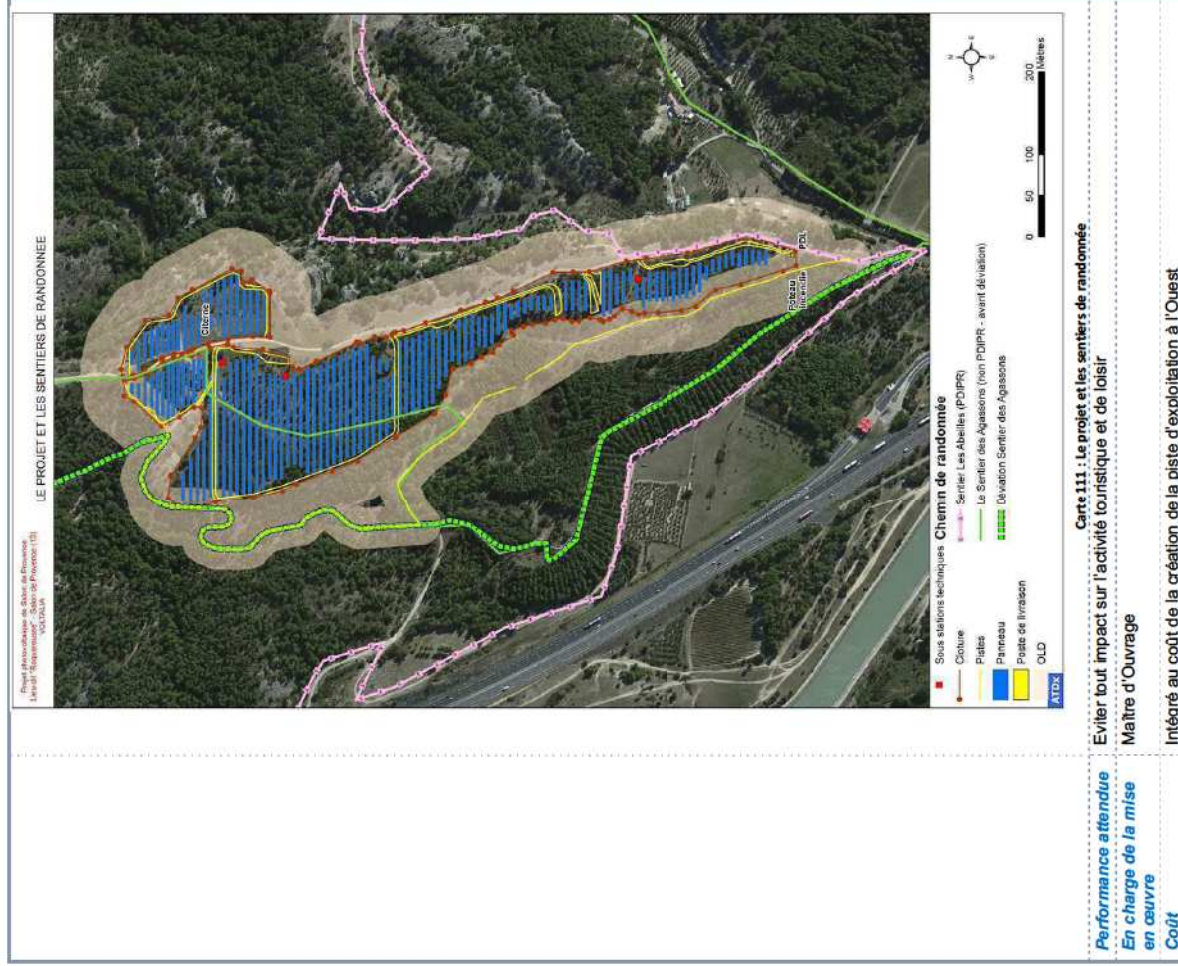
Le sentier de randonnée des Abeilles (PDIPR) ne sera pas impacté par le projet. En revanche, le parc photovoltaïque coupera le sentier de randonnée des Agassons (non inscrit au PDIPR).

L'impact est par conséquent négatif, direct, à moyen terme et modéré.

	Direct	Moyen terme	Modéré
--	--------	-------------	--------

7.2.3 Mesures de réduction et d'évitement

Titre	ME 3 : Préservation du sentier de randonnée des Agassons par sa déviation	
Phase	Construction/exploitation/Démantèlement	
Type de mesure :	Evitement	
Description :	Préservation du sentier de randonnée des Agassons par la création d'une déviation longeant la partie Ouest du parc.	



7.2.4 Impacts résiduels
Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront nuls, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié aux chemins de randonnée	Nul	Nul	Nul

7.2.5 Mesure de compensation et d'accompagnement
Une mesure d'accompagnement sera mise en place.

Voir le détail de la mesure suivante page 150 :

Titre : MA 5 - Mise en place d'un itinéraire pédagogique avec plusieurs panneaux explicatifs

7.3 IMPACTS SUR L'OCCUPATION DES SOLS, LES RIVERAINS ET LES BIENS MATERIELS

7.3.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception
Aucune mesure d'évitement n'est adoptée concernant cette thématique.

7.3.2 Impacts du projet chantier et exploitation

Rappelons que le projet se situe au sein du Massif du Talégard, très peu urbanisé et majoritairement occupé par une végétation naturelle de garrigue. Les alentours du projet sont réservés aux activités de plein air et de loisir (randonnée équestre, etc) pour la population salonnaise. Le site du projet, autrefois occupé par une décharge d'inerte, est aujourd'hui recouvert d'une plantation de résineux avec quelques espaces ouverts correspondant à des aires de pique-nique.

Le projet impliquera le défrichement total de la zone et plus précisément de la plantation de résineux. Comme indiqué dans le chapitre Boissements et sylviculture p.94, cette plantation ne fait plus l'objet d'une sylviculture.

L'impact du défrichement est traité au paragraphe Impacts du défrichement – Volet forestier p.161.

Le site du projet est inconstructible pour les habitations, a un potentiel agricole nul et n'a aujourd'hui aucune vocation particulière. L'installation d'un parc photovoltaïque permettra donc de valoriser un site aujourd'hui abandonné.

Direct Moyen terme Positif

7.3.3 Mesures de réduction

En l'absence d'impact négatif significatif, aucune mesure de réduction ne sera mise en place.

7.3.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'a été prévue dans le cadre de cette thématique.

7.4 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE
7.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase conception n'est mise en place pour cette thématique.

7.4.2 Impacts en phase chantier et exploitation

Le site du projet correspond en grande partie à une ancienne décharge. Il est donc dépourvu de toute activité agricole et de tout potentiel agronomique.

L'impact est donc nul.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

7.4.3 Mesures de réduction

Aucune mesure de réduction ne sera mise en place.

7.4.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

Deux mesures d'accompagnement seront mises en place :

Titre	MA 6 : Mise en place d'un pacage ovin
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Accompagnement
Description :	Cet entretien « doux », peu traumatisant pour le milieu, est nettement préférable à un entretien de la strate herbacée par des moyens mécaniques, même légers (débroussaillieuse à main).
	En effet, les moutons ont une action double : <ul style="list-style-type: none"> • Coupe de la strate herbacée, • Enrichissement du milieu par leurs fèces. Ainsi, de par leur action à la fois sur l'entretien de la végétation entre et sous les panneaux et de par leurs fèces, les ovins permettent un entretien à moindre coût et avec une forte plus-value sur le milieu naturel, cet entretien se rapprochant des pratiques pastorales traditionnelles telles que pratiquées dans les garrigues de manière séculaire.
Performance attendue	Effet bénéfique sur le réseau trophique présent au sein du parc solaire
En charge de la mise en œuvre	Recréer une activité agricole au sein du projet
Coût	Favoriser le développement de l'activité économique locale Maître d'Ouvrage Exploitant agricole. La commune choisira l'éleveur.

Titre	MA 7 : Mise en place de ruches
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Accompagnement
Description :	Un parc photovoltaïque a l'avantage d'être un lieu clos et sécurisé pour les ruches.
Performance attendue	Recréer une activité agricole au sein du projet
En charge de la mise en œuvre	Favoriser le développement de l'activité économique locale Maître d'Ouvrage Exploitant agricole. La commune choisira l'apiculteur.

7.5 IMPACT SUR LES ACCES ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Pour rappel, en sortant de l'autoroute A7, le site du projet est distant de quelques centaines de mètres. Le chemin du Talagard menant au site du projet est goudronné, correctement dimensionné et en bon état.

7.5.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'est mise en place pour cette thématique.

7.5.2 Impacts en phase chantier

La réalisation et le démantèlement du parc solaire vont nécessiter durant quelques mois du chantier l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures, ...);
- Des engins nécessaires au défrichage ;
- Des camions pour l'évacuation des boisements ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, ...)
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement du poste de livraison et des locaux techniques.

7.5.2.1 Impact lié à la détérioration des voies

L'ensemble des voies publiques empruntées sera conforme en matière d'emprise et de sécurité au passage des véhicules lourds et légers ainsi qu'au passage des convois exceptionnels. Il se peut que les accotements des pistes fassent l'objet de quelques détériorations. **Le Maître d'Ouvrage s'engage à remettre en état l'ensemble des voies d'accès en fin de chantier.**

L'impact est par conséquent négatif, direct, à moyen terme et très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

7.5.2.2 Impact lié au trafic

La circulation des engins de chantier est susceptible de dégrader, temporairement, la sécurité liée à la circulation sur ces axes et d'apporter une gêne pour les usagers et riverains liée à l'augmentation du trafic.

Le nombre de poids lourds est estimé à deux par jour en moyenne sur 6 à 9 mois de travaux environ. Le trafic généré par le chantier sera d'environ 400 camions.

En l'absence de mesures, le stationnement des véhicules de chantier peut constituer une gêne à la circulation sur la piste DFCI, même si la fréquentation est très faible.

L'impact sera jugé modéré. Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

7.5.3 Impacts en phase d'exploitation

Seuls des véhicules légers seront amenés à se rendre sur le site du projet et ce de manière occasionnelle. Les impacts sur les voies d'accès au site ainsi que les gênes occasionnelles par le trafic sont négligeables.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

7.5.4 Mesures de réduction

MR 28 – Signalisation du chantier

Construction/Démantèlement

Titre	MR 28 – Signalisation du chantier
Phase	Construction/Démantèlement

Type de mesure :	Réduction
Description :	Une signalisation du chantier et de ses accès sera réalisée aux abords du chantier
Performance attendue	Garantir la sécurité des usagers de la route et des riverains aux abords du chantier
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Coût	Inclus dans les coûts de chantier

Titre	MR 29 – Plan de circulation
Phase	Construction/Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place au démarrage du chantier.
Performance attendue	Limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Coût	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement

Titre	MR 30 – Identification des itinéraires pour le transport des matériaux
Phase	Construction/Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	L'accès à emprunter pour les engins de chantiers et camions de livraison des matériaux sera identifié préalablement au démarrage du chantier et communiqué aux différents intervenants. Le porteur de projet se rapprochera du gestionnaire de la route (Conseil Général) afin de définir précisément les incidences du projet sur le domaine public routier départemental. Ainsi, les demandes de permissions de voies sont déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.
Performance attendue	Minimiser les nuisances pour les riverains
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Coût	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement

7.5.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront nuls à faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la détérioration des voiries	Très faible	Nul	Très faible
Impact résiduel lié au trafic et au stationnement	Faible	Nul/Très faible	Faible

7.5.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des impacts sur les accès au site.

7.6 IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES

Pour rappel, le site du projet est traversé dans un sens Nord-Sud par deux lignes électriques aériennes appartenant à RTE. Il s'agit d'une ligne à 63 kV et d'une autre à 225 kV. **RTE a émis quelques préconisations vis-à-vis de ces lignes et des pylônes électriques associés.**

Rappelons également qu'aucun impact n'est à prévoir vis-à-vis de la base aérienne de Salon de Provence (cf. paragraphe 6.9.2.2 p.107).

7.6.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Titre	ME 4 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase conception
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	Le courrier reçu de RTE en date du 18 octobre 2016 (voir annexe) émet certaines préconisations vis-à-vis des pylônes électriques : <ul style="list-style-type: none"> • Pour le pylône de la ligne 225 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41m pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures • Pour les pylônes de la ligne 63 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41 pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures.
Performance attendue	Ces préconisations ont été respectées dans la conception du projet.
En charge de la mise en œuvre	Eviter tout dommage et toute interruption de fonctionnement en relation avec le réseau. Maître d'Ouvrage
Coût	/

7.6.2 Impacts sur les réseaux et les servitudes chantier et exploitation

Le chantier ainsi que les actes de maintenance peuvent, en l'absence de mesure, provoquer des dommages et des interruptions de fonctionnement du réseau.

Direct	Court et Moyen terme	Fort
--------	----------------------	------

7.6.3 Mesures de d'évitement et de réduction en phase chantier et exploitation

Titre	ME 5 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase chantier et exploitation
Phase	Construction/Exploitation/Démantèlement
Type de mesure :	Evitement
Description :	L'employeur s'assure qu'au cours de l'exécution des travaux les travailleurs ne sont pas susceptibles de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'ils utilisent, ou une partie quelconque des matériels et matériaux qu'ils manutentionnent, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, et notamment à une distance inférieure à 5 mètres. Cette distance doit être également respectée en tenant compte : <ol style="list-style-type: none"> 1° De tous les mouvements possibles des câbles sous tension de la ligne (balancement du au vent, allongement du au transit). 2° De tous les mouvements, déplacements, balancements, frottements des engins utilisés, notamment en cas de chute ou rupture éventuelle d'un organe. Aucune opération à proximité avérée (< 5 m) des câbles conducteurs d'une ligne électrique HTB ne doit être entreprise, sans que les modalités de réalisation soient définies avec RTE. Le déclarant doit notamment veiller au respect d'une distance horizontale minimale de 15m entre toute nouvelle plantation de haute futaie et les phases externes de nos ouvrages aériens. Il est recommandé la plus grande vigilance et le signalement auprès des services lors de : <ul style="list-style-type: none"> • Travaux de terrassement à moins de 10 m des pieds de pylônes.

	<ul style="list-style-type: none"> Modification du niveau du sol sous une ligne et au pied des pylônes. <p>En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade. Toute dégradation partielle d'un ouvrage doit être impérativement signalée à RTE.</p>
<i>Performance attendue</i>	Eviter tout dommage et toute interruption de fonctionnement en relation avec le réseau.
<i>En charge de la mise en œuvre</i>	Maitre d'Ouvrage
<i>Coût</i>	/

7.6.4 Impacts résiduels

Le respect de la mesure d'évitement précédemment citée permettra de rendre les impacts du projet nuls sur les réseaux.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

7.6.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

7.7 IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SECURITE

7.7.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

7.7.2 Impacts en phase chantier

7.7.2.1 Impact sur l'environnement sonore

Les travaux sont prévus pour durer de 6 à 9 mois environ. Durant cette période, le chantier générera des bruits liés à :

- La circulation des camions et engins de chantier sur les accès au site ;
- La circulation des camions et engins de chantier sur le site ;
- Les opérations de préparation du sol : défrichage, terrassement ;
- L'utilisation de matériel et d'engins notamment pour les phases de terrassement, mise en œuvre des installations (mise en place des pieux, des structures, des modules...);
- Les opérations de débroussaillage...

Les nuisances acoustiques seront amenées à varier en termes de localisation et de nature durant toute la phase chantier et pourront occasionner une gêne pour les habitations alentour, notamment pour le lieu-dit du Talégard.

Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores et seront respectées (arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 20 janvier 2004 réglementant les émissions sonores des engins de chantier).

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

7.7.2.2 Impacts liés aux vibrations

Les travaux ne seront pas sources de vibrations hormis lors de l'utilisation de la foreuse et de la mise en place des ancrages. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

7.7.2.3 Impacts liés aux émissions de poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur le site seront :

- Les opérations de préparation du sol (défrichage, terrassement) ;
- La circulation des engins de chantier et des camions sur le site et sur la piste d'accès ;
- La manipulation des matériaux secs utilisés pour le reprofilage des plateformes ;
- Les opérations de forage pour la mise des ancrages ;
- Les opérations liées au débroussaillage.

Le roulage répété des engins et camions peut être source d'émission de poussières par temps sec et venté. Le soulèvement des poussières est provoqué par l'effet de souffle lié au déplacement sur des espaces non revêtus telle que la piste d'accès au site.

Lors des opérations de forages pour la mise en place des ancrages, sur des socles rocheux superficiels, la foreuse brisera en petites particules la roche constituant le terrain d'assise des installations.

La production de poussières sera cependant faible et de courte durée.

Les impacts liés aux émissions de poussières seront par conséquent faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

Des mesures seront néanmoins mises en œuvre pour réduire cet impact. (cf. MRL18)

7.7.2.4 Impacts liés à la pollution lumineuse

La pollution lumineuse se limitera à l'éclairage des engins et véhicules de chantier durant les horaires de fonctionnement du chantier.

Le chantier ne sera à l'origine d'aucune émission lumineuse importante : les éclairages fixes seront très peu nombreux (principalement localisés sur la base vie) et les éclairages mobiles se limiteront aux phares des engins et des camions, qui leur permettra de travailler en toute sécurité alors qu'il fait encore nuit en début ou en fin de journée en période hivernale.

Le chantier ne sera pas à l'origine d'émissions lumineuses susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement et le milieu humain.

L'impact sera nul.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

7.7.2.5 Impacts sur la qualité de l'air

La pollution atmosphérique est responsable de nombreuses maladies et atteintes à la santé. Ainsi, l'Agence Européenne de l'Environnement estime dans son rapport « Air Quality in Europe – 2013 » que « 90 % des citoyens de l'Union Européenne sont exposés à l'un des polluants atmosphériques es plus nocifs et à des niveaux jugés dangereux pour la santé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ».

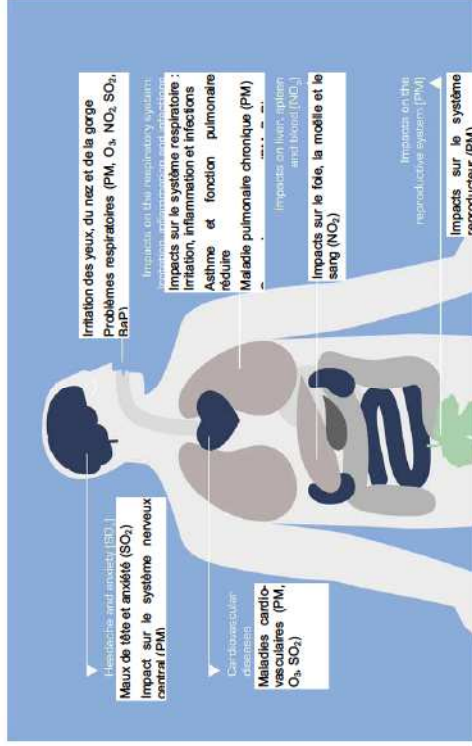


Figure 47 : Exemples d'atteintes à la santé causées par la pollution atmosphérique en Europe
(Source : Agence Européenne pour l'Environnement)

Les travaux seront à l'origine de production de fumées et de rejet de gaz à effet de serre liés aux gaz d'échappement des engins et matériels équipés d'un moteur thermique (CO2, CO, NO, NOx...) utilisés pour les opérations de préparation du sol, le transport et la construction ou le démantèlement du parc solaire.

Toutefois, cette production n'est pas de nature à constituer un impact, d'autant moins avec l'utilisation obligatoire depuis le 1^{er} Mai 2011 de Gazole Non Routier, un carburant qui émet moins de soufre que le fioul précédemment utilisé.

L'impact sera par conséquent indirect et faible.

Indirect Court terme Faible

7.7.3 Impacts en phase d'exploitation
7.7.3.1 Impacts sur l'environnement sonore
En phase exploitation, les seules sources d'émission sonore seront liées :

- Aux opérations de maintenance qui seront très limitées ;
- Au fonctionnement des locaux techniques (onduleurs, transformateurs, ventilateurs) qui peut être à l'origine d'un bruit de faible niveau.

L'impact sera très faible.

Direct Moyen terme Très faible

7.7.3.2 Impacts liés aux vibrations

L'exploitation du parc solaire ne sera générera aucune vibration.

Direct Court terme Nul

7.7.3.3 Impacts liés aux émissions de poussières

L'intervention de véhicules pour les opérations de maintenance, qui sera très occasionnelle, pourra par temps sec et/ou venté provoquer un léger envoi de poussière mais en quantité très limitée.

L'impact sera nul.

Direct Court terme Nul

7.7.1 Mesures de réduction

Voir le détail de la mesure suivante page 144 :

Titre : MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes

Indirect Court terme Très faible

7.7.2 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront nuls à faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur l'environnement sonore	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel lié aux vibrations	Faible	Nul	Faible
Impact résiduel lié aux émissions de poussières	Très faible	Nul	Très faible
Impact résiduel lié à la pollution lumineuse	Nul	Nul	Nul
Impact résiduel lié à la qualité de l'air	Faible	Positive	Faible

7.7.3 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des pollutions et nuisances.

7.8 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS

7.8.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

7.8.2 Impacts en phase construction

Les déchets générés lors de la phase travaux seront de différentes natures. Il s'agira de :

- Déchets verts : ils sont issus des opérations de défrichage. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- Déchets inertes tels que terre, roche... : ils sont issus des travaux de génie civil (terrassement pour les accès et les plateformes, et excavations pour les locaux techniques). Ces déchets ne présentent théoriquement pas de caractère polluant.
- Déchets d'emballages tels que carton et plastique... : ils sont issus des emballages dans lesquels sont livrés certains matériels ou équipements. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant, toutefois les plastiques ne

se décomposent que très lentement et sont susceptibles de représenter une pollution visuelle ainsi qu'un risque pour la faune en cas d'ingestion ;

- **Déchets ménagers** : ils sont majoritairement issus de la base vie et de la présence de personnel intervenant sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Bois** tels que palettes et enrouleurs de câbles : Les enrouleurs de câbles sont les structures autour desquelles les câbles sont livrés sur le chantier. Les palettes servent généralement au conditionnement d'une partie du matériel utilisé sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets dangereux** tels que les huiles, hydrocarbures, peintures, cartouches, emballages souillés, cartons souillés, palettes souillées. Ils sont soit issus d'une pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, matériaux souillés) soit issus d'interventions sur le chantier (cartouches, peintures). Ces déchets présentent un caractère polluant.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

7.8.3 Impacts en phase d'exploitation

En phase exploitation, le parc solaire ne générera que très peu de déchets liés aux activités de maintenance. Ces derniers seront triés, stockés et évacués vers les filières de traitement et de valorisation appropriées.

Aucun stockage permanent au sein du parc solaire ne sera toléré. Le brûlage des déchets sera également interdit.

L'impact sera très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

7.8.4 Impacts en phase démantèlement et remise en état

A la fin de son exploitation, le parc solaire sera démantelé selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement durera plusieurs semaines et concernera principalement :

- **Démantèlement des locaux techniques et du poste de livraison** ;
- **Déconnexion et enlèvement des câbles** ;
- **Démontage des modules et des structures** ;
- **Démontage de la clôture.**

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

7.8.5 Mesures de réduction

Titre	MIR_31 – Gestion des déchets
Phase	Construction/Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	<p>Les déchets produits lors du chantier feront l'objet d'une attention particulière. Ainsi, un tri sera organisé sur le site et le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; • Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; • Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés

	<p>dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ; • Aucun stockage de déchet en dehors des zones prévues à cet effet ne sera toléré. <p>Les déchets seront acheminés vers les filières de valorisation ou d'élimination agréées.</p> <p>Par ailleurs, le brûlage des déchets sera interdit.</p> <p>Limiter les pollutions et les nuisances liées à la production de déchets</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement</p>
Performance attendue	
En charge de la mise en œuvre	
Coût	

7.8.6 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la production de déchets	Faible	Nul/Très faible	Faible

7.8.7 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des pollutions et nuisances.

7.9 IMPACTS SUR LE RISQUE INDUSTRIEL

Rappelons que le site du projet correspond en partie à une ancienne décharge d'inerte (décharge de matériaux provenant de la construction de l'A7 et du Canal EDF) et qui a fermé en 1985. Aucun site BASOL, BASIAS ni aucune ICPE n'est concerné. La commune de Salon de Provence est concernée par le risque TMD (Transport de matière dangereuse). L'autoroute A7 faisant l'objet de transport de matière dangereuse est située à environ 100 m du site.

7.9.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase conception est mise en place pour cette thématique.

7.9.2 Impacts en phase chantier et exploitation

Aucun impact du projet sur le risque industriel, que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation, ne sera retenu.

L'impact sera nul.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

7.9.3 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

7.9.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

8 IMPACTS DU DÉFRICHEMENT – VOLET FORESTIER

Ce chapitre a pour objet de traiter l'ensemble des impacts potentiels liés au défrichage et notamment sur le rôle des boisements impactés vis-à-vis des fonctions suivantes, conformément aux exigences de l'article L341-5 du Code Forestier :

- Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
- A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- A la défense nationale ;
- A la salubrité publique ;
- A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
- A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches »

Le défrichage, d'une surface totale d'environ 9,1 ha, concerne la forêt communale de Salon de Provence. Elle est soumise au Régime forestier et est principalement constituée du reboisement de l'ancienne décharge par des résineux.

8.1 IMPACT DU DÉFRICHEMENT SUR LE MAINTIEN DES TERRES

Les boisements objets de la demande de défrichage (environ 9 ha) sont principalement des résineux. Ils présentent un système racinaire jouant un rôle dans le maintien des sols et la lutte contre l'érosion issue de l'effet des eaux de ruissellement. Ce rôle est d'autant plus important sur les zones de pentes.

Comme l'indique la Carte 105 p.128, le plan d'implantation évite les zones de fortes pentes (>15%).

Ainsi, la plus grande partie du défrichage concerne les zones planes ou de faibles pentes ce qui limitera fortement les effets du défrichage sur le maintien des terres.

Sur le pourtour de la centrale photovoltaïque, le choix de procéder à un débroussaillage sélectif sur une zone de 50m permettra de maintenir certains arbres jouant un rôle de maintien des terres, ainsi que de maintenir les souches des arbres coupés.

De plus, au niveau de la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque, un léger reprofilage des plateformes sera réalisé afin d'adoucir ponctuellement les pentes. Ce travail de reprofilage permettra également de stabiliser les terres.

La réalisation du défrichage aura un effet limité sur le maintien des terres.

Indirect	Moyen terme	Faible
----------	-------------	--------

8.2 IMPACT DU DÉFRICHEMENT SUR LA DÉFENSE DU SOL CONTRE LES ÉROSIONS ET ENVAHISSEMENTS DES FLEUVES, RIVIÈRES OU TORRENTS

Le risque d'un défrichage est de supprimer le système racinaire qui maintient les terres et qui limite l'érosion de celles-ci. Lors d'un défrichage, les terres peuvent être emportées par les eaux de ruissellement sous la forme de matière en suspension et peuvent se retrouver au niveau des ruisseaux en contrebas. A terme, ce phénomène peut provoquer un possible envahissement des cours d'eau.

Dans le cas présent, un canal est présent au Sud du projet



Photo 43 : Canal (à sec) au Sud du projet



Plusieurs facteurs permettront de rendre le risque d'érosion faible :

- Le fait que le défrichement se réalise sur des zones de faible pente (<15%) ;
- Le choix de procéder à un débroussaillage sélectif (cf. MR_22 p.145) pour les Obligations légales de débroussaillage (50 m autour sur projet et 25 mètres autour des pistes) ;
- Le fait qu'une revégétalisation herbacée s'effectuera en phase exploitation sur le site.

Indirect	Moyen terme	Faible
----------	-------------	--------

8.3 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR L'EXISTENCE DES SOURCES, COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES, ET PLUS GENERALEMENT A LA QUALITE DES EAUX

Aucune source ni zone humide n'est concernée par les boisements objets de la demande de défrichement.

De plus, il a été démontré :

- D'une part (au paragraphe Impacts et mesures sur les eaux superficielles p.133), que le projet n'est pas de nature à impacter la qualité des eaux superficielles (ou souterraines) ;
- D'autre part (au paragraphe Impact sur les écoulements des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau) en p.134) que le projet n'est pas de nature à modifier le sens des écoulements des eaux.

Indirect	Moyen terme	Très faible
----------	-------------	-------------

8.4 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR LA PROTECTION DES DUNES ET DES COTES CONTRE LES EROSIONS DE LA MER ET LES ENVAHISSEMENTS DE SABLE

Sans objet.

8.5 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR LA DEFENSE NATIONALE

Sans objet.

8.6 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR LA SALUBRITE PUBLIQUE

Rappelons qu'aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection ne se trouve sur le site du projet. Les boisements tout autour de la zone du projet et qui feront l'objet d'un débroussaillage sélectif joueront un rôle « tampon » contre les nuisances sonores, les vibrations et la poussière vis-à-vis des quelques rivières (lieu-dit du Talagard notamment).

Indirect	Moyen terme	Faible
----------	-------------	--------

8.7 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR LA VALORISATION DES INVESTISSEMENTS PUBLICS CONSENTIS POUR L'AMELIORATION EN QUANTITE OU EN QUALITE DE LA RESSOURCE FORESTIERE, LORSQUE LES BOIS ONT BENEFICIE D'AIDES PUBLIQUES A LA CONSTITUTION OU A L'AMELIORATION DES PEUPLIEMENTS FORESTIERS

Pour rappel, le site du projet est inclus dans une Forêt communale soumise au Régime Forestier. Le projet prend place sur des plantations de résineux réalisés par petites parcelles sur l'emplacement de l'ancienne décharge et qui a perçu des aides publiques il y a plus de 30 ans. La production de bois n'est plus affichée comme un objectif en tant que tel pour cette forêt communale (cf. Boisements et sylviculture p.94).

Direct	Long terme	Moderé
--------	------------	--------

8.8 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR L'EQUILIBRE BIOLOGIQUE D'UNE REGION OU D'UN TERRITOIRE PRESENTANT UN INTERET REMARQUABLE ET MOTIVE DU POINT DE VUE DE LA PRESERVATION DES ESPECES ANIMALES OU VEGETALES ET DE L'ECOSYSTEME OU AU BIEN-ETRE DE LA POPULATION

Le défrichement s'effectue sur une plantation de résineux effectuée lors de la fermeture de la décharge. Il s'agit donc d'un milieu peu propice à une biodiversité végétale et animale. L'impact du défrichement sur les aspects écologiques est d'une part réduit par la mise en place d'un calendrier de chantier adapté (cf. MR_16 p.143). D'autre part, les opérations de défrichement s'effectuent selon un protocole permettant de réduire les impacts sur les habitats et la flore. (cf. MR_23 p.146).

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

8.9 IMPACT DU DEFRIICHEMENT SUR LA PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS ET DE L'ENSEMBLE FORESTIER DANS LE RESSORT DUQUEL ILS SONT SITUES CONTRE LES RISQUES NATURELS, NOTAMMENT LES INCENDIES ET LES AVALANCHES.

Bien que la zone concernée par le défrichement n'a pas fait l'objet d'un incendie selon les données de la base Prométhée, et comme cela a été confirmé par le SDIS, les boisements objets de la demande de défrichement sont concernés par un risque feu de forêt (cf. Risque feu de forêt p.44).

A ce titre, le défrichement ainsi que les Obligations légales de débroussaillage qui seront réalisées diminueront la quantité de combustible présent sur le secteur et auront un impact positif sur la protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque feu de forêt. Il convient également de rappeler les mesures mises en place dans le cadre de ce projet pour limiter le risque (cf. MR_11 p.136).

Indirect	Moyen terme	Nul
----------	-------------	-----

Le défrichement n'aura pas d'impact sur les autres risques naturels.

8.10 MESURE DE REDUCTION

Aucune mesure de réduction ne sera mise en place.

8.11 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Afin de compenser l'impact occasionné par le défrichement sur les boisements, une mesure de compensation sera mise en place :

MC 1 : Compensation liée au défrichement	
Titre	/
Phase	
Type de mesure :	Compensation
Description :	Une fois la demande de défrichement déposée, une estimation des boisements et du montant de la compensation sera réalisée. Le porteur de projet a convenu avec la commune de ne pas verser le montant de cette compensation au Fond National mais de financer un ensemble de travaux forestiers directement à la commune (à la hauteur du montant de la compensation) afin qu'elle puisse valoriser certains de ses bois communaux.
Performance attendue	Compenser la perte du boisement induite par le projet
En charge de la mise en œuvre	Valoriser par la revente du bois (verser à la commune et à l'ONF) Maître d'Ouvrage
Coût	Sera défini ultérieurement

9 IMPACTS SUR LA SÉCURITÉ

9.1 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

9.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

9.2.1 Impact sur la sécurité publique

La phase travaux pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment, les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induisent une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntés et pour les randonneurs. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survient sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personnes extérieures au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

9.2.2 Impacts sur la sécurité du personnel

Les travaux sont notamment soumis aux dispositions suivantes, et qui seront respectées :

- Loi n°93-1418 du 31 Décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Décret n°94-1189 du 26 Décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Décret n°95-54 du 4 Mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

L'impact sera très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

9.3 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Compte tenu de la très faible présence de personnel sur le site qui sera uniquement liée aux opérations de maintenance, du renforcement des moyens de lutte contre l'incendie et de la mise en place d'une clôture empêchant l'accès à toute personne extérieure, **l'impact sur la sécurité publique et sur la sécurité du personnel intervenant sur site est jugé nul.**

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	-------------------------	-----

9.4 MESURES DE RÉDUCTION

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

9.5 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

10 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

10.1 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

10.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

L'énergie nécessaire à la construction et au démantèlement de la centrale photovoltaïque se retrouve sous la forme de :

- **Carburant (gazole, non routier) :** pour le fonctionnement des véhicules utilisés pour les opérations de construction (génie civil, ...).
Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émissions de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (6 à 9 mois pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.
- **Carburant (gazole, routier) :** pour le fonctionnement des véhicules de transports (matériel et personnel).
Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émissions de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (6 à 9 mois pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.
- **Électricité :** le fonctionnement de quelques matériels et les usages liés à la base vie, nécessiteront la consommation d'électricité (éclairage, ...).

L'impact sera très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

10.3 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase exploitation, la consommation énergétique se limitera à l'usage de carburant (gazole non routier ou routier) pour les opérations de maintenance. Cette consommation sera par conséquent très limitée.
Le fonctionnement du parc solaire nécessitera également la consommation d'électricité (équipement électrique des locaux techniques, ...) mais cette consommation sera très limitée en comparaison des 7000 MWh/an que produira le parc solaire (valeur indicative calculée avec les valeurs Calsol de l'INES pour le secteur géographique de Montpellier).

L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

10.4 MESURES DE REDUCTION

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

10.5 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

11 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION D'EAU

11.1 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE CONCEPTION

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

11.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour les travaux de construction et de démantèlement hormis pour les opérations liées à la brumisation lors du forage pour les ancrages.

Les besoins en eau concerneront également la consommation du personnel présent (sous forme de bouteille ou bonbonne).

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

11.3 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour le fonctionnement même du parc solaire.

La situation actuelle n'étant pas modifiée, l'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

11.4 MESURES DE REDUCTION

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

11.5 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

12 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

Le tableau suivant synthétise les impacts susceptibles de résulter de l'activité projetée, identifiés dans les paragraphes précédents. Il s'agit des impacts bruts, sans mesure appliquée. Pour chaque thème sont précisés la nature des impacts bruts identifiés, leur type, leur origine et les éléments permettant d'en estimer la gravité. Cette analyse permet de qualifier les impacts bruts suivant une échelle allant de nul à fort (voir ci-dessous).

Le tableau synthétise également les mesures prises par le Maître d'Ouvrage pour **Eviter (ME)**, **Réduire (MR)**, **Compenser (MC)** ou **SUIVRE (MS)** les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Les types d'impact possibles sont :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
 - **Impacts directs (D)** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
 - **Impacts indirects (I)** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
 - **Impacts temporaires (T)** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux (applicable également à la phase de démantèlement sauf si spécifiés différemment) ;
 - **Impacts permanents (D)** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
 - **Impacts à court terme (C)** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - **Impacts à moyen terme (M)** : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - **Impacts à long terme (L)** : impact dont le survenance dépasse la durée d'exploitation.

- **Qualification du niveau d'impact**

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Moderé
Impact fort	Fort
Impact très fort	Très Fort

Tableau 42 – Niveau de qualification des impacts

MILIEU PHYSIQUE																
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					Caractérisation				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDUISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Long terme							
Climat	Aucune	Chantier: Rejets de gaz à effet de serre	Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures. Process de fabrication	Nombre de sources limité Quantités de rejets faible	Très faible	N	I	T	L	MR 1 – Choix des véhicules de chantier et de maintenance, analyses, transports et entretien	Limiter la quantité de rejets	Aucune	Carnet d'entretien de véhicules concerné	-		
	Aucune	Exploitation: Réduction du rejet de gaz à effet de serre et de matières polluantes	Production d'électricités sans émission de gaz à effet de serre	Renforcement des moyens de production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables	Positif	P	I	P	L	Aucune	-	Aucune	-	-		
Topographie, sol et sous-sol	ME 1 : Evitement des zones à plus fortes pentes	Chantier: Modification de la topographie	Un nivellement sera effectué.	Evitement des fortes pentes (>15%) Pas de terrassement important	Faible	N	D	T	L	MR 2 – Identification de l'emprise du site et de la circulation sur les accès	Remettre en état le site après le démantèlement Limiter les surfaces impactées	Aucune	-	-		
		Chantier: Modification de la structure du sol	Emprise du projet Volumés de matériaux déblayés	Près de la moitié de la surface sera concernée par l'emprise du projet. Les volumes de matériaux en jeu sont faibles	Faible	N	D	T	CM	MR 7 – Remise en état du site	Remettre en état le site après le démantèlement	-	-	-		
		Chantier: Pollution des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et de carburant des engins de transport et de chantier Déversement d'eaux usées de la base vie	Faibles quantités en jeu Projet à l'écart d'un périmètre de captage d'eau potable	Faible	N	I	T	C	MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules MR 4 – Gestion des produits polluants MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	Limiter tout risque de pollution des sols	Aucune	-	-		
		Chantier: Altération de la topographie lors du raccordement électrique externe Exploitation: Modification de la topographie et de la structure du sol	Creusement de tranchées Altération superficielle de la structure du sol	Tracé long des voies existantes Aucun impact supplémentaire	Très faible	N	D	T	L	Aucune	-	Aucune	-	-	-	

MILIEU PHYSIQUE													
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)						IMPACT REDUIS			MESURE D'ACCOMPAGNEMENT		
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Caractérisation			PERFORMANCES ATTENDUES	MESURE COMPENSATOIRE		SUIVI	
Positif / Négatif	Direct / Indirect					Temporaire / Permanent	Court / Long terme						
Eaux souterraines	Aucune	Nature/Objet : Pollution des sols Cause : Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile liée aux véhicules de maintenance Déversement et fuite d'huile émanant d'un poste électrique	Faible fréquentation du site (véhicules)	Faible	N	D	T	L	Très faible	Aucune	-		
												MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules MR 4 – Gestion des produits polluants MR 5 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	PERFORMANCES ATTENDUES Limiter tout risque de pollution des sols
												MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules MR 4 – Gestion des produits polluants MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	PERFORMANCES ATTENDUES Limiter tout risque de pollution accidentelle
Aucune	Chantier : Pollution (chimique et par MES) des eaux souterraines Cause : Utilisation d'engins de chantier, camions et voitures	Absence de captage et de périmètre de protection des captages AEP Faible volume de matières polluantes employées	Faible	N	D	T	C	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation	-		
												MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MR 8 – Prévention des risques de pollutions accidentelles durant l'exploitation MR 9 – Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires	PERFORMANCES ATTENDUES Limiter tout risque de pollution accidentelle
Aucune	Exploitation : Pollution (chimique et par MES) des eaux souterraines en phase d'exploitation	Absence de captage et de périmètre de protection des captages AEP Aucun stockage de produits polluants Trafic très faible en phase exploitation	Nul	N	D	P	L	Nul	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation	-		

MILIEU PHYSIQUE																		
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					IMPACT REDUIS					MESURE D'ACCOMPAGNEMENT						
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Long terme	Performances Attendues	IMPACT REDUISUEL		MESURE COMPENSATOIRE	SUVI				
	Aucune	Exploitation: Impact sur la ressource en eau souterraine	Utilisation de l'eau souterraine Pollution des eaux destinées à la consommation	Absence d'utilisation Faible risque de pollution inhérent au projet	Très faible	N	D	P	L					Aucune				
		Chantier: Pollution (chimique et par les MES) des eaux superficielles	Utilisation d'engins de chantier, camions et voitures	Absence de cours d'eau sur et à proximité de la zone d'implantation du projet Faible volume de matières polluantes employées	Moderé	N	D	T	C					Aucune				Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation
Eaux superficielles	ME 1 : Evitement des zones à plus fortes pentes	Chantier: Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation des surfaces par les locaux techniques	Faible Imperméabilisation des surfaces (environ 170 m ² soit 0,2% de la surface du projet)	Très faible	N	D	P	M					Aucune				
		Chantier: Modification des écoulements des eaux pluviales	Fondation des structures Modification de la topographie	Aucune modification de la topographie Topographie plane Faible emprise au sol Maintenance du couvert herbacé en phase exploitation	Faible	N	D	P	M					Aucune				
		Exploitation: Imperméabilisation des sols	Couverture par des équipements (bâiments, éléments matériels, etc.)	0,2% de la surface est imperméabilisée	Très faible	N	D	P	M					Aucune				
		Exploitation: Modification du sens d'écoulement des eaux	Mise en place des vis, des pieds de clôture et des locaux techniques	Obstacles occupant une surface très faible (environ 15m ²)	Très faible	N	D	P	M					Aucune				

MILIEU PHYSIQUE														
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)						MILIEU PHYSIQUE						
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Caractérisation			Moyen / Long terme	IMPACT REDUISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	
						Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent						
Risques naturels	Aucune	pluviales Chantier : Risque incendie	Incendie interne ou externe	Présence de personnel et d'équipements de chantier Présence de boisements	Modéré	N	D	T	C	Faible	Aucune	Efficacité des consignes de sécurité	-	
	Aucune	Chantier : Autres risques naturels	Inondation, mouvement de terrain, cavités naturelles, séisme, retrait et gonflement des argiles	Absence de risque	Nul	N	D	T	C	Nul	Aucune	Limitier tout risque naturel	-	
	Aucune	Exploitation : Risque incendie	Présence d'équipements électriques et d'huiles	Sources d'ignition liées au projet Boisements	Modéré	N	D	P	C	Faible	Aucune	Limitier le risque incendie et ses conséquences internes et externes	Efficacité des consignes de sécurité	-
	Aucune	Exploitation : Autres risques naturels	Séisme, mouvements/assèlements et glissements de terrain	Risque faible	Faible	N	D	T	C	Très faible	Aucune	Limitier tout risque naturel	-	

MILIEU NATUREL				
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global
Habitats naturels				
ENJEU 01 Présence de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles	Fort	Modéré	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible Négligeable
ENJEU 02 Présence de taillis haut de Chêne vert	Modéré	Négligeable	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Négligeable
Flore				
ENJEU 03 Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	Modéré	Modéré	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible
Oiseaux				
ENJEU 04 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en hivernation (Tarin des Aulnes)	Modéré	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible Négligeable
ENJEU 05 Présence du Rollier d'Europe en alimentation	Modéré	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible
ENJEU 06 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou)	Faible	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible
Chiroptères				
ENJEU 07 Présence du Petit murin en chasse et transit	Fort	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques	Faible
ENJEU 08 Présence du Minioptère de Schreibers et du Grand murin en transit	Modéré	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques	Faible

MILIEU NATUREL				
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global
ENJEU 09 Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Morose de Cestoni, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	Faible	Faible	MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	Faible
Mammifères (hors chiroptères)				
ENJEU 10 Présence de la Genette d'Europe , espèce protégée	Modéré	Faible	ME 2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
ENJEU 11 Présence de l' Ecreuil roux , espèce protégée	Faible	Faible	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
Reptiles				
ENJEU 12 Présence du Lézard ocellé , espèce protégée	Fort	Fort	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
ENJEU 13 Présence du Psammodrome d'Edwards , espèce protégée	Modéré	Modéré	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
ENJEU 14 Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine)	Modéré	Modéré	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
ENJEU 15 Présence du Seps strié , espèce protégée	Modéré	Modéré	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
ENJEU 16 Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie)	Faible	Faible	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichement et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MA 4 : Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune	Faible
Insectes				

MILIEU NATUREL				
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global
ENJEU 17 Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	Modéré	Modéré	MR 15 : Prise en compte des enjeux écologique lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest MR 14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes MR 20 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance MR 21 : Conduite de chantier en milieu naturel MR 22 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage MR 23 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs MR 25 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site MA 1 : Suivi de chantier écologique MA 2 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique MA 3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs	Faible

CONTEXTE PATRIMONIAL ET PAYSAGER													
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
		Nature/Objet	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Positif / Négatif							Direct / Indirect
Patrimoine	Aucune	Monuments historiques et sites inscrits et classés	Distance réglementaire à respecter (500 m) Inter visibilité et CoVisibilité ⁴	Aucun MH ou site inscrit ou classé à proximité immédiate. Distance réglementaire respectée	Nul	N	D	P	M	-	Aucune	-	
	Aucune	Vestiges archéologiques	Destruction potentielle des vestiges lors de la phase chantier	Aucune ZPPA recensée sur la zone du projet	Très Faible	N	D	T	C	-	Aucune	-	
	Aucune	Impact paysager en phase chantier	Travaux induisant des modifications transitoires du paysage local : Déboisement, Défrichage, présence d'engins, de bâtiments provisoires (base de vie) et entreposage des éléments.	Courte durée, Perceptions Visuelles limitées grâce au relief, la végétation jouant le rôle de masque visuel. Petite taille du projet	Faible	N	D	P	C	-	Aucune	-	
	Aucune	Impact en phase exploitation depuis les infrastructures routières	Perceptions visuelles depuis les infrastructures routières	Aucune perception visuelle du projet depuis les infrastructures d'importance	Très faible	N	D	P	L	-	Aucune	-	
Perceptions visuelles	Aucune	Impact en phase exploitation sur les éléments du patrimoine	Perceptions visuelles depuis les éléments du patrimoine Inter visibilité et CoVisibilité	Aucune visibilité depuis les monuments historiques ou depuis les sites inscrits ou classés. Aucune covisibilité	Nul	N	D	P	M	-	Aucune	-	
	Aucune	Impact en phase exploitation sur les éléments touristiques	Perceptions visuelles depuis les activités touristiques et de loisir	Visibilité du projet depuis les chemins de randonnée (sentier des Abeilles, celui des Agassons ainsi que celui de la Pastorale)	Faible	N	D	P	M	-	Aucune	-	
	Aucune	Impact en phase exploitation depuis les hameaux alentour	Perceptions visuelles depuis les hameaux alentour	Perceptions très discrètes voire impossible depuis le hameau du Talagard	Très faible						-	Aucune	-

⁴ La notion de « CoVisibilité » est à réserver aux monuments historiques. Le terme d'« Intervisibilité » s'applique au cas général de visibilité entre le projet et un site patrimonial ou des éléments du paysage. Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.

MILIEU HUMAIN														
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)				Caractérisation			PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent						Court / Moyen / Long terme
Contexte socio-démographique	Aucune	Chantier: Retombées économiques pour les entreprises locales	Maintien de la filière emplois directs et indirect Retombées économiques pour les entreprises locales (restaurants/hôtels)	-	Positif	P	D	T	C	Aucune	-	-	-	
	Aucune	Exploitation: Retombées économiques pour les collectivités	Retombées fiscales et loyer pour les collectivités	-	Positif	P	D	P	M	Aucune	-	-	-	
Tourismes et loisirs	Aucune	Chantier et exploitation: Gêne des activités touristiques par la présence du parc	/	Interception du chemin de randonnée les Aqassons par le parc	Moderé	N	D	P	M	ME 3.1: Préservation du sentier de randonnée des Aqassons par sa déviation	Eviter tout impact sur les activités de loisir	Nul	Aucune	MA 5: Mise en place d'un itinéraire pédagogique avec plusieurs panneaux explicatifs
Occupation des sols	Aucune	Chantier et exploitation: Revalorisation du site	Reprise d'une activité agricole (pacage ovin) Valorisation du site avec des énergies renouvelables	Potentiel agronomique nul Terrain inconstructible pour les habitations Terrains aujourd'hui inutilisés	Positif	P	D	P	M	Aucune	Valoriser un site actuellement abandonné	Positif	Aucune	-
Agriculture	Aucune	Chantier et exploitation: Perte de surface agricole	Implantation d'une autre activité	Absence d'activité agricole sur la zone d'implantation du projet	Nul	N	D	P	L	Aucune	Valoriser un site dépourvu de vocation agricole	Nul	Aucune	MA 6: Mise en place d'un pacage ovin MA 7: Mise en place de ruches
	Aucune	Chantier et exploitation: Destruction d'une superficie agricole	Défrichement	Aucune syviculture sur site	Nul	N	D	P	L	Aucune	Valoriser par la venue du bois (verser à la commune et à l'ONF)	Nul	Aucune	-
Syviculture/Défrichement	Aucune	Chantier et exploitation: Destruction d'arbres au sein d'une forêt communale soumise au régime forestier	Défrichement	9ha de bois défriché correspondant à une plantation de résineux	Moderé	N	D	P	M	Aucune	-	Moderée	MC 1: Compensation liée au défrichement	-
	Aucune	Chantier: Dégradation de la voirie	Circulation des engins de chantier	Trafic important en phase chantier	Très faible	P	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-
Accès au site et infrastructures de communication	Aucune	Chantier: Gêne à la circulation sur le chemin du Talégard	Circulation et stationnement	Trafic important en phase chantier	Moderé	N	D	T	C	MR 28 – Signalisation du chantier MR 29 – Plan de circulation MR 30 – Identification des itinéraires pour le transport des	Limitation du risque d'accident	Faible	Aucune	Respect de la signalisation et du plan de circulation

MILIEU HUMAIN															
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					Eléments permettant d'estimer la gravité	Cause	Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDUIT	MESURE COMPENSATOIRE	SUVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
		Niveau	Positif / Négatif / Indirect / Temporaire / Permanent / Moyen / Long terme	Caractérisation											
									matériaux						
	Aucune			Exploitation : Altération de la voirie et augmentation du trafic		Faible trafic	Trafic lié à l'exploitation		Aucune	-	Très faible	Aucune	-		
Réseaux et services	ME.4 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase conception			Exploitation : Servitudes liées aux ouvrages électriques et de transport ou de distribution d'eau		Présence de lignes électriques RTE et de pylônes	Respect des réseaux et des distances de sécurité imposées par les gestionnaires		ME.5 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase chantier et exploitation	-	Nul	Aucune	-		
	Aucune			Chantier : Sécurité et nuisances vis-à-vis du voisinage		Faible augmentation du trafic sur une courte durée	Nuisance sonore vis à vis des engins de chantier Emission de poussière, bruit, vibration		MR.18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations forestières et entomologiques environnantes	limiter l'envoi de poussière	Très faible	Aucune	Respect des consignes de sécurité	-	
Pollutions et nuisances	Aucune			Chantier : Création de résidus et de déchets		Quantité potentiellement importante de déchets Présence possible de déchets dangereux Matériaux usagés évacués pour traitement et/ou recyclage.	Création de déchets de différentes natures lors de la phase de chantier		MR.31 – Gestion des déchets	Limitation de la quantité de déchet Optimisation du traitement des déchets	Faible	Aucune	Suivi des bords de suivi des déchets Audits environnement pour le tri des déchets	-	

MILIEU HUMAIN																	
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					Caractérisation					MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation.	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme								
Sécurité publique	Aucune	Exploitation : Sécurité et nuisances vis-à-vis du voisinage	Nuisances acoustiques liées au fonctionnement du site et aux opérations de maintenance Risques d'électrocution Equipements électriques générant des champs électromagnétiques	Faible niveau acoustique des équipements de la centrale photovoltaïque Site clôturé pour empêcher l'accès aux personnes non habilitées Faible rayonnement électromagnétique des installations	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-	-	
	Aucune	Exploitation : Création de résidus et de déchets	Création de déchets de différentes natures	Déchets uniquement liés aux opérations de maintenance ; Très faible quantité	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-	-	
	Aucune	Chantier : impacts sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Risque limité	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Chantier : impact sur la sécurité du personnel	Augmentation du risque d'accident (équipements électriques)	Personnel qualifié et formé	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Exploitation : impact sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Présence de clôtures et de portails à commande à distance	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Chantier : Consommation de gazole et d'électricité	Trafic et équipements de chantier	Normes en vigueur Utilisation de gazole non router et router.	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Exploitation : Consommation de gazole et d'électricité	Trafic lié à la maintenance du site	Trafic très faible	Nul	N	D	T	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Chantier : Consommation d'eau	Eau de procédé Besoins en eau du personnel	Quelques dizaines de mètres cubes d'eau	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-	-	-
	Aucune	Exploitation : Consommation d'eau	Eau de procédé	Aucun besoin en eau	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-	-	-

13 SYNTHÈSE DES MESURES ET COUTS ASSOCIÉS
Rappel:

- **Mesure d'évitement (ME) :** Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC) :** Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA) :** Il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS) :** Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Mesure	Page de description de la mesure	Estimation du coût de la mesure
Mesures d'évitement des impacts		
ME.1 : Evitement des zones à plus fortes pentes	129	Pris en compte dans la conception du projet
ME.2 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet	138	Pris en compte dans la conception du projet
ME.3 : Préservation du sentier de randonnée des Anassons par sa déviation	154	Intégré au coût de la création de la piste d'exploitation
ME.4 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase concertation	157	Pris en compte dans la conception du projet
ME.5 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE en phase chantier et exploitation	157	Pris en compte dans la conception du projet
Mesures de réduction des impacts		
MR.1 – Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien	129	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
MR.2 – Identification de l'emprise du site et de la circulation sur les accès	131	Inclus dans les coûts de chantier
MR.3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules	131	Inclus dans les coûts de chantier du parc / 50 € par kit-anti-pollution
MR.4 – Gestion des produits polluants	132	Inclus dans les coûts de chantier
MR.5 – Gestion des eaux usées de la base vie	132	Inclus dans les coûts de chantier
MR.6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	132	Inclus dans les coûts de chantier Les garanties financières sont prévues
MR.9 – Prévention des risques de pollutions accidentelles durant l'exploitation	132	/
MR.9 – Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires	133	Inclus dans les coûts de chantier
MR.10 – Maintien de la végétation herbacée sur le site	135	Inclus dans les coûts d'exploitation création de la piste : 30 000 € HT
MR.11 – Gestion du risque incendie	136	Débroussaillage sur une surface totale de 12ha, coût d'un débroussaillage mécanique : 12 000 € HT (1 000 €/ha) Thectare environ, coût moyen d'un débroussaillage manuel : 30 000 € HT la première
MR.12 – Mesures de protection contre les autres risques naturels	137	

MR.13 – Maintenance du parc solaire	137	Inclus dans les coûts d'exploitation
MR.14 – Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques	141	8 440 euros HT
MR.15 – Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation	142	Intégré au suivi de chantier
MR.16 – Adaptation du calendrier des travaux à la rhéologie des espaces	143	-
MR.17 – Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs	144	Intégré au coût du projet
MR.18 – Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes	144	Intégré au coût du projet
MR.19 – Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'accession d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces	144	17 062,50 euros HT
MR.20 – Observer le sommet des poteaux supportant les câbles de vidéosurveillance	145	Intégré au coût du projet
MR.21 – Conduite de chantier en milieu naturel	145	Intégré au coût du projet
MR.22 – Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage	145	2 925 € HT.
MR.23 – Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la reprise de la végétation au sein des parcs	146	Intégré au coût du projet
MR.24 – Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	146	Intégré au coût du projet
MR.25 – Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site	146	Non chiffrable
MR.26 – Intégration dans le cahier des charges locaux techniques	150	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
MR.27 – Privilégier l'intervention d'entreprises locales	154	-
MR.28 – Signalisation du chantier	156	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
MR.29 – Plan de circulation	157	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
MR.30 – Identification des itinéraires pour le transport des matériaux	157	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
MR.31 – Gestion des déchets	160	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
Mesures de compensation des impacts		
MC.1 : Compensation liée au défrichage	162	Sera défini ultérieurement
Mesures d'accompagnement et de suivi		
MA.1 : Suivi de chantier écologique	147	15 275,00 € HT euros HT
MA.2 : Coordonner l'application des mesures d'impédience écologique	147	33 800 euros HT (sur 25 ans)
MA.3 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impacts	147	35 100 euros HT (sur 25 ans)
MA.4 : Installation de sites favorables aux reptiles et à la petite faune	148	10 475 euros HT
MA.5 : Mise en place d'un itinéraire pédopécunier avec plusieurs panneaux explicatifs	150	15 000 euros HT
MA.6 : Mise en place d'un passage ovie	156	-
MA.7 : Mise en place de ruches	156	-

CHAPITRE VI – ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

1 PROJETS CONNUS

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact intègre une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

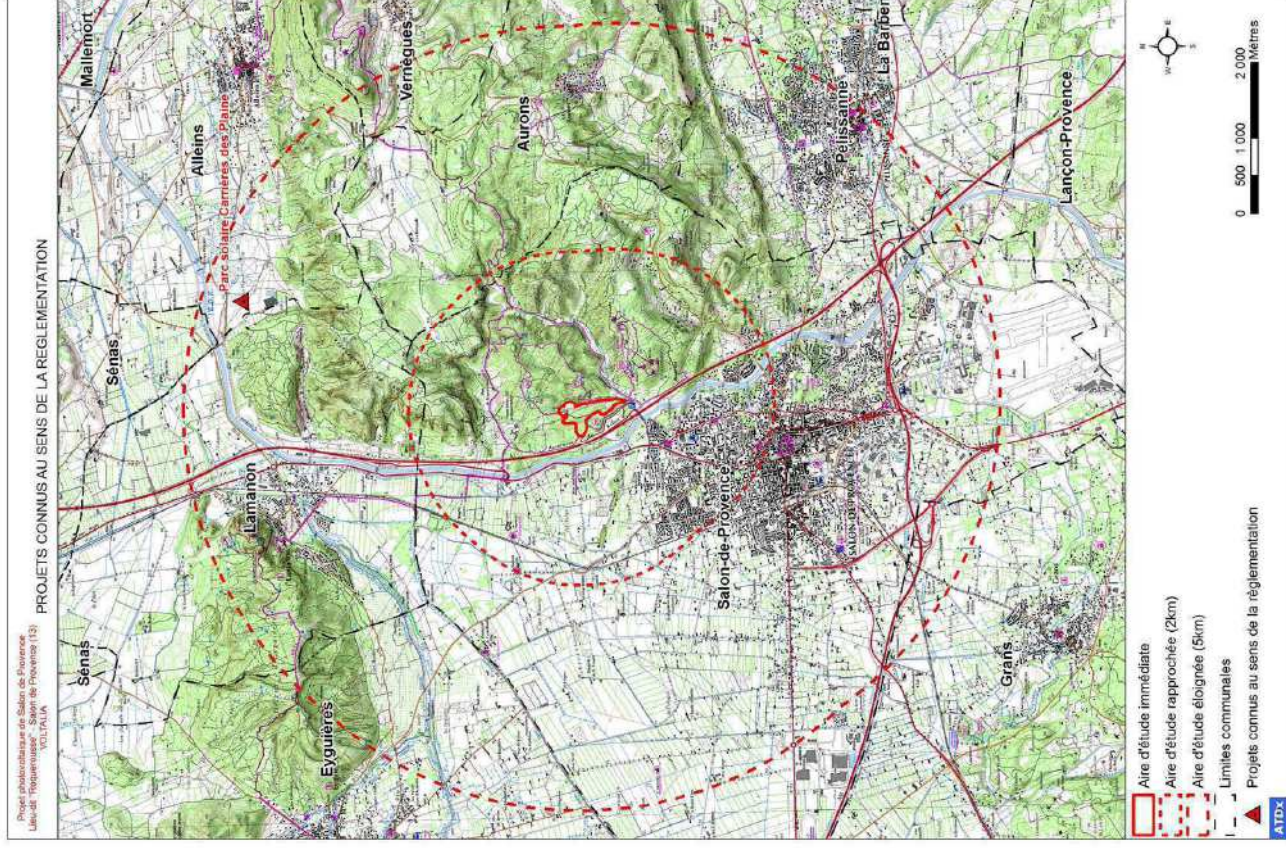
Les sites internet de la DREAL PACA et de la Préfecture mettent en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de leur territoire : ICPE, IOTA (loi sur l'eau), énergie, urbanisme et infrastructures. Ces sites ont été consultés le **07 septembre 2016**.

Les projets connus au sens de la réglementation et dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate sont :

Commune	Localisation	Type de projet	Date de l'avis
Alleins	Lieu-dit Carrière des Plaines	Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol de 8 MWc	3 juillet 2014

Tableau 43 : Liste des projets connus dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol est localisé à l'Ouest d'ALLEINS en bordure communale avec LAMANON. Il se situe dans un secteur délimité au Nord par la D 17d et le canal de l'EDF, à l'Ouest par le Défens d'Alleins, au Sud par le Collet du Bayle et les collines de Roquerousse et à l'Est par une vaste zone agricole avec des serres et des tunnels. La topographie de l'emprise présente quelques papiers liés à son exploitation comme carrière de granulats. L'altitude est comprise entre 135 et 141 m. Les premiers travaux de construction sont prévus pour Décembre 2016.



Carte 113 : Les projets connus du territoire

2 ETUDE DES EFFETS CUMULES

2.1 MILIEU PHYSIQUE

Le seul enjeu lié au Milieu physique identifié dans l'état initial qui serait susceptible de présenter un effet cumulé avec un autre projet photovoltaïque au sol concerne la **thématique incendie**. Or, le projet photovoltaïque d'Alleins (unique projet connu à l'échelle de l'aire d'étude élargie) ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique, étant donné sa situation dans une ancienne carrière de granulats, dépourvu donc de toute végétation. L'aléa incendie est donc nul pour ce projet.

Aucun effet cumulé ne sera retenu pour le risque incendie, et, de manière générale, pour le Milieu Physique.

2.2 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Pour rappel, le projet se situe en dehors de toutes zones à enjeu patrimonial ou paysager telles que les AVAP (Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine) ou les ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique). Il n'y a aucun monument historique ou site inscrit ou classé à moins de 1,5 km.

Aucun effet cumulé n'est donc à attendre sur cette thématique avec un autre projet.

Les seules perceptions du projet qui seront retenues se trouvent sur le massif du Talagard, massif réservé aux activités de plein air et de loisir pour la population salonnaise. Des vues sont notamment possibles depuis le chemin le **Sentier de la Pastorale inscrit au PDIPR** (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées). Le projet d'Alleins se trouvant à plus de 4 km du présent projet, aucune intervisibilité n'est à attendre.

2.3 MILIEU HUMAIN

Les seules sensibilités dérogées pour le milieu humain qui seraient susceptibles de présenter un effet cumulé avec un autre projet photovoltaïque au sol concernent la thématique du **défrichement** et de l'impact sur les **chemins de randonnée**. En effet, rappelons que le site du présent projet occupe un espace boisé et est traversé par des chemins de randonnée qui seront par conséquent déviés.

Or, le projet photovoltaïque d'Alleins se situe sur une ancienne carrière dépourvue de tout boisement et n'impactant pas de chemins de randonnée.

Aucun effet cumulé n'est donc à attendre sur le milieu humain.

2.4 MILIEU NATUREL

L'évaluation des effets cumulés pour le parc d'Alleins se base sur les résultats du volet faune flore de l'étude d'impact menée par ECONED en 2010 et sur l'avis de l'autorité environnementale du 03/07/2014. Ces documents révèlent plusieurs enjeux écologiques similaires aux deux projets. Ainsi, un cumul des impacts pourrait être attendu.

C'est principalement le cas du **Lézard ocellé** dont le projet d'Alleins présente un impact résiduel modéré sur l'espèce. Au vu de la distance entre les projets, la synergie des impacts apparaît comme peu évidente pour cette espèce. En effet, les connexions entre les 2 populations semblent a priori faibles. Cependant, la perturbation voir la perte d'individu pour les populations de ce lézard, qui reste ici assez localisé, n'est pas quelque chose d'anodin et constitue une **véritable perte pour cette espèce** qui rappelle le fait l'objet d'un plan national d'actions. Ainsi, il est possible d'estimer qu'un cumul des impacts est attendu pour cette espèce, cependant il n'est pas de nature à changer le niveau de l'impact brut sur l'espèce qui reste ici fort.

Concernant les autres enjeux communs aux deux projets, les mesures prises pour atténuer les impacts du projet d'Alleins permettent d'attendre des impacts résiduels faibles à très faibles. Ainsi, il est également possible d'estimer que le cumul des impacts n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment.

Enjeux	Impact brut initial	Projets pris en compte		Impact brut global final (avant mesures)
		Parc photovoltaïque d'Alleins		
		Présence	Impacts résiduels	
Habitats naturels				

EVALUATION DES EFFETS CUMULES

Enjeux	Impact brut initial	Projets pris en compte		Impact brut global final (avant mesures)
		Parc photovoltaïque d'Alleins		
		Présence	Impacts résiduels	
ENJEU 01 Présence de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles				
	Moderé	Non	-	Moderé
ENJEU 02 Présence de taillis haut de Chêne vert				
	Négligeable	Non	-	Négligeable
Flore				
ENJEU 03 Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses				
	Moderé	Non	-	Moderé
Oiseaux				
ENJEU 04 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré hivernal (Tarin des Aulnes)				
	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 05 Présence du Rollier d'Europe en alimentation				
	Faible	Oui	Impacts résiduels très faibles	Faible
ENJEU 06 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou)				
	Faible	Oui	Impacts résiduels faibles à très faibles	Faible
Chiroptères				
ENJEU 07 Présence du Petit murin en chasse et transit				
	Faible	Espèce potentielle	Impacts résiduels potentiellement modérés	Faible
ENJEU 08 Présence du Minioptère de Schreibers et du Grand murin en transit				
	Faible	Espèce potentielle (pour le Minioptère de Schreibers)	Impacts résiduels potentiellement très faibles (pour le Minioptère de Schreibers)	Faible
ENJEU 09 Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Molosse de Castoni, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)				
	Faible	Oui	Impacts résiduels faibles à très faibles	Faible
Mammifères (hors chiroptères)				
ENJEU 10 Présence de la Genette d'Europe , espèce protégée				
	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 11 Présence de l' Ecreuil roux , espèce protégée				
	Faible	Non	-	Faible
Reptiles				
ENJEU 12 Présence du Lézard ocellé , espèce protégée				
	Fort	Oui	Impacts résiduel modérés	Fort
ENJEU 13 Présence du Psammotrome d'Edwards , espèce protégée				
	Moderé	Non	-	Moderé
ENJEU 14 Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle grondine)				
	Moderé	Oui (pour la Couleuvre de Montpellier)	Impacts résiduels très faibles (pour la Couleuvre de Montpellier)	Moderé
ENJEU 15 Présence du Seps strié , espèce protégée				
	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 16 Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie)				
	Faible	Non	-	Faible
Insectes				
ENJEU 17 Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens				
	Faible	Non	-	Faible

Tableau 44 : Evaluation des effets cumulés pour la thématique naturaliste

CHAPITRE VII – EVALUATION D’INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOTER. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

1 EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCE AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

Ce chapitre répond à l'alinéa 1 de l'article R414-23 du code de l'environnement :

1.- Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare d'un ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

1.1 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE

1.1.1 Zone Spéciale de Conservation FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »

Cette ZSC est située à 1,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence de l'A7 et du canal EDF qui constituent de véritables barrières aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les espèces et habitats cités dans le FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SÈCHE »			
Code EJR 27	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
3170*	*Mares temporaires méditerranéennes	Non	Non
9240	Forêts-gaïnières à Saix alba et Populus alba	Non	Non
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Oui	Non
6220*	*Parcours substeppeux de graminées et annuelles du Thero-Brachypodiea	Oui	Absence de lien écologique direct
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molino-Holoschoenion	Non	Absence de lien écologique direct
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Non	Non

*habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SÈCHE »			
Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES	Agron de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	C	Non
	Conduille à corps fin (<i>Oxygaster curtisii</i>)	C	Non
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	D	Non
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	D	Non
POISSONS	Bégone (<i>Leuciscus souffia</i>)	C	Non
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	C	Non
REPTILES			
	Petit Rhinophlebe (<i>Rhinophlebe hypostenos</i>)	C	Non

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SÈCHE »			
Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
	Grand Rhinophlebe (<i>Rhinophlebe leucomerulum</i>)	B	Non
	Rhinophlebe Euryale (<i>Rhinophlebus euryale</i>)	C	Non
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	C	Oui
	Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	C	Non
	Microptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	C	Oui
	Vespertillon de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	B	Non
	Vespertillon à oreilles écharnées (<i>Myotis emarginatus</i>)	C	Non
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	C	Oui

Evaluation de la conservation de la ZSC : Population (déficit de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)

A 100% >= 20%
B 10% >= 20%
C 2% >= 0%
D population non significative

Au vu de la distance et de l'absence de continuité entre ce site et la zone d'étude, le projet ne portera pas atteinte aux habitats du site. Toutefois, un risque d'atteinte est à possible pour 3 espèces de chiroptères (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement). Ainsi, une évaluation des incidences du projet plus poussée est nécessaire pour de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

1.1.2 Zone Spéciale de Conservation FR9301594 « Les Alpilles »

Cette ZSC est située à 3,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence de l'A7 et du canal EDF qui constituent de véritables barrières aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les habitats naturels cités dans le FSD de la ZSC « Les Alpilles ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES »			
Code EJR 27	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Non	Non
5210	Mélanges arboreescents à Juniperus spp.	Non	Non
6220*	*Parcours substeppeux de graminées et annuelles du Thero-Brachypodiea	Oui	Absence de lien écologique direct entre les habitats du site et de la zone de projet
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molino-Holoschoenion	Non	Non
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non	Non
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation d'aéromorphique	Non	Non
9240	Forêts-gaïnières à Saix alba et Populus alba	Non	Non
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Oui	Non
9540	Phlébès méditerranéennes de pins mésogésiens endémiques	Non	Non

*habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZSC « Les Alpilles ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR931594 « LES ALPILLES »				
Compartiment biologique	Espèce	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES	Cordulia à corps fin (<i>Oxygastra curtipis</i>)	C	Non	Non
	Damier de la sucrose (<i>Euphydryas aurinia</i>)	C	Non	Non
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerynea</i>)	C	Non	Non
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	C	Non	Non
	Écaille chinée (<i>Euplegia quadripunctata</i>)	D	Non	Non
CHIROPTERES	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Non	Non
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	B	Non	Non
	Rhinolophe Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	C	Non	Non
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	A	Oui	Oui
	Minepière de Schrebiers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	A	Oui	Oui
POISSONS	Vespertilion à oreilles écharnées (<i>Myotis emarginatus</i>)	A	Non	Non
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	B	Oui	Oui
	Bouvière (<i>Rhinohyrax amarus</i>)	C	Non	Non

Au vu de la distance et de l'absence de continuité entre ce site et la zone d'étude, le projet ne portera pas atteinte aux habitats du site. Toutefois, un risque d'atteinte est à possible pour 3 espèces de chiroptères (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement). Ainsi, une évaluation des incidences du projet plus poussée est nécessaire pour de la ZSC « Les Alpilles ».

1.2 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX
1.2.1 Zone de Protection Spéciale FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours »
L'ensemble de la zone d'étude immédiate est comprise dans cette ZPS, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.
Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours ».

OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAÎNES ALENTOUR »					
Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours »	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Bondrée épivore	<i>Ferrex sibiricus</i>	Reproduction (R), hivernage (0-2), Etape migratoire (C)	D	DO1	Non
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Etape migratoire (P)	D	DO1	Non
Circus Jean-le-Blanc	<i>Circus gallicus</i>	Reproduction (3 à 5 couples), Etape migratoire (P)	C	DO1	Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage (C)	C	DO1	Non
Aigle de Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Résidente (2 à 4 couples - P)	A	DO1	Non
Balbutard pêcheur	<i>Pendion haliaetus</i>	Etape migratoire (V)	D	DO1	Non

OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAÎNES ALENTOUR »						
Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours »	Évaluation de la population du site	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Faucon crébécaille	<i>Falco naumanni</i>	Etape migratoire (V)	C	DO1	Absente	Non
Faucon ébionne	<i>Falco eleonorae</i>	Etape migratoire (V)	C	DO1	Absente	Non
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Etape migratoire (R)	D	DO1	Absente	Non
Ouarie campéplète	<i>Tetrax tetrax</i>	Reproduction (1 à 3 mâles chanteurs - P)	C	DO1	Absente	Non
Cedreisme chard	<i>Burhinus oedonemus</i>	Reproduction (R)	C	DO1	Absente	Non
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Résidente (10 à 15 couples - P)	C	DO1	Absente	Non
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction (C), Etape migratoire (C)	C	DO1	Oui	Oui
Roller d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction (R), Etape migratoire (R)	C	DO1	Oui	Oui
Pic noir	<i>Dryocopus major</i>	Reproduction (R), Hivernage (R)	D	DO1	Absente	Non
Aouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Résidente (C), Hivernage (C), Etape migratoire (C)	C	DO1	Oui	Oui
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Reproduction (C), Etape migratoire (C)	C	DO1	Absente	Non
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Résidente (C)	C	DO1	Oui	Oui
Binet orbielan	<i>Pyrrhoxox pyrhiocoxax</i>	Hivernage (R)	C	DO1	Absente	Non
	<i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction (R), Etape migratoire (R)	D	DO1	Absente	Non

L'analyse du risque d'incidence, montre que le projet risque de porter atteinte à plusieurs populations d'espèces présentes dans la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours ». 4 espèces d'oiseaux sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ainsi une analyse des incidences plus poussée s'avère nécessaire pour ce site Natura 2000.

1.2.2 Zone de Protection Spéciale FR9310064 « Crau »
Cette ZPS est située à 1,9 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.
Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Crau ».

OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310064 « CRAU »						
Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310064 «Crau»	Évaluation de la population du site	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction (0-3m)	C	DO1	Absente	Non
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Reproduction (0-4p)	D	DO1	Absente	Non
Cygne blanche	<i>Ardeotis ciconia</i>	Etape migratoire (P)	C	DO1	Absente	Non
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	Hivernage (0-1)	D	DO1	Absente	Non
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction (100-130p), Hivernage (0-2), Etape migratoire (>1000)	C	DO1	Averté, Alimentation	Oui

1.2.3 Zone de Protection Spéciale FR9312013 « Les Alpilles »

Cette ZPS est située à 3,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Les Alpilles ».

OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9312013 « LES ALPILLES »						
Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effets sur la ZPS FR9312013 « Crau »	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Hivernage (150-200). Etape migratoire (P).	B	Absente	Non	
Vautour péronopère	<i>Neophron peronopertus</i>	Reproduction (P). Etape migratoire (P).	C	Absente	Non	
Circée Jean-le-Blanc	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction (P). Etape migratoire (P).	C	Absente	Non	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Résidente (1-5p). Hivernage (P). Etape migratoire (P).	D	Absente	Non	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage (P).	D	Absente	Non	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Reproduction (V). Etape migratoire (P).	D	Absente	Non	
Aigle de Bonelli	<i>Hieraeetus fasciatus</i>	Résidente (P). Hivernage (1-5).	B	Absente	Non	
Balazard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Etape migratoire (P).	D	Absente	Non	
Falco crécerelle	<i>Falco naumanni</i>	Reproduction (136p).	A	Absente	Non	
Falco émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Hivernage (<20). Etape migratoire (P).	C	Absente	Non	
Falco pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage (1-5). Etape migratoire (P).	D	Absente	Non	
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Résidente (500-600p). Hivernage (700-2000).	A	Absente	Non	
Edicnème criard	<i>Burhinus oedoenemus</i>	Reproduction (700-900p).	B	Absente	Non	
Pluvier guilnard	<i>Charadrius morinellus</i>	Etape migratoire (10-100).	C	Absente	Non	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Hivernage (>1000). Etape migratoire (P).	B	Absente	Non	
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernage (1000-3000).	A	Absente	Non	
Ganga cata	<i>Pterocles alchata</i>	Résidente (113p).	A	Absente	Non	
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Résidente (P).	D	Absente	Non	
Roller d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction (60-70p).	A	Oui en alimentation	Oui	
Aouette calandre	<i>Melospiza calandra</i>	Résidente (60-70p).	A	Absente	Non	
Aouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction (1000p).	A	Absente	Non	
Aouette lilu	<i>Lullula arborea</i>	Résidente (1-10p).	D	Oui	Population non significative	
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Reproduction (>100p).	C	Absente	Non	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Hivernage (P).	D	Oui	Population non significative	
Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	Reproduction (V). Etape migratoire (R).	D	Absente	Non	

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Statut biologique sur la ZPS : I : indigène, D : résidente, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

L'analyse du risque d'incidence, montre que le projet risque de porter atteinte à plusieurs populations d'espèces présentes dans la ZPS « Les Alpilles », 4 espèces d'oiseaux sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ainsi une analyse des incidences plus poussée s'avère nécessaire pour ce site Natura 2000.

1.3 BILAN DE L'ANALYSE DU RISQUE D'INCIDENCES

Afin d'établir le besoin d'engager une évaluation plus poussée des incidences du projet sur ces habitats et espèces, une première analyse du risque d'atteintes a été réalisée ici.

L'analyse du positionnement de la zone d'étude au sein du réseau Natura 2000 montre que celle-ci n'est directement connectée qu'à un seul site, à savoir la ZPS « Garrigues de Lançon et Châmes alentour ». Les autres sites Natura 2000 sont tous éloignés et sont séparés de la zone d'étude par de nombreuses barrières (Autoroute A7, canal EDF, urbanisation, etc.) rendant quasi inexistant la connexion terrestre entre ces entités.

Ce constat nous indique que seules des espèces présentant une capacité de déplacement importante (oiseaux, chiroptères) peuvent utiliser à la fois la zone d'étude et l'un de ces sites Natura 2000. Les résultats de l'analyse sont récapitulés dans le tableau suivant :

EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES NATURA 2000						
Type	Numéro Libellé	Présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 dans la zone d'étude		Risque d'incidences du projet sur les enjeux de conservation du site		Nécessité d'une évaluation appropriée des incidences
		Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	
ZSC	FR8301595 « Crau centrale – Crau sèche »	Oui (2)	Oui (3 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (3 chiroptères)	Oui
	FR8301594 « Les Alpilles »	Oui (2)	Oui (3 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (3 chiroptères)	Oui
ZPS	FR8310069 « Garrigues de Lançon et Châmes alentour »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (4 oiseaux)	Oui
	FR8310064 « Crau »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (2 oiseaux)	Oui
	FR8312013 « Les Alpilles »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (4 oiseaux)	Oui

« L'analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects du projet ne concerne que les habitats et espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir une incidence ».

A ce stade, et sous réserve d'une argumentation, des habitats ou espèces présents ou potentiels dans la zone d'influence mais sur lesquels le projet n'aura aucune incidence peuvent être écartés » (DREAL PACA, 2011).

Pour cette évaluation du risque d'incidences sur les habitats naturels et les espèces, sont considérés :

- La présence de ces habitats naturels ou espèces d'intérêt communautaire au sein de la zone d'étude ;
- L'atteinte indirecte potentielle du projet sur les habitats naturels ou espèces d'intérêt communautaire de ces sites par modification d'éléments nécessaires à leur bon fonctionnement.

Au regard de la localisation du projet, les atteintes indirectes du projet sur les habitats naturels de ces sites Natura 2000 sont peu probables.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (notation D dans le FSD) ne seront pas prises en compte dans le cadre de l'évaluation des incidences.

2.1 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE

2.1.1 Evaluation des incidences sur les objectifs de conservation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »

Le Petit Murin subira une destruction d'une partie de ses terrains de chasse (0,56 ha) ainsi qu'une altération de corridors secondaires de déplacements. Néanmoins, au vu de l'importante superficie de ses territoires de chasse (l'espèce est capable d'effectuer une 20aine de km pour chasser) les milieux impactés n'en représentent qu'une faible proportion. De plus, le corridor principalement utilisé par l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur le Petit Murin sont jugées faibles.

Le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers subiront également une modification des corridors de déplacements. Cependant l'axe principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur ces deux espèces sont jugées faibles.

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR8301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »					
Espèces soumises à évaluation	Effets concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties		
			Nature	Type	Durée
Petit Murin (Myotis blythii)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Directe	Permanente
Grand Murin (Myotis myotis)	Quelques individus en déplacement	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Permanente
Minioptère de Schreibers	Quelques individus en	Inconnu	Destruction, perturbation et altération	Directe	Permanente

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »				
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC
		Nature	Type	
(<i>Miniopterus schreibersii</i>)	déplacement	d'habitats favorables au transit de l'espèce		
		Mais a priori faible		

2.1.2 Evaluation des incidences sur les objectifs de conservation de la ZSC « Les Alpilles »

Le Petit Murin subira une destruction d'une partie de ses terrains de chasse (0,56 ha) ainsi qu'une altération de corridors secondaires de déplacements. Néanmoins, au vu de l'importante superficie de ses territoires de chasse (l'espèce est capable d'effectuer une 20aine de km pour chasser) les milieux impactés n'en représentent qu'une faible proportion. De plus, le corridor principalement utilisé par l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur le Petit Murin sont jugées faibles.

Le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers subiront également une modification des corridors de déplacements. Cependant l'axe principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur ces deux espèces sont jugées faibles.

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES »				
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC
		Nature	Type	
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Directe	Permanente
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Quelques individus en déplacement	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Permanente
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Quelques individus en déplacement	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Permanente

2.2 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX

2.2.1 Evaluation des incidences sur la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentours »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentours », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse et de reproduction de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser ou nicher dans la zone de projet. Ces espèces verront régresser la surface d'habitats favorables pour la reproduction et l'alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu.

L'Engoulevent d'Europe verra lui aussi ses territoires de chasse régresser et subira un dérangement pendant la phase travaux. Les atteintes sur l'espèce sont jugées faibles.

Enfin le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR931069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR »				
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS
		Nature	Type	
Engoulevent d'Europe (<i>Coprimugus europaeus</i>)	Puisieurs individus en alimentation	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente
		Dérangement d'individus pendant la	Directe	Temporaire

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR931069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR »				
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS
		Nature	Type	
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Puisieurs individus en alimentation	Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Permanente
		Inconnu Mais a priori faible		
Alouette lulu (<i>Lulus arborea</i>)	Puisieurs individus nicheurs	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'espèce	Directe	Permanente
		Inconnu Mais a priori faible		
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Puisieurs individus nicheurs	Destruction d'individus	Directe	Permanente
		Inconnu Mais a priori faible		

2.2.2 Evaluation des incidences sur la ZPS « Crau »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Crau », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse du Milan noir issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser dans la zone de projet. Cette espèce verra donc régresser la surface d'habitats favorables pour son alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de Milan noir.

Le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR931064 « CRAU »

Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS
		Nature	Type	
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Puisieurs individus en alimentation	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente
		Inconnu Mais a priori faible		
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Puisieurs individus en alimentation	Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire
		Inconnu Mais a priori faible		

2.2.3 Evaluation des incidences sur la ZPS « Les Alpilles »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Les Alpilles », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse et de reproduction de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser ou nicher dans la zone de projet. Ces espèces verront régresser la surface d'habitats favorables pour la reproduction et l'alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu.

L'Engoulevent d'Europe et le Milan noir verront eux aussi leurs territoires de chasse régresser et subiront un dérangement pendant la phase travaux. Les atteintes sur ces espèces sont jugées faibles.

Enfin le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR9312013 « LES ALPILLES »						
Espèces soumises à évaluation	Efficacités concernées	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	
			Nature	Type		Durée
Milieu noir (<i>Milvus migrans</i>)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Faibles
			Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	
Erpèvent d'Europe (<i>Capermagus europaeus</i>)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Faibles
			Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	
Roiher d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Négligeables
			Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Plusieurs individus nicheurs	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Faibles
			Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'espèce	Directe	Permanente	
			Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	

3 PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa III.

Parmi les mesures proposées à ce dossier d'études d'impacts, plusieurs sont de nature à éviter ou réduire les atteintes sur ces espèces d'intérêt communautaire au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ».

En voici les principales (voir le volet naturel étude d'impact pour le détail) :

Evitement

- Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet (ME.2).

Réduction

- Mise en défens des secteurs à enjeux (MR.14);
- Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation ouest (MR.15);
- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (MR.16);
- Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs (MR.17);
- Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants (MR.18);
- Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces (MR.19);
- Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance (MR.20) ;
- Conduite de chantier en milieu naturel (MR.21);
- Réalisation et application d'un plan écologique de débroussaillage (MR.22);
- Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein du parc (MR.23);
- Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques (MR.24);
- Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site (MR.25).

Accompagnement

- Suivi de chantier (MA.1);
- Coordonner l'application et le suivi des mesures d'ingénierie écologique (MA.2);
- Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés (MA.3);
- Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune (MA.4).

4 EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

4.1 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE

4.1.1 Zone Spéciale de Conservation « Crau centrale – Crau sèche »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de chiroptères de la ZSC sont jugées faibles pour le Petit Murin (qui perd là une faible partie de son territoire de chasse) à négligeables pour le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »			
Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Négligeables
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersii</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Négligeables

4.1.2 Zone Spéciale de Conservation « Les Alpilles »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de chiroptères de la ZSC sont jugées faibles pour le Petit Murin (qui perd là une faible partie de son territoire de chasse) à négligeables pour le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC « LES ALPILLES »			
Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Négligeables
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersii</i>)	Faibles	ME.2, MR.22, MR.23, MR.14, MR.15, MR.17, MR.18, MR.20, MR.21, MA.1, MA.2, MA.3	Négligeables

4.2 LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX

4.2.1 Zone de Protection Spéciale « Garrigues de Lencq et chaînes alentour »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS « GARRIGUES DELANÇON ET CHAINES ALENTOUR »			
Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables

4.2.2 Zone de Protection Spéciale « Crau »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS « CRAU »			
Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables

4.2.3 Zone de Protection Spéciale « Les Alpilles »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS « LES ALPILLES »			
Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	ME 2, MR 22, MR 23, MR 14, MR 15, MR 17, MR 18, MR 20, MR 21 MA 1, MA 2, MA 3	Négligeables

5 CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. On peut considérer le terme « intégrité » comme signifiant une qualité ou un état intact ou complet. Dans le cadre écologique dynamique, on peut également considérer qu'il a le sens de « résistance » et « d'aptitude à évoluer dans des directions favorables à la conservation ». La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (faibles à très faibles), et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, la réalisation du projet de parc photovoltaïque aura une incidence non notable sur les sites Natura 2000 énumérés ci-dessous. Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites suivants :

- ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » ;
- ZSC FR9301594 « Les Alpilles » ;
- ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaines alentour » ;
- ZPS FR9310064 « Crau » ;
- ZPS FR9312013 « Les Alpilles ».

CHAPITRE VIII – METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Ce chapitre a pour objectif de présenter les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

1 METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers-retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet » ;
- La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscrit de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

1.1 REALISATION DE L'ETAT INITIAL

1.1.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des enjeux et des sensibilités

L'analyse de l'état initial permet d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

La définition de l'« enjeu » est présentée ci-après (Source : MEEDTL, 2010).

L'enjeu et la sensibilité sont évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU	
Description	Repère
Aucun enjeu ou négligeable	Nul
Enjeu très faible	Très faible
Enjeu faible	Faible
Enjeu moyen	Modéré
Enjeu important	Fort
Enjeu très important	Très fort

Tableau 45 – Critère d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

Le niveau de sensibilité pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

SENSIBILITE	
Description	Repère
Aucune sensibilité ou négligeable	Nul
Sensibilité très faible	Très faible
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité importante	Fort
Sensibilité très importante	Très forte

Tableau 46 – Critère d'évaluation des sensibilités

1.1.2 Pré-diagnostic environnemental

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques... ;
- La consultation de différentes bases de données ;
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagement...);
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques ;
- Des premières observations de terrain ;
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux...

1.1.3 Expertises spécifiques

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- Les habitats, la faune et la flore, par le bureau d'étude spécialisé **Ecoter** ;
- Le paysage par le bureau d'études **ATDx** ;

1.1.4 Analyse de l'état initial

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- L'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- Des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- Des observations de terrain ;
- Des prélèvements et mesures sur site ;
- La rencontre avec la population et les acteurs locaux.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

Pour rappel, l'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.

1.2 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

1.2.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des effets, des mesures et des effets résiduels

1.2.1.1 Définition de la notion d'impact

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes **d'effet** et **d'impact** sont synonymes et sont employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts est réalisée systématiquement selon les différentes tranches suivantes :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
 - **Impacts directs** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
 - **Impacts indirects** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
 - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux ;
 - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
 - **Impacts à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - **Impacts à moyen terme** : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - **Impacts à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- **Qualification du niveau d'impact**

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Modéré
Impact fort	Fort

Tableau 47 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité :	Durée :	Qualification :
Direct / Indirect	Court / Moyen / Long terme	Positif / Nul, Très faible / Faible / Modéré / Fort

Tableau 48 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

1.2.1.2 Définition de la notion de mesure

Tel que le précise l'article R 122-3 du code de l'environnement « L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME)** : Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR)** : Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC)** : Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : Il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui aurait été initialement non identifié dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en terme de coût chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, une **analyse des impacts résiduels** sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.

1.2.2 Evaluation des effets

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert,
- La méthode qualitative comme par exemple la réalisation de photomontages pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier...);
- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple) ;
- L'utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence...);
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées...);
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie
Contexte hydrogéologique	Analogie
Contexte hydraulique et hydrogéomorphologique	Analogie
Air et climat	Analogie
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise ECOTER)
Sites et paysage	Qualitative, analogie Avis d'expert (expertise ATDx)
Patrimoine	Avis d'expert Consultation de la DRAC
Activités humaine, population syviculture	Analogie Qualitative Consultation du SDIS
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation des gestionnaires de réseaux)
Poussières	Analogie Qualitative
Bruit	Analogie Prévision quantitative (échelle d'atténuation du bruit)
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité, santé publiques	Analogie

1.3 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DU MILIEU NATUREL

Voir annexe 2

2 BASE DE DONNÉES ET ORGANISMES CONSULTÉS

Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS PACA
Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)	DRAC PACA SDAP

Thématique	Organisme
Agriculture	INAO Chambre d'agriculture Mairie de Salon de Provence
Documents d'urbanisme, servitudes	DGAC Sud-Est Conseil général 13 DDTM 13 METEO France SDIS 13
Réseaux	Gestionnaires de réseaux du secteur : ✓ ENEDIS (RDF) ✓ RTE GET ✓ Bouygues Telecom ✓ France Telecom/Orange ✓ SFR ✓ GRT GAZ ✓ TRAPIL ✓ TDF
Risques miniers	BRGM

Bases de données et sites internet consultés

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, données générales	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales)
Géologie	Base infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol) Base infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de données du sous-sol) Portail Eau France (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines)
Hydrologie et hydrographie Qualité de l'eau	SANDRE (données et référentiels sur l'eau) Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France Données Météorage
Climatologie	Données Météorage
Milieu naturel	Outil cartographique et base de données communales - DREAL DDTM
Sites et paysage	Outil cartographique et base de données communales - DREAL
Population	Insee
Activités économiques, touristiques et de loisir	Chambre de Commerce et d'Industrie Commune, communauté de communes Office de tourisme Base des ICPE Insee
Agriculture et syviculture	Recensement général agricole (AGRESTE) Base de l'INAO
Patrimoine	Base Mérimée - Ministère de la Culture
Infrastructures	Conseil Général, DIR (Directions Interdépartementales des Routes) RFF (Réseau Ferré de France), SNCF
Qualité de l'air	Air LR (surveillance de la qualité de l'air)

Thématique	Base de données / site internet
Qualité du sol	Base BASIAS (recensement sites industriels) Base BASOL (sites et sols pollués) Portail Prim.net
Risques	Plan Séisme (zonage sismique) Base BDCavités - BRGM Base BDMVI – BRGM Base Argiles – BRGM Base Inondations nappes - BRGM

3 BIBLIOGRAPHIE

Thématique	Bibliographie
Topographie, occupation du sol, données générales du territoire	Carte IGN
Géologie	Carte géologique BRGM 1/50 000 et notice
Hydrogéologie et hydrographie	Fiche masse d'eau souterraine
Qualité de l'eau	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Milieu naturel (consultée par Eco-Med)	<i>Voir détail dans en annexe 1.1</i>
Climatologie	Statistiques inter-annuelles 1981-2010 station de Montpellier – Météo-France Rose des Vents 1981-2010 station de Salon de Provence – Météo-France
Energies	Plan Climat Air Energie Pays de la région PACA Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables PACA
Urbanisme Planification	PLU de Salon de Provence
Tourisme	SCoT Office du Tourisme
Risques	Dossier Départemental des Risques Majeurs des Bouches du Rhône

ANNEXES

Annexe 1 : Consultations et Demande de travaux

Annexe 2 : Etude naturaliste ECOTER

Annexe 3 : Compte rendu des rencontres avec le SDIS, l'ONF et les associations environnementales

Annexe 4 : Réalisation du parcours pédagogiques

Annexe 5 : Etude géotechnique par Bureau d'Études HYDROGÉOTECHNIQUE SUD-EST

Annexe 1 : Consultations et Demande de travaux

ATDx

De: BAREA Huguette <huguette.barea@intradef.gouv.fr>
Envoyé: mercredi 4 mai 2016 15:29
A: atdx@atdx.fr
Cc: SAGAZAN Nathalie
Objet: centrale photovoltaïque commune de Salon

Bonjour,

Par courriel du 29 avril 2016, vous avez adressé à l'USID d'Istres une consultation dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Salon-de-Provence.
Ce projet n'impacte pas les servitudes de la BA 701 de Salon-de-Provence
Cordialement



AAP2 BAREA Huguette
Cellule Domaine
Services d'Infrastructure de la Défense (SID)
USID Istres - Salon de Provence
(SGA/SID/ESID LYON / USID ISP)
Tel. : 04 42 41 83 68
PNIA : 811 125 83 68
Fax : 04 13 05 10 53
huguette.barea@intradef.gouv.fr

Récépissé de DT / Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du livre V du Code de l'environnement (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV au titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code de travail

Destinataire

Dénomination : **ATDX**
Complément d'adresse :
Numéro / Voie:
Lieu-dit / BP
Code Postal / Commune :
Pays :

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
Conjointe

30972 NIMES

N° consultation du téléservice : **2014032547727557**

Référence de l'exploitant : **201403-7020**

N° d'affaire du déclarant : **projet pv**

Date de réception de la déclaration : **25/03/2016 13:00:19**

Emplacement du projet : **Roquerousse**

Commune où sont prévus les travaux : **SALON DE PROVENCE**

Coordonnées de l'exploitant

Raison sociale : **EAX DE MARSELLE - Société**

Agglopoie Provence Eau

Michael CALOUSTIAN

Chemin des AUBES

13300

SALON DE PROVENCE

téli : 0491006797

fax : 0491576570

Éléments généraux de réponse

Les éléments que vous nous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).

Catégorie de réseaux/ouvrages (voir liste des catégories au verso) : **EA**

Modification ou extension de nos réseaux/ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

Réalisation de modifications en cours de notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons

Tel :

Emplacement de nos réseaux/ouvrages

Référence : _____ Echelle : _____ Date d'édition : _____ Sensible Profondeur mini : _____ cm

1/2000

Plan au 1/2000 sur format A3 : correspondance avec la barre d'échelle à vérifier après impression.

Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____h____

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage

(cas d'un récépissé de DT) les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir

Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Les recommandations techniques générées en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.nascaux.eu.

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

SE REPORTER AUX DOCUMENTS JOINTS

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est possible ou impossible

Pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre :

voir la liste des dispositifs en place dans le document joint voir la localisation sur le plan Aucun dans l'emprise

Dispositifs importants pour la sécurité

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : **0969 394 050**

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité ou cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112)

Responsable du dossier

Nom : _____

Désignation du service : _____

Tel : _____

Signature : _____

Date : 25/03/2016

Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 3

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Signature : _____

Il est également interdit de réaliser des travaux sur le domaine foncier du canal de Marseille sans accord écrit du Service de l'Eau.

Par ailleurs, aucune manœuvre ne devra être faite sur les équipements des réseaux.

4/ Ouvrage en propriété

- Inférieur 400 mm

Présence d'une conduite d'eau dans la propriété. Une servitude d'une largeur de 3m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de cet ouvrage. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification d'altimétrie. Aucune construction impliquant la réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude.

Le service des Eaux déclinerait toute responsabilité dans l'hypothèse ou la nécessité d'une intervention le conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient pu être réalisés dans l'emprise de la servitude.

- De -400mm à 800mm inclus « Feeder »

Présence d'une conduite d'eau dans la propriété. Une servitude d'une largeur de 4m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de cet ouvrage. La surface au sol de la servitude pourra être désaxée par rapport à l'ouvrage en respectant une distance minimale de 1,5m entre l'axe de l'ouvrage et le bord de la servitude. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification altimétrie. Aucune construction impliquant réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude.

Le service des Eaux déclinerait toute responsabilité dans l'hypothèse ou la nécessité d'une intervention le conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient pu être réalisés dans l'emprise de la servitude.

- Supérieur à 800mm « Feeder »

Présence d'une conduite d'eau dans la propriété. Une servitude d'une largeur de 6m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de cet ouvrage. La surface au sol de la servitude pourra être désaxée par rapport à l'ouvrage en respectant une distance minimale de 2m entre l'axe de l'ouvrage et le bord de la servitude. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification altimétrie. Aucune construction impliquant réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude.

Le service des Eaux déclinerait toute responsabilité dans l'hypothèse ou la nécessité d'une intervention le conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient pu être réalisés dans l'emprise de la servitude.

5/ Accessibilité des ouvrages

Nous vous rappelons que les ouvrages publics d'eau potable de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole doivent rester accessibles 24h sur 24h pour toute intervention ou de réparation à réaliser en urgence et non planifiable.

6/ Responsabilité

Nous tenons à vous préciser que le fait de vous envoyer les documents ci-joint n'engage en aucune manière notre responsabilité, mais que la vôtre demeure pleine et entière dans le cas où vous causeriez des dégâts aux ouvrages.

Il est rappelé que conformément à la réglementation en vigueur, si les travaux annoncés dans les D.I.C.T. ne sont pas entrepris dans un délai de trois mois à compter de la date du récépissé, le déclarant doit déposer une nouvelle déclaration.

7/ Dégâts aux ouvrages

En cas de dégâts aux ouvrages, nous vous demandons de le signaler immédiatement, par téléphone, au **0969 394 050**.

Un constat sera dressé contradictoirement entre le représentant de votre entreprise et notre agent. Toute contestation devra être soulevée sur ce constat, avant réparation et remblayage.

La totalité des frais de réparation des dégâts sera entièrement à la charge de l'Entreprise qui les a commis.

INFORMATIONS IMPORTANTES ET PRATIQUES A CONNAITRE SUR LES RESEAUX GERES PAR LES SOCIETES DU GROUPE DES EAUX DE MARSEILLE POUR PREPARATION, INSTALLATION ET REALISATION DE CHANTIER

POUR TOUTE CANALISATION >= à 300mm CONTACTER IMPERATIVEMENT NOS SERVICES

1/ Informations notées sur les plans

Les informations notées sur les plans concernent les canalisations publiques de distribution d'eau potable, les canaux à ciel ouvert et les rigoles d'arrosage gérées par les Sociétés du Groupe des Eaux de Marseille ainsi que les collecteurs publics d'eaux usées. Ces informations n'indiquent que l'existence et la dimension des ouvrages.

La position des conduites et de leurs ouvrages annexes est schématisée de la manière suivante (se reporter à la classe de précision cartographique précisée sur les plans, au sens de l'Arrêté du 15/02/2012).

Les branchements entre les conduites et les habitations ne sont pas mentionnés sur les plans. Cependant, sur le terrain, ils sont en général réparables grâce aux appareils de surface (bouches à clé, plaque, regard, etc) et aux coffrets pour compteurs.

La profondeur des canalisations n'est pas indiquée sur les plans. Elle n'est pas constante.

La présence d'un grillage avertisseur n'est pas systématique sur les conduites ou les branchements anciens.

2/ Préparation du chantier

En application de la réglementation en vigueur (Arrêté du 15 Février 2012 notamment) vos travaux ne pourront être entrepris qu'après réception par l'Entreprise des réponses à ses DICT. Tous les documents transmis en réponse aux DICT devront être en possession des équipes de l'Entreprise sur le chantier et pendant toute la durée de ce dernier. Le non-respect de ces prescriptions engagera votre entière responsabilité en cas de dégâts aux ouvrages existants et impliquera leur remise en état par nos soins et à vos frais.

L'installation d'engins de chantier (grue, baraquement, palissade, etc...) à proximité d'ouvrage devra être réalisée en accord avec nos Services qui devront donc être contactés en temps opportun pour toute coordination.

Du fait de la classe de précision cartographique des ouvrages en service, vous devrez procéder, à vos frais, à tous les repérages et sondages nécessaires vous permettant de déterminer la position exacte des ouvrages (conduites et galerie) tant en plan (x,y) qu'en profondeur (z). Toutes les précautions devront être prises pour ne pas risquer un choc sur les ouvrages en service pendant les travaux de repérage ou de sondage (moyens de terrassement adaptés). Pour chaque sondage, vous devrez convoquer nos services afin que nous nous assurions de la continuité de la desserte en eau.

Conformément à l'Arrêté du 15/02/2012, les résultats de vos investigations devront nous être transmis dans un délai de 9 jours grâce à l'envoi :

- d'un exemplaire papier à l'échelle du 1/200 pour les vues en plan et du 1/50 pour les coupes
- d'un fichier informatique structuré conformément au « Cahier des Charges pour l'intégration de RAE » accessible sur notre site internet et à la norme AFNOR PR NF S70-003-3 Paris 3.

Pour le recensement des réseaux d'eau potable et d'eaux usées des barques de chantier comme pour la pose d'un compteur de chantier, nous vous demandons de bien vouloir contacter, par téléphone, notre Centre Service Client « La Passerelle » au **0610 400 500**.

Pour les travaux à réaliser sur le domaine foncier du canal de Marseille ou à proximité de ce dernier, il convient d'informer préalablement le service chargé de son exploitation (téléphone: **04.91.57.63.07**).

3/ Dispositions à prendre pendant les travaux

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger les conduites, et leurs ouvrages annexes (des réseaux d'eau potable et des réseaux d'eaux usées) et pour ne pas compromettre, du fait de ses travaux, leur bonne tenue ultérieures et leur exploitation.

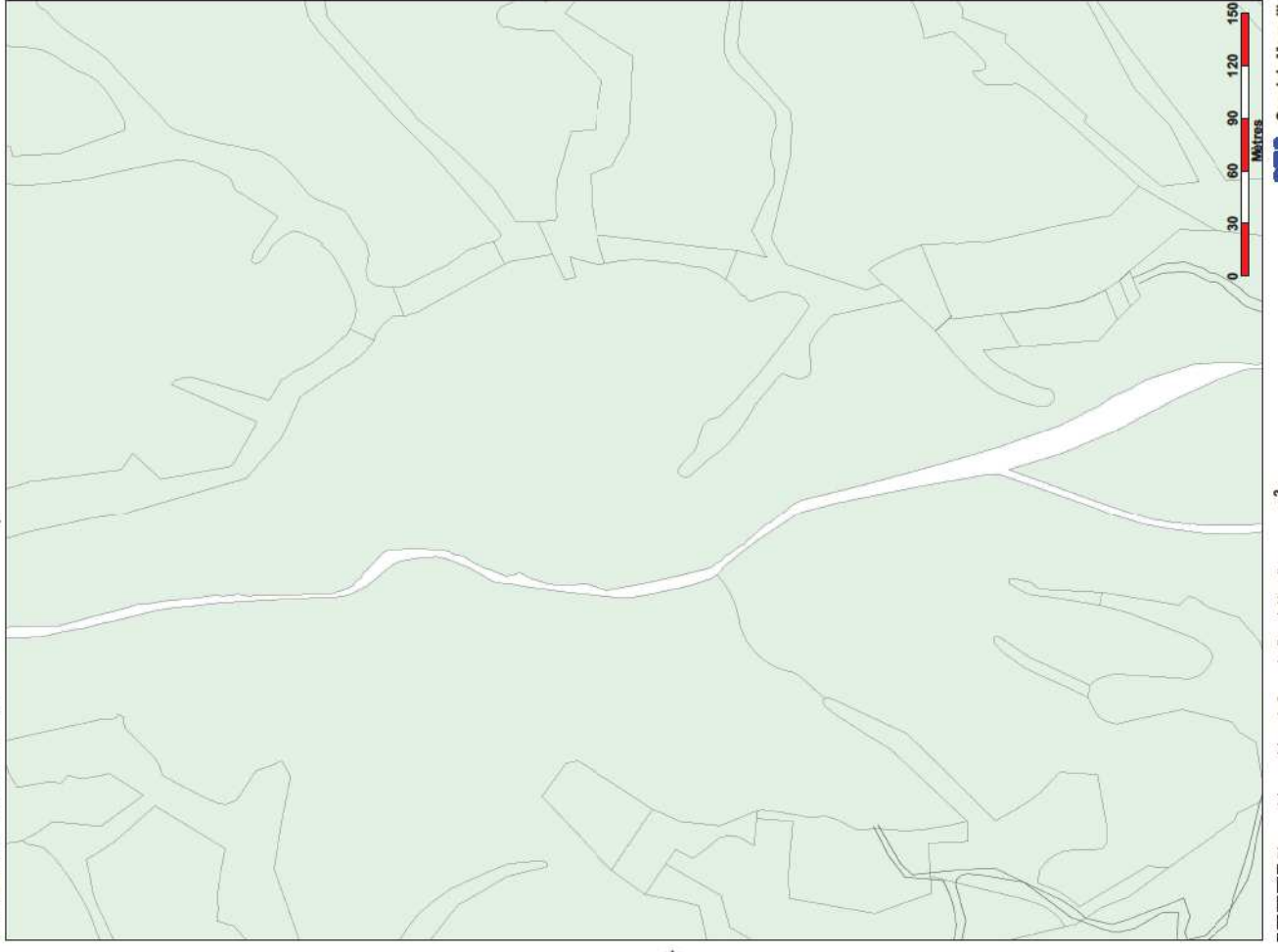
Les ouvrages, notamment les bouches à clé, les regards, les regards, les bouches et poteaux d'incendie doivent rester impérativement accessibles 24h/24.

Lorsque des réseaux neufs seront posés (Gaz, Electricité, France Télécom ou autres) à proximité des conduites d'eau potable ou d'eaux usées (ou de leurs ouvrages annexes) les distances minimales ci-dessous devront être respectées :

- pose parallèle 0,30m minimum entre ouvrages posés et conduite (projection en plan)
- croisement : 0,20m minimum entre ouvrages posés et conduite.
- Les poteaux, piliers, supports et appuis (pylônes ECF, poteau France Télécom, etc) seront implantés à 0,50 m minimum (projection en plan) de tout ouvrage.

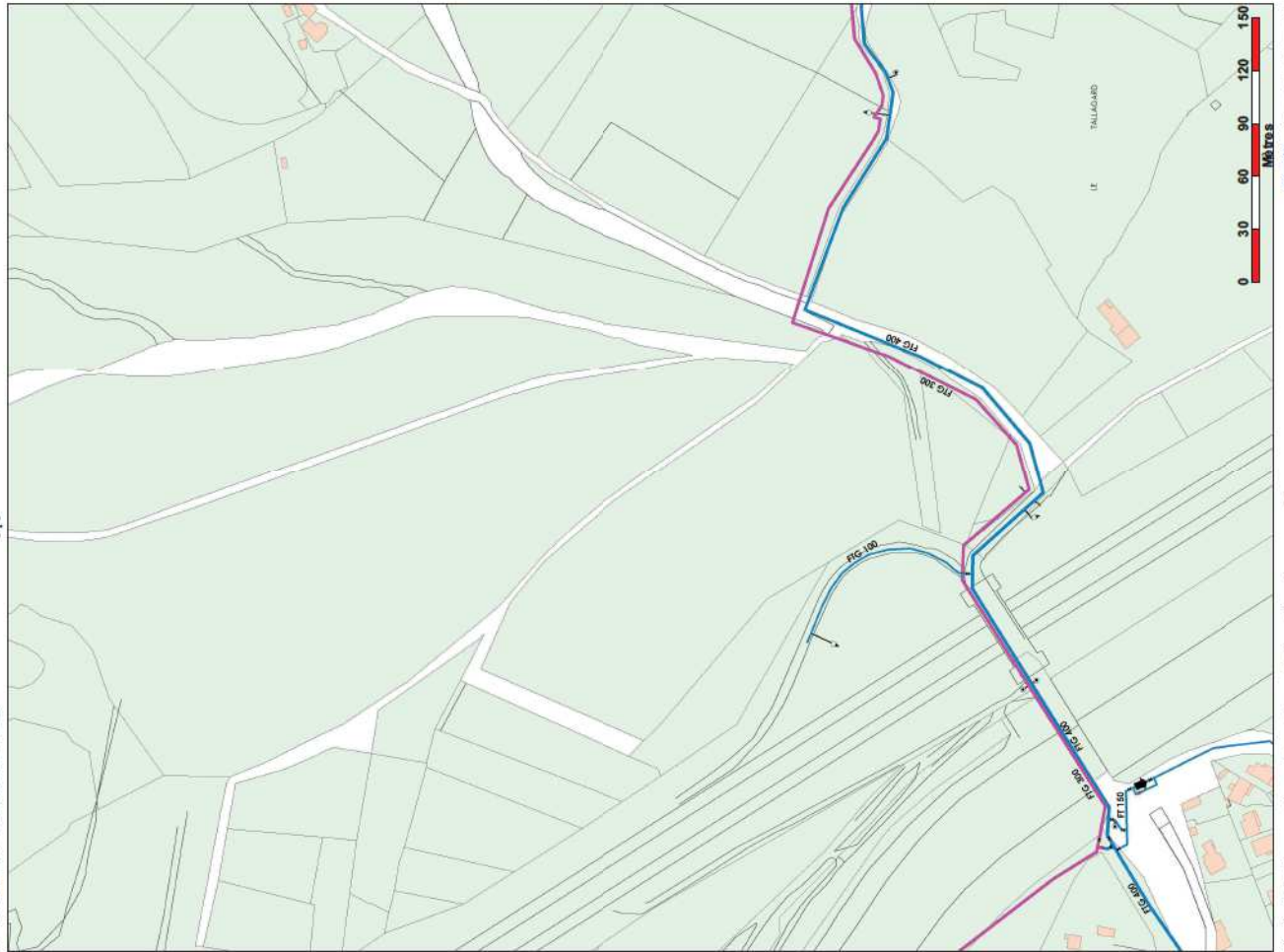
Selon la position et l'état des réseaux en service, le Service de l'Eau pourra exiger des mesures de protection particulières pendant la phase de chantier. Dans tous les cas, et sauf dérogation écrite de ce dernier, sont interdits, pendant la phase de chantier :

- tout mouvement de terre (remblai/déblai)
 - toute surcharge y compris le passage de poids lourds (plus de 3,5 T
 - l'utilisation d'explosifs, d'engins vibrants ou de brises roches
- Et ce, dans le périmètre suivant :
- à moins de 2 mètres d'un ouvrage en service pour les branchements et conduites de diamètre inférieur ou égale à 800 mm
 - à moins de 3 mètres d'un ouvrage en service pour les conduites de diamètre supérieur, les canaux à ciel ouvert ou les rigoles d'arrosage



SYMBLES ASSAINISSEMENT	DESIGNATION
	AVALOIR
	BACHE
	BASSIN_ORAGE
	CLAPET
	CLOCHE
	CONE
	DEGRILLEUR
	VIDANGE, DEVERSOIR
	FICTIF
	GRILLE
	INTRO_TORPILLE
	PLAQUE_PLEINE
	REGARD
	REGARD_GRILLE
	STATION_RELEVAGE
	TE_CURAGE
	USINE
	VANNE
	VENTOUSE
	SECTO_STATION_MESURE_DEBI

SYMBLES EAU	DESIGNATION
	BOITE_LAVAGE, BORNE_MONETIQUE
	BORNE_BIHECTOMETRIQUE
	BOUCHE_INCENDIE
	BUTEE
	CAPTEUR_NIVEAU
	COMPTEUR, JAUGE, JMC, ROBINET, JAUGE, ASSAINISSEMENT
	CONE
	DETENDEUR
	DEVERSOIR
	FONTAINE
	FONTAINE_200
	VENTOUSE
	MONOVAR, HYDROSTAB
	PLAINTIE
	POTEAU_INCENDIE ou POTEAU_INCENDIE_PRIVÉ
	FORAGE, PUIT, RESEAVOIR, RPC, SOURCE, DECANTEUR, BACHE
	SECTO_STATION_MESURE_DEBI
	STATION_CHLORATION
	STATION_MESURE_CHLORE
	STATION_POMPAGE, SURPRESSEUR
	USINE
	VANNE
	VANNE_ARROSAGE_CANAL
	VANNE_AUTRE
	VANNE_CANAL
	VANNE_CHAMBRE
	VANNE_FERMEE
	VIDANGE



Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : ATDX
Complément / Service :
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : BP 79058
Code Postal / Commune : 30972 NIMES
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 201603254727S57
Référence de l'exploitant : 1612075311_161201ROT02
N° d'affaire du déclarant : projet_pv
Personne à contacter (déclarant) : FANY ROUSSEL
Date de réception de la déclaration : 25/03/16
Commune principale des travaux : SALON-DE-PROVENCE_13300
Adresse des travaux prévus : ...ROQUEBOUSSE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : RTE_GMR_PROVENCE_ALPES_DU_SUD
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 251 RUE LOUIS LEPTINE
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 13320 BOUC BEL AIR
Té. : **Fax :**

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.
Té. : _____

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : **Échelle :** _____ **Date d'édition :** _____ **Prof. régl. min. :** _____ **Matériau réseau :** _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Révision sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : recatatif si l'information est fournie sur le plan joint.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employés :
au voisinage de : LIGNE AERIENNE RROU315_BLA PORTÉES 4-7
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **Veillez prendre contact avec notre SECTION TECHNIQUE (04-42-65-67-28) afin de définir en commun les modalités d'intervention à proximité de nos ouvrages.**
Dispositifs importants pour la sécurité : voir la liste des dispositifs en place dans le document joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 042626700
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS des Bouches du Rhône 0491284747

Responsable du dossier

Nom : M. LE-BOUCHER Jean-Yves
 Désignation du service :
 Tél. : +330442656728

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : Mme WATIER Caroline
 Signature :
 Date : 30/03/16
 Nbre de pages jointes, y compris les plans : 2

RTE GMR PROVENCE ALPES DU SUD
ZAC DES CHABAUDS
251 RUE LOUIS LEPLINE

13320 BOUC BEL AIR

France

Tél. : +330442656728

Fax :

6060393.rte@demat.protys.fr

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Attention, vous allez travailler dans l'environnement proche de liaison(s) électrique(s) aérienne(s) HTB. Ce réceptif ne concerne que les lignes de tension HTB (supérieure à 50000 V) exploitées par RTE.

Dans le cas où vous risquez de pénétrer dans la zone de sécurité (< à 5 mètres) des câbles conducteurs aériens nous vous demandons de vous rapprocher de la Section Technique au 04 42 65 67 28 afin d'obtenir les informations nécessaires sur les modalités d'intervention et le cas échéant, les plans de profil en long de nos ouvrages.

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR TRAVAUX AU VOISINAGE D'UNE LIAISON AERIENNE HAUTE TENSION TYPE B exploitée par RTE

Ces recommandations sont relatives aux seuls ouvrages électriques HTB de 63, 150, 225 et 400 kilovolts. Vos travaux doivent se conformer aux prescriptions du code de travail (articles R 4534-107 à R 4534-130) afin d'éliminer les risques liés à la présence d'une ligne HTB à proximité du chantier à savoir électrisation ou électrocution. **Même à distance, un amorçage peut être fatal sans contact direct avec les éléments sous tension.**

L'employeur s'assure qu'au cours de l'exécution des travaux les travailleurs ne sont pas susceptibles de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'ils utilisent, ou une partie quelconque des matériels et matériaux qu'ils manutentionnent, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, et notamment à une distance inférieure à :

5,00 mètres

Cette distance doit être également respectée en tenant compte :

- 1° De tous les mouvements possibles des câbles sous tension de la ligne (balancement du au vent, allongement du au transit).
- 2° De tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements des engins utilisés, notamment en cas de chute ou rupture éventuelle d'un organe.

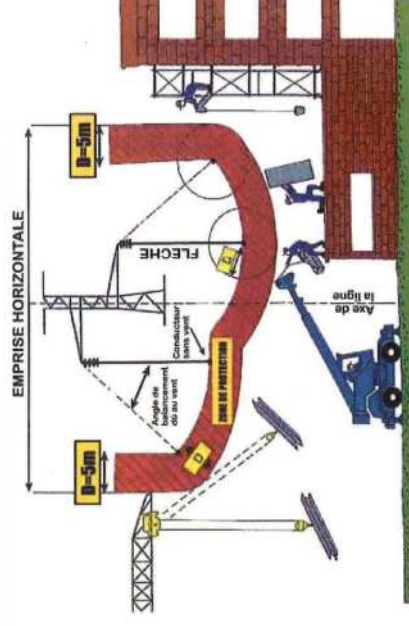
Aucune opération à proximité avérée (< 5 m) des câbles conducteurs d'une ligne électrique HTB ne doit être entreprise, sans que les modalités de réalisation soient définies avec RTE.

Le déclarant doit notamment veiller au respect d'une distance horizontale minimale de 15m entre toute nouvelle plantation de haute futaie et les phases externes de nos ouvrages aériens.

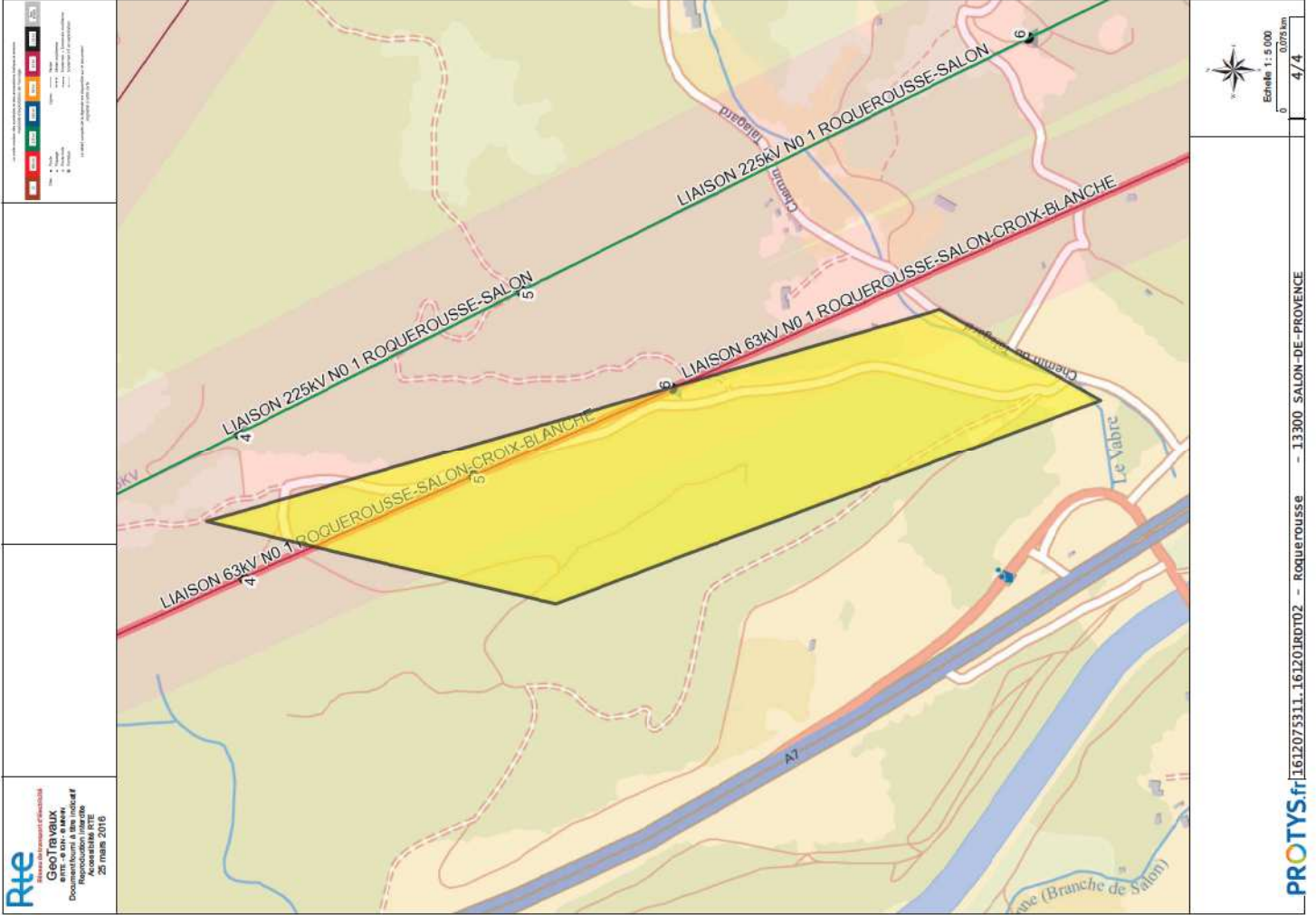
Nous recommandons la plus grande vigilance et le signalement auprès de nos services lors de :

- Travaux de terrassement à moins de 10 m des pieds de pylônes.
- Modification du niveau du sol sous une ligne et au pied des pylônes.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade. Toute dégradation partielle d'un ouvrage doit être impérativement signalée à RTE.



GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE
GROUPE MAINTENANCE RESEAU - PROVENCE ALPES DU SUD
251, RUE LOUIS LEPLINE - LES CHABAUDS NORD - 13320 BOUC BEL AIR
TEL : 04-42-65-67-28 - FAX : 04-42-65-67-29



ATDx

De: "DE BODIN Gonzague - DDTM 13/Service Mer Eau Environnement/Pôle Milieux Aqualtiques/Unité Instruction Contrôle Police Eau" <gonzague.de-bodin@bouches-du-rhone.gouv.fr>
Envoyé: mardi 12 juillet 2016 15:59
A: ATDx; DE BODIN Gonzague - DDTM 13/Service Mer Eau Environnement/Pôle Milieux Aqualtiques/Unité Instruction Contrôle Police Eau
Objet: Re: [INTERNET] Consultation - projet photovoltaïque au sol - commune de Salon de Provence

bonjour,

le projet ne serait pas soumis à la loi sur l'eau si vous n'aménagez pas de rejet d'eau pluviale canalisant le ruissellement d'un bassin versant intercepté supérieur à 1 hectare et si vous ne réalisez pas de travaux sur les cours d'eau situés à proximité du projet (tallagard et boris) ;

le risque inondation vis à vis de ces cours d'eau est nul; Toutefois vous devrez être vigilant sur le ruissellement pour protéger vos installations électriques. A noter qu'aucun remblais dans le lit majeur de ces cours d'eau ne sera autorisé.

Espérant avoir répondu à votre attente.

cordialement

Gonzague de BODIN de GALEMBERT

Chef d'unité police de l'eau
 DDTM 13 – Service Mer, Eau et Environnement-Pôle Milieux Aqualtiques

Tél : 04 91 28 43 19

Pour tout envoi de fichiers supérieurs à 4MO, utiliser l'application suivante :

<http://msl.msismo.developpement-durable.gouv.fr/>

Le 29/06/2016 15:44, > ATDx (par internet) a écrit :

Bonjour,

ATDx est un bureau d'études en environnement. Nous travaillons actuellement sur la réalisation d'une étude d'impact pour un projet photovoltaïque au sol sur la commune de Salon de Provence. Vous trouverez ci-joint la localisation de l'aire d'étude. Je vous précise qu'à ce jour le plan d'implantation n'est pas défini. Le site du projet correspond en grande partie à une ancienne décharge qui a fait l'objet de plantations de résineux après sa fermeture en 1985.

Je me permets de vous contacter concernant le sujet de la Loi Eau. Pouvez-vous me confirmer que ce projet n'est pas soumis à un Dossier Loi Eau ? Dans le cas contraire, pourriez-vous nous préciser quelles rubriques seraient concernées ?

N'hésitez pas à me contacter pour toute question.

Bonne journée

Fany ROUSSEL
0686050822



ATDX SARL
Adresse : BP 79058 – 30 972 NÎMES CEDEX 9
Tél. : 04 66 38 61 58
Fax : 04 66 38 61 59
Email : atdx@atdx.fr
Web : www.atdx.fr

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail



N°143502

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Récépissé de DT/DICT
conjointe

Destinataire

Dénomination : ATDX
Complément / Service :
Numéro / Voie : BP 79058
Lieu-dit / BP : 30 972 NÎMES
Code Postal / Commune : FRANCE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : MAIRIE DE SALON DE PROVENCE
Personne à contacter : J. PAQUET
Numéro / Voie : 305 AVENUE MICHELET
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 1.3.3.0.0 SALON DE PROVENCE
Tél. : 04 9 0 4 5 0 5 7 0 Fax : 0 4 9 0 4 5 0 5 7 9

Référence du téléservice : 2016032547727557
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : projet av
N° à contacter (déclarant) : F ROUSSEL
Date de la déclaration : 25 / 03 / 2016
Le principal des travaux : SALON DE PROVENCE
Lieu des travaux prévus : ROQUEROUSSE

Éléments généraux de réponse

Informations que vous avez fournies ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
lieux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : m
au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Je sollicite la modification ou l'extension de nos réseaux/ouvrages dans un délai inférieur à 3 mois :
Je sollicite la modification ou l'extension de nos réseaux/ouvrages dans un délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Jointes : Echelle(s) : Date d'édition(s) : Prof. régl. min(h) : Matériau réseau(s) :
Essai de : / / cm
Les bords : / / cm
in sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : / / b h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conduisant : / /
Le projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
Lieu de l'ouvrage :
Lieu de l'ouvrage dans l'empise de DT : Tous les tronçons dans l'empise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au murets à prévoir
Lieu de l'ouvrage dans l'empise de DT : L'empise de DT est constituée de : un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Remarque : les techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseau-et-communications.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Si du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
de sécurité à mettre en œuvre :

Autres informations pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 04 9 0 4 5 0 5 7 0
Le service susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours par défaut le 18 ou le 112 :

Responsable du dossier

NOM : PAQUET
Nom du service : VOIRIE - GESTION DU DOMAINE PUBLIC
N° : 624904529

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : F. ROUSSEL
Signature :
Date : / / Nom de l'exploitant : MAIRIE DE SALON DE PROVENCE, y compris les plans : 0

Récupéré de DT
Récupéré de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 1463530

Récupéré de DT
 Récupéré de DICT
 Récupéré de DT/DICT
conjointe

Destinataire

Dénomination : AITDX
Complément / Service :
Numéro / Voie : BP 79058
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30972 NIMES
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2016032547727557
Référence de l'exploitant : 1612075295.161301RD02
N° d'affaire du déclarant : projet_pv
Personne à contacter (déclarant) : FANY ROUSSEL
Date de réception de la déclaration : 25/03/16
Commune principale des travaux : SALON-DE-PROVENCE, 13300
Adresse des travaux prévus : ROQUEROUSSE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ERDE DR. PROVENCE ALPES DU SUD
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 68 Avenue Saint Jérôme
Lieu-dit / BP : ISA 90005
Code Postal / Commune : 13081 AIX EN PROVENCE CEDEX
Tél. : Fax :

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons. Tél. :

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Echelle : Prof. régl. mini. : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. SUR PLAN SUR PLAN cm cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non concluant : _____)
Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
(Cas d'un récupéré de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : Investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont rattachés à un réseau principal souterrain identifiés dans les plans joints.
(1) : Recitatif si l'information est fournie sur le plan joint.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Présence de réseaux aériens et/ou souterrains (HTA) de 20 000 volts et/ou (BT) de 410 volts.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : HTA + BT AERIEN
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devez avant le début des travaux évaluer les distances d'approches au réseau.
Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS des Bouches du Rhône 0491284747

Responsable du dossier

Nom : Mme PENDINO Nicole
Désignation du service : DT - DICT
Tél. : +33442379063

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : Mme PENDINO Nicole
Date : 29/03/16 Nbre de pages jointes, y compris les plans : 4
Signature :
Tél. (V. 1102)

Service qui délivre le document

ERDF DR Provence Alpes du Sud
DT - DICT



68 Avenue Saint Jérôme
TSA 90005
13081 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
France
Tél. : +33442379063 Fax :
erdf-drprov@psud-dict@erdf.fr

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Attendre que la protection de chantier soit faite avant de commencer les travaux
Lors des interventions sur façades.
Les intervenants doivent éviter travaux pouvant entraîner des heurts, frottement chocs ou contacts avec des outils tranchants même sur des réseaux isolés.
Seulement à votre demande celle-ci sera transmise au responsable des protections chantiers de la base opérationnelle concernée.
Il vous contactera le plus rapidement possible.
Pour des raisons de sécurité, ne pas commencer les travaux avant l'intervention de l'exploitant ERDF. Merci de votre compréhension.

Si votre construction nécessite la mise à distance réglementaire de notre réseau (déplacement définitif), veuillez adresser une demande écrite à l'Accueil Raccordement Electricité, avec un plan de masse, un plan de situation et le permis de construire éventuel.
AREMART - ERDF - 345 Avenue Mozart - CS 80845 - 13626 Aix en Provence Cedex 01

Pour des raisons de qualité et de continuité de fourniture électrique, nos ouvrages électriques situés dans l'emprise de vos travaux ne peuvent être mis hors tension. Si vos travaux sont situés à proximité de nos ouvrages comme précisé dans les recommandations techniques jointes à notre réponse à votre DICT, nous attirons votre attention sur le respect rigoureux des prescriptions du titre XII du décret du 8 janvier 1965 modifié que vous devez mettre en œuvre pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

Nous attirons votre attention sur le fait que les plans des réseaux, le réceptionné de la DICT et les recommandations doivent être présents sur le lieu du chantier et à disposition des équipes.

S'il y a du réseau AERIEN dans l'emprise de votre projet ou chantier, ATTENTION à la présence possible de canalisations aérosouterraines erdf (descente de support ou de façade), lors de Travaux de terrassements.

Les plans correspondants à votre demande étant disponibles sous format numérique, nous vous les transmettons par e-mail.
Nous restons à votre disposition pour toute question relative à ceux-ci à l'adresse suivante :
ERDF - AREXE PROVENCE - Service DR / DICT - 68 Avenue St Jérôme - CS 60063 - 13182 AIX en Provence cedex 5
Tél : 04 42 37 90 63 - Fax : 04 42 37 90 50.

Assurer une surveillance permanente de l'avancement de l'outil pendant toute la durée de forage/fonçage.
Positionner la fusée au départ de manière à ménager une couverture minimale de terrain de huit à douze

fois le diamètre de l'outil de fonçage afin d'éviter des désordres en surface. Démarer le chantier du côté des ouvrages existants pour minimiser l'incertitude sur la position de la tête de l'outil lors du passage à proximité. Pour une fusée à tête détectable la distance entre les génératrices extérieures de son tracé et l'ouvrage élec ou gaz existant doit être au minimum de 40 cm. La détection s'effectuer

Responsable : Mme PENDINO Nicole

Tél : +33442379063

Date : 29/03/2016

Signature : Mme PENDINO Nicole



Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

- a en permanence pendant le fonçage. Cette distance est portée à 80 cm si la tête de la fusée n est pas détectable.
 - Pour des raisons impératives de sécurité liées à la continuité de service, la mise hors tension conformément à la réglementation est impossible,
 - 1. pour un réseau souterrain « vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher » ;
 - 2. pour un réseau aérien nu BT « nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et des délais de mise en œuvre » ;
 - 3. pour un réseau aérien nu HTA « votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants » ;
 - 4. pour un réseau isolé « vous devez veiller à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier » ;
- Néanmoins, si des phases de vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension de nos ouvrages, il peut être envisagé d'étudier leur mise hors tension ; Pour cela, vous devrez en faire la demande au moins 21 jours minimum avant la date de début des travaux afin que nous puissions remplir nos obligations de service public (prévention clients, disponibilité des ouvrages, etc).

Responsable : Mlle PENDINO Nicole
Tél : +33442379063
Date : 29/03/2016
Signature : Mlle PENDINO Nicole

(Commentaire_V3_3_V1.0)

Conduite à tenir en cas de dommages aux ouvrages électriques

- **STOPPEZ** immédiatement les travaux des câbles
- **ELOIGNEZ** toutes les personnes à proximité
- **N'INTERVENEZ JAMAIS** sur les ouvrages endommagés
- **NE TOUCHEZ PAS** à une personne en contact avec le courant

Numéro vert aux appels gratuits aux ouvrages électriques

Appelez le 01 76 61 47 01



LEGENDES SIMPLIFIÉES

En application du décret n°2011-1241 du 05 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens, ou subaquatiques de transports ou de distribution.

Type de tension	Type de réseau	Représentation dans le plan de masse	Représentation dans les plans de détails
HTA	Souterrain	— — — — —	— — — — — ou — — — — —
	Aérien	— — — — —	— — — — —
	Aérien torsadé	— . — . — . — .	— . — . — . — .
BT	Souterrain	— — — — —	— — — — — ou — — — — —
	Aérien	— — — — —	— — — — —
	Aérien torsadé	— . — . — . — .	— . — . — . — .

Si l'extrait cartographique n'est constitué que d'un plan de masse, les ouvrages sont classés en catégorie C.

Si l'extrait cartographique est constitué d'un plan de masse, et de plans de détails, la catégorie des ouvrages est définie par la légende ci-dessous :

Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT			
Classe des ouvrages	Éléments particuliers présents sur la symbologie des ouvrages précités	Aucun élément particulier	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détails
A	⊕		⊕ — — — — — ⊕
B			— — — — —
C	« ? » ou « Tracé incertain »		— — — — — ? — — — — — ou — — — — —

Ce document ne donne que les informations sur les ouvrages de distribution d'électricité exploitées par ERDF (catégorie d'ouvrage au sens de l'article R.554-1 du code de l'environnement).

Les autres réseaux qui pourraient apparaître ne sont pas à prendre en compte (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...)

1-Sauf précision ponctuelle, les branchements ne sont pas systématiquement représentés.

2-Sauf précision ponctuelle, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur générique comprise entre 0,50m et 1,20m (généralement autour de 0,80m)

La légende de représentation complète est disponible sur demande auprès d'ERDF ou téléchargeable sur le site www.protvs.eu.

Accessibilité
Libre

© Copyright ERDF 2012

05/04/2012

TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES

CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

■ Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 5 mètres de lignes électriques aériennes de tension supérieure à 50 000 volts,
- Ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts,
- Ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les "travaux" et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :
 ➢ des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe),
 ➢ des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux,
 ➢ des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement,

- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

■ Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

1- Si la mise hors tension est éventuellement possible, vous devez avoir obtenu du chargé d'exploitation une attestation de mise hors tension de l'ouvrage à proximité duquel les travaux sont envisagés.

2- Compte tenu qu'ERDF est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux, vous mettrez en oeuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel,
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention,
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte,
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation,
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus,
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas

NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N°14439702

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ATDX
Complément / Service : 0
Numéro / Voie : 00
Lieu-dit / BP : BP 79068
Code Postal / Commune : 30972 NIMES
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016032547727597
Référence de l'exploitant : 16.03.DT1075
N° d'affaire du déclarant : DT082DV
Personne à contacter (déclarant) : ROUSSEL FANY
Date de réception de la déclaration : 25 / 03 / 2016
Commune principale des travaux : SALONDE-PROVENCE
Adresse des travaux prévus : Roqueousse

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ECOTEC SARL
Personne à contacter : Mlle AOURI
Numéro / Voie : 38 AVENUE DE BOISBAUDRAN
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 13015 MARSEILLE
TéL. : 0491034500 Fax : 0491034510

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____ / ____ / ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclutif : ____ / ____ / ____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégée notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : DISJONCTER ARMOIRES CITEES CI DESSUS

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

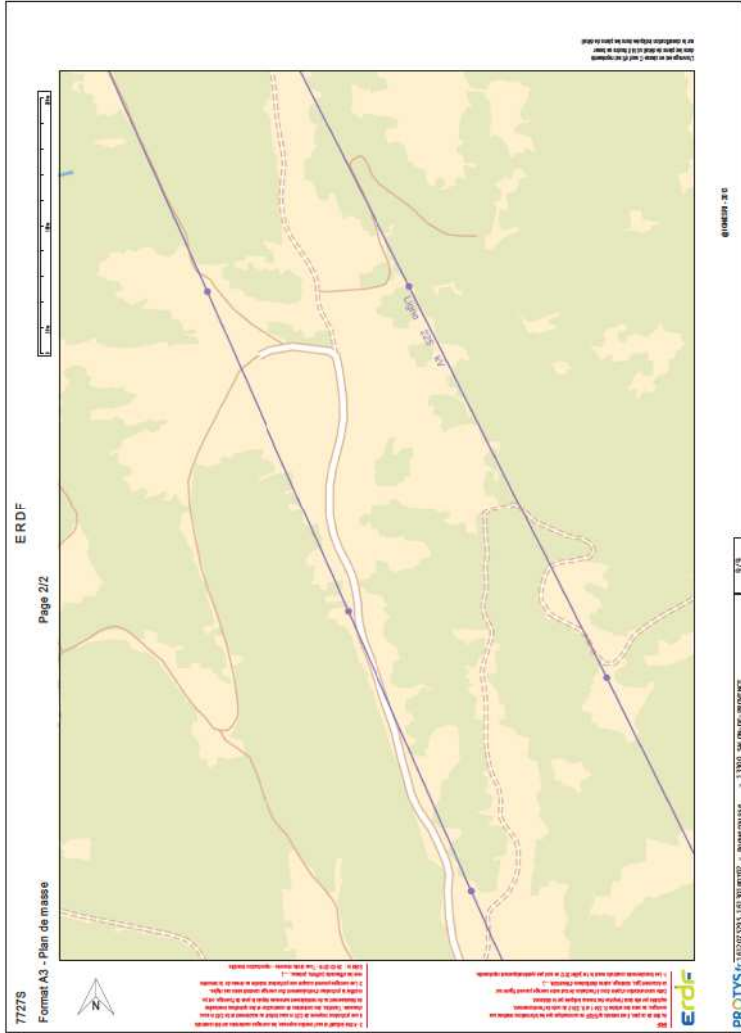
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0491034500
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : Mlle AOURI
Designation du service : _____
TéL. : 0491034500

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Mlle AOURI
Signature : _____
Date : 30 / 03 / 2016 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0



Récapitulé de DT Récapitulé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récapitulé de DT
 Récapitulé de DICT
 Récapitulé de DT/DICT
conjointe

ADRESSE : _____
Complément / Service : _____
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 30 972 NANTES
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2.0.1.6.0.3.2.5.4.7.2.7.S15.7
Référence de l'exploitant : RD-1458905359878-3379
N° d'affaire du déclarant : projet DV
Personne à contacter (déclarant) : ROUSSELFANY
Date de réception de la déclaration : 25 / 03 / 2016
Commune principale des travaux : SALON-DE-PROVENCE
Adresse des travaux prévus : ROUENROUSE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : BOUYGUES TELECOM - GESTION DT-DICT CHEZ AVONNE
Personne à contacter : MARTINE DITLO
Numéro / Voie : 112 BOULEVARD CHELANT
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 19 224 0 MALAKOFF
Té. : 01 17 81 61 00 8 0 Fax : 01 17 67 31 971 4 3

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez, notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Références : _____ Date d'édition : _____ Sensible : _____ Prof. régi. minit : _____ Matériau réseau : _____
Echelle : _____ / _____ / _____ cm
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conduit : ____ / ____ / ____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récapitulé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous attachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : feuille(s) si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 01 4 6 0 1 8 7 8 2
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Designation du service : _____
Té. : _____
Nom du signataire : _____
Signature : _____
Date : ____ / ____ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

Catégories des réseaux / ouvrages

- Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité** (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :
- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
 - PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
 - GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
 - CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connectivité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
 - EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
 - TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
 - DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
- EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

*Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récapitulé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

ATDx

De: Ernest.BOURGEOIS@ars.sante.fr
jeudi 31 mars 2016 14:19
A: atdx@atdx.fr
Objet: RE: Demande de renseignement - projet de parc photovoltaïque au sol de Salon de provence

Bonjour,

Aucune zone de protection AEP au droit de la zone d'étude

ctt


ARS
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur
BOURGEOIS Ernest
Technicien de Sécurité Sanitaire Chef
Agence Régionale de Santé
Délégation Territoriale des Bouches-du-Rhône
Service Santé Environnement
Immeuble M'Square - CS 50039
13331 Marseille Cedex 03
Tel: 04 13 5582 34/82 43

De : ATDx [mailto:atdx@atdx.fr]

Envoyé : jeudi 31 mars 2016 11:57

À : BOURGEOIS, Ernest; CALVET, Jean-Pierre

Objet : Demande de renseignement - projet de parc photovoltaïque au sol de Salon de provence

Bonjour,

ATDx est un bureau d'étude en environnement. Dans le cadre de nos activités, nous réalisons actuellement une étude d'impact pour la réalisation d'un projet de centrale solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Salon de Provence (13), au lieu-dit « Roquerousse».

Dans le cadre de la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact, nous vous consultons afin de recueillir, dans un rayon de 2km autour du projet, la liste et la localisation des captages AEP, leurs périmètres de protection et les rapports hydrogéologiques liés.

Je vous précise que pour l'instant le projet d'implantation n'est pas défini.

Je vous fais parvenir en pièce jointe une carte de localisation de la zone d'étude immédiate.

En vous remerciant par avance pour votre retour.

Bonne journée

Fany ROUSSEL
0686050822



ATDx SARL

Adresse : BP 79058 – 30 972 NÎMES CEDEX 9

Tél. : 04 66 38 61 58

Fax : 04 66 38 61 59

Email : atdx@atdx.fr

Web : www.atdx.fr

Répertoire des servitudes radioélectriques

AMNE SALON-DE-PROVENCE (13103)

N°	DIA	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
1237	D	12/07/03	P12	F13	43° 36' 1" N	5° 5' 40" E	0,0 m	SALON-DE-PROVENCE/BD DE LA REI 0130220026	

Communes gérées : SALON-DE-PROVENCE(13103).

N°	DIA	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
3348	D	19/01/90	P11	MED	0° 0' 0"	0° 0' 0"	0,0 m	SALON-DE-PROVENCE 0130514010	

Communes gérées : CORNILLON-CONFoux(13029), GRANS(13044), LANCON-PROVENCE(13051), PELISSANNE(13069), SALON-DE-PROVENCE(13103).

N°	DIA	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
3349	D	26/04/90	P12	MED	0° 0' 0"	0° 0' 0"	0,0 m	SALON-DE-PROVENCE 0130514010	

Communes gérées : CORNILLON-CONFoux(13029), GRANS(13044), LANCON-PROVENCE(13051), PELISSANNE(13069), SALON-DE-PROVENCE(13103).

N°	DIA	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
3350	D	20/11/74	P12.H	MED	0° 0' 0"	0° 0' 0"	0,0 m	SALON-DE-PROVENCE 0130514010	PLAN-D'AUPS-SAINTE-SALMEZG : 0330514303

Communes gérées : LA FARE-LES-OUVERS(13037), LANCON-PROVENCE(13051), SALON-DE-PROVENCE(13103), VENTABREN(13114), COUDOUX(13118).

Gestionnaires de Servitudes

Coordonnées des différents services propriétaires et gestionnaires de servitudes :

N°	Nom du gestionnaire	Adresse	Code Postal	Ville	Téléphone	Télécopie
F13	FRANCE TELECOM M. REBUFFAT Marc	GARSEFF 78 bd du Sablier	13278	MARSELLE CEDEX 8	04 91 24 39 32	04 91 24 60 57
MDD	Ministère de la Défense-ONGF Cetlin Sites et Servitudes	Base des Loges BP 40202 8 Av. du président Kennedy	78100	ST GERMAN EN LAYE CEDEX	01.34.93.03.51	01.34.93.04.32

Les informations fournies dans la base de données SERVITUDES, résultant de la mise en œuvre de la procédure prévue par l'article R20-44-1° du code des postes et communications électroniques, sont des fichiers administratifs dont le maintien n'est pas garanti. Cela vaut notamment pour les coordonnées géographiques : il conviendrait de rappeler que ce sont les plans et décrets de servitudes qui sont les documents de référence en la matière.

Pour des renseignements plus complets (tracé exact des servitudes, contraintes existantes à l'intérieur des zones de servitudes), les documents d'urbanisme sont consultables auprès des DDE et des mairies. En effet, l'ANFR notifie systématiquement les plans et décrets de servitudes aux DDE et aux préfets (en charge de la diffusion aux maires) pour que soient mis à jour les documents d'urbanisme. Les copies des plans et décrets peuvent être consultées aux archives nationales (adresse ci-dessous).

Non zones de servitudes, d'autres contraintes peuvent s'appliquer (cf. article L112-12 du code de la construction relatif à la réception de la radiodiffusion). Concernant d'éventuelles interférences avec des stations radioélectriques non protégées par des servitudes, le site www.cartoradio.fr informe les stations hormis celles dépendant de l'Aviation Civile et des ministères de la Défense et de l'Intérieur.

VOS REF

y.raymond@voitalia.com

NOS REF

CHRONO 223.2016

INTER-LOCUTEUR

B. AGUILAR

TÉLÉPHONE 04.42.65.67.28

FAX 04.42.65.67.29

OBJET

Projet d'implantation d'une centrale solaire sur la commune de STE TUILLE

Bouc Bel Air, le 18 OCTOBRE 2016

Madame, Monsieur,

RTÉ gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité exploite les lignes électriques de tension supérieure à 50 000 volts. A ce titre, nous avons été consultés dans le cadre du projet d'implantation d'une centrale solaire sur la commune de Salon de Provence qui se situera à proximité des ouvrages suivants :

63 000 Volts ROQUEROUSSE-SALON DE PROVENCE Pylône 4-5-6
225 000 Volts ROQUEROUSSE-SALON DE PROVENCE Pylône 4

Par rapport aux conducteurs nus sous tension HTB, le futur aménagement devra respecter les distances de sécurité prescrites par l'Arrêté interministériel du 17 mai 2001. Pour les travaux de réalisation et d'entretien ultérieurs, l'article R4534-108 du Nouveau Code du Travail consacré aux travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques prescrit le respect d'une distance minimale de 5 mètres entre tout personnel ou matériel qu'il manutentionnera et les conducteurs nus. En conséquence, il convient de respecter cette distance augmentée de 2 mètres (hauteur d'un homme) soit, 7 mètres, si les accessoires sont surmontables. Sinon, 5 mètres suffiront.

Par rapport aux pylônes, vous trouverez ci-dessous le tableau récapitulatif de toutes les distances qu'il conviendra de respecter entre nos ouvrages et votre projet :

N°DE PLYONE 4	41m	Zone à 1500 V : Voisinage des prises de terre des installations électrique et télécommunication tiers. Conformément à l'arrêté technique du 17 mai 2001, les prises de terre des installations électriques des bâtiments à proximité du pylône devront se situer au-delà de la zone des 1500 V.
	93m	Zone à 650 V : Voisinage des installations télécommunication spécifiques. Conformément à la convention établie entre EDF et France Télécom (le 21 décembre 1987), toutes les installations téléphoniques, non équipées de protections spécifiques, devront se situer au-delà de la zone des 650 V.
	13m	Zone à 5000 V : Voisinage des canalisations. Conformément à l'arrêté technique du 17 mai 2001, toute canalisation de transport de fluide (canalisation métallique, isolée, d>300mm) devra se situer au-delà de la zone des 5000 V.

Attention : toutes ces valeurs sont le résultat d'une étude simplifiée sur terrain nu.

De plus, **afin de se prémunir des risques humains liés** à la tension de pas et de toucher aux abords des pylônes, nous souhaitons que nos pylônes restent à l'extérieur des clôtures périmétriques de ce type de projet en veillant à ce que la clôture du site interdise l'accès des exploitants à moins de 5m par rapport aux pieds des pylônes.

Nous transmettons votre dossier à notre service d'expertise (GEMCC) pour effectuer un diagnostic complémentaire.

Pendant les travaux :

- Pour les travaux de réalisation et d'entretien ultérieurs, l'article R4534-108 du Nouveau Code du Travail consacré aux travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques prescrit le respect d'une distance minimale de 5 mètres entre tout personnel ou matériel qu'il manutentionnera et les conducteurs nus sous tension HTB.
- Si une grue est nécessaire à la desserte du chantier, son implantation doit être étudiée avec nos services. En effet aucune partie de l'engin ne devra pénétrer dans la zone de sécurité de 5 mètres des câbles conducteurs, pendant les périodes de repos, de travaux et même en cas de chute.
- Le stationnement et le chargement des camions et engins doivent s'effectuer en dehors de la zone d'emprise de la ligne.
- Les distances de sécurité mentionnées ci-dessus sont à considérer à partir de la position la plus défavorable des câbles conducteurs en tenant compte du balancement dû au vent et de la dilatation liée à la température. Il n'est donc pas possible d'apprécier visuellement ces distances. Seuls nos services sont à même de les déterminer.

Nous vous informons des termes du décret 2011-1241 du 5 octobre 2011 mis en application par Arrêté Interministériel du 15/02/2012, entré en vigueur au 01/07/2012 (il abroge et remplace le Décret 91.1147 du 14/10/1991) :

« Art. 554-21.1 – Le responsable du projet adresse une déclaration de projet à chacun des exploitants d'ouvrages en service mentionnés à l'article précédent, et dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux, ... »

NOM DE LA LIGNE : 63 000 Voits ROQUEROUSSE-SALON CROIX BLANCHE	PYLONE 4	40	40	Zone à 1500 V : Voisinage des prises de terre des installations électrique et télécommunication tiers. Conformément à l'arrêté technique du 17 mai 2001, les prises de terre des installations électriques des bâtiments à proximité du pylône devront se situer au-delà de la zone des 1500 V.
	PYLONE 5	93	93	Zone à 650 V : Voisinage des installations télécommunication spécifiques. Conformément à la convention établie entre EDF et France Télécom (le 21 décembre 1987), toutes les installations téléphoniques, non équipées de protections spécifiques, devront se situer au-delà de la zone des 650 V.
	PYLONE 6	12	12	Zone à 5000 V : Voisinage des canalisations. Conformément à l'arrêté technique du 17 mai 2001, toute canalisation de transport de fluide (canalisation métallique, isolée, d>300mm) devra se situer au-delà de la zone des 5000 V.

« Art. 554-25.1 – L'exécutant des travaux adresse une Déclaration d'intention de Commencement de Travaux à chacun des exploitants d'ouvrages en service mentionnés à l'article précédent, et dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux, ... »

Soucieux de la sécurité des personnes et des biens aux abords de nos ouvrages, nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.



Alain ANTOINE
Manager de Proximité
de l'Équipe Appuis

ALAIN ANTOINE
Manager de Proximité
de l'Équipe Appuis

Annexe 2 : Etude naturaliste ECOTER

2016

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU LIEU-DIT TALLAGARD SUR LA COMMUNE DE SALON-DE-PROVENCE (13)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

DOCUMENT DU 23/11/2016
PRO2016003



Expertise
Faune, flore,
Milieux naturels

www.ecoter.fr

ECOTER
info@ecoter.fr
Tel : 04 75 26 34 60

SOMMAIRE

SOMMAIRE	4
INDEX DES CARTES	5
INTRODUCTION	6
METHODE GENERALE	8
I INTERVENANTS	8
II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE	8
III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX	9
IV SYNTHESE DES ENJEUX	10
V EVALUATION DES IMPACTS	11
VI DEFINITION DES MESURES	11
PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	12
I PROJET RETENU POUR L'EVALUATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS	12
II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES	14
III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL	16
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	21
I HABITATS NATURELS	21
II FLORE	37
III OISEAUX	43
IV CHIROPTERES	53
V MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	68
VI REPTILES	81
VII AMPHIBIENS	91
VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	95
IX FONCTIONALITE ECOLOGIQUE ET UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	101
X CONCLUSION ET SYNTHESE DES ENJEUX	108
DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS	111
I PRESENTATION DU PROJET	111
II ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET	121
III PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES	126
MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS	128
I MESURES D'EVITEMENT (ME)	128
II MESURES DE REDUCTION (MR)	130
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	141
BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	146
SYNTHESE DES MESURES	147
CONCLUSION	148
EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	149
I EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCE AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000	149
II EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000	155
III PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	158
IV EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000	159
V CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000	161
BIBLIOGRAPHIE	162
ANNEXES	164

FICHE DE RAPPORT

MAITRE D'OUVRAGE	Libellé mission	Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit Tallagard sur la commune de Salon-de-Provence (13) Volei Naturel de l'Etude d'Impact
	Maitre d'ouvrage	VOL TALLIA
	Maitre d'œuvre ou assistance	Yolaine RAYMOND Marion QUARANTEL
	Référence maître d'ouvrage	-
ECOTER	Coordonnées	ECOTER 44, route de Montémar 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 61 www.ecoter.fr SARL au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	Mandatitaire : ECOTER Sous-traitant : INSECTA
	Référence devis	DEVIS_20161220_I2_SC
	Chef de projet	ROINARD Samuel
	Contrôle qualité	CHEMIN Stéphane
	Référence dossier	PR020160003
	Version	Document du 23/11/2016

INDEX DES CARTES

Carte 1.	Localisation du projet.....	7
Carte 2.	Présentation des zones d'études.....	15
Carte 3.	La zone d'étude au sein du réseau Natura 2000.....	18
Carte 4.	La zone d'étude au sein des ZNIEFF.....	20
Carte 5.	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie ECOTER (libellés floristico-écologiques).....	27
Carte 6.	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie Natura 2000 (habitats élémentaires).....	29
Carte 7.	Enjeux pour les habitats naturels.....	36
Carte 8.	Méthode – Itinéraires de prospection et localisation des relevés floristico-écologiques.....	38
Carte 9.	Localisation des espèces floristiques exogènes à caractère invasif.....	41
Carte 10.	Enjeux pour la flore.....	42
Carte 11.	Localisation des points d'observations et d'écoute des oiseaux.....	45
Carte 12.	Localisation des observations et des déplacements d'oiseaux à enjeu.....	51
Carte 13.	Enjeux pour les oiseaux.....	52
Carte 14.	Localisation des points d'échantillonnage pour l'étude des chauves-souris.....	56
Carte 15.	Résultats de la recherche de gîtes de chauves-souris.....	62
Carte 16.	Activités des chiroptères enregistrées sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques et manuel.....	64
Carte 17.	Diversité spécifique et espèces de chauves-souris patrimoniales contactées dans la zone d'étude.....	65
Carte 18.	Enjeux pour les chiroptères.....	67
Carte 19.	Localisation des pièges photographiques installés pour l'étude des mammifères (hors chiroptères).....	71
Carte 20.	Localisation des observations d'espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu.....	78
Carte 21.	Enjeu pour les mammifères (hors chiroptères).....	80
Carte 22.	Méthode de prospections des reptiles.....	82
Carte 23.	Localisation des observations de reptiles à enjeu.....	89
Carte 24.	Enjeux pour les reptiles.....	90
Carte 25.	Méthode de prospection des amphibiens.....	92
Carte 26.	Enjeux pour les amphibiens.....	94
Carte 27.	Méthode de prospection des insectes.....	97
Carte 28.	Localisation des plantes-hôtes de papillons remarquables.....	99
Carte 29.	Enjeux pour les insectes.....	100
Carte 30.	La zone d'étude dans le contexte de la trame verte et bleue régionale (SRCE).....	102
Carte 31.	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude.....	107
Carte 32.	Synthèse des enjeux présents dans la zone d'étude.....	110
Carte 33.	Le projet vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés.....	120
Carte 34.	ME01 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet.....	129
Carte 35.	Localisation des mesures MR01 et MR02.....	132
Carte 36.	MA04 : Localisation des gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune.....	145

INTRODUCTION

La société **VOLTALIA** souhaite développer un projet de **parc photovoltaïque** au lieu-dit Tallagard sur la commune de **Salon-de-Provence** (13). Ce type de projet est notamment soumis à étude d'impacts.

C'est dans ce cadre que **VOLTALIA** a missionné le bureau d'études **ECOTER « Ecologie et Territoires »** afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et milieux naturels ».

Cette évaluation est construite en 6 temps :

- Etablissement d'un **pré-diagnostic** révélant l'état de la connaissance sur les milieux naturels ;
- Réalisation d'**expertises naturalistes** afin de compléter et mettre à jour cette connaissance et – plus globalement – afin de disposer d'un diagnostic complet sur la zone de projet et ses abords ;
- Formalisation du **diagnostic écologique** et hiérarchisation des enjeux ;
- **Étude des impacts** des différentes variantes envisagées sur les milieux naturels ;
- **Étude des impacts du projet retenu** sur les milieux naturels et en particulier les enjeux ayant une portée réglementaire ;
- **Proposition de mesures adaptées** afin de supprimer, réduire et compenser les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées, puis établissement d'une liste complémentaire de mesures d'accompagnement.

Ce dossier constitue le troisième volet : **Diagnostic écologique**.

Les expertises ont majoritairement concerné la zone d'étude immédiate transmise par le maître d'ouvrage. Certains compléments d'expertises ont également été effectués dans la zone d'étude rapprochée (150 m) voire éloignée (5 km).

Chaque compartiment d'expertise fait l'objet d'une méthode détaillée qui présente en particulier les zones d'étude prospectées et leur justification.

La carte page suivante présente la localisation du projet.

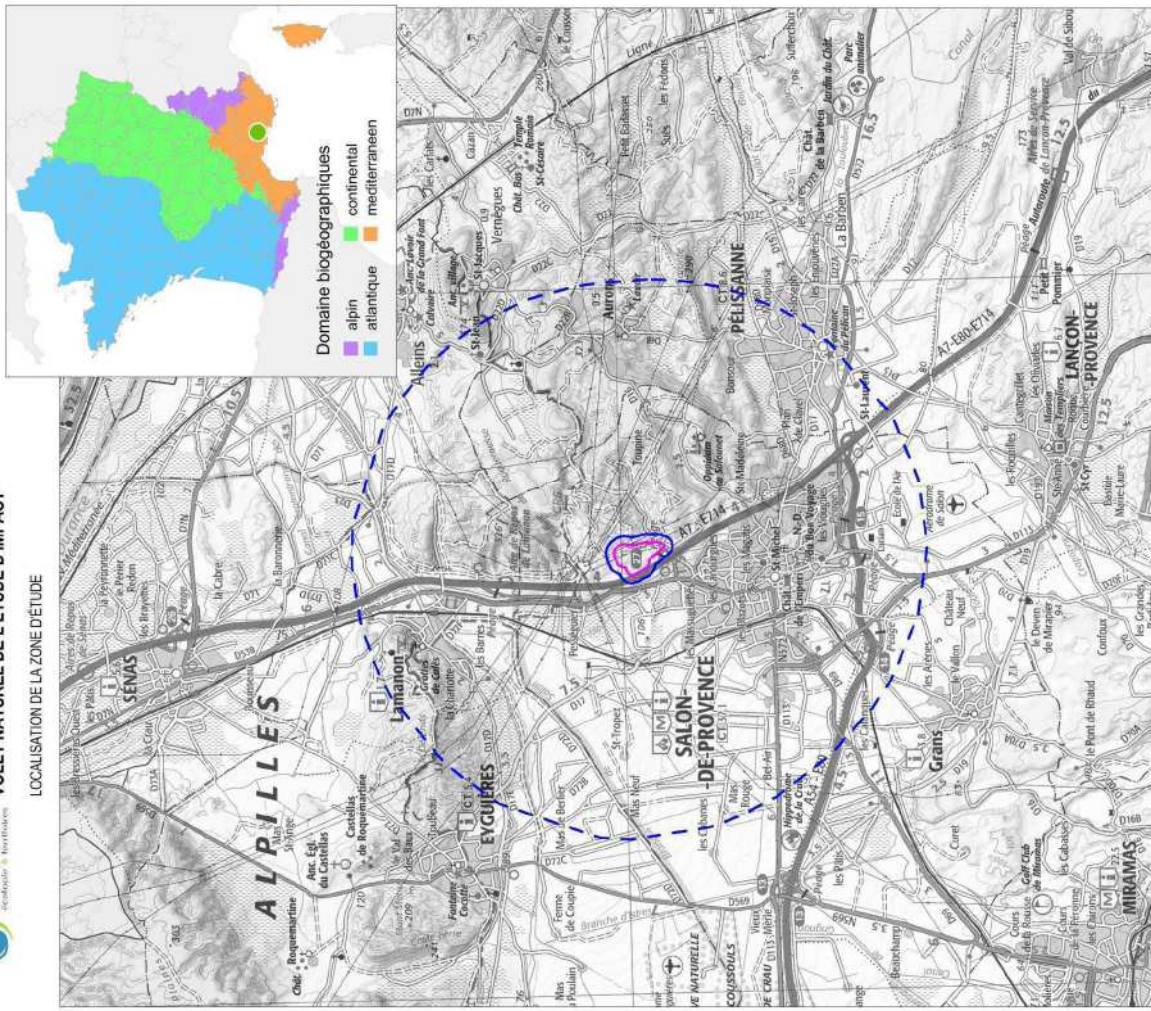


Aperçu de la zone d'étude : la piste DFCl traversant la zone d'étude du sud au nord et longeant des boisements de conifères
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE



Légende

- Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
 - Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)



Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : août 2016
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licences : IGN, TOP100

METHODE GENERALE

I INTERVENANTS

Le tableau suivant présente les personnes intervenant pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Objet de l'intervention	
Samuel ROINARD	ECOTER	Chef de projet de la mission
Kevin REMINGER	ECOTER	Expertise de la flore et des habitats naturels
Cécile BAYLE	ECOTER	Expertise de la faune et des habitats naturels
Guillaume WRONA	ECOTER	Expertise des oiseaux
Guilhem VATON	ECOTER	Expertise des oiseaux
Anne METAREAU	ECOTER	Expertise des chiroptères
Bruno GRAVELAT	ECOTER	Expertise des mammifères (hors chauves-souris)
Samuel ROINARD	ECOTER	Expertise des amphibiens et reptiles
Éric SARDET	INSECTA	Expertise des insectes et autres arthropodes
Samuel ROINARD	ECOTER	Expertise des fonctionnalités écologiques
Stéphane CHEMIN	ECOTER	Contrôle qualité, méthodes et suivi de la mission

II SYNTHÈSE DE LA CONNAISSANCE

L'étape de pré-diagnostic a permis de recueillir les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou manque de diffusion de l'information. Elles ne reflètent donc pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le pré-diagnostic a permis néanmoins d'appréhender les premiers enjeux du site et permettra dans les mois qui viennent d'orienter les efforts de recherche lors des inventaires. L'élaboration du pré-diagnostic s'est déroulée en quatre étapes :

- **Étape 1 : Recherche des différents statuts de protection et/ou d'inventaires sur et à proximité de la zone d'étude**
Pour cela les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région PACA (<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG - MapInfo). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents de ces zones ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Ce dossier fait la présentation synthétique de ces différents zonages.
- **Étape 2 : Analyse du contexte local, de l'occupation du sol et des fonctionnalités écologiques**
Cette étape a été réalisée à partir de la base de données Corine Land Cover 2012, disponible sur le site du Service de l'Observation et des Statistiques de l'Environnement du MEEDTL.
- **Étape 3 : Consultation**
Elle consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet ainsi que certaines personnes et organismes ressources (les informations disponibles relevant parfois d'une connaissance non publiée tout aussi importante). Les personnes et organismes suivants ont été consultés :
 - Extraction des données floristiques et faunistiques à l'échelle de la commune de Salon-de-Provence :
 - Base de données Faune PACA (faune-paca.org) pour les listes par commune et par groupe d'espèces : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, Odonates, Lépidoptères, Orthoptères ;
 - Base de données du SILENE (<http://www.silene.eu>) regroupant les données floristiques et faunistiques communales pour la région PACA ;
 - Document d'objectifs du site Natura 2000 ZPS FR8310063 « Garrigues de Lançon et Chaines alentours ».
- **Étape 4 : Visite de terrain**
Cette visite de terrain complète les données recueillies par l'analyse bibliographique et les consultations. Elle permet d'évaluer la qualité des différents types de milieux du territoire concerné par le projet.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'art des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données permet une première définition des enjeux potentiels au droit de la zone d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux très en amont ainsi qu'une bonne orientation des écologues dans leurs prospections de terrain.

III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX

III.1 Moyens et méthodes de prospection

L'état des lieux est systématiquement basé sur des **prospections de terrain**. Celles-ci sont réalisées aux saisons, aux périodes de la journée et/ou de la nuit et dans les conditions qui permettent de réaliser les observations de la faune et de la flore du territoire concerné.

Sauf exception justifiée, les protocoles utilisés font appels à des standards du métier et toutes les observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. **Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent.**

Les observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent. Dans la mesure du possible, toutes nos méthodes visent, par ordre de priorité :

- A perturber le moins possible la faune, la flore et les habitats ;
- A atteindre un niveau de précision et de complétude suffisant pour apporter une réponse claire au maître d'ouvrage ;
- A couvrir par nos expertises l'ensemble du territoire concerné par le projet, ainsi que ses abords.

D'un point de vue écologique, on entend ici par espèce remarquable, une espèce rare et/ou menacée et/ou patrimoniale et/ou protégée. Les outils d'évaluation sont : les listes rouges mondiales, nationales, régionales des espèces menacées, les listes régionales des espèces dites ZNIEFF déterminantes, parfois les listes d'espèces dites à enjeux à diverses échelles (locales, départementales, régionales), les arrêtés de protection nationale, les directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » et dans une certaine mesure, les avis d'experts lorsque les publications sont insuffisantes ou surannées.

III.2 Présentation des résultats

Pour chaque groupe étudié, les résultats sont organisés d'une manière relativement similaire :

III.2.1 Méthode

Présentations précises des méthodes d'échantillonnages mises en œuvre pour la réalisation de cette expertise. Les limites sont également détaillées. Cette partie présente notamment :

- Les ressources consultées ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les délimitations des zones d'études ;
- Les experts mobilisés et les conditions d'expertises ;
- Les méthodes d'échantillonnages mises en œuvre sur le terrain ainsi que les méthodes d'analyses ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les limites des méthodes employées ;

III.2.2 Résultat des expertises

Cette partie présente les résultats des données récoltées et des analyses effectuées. Elle est articulée de la sorte :

- La synthèse des consultations menées ;
- Un tableau récapitulant les principaux habitats ou espèces patrimoniaux ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation ;
- Une analyse du territoire ;
- Une présentation des habitats ou espèces à intérêt patrimonial ;

III.2.3 Enjeux

Les espèces et habitats inventoriés dans la zone d'étude sont classés selon leur niveau d'enjeu final pour la zone d'étude. Par enjeu est entendu les espèces ou habitats sur lesquels va être mise la priorité de conservation, quand bien même le projet ne porterait pas atteinte à cet enjeu. Les risques liés aux impacts du projet sont détaillés en seconde partie lors de l'évaluation des impacts et ne sont pas intégrés dans les enjeux des espèces sur la zone d'étude.

Cet enjeu final sur la zone d'étude est défini sur la base de **trois paramètres** :

L'intérêt patrimonial

L'évaluation du degré de patrimonialité précise l'importance reconnue d'une espèce d'une manière globale. Elle est faite à partir des données disponibles dans la littérature et sur avis d'expert. Elle correspond à une analyse polythétique où sont pris en compte :

- Le statut de protection réglementaire (protections départementales, régionales et nationales) ;
- Le statut Natura 2000 des habitats naturels et des espèces considérées (espèces inscrites aux Annexes I et IV, habitats inscrits à l'Annexe I) ;
- Le statut ZNIEFF des habitats naturels et des espèces dans la région considérée ;
- L'existence de Listes rouges européennes, nationales et régionales ;
- La rareté de l'habitat à l'échelle :
 - Locale ;
 - De la petite région naturelle ;
 - Du département et de la région ;
 - Nationale ;
 - De l'Europe.

L'enjeu local de conservation

Il précise l'état de conservation d'une espèce au niveau local (à l'échelle de la région ou lorsque c'est possible du département ou encore d'une zone biogéographique ou d'une petite région naturelle). Il est défini à dire d'expert et résulte de la comparaison et de la mise en perspective au sein d'un tableau ou d'une matrice de croisement :

- Des risques et menaces qui pèsent sur ceux-ci, également aux échelles locale et globale.
- L'enjeu local de conservation est ensuite affiné par l'expert en intégrant des notions de dynamique de population, de synécologie et d'autoécologie.

L'utilisation de la zone d'étude

Elle précise de manière qualitative et quantitative l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce. Elle se base sur des éléments observés par les experts lors des inventaires de terrain

Les espèces dites remarquables sont celles présentant un enjeu final pour la zone d'étude de niveau modéré à majeur.

IV SYNTHÈSE DES ENJEUX

IV.1 Définition des enjeux

Selon la présence d'espèces à enjeux (basée sur l'analyse précédente), l'expert va définir des secteurs à enjeux sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

Cinq classes de secteurs à enjeu sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEUX					
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence d'une espèce à enjeu final fort dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou corrélogie rare et/ou espèces remarquables.	Diversité notable et/ou corrélogie notable et/ou espèces de niveau d'enjeu modéré dans la zone d'étude et/ou milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière.	Faible diversité ou corrélogie banale et/ou faible fonction écologique et/ou intérêt occasionnel.	Faible diversité ou corrélogie banale et/ou faible fonctionnalité.	
Enjeu fonctionnel notable à l'échelle régionale ou nationale.	Présence d'une espèce à enjeu final réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale.			
Définition de la classe					

A partir de ces classes, deux types de cartes sont réalisées :

- **Les cartographies des enjeux par groupe étudié** : les classes d'enjeu sont ici attribuées à chaque polygone représentant un habitat naturel (ou mosaïque d'habitats), et renseignées par groupe étudié (oiseaux, flore, amphibiens, reptiles, etc.). Il faut souligner ici que certains linéaires sont parfois difficiles à cartographier (les haies ou fossés, par exemple, peu visibles à l'échelle de la cartographie). Dans ce cas, c'est la parcelle jouxtant le linéaire qui intègre l'intérêt de ce linéaire. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une carte d'enjeu.
- **La cartographie synthétique des enjeux écologiques** : il s'agit d'une synthèse des précédentes cartographies à enjeux par groupe, sur la base d'un traitement géomatique. Pour ce faire, les niveaux d'enjeux sont cumulés pour chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire. En fonction du cumul, un niveau d'enjeu global est proposé. Il faut souligner ici que l'accumulation de certaines classes d'enjeux, par exemple « fort », peut conduire à passer le seuil de la classe supérieure, donc dans notre exemple à atteindre la classe « majeur ».

Ces cartes sont ensuite validées visuellement par chaque expert et de manière collégiale pour la cartographie synthétique des enjeux écologiques.

V EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts suit un processus en trois temps :

- La première étape consiste à identifier les effets potentiels du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- La deuxième étape vise la détermination des impacts potentiels du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.
- La troisième étape a pour but l'évaluation et dans la mesure du possible la quantification de l'impact global du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a une perte certaine de ce qui est en jeu. Les repercussions sont exceptionnelles, voire irréversibles.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

Les effets cumulatifs sont également pris en compte dans cette étude. Ils sont définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement de plusieurs projets compris dans un même territoire.

VI DEFINITION DES MESURES

De chaque impact découle une ou plusieurs mesures pour adapter le projet. La séquence « ERC » (Eviter, Réduire, Compenser) est strictement suivie. Sont ainsi déterminées en priorité des mesures d'évitement (ME). Puis, des mesures de réduction d'impact (MR) sont proposées lorsque l'évitement est impossible ou insuffisant.

A la suite de ces propositions, une évaluation des impacts résiduels est réalisée. Dans le cas où certains impacts restent notables après l'application des mesures d'évitement et de réduction, un processus d'échange est engagé avec le porteur de projet afin d'améliorer le projet et le rendre plus acceptable vis-à-vis des enjeux écologiques.

A l'issue de cet échange, des mesures de compensation (MC) sont définies si nécessaires. La définition des mesures compensatoires vise en priorité à définir des interventions locales et présentant une réelle efficacité et non pas seulement à proposer des solutions venant compenser « une quantité d'enjeu détruite ou perturbée ».

En parallèle sont identifiées les mesures dites d'accompagnement (MA). Elles permettent de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

Une mesure peut répondre à plusieurs impacts et sera dans ce cas répétée afin d'illustrer la cohérence du cahier de mesure proposé.

Chaque mesure est détaillée selon le cadre suivant, budgétisée et planifiée :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Cout estimatif de la mesure, dans la limite où le chiffrage est possible ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Tout au long de la démarche, des échanges réguliers avec le maître d'ouvrage visent à améliorer le projet afin de diminuer autant que possible les impacts.

PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

I PROJET RETENU POUR L'EVALUATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

I.1 Localisation du projet

La zone d'étude se situe sur la commune de Salon-de-Provence dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Elle se situe au carrefour de trois petites régions naturelles (source : CEMAGREF) :

- Au nord : « Montagnettes - Apilles - Chaine des cotes » ;
- Au sud : « Bassin d'Aix - Duranco - Pays d'Aygues » ;
- A l'ouest : « Crau - Camargue - Région d'Avignon ».

I.2 Contexte écologique général

La zone d'étude est située sur les premiers reliefs du massif du Tallagard, délimitée à l'ouest par l'autoroute A7 et le début de la Plaine de Crau et à l'est par le plateau de Roquerousse, secteur de collines calcaires d'altitudes modestes bordées d'escarpements rocheux. L'aire d'étude est sous influence climatique méditerranéenne, à étage bioclimatique du mésoméditerranéen. Elle est majoritairement recouverte de plantations de Pin d'Alep issue du reboisement d'une ancienne décharge. Elle est composée à l'est d'escarpements rocheux (recouverts de garrigues) donnant sur un fond de vallon (présence de quelques parcelles cultivées (oliveraies) et d'habitat dispersés) et à l'ouest par des dépendances routières remaniées liées à l'autoroute A7.

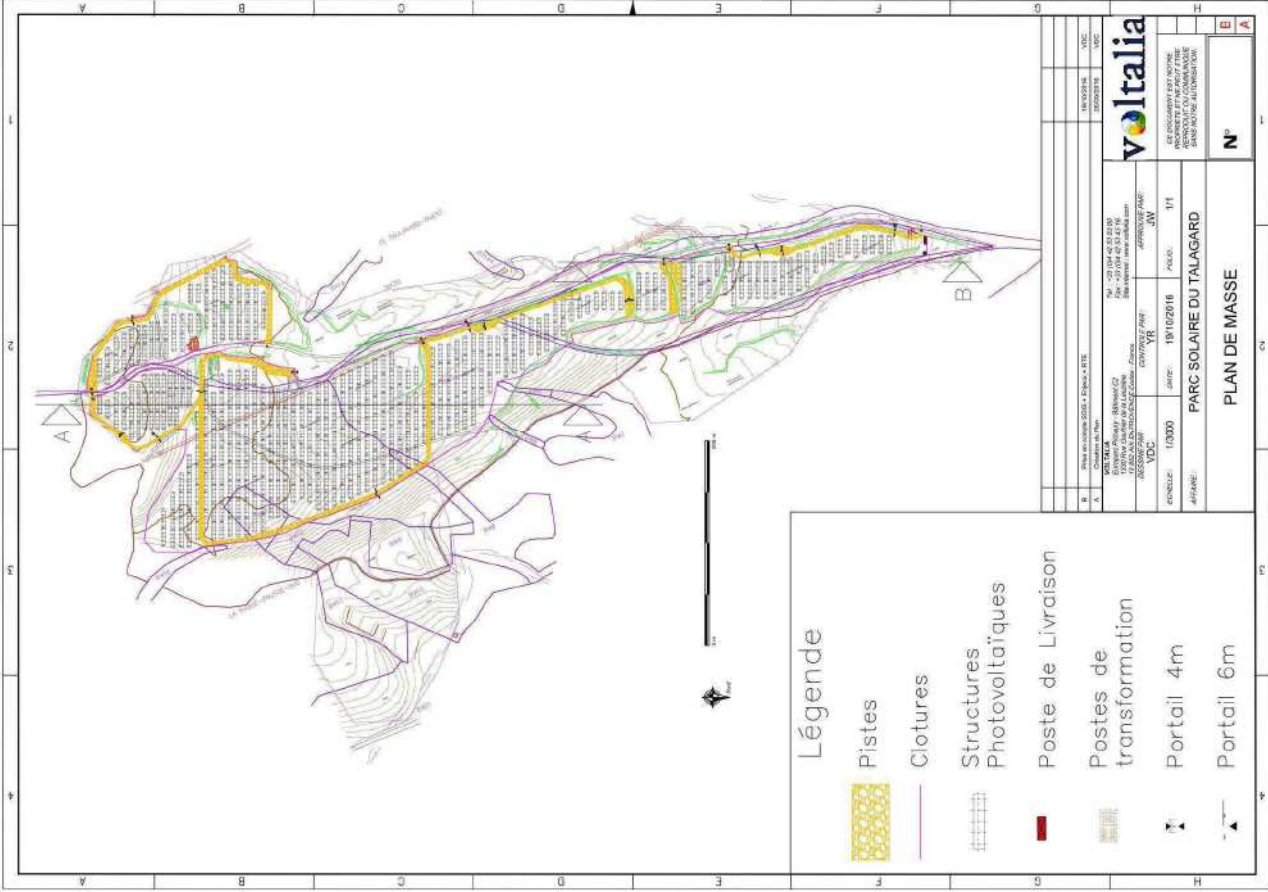
Traversée par de nombreuses pistes et chemins, la zone d'étude est sous forte influence anthropique, gérée pour partie comme un espace de production et pour partie comme espace de loisir (forte utilisation du site comme point de départ d'itinéraire de balades).

I.3 A propos du projet

Le Parc Solaire du Tallagard produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité sera composée des installations suivantes :

- Environ 20 000 modules solaires photovoltaïques de haut rendement, disposés sur des châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe Est-Ouest
- Les structures de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage,
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison.
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation et le poste de livraison
- Des postes de transformation répartis en bordure de piste pour des questions d'accessibilité ainsi qu'un poste de livraison situé lui-même en bordure de piste et en limite de clôture.
- Une piste interne allant de 2 à 4 mètres. Sur les secteurs à 2 mètres, des aires de croisement ont été prévues
- Une clôture périphérique avec bas-volet d'une hauteur moyenne comprise entre 2 et 2,50 m, électrifiée.
- Le projet occupe une surface totale d'environ 9 ha répartie sur 2 entités distinctes situées de part et d'autre de la piste DFC RO 100, constituant une large partie de l'ancienne décharge :
 - Nord-est utilisant la plateforme supérieure de l'ancienne décharge pour une surface d'environ 1,2 ha
 - L'entité principale à l'ouest de la piste, également sur l'emprise de l'ancienne décharge, occupant environ 7,7 ha.
- Neuf portails, à baïtiant pour les accès principaux et pour les accès secondaires permettant l'accès aux différents postes de transformation et de livraison sur la partie principale.
- Une citerne de 60 m³ et un poteau raccordé au réservoir à l'est pour la protection incendie.

Le plan masse du projet est présenté ci-après :



Plan masse du projet de parc photovoltaïque
Source : VOLTALIA, 2016

Les caractéristiques de la centrale photovoltaïque sont décrites ci-dessous.

LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE SALON-DE-PROVENCE - TALLAGARD	
Caractéristiques générale du projet	
Surface ciblée	Environ 9 ha
Éléments bâtis	3 postes de transformation et 1 poste de livraison
Puissance totale ciblée	Entre 5 et 5,8MWc
Production annuelle envisagée	Environ 8000 MWh/an
Éléments de sécurisation	Clôture, portail et système de détection intrusion
Caractéristiques techniques du projet	
Nombre de modules	Environ 20 000
Puissance unitaire	345 Wc
Hauteur maximale des châssis	2,50 m

II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude éloignée

La zone d'étude immédiate correspond au zonage proposé au cahier des charges et fourni par VOLTALIA, sur lequel les expertises seront poussées. Elle représente une superficie de 37,81 ha. A noter que le périmètre de cette zone d'étude immédiate a été validé par la DREAL PACA suite à la réunion du 08/03/2016.

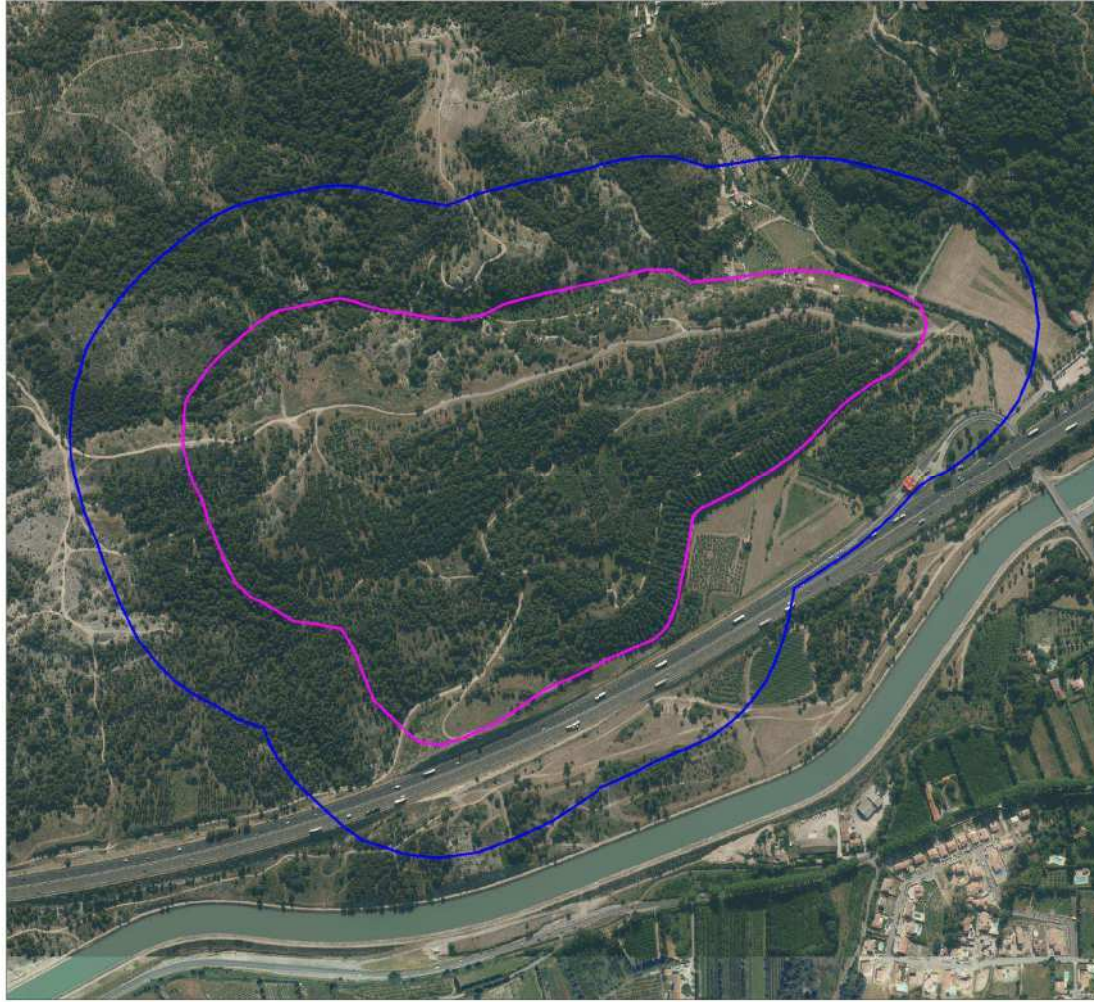
Dans le cadre de cette étude, la zone d'étude rapprochée correspond à un périmètre de 150 mètres autour de la zone d'étude immédiate. Elle répond à l'objectif de délimiter un espace supplémentaire au sein duquel des expertises complémentaires peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate...

Dans le cadre de cette étude, la zone d'étude éloignée correspond à un périmètre de 5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des enjeux fonctionnels et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiropières par exemple). Les excursions dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

Les zones d'étude sont cartographiées ci-après.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

- Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Echelle : 1/7 000
0 m 70 m 140 m

Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : août 2016
Fond de plan : Copernicus
Fond et Licence : IGN, EDORTHO 2012

III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

III.1 Les périmètres de protection

Les périmètres de protection recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

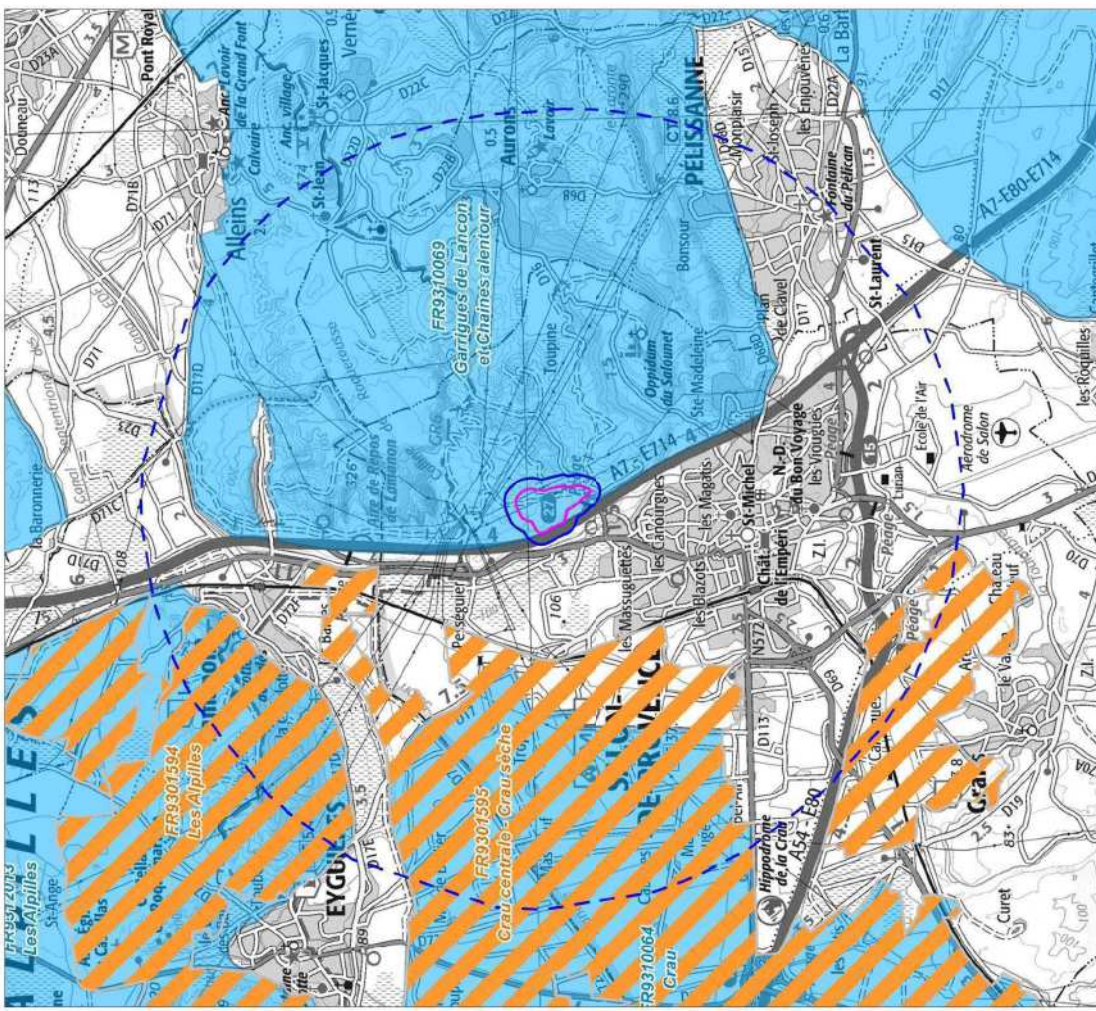
- **NATURA 2000 // Site d'Intérêt Communautaire(SIC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un SIC. Après validation, le SIC deviendra une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et sera intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **NATURA 2000 // Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Créée en application de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 abrogée par la directive européenne « Oiseaux » de 2009. La présence d'oiseaux listés en annexe I de cette directive permet la désignation en ZPS. Les ZPS font partie, avec les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), du réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.

Le tableau ci-après présente les périmètres de protection présents dans un rayon proche du projet d'implantation :

Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZSC	FR9301595 Crau centrale - Crau sèche	La Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloux grossiers, cimentés en un poudingue à quelques centimètres de profondeur. La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation spécifique unique en France, qui s'étend sur le "coussou". Correspond à un sous-type endémique de Crau (6220-5 coter d'habitats / Code 34.512). Sur les mêmes terrains, et à proximité des coussous, des canaux réalisés dès le 16ème siècle amènent l'eau de la Durance et ses alluvions : les limons ont créé peu à peu un sol. C'est sur ce sol que pousse la prairie de Crau. Accueillent le pâturage ovin d'hiver, complémentaire de celui des coussous, les prairies, irriguées par submersion, assurent l'essentiel de l'alimentation de la nappe de Crau : les ripisylvies des canaux et un réseau dense de haies ont créé un système bocagier unique qui abrite une faune spécifique. Petit massif calcareux remarquable par la présence de landes à Epipactis et à Genêt de Villers sur les crêtes et par l'extension de groupements rupestres. Présence de parcours pâturés par les ovins et bovins. Présence d'importants complexes rocheux. Le cortège faunistique est particulièrement riche, notamment par la présence de nombreuses espèces de chiroptères : le massif des Alpilles constitue un secteur d'enjeu international pour la conservation des chauves-souris car il abrite plusieurs colonies importantes : ▪ La carrière de Gignum (St-Rémy-de-Provence) : gîte d'intérêt international pour le Miniotopère de Schiebers (hibernation de 12 000 à 16 000 individus, soit près de 15 % de la population nationale en hiver). Le seul gîte d'hibernation connu pour cette espèce en région PACA, drainant probablement la totalité des populations estivales des Cévennes, de la vallée du Rhône et du Var. ▪ La grotte des Fées (Baux-de-Provence) : site autrefois majeur pour la reproduction de plusieurs espèces avec 6000 individus, faisant l'objet d'un projet de réhabilitation. ▪ Le tunnel d'Oyon : importante colonie mixte de reproduction découverte en 2003. Comprend au moins 6 espèces, totalisant 6000 individus jeunes compris, principalement Petit-grand murin et Miniotopère. La plus importante colonie de reproduction des Bouches-du-Rhône, et l'une des plus importantes connues en région PACA. Le tunnel d'Oyon figure parmi les 21 sites français présentant un intérêt majeur d'ordre international pour la conservation des chiroptères.	1 600 m à l'ouest	31 460 ha / 0 ha
	FR9301594 Les Alpilles			3 600 m au nord-ouest

PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZPS	FR9310069 Garrigues de Lançon et Chalmes alentours	Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignes), cultures maraîchères et céréalières), falaises et bernes rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Cisticolin criard, Pipit rousseline, etc.). Le site présente un intérêt d'ordre national à informationnel pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (4 couples potentiellement présents, sur 25 couples nichant en France). Espèces dont la nomenclature reste à confirmer : Bonêche apivore, Pie noir, Buquet oriolan, Traquet oreillard, Fauvette orpée.	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans ce site	27 340 ha / 17,5 ha
	FR9310064 Crau	De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux. Plusieurs espèces nicheuses figurent à l'annexe I de la directive Oiseau, justifiant la désignation de cette ZPS. Le Grand catta maintient sa seule population française. Le Faucon créole et l'Alouette caennaise, espèces menacées de disparition dans notre pays, concentrent en Crau l'essentiel de leur effectif national. En outre, la Crau accueille de 30 à 50% de la population nationale d'Oulidie canepetière, et près de 10% de celles de l'Éclaireur criard et du Rollier d'Europe. D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette caennaise (forte densité), le Coucou geai, la Pie-grèche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athènes ou le Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percrotophée d'Égypte, Grand-luc d'Europe, Héron garde-bœufs, etc.). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Buisard Saint-Martin, Faucon pèlerin et émerillon, Oulidie canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc.). La Garrule à collier nichait autrefois en Crau (en 1975) mais a aujourd'hui disparu. La Pie-grèche à poitrine rose a quasiment disparu et ne se reproduit en Crau que de façon très exceptionnelle (1 couple observé en 2005).	1 900 m à l'ouest	39 150 ha / 0 ha
	FR9312013 Les Alpilles	Le site accueille une avifaune remarquable avec près de 250 espèces d'oiseaux, dont 25 espèces d'intérêt communautaire. Un des enjeux forts du site est la reproduction de plusieurs couples d'Aigle de Bonelli et de Percrotophée d'Égypte, deux rapaces méditerranéens très menacés en France et en Europe, qui trouvent dans le massif et les plaines alentours des conditions propices à leur survie. La pression touristique est très importante sur le site (risque de destruction ou de perturbation d'habitats naturels et d'espèces fragiles). Certaines activités de loisir (vélo, motob...) nécessitent d'être maîtrisées dans les secteurs les plus sensibles : randonnée globale à la fermeure des milieux (par abandon ou régression du pastoralisme), Raquette nordique.	3 600 m au nord-ouest	26 690 ha / 0 ha



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude éloignée

Natura 2000

- Directive Habitats, Faune, Flore
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Directive oiseaux
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Echelle : 1/70 000

0 m 700 m 1 400 m

Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : août 2016
Expert : SROINGRO - ECOTER
Plan et Licence : IGN TOP100, DREAL PACA

III.2 Les périmètres d'inventaires

- Les périmètres d'inventaires recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :
 - Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIIEFF) :** Inventaire du patrimoine naturel et elle n'a pas de valeur juridique. Elle a un objectif scientifique et permet d'attester de la valeur écologique d'un territoire. On distingue 2 types de ZNIIEFF :
 - Les ZNIIEFF de type I, qui couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé.
 - Les ZNIIEFF de type II, qui présentent des surfaces plus limitées que les ZNIIEFF de type 2, mais caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon d'environ 5 km du projet d'implantation :

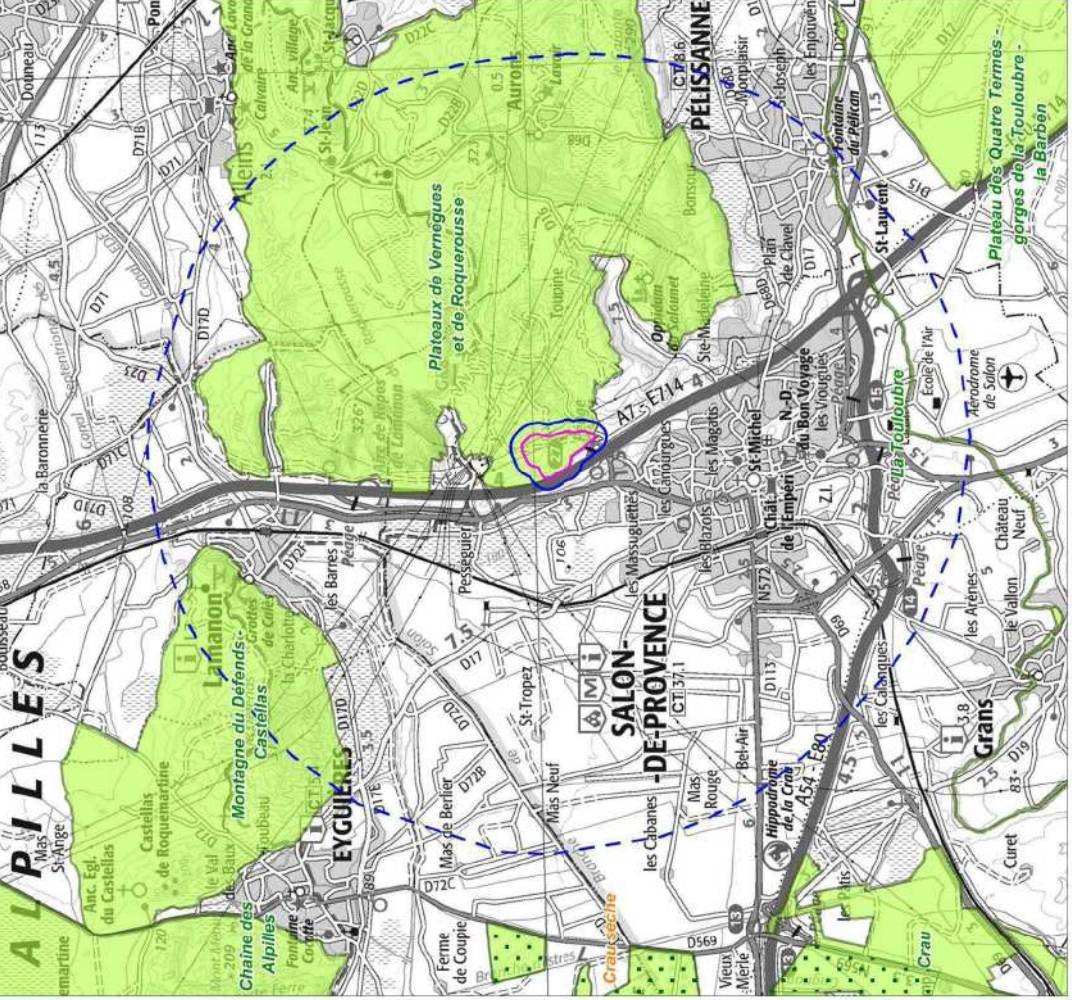
Type	Número Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZNIIEFF de type II	930012/448	Secteur de collines calcaires d'altitudes modestes situées entre les Alpilles à l'ouest et la chaîne des Cèdres à l'est. Divers plateaux bordés d'escarpements rocheux se rencontrent au sein de cet ensemble (les Crottes et les Cèdres, le Grand et Petit Bosquet). Les fonds de vallons ou les plaines moritères des parcelles cultivées et un habitat dispersé. Les rochers entre Vernegues, Alets et Salon permettent d'observer, très localement, l'épave des monts Nébrode, bien plus fréquent dans le massif voisin des Alpilles. Ces peuplements représentent, très appauvris, la formation des crêtes ventées provençales à Genêts épineux, ou-ci-réiant pas connus dans le domaine de la ZNIIEFF. Vers Lambesc, les garrigues plus ou moins boisées de Pin d'Alep, permettent le développement de <i>Opuntia aurida</i> . Dans les pelouses de Vernegues et d'Alets sont connus des peuplements de deux gaggues, la Gaggue des rochers et la Gaggue de Granabill, ainsi que l'hybride naturel entre ces deux espèces, la Gaggue du Lubéron (<i>Gagea x luberonensis</i>). Les escarpements rocheux bien exposés sont occupés par la formation classique des falaises calcaires ibéro-méditerranéennes à <i>Doradille</i> de Pétrarque. Ce site renferme quinze espèces d'intérêt patrimonial dont deux sont déterminantes.	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans cette ZNIIEFF	5 023 ha
	930020/200			La faune des plateaux de Vernegues et de Roquerousse se caractérise par un cortège riche en oiseaux des garrigues, pelouses, falaises et agrostis méditerranéens. Ce cortège comprend par exemple l'Agile de Bonelli (<i>Hieraxetus fasciatus</i>) (coucou nicheur), le Circaète Jean-le-Bianc (<i>Circus cyaneus</i>), le Busard cendré (<i>Circus pygmaeus</i>), le Grand-Duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), le Rollet d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) le Gypier d'Europe (<i>Nyctalus alpestris</i>), la Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), la Chevêche d'Athènes (<i>Nyctaleus noctula</i>), la Fauvette orpèble (<i>Sylvia hortensis</i>), le Bruant orpèble (<i>Emberiza hortulana</i>), les Pies-grèches écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) et méditerranéen (<i>Lanius meridionalis</i>). On peut également signaler la présence du Goé-mouchette gris (<i>Muscicapa striata</i>) en tant que nicheur et, pour les mammifères, de la Genette (<i>Genetta genetta</i>).
ZNIIEFF de type I	930020/200	Le plateau de Défends est un site remarquable en tant que cortège riche en oiseaux des garrigues, pelouses, falaises et agrostis méditerranéens. Ce cortège comprend par exemple l'Agile de Bonelli (<i>Hieraxetus fasciatus</i>) (coucou nicheur), le Circaète Jean-le-Bianc (<i>Circus cyaneus</i>), le Busard cendré (<i>Circus pygmaeus</i>), le Grand-Duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), le Rollet d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) le Gypier d'Europe (<i>Nyctalus alpestris</i>), la Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), la Chevêche d'Athènes (<i>Nyctaleus noctula</i>), la Fauvette orpèble (<i>Sylvia hortensis</i>), le Bruant orpèble (<i>Emberiza hortulana</i>), les Pies-grèches écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) et méditerranéen (<i>Lanius meridionalis</i>). On peut également signaler la présence du Goé-mouchette gris (<i>Muscicapa striata</i>) en tant que nicheur et, pour les mammifères, de la Genette (<i>Genetta genetta</i>).	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans cette ZNIIEFF	1 150 ha / 0 ha
	930020/232	Le plateau de Défends est un site remarquable en tant que cortège riche en oiseaux des garrigues, pelouses, falaises et agrostis méditerranéens. Ce cortège comprend par exemple l'Agile de Bonelli (<i>Hieraxetus fasciatus</i>) (coucou nicheur), le Circaète Jean-le-Bianc (<i>Circus cyaneus</i>), le Busard cendré (<i>Circus pygmaeus</i>), le Grand-Duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), le Rollet d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) le Gypier d'Europe (<i>Nyctalus alpestris</i>), la Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), la Chevêche d'Athènes (<i>Nyctaleus noctula</i>), la Fauvette orpèble (<i>Sylvia hortensis</i>), le Bruant orpèble (<i>Emberiza hortulana</i>), les Pies-grèches écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) et méditerranéen (<i>Lanius meridionalis</i>). On peut également signaler la présence du Goé-mouchette gris (<i>Muscicapa striata</i>) en tant que nicheur et, pour les mammifères, de la Genette (<i>Genetta genetta</i>).	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans cette ZNIIEFF	208,9 ha / 0 ha

La zone d'étude est entourée de nombreux périmètres à statuts qui témoignent de la richesse écologique du secteur. Ainsi, le secteur d'étude est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

LA ZONE D'ETUDE AU SEIN DES ZNIIEFF



Echelle : 1/70 000
0 m 200 m 400 m

Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : août 2016
Expert : SROINWAG - ECOTER
Porteur de l'opération : ION TOP100, BREAL, PACA

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

I HABITATS NATURELS

I.1 Méthode

I.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Les Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate ont été consultées.

I.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique **TAXREF V.9.0** téléchargeable sur le site Internet de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>).

Les habitats naturels identifiés ont été mis en correspondance avec les **référentiels européens** suivants :

- **EUNIS** (European Nature Information System – DAVIES C.E., MOSS D., HILL, M.O., 2004 & LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) avec une précision minimum de 2 décimales (sauf exception) : système de classification hiérarchique des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle européenne construite sur les modèles de la classification CORINE Biopes (DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & LEDANT, 1991), la classification des habitats du Paléarctique (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996 ; DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & VANDER LINDEN, 2001), l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques (NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 1994) ;
- **Cahiers d'Habitats Natura 2000** : documents fournissant une synthèse des connaissances scientifiques (identification, écologie) et techniques (cadre de gestion) relatives aux habitats et espèces listés aux annexes I et II de la directive Habitats-Faune-Flore. Les habitats naturels sont présentés sous forme d'habitats génériques et d'habitats élémentaires :

- Une **fiche d'en-tête** présente un **grand type d'habitat** dit « **générique** » dont la dénomination et la codification est directement issu de la typologie EUR 27 (par exemple : code 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ») ;
- Les **fiches** qui suivent **déclinent l'habitat générique sous la forme d'habitats élémentaires**. La codification est celle de la typologie EUR 27 à laquelle on adjoint une décimale (par exemple : 9140-1 « Yeuseraies matures à *Espadats* à petites feuilles », 9140-2 « Yeuseraies à *Asarum vulgare* du mésoméditerranéen inférieur »...).

I.1.3 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **37,81 ha**. Aucune expertise phytocénologique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

I.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		Objet des prospections
Dates des prospections	Expert mobilisé	
02 Mars 2016	Kevin REIMRINGER-ECOTER	Rélevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale.
06 Avril 2016	Kevin REIMRINGER-ECOTER	Rélevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale - première période
17 et 18 mai 2016	Cécile BAYLE-ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Rélevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale - deuxième période
08 Juin et 2016	Cécile BAYLE-ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale.

Total jours/Homme : Avis sur la suffisance des prospections de terrain

4,5j Le nombre de jour alloué à l'expertise des habitats naturels apparaît suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.

Une carte des itinéraires de prospection est proposée au même paragraphe de l'expertise « Flore ».

I.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

L'étude a suivi plusieurs étapes :

- **Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des grands types de milieu** : parcours limités aux zones accessibles et non dangereuses, relevé des espèces selon leur présence/absence.
- **Analyse des cortèges floristiques relevés sur les relevés de terrain et recherche bibliographique** ;
- **Construction de la typologie des habitats naturels et semi-naturels (Typologie ECOTER)** ;
- **Évaluation phytocénologique** des communautés végétales ou des complexes de végétations (mosaïque d'habitats naturels) : relevés : estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeu associé ;
- **Numérisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et renseignement de la base de données cartographique (BIC)** : saisie des données de terrain sous SIG ;
- **Réalisation du rendu cartographique définitif** : édition de cartes thématiques sur fond Scan256@IGN ou orthophotographies.

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Sur le terrain, les habitats ont été individualisés sur un fond de carte constitué de la vue aérienne du site fourni par le maître d'ouvrage. 1 carte à l'échelle du 1/5 500^e a été imprimée au format A3 pour les inventaires de terrain.

Les informations relatives à chaque polygone sont récoltées à l'aide d'une fiche de terrain où sont consignés les éléments suivants :

- **Identifiant unique du polygone** sur le terrain (table « HABITATS_L93 »_champ « ID ») ;
- **Liste des espèces constitutives de la communauté relevée** (non intégrée à la BIC) ;
- **Type d'unité de végétation** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés (ce qui s'avère très fréquent), l'identification des différentes mosaïques

Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats naturels et semi-naturels ont été étudiés directement *in situ*, à la lecture des cortèges floristiques et *ex situ* à partir des listes d'espèces transcrites sur les relevés de terrain (information « grise », non mise en valeur dans le cadre de ce rapport) pour les habitats naturels. Complément des contraintes de temps et de la nature du projet, aucun relevé floristico-écologique ou phytosociologique (avec attribution des coefficients d'abondance-dominance) n'a été réalisé.

↳ Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes Corine Biopes, EUR 27 est donnée sur avis d'expert à la lecture des cortèges floristiques (interprétés sur place ou a posteriori).

Typologie des habitats naturels et semi-naturels

Dans un souci d'efficacité et compte tenu du principe de proportionnalité, les habitats naturels et semi-naturels n'ont pas été rattachés au **synsystème phytosociologique** en vigueur (Protonome des végétations de France, BARDAT *et al.* 2004). La typologie des habitats naturels et semi-naturels détaillée en annexe et présentée ci-après de manière synthétique est **uniquement construite sur la base** :

- De la **définition d'un libellé de végétation proche du terrain** construit en intégrant des **considérations floristiques** (en mettant en évidence une ou deux espèces caractéristiques et/ou dominantes) et **écologiques** (il s'agit de replacer les communautés observées au sein des gradients trophique, hydrique, ionique et calorique) ;
- Des typologies **EUNIS** et EUR 27 et des Cahiers d'Habitats Natura 2000.

Cas particulier des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels)

Dans le cas des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels), la typologie des habitats naturels repose sur la **définition de grandes entités végétales homogènes qui se définissent par une combinaison originale et répétitive de plusieurs communautés végétales élémentaires reliées entre elles par des liens temporels** (communautés végétales inscrites dans une même succession dynamique) **et/ou spatiaux** (communautés végétales unies par des liens topographiques). En effet, sur le terrain et plus particulièrement en milieu méditerranéen, les communautés végétales (par extension les habitats naturels) se développent fréquemment sous la forme de fragments plus ou moins étendus, connexes ou imbriqués. L'ensemble de ces fragments élémentaires forment ce que l'on appelle des **mosaïques** (spatiales et/ou temporelles) de communautés végétales qui seront fonction :

- Du type de milieu (de la mésologie) : milieu sec ou humide, substrat acide, neutre ou basique... ;
- Des pressions biotiques et abiotiques qui s'exercent sur les végétations en place.
- De l'état dynamique de la végétation : stable, en dynamique progressive... ;
- Du stade dynamique de la végétation : végétation herbacée, chamaéphytique, arbusive ou arborée.

Concrètement, dans ce cas, chaque poste typologique se réfère à un **habitat naturel dominant** auquel est associé (sans en préciser la part) une ou plusieurs (jusqu'à 3 maximum dans le cadre de ce travail) communautés végétales dites « secondaires » que l'on observe de manière récurrente avec l'habitat dominant.

Ex : Friche prairiale hydrocline et méso-eutrophe à Solidage du Canada, Prêle des champs et Fromental élevé, fourré à Saule à trois éamines et Saule des vanniers, roncier.

Afin d'éviter la démultiplication des postes typologiques, **certaines végétations secondaires peuvent apparaître entre parenthèse** si celles-ci sont peu récurrentes. Leur présence au niveau du polygone est donc **possible mais non obligatoire**.

→ La méthode mise en place en présence d'unité complexe s'inspire directement des principes de la **symphytosociologie** (science écologique) qui permet d'appréhender les complexes temporels et spatiaux de communautés végétales.

Évaluation de l'intérêt patrimonial et de l'enjeu de conservation

L'évaluation consiste, pour chaque habitat naturel identifié, à préciser :

- Sa **typicité floristique** par rapport à un état de référence définie dans la littérature phytosociologique ;
- Son **état de conservation** ;
- Son **état dynamique** ;
- Son **degré de patrimonialité**.

La typicité floristique, l'état de conservation et l'état dynamique ont été définis conformément aux prescriptions du guide méthodologique nationale de cartographie des sites Natura 2000 (CLAIR *et al.* 2005). Ces informations sont identifiées à partir des données de terrain. Pour les raisons précédemment évoquées, **l'état de conservation des habitats naturels n'a pas été saisi à la Base d'Informations cartographiques**.

L'évaluation du **degré de patrimonialité** est faite à partir des données disponibles dans la littérature phytosociologique et sur avis d'expert. Elle correspond à une **analyse polythétique** où sont pris en compte :

- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels : intérêt communautaire et intérêt communautaire prioritaire ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels dans la région considérée : habitats déterminants (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale) ou complémentaire (liste complémentaire) ;
- L'existence de **Listes rouges régionales** ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle :
 - De la région naturelle ;
 - Du département et de la région ;
 - Nationale ;
 - De l'Europe.

1.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les informations cartographiques et écologiques collectées sur le terrain ont été incorporées dans une **Base d'Informations cartographiques** (numérisation des polygones et saisie des données : K. REIMRINGER – ECOTER). Les **représentations cartographiques des pages suivantes sont des documents de synthèse** dans lesquels toutes les informations n'ont pu être représentées par souci de lisibilité. Elles permettent cependant d'avoir une vue globale du site ainsi que de la répartition des habitats.

Ces cartes fournissent la cartographie de tous les habitats naturels et semi-naturels selon :

- La **typologie de terrain ECOTER** (qui fournit des libellés de végétation plus précis et proche du terrain que CORINE biotopes) ;
- La **typologie Natura 2000** détaillée dans les **Cahiers d'habitats** (habitats élémentaires) ;
- Leurs **niveaux d'intérêt patrimonial** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats) ;
- Leurs **niveaux d'enjeu** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats).

1.1.7 Limites de la méthode utilisée

Les limites de ce travail sont les suivantes :

- **Exhaustivité du terrain** : Si tous les habitats ont bien été échantillonnés, la présence de micro-habitats non observés est toujours possible localement.

Place de l'interprétation :

Tous les polygones ne peuvent être échantillonnés au moyen d'un relevé floristique ou phytosociologique. Ainsi, la plupart des végétations sont-elles interprétées in situ sur la base des connaissances de phytosociologie ou bien extrapolées ex situ sur la base d'un relevé réalisé sur un milieu jugé similaire. Il s'agit d'un exercice délicat (les communautés végétales sont définies par une composition répétitive de plusieurs taxons, jusqu'à plus d'une trentaine) que seule l'expérience permet d'assurer.

→ Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes EUR 27 et EUNIS est ainsi donné sur avis d'expert. Nous précisons de manière très claire que ces choix impliquent d'accepter une marge d'erreur liée à la méthode elle-même.

Littérature phytosociologique :

Il n'existe pas de synthèse générale ou de clé de détermination permettant une reconnaissance aisée des communautés végétales (et par extension des habitats naturels et semi-naturels). Le recours à la littérature phytosociologique et plus particulièrement aux articles princeps est encore nécessaire pour authentifier la présence de tel ou tel syntaxon élémentaire (association et sous-association) ou non (classe, ordre et alliance). Cette littérature, très spécialisée, est souvent difficile d'accès.

Évaluation patrimoniale :

Comme cela a été dit plus haut, aucune analyse phytosociologique n'a été entreprise. L'évaluation patrimoniale des communautés végétales, pour être précise, devrait se faire à l'échelle du syntaxon élémentaire (association et sous-association), c'est-à-dire au niveau le plus fin de la nomenclature phytosociologique. Toutefois, cette attention se heurte aux difficultés d'accès à la littérature phytosociologique et au principe de proportionnalité attaché à ce type d'étude.

Représentation simplifiée de la réalité :

La cartographie des communautés végétales constitue une simplification de la réalité, les limites entre elles étant fréquemment diffusées (notion d'écotone).

1.1.8 Difficultés rencontrées

Les milieux les plus naturels de la zone d'étude (au nord et à l'est) sont constitués de mosaïques d'habitats élémentaires très imbriqués dont certains sont patrimoniaux. Leur rattachement à un recouvrement (majoritaire, secondaire) n'a pas toujours été évident mais dans la mesure du possible et du temps imparti, ils ont été pris en compte dans l'analyse ainsi que dans la restitution cartographique (habitats patrimoniaux).

→ Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

1.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'état des connaissances phytocénologiques en amont des expertises peut être qualifié de « Faible » à l'échelle de la zone d'étude rapprochée.

1.3 Résultats des expertises

1.3.1 Habitats naturels et semi-naturels observés

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont à la fois triées par niveau d'enjeu décroissant et par surface décroissante ce qui permet une visualisation rapide des habitats les plus représentatifs et des enjeux qui y sont associés.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE											
C.V.	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats compagnons		Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnons		Intérêt patrimonial des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf. d'eau des habitats (ha)	Surf. (%)
			H2	H3		H2	H3				
1	Peupule à Brachypode rameux et Thym commun, garrigues calcicoles	E1.311	F6.13 3	F6.1 2	Peupule à Brachypode rameux	6220	-	Fort	Fort (en contexte de peupules riches en annuelles)	1,6	4,36
2	Peupule à Brachypode rameux et Thym commun, garrigues calcicoles, maquis de Pin d'Alep	E1.311	F6.13 F6.12	F5.143 6220	Peupule à Brachypode rameux	6220	-	Fort	Fort	0,9	2,40
3	Peupule annuelle à Brachypode à deux épis et garrigues calcicoles	E1.313	F6.13	F6.12	Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels	6220	-	Fort	Fort	0,1	0,16
4	Garrigues calcicoles, peupule à Brachypode rameux et Thym commun	F6.13 F6.12	E1.31 1	-	Garrigues occidentales à Cistus/à Rosmarinus officinalis	-	6220	-	Modéré	0,5	1,23
5	Garrigues calcicoles, peupule à Brachypode rameux et Thym commun piquettes de Pin d'Alep	F6.13 F6.12	E1.31 1	F5.143 1	Garrigues occidentales à Cistus/à Rosmarinus officinalis	-	6220	-	Modéré	0,6	1,57

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE

C.V.	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS des habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats Natura 2000 de l'habitat dominant		Code Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Intérêt pat. des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)	Surf (%)
				H2	H3			H2	H3				
6	Garrigues calcicoles, pelouses à Brachypode rameux et thym, ancienne oliveraie	F6.13 / F6.12	Garrigues occidentales à Cistus / à Rosmarinus officinalis	E1.31	FB.31	-	-	6220	-	Moderé	Moderé	0,2	0,45
7	Taillis bas de Chêne lermés, garrigues calcicoles, matriciel de Chêne vert	F6.11	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	F6.13 / F6.12	E1.31 / 1	-	-	6220	-	Faible	Moderé	1,1	2,99
8	Taillis bas de Chêne lermés, garrigues calcicoles, matriciel de Chêne vert	F6.11	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	F6.13 / F6.12	E1.31 / 1	-	-	-	-	Faible	Moderé	0,3	0,81
9	Fourrés bas de Chêne vert, et garrigues calcicoles	F6.11	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	F6.13	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,0	0,11
10	Fourrés à Spartier mono spécifique à plus spécifique	F5.4	Fourrés à Spartium junceum	F3.11	G2.91	-	-	-	-	Faible	Faible	2,2	5,81
11	Fourrés herbacés et arbustif indifférenciés de bords de cours d'eau	F9.1	Fourrés ripicoles	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,0	0,08
12	Taillis haut de Chêne vert superposé d'un matriciel de Pin d'Alep	F5.113	Matriciels calciphiles Ouest-Méditerranéens à Chêne vert	F5.149	-	9940	Yeuseraies à Laurier-rose	-	-	Moderé	Moderé	0,4	1,16
13	Prairie de Pin d'Alep sur garrigues calcicoles	G3.74	Prairie de Pin d'Alep	F6.13 / F6.12	E1.31	-	-	6220	-	Moderé	Moderé	7,8	20,53
14	Plantation de Pin d'Alep	G3.F12	Plantation de conifères indigènes	E5.11	E1.6	-	-	-	-	Faible	Faible	13,7	36,26
15	Plantation d'essences exotiques (Cèdre de l'Atlas, Cypripès)	G3.F21/G3.F13	Plantation d'Espèces, de Sapins, de Mélèzes, de Sapins de Douglas, de Cèdres exotiques / Plantation de Cypripès, de Génévriers, d'ifs indigènes	E5.11	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,6	1,66
16	Friche annuelle subnitrophile et pelouse à Brachypode rameux et Thym	E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.31	1	-	-	6220	-	Faible	Moderé	1,4	3,75
17	Friche annuelle subnitrophile et/ou vivace méditerranéenne	E1.6 / E1.C	Pelouses à annuelles subnitrophiles / Habitats méditerranéens secs à végétation herbacée non vernale inappétente	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	2,2	5,79
18	Friche annuelle subnitrophile paillée de Pin d'Alep	E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	G3.F12	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,0	0,11
19	Friche pelousante	E1.2A	Pelouses à Brachypodium phoeniceoides	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,1	0,27
20	Friche à Faux millet	E5.11	Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	G3.F12	-	-	-	-	-	Faible	Faible	1,1	2,98
21	Pierrier	J6.1	Déchets provenant de la construction de la démolition de bâtiments	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	0,0	0,09

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE

C.V.	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats compagnes		Code Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Intérêt pat. des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)	Surf (%)
				H2	H3			H2	H3				
22	Oliveraie	G2.91	Oliveraie à Olea europaea	E1.6	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	0,5	1,28
23	Pâturage à Chevaux	E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,3	0,80
24	Chemin, piste	J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	2,0	5,22
25	Bâtiments (habitations, ruines, etc.)	J2.1	Habitats résidentiels dispersés	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	0,1	0,14
											37,8	100	

C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER
 Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales mixtes à partir desquelles est basé le typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies EUNIS et EUR27.
 Codes EUNIS des habitats Natura 2000 (ou code à 3 lettres EJA, 27 par défaut) : Code et libellé des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été déclaré au niveau national ou d'intérêt patrimonial (code EUR27) dans le cadre des mesures de conservation au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats.
 Code à 3 lettres des Cahiers d'habitats Natura 2000 (ou code à 3 lettres EJA, 27 par défaut) : Code et libellé des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été déclaré au niveau national ou d'intérêt patrimonial des habitats : liste patrimoniale des communautés végétales reconnues sur le zonage étudié. Il s'agit d'une liste d'espèces (cf. méthode ci-jointe).
 Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes : Codes des cahiers d'habitats Natura 2000 des habitats compagnes reconnus sur le zonage étudié.
 Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant : Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant.
 Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes : Codes des cahiers d'habitats Natura 2000 des habitats compagnes reconnus sur le zonage étudié.
 Intérêt patrimonial des habitats : Intérêt patrimonial des communautés végétales reconnues sur le zonage étudié. Il s'agit d'une liste d'espèces (cf. méthode ci-jointe).
 Niveau d'enjeu des habitats : Niveau d'enjeu des communautés végétales reconnues sur le zonage étudié.
 Surface (ha et %): Surface en hectare et en pourcentage occupées par une communauté végétale reconnue à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée ci-après. Deux cartes sont proposées :

- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie de terrain ECOTER (libellés floristico-écologiques des complexes de végétation) ;
- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie Natura 2000 (habitats élémentaires ou génériques par défaut).



Légende

Se reporter à la feuille de légende donnée ci-après



Source : ECOTER - VOLTALIA -
Sondage de terrain - Étude de 2016
Expert : BAYLE C. - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2012

Légende

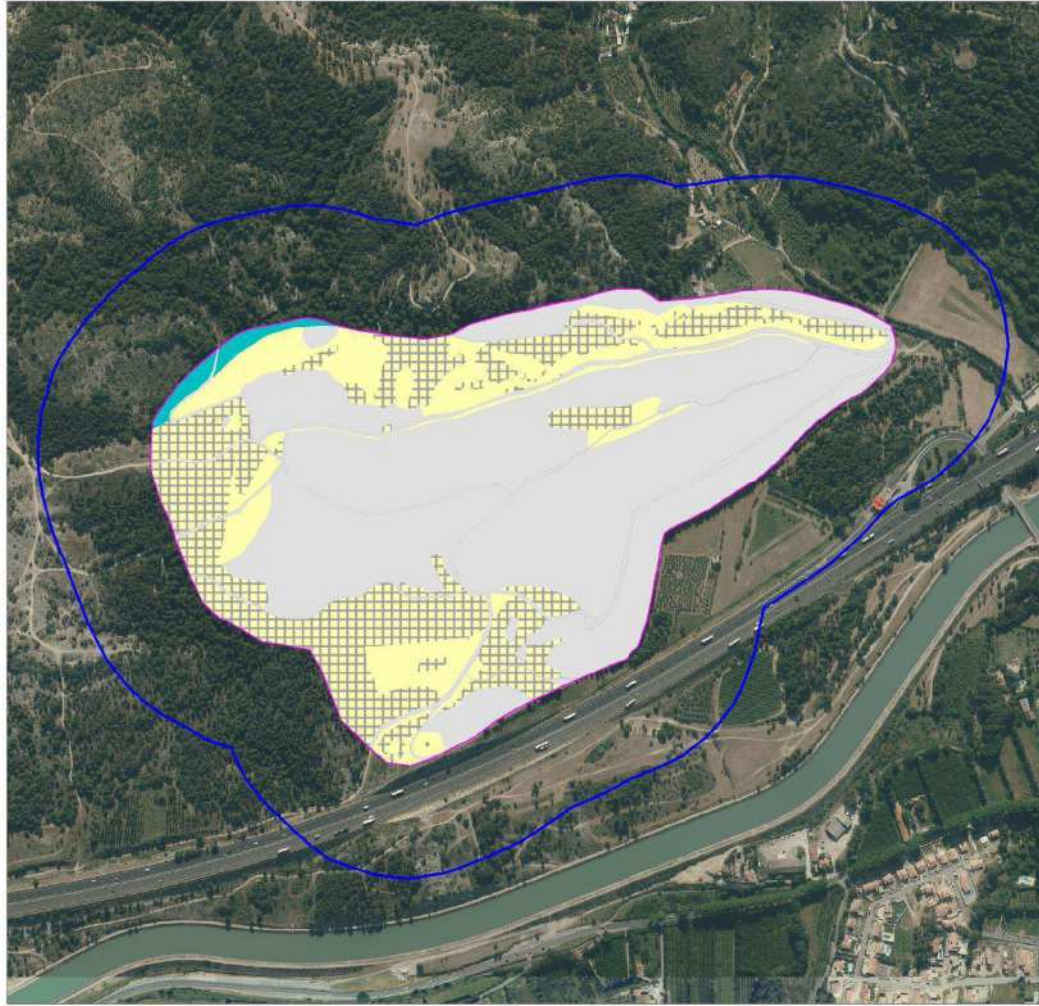
- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée

Libellés floristico-écologiques des végétations

- 1 Pelouse à Brachypode rameux et Thym commun et garrigues calcicoles
- 2 Pelouse à Brachypode rameux et Thym commun, garrigues calcicoles, matorral de
- 3 Pelouse annuelle à Brachypode à deux épis et garrigues calcicoles
- 4 Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode rameux et Thym commun
- 5 Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode rameux et Thym commun piquetée de P
- 6 Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode rameux et thym, ancienne oliveraie
- 7 Taillis bas de Chêne kermes, garrigues calcicoles
- 8 Taillis bas de Chêne kermes, garrigues calcicoles, matorral de Chêne vert
- 9 Fourré bas de Chêne vert, et garrigues calcicoles
- 10 Fourré à Spartier monospécifique à plurispécifique
- 11 Fourré herbacé et arbustif indifférentié de bords de cours d'eau
- 12 Taillis haut de Chêne vert superposé d'un matorral de Pin d'Alep
- 13 Pinède de Pin d'Alep sur garrigues calcicoles
- 14 Plantation de Pin d'Alep
- 15 Plantation d'essences exotiques (Cédré de l'Atlas, Cyprès)
- 16 Friche annuelle subnitrophile et pelouse à Brachypode rameux et Thym
- 17 Friche annuelle subnitrophile et/ou vivace méditerranéenne
- 18 Friche annuelle subnitrophile piquetée de Pin d'Alep
- 19 Friche pelousaire
- 20 Friche à Faux millet
- 21 Pierrier
- 22 Oliveraie
- 23 Pâturage à Chevaux
- 24 Chemin, piste
- 25 Bâtiments (habitations, ruines, etc.)

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOL TALLIA
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS - TYPOLOGIE NATURA 2000



Légende

Code et libellés élémentaires Natura2000

Habitats dominants

6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea

9340 - Yeuserales à Laurier-in

Habitats non d'intérêt communautaire

Habitats non dominants

6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea

Zones d'études

Zone d'étude rapprochée

Zone d'étude immédiate

Echelle 1:7 000

Source : ECOTER - VOL TALLIA

Cartographie : BAYLE C. - ECOTER

Fonds : IGN BDORTHO 2012

1.3.2 Description des habitats naturels à enjeux et d'intérêt communautaire au cours des expertises

Sont uniquement décrites ci-dessous les communautés végétales possédant un intérêt patrimonial à minima « Modéré », relevant ou non de la directive européenne "Habitats-Faune-Flore", et/ou représentatives de la zone d'étude immédiate. Les végétations à enjeu faible de surfaces significatives sont présentées sous forme d'un tableau synthétique illustré. Les végétations ponctuelles, peu développées et présentant un intérêt patrimonial limité ne font pas l'objet d'une présentation.

1 : Pelouse à Brachypode rameux et Thym commun, garrigues calcicoles / 2 : Pelouse à Brachypode rameux et Thym commun, garrigues calcicoles, matorral de Pin d'Alep / 3 : Pelouse annuelle à Brachypode à deux épis et garrigues calcicoles et habitats en contact (n° 4, 5, 6, 7, 8 et 13)

Codes EUNIS	Libellés EUNIS	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Libellés Natura 2000 élémentaire	Intérêt patrimonial (habitat)	Surface relative (habitat)	Surface relative (habitat)	Enjeux (évaluation d'habitat)
Habitat dominant								
E1.311 / E1.313	Pelouse à Brachypode rameux / Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels	6220	IC	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	Fort	2,6	6,82 %	Fort
Habitats associés par surface décroissante								
F6.11	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	-	-	-	-	-	-	-
F6.13/ F6.12	Garrigues occidentales à Cistus/ à Rosmarinus officinalis (et Pinède à Pin d'Alep)	-	-	-	-	-	-	-
F6.13/ F6.12	Garrigues occidentales à Cistus/ à Rosmarinus officinalis	-	-	-	-	-	-	-
F6.11	Garrigue occidentale à Quercus coccifera (et taillis bas chêne fermé, matorral de Chêne vert)	-	-	-	-	-	-	-
F6.13/ F6.12	Garrigues occidentales à Cistus/ à Rosmarinus officinalis (anciennement oliveraie)	-	-	-	-	-	-	-

Il s'agit de pelouses dominées par le Brachypode rameux et le Thym commun, accompagnées de nombreuses annuelles des bulbeuses méditerranéennes et de géophytes comme l'iris nain (*Iris lutescens*). La pelouse à Brachypode à deux épis (*Brachypodium montpellieraca*) se distingue par la présence de Brachypode à deux épis mais également par le Polygale de Montpellier (*Polygala*

L'habitat est bien représenté au niveau des escarpements calcaires à l'est de la zone d'étude. On le trouve également de manière diffuse (habitat compagnon de l'habitat dominant) dans les garrigues calcicoles à Ciste blanc / Romarin, boisés (Pinède à Pin d'Alep) ou non, ainsi que dans les fîches annuelles subnitrifiantes de bords de chemin (forme rudéralisée).

L'habitat est souvent en faible recouvrement. Il est en bon état de conservation sur roche mère calcaire affleurante (dans les escarpements rocheux bien ouverts) bien que ces secteurs soient souvent en cours de fermeture spontanée par progression des garrigues à Ciste blanc et à Romarin. Il est dans une forme apparue (ouflet pelousaire dense à Brachypode rameux) dans les garrigues calcicoles les plus fermées, les taillis bas à Chêne kermès, en bordures des chemins entretenus, sous les boisements clairsemés de pinède de Pin d'Alep abritant encore ponctuellement des affleurements rocheux ouverts, etc.

Ces pelouses sont rattachables à la Directive européenne Natura 2000 « Habitats, Faune, Flore » sous l'intitulé « Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » (6220). Ce type d'habitat est bien réparti sur les reliefs calcaires du pourtour méditerranéen. Il abrite généralement une belle diversité d'espèces. Dans la zone d'étude, l'enjeu a été estimé « fort » pour les secteurs bien typiques, très peu rudéralisés et/ou riche en espèces annuelles et « modéré » dans les secteurs où l'habitat est présent dans une forme apparue (secteurs fermés) ou rudéralisés.



Contexte en escarpement rocheux (partie est)



Secteur en bon état de conservation à Iris marin (Iris *maritima*)



Contexte appauvri au sein de garrigues calcicoles denses et de taillis bas à Chêne kermès



Contexte rudéralisé appauvri au sein de tiche annuelle nitrophile (taillis remanié vers AT)

12 : Taillis haut de Chêne vert superposé d'un matorral de Pin d'Alep

Codes EUNIS	Libellés EUNIS	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Libellé Natura 2000 élémentaire	Intérêt patrimonial d'habitats	Surface (hectares d'habitats)	Surface relative d'habitats	Enjeux (protection d'habitats)
F5.113	Matorral calcicoles Ouest-Méditerranéens à Chêne vert	9340		Yeuseraies à Laurier-tin	Moderé	0,4	1,16	Moderé
Habitats associés par surface décroissante								

Il s'agit d'une formation arborée localisée au nord-est de la zone d'étude dans un vallon encaissé. La strate arborée est clairsemée, dominée par du Pin d'Alep. La strate arborescente est haute et dense (deux à trois mètres), composée de Viome tin (*Viburnum tinus*), de Buplèvre arbutif (*Bupleurum fruticosum*), de Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), de Salepaille (*Smilax aspera*). La strate basse est quasi inexistante.

Cet habitat peut être rattachable à un stade (pré)forestier avancé de l'habitat « Yeuseraies à Laurier-tin », d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (93/40). En région méditerranéenne, la chênaie verte est bien présente. Dans la zone d'étude, l'habitat observé est le stade le plus mûre des stades forestiers observés, les autres boisements ne constituant que des états modifiés ou dégradés de yeuseraie. Ce secteur n'a pas fait l'objet d'interventions anthropiques et n'a pas subi de incendies depuis longtemps. L'enjeu pour cet habitat a été donc estimé « modéré ».



Strate arborée dominée par du Pin d'Alep



Strate arborescente dense

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

1.3.1 Présentation synthétique des autres habitats naturels et semi-naturels rencontrés au sein de la zone d'étude

La planche photographique ci-après illustre les habitats naturels et semi-naturels les mieux représentés au sein de la zone d'étude. Ils constituent un enjeu faible pour la zone d'étude.



Garrigues calcicoles à Ciste blanc, à Romarin, taillis bas à Chêne kermès



Fourrés à Spartier : ces fourrés s'installent généralement sur des parcelles abandonnées : oliveraie, parcelles bouées après une coupe forestière, etc. La physionomie est dominée par le Spartier et accompagnée d'autres essences arborescentes et herbacées plus ou moins diversifiées.



Fourré herbacé et arbustif indifférencié : cet habitat est localisé en bordure d'un ruisseau temporaire vers l'entrée de la zone d'étude. Les bordures ont été perturbées (curage, remèdeage ?) mais on peut continuer à observer quelques espèces mésophiles à mésohyrophiles qu'on ne retrouve pas sur le reste de la zone d'étude.



Pinède de Pin d'Alep sur garrigues calcicoles : ce boisement spontané est généralement occupé en sous strate par des garrigues calcicoles à Romarin, à Cistes blanc ou des taillis bas à Chêne Kermès.



Plantation de Pin d'Alep : ce boisement se distingue des boisements spontanés de Pin d'Alep par une organisation en alignement et une sous-strate généralement très pauvre, occupée par une friche herbacée vivace à faux millet ou une friche annuelle à recouvrement très faible (sois presque nus).



Plantation d'essences exotiques - ponctuellement, on peut trouver quelques parcelles plantées de Cèdre de l'Atlas ou de Cypripès. Le sous-bois est identique aux plantations de Pin d'Alep : friche à faux millet ou soi nu.



Friche annuelle et/ou vivace : friches herbacées installées sur des sols perturbés plus ou moins enrichis en nitrates.

Plusieurs faciès observables dans la zone d'étude : faciès dominés par des annuelles à bisannuelles, ou de nombreuses espèces de bromes plus ou moins nitrophiles (oliveraie) ; faciès vivace d'herbacées denses et hautes, parfois d'aspect prairie, sur des sols plus profonds, parfois dominée par une espèce (par exemple le faux millet sous les plantations de Pin d'Alep) ; faciès vivace sur des sols secs et drainés dominés par de grands chardons méditerranéens et de nombreuses espèces à floralion estivale non graminéenne (taux remblayés vers l'A7).

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER 2016

I.4 Enjeux pour les habitats naturels

La zone d'étude, malgré son historique marqué par les activités humaines (ancienne décharge), présente un nombre d'habitats très diversifié, avec de nombreuses végétations imbriquées en mosaïques.

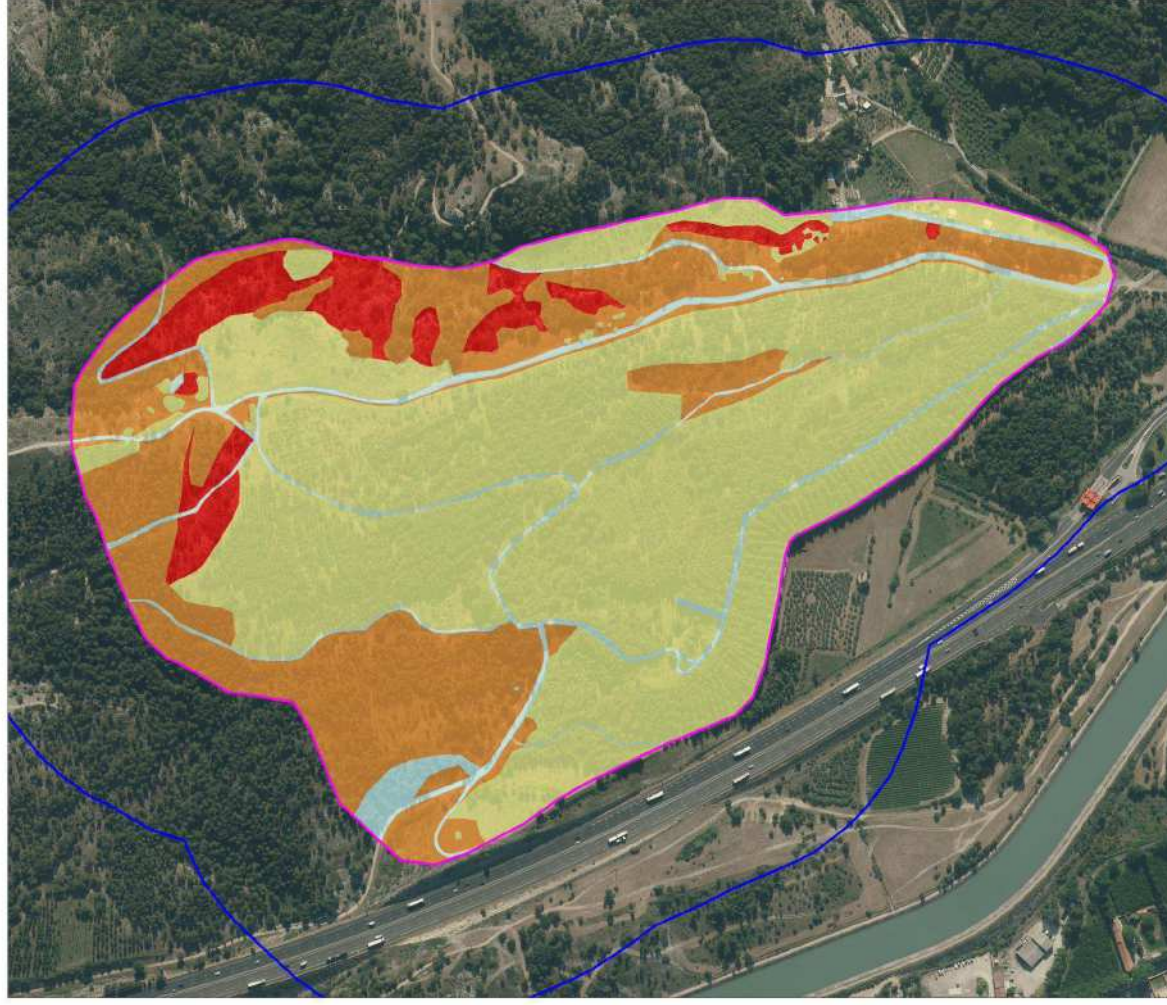
La zone d'étude est majoritairement boisée (plantation de Pins d'Alep, de Cèdres de l'Atlas et de Cypripès) mais bordée et ponctuée d'espaces ouverts, colonisés majoritairement par des friches ou des garrigues calcicoles qui apportent une grande diversité d'espèces. Ponctuellement on note la présence d'oliveraies, abandonnées ou exploitées. La partie est, constituée d'escarpements rocheux

calcaires est très naturelle, en contraste avec le reste de la zone d'étude. La partie nord, présente des pinèdes à Pin d'Alep à sous-bois encore naturels (dynamique spontanée).

Les enjeux liés aux habitats naturels sont principalement **concentrés sur les milieux ouverts** qui abritent des cortèges de **pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles** (Habitat Natura 2000). Ces dernières constituent soit des habitats dominants (**enjeu fort**) soit des habitats secondaires imbriqués en mosaïque avec d'autres habitats (garrigues calcicoles, friche subnitrophiles, **enjeu modéré**)

On note aussi la présence dans un ravin un peu isolé et encaissé, d'une régénération forestière d'une **chênaie verte méso méditerranéenne** (Habitat Natura 2000, **enjeu modéré**). Même si l'habitat n'est pas rare dans la région, les formations forestières climatiques restent à souligner dans l'aire d'étude éloignée.

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude immédiate.



Légende

Zones d'études
 Zone d'étude immédiate
 Zone d'étude rapprochée

Enjeux
 Major
 Fort
 Modéré

Faible
 Très faible

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
 Date de réalisation : septembre 2015
 Expert : C. BAYLE - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2012

II FLORE

II.1 Méthode

II.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Cette phase consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet (SILENE, base du PIFH, CHLORIS, Atlas communal de la flore des Alpes, Bd05, etc.), certaines personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée (atlas floristiques, DCOOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques). Dans le cadre de cette étude, nous avons eu recours aux sources d'informations suivantes pour dresser une liste des espèces floristiques à statut de protection et/ou de rareté-menace potentiellement présentes à l'échelle de la zone d'étude immédiate :

- **Extraction de la base de données SILENE** (Conservatoire botanique national méditerranéenne de Porquerolles - silene.euj) à l'échelle de la commune de Salon-de-Provence.
- **Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel** situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate (se reporter à l'expertise sur les habitats naturels pour davantage de détails).

II.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique TAXREF v.9.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>).

II.1.3 Zone d'étude

La zone exposée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de 37,81 ha. Aucune expertise phytocénologique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

II.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		Objet des prospections
Dates des prospections	Expert mobilisé	
02 Mars 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Rélevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale.
05 Avril 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Rélevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale - première période
17 et 18 mai 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale - deuxième période
08 Juillet 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Réalisation de relevés forestiers. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale.
Total jours/homme		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
4,5		Le nombre de jour alloué à l'expertise de la flore apparaît suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux

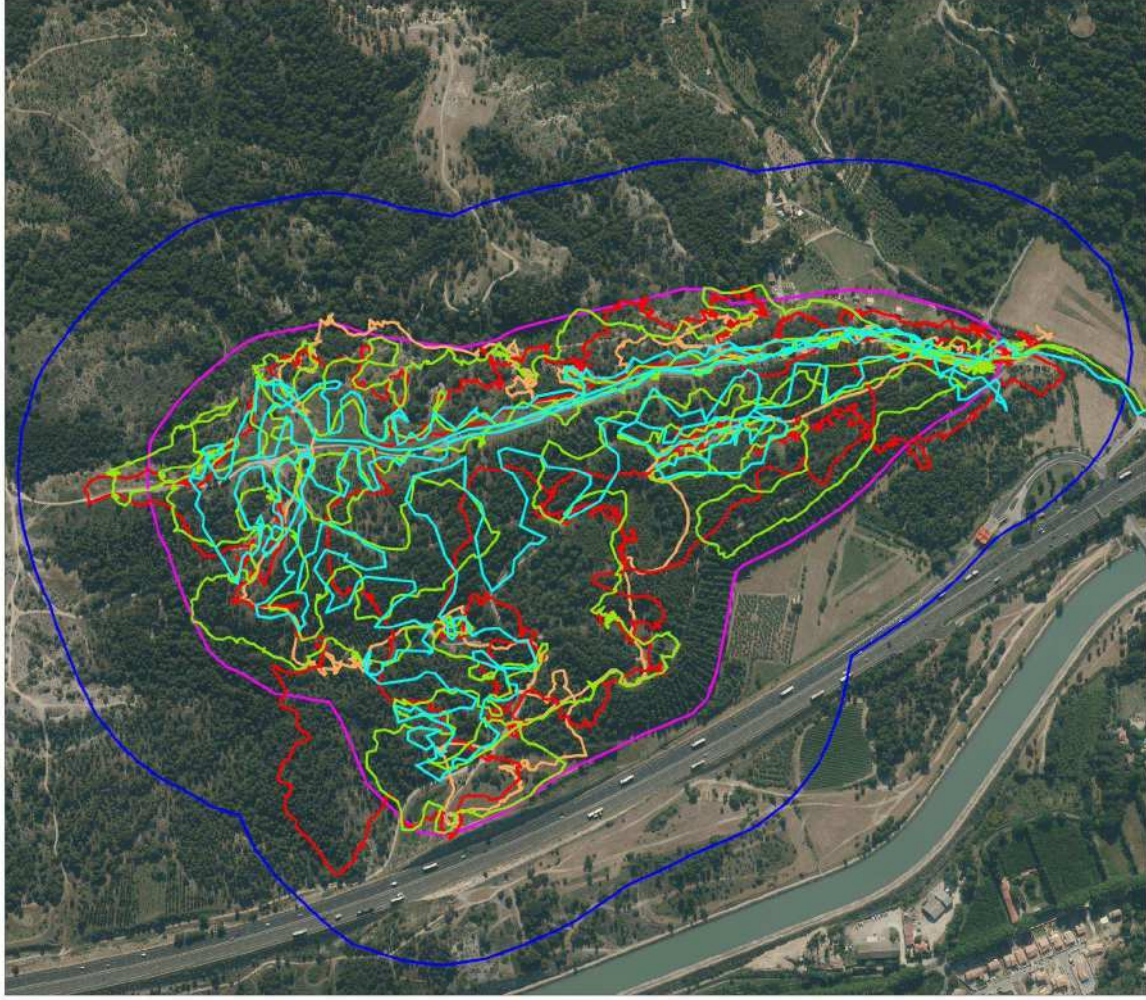
Une carte des itinéraires de prospection est proposée page suivante.

II.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La zone d'étude a été parcourue dans son ensemble de manière à couvrir un maximum de surface au sol. Les milieux ouverts et semi-ouverts facilement pénétrables sont parcourus selon un cheminement sinusoïdal de faible période. Les milieux naturels semi-ouverts à fermés où la progression s'avère difficile sont parcourus sous la forme de transects. In fine, tous les habitats naturels et semi-naturels sont visités.

De manière optimale, pour tenir compte des décalages phénologiques entre espèces, les expertises botaniques de terrain (communes à la flore et aux habitats naturels) ont été réparties à minima sur quatre périodes :

- Hivernale & pré-vernale (entre février et mars) ;
- Vernale première période (au mois d'avril) ;
- Vernale deuxième période & pré-estivale (entre mai et juin) ;
- Estivale (entre juillet et septembre).



Légende

- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée
- Itinéraires de prospection par dates**
- 02 mars 2016
 - 05 avril 2016
 - 17 et 18 mai 2016
 - 08 juillet 2016



Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : Septembre 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fonds : IGN BDRTMHO 2008

II.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taib des populations...) sont intégrées à une Base d'Informations floristiques (logiciel MapInfo 15) : tables « Espèces_Pts_L93 », « Espèces_Pts_L93 », et/ou « Espèces_Traces_L93 ».

Les relevés floristiques, les espèces à statut de protection et/ou de rareté-menaces ainsi que les espèces exogènes à caractère invasif avéré ou potentiel sont tous géo localisés à l'aide d'un GPS.

II.1.7 Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique se rapporte à un échantillonnage ciblé à certains habitats susceptibles d'accueillir des espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace. Dans ce cadre, les données du prédiagnostic s'avèrent précieuses si celui-ci a été établi. En parallèle, l'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale de la zone étudiée. Toutefois, compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues de couleurs vives, floraison erratique, etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir.

Les espèces de tardives n'ont pas été inventoriées.

➔ Ces limites rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

II.1.8 Difficultés rencontrées

Pas de difficultés particulières rencontrées.

II.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'extraction de la base de données SILÈNE a permis de mettre en évidence la présence de 400 taxons (espèces et unités inférieurs) à l'échelle de la commune de Salon-de-Provence. Le niveau des connaissances à cette échelle peut être considéré comme « Bon ».

Compte-tenu des données de SILÈNE et de nos connaissances sur le secteur, nous avons pu dresser un tableau où sont référencés 14 taxons qui présentent un statut de protection réglementaire (protection nationale ou régional PACA) et un enjeu local de conservation à minima modéré. Les potentialités de présence à l'échelle de la zone d'étude immédiate ont été estimées dans le cadre du prédiagnostic avant le démarrage des expertises de terrain. Le tableau résultant de ce travail est redonné ci-dessous à titre informatif.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de rareté	Habitat(s) préférentiel(s)	Enjeu local de conservation	Potentiel de présence dans la ZE	Observation suite aux expertises
		Nationale	Régionale					
Chardon à aiguilles	<i>Carduus arvensis</i>	-	Protection régionale	NT	Friches rudérales xérothermophiles, cultures	Très fort	Probable	Non
Roëmie hybride	<i>Roëmia hybrida</i>	-	-	VU	Cultures et friches ouvertes sur calcaire	Très fort	Probable	Non
Gesse à petites fleurs	<i>Lathyrus inconspicuus</i>	-	-	CR	Champs et friches basiphiles	Très fort	Peu probable	Non
Salicaire à trois bractées	<i>Lythrum thyractesum</i>	Protection nationale	-	Tome 1	Pelouses à therophytes hygrophiles notamment sur sol un peu salé	Très fort	Très peu probable	Non
Ophrys de Berblon	<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. bertolonii	Protection nationale	-	-	Pelouses xérothermophiles méditerranéennes, rocailles	Fort	Probable	Non
Nomme brune	<i>Nomea erecta</i>	Protection nationale	-	Tome 2	Friches, cultures, milieux perturbés	Fort	Probable	Non
Gagée de Bohême	<i>Gagea bohemica</i>	Protection nationale	-	-	Rochers et cochaux siliceux	Fort	Probable	Non
Gagée de Granatell	<i>Gagea granatelli</i>	Protection nationale	-	-	Pelouses mésophiles ouvertes plus ou moins acidiphiles	Fort	Probable	Non
Ophrys aurée	<i>Ophrys bertolonii</i>	Protection nationale	-	-	Pelouses sèches	Fort	Probable	Non
Ophrys de Provence	<i>Ophrys provincialis</i>	-	Protection régionale	-	Pelouses sèches	Fort	Probable	Non
Hélianthème à feuilles de marum	<i>Helianthemum maritimum</i>	Protection nationale	-	-	Gangues rocheuses, pelouses sèches rocailleuses, pinèdes ouvertes	Fort	Probable	Non
Lavataire ponctuée	<i>Lavatera punctata</i>	-	Protection régionale	-	Friche nitrophile sur calcaire	Fort	Peu probable	Non

Statut de protection :
 Nationale : Arrêté modifié du 30 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
 Régionale : Arrêté du 8 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA comprenant la liste nationale.
Statut de rareté (Listes rouges & catégorielles) :
 National : Livre Rouge (LR) de la flore menacée de France Tome 1 « Espèces prioritaires » (1995) et 2 « Espèces à surveiller » (non publié)
 Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine - 1 (2012)
Statut de conservation : - NATURA 2000 : Directive ZICO/CE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 92/61/CE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage
 Enjeu local de conservation : Action et report. De manière générale, l'enjeu local de conservation résulte de l'impact et de la limite en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques émanant qui pèsent sur collect., également à l'échelle locale régionale.

II.3 Résultats des expertises

Les inventaires de terrain ont permis de recenser environ 200 espèces floristiques. La plupart des espèces recensées sont communes à très communes. Aucune espèce porteuse d'un statut de protection réglementaire et/ou de rareté-menace modéré à fort n'a été contactée dans la zone d'étude immédiate. L'enjeu floristique global pour la zone d'étude a été estimé « faible ».

On notera en revanche la présence régulière d'espèces à caractère invasif qui devront faire l'objet de précaution lors des travaux notamment sur le traitement et le devenir des terres contaminées.

Le tableau ci-dessous présente les espèces exogènes à caractère invasif contactées dans la zone d'étude immédiate (liste vraisemblablement non exhaustive en l'absence d'un passage estival et/ou automnal) :

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOGÈNES PRÉSENTES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE					
Nom latin	Nom français	Origine (Source : BaseFlor 2003)	Statut d'indigénat exotique & d'invasivité (Source : GARRAUD 2003)	Présence sur la zone d'étude	Habitat(s) préférentiel(s) (Source : BasevegPI(H))
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	Cosmopolite	Très dynamique	Espèce présente de manière régulière au sein des friches herbacées vivaces de l'aire d'étude.	Zones humides des régions méditerranéennes. L'espèce est plutôt considérée comme localement très dynamique qu'invasive car forme des peuplements mono spécifiques et concurrence la végétation indigène.

Base Florist. et Indigénat : Base de données BaseFlor 2003.
Habitat préférentiel : Base de données BasevegPI(H) du 19 Juin 2014.
Statut d'indigénat exotique & d'invasivité (Source : GARRAUD 2003) : Espèces naturalisées : Taxons ayant colonisé certains milieux naturels depuis leur introduction ou introduction. Ils sont bien installés et font partie intégrante de la flore ; Espèces subspontanées : Parties introduites restent confinées autour de leur lieux d'introduction (par exemple à proximité d'un jardin ornemental) ; Espèces adventives : Taxons occasionnels et fugaces, apparus et vite disparus.

La localisation de cette espèce à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée par la carte ci-après.

II.4 Enjeux pour la flore

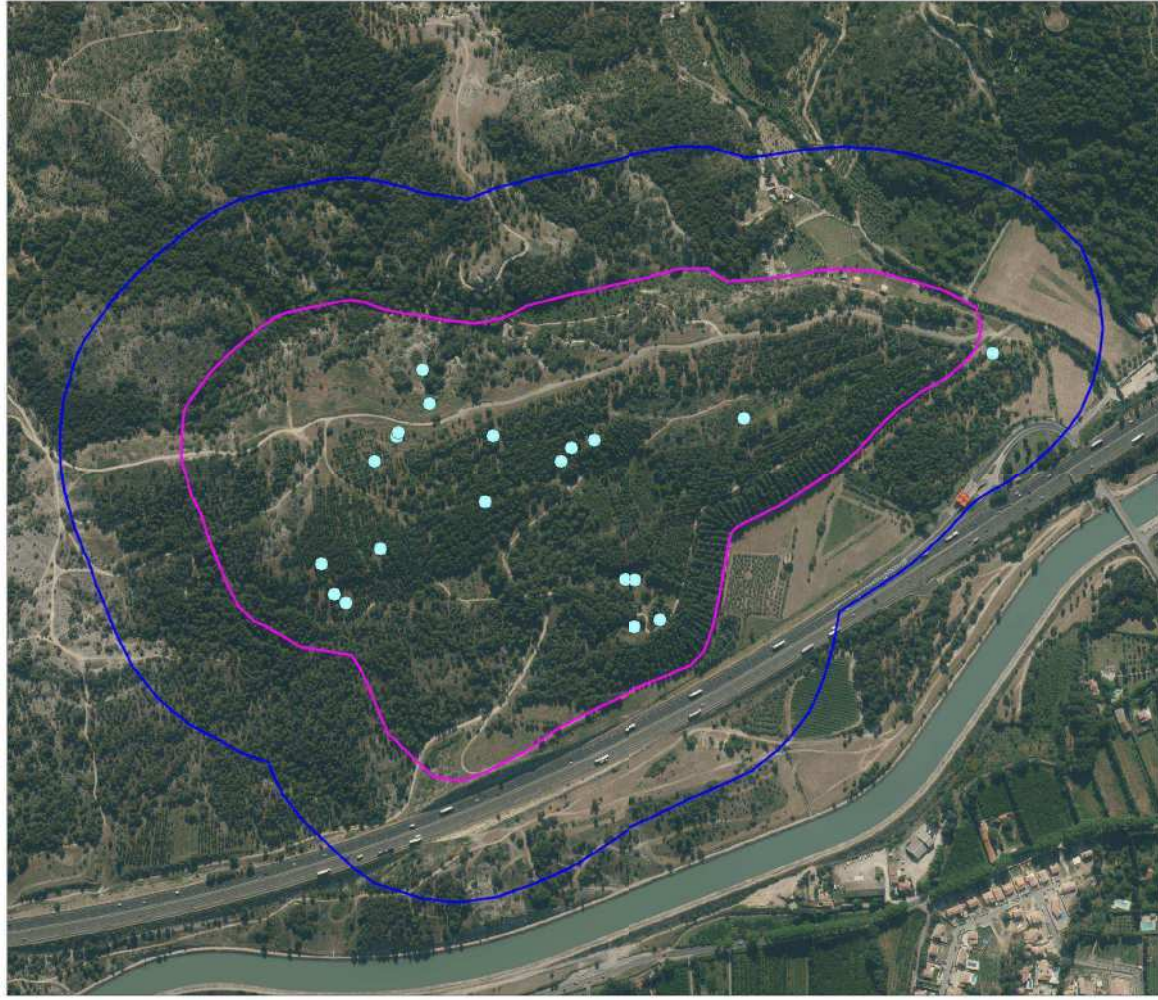
Aucune espèce protégée et/ou à enjeu notable n'a été observée dans la zone d'étude. A ce titre la zone d'étude présente peu d'intérêt pour la flore.

On peut néanmoins relever sur certains secteurs de la zone d'étude une diversité floristique importante (nombre d'espèces) à mettre en relation avec la présence de mosaïques d'habitats ou des cortèges floristiques spécialisés, ou une composition d'espèces très spécialisée en lien étroit avec les conditions édaphiques de sols (annuelles sur sol calcaire alluvial, bordure de cours d'eau par exemple).

La carte ci-après synthétise les enjeux relatifs à la flore dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES PRINCIPALES STATIONS D'ESPÈCES EXOGÈNES À CARACTÈRE INVASIF



Légende

- Zones d'études
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée

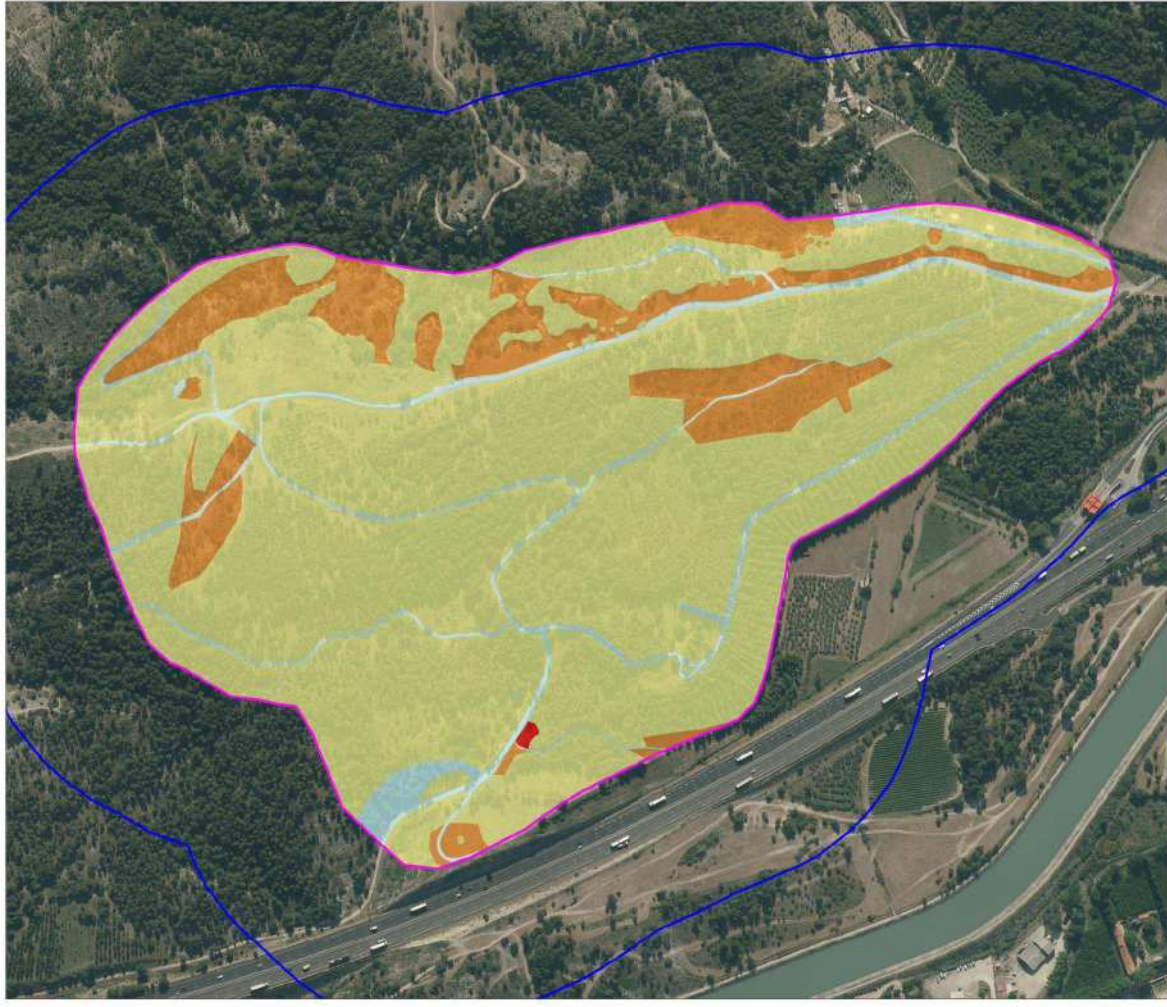
- Espèces exogènes à caractère invasif
- Canne de provence (Arundo donax)

Echelle : 1/6 500

Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : Septembre 2016
Exp. : C. BAYLE - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2012

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

ENJEUX POUR LA FLORE



Légends

- Zones d'études
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée

- Enjeux
- Fort
 - Modéré
 - Faible
 - Très faible

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : septembre 2016
Exp. : C. BAYLE - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2012

III OISEAUX

III.1 Méthode

III.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (ISSA N. & MULLER Y., 2015) ;
- L'atlas des oiseaux nicheurs de PACA (LUTTI A. et al., 2009) ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- Le DOCOB de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentours.

III.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est la base de données TAXREF en version 9.0 correspondant à la version proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle au moment de la réalisation de ce diagnostic.

III.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
22/01/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Hivernage - prospections d'urnes	Ciel clair, 1 à 9°C, vent nul
01/02/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Hivernage - prospections d'urnes	Peu couvert, 6 à 9°C, vent nul
14/03/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Hivernage - Prospections nocturnes	Peu nuageux, 10°C, vent nul
25/05/2016	Guilhem VATON - ECOTER	Nidification - Prospections nocturnes	Couvert, 15°C, vent nul
26/05/2016	Guilhem VATON - ECOTER	Nidification - prospections d'urnes	Couvert, 20°C, vent nul
28/06/2016	Guilhem VATON - ECOTER	Nidification - prospections d'urnes	Beau temps, 20°C, vent nul
Avis sur l'adéquation des prospections de terrain			
Total jours/Homme	Total nuit/Homme	Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
4 jours	2 nuits	Très bonnes conditions	
Cette expertise permet d'appréhender de manière complète l'avifaune de la zone d'étude. Les prospections ont été suffisantes pour connaître le cortège local d'espèces que ce soit en hivernage ou en période de reproduction.			

III.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en œuvre pour l'étude des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la zone d'étude immédiate et ses abords ;
 - Des **points d'écoutes et d'observations de 20 minutes** (diurnes et nocturnes) permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel et al (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie.
- Par ailleurs, une partie de la périphérie du site a également été prospectée (zone d'étude rapprochée et au-delà) en vue de comprendre le fonctionnement de la zone d'étude dans sa globalité.
- Les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire (Buse variable, faucons, milans, Circaète Jean-le-Blanc). Puis, de nouvelles observations sont menées en fin de journée, en lien avec le retour d'activité de certaines espèces, une fois les fortes chaleurs passées.
- Les prospections nocturnes débutent en fin de soirée pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire (Chevêche d'Athènes, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe, etc.), pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes (Petit Duc scops, Chouette hulotte, Effraie des clochers, etc.).

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation l'effectif et le comportement observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique.

Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à hiérarchiser différents éléments tels que la présence sur la zone d'étude, l'usage de cette dernière, le statut de nicheur de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les statuts de protection et de conservation des espèces, la qualité des écosystèmes en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

CRITERES DE DETERMINATION DES STATUTS DE NIDIFICATION DES OISEAUX

Statut de nicheur	Comportement observé
Nicheur possible	Présence dans son habitat durant sa période de nidification Mâle chanteur présent en période de nidification Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
Nicheur probable	Cri d'alarme ou bruit autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics) Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol de brèves distances Adulte gérant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
Nicheur certain	Adulte transportant un sac fécal Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification Coquilles d'œufs éclos Nid vu avec un adulte couvant Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Source : LPO, 2008. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide ornithologique du participant, 18 p.

III.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont enregistrés sur un GPS. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel Map Info version 15.0 puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

III.1.6 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connaît quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés.

- Le **facteur climatique** est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- L'**activité de l'oiseau et sa détectabilité sont fonction de la saison et des heures de la journée**. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentre sur la période printanière (avril, mai et juin) voire légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de la journée d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains **cris de contacts peuvent être difficiles à distinguer** et la détermination jusqu'à l'espèce devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante sera appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;
- Le **type de milieu** engendre également des difficultés avec cette méthode car en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes.

III.1.7 Difficultés rencontrées

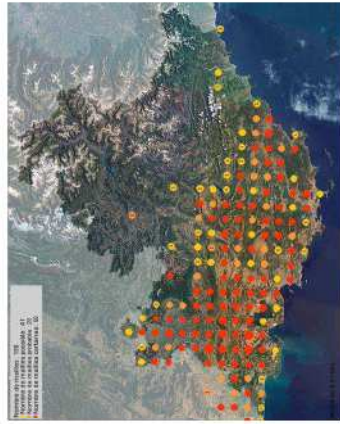
Le bruit régulier provoqué par l'autoroute A7 a en partie limité l'écoute des oiseaux dans la partie ouest de la zone d'étude. Excepté cette gêne, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors des expertises ornithologiques de la zone d'étude.

➔ Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la **complétude de l'expertise**.

La carte suivante présente la localisation des points d'observations et d'écoute qui ont été réalisés dans la zone d'étude immédiate et sa périphérie.



Roulier d'Europe
Photo prise hors zone d'étude – G.VATON, 2012



Carte de répartition du Roulier d'Europe en Provence-Alpes-Côte-D'Azur
Source : Faune PACA, 2016



L'espèce a été observée à Tournet du site, en bordure de l'Autoute A7. Elle semble apprécier particulièrement ces milieux ouverts pour chasser.

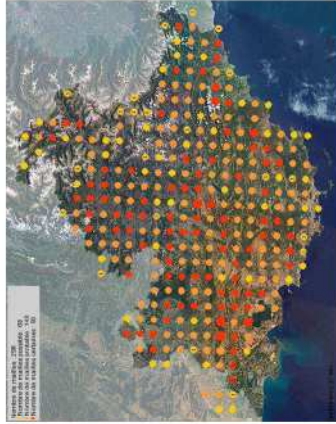
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Alouette lulu (*Lullula arborea*)

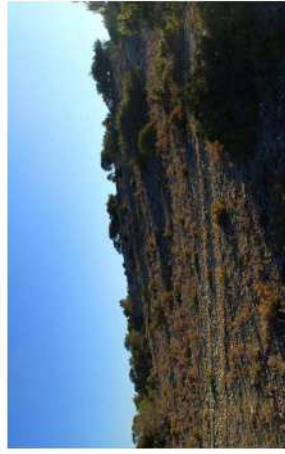
L'Alouette lulu niche au sol mais aime se percher pour émettre son chant. Localement, l'espèce peut connaître des populations importantes, ses effectifs nationaux et européens sont stables avec environ 100 000 à 200 000 couples en France.



Alouette lulu
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2012



Carte de répartition de l'Alouette lulu en Provence-Alpes-Côte-D'Azur
Source : Faune PACA, 2016



Zone de garrigue appréciée par l'Alouette lulu
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Zone ouverte au nord-est de la zone d'étude où l'espèce a été contactée

Cette petite **alouette des zones ouvertes** (pâtures thermophiles, cultures extensives, friches herbacées, etc.) a été observée et entendue en plusieurs points, **principalement au nord et à l'est de la zone d'étude**, dans les zones de cultures d'oliviers, de friches herbacées ou de garrigues. **Dans la zone d'étude rapprochée et ses alentours, l'espèce est régulière** dans les milieux de friches herbacées et de garrigues principalement.

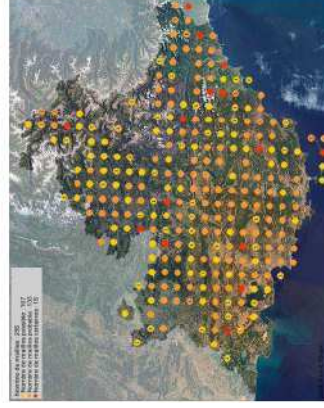
Elle est considérée comme un enjeu faible sur la zone d'étude.

Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

L'Engoulevent d'Europe **utilise les milieux forestiers et les landes semi-ouvertes pour nicher**. Il chasse régulièrement le long des lisières forestières, notamment celles situées sous le vent (à l'abri) où se regroupent les insectes en conditions ventées. L'Engoulevent d'Europe est un oiseau qui se rencontre de façon assez large en France dans les versants boisés thermophiles, les coupes forestières, etc.



Engoulevent d'Europe
Source : <http://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition de l'Engoulevent d'Europe en Provence-Alpes-Côte-D'Azur
Source : Faune PACA, 2016



Milieu de garrigue au nord-est de la zone d'étude (zone d'étude rapprochée) où l'espèce a été entendue et où elle niche très probablement



Milieu ouvert au nord-est de la zone d'étude qui est utilisé comme zone de chasse par l'oiseau

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

L'espèce a été contactée au nord-est de la zone d'étude, et également à l'est, dans la zone d'étude rapprochée. L'oiseau ne semble pas nicher dans la zone d'étude immédiate mais très probablement dans la zone d'étude rapprochée ou dans les garrigues alentours. Cependant son territoire de chasse recouvre ponctuellement la partie nord-est de la zone d'étude immédiate. Il est considéré comme un enjeu faible sur la zone d'étude.

Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

La Fauvette pitchou est un oiseau sédentaire en Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Son habitat est composé de landes, de friches et de divers habitats buissonneux.

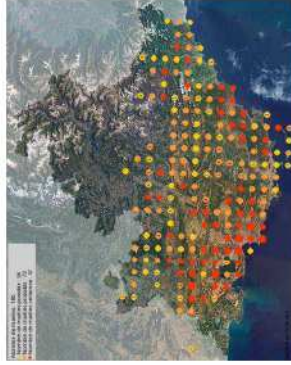
Avec de 200 000 à 300 000 couples, la France accueille moins de 10% de l'effectif nicheur européen (2 à 4 millions de couples). La région PACA comporte une part importante de la population Française. L'espèce reste en déclin dans l'ensemble de son aire de répartition et également en PACA souffrant de la dégradation et de la perte de ces habitats principalement.

L'espèce est principalement présente, tout comme l'Alouette lulu, au nord-est de la zone d'étude dans une zone ouverte composée de friches herbacées et de fourrés à Chênes kermés. Elle est présente aussi au nord mais dans la zone d'étude rapprochée (zone de garrigues et de Chênes kermés). Au sud de la zone d'étude, elle a été contactée dans une friche arbutive au milieu du boisement de pins.

L'espèce est considérée comme un enjeu faible sur la zone d'étude.



Fauvette pitchou
Photo prise hors site – Guilhem VATON - 2015



Carte de répartition de la fauvette pitchou en Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Source : Faune PACA, 2016



La Fauvette pitchou apprécie en particulier les fourrés à chênes kermés.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



L'espèce a été contactée, notamment, dans les zones de garrigues au nord de la zone d'étude

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)

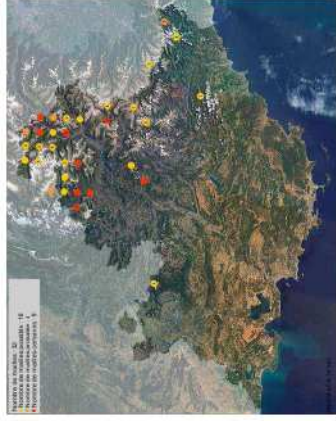
Le Tarin des aulnes est un oiseau sédentaire que l'on retrouve dans les bois, forêts ou terrains vagues assez boisés avec une préférence pour les conifères. On le rencontre assez souvent pendant la période hivernale près des aulnes et des bouleaux sur lesquels il vient se nourrir.

Le Tarin des aulnes est un nicheur peu commun en France avec des effectifs inférieurs à 1 000 couples localisés dans les massifs montagneux. Dans la région PACA, c'est un nicheur peu réparti dans le massif alpin aux populations probablement instables. L'hiver l'espèce descend plus au sud pour trouver des conditions plus clémentes et de la nourriture.

Dans la zone d'étude l'espèce a été observée en période hivernale dans les lisères à l'est avec des effectifs relativement importants. L'espèce étant plutôt rare en PACA, la préservation des sites d'hivernage de cet oiseau est importante. L'espèce est considérée comme un enjeu modéré sur la zone d'étude.



Tarin des aulnes
Source : <http://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition du Tarin des aulnes en Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Source : Faune PACA, 2016



Lisière du boisement à l'est de la zone d'étude la voisine aux oiseaux hivernants

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Lisière du boisement où de nombreux passereaux hivernants ont été observés

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

La carte suivante présente les observations directes, les secteurs de présence et les trajectoires de vols observées de ces espèces.

III.4 Enjeux pour les oiseaux

Avec 51 espèces d'oiseaux recensées dont 6 à enjeux, le secteur d'étude présente un intérêt ornithologique probant, mais la localisation des enjeux est essentiellement concentrée sur la partie est du site et en bordure de celui-ci.

En synthèse, les enjeux suivants ont été relevés :

Enjeux « Modérés » :

- Milieux ouverts : Fiches herbacées, garrigues et pelouses où la présence de l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, le Pipit faribuse, la Fauvette pitchou et le Rollier d'Europe est avérée.
- Lisères des boisements à l'est de la zone d'étude abritant un nombre important d'oiseaux hivernants (Gros-bec casse-noyaux, Pinson du nord, Accenteur mouchet, Tarin des aulnes...)

Enjeu « Faible » :

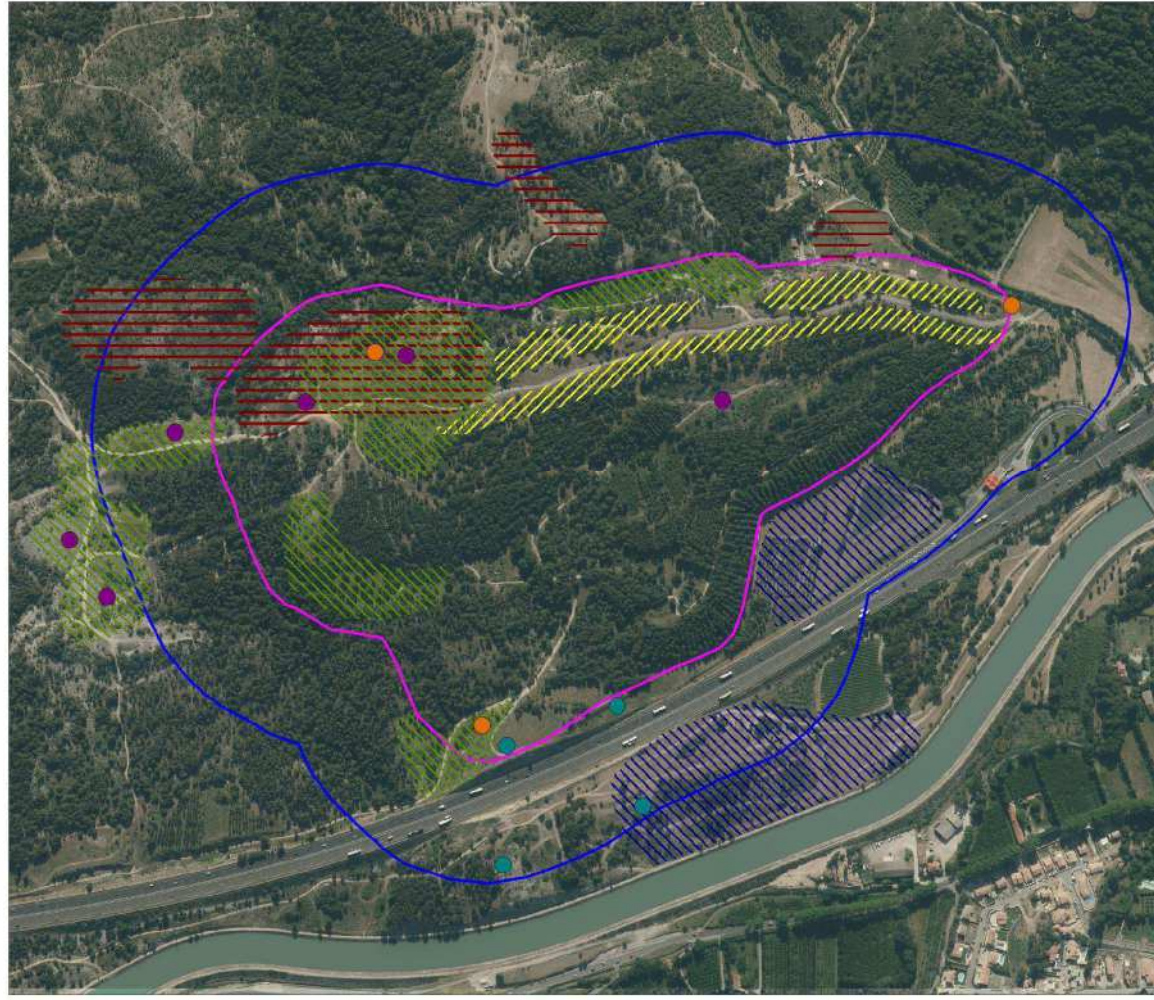
- Boisements à pins d'Alep comprenant un cortège d'espèces des milieux boisés : Grimpereau des jardins, Merle noir, Geai des chênes, Pics, etc.

La carte suivante synthétise les enjeux relatifs aux oiseaux dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOL TALLIA
 EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
 LOCALISATION DES ESPÈCES PATRIMONIALES



ecoter
 économiser les territoires



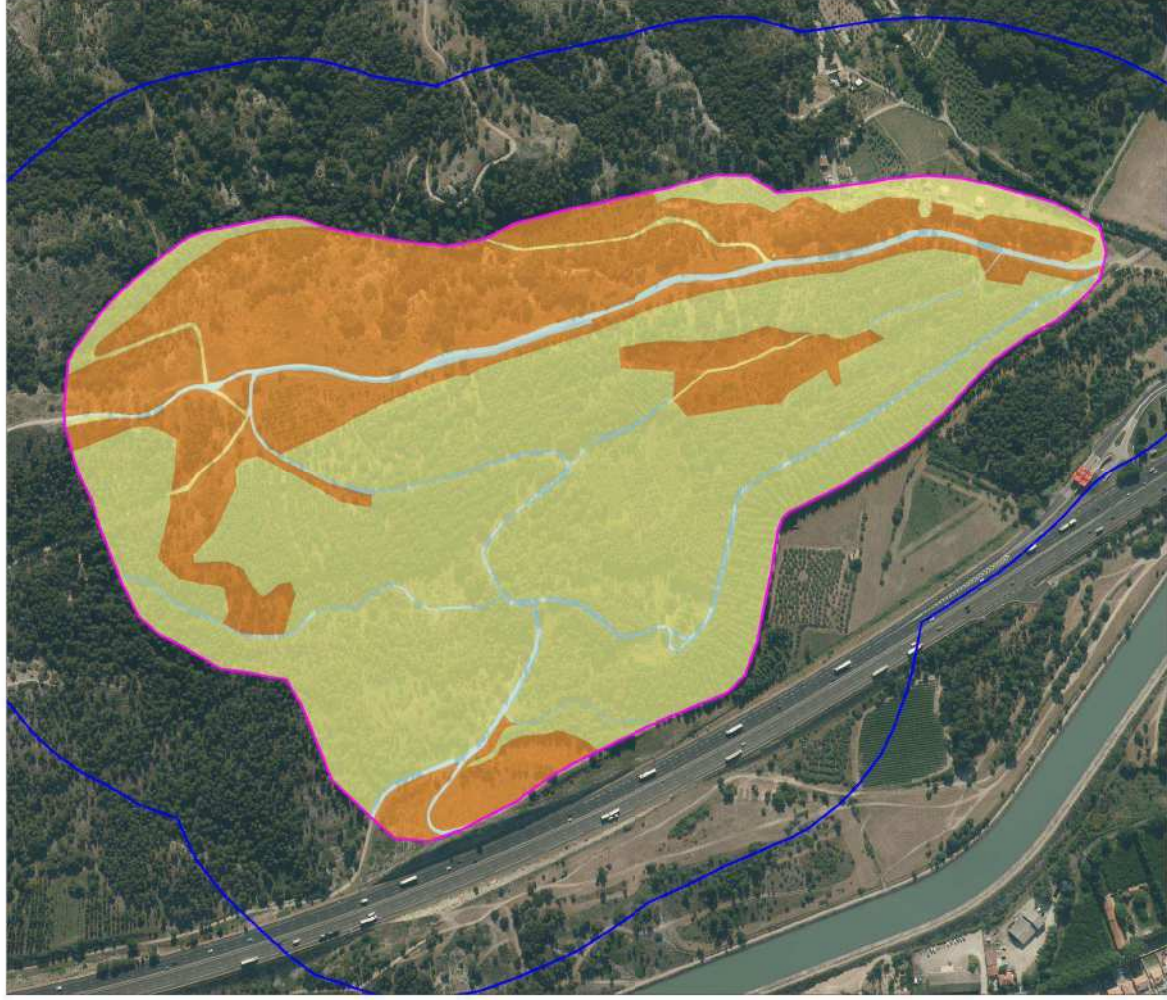
Légende

- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zones de présence des espèces patrimoniales**
- Engoulement d'Europe
 - Tarin des aulnes
 - Oedipème criard
 - Fauvette pitchou
 - Pipit farouche
 - Roller d'Europe
- Observations d'espèces à enjeux**
- Fauvette pitchou
 - Pipit farouche
 - Roller d'Europe
- Echelle : 1:16 500
 0 m 65 m 130 m
 Source : ECOTER - VOL TALLIA -
 Date de réalisation : juillet 2016
 Expert : G.VATON - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2008

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
 VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT
 ENJEUX POUR LES OISEAUX



ecoter
 économiser les territoires



Légende

- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée
- Enjeux**
- Majeur
 - Fort
 - Modéré
 - Faible
 - Très faible
- Echelle : 1:15 000
 0 m 50 m 100 m
 Source : ECOTER - VOLTALIA
 Date de réalisation : septembre 2016
 Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2012

IV CHIROPTERES

IV.1 Méthode

IV.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- Atlas des mammifères de PACA (LPO PACA, GECEM & GCP 2016) ;
- Cartes de répartition des chiroptères en région PACA (GCP, 2008) ;
- La base de données (BD cavités) recensant les cavités souterraines abandonnées <http://www.geotiques.gouv.fr/> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

IV.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 9.0 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr>.

IV.1.3 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité a été réalisée sur :

- Zone d'étude immédiate** : Etude complète des chauves-souris (écoutes nocturnes aux détecteurs manuel et automatisés, recherche d'arbres-gîtes potentiels) ;
- Zone d'étude rapprochée** : Echantillonnage ponctuel (quelques points d'écoute, afin de comparer les milieux de la zone d'étude immédiate avec ceux adjacents ou pour mettre en évidence des axes de déplacement).

IV.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

Période	Date de prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
			Détecteur manuel	Détecteur automatique				
Transit printanier / début parturition	01/06/2016	Anne METAIREAU	12	3	De 21h00 à 01h30	Ciel couvert, Vent1 : brise 0 - 1, T° moyenne de 19 °C	Très bonnes conditions	
	29/06/2016	Anne METAIREAU	14	4	De 21h15 à 02h15	Ciel dégagé, Vent1 : brise 0 - 1, T° moyenne de 22 °C	Conditions optimales	
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris								
Parturition et élevage des jeunes	04/07/2016	Anne METAIREAU	Recherche de gîtes sur une demi-journée					
<small>1 Force 0 - 1 ; vent nul à très faible ; Force 1-2 ; vent faible ; Force 2-3 ; vent modéré ; Force >3 ; vent fort.</small>								

Total jour/homme	Total nuits/homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (points de 10 minutes)	Détecteur automatique (points d'oreille nuit complète)	
0,5 jour	2 nuits	26 points d'écoutes	7 nuits d'échantillonnage	Le nombre de nuits et les périodes échantillonnées suffisent à l'étude des chauves-souris en activité sur les différents milieux naturels du site. La demi-journée de recherche de gîtes permet d'évaluer le potentiel d'accueil du site pour les chauves-souris, notamment concernant les gîtes arboricoles et les falaises.

IV.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

IV.1.5.1 Recherche de gîtes

- La recherche de gîtes s'est déroulée de deux manières :
 - La recherche de gîtes à proximité de la zone d'étude immédiate : ports, bâtiments, vieux arbres, cavités, etc.

- L'évaluation du potentiel de présence de gîtes arboricoles et fissuricoles au sein de la zone d'étude immédiate : vieux arbres à cavités, présentant des fissures ou des anfractuosités, fissures favorables dans les falaises, etc.

- Recherche de gîtes exploités par des chauves-souris à proximité

La recherche de gîtes occupés à proximité de la zone d'étude immédiate a été réalisée pendant la période de parturition et d'élevage des jeunes, période où l'on peut observer les colonies de reproduction.

Les prospections ont visé divers types de gîtes situés au sein des villages et hameaux sur les zones d'étude immédiate, rapprochée et éloignée :

- Les ports ;
- Les cavités ;
- Les bâtiments (cabanes abandonnées, etc.) ;
- Etc.

Toute trace de présence actuelle ou passée de chauves-souris est relevée (guano, individus, cadavres...). Chaque élément (cavité, bâtiment, arbre, etc.) prospecté est géolocalisé par GPS.

- Evaluation du potentiel de présence de gîtes arboricoles et fissuricoles sur la zone d'étude

Cette évaluation s'est effectuée au même moment que la recherche de gîtes en bâtiments, c'est-à-dire en période de mise-bas des chauves-souris.

Au vu des importantes surfaces boisées et au faible potentiel d'accueil de l'essence majoritaire (pins), seule une évaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes a été entreprise. Ainsi, aucun arbre-gîte potentiel n'a été recherché. Les différents boisements ont été parcourus et les peuplements analysés d'après les essences, l'âge des arbres, leur état (absence de blessures comme des fissures, pouvant être utilisés par les chauves-souris, etc.), leurs dimensions (diamètres des troncs, etc.), et l'homogénéité des boisements. Ainsi, chaque secteur boisé a été catégorisé selon son potentiel d'accueil de gîtes arboricoles.

Pour ce qui est des falaises présentes sur la zone d'étude, elles ont été étudiées finement. Les fissures pouvant être utilisées par des chauves-souris ont été repérées et observées à la lampe torche.

Par ailleurs, pour compléter ces observations en journée, des écoutes (pose de détecteurs automatiques) et/ou observations (lors d'un point d'écoute au détecteur manuel) en début de nuit (heure de sortie de gîte) ont permis de vérifier si des chauves-souris n'utilisaient pas à ce moment-là d'éventuels gîtes sur les secteurs repérés de jour.

IV.1.5.2 Inventaire des chiroptères en activité

Deux sessions de prospections nocturnes ont été réalisées pour cette étude. Elles correspondent aux périodes de formation des colonies de reproduction ainsi qu'à l'élevage et l'émanicipation des jeunes.

Période	SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROspeCTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)												
	Jan.	Feb.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Hibernation (variable selon les espèces)													
Sortie d'hibernation et transit printanier													
Mise bas, élevage et émanicipation de jeunes													
Accouplement et transit automnal													

Les chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de deux types de détecteurs permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères :

- Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps :

Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique Edrol R09-HR.

Ce système qualitatif a l'avantage de permettre la détermination du cortège d'espèces en présence mais aussi l'évaluation fine du comportement des chauves-souris sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode appliquée pour l'évaluation de l'activité avec ce type de matériel est un système de points d'écoute adapté d'une méthodologie employée par l'ONF et facilement reproductible (Protocole MCD10 ; TILLON, 2008). Cette méthode consiste en une évaluation de l'activité par mesure de la récurrence des espèces ou groupes d'espèces par pas de temps, ici des séquences de 1 minute. La durée choisie pour les points d'écoute est de 10 minutes. Les résultats sont exprimés en fréquence (tel groupe est présent au cours de 2 séquences sur 10 minutes d'écoute soit une fréquence de 2/10). Les points d'écoute sont concentrés sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères.

Des cheminements réalisés entre les points d'écoute permettent de mieux couvrir la zone d'étude et de localiser plus précisément les zones d'intérêt (éléments structurants, forte activité, cortège riche, etc.)

Au total, 26 points d'écoute (soit une durée totale de 260 minutes) au détecteur manuel ont été réalisés sur 2 nuits complètes sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

■ **Détecteur autonome à enregistrement en temps réel :**

Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM4BAT en version FS.

Ces détecteurs permettent la détection passive des chiroptères en un point donné sur de longues périodes. Pour chaque point d'écoute, le détecteur automatique enregistre sur une nuit complète, à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil et jusqu'à une demi-heure après le coucher du soleil. Cette solution est plus adaptée pour l'évaluation quantitative de l'activité tout en permettant une analyse qualitative mettant en évidence les cortèges d'espèces. Soulignons que, contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

En synthèse, ces détecteurs permettent :

- L'enregistrement sur de longues périodes (ici une nuit complète) ;
- Une évaluation précise de l'activité : l'exportation des données échantillonnées permet une identification automatique d'espèces ou de groupes d'espèces par traitements par lots (ici avec le logiciel Sonochiro). Il est ainsi possible de déterminer l'activité par espèce ou groupe d'espèce et par tranche horaire. Cette activité est calculée selon un nombre de contacts sur un pas de temps déterminé. À ce jour, aucune méthode standardisée d'évaluation de l'activité n'est mise en place en France. La méthode utilisée ici est basée sur un système adapté et simplifié d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues. À cet effet, les enregistrements sont découpés en fichiers de 5 secondes, un contact correspondra donc à une séquence maximale de 5 secondes, ceci pour chaque espèce (d'après le protocole proposé dans le manuel de Barataud, 2012) ;
- Une analyse fine des enregistrements : les fichiers WAV créés par le SM4BAT sont directement exploitables par le logiciel d'analyse BatSound. Cette approche permet une meilleure identification des séquences acoustiques sur la base de modèles de référence (Barataud, 2012).

À noter que cet outil de détection, couplé aux logiciels de détermination automatique des séquences acoustiques échantillonnées (Sonochiro), permettra la recherche ciblée sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats Faune Flore » notamment).

Ces détecteurs automatisés sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel, etc. **Sept détecteurs automatisés ont ainsi été disposés sur 2 nuits (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 70 heures) sur la zone d'étude immédiate.**



Point d'échantillonnage automatisé en lisière de prairie et d'une prairie (microphone identifié par un cercle rouge).



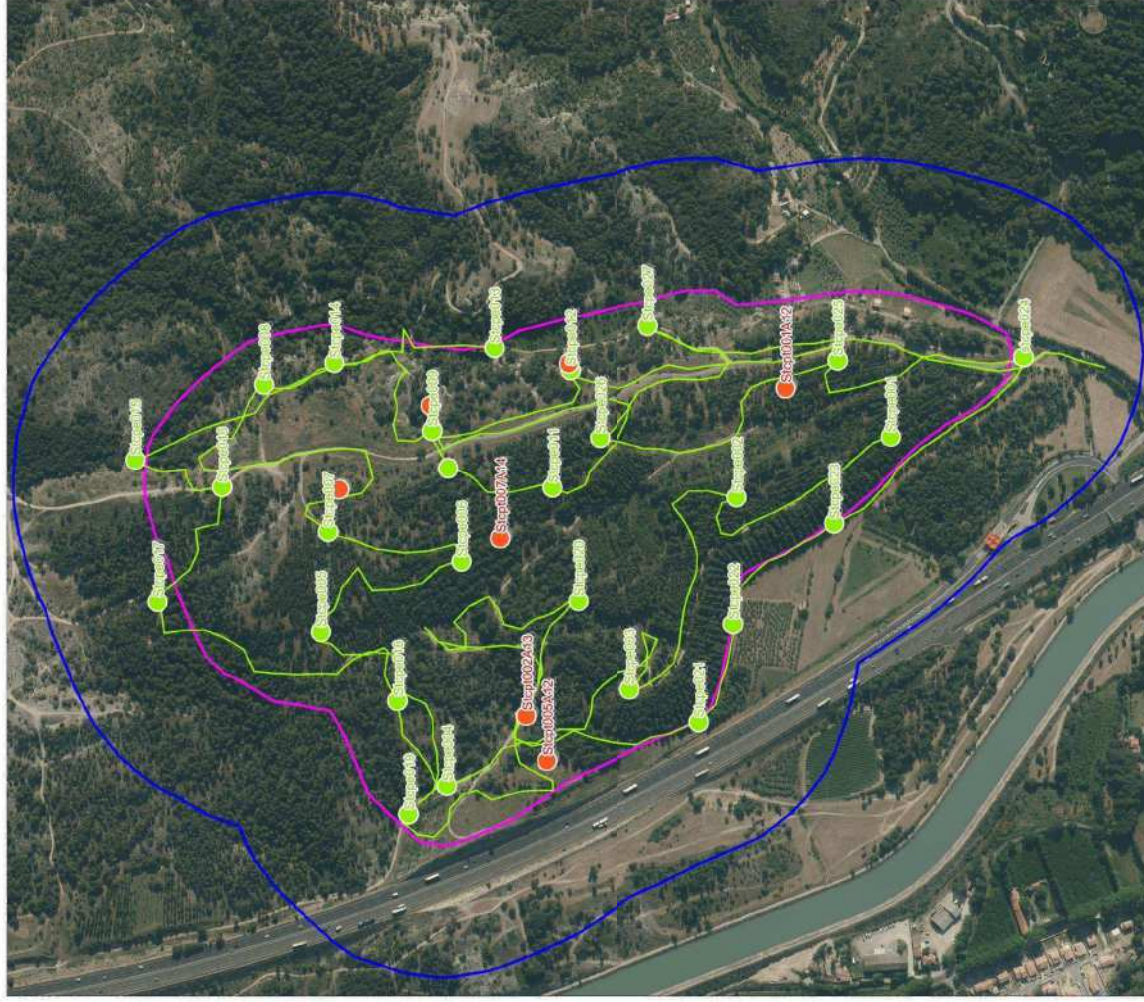
Point d'échantillonnage automatisé au sein d'une prairie ciblée au nord de la zone d'étude immédiate (microphone identifié par un cercle rouge).

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

Étant donné les durées d'échantillonnage différentes de chacune de ces méthodes d'inventaires, les résultats de ces dernières ne sont pas comparables.

La détermination des espèces est réalisée sous BatSound v4 et principalement sur la base des travaux menés par Michel BARATAUD (BARATAUD 1996, 1999, 2002, 2003, 2008, 2012 ; PFALZER, 2003).

La carte suivante localise les points d'échantillonnage au détecteur manuel ainsi que la pose de détecteur automatisés enregistrant sur une nuit complète.



Légende

- Zones d'études
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée

Protocole d'échantillonnage au détecteur manuel (D240X)

- Point d'écoute de 10 minutes
- Cheminements

Protocole d'échantillonnage aux détecteurs automatisés (SM4BAT)

- Pose de détecteur automatique enregistrant sur une nuit complète

Echelle : 1:6 000

0 m 60 m 120 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : Août 2016
Expert : METAREAU A. - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

IV.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'orthophotographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un GPS (Garmin Legend HCx).

Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique MapInfo v.15.2.

IV.1.7 Limites de la méthode utilisée

IV.1.7.1 Limites techniques liées à l'approche acoustique

Spécifiquement pour l'étude des chiroptères, les techniques actuelles d'identification acoustique des espèces ne permettent pas toujours une identification jusqu'à l'espèce. De plus, celle utilisée en France (BARATAUD, 2012) se base sur de l'expansion de temps 10 avec des enregistrements réalisés avec un matériel spécifique de la marque Pettersson Elektronik aux caractéristiques différentes des SM4BAT, par exemple. La méthode n'est donc pas totalement applicable aux enregistrements des détecteurs automatiques utilisés ici (SM4BAT).

L'inventaire chiroptérologique sur un territoire donné se fonde essentiellement sur les observations de terrain et sur une extrapolation basée sur les échantillonnages réalisés par les deux méthodes présentées ci-dessus. En effet, plusieurs biais liés à l'activité des chiroptères ne permettent pas un regard qualitatif précis de l'utilisation du site :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même détectabilité. Une Noctule de Leisler se contacte jusqu'à une distance de 100 m tandis qu'un Orellard gris sera difficilement audible au-delà de 5 m (BARATAUD, 1996). La détection des espèces dépend aussi du matériel et elle n'est pas la même entre les détecteurs D240X et SM4BAT, tous deux utilisés pour cette étude. En effet, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur a une capacité d'analyse meilleure que les détecteurs automatisés qui déclenchent l'enregistrement uniquement sur le cri émis par la chauve-souris qui dépasse un seuil préalablement défini.
- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon des critères météorologiques, trophiques, etc. mais également sur une nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'urgence, la proximité d'un point d'eau, etc. La durée de 10 minutes du point d'écoute ne peut alors pas véritablement traduire exhaustivement l'utilisation d'un secteur donné par les chiroptères.

Les détecteurs automatisés réalisent une récolte de données très importante et la détermination fine jusqu'à l'espèce pour certains groupes n'est pas toujours possible par les logiciels de détermination automatique (SonoChiro). Seule une partie de ces enregistrements a fait l'objet d'une détermination précise, ce travail étant très chronophage (distinction complexe de certains enregistrements proches d'espèces à valeur patrimoniale).

IV.1.7.2 Autres limites

Concernant la recherche de gîtes-arborés, au vu de l'important surface boisée et de l'exercice très chronophage et demandant des moyens humains et financiers importants, seule une évaluation du potentiel de présence de gîtes arboricoles selon les secteurs boisés a été réalisée.

➔ **Ces limites rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

IV.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée.

IV.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Aucune donnée n'est connue dans la zone d'étude en particulier. Néanmoins, une étude réalisée par ECOTER en 2014 à proximité de la zone d'étude a permis de mettre en évidence la présence des espèces patrimoniales suivantes sur le secteur :

- **Petit Murin** ;
- **Minioptère de Schreibers** ;
- **Grand Rhinolophe**.

De plus, les formulaires de données des sites Natura 2000 à proximité, et notamment celui du massif des Alpilles, ont permis de souligner la présence proche (moins de 30 km) d'importantes colonies de reproduction ou d'hibernation des espèces suivantes :

- **Minioptère de Schreibers** : hibernation de près de 18000 individus dans la carrière de Glanum à Saint Rémy-de-Provence, importantes colonies de reproduction dans la Grotte des Fees aux Baux-de-Provence et dans le tunnel d'Orgon ;
- **Petit Murin** : importante colonie de reproduction dans le tunnel d'Orgon ;
- **Grand Rhinolophe** : importante colonie de reproduction dans le tunnel d'Orgon ;
- **Murin à oreilles échancrées** : une centaine d'individus en hibernation dans différentes cavités des Alpilles ;

D'autres espèces remarquables sont également notées sur ce site Natura 2000 : **Murin de Capaccini**, **Rhinolophe euryale** et **Petit Rhinolophe**.

Au vu de la proximité de la zone d'étude avec ce site Natura 2000, toutes sont susceptibles d'être rencontrées sur la zone d'étude immédiate.

IV.3 Résultats des expertises

IV.3.1 Espèces à enjeux

Les inventaires ont permis l'observation de **13 espèces** de chauve-souris, ce qui est un résultat que l'on pourra qualifier de moyen pour une aire d'étude de cette surface et en deux nuits d'études. Elles sont toutes protégées au niveau national. Parmi elles, l'une présente un **enjeu local de conservation fort et 2 un enjeu modéré**.

Le tableau ci-dessous classe les espèces présentes dans la zone d'étude selon leur niveau d'enjeu local de conservation. L'utilisation de la zone d'étude par chacune de ces espèces est également précisée.

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du de la zone d'étude			Enjeu sur la zone d'étude
				National	Région PACA		Type d'utilisation	Qualité (points)	Habitats naturels utilisés	
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	NT	NT	Fort	***	-	Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de boisements et pâtes forestières.	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	VU	EN	Modéré	**	-	Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de bois et pâtes forestières.	Modéré
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	VU	Modéré	*	-	Milieu hermines piquetés d'aunes.	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	NT	Faible	*	-	Lièzes de bois et pâtes forestières.	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	NT	LC	Faible	**	-	Boisement clair, Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de bois.	Faible
Orellard gris	<i>Plecotus auricularis</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	NT	Faible	*	*	Lièzes de bois et pâtes forestières.	Faible
Mobesse de Cestoni	<i>Tadarida teniolis</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	LC	Très faible	***	*	Boisement clair, Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de bois et pâtes forestières.	Faible
Murin de Daubenton	<i>Murin de Daubenton</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	LC	Très faible	*	-	Lièzes de bois et pâtes forestières, Milieu hermines piquetés d'aunes.	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	LC	Très faible	**	*	Boisement clair au sous-bois hermines, Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de bois et pâtes forestières.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexes IV	LC	LC	Très faible	***	*	Boisement clair au sous-bois hermines, Milieu hermines piquetés d'aunes, Lièzes de bois et pâtes forestières.	Faible



Ruines situées dans la zone d'étude, peu favorables à l'accueil de chauves-souris en repos d'hiver.



Ruines situées dans la zone d'étude, peu favorables à l'accueil de chauves-souris en repos d'hiver.



Falaises à l'est de la zone d'étude, présentant quelques fissures pouvant être utilisées comme gîte par les espèces fissuricoles (Vespère de Serin, Pristinelles, etc.).



Falaises à l'est de la zone d'étude, présentant quelques fissures pouvant être utilisées comme gîte par les espèces fissuricoles (Vespère de Serin, Pristinelles, etc.).



Pneûdes peu favorables à la présence de gîtes arboricoles de chauves-souris.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Pneûdes peu favorables à la présence de gîtes arboricoles de chauves-souris.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

La carte suivante présente les différents gîtes potentiels identifiés ainsi que les secteurs boisés selon leur favorabilité à l'accueil de gîtes arboricoles.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOL TALLIA
 VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS
 RESULTATS DE LA RECHERCHE DE GÎTES FAVORABLES AUX CHAUVES-SOURIS



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

Résultats de la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris

- Falaises au potentiel moyen d'accueil de gîte pour les chauves-souris
- Bâtiments peu favorables comme gîte pour les chauves-souris
- Ponds peu favorables comme gîte pour les chauves-souris

Potential de présence de gîtes arboricoles sur les secteurs boisés

- Potentiel faible
- Potentiel très faible

Echelle : 1:18.000



Source: ECOTER - VOL TALLIA -
 Date de réalisation: Août 2016
 Expert: METAIREAU A. - ECOTER
 Fonds: IGN BD ORTHO

IV.3.3.2 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Trois grands types d'habitats naturels ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate :

- Les lisières ;
- Les milieux ouverts à semi-ouverts ;
- L'intérieur des boisements.

L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysées précisément.

ACTIVITÉ ET DIVERSITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE SUR LES DIFFÉRENTS GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Grand type de milieu naturel	Nombre de points d'échantillonnage		Diversité (nombre d'espèces contactées)	Récurrences moyennes sur points d'écoute de D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la nuit au SMZBAT (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Pistes d'écoutes au D240X	Point d'échantillonnage sur le SMZBAT				
Lisières	16	2	10	3,4 (3,1)	330,5 (242,5)	2 (Petit Murin et Minioptère de Schreibers)
Milieux ouverts à semi-ouverts	5	4	10	0,6 (0,5)	229,7 (221)	3 (Petit Murin, Grand Murin et Minioptère de Schreibers)
Intérieur des boisements	6	1	5	2,5 (3,8)	50 (0)	0

Globalement, l'activité et la diversité spécifique sont modérées au niveau des lisières et des milieux semi-ouverts. Les boisements quant à eux semblent peu utilisés par les chauves-souris qui préfèrent se concentrer au niveau des lisières. L'utilisation par les chauves-souris de chacun de ces milieux est détaillée ci-dessous.

Lisières

Les lisières de boisements et les pistes forestières sont très utilisées par les chauves-souris. C'est au niveau d'une piste traversant des pinèdes qu'a été enregistrée l'activité la plus importante en une nuit sur la zone d'étude. La majorité des espèces observées y ont été notées, en particulier des espèces patrimoniales comme le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers. L'activité est relativement constante sur la nuit, avec un léger pic en début de nuit ce qui traduit une utilisation régulière de ces milieux. Les chauves-souris suivent ainsi les lisières et pistes pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse. Des comportements de chasse ponctuelle y sont également notés notamment pour les pipistrelles et le Vespère de Savi.

Soulignons l'importance particulière de la lisière en limite ouest de la zone d'étude, utilisée en particulier par le Petit Murin, de façon très régulière (2 individus en moins de 15 minutes d'intervalle).

Milieux ouverts à semi-ouverts

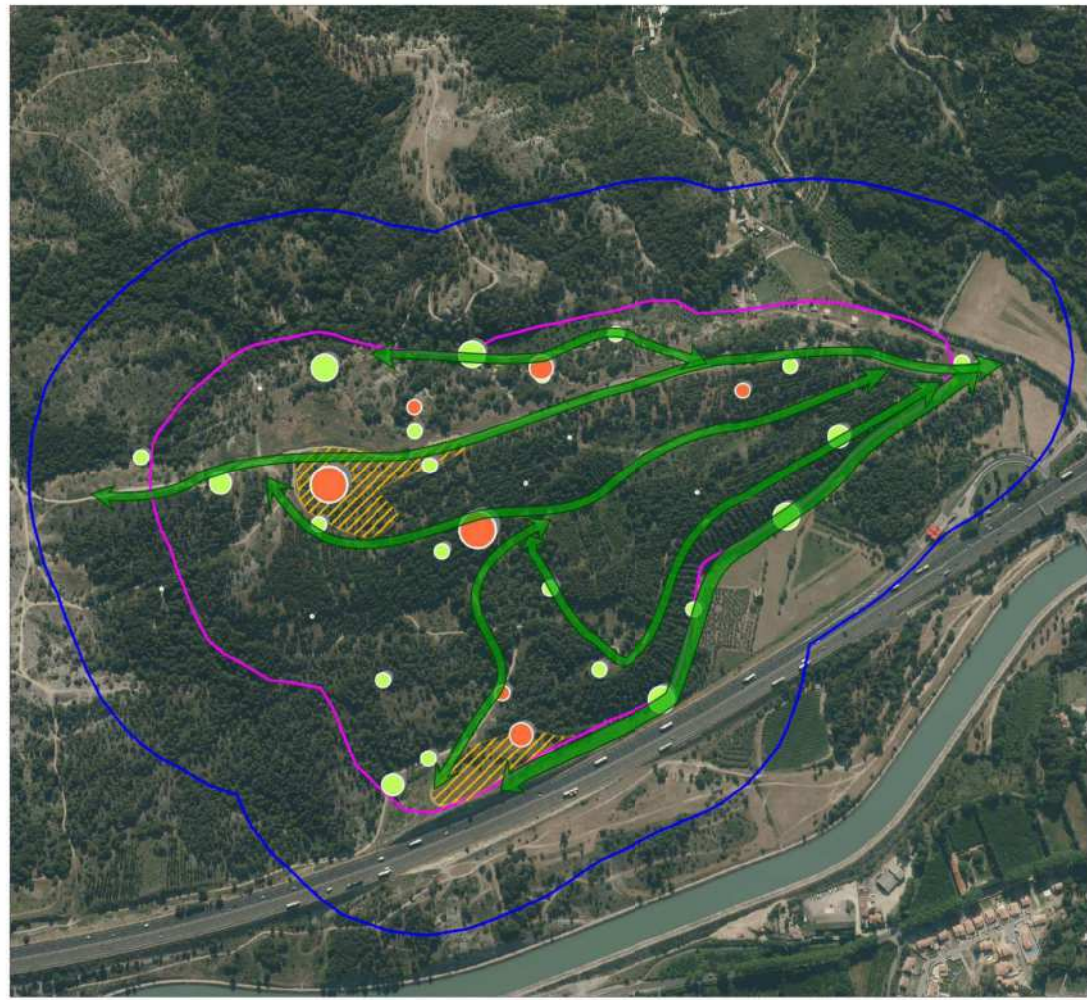
L'utilisation des prairies et prairies piquetées dépend fortement de la nature des milieux et de leur localisation. Les prairies très ouvertes sont peu utilisées par les chauves-souris qui les survolent principalement sans réellement les exploiter. Au contraire, les prairies piquetées comme celles situées à l'est et à l'ouest de la zone d'étude (cf. carte suivante) sont fortement utilisées pour la chasse par certaines espèces, en particulier par le Petit Murin. Ces milieux naturels sont typiques des milieux de chasse de l'espèce, où elle chasse les orthoptères qu'elle glane au niveau du sol.

Les pipistrelles, le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Caston et la Noctule de Leisler chassent également régulièrement sur ces milieux.

Intérieurs des boisements

Les boisements sont globalement peu exploités par les chauves-souris, ce qui est démontré par la faible activité (50 contacts en une nuit) enregistrée par le détecteur automatique disposé en sous-bois. Lorsqu'ils sont clairs, assez hétérogènes et possèdent un sous-bois herbacé, ils sont davantage attractifs. Les pipistrelles et le Vespère de Savi principalement, viennent alors y chasser ponctuellement.

Les cartes ci-dessous présentent l'activité chiroptérologique et l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris, ainsi que la diversité spécifique et les espèces patrimoniales obtenues sur les points d'échantillonnage.



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

Utilisation du site par les chauves-souris

- Zones de chasse principales, en particulier du Petit Murin
- Principaux corridors de déplacement
- Corridors de déplacement secondaires

Activité enregistrée sur les points d'écoute sur la nuit complète (détecteur automatiques) d'écoute de 10 min (détecteur manuel)

- Forte (plus de 500 contacts)
- Moyenne (récurrence entre 8 et 10)
- Faible (récurrence entre 4 et 7)
- Aucun contact

Activité enregistrée sur les points d'écoute sur la nuit complète (détecteur automatiques) d'écoute de 10 min (détecteur manuel)

- Forte (entre 200 et 500 contacts)
- Moyenne (entre 100 et 200 contacts)
- Très faible (entre 1 et 100 contacts)

Echelle : 1/6 500
0 m 65 m 130 m

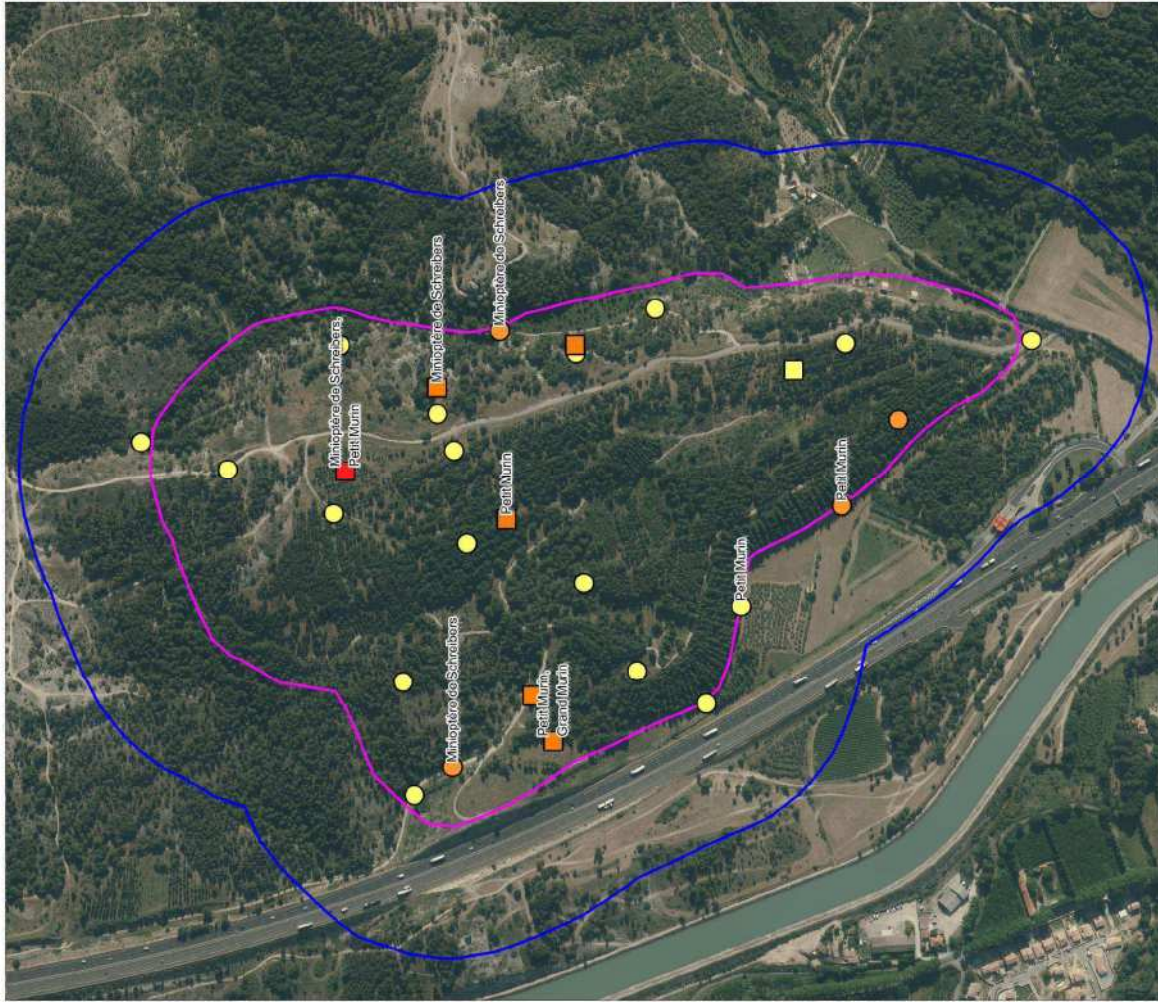
Source : ECOTER - VOLTALIA - SALON-DE-PROVENCE (13)
Élaboré par : METABEAU J.A., ECOTER
Fonds : IGN BOORTH0 2008

IV.4 Enjeux pour les chiroptères

Situé à proximité de l'autoroute A7 et de l'agglomération de Salon-de-Provence, les milieux naturels diversifiés de la zone d'étude attirent les chauves-souris. Même si ce sont globalement des espèces assez communes qui sont concernées, certaines d'entre elles possèdent un enjeu de conservation élevé comme le Petit Murin. Les secteurs exploités par les différentes espèces et en particulier par le Petit Murin sont ainsi mis en évidence :

- **Enjeu fort :** Milieux herbacés piquetés d'arbres à l'est et à l'ouest de la zone d'étude immédiate, territoires de chasse du Petit Murin et d'autres espèces.
- **Enjeu fort :** Lisière ouest de la pinède située à l'ouest de la zone d'étude immédiate, corridor de déplacement du Petit Murin et d'autres espèces, qu'ils utilisent pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse.
- **Enjeux modérés :** Pièces et lisières de boisements, utilisées par plusieurs espèces de chauves-souris pour se déplacer et chasser.
- **Enjeux modérés :** Secteurs de falaises offrant quelques possibilités de gîtes potentiels pour des individus isolés d'espèces fissuricoles.
- **Enjeux faibles :** Boisements clairs, assez hétérogènes et présentant un sous-bois herbacé, utilisés ponctuellement par des espèces communes.
- **Enjeux très faibles :** Jeunes pinèdes homogènes et ne présentant pas de sous-bois herbacé, non ou très peu utilisées par les chauves-souris.

La carte suivante localise les secteurs à enjeux pour les chauves-souris.



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

Diversité spécifique minimale obtenue sur points d'écoute aux détecteurs automatiques

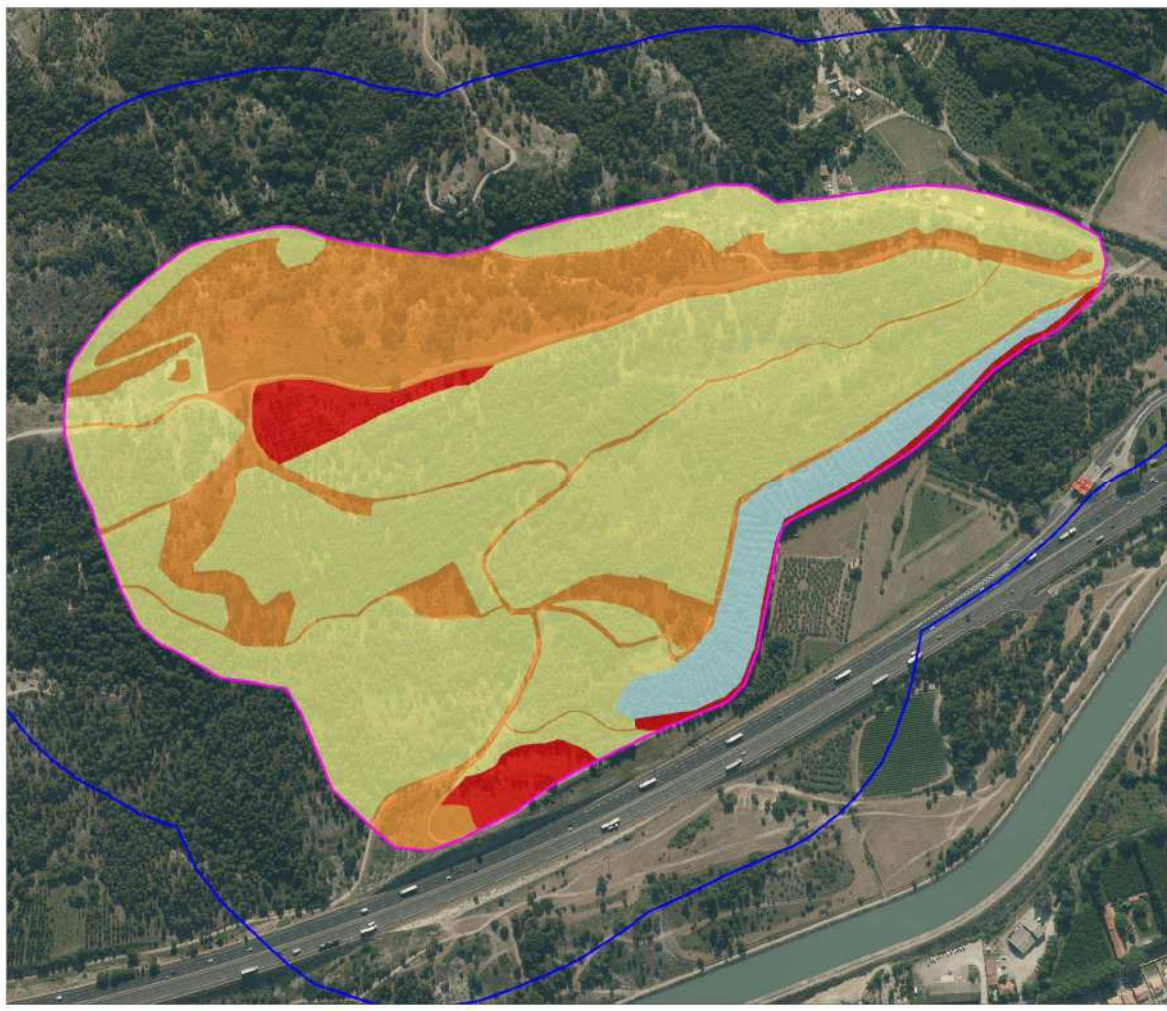
- Forte (5 espèces et plus)
- Moyenne (de 3 à 4 espèces)
- Faible (de 1 à 2 espèces)
- Aucun contact

Diversité spécifique minimale obtenue sur les points d'écoute au détecteur manuel

- Forte (7 espèces et plus)
- Moyenne (5 à 6 espèces)
- Faible (3 à 4 espèces)
- Très faible (de 1 à 2 espèces)
- Aucun contact

Echelle : 1:5 500
0 m 55 m 110 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : Avril 2016
Expert : METAIREAU A. - ECOTER
Fonds : IGN BOURKHIO 2008



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate (pink border)
- Zone d'étude rapprochée (blue border)

Enjeux

- Majeur (red)
- Fort (orange)
- Faible (yellow)
- Très faible (light blue)
- Modéré (light orange)

Echelle : 1/15 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : A. METAIREAU - ECOTER
Fonds : IGN EBOROTHO 2012

V MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

V.1 Méthode

V.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'Atlas des mammifères de la région PACA (LPO PACA, GECEM & GCP, 2016) ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- La base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org>.

V.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est TAXREF version 9.0 correspondant à la version actuelle proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

V.1.3 Zone d'étude

La majorité de la zone d'étude immédiate a été parcourue à la recherche d'indices de présence de mammifères terrestres. Des prospections ciblées dans la zone d'étude rapprochée ont également été réalisées afin d'appréhender des indices potentiels en lien avec des corridors de déplacement des animaux.

V.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	
22/03/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospections ponctuelles diurnes Recherche ponctuelle d'indices	Beau temps ; T° : 12-15°C ; Vent : modéré N	
19/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne - Recherche ponctuelle d'indices et pose des pièges photographiques	Beau temps T° 14-24°C ; Vent : faible N	
27/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection nocturne Reprise des pièges photographiques	Nuit calme et claire T° 20-16°C ; Vent : faible N	
Total jours/ Homme		Avis sur la suffisance des prospections de terrain		
1,5 jour		L'échantillonnage réalisé permet une évaluation suffisante de la présence des mammifères sur la zone d'étude au regard du contexte (étude de faisabilité).		

V.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- de mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- d'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospector prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :

- Les prospections nocturnes

La majorité des mammifères se déplacent et se nourrissent la nuit. Il s'agit là d'une adaptation d'une grande partie des espèces afin d'éviter les rencontres anthropiques. Bien qu'une partie des espèces puissent être surprises de jour, la majorité d'entre elles sont donc recherchées au crépuscule et durant la nuit lors des périodes et des conditions météorologiques favorables.

Le déplacement sur la zone d'étude sera effectué à pied et en marquant de nombreux arrêts. Les animaux sont repérés au bruit, à l'aide d'une lampe puissante ou d'un appareil de vision nocturne (amplificateur IR). La détermination se fait selon la distance, à l'œil nu ou à l'aide de jumelles voire grâce aux cris lorsque les animaux en émettent.

■ La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des traces de présence diverses (crottes ou empreintes, restes de repas, poils, latrines, etc.). La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer telles que le Muscardin, le Rat des moissons ou les grands prédateurs.

La zone d'étude ne présentant pas de zones humides significatives (rivière et ruisseau), des recherches spécifiques concernent les mammifères aquatiques ou semi-aquatiques n'ont pas été réalisées. En revanche, une recherche poussée a été menée sur la présence de la Genette commune (*Genetta genetta*) avec la prospection active des zones rocheuses pouvant servir à l'espèce de sites de marquages territoriaux par l'intermédiaire de ses crottes caractéristiques.

■ La pose de pièges photographiques

Les méthodes précédentes s'avérant nettement insuffisantes pour appréhender certaines espèces de mammifères aux mœurs très discrètes, des pièges photographiques viennent compléter le dispositif d'études.

A cet effet, des pièges Reconyx HC600 Hyperfire H.O. covert IR et BUSCHNELL Trophy Cam Aggressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des clichés de qualité de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de plusieurs critères stratégiques :

- Des indices de présences laissés par les animaux (traces, couées, fèces, poils...) ;
- De la connaissance de l'expert des mœurs et habitudes des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préféreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets...) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec la possibilité de le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

Six pièges ont été posés simultanément sur la zone d'étude immédiate le 19 avril 2016, ils ont été relevés le 27 avril 2016.

Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement et récupéré, on obtient une pression d'observation de **54 jours soit près de 1 296 heures, répartis sur 6 localités différentes.**

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les données sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées dans cette expertise tandis que les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retrancés.

V.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des traces et indices découverts sera enregistré sur un GPS, ainsi que la localisation des pièges photographiques. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel Map Info version 15.0 puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des résultats de l'expertise. Par ailleurs, toutes les espèces qui ont été rencontrées sur le terrain sont notées sur un carnet de terrain et sont ensuite numérisées sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

V.1.7 Limites de la méthode utilisée

■ La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie dépendante des conditions climatiques. De fortes pluies effacent les empreintes des animaux ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est plus facile de contacter les empreintes des animaux qui du fait de leur faible masse ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices pour la recherche des indices et dans certains cas, il peut être difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses, etc.).

■ Les prospections nocturnes

La méthode de prospection est fortement dépendante de l'activité des animaux, des conditions météorologiques et des événements qui se sont déroulés sur le site dans les heures précédant la nuit de prospection. Une importante perturbation sur une partie de la zone d'étude ou une modification importante des habitats peut avoir une influence notable sur le comportement des mammifères, de manière négative ou positive (bûcheronnage, chasse, passage de quads, etc.).

L'observation nocturne à l'aide d'une lampe puissante ne permet une détermination certaine des espèces que jusqu'à 100 mètres environ. La forêt dense ou les friches herbacées hautes réduisent également les possibilités d'identification des animaux car le champ de vision est faible et diminue la qualité des observations.

Les micromammifères n'ont été étudiés dans le cadre de cette étude. Ils nécessitent un matériel et un protocole spécifique basé sur du piégeage et fortement chronophage.

■ Les pièges photographiques

Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

Les pièges peuvent influencer fortement le comportement des animaux. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiet vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement a priori bien connu de l'animal. Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits est important pour que l'animal s'adapte à la modification de son environnement.

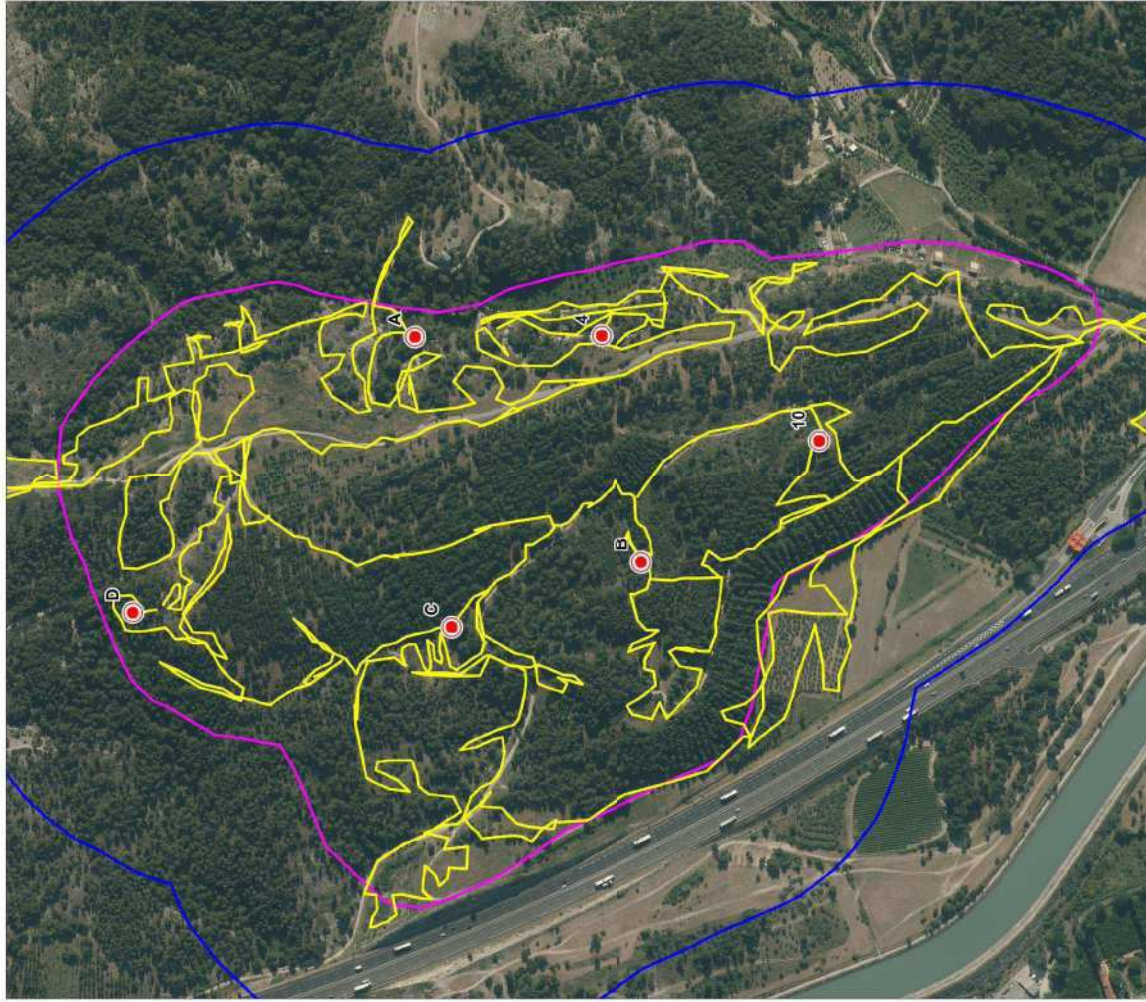
V.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée lors de la réalisation de cette expertise. Cependant, un élément a été relativement limitant dans la réalisation de l'étude, à savoir la pollution sonore causée par l'autoroute A7 mitoyenne qui a régulièrement limité les contacts auditifs, principalement la nuit.

La présence de nombreux randonneurs, notamment promenant leur chien, a nécessité une recherche accrue de sites de pose des pièges photographiques adéquats, afin que ceux-ci ne soient pas découverts trop facilement.

➔ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

La carte suivante présente le protocole d'étude (sites de pose des pièges photographiques et itinéraires de prospections) pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude.



Légende

- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée
 - Protocole d'étude
- Sites de pose des pièges photographiques**
- Itinéraire de prospection

Echelle : 1:5 500
0 m 55 m 110 m
Sources : ECOTER, VOLITALIA -
Dossier : septembre 2016
Expéd. B. GRAVELAT - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

V.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Les **bases de données** Faune Paca et Silène faune font état de 27 espèces de mammifères sauvages sur le territoire communal de Salon-de-Provence. Les espèces suivantes sont mentionnées (en gras les espèces à enjeu) :

- Blaireau européen (*Meles meles*),
- Belette d'Europe (*Mustela nivalis*),
- Campagnol agreste (*Microtus agrestis*),
- **Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)**,
- Campagnol provençal (*Microtus diodécimostatus*),
- Crocidure des jardins (*Crocidura suaveolens*),
- Crocidure musette (*Crocidura russula*),
- **Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)**,
- Daim européen (*Dama dama*),
- **Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**,
- Fouine (*Martes foina*),
- **Genette commune (*Genetta genetta*)**,
- **Hérisson d'Europe (*Ermineus europaeus*)**,
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*),
- Lérôt (*Eliomys quercinus*),
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*),
- Loir gris (Gils gris),
- Mulet sylvestre (*Apodemus sylvaticus*),
- Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*),
- **Putois d'Europe (*Mustela putorius*)**,
- Ragonin (*Myocastor coypus*),
- Rat noir (*Rattus rattus*),
- Rat surmulot (*Rattus norvegicus*),
- Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- Sanglier (*Sus scrofa*),
- Souris d'Afrique du Nord (à queue courte) (*Mus spretus*),
- Souris grise (*Mus musculus domesticus*).

Plusieurs de ces espèces, liées aux milieux humides, ne sont normalement pas jugées potentielles dans la zone d'étude du fait de l'absence de tels milieux sur celle-ci. C'est le cas pour les espèces à enjeu que sont le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*).


V.3 Résultats des expertises

V.3.1 Résultats du piégeage photographique

La zone d'étude est située au contact entre un petit secteur agricole coïncé le long de l'Autoroute A7, un lotissement clairsemé avec des parcelles pâturées et des grandes étendues de mosaïques de morceaux de garrigues insérées au milieu de boisements de pins.

Les micromammifères n'ont pas été étudiés. Plusieurs espèces comme le Mulet sylvestre et plusieurs espèces de Campagnols et de Musaraignes sont très probables.

Le tableau suivant synthétise les intérêts stationnels des lieux de pose des pièges photographiques et les résultats obtenus :

Réf. du piège	Intérêt du site de pose	INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES	
		Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés	Photos du site de pose
4	Sur un talus rocheux et boisé, en parallèle de la piste VTT joignant les 2 versants du vallon est de la zone d'étude.		

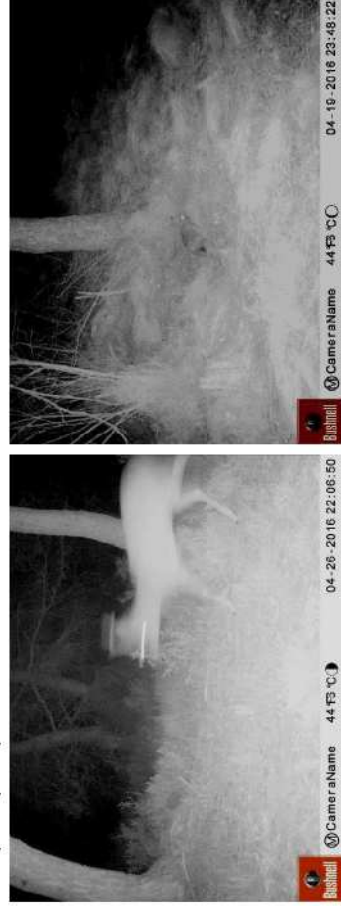
INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES

Ref. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés	Photos du site de pose
10	Dans une plantation de Pins, en bordure d'une zone ouverte et d'un massif arbusif dense ; amas de gravats à proximité comprenant des grosses plaques de béton et des rochers empilés	.	
A	Au croisement de 2 petits vallons boisés donnant accès au site d'étude ; piège posé à la croisée de 4 pistes qui viennent du centre des vallons et des accès aux zones rocheuses	Genette commune	
B	Dans une plantation de Pins parasites, dans un layon herboux, au croisement de 3 pistes dont une venant du massif épais de Genêt d'Espagne	Lapin de garenne Ecreuil roux Blaireau européen	
C	Sur un angle de lièze de boisement, à la croisée de 3 pistes venant de la zone ouverte mitoyenne et partant dans le boisement	Renard roux Sanglier Chevreuil européen	

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES

Ref. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés	Photos du site de pose
D	Dans un sous-bois, au croisement de chemins de traverse à francs de butte, rejoignant des lièzes.	Chevreuil européen	

Les photographies ci-après illustrent les résultats de ces sessions de piégeage photographique. Pour certaines d'elles photos suivantes, prises sur la zone d'étude, il ne faut pas tenir compte de la date qui résulte d'un problème de réglage. Pour certaines espèces, les photos prises dans la zone d'étude étant de mauvaise qualité (animal en déplacement rapide rendant la photo floue), quelques espèces sont illustrées par des photos prises hors zone d'étude.





Blaireau européen
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2014



Sanglier
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2016

V.3.2 Espèces à enjeux

Les pièges photographiques ont permis de recenser la majorité des espèces de mammifères. Alliés aux observations directes et au relevé des indices de présence (traces, crottes, poils, couches, frotts, etc.), ce sont 9 espèces de mammifères qui ont pu être inventoriées sur la zone d'étude dont 4 présentent un enjeu notable et 2 sont protégées au niveau national.

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

ESPÈCES DE MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) À ENJEUX OBSERVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE						
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Nationale, article 3	Annexe V	Préoccupation mineure	Lièzes, boisements et milieux rocheux	Moderé
Ecreuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Boisements	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	Préoccupation mineure	Ensemble de la zone d'étude	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	Préoccupation mineure	Ensemble de la zone d'étude	Faible

Nom français et scientifique : Base de données ANNEE V9
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore (ici le blaireau) et des oiseaux et insectes qui peuvent en pâtir, notamment les oiseaux locaux et globaux.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : habitat naturel où l'espèce a été observée sur la zone d'étude.
Utilisation de la zone d'étude : A titre d'expert, après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est classé à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à titre d'expert) et l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à titre d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

V.3.3 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Fouine (*Martes foina*) sont probables dans la zone d'étude mais n'ont pas été contactés. La crocodyre a été trouvée sous forme de cadavre sur une des pistes de la zone d'étude. Seule l'analyse de la dentition permet une détermination certaine entre 2 espèces proches, toutes deux mentionnées sur la commune : Crocodyre musette (*Crocodyra russula*) et la Crocodyre des jardins (*Crocodyra suaveolens*).

V.3.4 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Genette commune (*Genetta genetta*)

La Genette d'Europe (*Genetta genetta*), mammifère protégé, solitaire et totalement nocturne, a été inventorié grâce à un piège photographique placé dans une "contre-allée" d'un chemin joignant les 2 versants du vallon à l'est de la zone d'étude. Ces contre-allées sont bien utilisées par les mammifères pour se déplacer car les animaux sont moins exposés que sur les chemins classiques.

En France, la Genette est présente sous une diagonale Nantes/Nice ; elle est notamment bien distribuée dans un grand quart sud-ouest du pays. L'espèce semble assez bien implantée également dans le sud de la région PACA, mais elle y reste cependant peu commune à rare localement, surtout en montagne.

L'espèce est connue de la commune de Salon-de-Provence. On se situe là entre la petite population des Alpilles/Carnargue et celle plus importante du Luberon/Verdon/Sie Baume. Le canal EDF et l'autoroute A7 doivent perturber les échanges et les déplacements entre ces 2 populations.

Aucun critère de l'espèce n'a été découvert malgré plusieurs secteurs potentiellement favorables. Il est possible que l'espèce soit particulièrement discrète voire rare localement, ou alors que l'individu photographié sur site soit en déplacement sur de grandes distances. La zone d'étude est probablement utilisée comme terrain de chasse par l'espèce (populations d'espèces proies relativement importantes : Pigeon ramier, Ecreuil roux, etc.). Le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour une reproduction de l'espèce est faible (forte fréquentation, milieux peu favorables). Toutefois, les zones les plus favorables sont les versants rocheux et embroussaillés à l'est de la zone d'étude : la Genette commune pourrait y trouver des caches et des anfractuosités favorables.



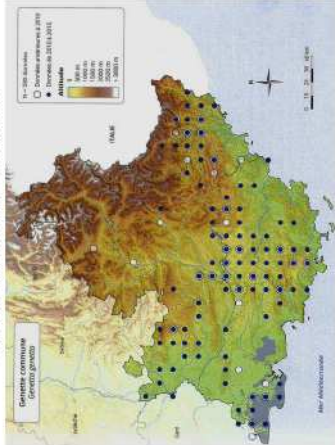
Genette commune devant le piège photo A
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Genette photographiée dans de meilleures conditions hors site
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2012



Habitat de contact avec l'espèce : abords rocheux et arboré est de la zone d'étude



Répartition de la Genette commune en PACA
Source : Atlas des mammifères de PACA (LPO PACA, GECBM, GCP, 2016)

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016

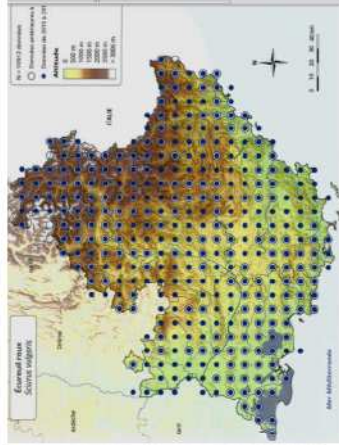
Ecreuil roux (*Sciurus vulgaris*)

L'Ecreuil roux est la seconde espèce de mammifère protégé découverte dans la zone d'étude. L'espèce est régulière dans tous les boisements de la zone d'étude comme en témoignent ses restes de repas, classiquement visibles : les cônes de résineux rongés. L'Ecreuil roux est largement distribué dans la région PACA, depuis les pinèdes et les chênaies de bord de mer jusqu'aux boisements d'altitudes dans les Alpes (hêtraies, pessières, sapinières, etc.).



CameraName 64 F17 CO 04-20-2016 18:21:46

Ecreuil roux devant le piège photo B
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Répartition de l'Ecreuil roux en PACA
Source : Atlas des mammifères de PACA (LPO PACA, GECEM, GCP, 2016)



Pinède dans laquelle de indices de présence de l'Ecreuil roux sont réguliers

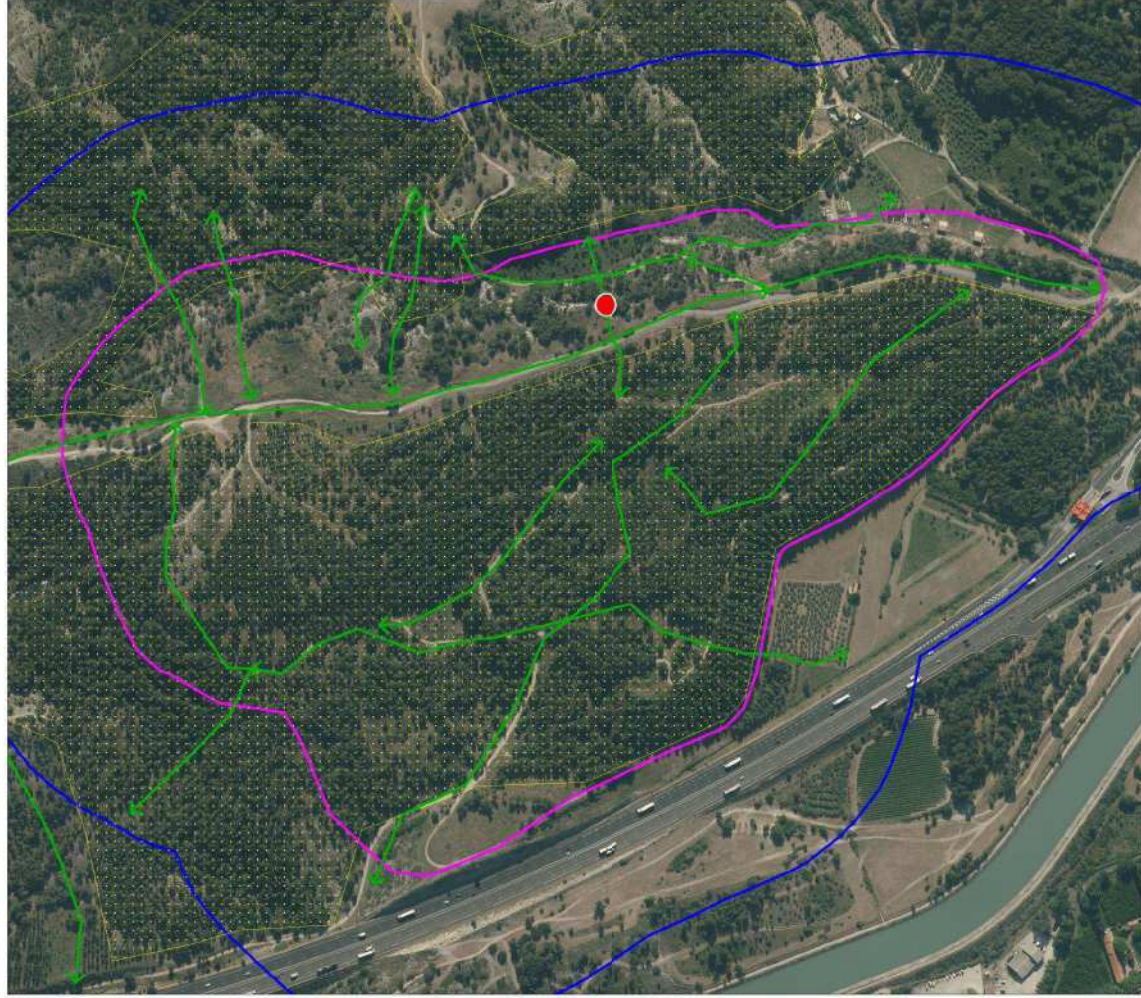
Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER 2016

Cônes de Pins rongés par l'Ecreuil roux

La localisation des observations de mammifères patrimoniaux et des principaux corridors de déplacements des mammifères sont présentés dans la carte suivante.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES
RÉSULTATS : LOCALISATION DES ESPÈCES PATRIMONIALES ET PRINCIPAUX CORRIDORS DE DÉPLACEMENTS



Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée
- Mammifères patrimoniaux**
- Genette commune
 - ↔ Zone de présence de l'Ecreuil roux
- Principaux corridors de déplacements des mammifères**
- ↔

Echelle : 1:5 500



Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fonds : IGN DBORTHO 2008

V.4 Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

Plusieurs enjeux concernant les mammifères rencontrés dans la zone d'étude, ils sont listés ci-dessous :

- **Enjeu modéré : la Genette commune**

Cette espèce est protégée au niveau national. Dans le contexte de population de "bordure", cette présence dans la zone d'étude est intéressante ; du fait de son statut de relative rareté, l'espèce constitue donc un enjeu mammalogique certain et est jugé comme modéré.

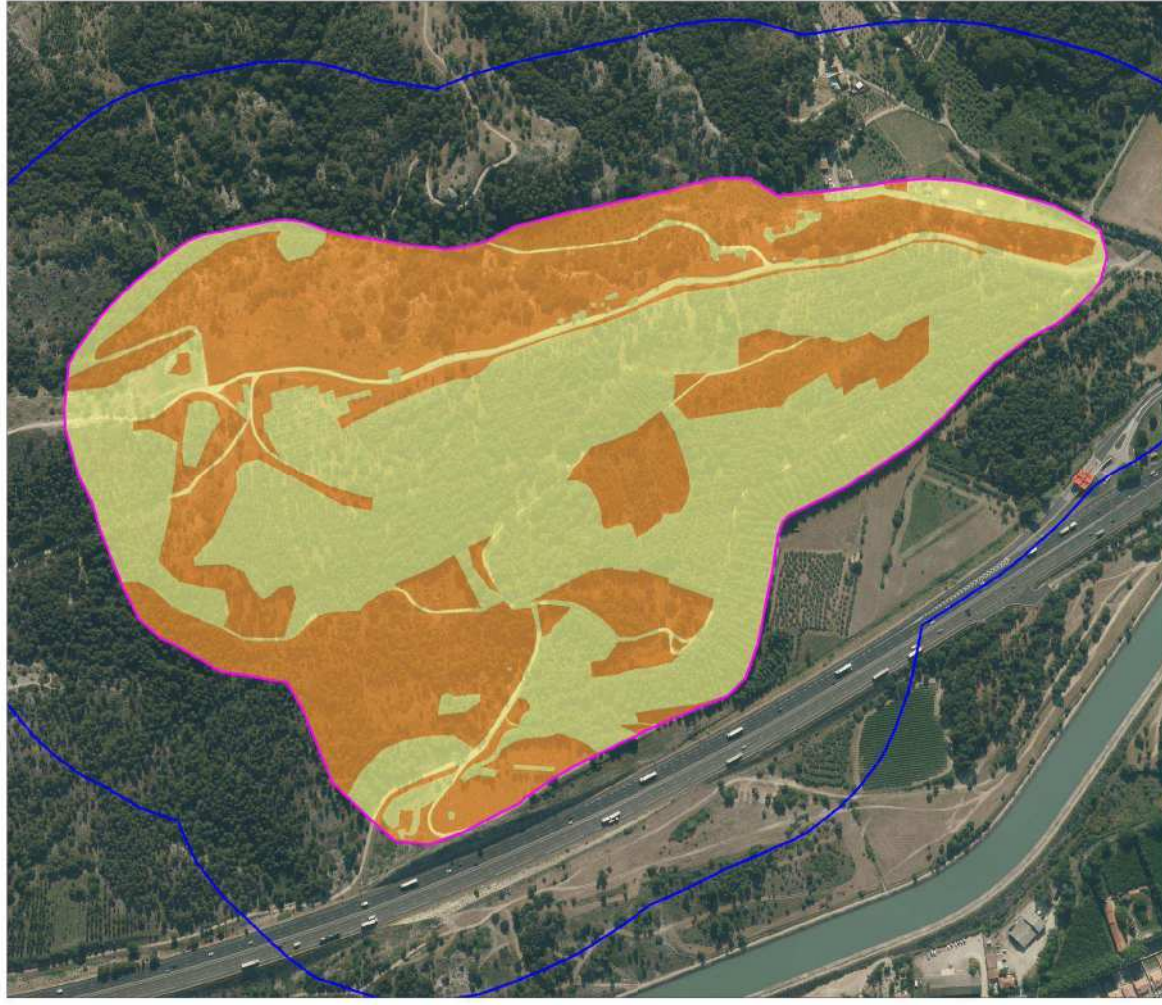
- **Enjeux faibles : l'Écureuil roux, le Renard roux, le Blaireau européen**

Ce sont des espèces communes en PACA, mais qui restent moins fréquentes en contexte aménagé comme c'est ici le cas avec les travaux DFC réguliers de suppression du sous-étage forestier. Elles font souvent l'objet de collisions avec le trafic routier.

La carte suivante présente les enjeux pour les mammifères (hors chiroptères).

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

ENJEUX POUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)



Légende



Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2012

VI REPTILES

VI.1 Méthode

VI.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012) ;
- L'atlas des amphibiens et reptiles de Languedoc-Roussillon (GENIEZ P. & CHEYLAN M, 2012) ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

VI.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 9 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

VI.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			Avis d'expert sur les conditions d'expertises
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
02/02/2016		Recherche à vue - Prédiagnostic écologique	16°C / Ciel ensoleillé / Vent nul à faible
14/04/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Recherche à vue	22°C / Ciel nuageux / Vent nul à faible
19/04/2016		Recherche à vue	23°C / Ciel ensoleillé puis nuageux / Vent nul à faible
10/06/2016		Recherche à vue	28°C / Ciel ensoleillé / Vent nul à faible
Total jours/homme effectués		Avis sur la suffisance des prospections	
2,5 jours		La pression de prospection engagée pour cette expertise des reptiles apparaît satisfaisante.	

VI.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin d'orienter les prospections. Ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les reptiles (lisières, talus, etc.) du cortège herpétologique local.

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

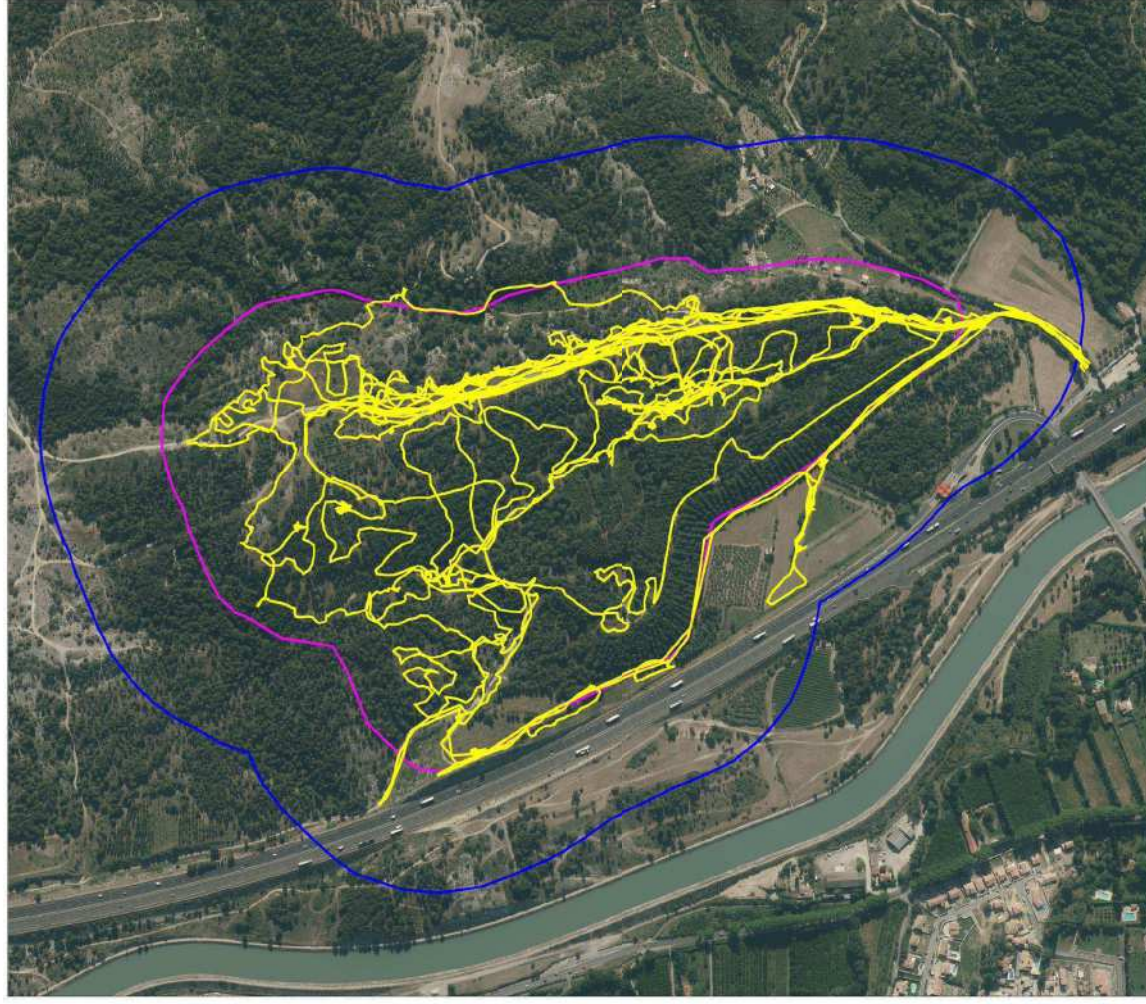
- La recherche à vue, principale méthode d'expertise et qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, perriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches tel que le Lézard ocellé ;
- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc. et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces, etc.) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers environnant.

VI.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu d'une espèce. Le nombre d'individus observés par points est relevé.

VI.1.6 Limites de la méthode utilisée et difficultés rencontrées

La méthode ne souffre d'aucune limite importante, de même aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise des reptiles.



Légende

Zones d'études
 Zone d'étude immédiate
 Zone d'étude rapprochée
 itinéraire de prospection

Echelle : 1/6 500

0 m 65 m 130 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
 Date de réalisation : septembre 2016
 Expert : S. ROINARD - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2012

VI.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité herpétologique assez bonne sur la commune de Salon-de-Provence**. Ainsi onze espèces de reptiles sont données présentes sur le territoire communal (FAUNE PACA, 2016 et SILENE, 2016). Il s'agit de :

- Trois serpents : la Couleuvre de Montpellier (*Molophilus monspessulanus*), la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) et la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) ;
- Cinq lézards : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Seps strié (*Chalcides striatus*), le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Un gecko : la Tarentule de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ;
- Deux tortues aquatiques : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*).

VI.3 Résultats des expertises

VI.3.1 Espèces à enjeux avérées

Les expertises menées en 2016 ont permis l'observation de **9 espèces de reptiles** dans la zone d'étude, soit toutes les espèces connues de la commune et susceptibles d'être découvertes (les deux tortues sont d'affinité aquatiques), ce qui en fait un site riche de biodiversité sur ce volet.

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				nationale	régionale				
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Vulnérable	Fort	Blocs rocheux, garrigues	++	Fort
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus</i>	Nationale, article 3	-	Quasi menacé	Quasi menacé	Moderé	Thymaies, bords de pistes, prairies, garrigues basses	+++	Moderé
Couleuvre de Montpellier	<i>Molophilus monspessulanus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Moderé	Garrigues, friches, blocs rocheux, restanques, talus	+++	Moderé
Coronelle grondine	<i>Coronella girondica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Moderé	Garrigues, restanques, friches, blocs rocheux	++	Moderé
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Moderé	Garrigues, restanques, friches, blocs rocheux	++	Moderé
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Moderé	Garrigues, friches, prairies	+	Moderé
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Fournés, haies, lisères	++	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Friches, blocs rocheux	++	Faible
Tarentule de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Blocs rocheux, constructions	++	Faible

Noms français et scientifiques : Base de données INCEP-VF
Statut de protection : Article du 19 novembre 2007 sur les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et des modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Document de concertation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (végétales) et de la faune sauvage, plus généralement appelé directive habitats
Faune Rare : Liste Rouge (Liste rouge) IUCN, 2015
ELC : Échelle Locale de Conservation : A de départ. De manière globale, l'ensemble local de conservation résulte de la composition et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également l'échelle locale globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observée.
Utilisation de la zone d'étude : A de départ, après les résultats des expertises : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu pour la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est classé d'après des critères : l'impact patrimonial de l'espèce d'une manière globale (résumé d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté de l'espèce), l'impact local de conservation de l'espèce (dans la commune de Salon-de-Provence), l'impact local de conservation de l'espèce (dans la commune de Salon-de-Provence), l'impact local de conservation de l'espèce (dans la commune de Salon-de-Provence) (à titre d'exemple, d'après les statuts de l'espèce).

VI.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

L'ensemble des espèces à enjeu suspectées ici a été avéré lors des expertises.

VI.3.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est principalement localisé en France sur le pourtour méditerranéen. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau. Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe

de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore ». Cependant, au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Ainsi, le Lézard ocellé fait aujourd'hui l'objet d'un Plan National d'Actions coordonné par le DREAL Poitou-Charentes de 2012 à 2016.

En PACA, le Lézard ocellé est bien présent dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. Dans les Bouches-du-Rhône, le Lézard ocellé est présent sur l'ensemble du département, à l'exception de la Camargue où il n'est plus connu par quelques observations récentes dans la réserve naturelle de la Tour-du-Vaïat. Les secteurs où il est le plus fréquent sont la plaine de la Crau, les Apilles, les massifs de l'ébèle et du Garlaban, les Calanques, la Montagne Sainte-Victoire (versant sud et crêtes) (Source : PIRA, 2013).

Les prospections menées en 2016 ont permis l'observation d'un seul individu. Il s'agissait d'un vieux mâle adulte géant au niveau d'un amas de blocs rocheux situé dans un secteur de garrigue du centre de la zone d'étude. L'espèce est également fortement suspectée dans le valon situé à l'est de la zone d'étude, où la présence de garrigue ponctuée de blocs rocheux lui est favorable.



Adulte de Lézard ocellé observé à l'entrée de son gîte
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Répartition nationale du Lézard ocellé
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Lézard ocellé (entouré en rouge) en insolation sur son gîte



Amas de blocs rocheux ponctuant un secteur de garrigue, éléments très favorables au gîte du Lézard ocellé.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

Psammodrome d'Edwards

Le Psammodrome d'Edwards est une espèce ibéro-française typique des zones arides méditerranéennes : garrigues, maquis et étendues sableuses du littoral. Il s'agit d'une espèce vulnérable du fait de la régression de son habitat au profit de milieux plus boisés, et de l'urbanisation.

Au sein de la zone d'étude, plusieurs individus ont été observés au cours de des prospections. L'espèce occupe les différents milieux ouverts (thymaies, garrigues) et les lisères et bords de pistes de la zone d'étude.



Psammotome d'Edwards
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Les quelques zones de thymaies ponctuant les bords de la piste est sont régulièrement occupés par le Psammotome d'Edwards

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2015



Les secteurs de garrigues basses et pelouses caillouteuses présents au nord de la zone d'étude sont occupés par ce petit lézard.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2015



Répartition nationale du Psammotome d'Edwards
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Juveniles de Couleuvre de Montpellier
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Couleuvre de Montpellier
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)

La Couleuvre de Montpellier est une espèce qui présente une vaste répartition circum méditerranéenne. Elle affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires, etc. Elle se nourrit de lézards, de petits mammifères, de jeunes oiseaux et de serpents. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La fragmentation et la destruction de son habitat (urbanisation, aménagements linéaires, reforestation des garrigues ouvertes) et le trafic routier semblent en être les principales causes.

Plusieurs individus de Couleuvre de Montpellier de tous âges ont été contactés dans la zone d'étude. L'espèce est bien représentée dans la zone d'étude (5 individus contactés), elle occupe les secteurs ouverts de la zone d'étude : friches, garrigues, lisières. Ces milieux en mosaïque forment des écotones propices à sa chasse, son isolement et son gîte. On notera au sein de la zone d'étude la présence d'un gîte (tas de blocs) utilisé par plusieurs individus de Couleuvre de Montpellier, au moins 2 individus y ont été vus simultanément.



Mâle de Couleuvre de Montpellier (encadré en rouge) s'insolant à l'entrée de son gîte (cf. photo de droite)

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2015



Gîte de Couleuvre de Montpellier.
Au moins 2 individus y ont été observés

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2015

Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*)

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-française, présente jusqu'en Ligurie. C'est un serpent inféodé aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons. Cette espèce semble être en régression, la destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) ainsi que le trafic routier en sont les principales causes.

Un individu de Couleuvre à échelons a été observé dans la zone d'étude. Ce dernier se trouvait alors sous un bloc rocheux, situé sur un talus au sud de la zone d'étude. Les secteurs de garrigue et de friche ponctués de blocs rocheux, présent à l'est de la zone d'étude, sont particulièrement favorables à l'espèce.



Couleuvre à échelons

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Couleuvre à échelons
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La Couleuvre à échelons apprécie particulièrement les zones de garrigues ponctuées de blocs où elle peut s'alimenter et gîler.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

Coronelle girondine (*Coronella girondica*)

L'aire de répartition de la Coronelle girondine couvre l'Italie, la péninsule ibérique, la bordure méditerranéenne française ainsi qu'une importante partie du sud-ouest de la France. Elle remonte la vallée du Rhône jusqu'en Isère.

L'espèce fréquente une grande variété d'habitats méditerranéens ou subméditerranéens : garrigues, friches, maquis, pentes de moyennes montagnes bien exposées, dunes littorales, forêts claires. On la trouve aussi dans les cultures et près des habitations humaines (jardins, murs, etc.). Malgré ses mœurs discrètes, cette espèce reste relativement commune dans son aire de distribution. L'espèce ne paraît pas menacé, ce pendant sa proximité avec l'homme lui vaut d'être régulièrement détruite. De même, l'espèce paie un assez lourd tribut au trafic routier.

Un individu de Coronelle girondine a été contacté dans la zone d'étude. Ce dernier se trouvait alors en gîte sous un bloc rocheux. La mosaïque de milieux ouverts et rocailleux présente à l'est de la zone d'étude lui est favorable.



Coronelle girondine
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Coronelle girondine
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La Coronelle girondine apprécie particulièrement les zones de garrigues ponctuées de blocs où elle peut s'alimenter et gîler.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Seps strié (*Chalcides striatus*)

Le Seps strié est distribué en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale). Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.



Seps strié
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Seps strié
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Le Seps strié a été observé à plusieurs reprises en bordure extérieure de la zone d'étude au niveau de secteurs de pelouses denses et de lisières.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

En France, les populations de Seps strié semblent relativement fragmentées et parfois isolées en conséquence de la modification ou de perturbations de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation, etc.).

Le Seps strié a été observé à 2 reprises en bordure extérieure de la zone d'étude. Au sein de la zone d'étude, les secteurs de garrigues ouvertes et pelouses présents à l'est pourraient convenir à cette espèce discrète et d'observation compliquée.

VI.3.4 Enjeux pour les reptiles

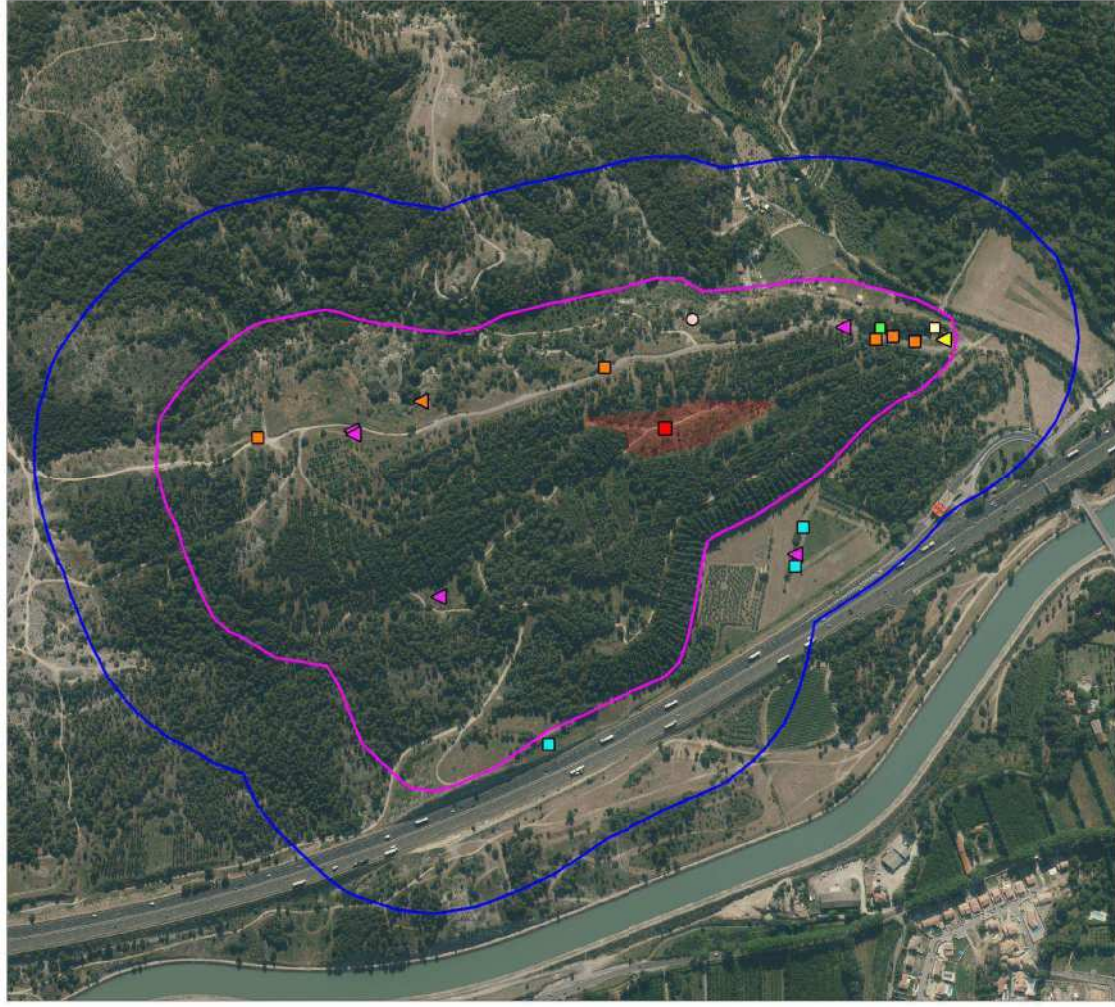
Les expertises herpétologiques montrent que la zone d'étude présente un réel intérêt pour les reptiles. Neuf espèces y ont été recensées.

Les observations se concentrent principalement sur la frange est de la zone d'étude où est présente une mosaïque de milieux ouverts ponctués de blocs rocheux. Une telle mosaïque formée principalement de garrigues est également présente au centre de la zone d'étude et accueille l'enjeu principal de la zone d'étude : le Lézard ocellé (enjeu fort).

Le reste du cortège herpétologique demeure classique pour ce secteur avec notamment la présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine) qui constitue un enjeu modéré. On notera également la présence du Psammodrome d'Edwards (enjeu modéré) qui occupe les zones ouvertes, les lisières et les bordures de pistes.

Les secteurs boisés, moins ensoleillés, apparaissent beaucoup moins favorables à cette herpétofaune.

La carte suivante localise les enjeux pour les reptiles.



Légende

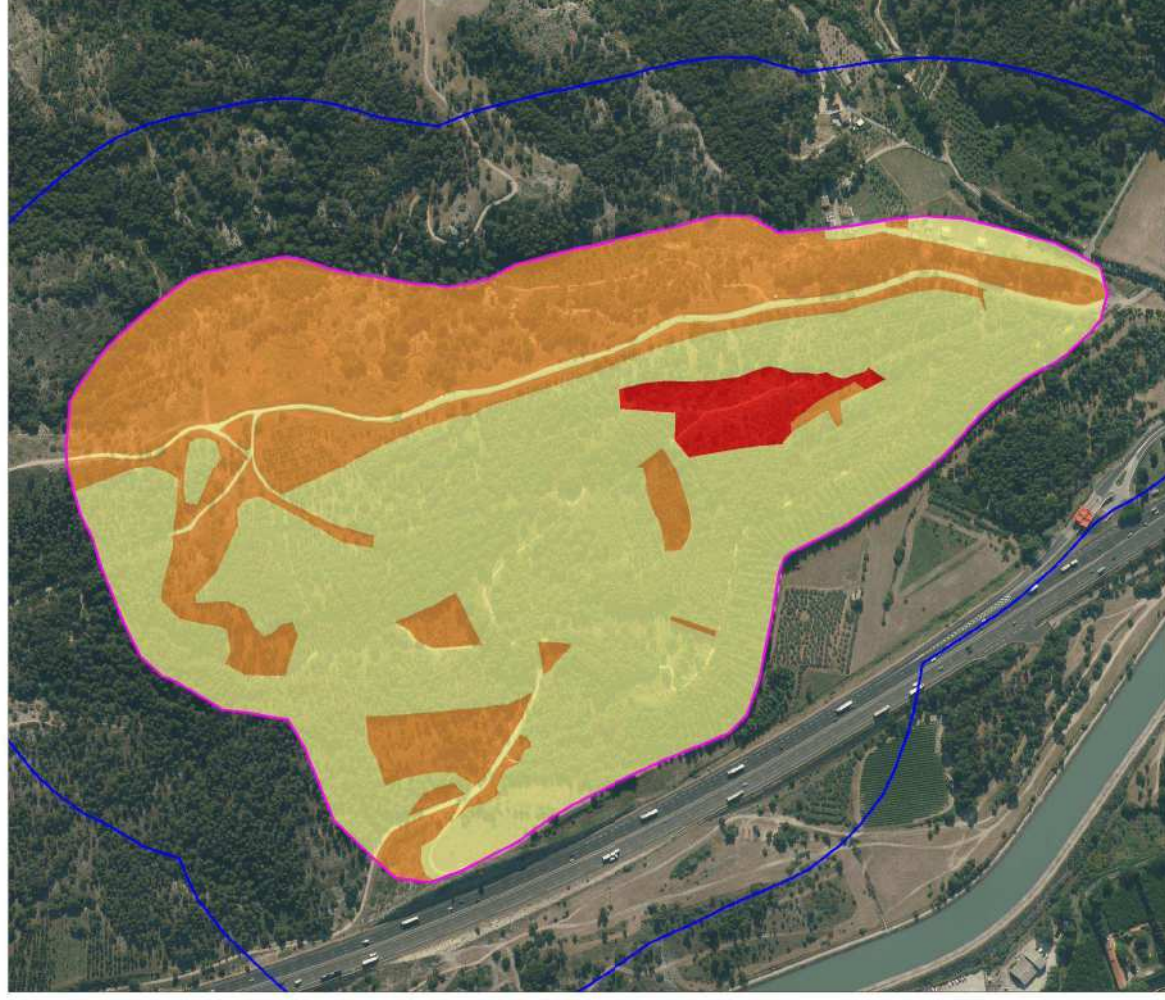
Zones d'études
Zone d'étude immédiate
Zone d'étude rapprochée

Espèces observées
Lézard ocellé
Psammotrome d'Edwards
Seps strié
Coronelle grondine
Couleuvre à échelons
Habitats d'espèce
Lézard ocellé

Couleuvre de Montpellier
Lézard vert occidental
Lézard des murailles
Tarentule de Maurétanie



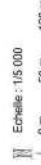
Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : juillet 2016
Expert : S. RONNARD - ECOTER
Fonds : IGN BOORTH0 2008



Légende

Zones d'études
Zone d'étude immédiate
Zone d'étude rapprochée

Enjeux
Majeur
Fort
Modéré
Faible
Très faible



Source : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : juillet 2016
Expert : S. RONNARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2012

VII AMPHIBIENS

VII.1 Méthode

VII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Messary de J.-C. (coordonnés), 2012) ;
- L'atlas des amphibiens et reptiles de Languedoc-Roussillon (GENIEZ P. & CHEYLAN M, 2012) ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

VII.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données **TAXREF en version 9** fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

VII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
17/03/2016	Samuel RONARD - ECOTER	Prospection nocturne	Bonnes conditions
Température à minuit 8°C, Pluie le matin Vent nul à faible			

Total nuits/homme effectuées	Avis sur la suffisance des prospections
1 nuit	La prospection engagée pour cette expertise des amphibiens apparaît satisfaisante

VII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

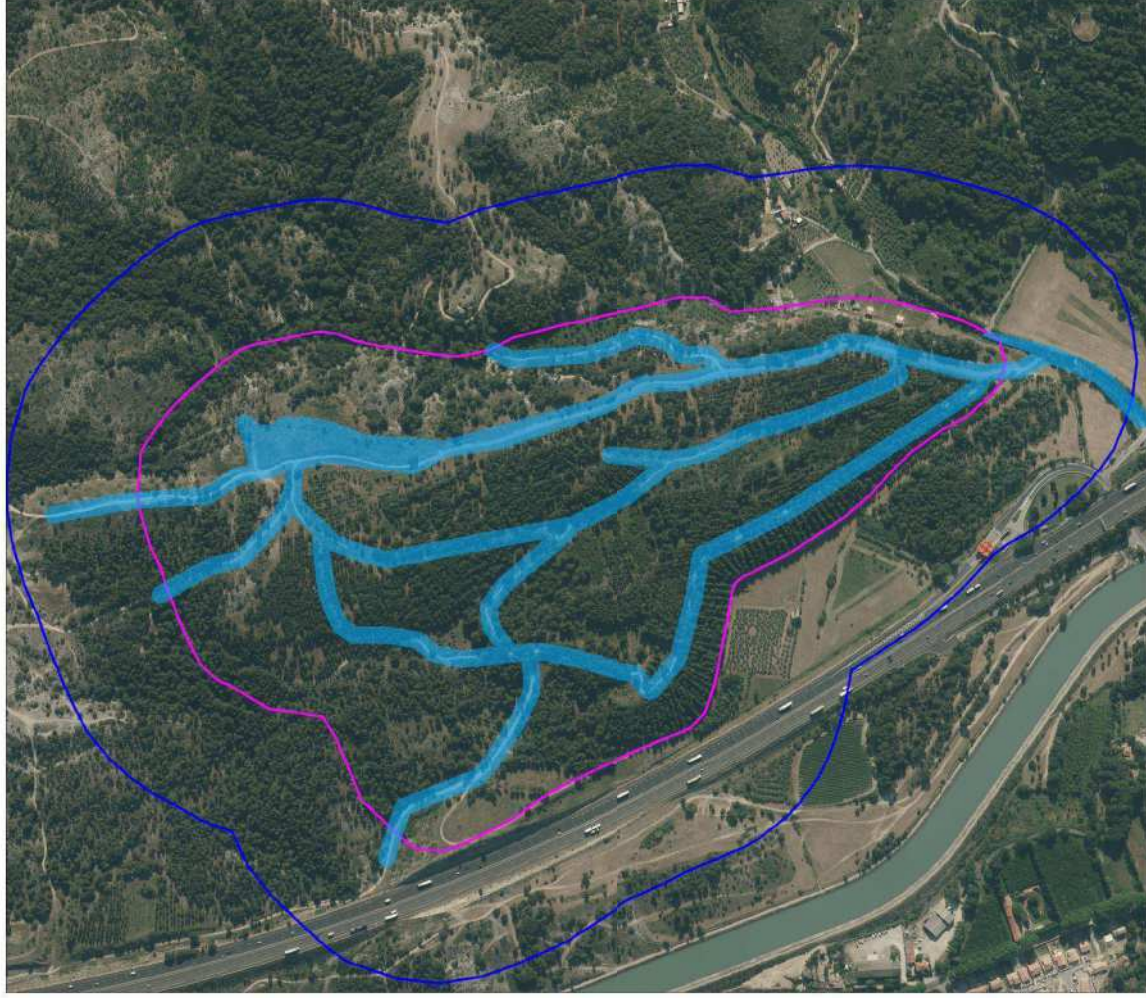
La préparation du terrain s'organise autour de la lecture des fonds de l'IGN (carte IGN SCAN25 et photographie aérienne). Cette lecture vise à identifier les secteurs potentiellement les plus favorables : points d'eau, ruisseaux, bassins, dépressions, etc. Ce repérage amont est essentiel pour faciliter le cheminement sur zone d'étude de nuit. La plupart des expertises commencent en fin de journée afin de compléter sur site le repérage des zones intéressantes, en particulier des petits points d'eau peu visibles ou des secteurs au repérage compliqué de nuit. L'expertise a consisté en une recherche à vue et au chant des secteurs propices (présence effective ou potentielle d'une pièce d'eau) afin de couvrir l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Chaque prospection a été réalisée en fin de journée et de nuit (période de forte activité), selon le protocole suivant :

- Identification des éventuels couloirs importants de migration (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment) ;
- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Observation à la lampe (notamment FENIX TK41 - 900 Lumens pour faciliter l'identification en profondeur sans pêche) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes, etc.

Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu (voir le nombre dans la base de données SIG).

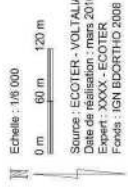
VII.1.5 Limites de la méthode utilisée et difficultés rencontrées

Aucune limite et difficulté n'ont été rencontrées lors de l'expertise des amphibiens.



Légende

- Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Secteur de prospection



VII.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité batrachologique moyenne pour la commune de Salon-de-Provence**. **Six espèces y sont données présentes** : le Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

VII.3 Résultats des expertises

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée lors de l'inventaire batrachologique. L'absence de milieux aquatiques en est la principale raison.

Malgré tout, une recherche sous les gîtes (blocs de pierres, morceaux de bois, etc.) a été réalisée ainsi qu'une recherche sur les principaux chemins où il n'est pas rare de découvrir des individus en phase terrestre et en déplacement. Sans résultat.

VII.4 Enjeux pour les amphibiens

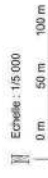
Les enjeux pour les amphibiens dans la zone d'étude sont faibles. L'absence de milieux aquatiques rend la zone d'étude peu attractive pour ce compartiment.

Ainsi, seules des espèces en transit pourraient ponctuellement utiliser la zone d'étude (Crapaud commun par exemple)

La carte suivante localise les enjeux pour les amphibiens.



Légende



VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

VIII.1 Méthode

VIII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données dont on citera plus particulièrement la référence régionale (OPIE/PROSERP NE, 2009).

Nous avons également consulté les données issues des enquêtes participatives de l'ONEM (<http://www.onem-france.org>) pour les insectes protégés suivants : Magicienne dentelée (*Saga pedo*), la Diana (*Zerynthia polyxena*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*) ; ainsi que l'étude d'impact réalisée par le bureau d'étude NATURALIA en 2013 (NATURALIA environnement, 2013), concernant la commune de Salon-de-Provence dans le cadre du réaménagement de la bifurcation A7/A54.

VIII.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Nous utilisons la nomenclature du référentiel taxonomique tenu à jour par l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : TAXREF V9.

VIII.1.3 Zone d'étude

Les prospections entomologiques se sont concentrées dans la zone d'étude immédiate, avec des débordements ponctuels dans la zone rapprochée, sur des habitats comprenant un potentiel pour des espèces remarquables.

VIII.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
14/04/2016	Eric SARDET - INSECTA	Recherche à vue (diurne)	Bonnes conditions	Conditions moyennes
07/05/2016		Recherche à vue (diurne)	Bonnes conditions	Conditions optimales
12/07/2016		Recherche à vue (diurne + nocturne)	Bonnes conditions	Conditions optimales
19/08/2016		Recherche à vue (diurne + nocturne)	Bonnes conditions	Conditions optimales
Total jours/Homme		Avis sur la suffisance des prospections		
3,5 jours	0,5 nuit	Au regard de la taille de l'aire d'étude immédiate, les prospections sont satisfaisantes pour une vision large des enjeux entomologiques sur la base d'un échantillonnage ordonné.		

VIII.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La préparation du terrain s'organise autour de la lecture des fonds de l'IGN (carte IGN SCAN25 et photographie aérienne) pour réaliser une pré-sélection des milieux à priori favorables pour les groupes d'insectes visés, soit les papillons et les orthoptères liés aux milieux ouverts et semi-ouverts. La pré-sélection est validée et ajustée au besoin lors de la première sortie de terrain.

Les inventaires entomologiques pour les groupes visés (lépidoptères, orthoptères, odonates et les coléoptères protégés), consistent essentiellement en des recherches à vue mais également à l'aide de matériel (détermination possible à partir des stridulations).

Pour les espèces de détermination délicate, une capture au filet à papillon est nécessaire pour un examen en main, il est parfois utile de collecter des individus pour un examen en laboratoire sous loupe binoculaire (les individus collectés sont alors conservés en collection de référence). Les conditions météorologiques doivent être ensoleillées et avec un vent nul ou modéré.

Toutes les observations sont consignées dans une base de données, les espèces protégées ou patrimoniales sont systématiquement pointées au GPS et leurs effectifs évalués de manière précise.

VIII.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations sont consignées dans une base de données, les espèces protégées ou patrimoniales sont systématiquement pointées au GPS et leurs effectifs évalués de manière précise. La cartographie finale est réalisée à partir d'un logiciel SIG (QGIS 2.8.1).

VIII.1.7 Limites de la méthode utilisée

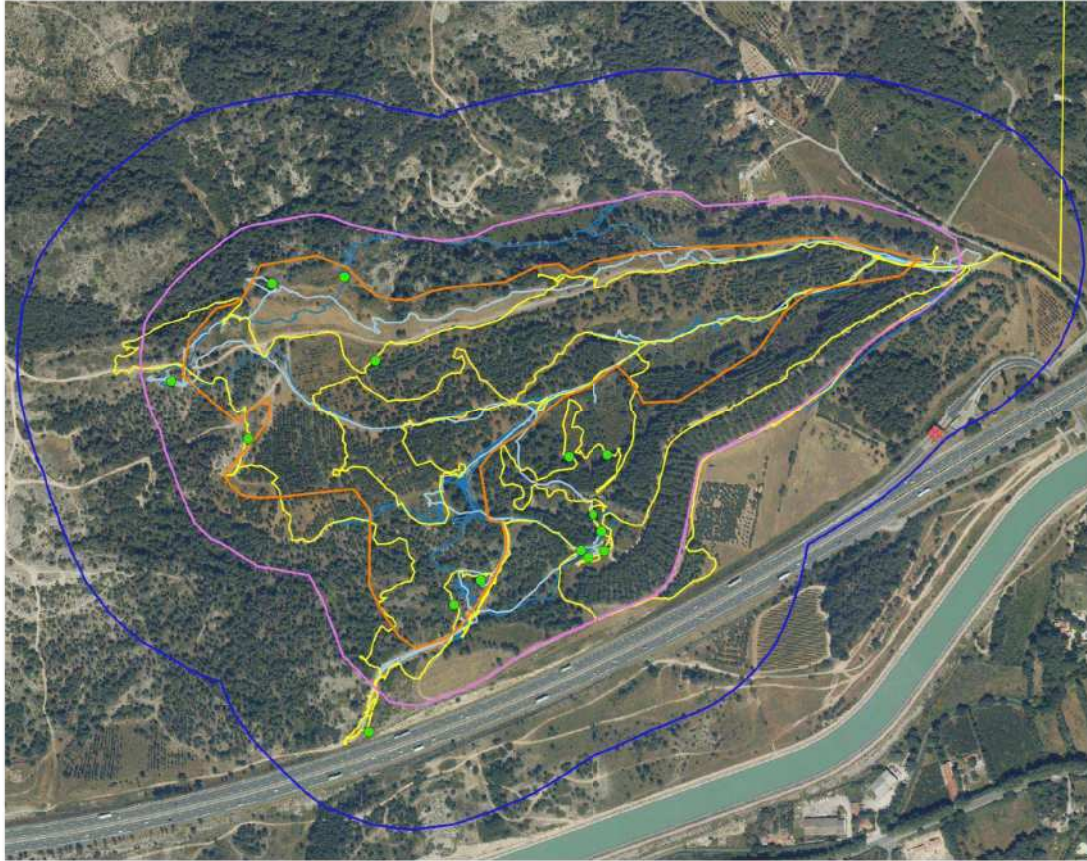
La méthode ne souffre d'aucune limite forte.

VIII.1.8 Difficultés rencontrées

La seule difficulté rencontrée est la sécheresse estivale exceptionnelle qui a sévi cette année dans le sud de la France et plus particulièrement en région PACA, avec deux conséquences : (1) diversité des papillons très limitée au cours de l'été en raison de l'absence de fleurs ; (2) l'accessibilité interdite ou limitée dans le cadre du plan de prévention des incendies des massifs forestiers du département des Bouches-du-Rhône (Arrêté préfectoral du 3 février 2016). Le mois d'août a été particulièrement concerné par ces dispositions, avec de nombreuses journées noires (accès interdit) et rouges (accès autorisé sous conditions), ce qui a rendu la programmation du terrain assez compliquée.

➔ Ces difficultés rencontrées ne sont toutefois pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

PROJET PARC PHOTOVOLTAÏQUE A SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
 EXPERTISE VISANT LES INSECTES
 METHODE DE PROSPECTION DES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES



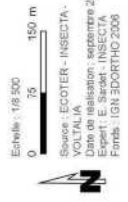
Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
 - Zone de projet maximale

Traces et waypoints

- Day 14-APR-16 10, tracks
- Week 03-MAT-16 11, tracks
- Day 12-JUL-16 11, tracks
- Waypoints 2016

Remarque : pas de trace GPS pour le 19/06/2016



VIII.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

- A partir des données consultées, trois espèces protégées sont citées est connue à l'échelle de la commune de Salon-de-Provence :
- La Magicienne dentelée (*Saga pedo*), avec une observation en 2010 – sans plus de précision disponible sur la localité (source : <http://www.onem-france.org/>) ;
 - La Diane (*Zerynthia polyxera*), une belle population a été trouvée dans le cadre de l'étude d'impact sur le réaménagement de la bifurcation A7/A54 (NATURALIA environnement, 2013), en contrebas de la bretelle d'accès A7 – A54 (dans le sens Marseille-Lyon), soit à 6 km au sud de notre zone d'étude ;
 - L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), une petite population a également été observée dans le cadre de cette même étude et dans le même secteur que l'espèce précédente.

VIII.3 Résultats des expertises

VIII.3.1 Espèces à enjeux avérées

Sur les **76 espèces recensées, aucune ne présente un enjeu de conservation avéré**. Les peuplements sont marqués par une forte proportion d'espèces méditerranéennes. La diversité des papillons s'est révélée faible, la forte sécheresse estivale ayant probablement contribué à cette impression, avec des densités/diversités très basses en juillet et août.

VIII.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Signatons en premier lieu la présence de l'Aristoloche à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*), plante-hôte de la Diane (*Zerynthia polyxera*), papillon protégé (cf. ci-après). Elle est localement abondante, situation très favorable pour le papillon. A l'issue de nos investigations de terrain, il est possible d'affirmer l'absence de ce papillon protégé (recherche systématique des adultes, des œufs et des chenilles). Signatons que l'espèce est connue à un peu moins de 6 km au sud, en contrebas de la bretelle d'accès A7 – A54 (dans le sens Marseille-Lyon), station découverte lors de l'étude d'impact du réaménagement de la bifurcation A7/A54 (NATURALIA environnement, 2013).

Une autre plante-hôte est présente ponctuellement : la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), plante-hôte de la Zygène cendrée (*Zygaena tridamnantus*), papillon protégé nationalement. Les investigations de terrain ciblées combinées aux densités faibles de la plante-hôte et au contexte géographique peu favorable à cette espèce, permettent d'affirmer l'absence très vraisemblable du papillon.

La Magicienne dentelée (*Saga pedo*), sauterelle protégée a également été recherchée activement sur les habitats potentiels (pelouses, garrigues et friches), recherches restées vaines. Il est plus difficile d'affirmer l'absence de cette espèce, en raison de ses mœurs particulièrement discrètes : elle peut facilement passer inaperçue. Toutefois, les connaissances sur sa distribution générale (notamment l'enquête participative ONEM) semblent indiquer qu'elle est très rare dans ce secteur, avec une seule donnée sur la commune de Salon-de-Provence. Il est donc assez vraisemblable qu'elle soit absente de la zone d'étude.

VIII.3.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Aucune espèce remarquable n'a été détectée sur la zone d'étude à l'issue de nos inventaires.

VIII.4 Enjeux pour les insectes et autres arthropodes

Dans la mesure où il n'y a pas d'espèces remarquables, les enjeux pour les insectes sont très limités, estimés « faibles » pour la grande majorité de la zone d'étude, correspondant à des boisements artificiels ou des friches.

Nous tenons cependant à distinguer en enjeux « modérés » les milieux naturels, de type pelouses et garrigues, qui comprennent des cortèges d'insectes tout à fait spécifiques au contexte méditerranéen, localisés par définition et dont quelques espèces sont assez rares. Ces cortèges très spécialisés sont tout de même en régression en France, menacés par les aménagements et la fermeture progressive des milieux, suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales.



Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
 - Zone de projet maximale

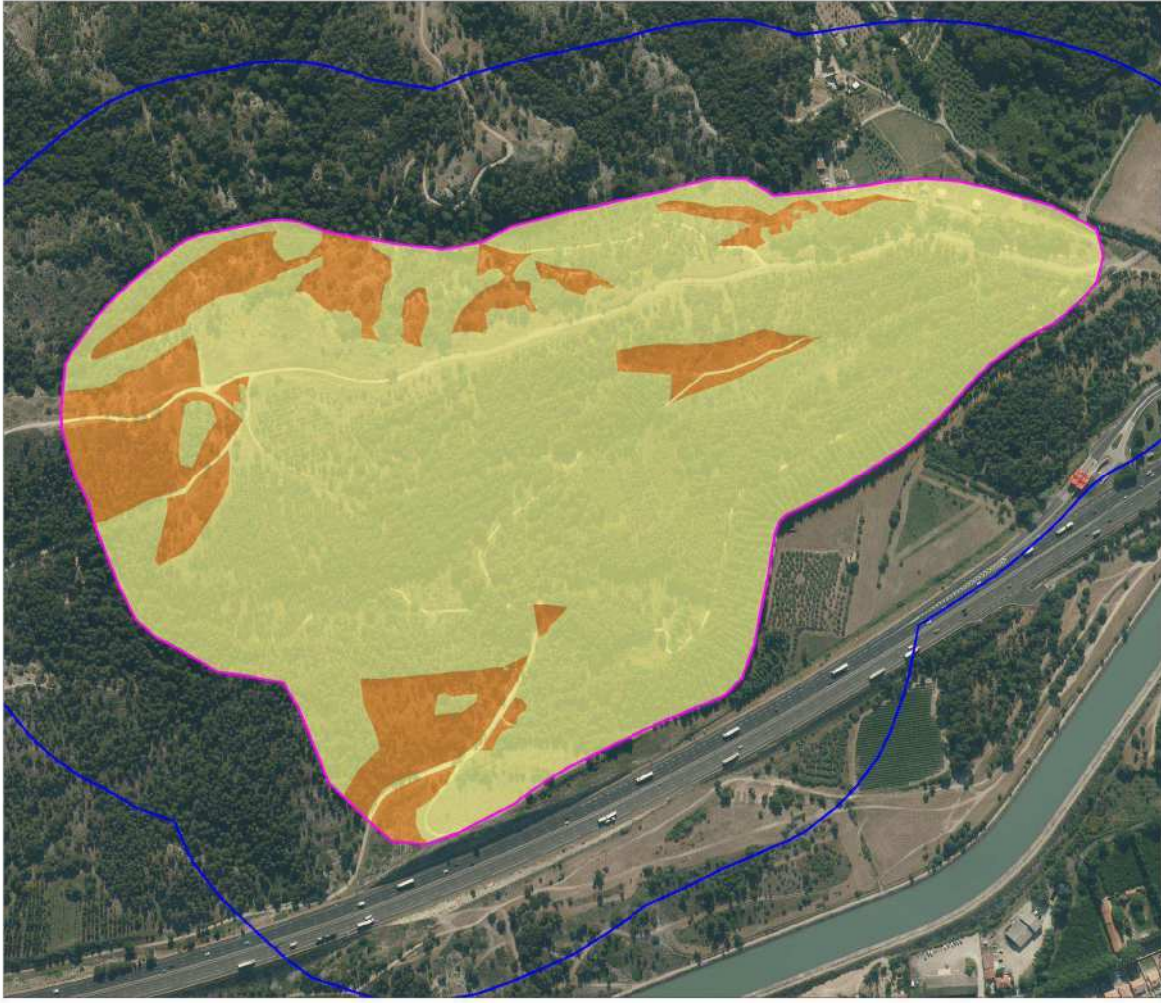
Plantes-hôtes papillons remarquables

- Aristolochia rotunda
- Dorycnium pentaphyllum

Echelle : 1:6 500



Source : ECOTER - INSECTA - VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : E. SARDET - INSECTA
Fonds : IGN BDORTHO 2006

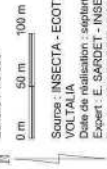


Légende

- Zones d'études**
- Zone d'étude immédiate
 - Zone d'étude rapprochée

- Enjeux**
- Majeur
 - Fort
 - Modéré
 - Faible
 - Très faible

Echelle : 1:5 000



Source : INSECTA - ECOTER - VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : E. SARDET - INSECTA
Fonds : IGN BDORTHO 2012

IX FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE ET UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE

On entend par « **fonctionnalités écologiques** » l'utilisation possible d'un territoire par la faune et la flore. Cette discipline, issue de l'écologie du paysage, vise à étudier les composantes éco-paysagères qui conditionnent le fonctionnement écologique d'une zone d'étude, et les différentes structures qui peuvent contraindre ces fonctionnalités.

L'analyse des fonctionnalités écologiques est une discipline récente qui découle, dans notre situation, d'une demande grandissante d'aborder les impacts des projets d'aménagements du territoire de manière plus cohérente avec les réalités de terrain et non par disciplines naturalistes. Par conséquent, de nombreux aspects doivent être pris en compte pour l'étude de cette **discipline transversale**, recoupant ainsi l'ensemble des domaines d'expertises précédemment évoqués (faune et flore).

IX.1 Fonctionnalités écologiques à large échelle

IX.1.1 Le SRCE PACA

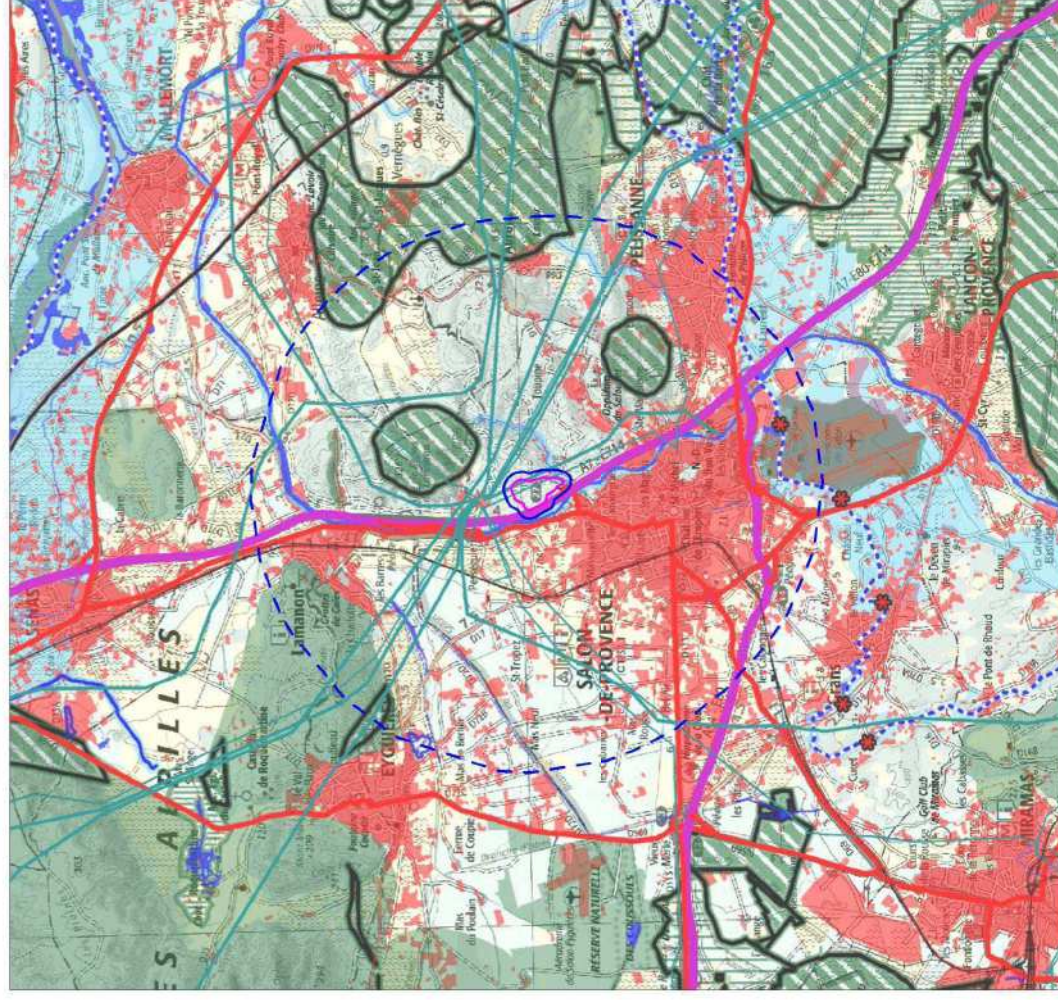
Le **Schéma de Coherence Ecologique (SRCE)** identifie les composantes des **Trames Vertes et Bleues (TVB)**, ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Il définit les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques et propose les outils pour sa mise en œuvre. Son application doit permettre d'enrayer la perte de biodiversité tout en prenant en compte les activités humaines et économiques.

On observe, selon le **SRCE PACA**, que de la **zone d'étude immédiate** s'inscrit en périphérie d'un **contexte urbain** assez dense représenté par l'agglomération de Salon de Provence. La proximité immédiate avec l'**autoroute A7** et le **canal EDF** influence nettement la configuration paysagère de la zone d'étude.

A l'échelle locale, aucune entité de la Trame verte n'est identifiée. Toutefois, bien qu'il soit artificiel, le **canal EDF**, ou canal de Provence, à l'ouest, est considéré comme un **réservoir de biodiversité** et constitue un élément de la **Trame bleue**. Selon le SRCE, ce réservoir joue un rôle en tant que relais écologique, comme zone d'interface ou bien comme espace de conciliation écologique. Il a donc été choisi comme un élément à **préservé de manière optimale**. Une seconde entité de la Trame bleue est à signaler. Il s'agit du **Vabre**, un ruisseau de faible envergure localisé au sud de la zone d'étude. Cette entité fait partie des continuités à préserver en priorité.

Dans un contexte élargi, on remarque deux entités de la Trame verte considérées comme des réservoirs de biodiversité à remettre en état. Il s'agit de la **colline de Roquerousse**, située à environ 1 000 m au nord-est de la zone d'étude et du **relief de l'Abbaye de Sainte Croix** qui s'étend à 2 200 m au sud-est de la zone de projet. Les éléments de la Trame verte à préserver sont plus éloignés du site. Il s'agit des boisements du **défens d'Eygulères** que l'on retrouve à 4,2 km au nord-ouest et des reliefs du **Caronte** situés à 4,2 km à l'est.



Légende

Zones d'étude	
	Zone d'étude immédiate
	Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
	Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Recherche de préservation optimale	
	Trame verte
	Trame verte
	Trame verte
	Trame bleue
	Trame bleue
	Trame bleue

Occupation du sol	
	Urbanisme dense
	Urbanisme moyen
	Urbanisme faible
	Forêt
	Forêt
	Forêt
	Plans d'eau
	Plans d'eau
	Plans d'eau
	Champs
	Champs
	Champs
	Autres
	Autres
	Autres

Réseau routier	
	Route nationale
	Route départementale
	Route communale
	Voie ferrée
	Voie ferrée
	Voie ferrée

Recherche de préservation optimale	
	Trame verte
	Trame verte
	Trame verte
	Trame bleue
	Trame bleue
	Trame bleue

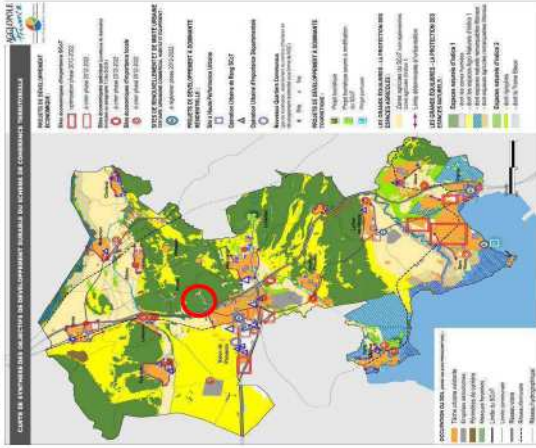
Recherche de préservation optimale	
	Trame verte
	Trame verte
	Trame verte
	Trame bleue
	Trame bleue
	Trame bleue

Recherche de préservation optimale	
	Trame verte
	Trame verte
	Trame verte
	Trame bleue
	Trame bleue
	Trame bleue

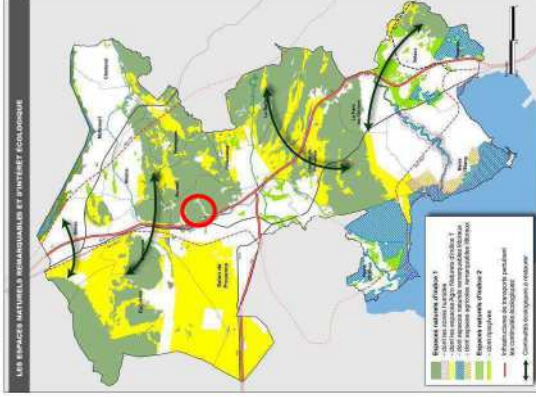
Recherche de préservation optimale	
	Trame verte
	Trame verte
	Trame verte
	Trame bleue
	Trame bleue
	Trame bleue

IX.1.2 Le SCOT de l'Agglopolie Provence

Le SCOT identifie comme élément de la trame verte les différents réseaux de rivières des cours d'eau et de certains canaux (canaux de Craponne, Alpines...), haies brise-vent et milieux humides du littoral de Berre. Parallèlement, la trame bleue est surtout constituée de la Touloubre, l'Arc et l'aval de la Durançonne, axes à enjeux majeurs amphihalins et de l'aval de la Durançonne, axe migrateur pour l'Aoise. Les cartes ci-après, extraites du SCOT de l'Agglopolie Provence, permettent de situer la zone d'étude au sein des enjeux identifiés.



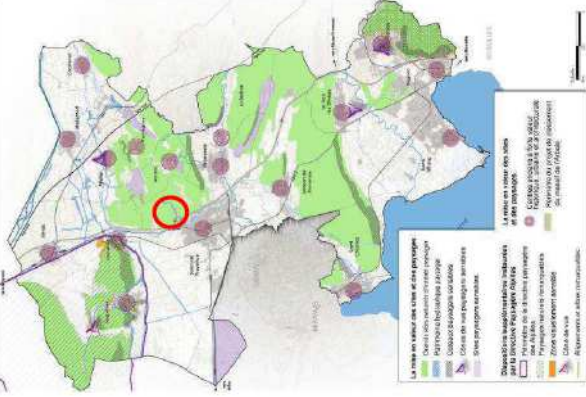
Carte de « Synthèse des objectifs de développement durable du SCOT ».



Carte des espaces naturels remarquables et d'intérêt écologique



Carte de « La protection des milieux aquatiques et des zones humides ».



Carte de « Valorisation du Paysage ».

On peut notamment distinguer :

- Au sein d'un espace naturel d'indice 1 qui correspond aux espaces naturels d'importance écologique. Le SCOT précise qu'il s'agit d'espaces naturels à protéger au titre de leurs caractéristiques écologiques, paysagères, culturelles, patrimoniales, et économiques.
- Au sein d'un « Grand site naturel d'intérêt paysager ».
- Au nord du Vabre identifié dans la trame bleue de l'Agglopolie Provence.
- Enfin, on notera que la zone d'étude se situe au sud d'une continuité écologique à restaurer entre les Alpilles et le Massif des Côtes.

IX.2 Utilisation et fonctionnement écologique de la zone d'étude

IX.2.1 Utilisation de la zone d'étude par grand type d'habitat

Les milieux forestiers et lisières

Les zones boisées dominent la zone d'étude et sont composées de plantations de Pins d'Alep, de Cadrès ou de Pins noir d'Auirche mais également de boisements naturels à Pin d'Alep. Majoritairement résineux, les boisements, ont, en raison des obligations DFCI liés notamment à la proximité de l'autoroute A7, un sous-élagage quasi-absent. Cette absence est peu favorable à la faune et flore.

Ainsi, les mammifères ne trouvent pas là les conditions intéressantes pour se cacher et se nourrir. Hormis pour la Genette commune et l'Ecureuil roux qui trouvent dans les houppiers des arbres respectivement des nids à prédater (Pigeon ramier, Pie bavarde, Geai des chênes, etc.) et des cônes à grignoler.

Du fait d'un boisement quasiment monospécifique, la diversité ornithologique reste assez faible dans ce type de milieu. Il héberge principalement le Pinson des arbres, le Gimpereau des jardins, le Geai des chênes, le Pouillot de Bonelli, la Mésange huppée et le Rougegorge familier.

Les boisements sont globalement peu exploités par les chauves-souris, ce qui est démontré par la faible activité. Lorsqu'ils sont clairs, assez hétérogènes et possèdent un sous-bois herbacé, ils sont davantage attractifs. Les pipistrelles et le Vespre de Savi principalement, viennent alors y chasser ponctuellement.

Les reptiles fréquentent peu ces milieux forestiers, leur faible ensoleillement et la quasi absence de végétation arbutive sont des éléments qui sont peu favorables (faible possibilité de thermorégulation, ressources trophiques peu présentes, faible disponibilité en gîte).



Pinède présentant un sous-élagage herbacé assez développé attractif pour la faune



Pinède claire sans sous-élagage, peu favorable à la faune et fore

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

Les lisières de ces boisements sont en revanche beaucoup plus favorables à la faune. En effet, elles accueillent en hiver de nombreux fringillides (Gros-becs casse-noyaux, Pinsons du nord, Tarins des Aulnes, etc.) mais également le Pipit farouche, l'Accenteur mouchet, ou le Roulelet huppé. Ces lisières sont donc des zones d'hivernages importantes pour ces oiseaux.

De même, les lisières de boisements et les pistes forestières sont très utilisées par les chauves-souris. C'est au niveau d'une piste traversant des pinèdes qu'a été enregistrée l'activité la plus importante en une nuit, sur la zone d'étude. La majorité des espèces observées y ont par ailleurs été notées, en particulier des espèces patrimoniales comme le Petit Murin et le Minioptère de Schiebers.

Les chauves-souris suivent ainsi les lisières et pistes pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse. Des comportements de chasse ponctuelle y sont également notés notamment pour les pipistrelles et le Vespre de Savi. Soulignons l'importance particulière de la lisière en limite ouest de la zone d'étude, utilisée en particulier par le Petit Murin, de façon très régulière.

Les lisières sont enfin des éléments très recherchés par les reptiles. Les écotones qu'elles forment apportent un fort taux d'ensoleillement, de nombreuses zones de refuge et de gîtes d'hivernation, ainsi qu'une ressource alimentaire importante du fait de la concentration de nombreuses espèces proies (insectes notamment).



Les lisières forment des écosystèmes favorables à la faune, que ce soit pour leurs dépôts alimentaires, leurs recherches alimentaires ou leurs gîtes
Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Milieux ouverts à semi-ouverts (garrigues, friches et pelouses)

Des zones ouvertes composées de friches herbacées, de fourrés à Chêne kermès ou de garrigues sont présentes dans la zone d'étude immédiate. Des cultures d'oliviers et des friches herbacées sont également présentes dans la zone d'étude rapprochée.

Ces milieux sont intéressants d'un point de vue ornithologique. Ils hébergent et sont utilisés comme site de nidification ou zone d'alimentation par des espèces patrimoniales tels que l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou ou le Rollier d'Europe. Le Pipit farouche semble également utiliser ces milieux comme site d'hivernage.

Ces habitats sont aussi bien fréquentés par les différents mammifères : Lapin de garenne, Lièvre d'Europe, Sanglier, Chevreuil européen, Renard roux. Ils trouvent les végétaux ou les proies nécessaires à leur alimentation. Plusieurs micromammifères (campagnols en particulier) sont très présents dans ces milieux xérothermiques.



Garrigue basse au nord de la zone d'étude



Garrigue ponctuée de gîte abritant le Lézard ocellé



Friches présentes à l'est de la zone d'étude, secteur préférentiel d'alimentation pour les oiseaux hivernants // Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

Pour les chiroptères, l'utilisation de ces milieux dépend fortement de leur nature et de leur localisation. Les zones très ouvertes sont peu utilisées par les chauves-souris qui les survolent principalement sans réellement les exploiter. Au contraire, les milieux piquetés comme ceux situés à l'est et à l'ouest de la zone d'étude (cf. carte suivante) sont fortement exploités pour la chasse par certaines espèces, en particulier par le Petit Murin. Ces milieux naturels sont typiques des milieux de chasse de l'espèce, où il chasse les orthoptères qu'il glane au niveau du sol. Les pipistrelles, le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni et la Noctule de Leisler chassent également régulièrement sur ces milieux.

Pour les reptiles, il s'agit des milieux naturels les plus favorables à leur présence. En effet, la très grande majorité des 9 espèces recensées y a été contactée. La présence de blocs rocheux ponctuant ces milieux est un élément déterminant pour les reptiles ; ces derniers s'en servant de gîte. On y notera en particulier la présence du Lézard ocellé.

Secteurs rocheux

Les zones rocheuses sont principalement localisées sur la frange est de la zone d'étude. Bordées de boisements, elles sont des milieux recherchés par la Genette commune pour y apposer ses marques territoriales, notamment ses crochets caractéristiques. Les autres mammifères utilisent moins ces secteurs rocheux, mis à part pour y installer à leurs bases leurs sites de reproduction ; à la faveur d'une cavité aménagée. Les failles et anfractuosités présentes dans les falaises pourraient être utilisées par les chiroptères pour leur gîte.

Les affleurements rocheux sont également recherchés par les reptiles, notamment dans les secteurs où se forment des pelouses (Psammotrome d'Edwards).



Falaises (à droite) et affleurements rocheux (à gauche) structurant la frange est de la zone d'étude // Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

IX.2.2 Fonctionnement écologique de la zone d'étude

Autrefois occupée par une décharge, la zone d'étude est aujourd'hui principalement occupée par des boisements de conifères qui ont été plantés suite à l'arrêt de l'activité de ladite décharge (fermée en 1985). La naturalité de ces milieux est donc faible comme le soulignent les résultats du diagnostic écologique. Au contraire la frange est, non occupée par l'ancien décharge, est formée d'une mosaïque de milieux naturels ouverts à semi-ouverts typiquement méditerranéens. Cette mosaïque de garrigues, pelouses et friches abrite la majorité des enjeux écologiques relevés. Ces milieux apparaissent connectés avec le massif du Tallagard, collines calcaires se situant à l'est de la zone d'étude et abritant une niche faune et flore. La trame bleue est représentée par le Vabre s'écoulant au sud de la zone d'étude avant de se jeter dans le canal EDF, à l'ouest de l'A7.

La principale source de fragmentation présente ici est la présence de l'autoroute A7 qui constitue une véritable barrière aux déplacements de la faune terrestre. Cet effet barrière est amplifié par la présence du canal EDF qui s'écoule à l'ouest de l'A7 et par la RDS38 qui longe l'ouest du canal. On notera également une accumulation de lignes électriques haute tension dans le secteur, qui rejoignent le poste électrique de Roquerousse situé au nord de la zone d'étude. Pas moins de 16 lignes électriques partent de ce poste électrique et sillonnent les massifs environnants. La zone d'étude est concernée par 2 lignes électriques ; ces infrastructures linéaires sont de véritables sources de fragmentation pour les espèces volantes. Les oiseaux et les chiroptères sont souvent victimes de collisions ou d'électrocutions. Ce phénomène est surtout visible chez les espèces migratrices, le phénomène d'habitation de l'avifaune aux lignes électriques étant plus marqué chez les oiseaux sédentaires que migrateurs. (NABU, Birdlife international, 2003).



L'autoroute A7 constitue une véritable barrière au déplacement de la faune



La zone d'étude est parcourue par plusieurs lignes hautes tensions
Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2016

La carte ci-après illustre l'utilisation et le fonctionnement écologique de la zone d'étude. Les principaux corridors de déplacement y sont figurés ainsi que les principaux secteurs à enjeu écologique.

X CONCLUSION ET SYNTHÈSE DES ENJEUX

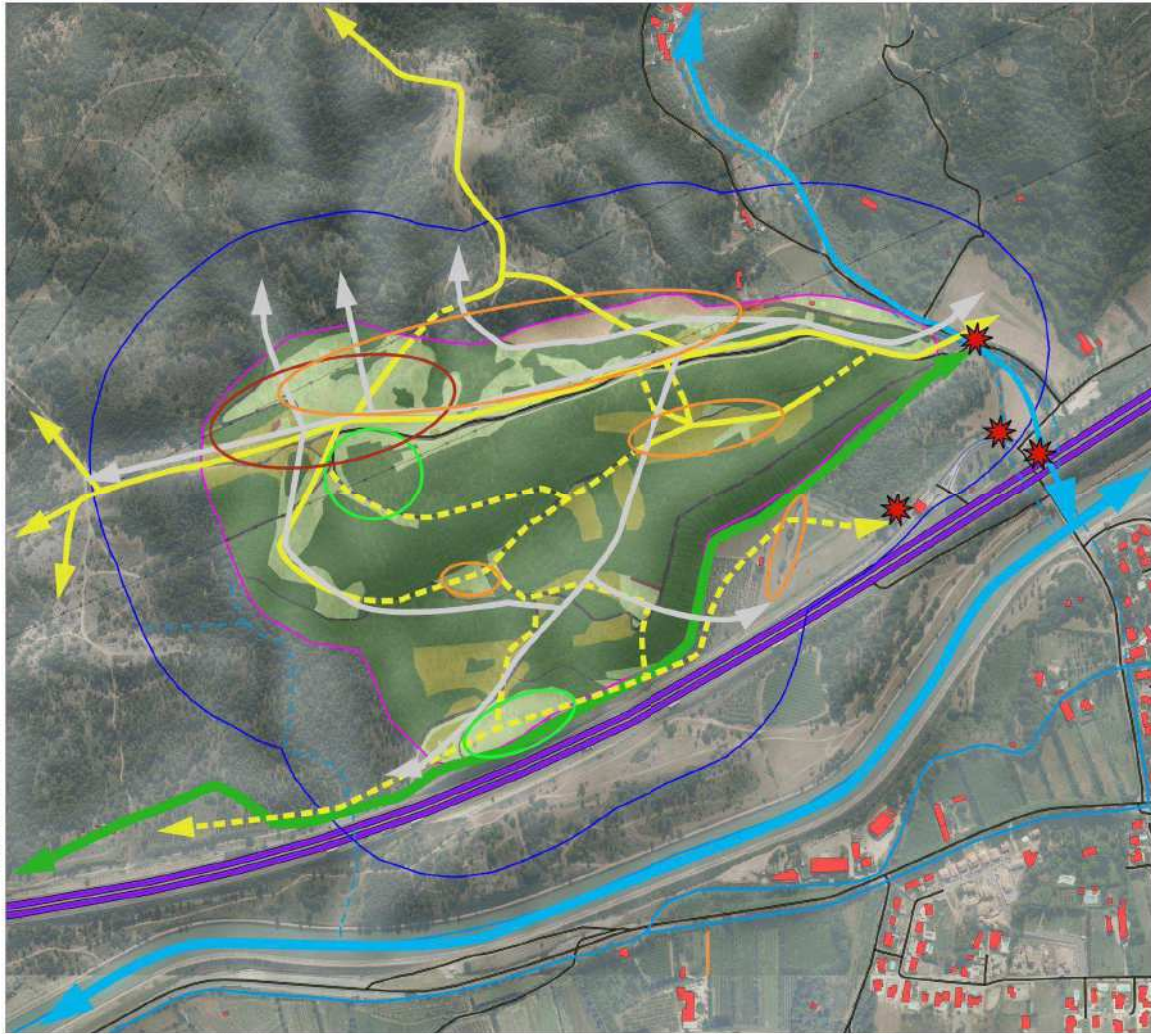
La synthèse des enjeux est un exercice complexe et constitue inévitablement une perte de détail dans l'information résultante. Toutefois, elle permet de cibler les secteurs les plus riches ou ceux présentant un aspect fonctionnel d'envergure à l'échelle du projet, voire à une échelle plus large.

X.1 Rappel des principaux enjeux

Les enjeux relatifs à chaque thématique naturaliste prise en compte dans cette étude sont synthétisés par classe dans le tableau suivant :

Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Habitats naturels			
ENJEU 01	Présence de pelouses à Brachypode rameux, riches en annuelles	NZ/000	Fort
ENJEU 02	Présence de talus haut de Chêne vert	NZ/000	Moderé
Flore			
ENJEU 03	Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	-	Moderé
Oiseaux			
ENJEU 04	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en alimentation et hivernation (Tain des Aulnes)	(PN)	Moderé
ENJEU 05	Présence du Rollier d'Europe en alimentation	(PN)	Moderé
ENJEU 06	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Aouaille lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou)	(PN)	Faible
Chiroptères			
ENJEU 07	Présence du Petit murin en chasse régulière et transit	PN	Fort
ENJEU 08	Présence du Minioptère de Schreibers et du Grand murin en transit	NZ/000	Moderé
ENJEU 09	Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murmure de Natterer, Noctule de Lesser, Chêner gris, Molosse de Castelnau, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savini, etc.)	PN	Faible
Mammifères (hors chiroptères)			
ENJEU 10	Présence de la Genette d'Europe, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 11	Présence de l'Écureuil roux, espèce protégée	(PN)	Faible
Reptiles			
ENJEU 12	Présence du Lézard ocellé, espèce protégée	(PN)	Fort
ENJEU 13	Présence du Psammophile d'Edwards, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 14	Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Cornelle grondine)	(PN)	Moderé
ENJEU 15	Présence du Sepe strié, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 16	Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarant de Maurétanie)	PN et (PN)	Faible
Insectes			
ENJEU 17	Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	-	Moderé

(PN) : Protection nationale posant sur l'espèce et son habitat.
 (PN) : Protection nationale posant sur l'habitat.
 NZ/000 : Concernant un enjeu de conservation d'IBR de Natura 2000.



Legende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Type de milieux

- Milieux ouverts (friches, pelouses, etc.)
- Milieux semi-ouverts (garrigues, etc.)
- Boisements
- Bâtements, constructions

Éléments de fragmentation

- Routiers
- Routiers
- Ligne électrique
- Pont de conflit

Type de continuité

- Corridor de déplacement principal pour les chiroptères
- Continuité de milieux ouverts à semi-ouverts
- Continuité affaiblie de milieux ouverts à semi-ouverts
- Principaux corridors de déplacement pour les mammifères terrestres
- Continuité de milieux humides et aquatiques
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

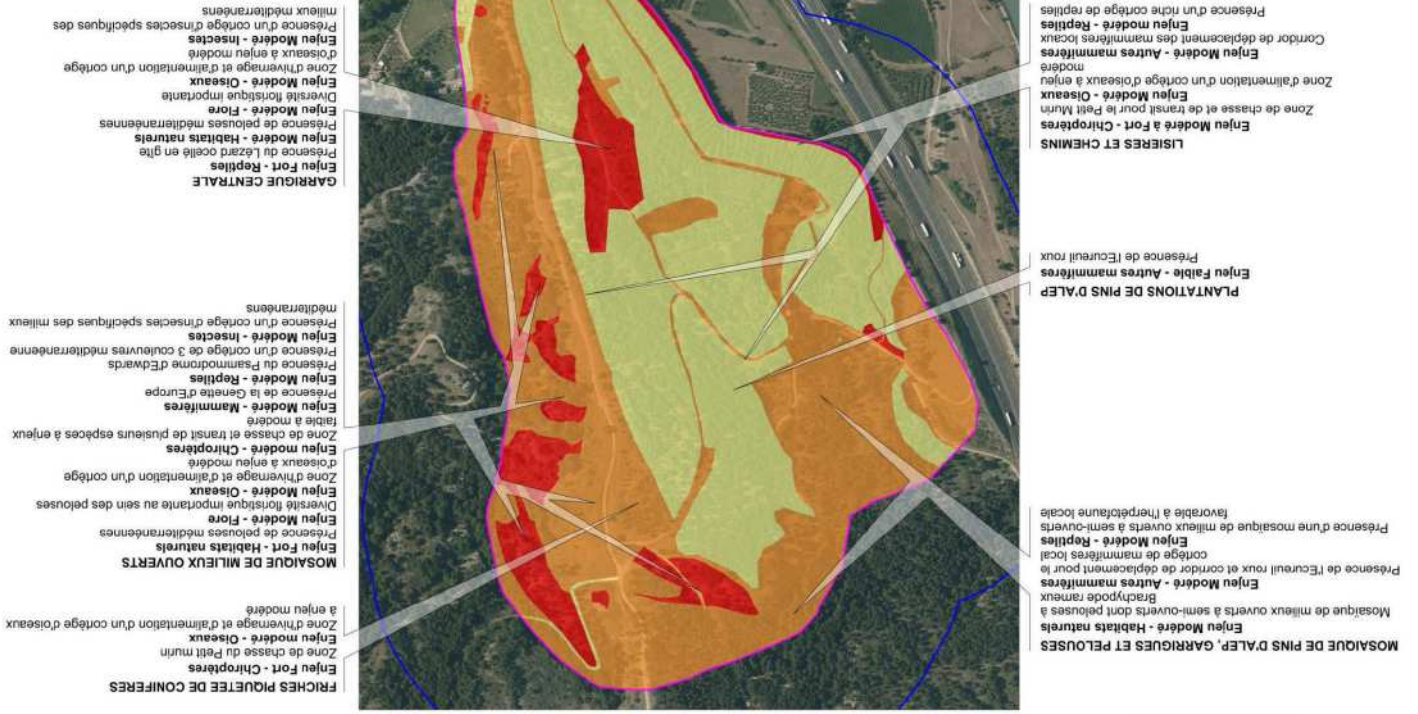
Secteur d'importance écologique

- Zone nodale pour les reptiles
- Aire d'alimentation pour les oiseaux
- Zone de chasse du Petit murin

Échelle : 1 : 5 000
 0m 50m 100m
 Sources : ECOTER, VOLAT.NA
 Date de réalisation : août 2016
 Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit Tallard sur la commune de Salon-de-Provence (13) - Volat.NA - 23/11/2016
 www.ecoter.fr

X.2 Cartographie synthétique des enjeux

La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Pour cela, l'enjeu de chaque milieu cartographié a été qualifié par groupe étudié (voir les cartes ci-avant de synthèse des enjeux par groupe).



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS

Nous présentons ci-dessous l'analyse des impacts et les propositions de mesures. L'analyse suit un processus très précis et argumenté. Les impacts sont, autant que possible, quantifiés. Cette quantification s'appuie à la fois sur : les données de l'état des lieux, l'écologie des espèces, l'expérience issue de nos observations naturalistes. Par définition, cette quantification présente donc des limites que le lecteur devra intégrer.

I PRESENTATION DU PROJET

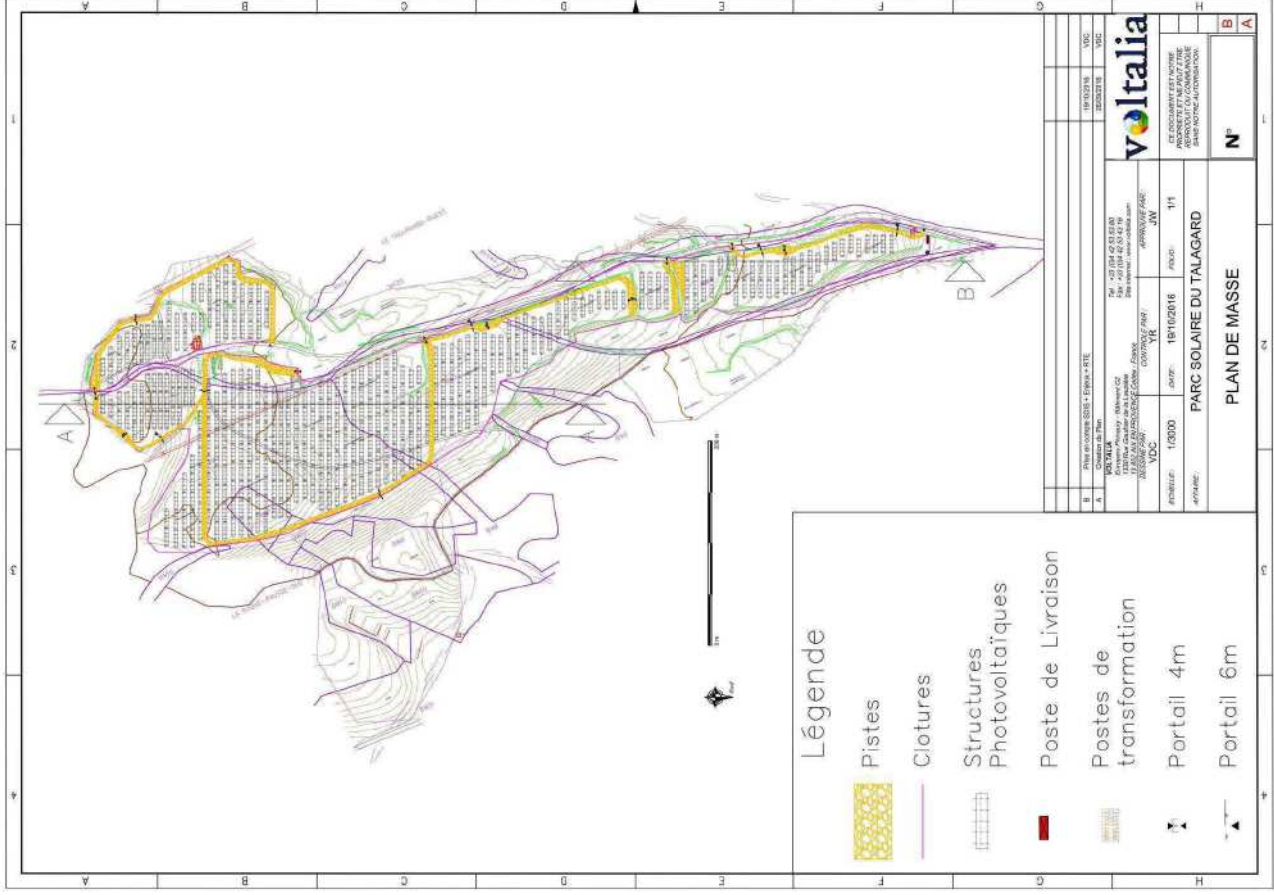
1.1 Eléments de composition

Le Parc Solaire du Talagard produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité sera composée des installations suivantes :

- Environ 20 000 modules solaires photovoltaïques de haut rendement, disposés sur des châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe Est-Ouest
- Les structures de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage,
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison.
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation et le poste de livraison.
- Des postes de transformation répartis en bordure de piste pour des questions d'accessibilité ainsi qu'un poste de livraison situé lui-même en bordure de piste et en limite de clôture.
- Une piste interne allant de 2 à 4 mètres. Sur les secteurs à 2 mètres, des aires de croisement ont été prévues
- Une clôture périphérique avec bas-volet d'une hauteur moyenne comprise entre 2 et 2,50 m, électrifiée.
- Le projet occupe une surface totale d'environ 9 ha répartie sur 2 entités distinctes situées de part et d'autre de la piste DFCIRO 100, constituant une large partie de l'ancienne décharge :
 - Nord-est utilisant la plateforme supérieure de l'ancienne décharge pour une surface d'environ 1,2 ha
 - L'entité principale à l'ouest de la piste, également sur l'emprise de l'ancienne décharge, occupant environ 7,7 ha.
- Neuf portails, à battant pour les accès principaux et pour les accès secondaires permettent l'accès aux différents postes de transformation et de livraison sur la partie principale.
- Une citerne de 60 m³ et un poteau raccordé au réservoir à l'est pour la protection incendie.

1.2 Plan d'implantation

Le plan masse du projet est présenté ci-après :



Plan masse du projet de parc photovoltaïque Source : VOLITALIA, 2016

1.3 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques de la centrale photovoltaïque sont décrites ci-dessous.

LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE SALON-DE-PROVENCE - TALLAGARD	
Caractéristiques générales du projet	
Surface culture	Environ 9 ha
Éléments bâtis	3 postes de transformation et 1 poste de livraison
Puissance totale cible	Entre 5 et 5,8 MWc
Production annuelle envisagée	Environ 8000 MWh/an
Éléments de sécurisation	
Culture, portail et système détection intrusion	
Caractéristiques techniques du projet	
Nombre de modules	Environ 20 000
Puissance unitaire	345 Wc
Hauteur maximale des châssis	2,50 m

1.3.1 Modules Photovoltaïques

En s'appuyant sur la veille technologique effectuée par le service achat de VOLTALIA en soutien des équipes techniques afin d'être toujours au fait des différentes évolutions technologiques et de l'innovation sur le marché photovoltaïque, VOLTALIA s'oriente vers la technologie cristalline pour le choix des modules utilisés.

En effet, à partir des différentes technologies de modules qui sont aujourd'hui disponibles, une analyse des avantages et inconvénients de chaque type de panneaux nous conduit à ce choix.

Les modules utilisant la technologie cristalline sont ceux qui présentent le meilleur compromis entre le rendement global, le prix de revient et surtout le retour d'expérience.

Ce sont les cellules qui sont les plus utilisées pour la production électrique.

Cette technologie nous permet d'avoir des garanties en termes de durée de vie que certains systèmes ne sont pas capables d'afficher (comportement des membranes ou des couches minces peu connu dans le temps).

Enfin, la filière de recyclage des modules cristallins (mise en place par l'association PV Cycle) est la filière la plus performante à ce jour et permettra un recyclage de plus de 85% d'un module photovoltaïque cristallin.

1.3.2 Structure de support

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Ces dernières seront inclinées d'environ 25°, ce qui offre le « meilleur compromis » entre conversion de l'énergie reçue et ombrages générés inter-rangées.



Structure de support sans modules

Source : VOLTALIA, 2016

Le bas des panneaux est situé entre 80 cm et 1 mètre du sol. Ainsi, la surface disponible entre et sous les panneaux solaires est laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.

Les modules sont implantés sous forme de rangées dans l'axe Est-Ouest pour qu'ils soient orientés face au sud. L'espacement entre les rangées a été réduit au maximum afin de densifier les installations mais les distances nécessaires à l'exploitation ont été conservées. Les rangées sont réparties environ tous les 3,30 m, la distance pouvant varier légèrement en fonction des contraintes topographiques.

1.3.3 Ancrage des structures

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation de la ferme photovoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : les vis et les pieux battus. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface.

1.3.3.1 Vis d'ancrage

Il s'agit tout simplement, comme leur nom l'indique, de grandes vis (minimum 1m) qui vont assurer le maintien au sol de l'ensemble du châssis de support des modules. La taille des vis étant amenée à varier en fonction de la nature des sols.

Toujours suivant la nature du sol, il est possible de réaliser un pré-forage afin de faciliter la pose de la vis.



Platine d'une vis d'ancrage

Source : VOLTALIA, 2016



Machine de vissage

1.3.3.2 Pieux battus

Le système d'ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale ainsi qu'une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation.

➔ Le choix de la solution d'ancrage sera arrêté en fonction des études de sol.

1.3.4 Constructions techniques

Tous les panneaux sont reliés par des câbles en courant continu jusqu'à rejoindre les postes de transformation où le courant continu sera converti en alternatif par l'onduleur. La tension est ensuite élevée à la tension du réseau de distribution (20kV) par l'intermédiaire du transformateur afin de permettre sa réinjection dans le réseau.

Le réseau HTA interne au parc photovoltaïque cheminera en souterrain. Une attention particulière sera apportée à l'intégration paysagère du projet et notamment à celle des constructions. Un modèle basique est présenté ci-dessous mais un habillage architectural local pourra être proposé pour optimiser cette intégration.



Exemple de poste de transformation - Parc solaire du Castélet

Source : VOLTALIA, 2016



Exemple de poste de livraison (habillage pierre spécifique au parc solaire de Montmayon pour une meilleure intégration paysagère)

On dénombre ainsi un poste de transformation pour 1,5 à 2 MW de puissance installée (dimension d'environ 8,2 x 2,9 x 2,8 m) et un unique poste de livraison pour l'ensemble du parc solaire (dimension 8,2 x 2,9 x 2,8 m).

Le système et notamment les ancrages seront dimensionnés de manière à répondre aux contraintes de neige domoées par les Eurocodes en France métropolitaine. Les pieux (ou vis) sont en acier galvanisé, et selon les résultats des études géotechniques de détail soient seront battus directement dans le sol ou soient feront l'objet de pré-forage. Les ancrages présentent généralement une **profondeur entre 1,00 et 2,00 m**.

1.3.5 Eléments de sécurisation du site

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera intégralement clôturée, assurant ainsi une protection des personnes et des biens. Cette clôture permettra également d'assurer une délimitation physique avec certaines parcelles des riverains voisins sécurisant ainsi d'avantage leur propriété.

La clôture fera entre 2,50 m et 2 m (respectivement avec et sans barreaux). Pour une meilleure intégration paysagère la clôture aura une teinte verte. Un système de protection supplémentaire pourra être couplé à la clôture de type, câble-choc ou électrification.



Exemple de clôture à Bavonet - Parc solaire du Castézet



Exemple de portail à battant - Parc solaire de Castézet

Les portails d'accès aux différentes entités **auront une ouverture d'environ de 4 à 6 mètres** de manière à permettre l'accès au site aux différents engins de chantier mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours. Un système de vidéosurveillance pourra être installé à proximité des portails pour le contrôle d'accès.

Huit portails, coulissants pour les accès principaux et à battant pour les accès secondaires permettront l'accès aux différents postes de transformation et de livraison sur la partie principale.

1.3.6 Installation de protection incendie

Une piste interne permettra la desserte de tous les postes de transformation, cette piste respectera les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours. D'une manière générale tous les modules seront également accessibles en véhicule léger, cela grâce aux espacements conservés nord-sud entre chaque rangée.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisée à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant,...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

A l'intérieur de l'enceinte est, une citerne incendie de 60 m³ sera accessible directement depuis l'extérieur de la centrale pour faciliter les interventions en cas d'incendie. Les dimensions moyennes sont en base 7,4 x 8 m pour une hauteur de 1,50 m.



Exemple de citerne souple de 120m³ du parc solaire de Montmayson

Source : VOLTALIA, 2016

1.3.7 Accès

L'accès au Parc Solaire du Tallagard se fera depuis le RD 538 reliant notamment Orgon et Salon-de-Provence, il empruntera ensuite le chemin du Tallagard puis le Haut chemin du Tallagard et enfin la piste DFCI RO 100 qui dessert le massif de Roquerousse.

1.4 Descriptif des travaux de construction

1.4.1 Etude de terrain

Les premiers éléments entrant en compte dans l'étude du terrain sont sa morphologie, son orientation, son exposition, sa géométrie et la nature du sol. Lors des relevés topographiques les principaux éléments caractéristiques du site sont également répertoriés à savoir la présence de végétation, de talus, d'encrochements, d'éléments bâtis, de pylônes, réseaux divers... C'est en considération de l'ensemble de ces données que les zones adaptées à l'accueil d'installations solaires sont dégagées.

Le projet du Tallagard a été retenu car il s'agit d'une ancienne décharge, le choix s'appuie essentiellement sur la revalorisation d'une zone déjà anthropisée. Les zones alentours sont également propices car il s'agit d'une partie haute de colline en pente douce vers le Sud avec une morphologie relativement plane. La grande partie principale à l'ouest de la piste DFCI a une géométrie très longue (≈ 900 m entre le point le plus au nord et le point le plus au sud) et jonchée de déblais-remblais issus de construction du canal EDF et de l'autoroute A7. Sur la partie est on recense une zone très plane également occupée par des déchets inertes.

L'altitude du site varie entre une altitude de 180 mètres au Nord du site et 130 mètres à l'extrémité sud du projet.

1.4.2 Partis pris

Les principaux éléments ayant été considérés dans la confection du plan de masse du projet sont repris ci-après :

- Exclusion des zones où la topographie présente des niveaux de pentes supérieurs à 15% ;
- Dégagement des premières installations sur une largeur comprise entre 2 et 4m en périphérie de clôture ;
- Piste de desserte entre 2 et 4 m de large
- Évitement des enjeux écologiques forts et modérés principalement autour de la piste et au sud-ouest;
- Maintien d'une accessibilité aisée aux postes de transformation ;
- Préférence pour l'utilisation du foncier communal.

1.5 Phasage chantier

1.5.1 Chronologie des événements

Les principales phases des travaux du Projet de Parc Solaire du Tallagard sont les suivantes :

- Bornage des différentes emprises ;
- Balisage des zones d'enjeux écologiques à préserver;
- Opération de défrichement (coupe à blanc puis rognage ou dessouchage) ;
- Renforcement et viabilisation des accès si nécessaire ;
- Clôture du chantier ;
- Installation d'une base vie complète (vestiaire, bureaux, sanitaires...) ainsi que des aires de stockage et de travail ;
- Création des pistes et nivellement de surface. Vu le caractère en plateau de la zone d'étude, les opérations de terrassement seront très localisées et se limiteront à la suppression des microréliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes ;
- Creusement des tranchées pour le réseau électrique DC et AC et du réseau de communication ;
- Ancrage des structures (vis ou pieux) ;
- Pose des poutres et assemblage mécanique des modules ;
- Raccordement électrique des modules et connexion des boîtes de jonction ;
- Installation des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Câblage et raccordement au réseau ;
- Installation des boîtiers de commande des modules et des éléments de supervision ;
- Mise sous tension et réalisation des essais de mise en service ;
- Réalisations des aménagements pédagogiques et mise en place des mesures.

La durée moyenne estimée du chantier serait entre 6 et 8 mois.

1.5.2 Mesures générales

- Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à un maximum de 5 rotations par jour.

- Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.
- Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.
- Utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent pré-câblés, les boîtes de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés.
- Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction, engins élévateur, trancheuse, foreuse, pelle mécanique et toupe béton pour les quelques fondations. Au total, sans considérer les véhicules légers des différents intervenants chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité...) on retrouvera en moyenne dans un même temps 5 engins de chantier sur site.
- Les opérations de nettoyage des modules seront réalisées en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable...). Au-delà des contrôles visuels ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage.
- L'entretien entre et sous les panneaux sera réalisé par l'intermédiaire d'un pâturage ovin.

1.5.3 Base de vie

La base de vie sera implantée sur la pointe au sud sur la parcelle BW 4, en dehors des zones à enjeux écologiques.

1.6 Exploitation

VOLTALIA, en qualité de maître d'ouvrage de l'opération, a vocation à **développer et exploiter** ses propres centrales de production d'électricité. **L'exploitation est garantie pour une durée minimum de 20 ans mais cette période pourra très bien être étendue** en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat à l'horizon 2030.

1.6.1 Supervision et maintenance du site

VOLTALIA en tant que producteur d'électricité, porte une attention toute particulière à la maintenance électrique de la centrale. Notre responsable exploitation et maintenance est spécialement dédié à cette tâche. Il a pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles. Pour ce faire, **VOLTALIA utilisera un technicien local qui se déplacera sur les différentes centrales du secteur**. Celui-ci sera supervisé par le responsable O&M basé dans nos locaux d'Aix en Provence.

1.6.2 Entretien du site

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux). La solution du pastoralisme est envisagée sur ce projet. La volonté de **VOLTALIA** est de confier cette mission à **des bergers locaux déjà identifiés** et travaillant avec la commune.



Exemple de pastoralisme sur le parc solaire du Castellet

Source : **VOLTALIA**, 2016

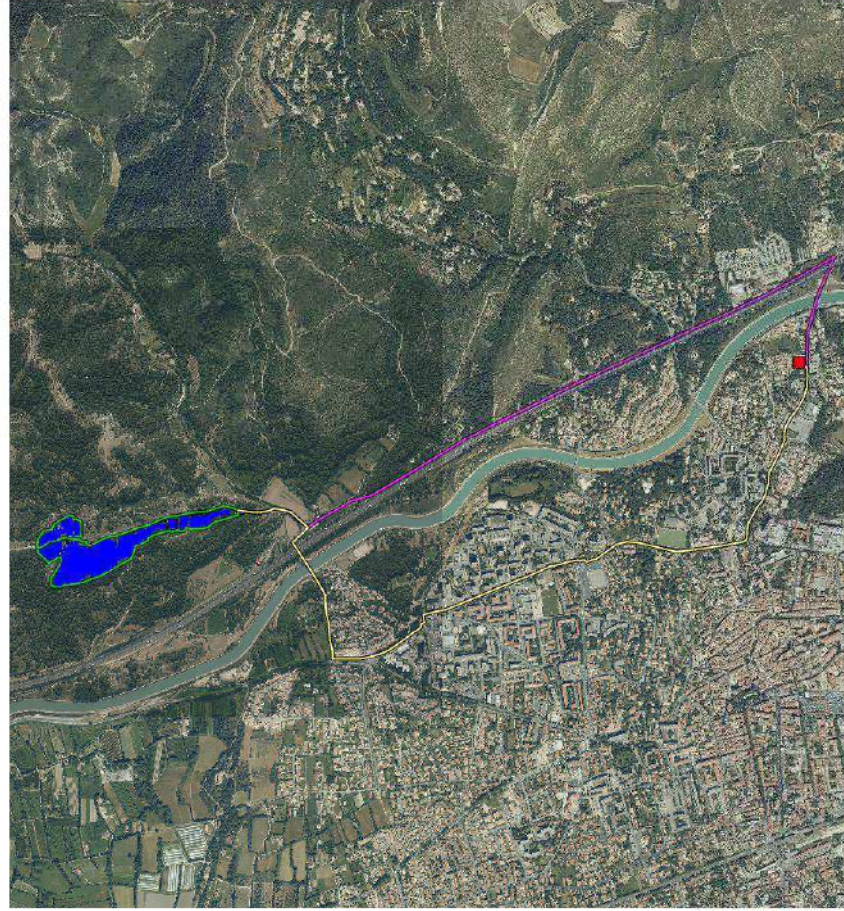
L'enjeu est triple :

- **Faciliter la circulation** au sein de la centrale notamment pour effectuer les opérations de maintenance électrique ;
- **Ne pas altérer la production de la centrale** par les effets d'ombrages pouvant être causés par la repousse de la végétation sur les premières rangées de modules.
- **Permettre une mixité des usages sur le site** : production d'électricité verte et pastoralisme.

1.7 Raccordement

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc solaire jusqu'au poste électrique de Croix blanche (Salon-de-Provence). Le raccordement s'effectuera par **des lignes enfouies le long des routes/chemins publics** et ce sur environ 3,5 km. **L'emprise des travaux de raccordement ne concernera en aucun cas des milieux naturels.**

Le tracé du raccordement est identifié sur le plan ci-dessous :



Solutions envisagées pour le raccordement du parc au poste source de Croix blanche (carré rouge)

Source : VOLTALIA, 2016

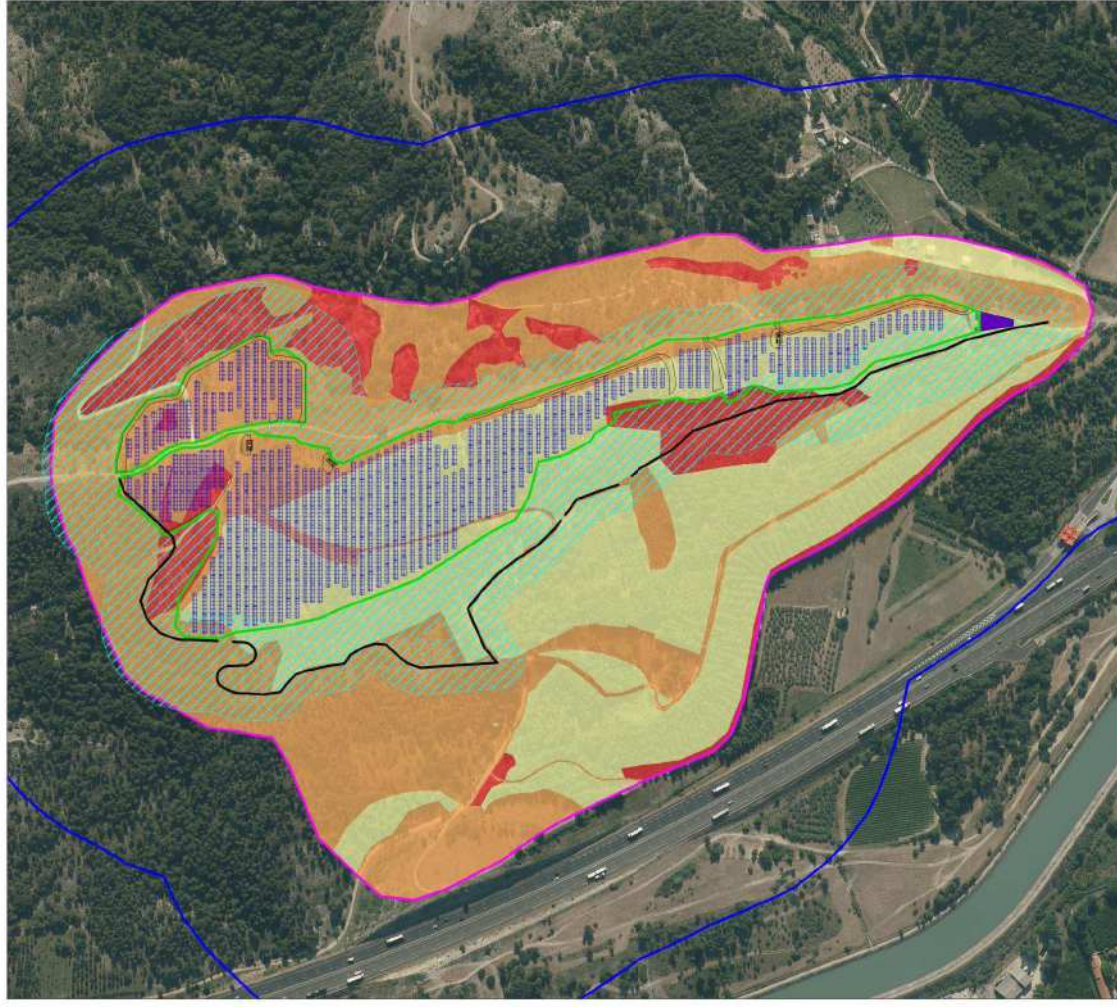
1.8 Démantèlement et remise en état

Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation. Cette opération est prévue contractuellement dans le bail qui lie Voltalia à la commune.

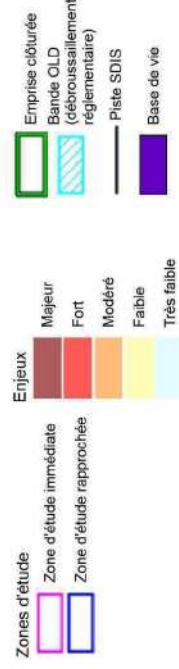
Les principales opérations sont reprises ci-après :

- Les clôtures, modules photovoltaïques seront orientés vers les filières de recyclage via les systèmes de collecte appropriés ou récupérés en vue de valorisation ;
- Les massifs en béton des clôtures seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- Les câbles seront extraits des tranchées, les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge du gaz SF6 des cellules et l'huile des transformateurs ;
- Les aménagements seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;
- Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale si cela est requis ;
- Une fois tous les éléments démantelés, ils seront reconditionnés en coils afin de réaliser le transport jusqu'aux lieux de collectes pour être recyclés.

Les modules photovoltaïques sont collectés et recyclés par l'Association PVCYCLE à laquelle adhèrent tous les grands fabricants de modules.



Légende



Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
 Date de réalisation : novembre 2016
 Expert : S. ROINAUD - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2012

II ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

II.1 Effets pressentis du projet et des impacts potentiels

Les effets potentiels du projet sont identifiés à partir d'une matrice soulignant les interactions possibles entre les activités liées au projet, déduites de ses caractéristiques présentées ci-avant, et les enjeux écologiques présents et détaillés lors du diagnostic écologique. Les activités du projet sont considérées pour trois phases :

- La phase d'études, comprenant toutes les opérations préalables au lancement des travaux (accès et visite du site, sondages archéologiques, expertises géologiques, hydrologiques et pédologiques notamment en phase de test, etc.) ;
- La phase de chantier, comprenant toutes les opérations ayant lieu entre le lancement officiel des travaux et la remise finale du chantier (préparation du site, défrichage, terrassements, enroulement des réseaux, aménagements connexes et paysagers, etc.) ;
- La phase d'exploitation, regroupant les activités liées à l'implantation, à la gestion et aux activités menées sur le site concerné par le projet.

II.2 Description des notions employées

Pour chaque enjeu identifié sont précisées le ou les impacts potentiels liés au projet et susceptibles d'affecter l'élément considéré. Un tableau de synthèse permet de quantifier l'impact brut global du projet sur chaque enjeu, via l'analyse d'un certain nombre de critères décrits ci-après. Dans ce tableau, quelques explications présentent le raisonnement de l'expert et le choix du niveau d'impact.

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS

Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition	
Nature de l'impact	Direct Indirect Permanent Temporaire	Le projet peut entraîner une destruction, une dégradation, une perturbation, un dérangement, une gêne, etc. L'impact découle d'un effet directement lié au projet étudié. L'impact est dû à un effet indirect, induit par le projet ou issu d'une réaction en chaîne. Les conséquences de l'impact se ressentent durant de nombreuses années ou n'ont pas de limites dans le temps. Les conséquences de l'impact se limitent à quelques jours, quelques mois ou quelques années.	
Type d'impact	Local Régionale Nationale	L'impact concerne un nombre restreint d'individus, agit à l'échelle du projet et de ses environs. L'impact concerne une population dans son ensemble et agit à une échelle plus large. L'impact concerne un grand nombre d'individus (métapopulation) et est effectif à large échelle.	
Portée de l'impact	Totale Partielle Nulle	Suite à la perturbation, l'élément considéré retrouvera potentiellement son état de conservation d'origine. Suite à la perturbation, l'élément retrouvera partiellement son état d'origine. Son état de conservation pourra être modifié. Suite à la perturbation, l'élément ne retrouvera pas son état d'origine. L'impact entraîne à terme la destruction de l'élément.	
Réversibilité de l'impact	Certain Probable Supposé	Au regard du projet, la probabilité est forte que l'impact ait lieu. L'impact considéré aura probablement lieu.	
Risque d'occurrence	Aspect réglementaire lié à la présence d'espèces faisant l'objet d'aménagements de protection (protection nationale, régionale ou départementale) ou inscrits aux directives européennes relatives à Natura 2000 « Directive Oiseaux » ou « Habitats Faune Flore ». Les enjeux ne présentant aucun statut réglementaire sont caractérisés par le symbole « * ».	Au regard du projet et/ou de la connaissance scientifique disponible, l'occurrence de l'impact n'est pas certaine.	
Conséquence juridique			

L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Moderé	Faible	Négligeable
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a une perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire insurcevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

II.3 Evaluation des impacts bruts du projet

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques précédemment identifiés.

Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée					Réversibilité					Occurrence	Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique		
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nat	Sup	Prob	Cert							
Habitats naturels	Présence de Brachypode rannieux riches en annélides	Fort	Destruction de l'habitat	X															
			Degradation de l'habitat		X														
			Degradation de l'habitat			X													
			Direct																
Flore	Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	Moderé	Destruction de l'habitat	X															
			Degradation de l'habitat		X														
			Degradation de l'habitat			X													
			Direct																
Avifaune	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en hiver (Tain des Aulnes)	Moderé	Destruction et dégradation d'un habitat d'hivernage	X															
			Dérangement de population		X														
			Degradation de l'habitat			X													
			Direct																
Avifaune	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en alimentation	Moderé	Destruction et dégradation d'individus	X															
			Destruction et dégradation d'habitats permanents		X														
			Destruction et dégradation d'habitats permanents			X													
			Direct																
Avifaune	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en alimentation (Mouette picthon)	Faible	Destruction et dégradation d'habitats permanents	X															
			Destruction et dégradation d'habitats permanents		X														
			Destruction et dégradation d'habitats permanents			X													
			Direct																
Protection nationale	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en alimentation	Moderé	Destruction et dégradation d'habitats permanents	X															
			Destruction et dégradation d'habitats permanents		X														
			Destruction et dégradation d'habitats permanents			X													
			Direct																
Protection nationale	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en alimentation	Moderé	Destruction et dégradation d'habitats permanents	X															
			Destruction et dégradation d'habitats permanents		X														
			Destruction et dégradation d'habitats permanents			X													
			Direct																
Protection nationale	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en alimentation	Faible	Destruction et dégradation d'habitats permanents	X															
			Destruction et dégradation d'habitats permanents		X														
			Destruction et dégradation d'habitats permanents			X													
			Direct																

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														Impact brut global	Conséquence juridique		
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée				Réversibilité			Occurrence					Commentaires	
				Loc	Rég	Nat.	Tot.	Part	Null e	Sup p.	Prob	Cert					
Chiroptères																	
Présence du Petit murin en chasse régulière et transit	Fort	Destruction et dégradation d'habitat de chasse	Direct, permanent	x						x				x	La réalisation du projet va entraîner une modification des corridors de déplacements du Petit murin ainsi qu'une destruction de 0,56 ha d'un territoire de chasse régulier de l'espèce. Néanmoins, au vu de l'importante superficie de ses territoires de chasse (l'espèce est capable d'effectuer une 20aine de km pour chasser) les milieux impactés n'en représentant qu'une faible proportion. De plus, le corridor principalement utilisé par l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, l'impact sur le Petit Murin est jugé faible.	Faible	Protection nationale - Natura 2000
		Perturbation d'axes de transit	Indirect, temporaire	x										x			
Présence du Minioptère de Schreiber et du Grand murin en transit	Modéré	Perturbation d'axes de transit	Direct, permanent	x										x	La réalisation du projet va entraîner une modification des corridors de déplacements pour ces deux espèces. Cependant l'axe principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé.	Faible	Protection nationale - Natura 2000
Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Moïse de Costoni, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	Faible	Destruction et dégradation d'habitat de chasse	Direct, permanent	x										x	La réalisation du projet va entraîner une modification des corridors de déplacements de ce cortège d'espèces ainsi qu'une destruction de territoire de chasse.	Faible	Protection nationale - Natura 2000
		Perturbation d'axes de transit	Direct, permanent	x										x			
Mammifères (hors chiroptères)																	
Présence de la Genette d'Europe , espèce protégée	Modéré	Destruction et dégradation de l'habitat de chasse	Direct, permanent	x										x	L'espèce va subir une destruction et une dégradation de ses habitats de vie, entraînant par la même occasion une fragilisation de ces axes de déplacements.	Faible	Protection nationale
		Perturbation de corridors de déplacement	Indirect, temporaire	x										x			
Présence de l' Ecureuil roux , espèce protégée	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	La réalisation du projet pourrait entraîner la destruction d'individus d'Ecureuil roux. De plus, l'espèce va subir une destruction de ses habitats favorables. Néanmoins, l'espèce et son habitat sont bien représentés localement. Pour ces raisons, l'impact sur l'Ecureuil d'Europe est jugé faible.	Faible	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														Impact brut global	Conséquence juridique		
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée				Réversibilité			Occurrence					Commentaires	
				Loc	Rég	Nat.	Tot.	Part	Null e	Sup p.	Prob	Cert					
Reptiles																	
Présence du Lézard ocellé , espèce protégée	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	La phase de conception du projet a pris en compte l'espèce en évitant ces habitats les plus favorables. Cependant une destruction d'individu lors de la phase chantier n'est pas à exclure. En effet, des travaux de rénovation de piste sont prévus dans la zone de présence du Lézard ocellé. De plus, le secteur de présence de l'espèce est concerné par le débroussaillage réglementaire, ce qui accroît le risque de destruction d'individus. De même, une destruction et une dégradation secondaire et pouvant être utilisés pour ses recherches alimentaires sont à prévoir.	Fort	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			
Présence du Psammodrome d'Edwards , espèce protégée	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	L'emprise du projet concerne des habitats de vie du Psammodrome d'Edwards. Ainsi, outre une destruction et une dégradation de ces habitats, l'espèce subira également une destruction d'individus.	Modéré	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			
Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	La réalisation du projet va entraîner une destruction d'individus pour ces 3 espèces. Elles verront également leur surface d'habitats favorables se réduire. Cependant les milieux de vie les plus favorables sont évités par l'emprise du projet.	Modéré	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			
Présence du Seps strié , espèce protégée	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	Les secteurs où a été observée l'espèce ne sont pas concernés par le projet. Ainsi, seul des habitats naturels potentiellement favorables à l'espèce seront concernés. Le risque de destruction d'individus est faible.	Faible	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			
Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarentule de Maurétanie)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	La réalisation du projet va entraîner une destruction d'individus pour ces 3 espèces. Elles verront également leur surface d'habitats favorables se réduire. Cependant les milieux de vie les plus favorables sont évités par l'emprise du projet.	Faible	Protection nationale
		Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x										x			
Entomofaune																	
Présence d'un cortège d'insectes	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	x										x	L'emprise du projet va concerner directement des secteurs abritant ce cortège d'insectes (pelouses)	Modéré	-

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU										
Conséquences globale	Impact brut global	Commentaires	Occurrence				Réversibilité			Type d'impact
			Crit.	Prob.	Sup.	Pré.	Occ.	Part.	Net.	
		occasionnellement une destruction d'individus et de leurs habitats de Vie. Les secteurs évités sont également susceptibles d'être dégradés lors de la phase chantier (passage d'engins, piélineement, etc.).	X				X			Direct
										permanent
										dégradation de l'habitat de l'espèce

125171

PRC20160003 - Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit Tallégard sur la commune de Salon-de-Provence (13) - Volet Nord et Est de l'étude d'impact
VOL TA LA - 23/11/2016
www.ecoter.fr

III PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES

III.1 Définitions des effets cumulés

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (bassin versant, vallée, etc.). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population d'espèce, mais que d'autres projets situés à proximité affectent eux aussi cet habitat ou espèce. Alors la synergie des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité d'une communauté végétale ou d'une population d'espèces.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte l'ensemble des projets à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 4° du code de l'Environnement. C'est à dire :

- Ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public ;
- Ceux ayant fait l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau et d'une enquête publique.

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

On notera que l'efficacité de cette analyse des effets cumulés sera inévitablement liée à la qualité de l'étude d'impact réalisée par le maître d'ouvrage du projet voisin, qui, il faut le préciser, n'a pas d'obligation de fournir l'information de façon spontanée.

III.2 Éléments pris en compte pour l'évaluation des effets cumulés

Afin de mener cette réflexion, une consultation de l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité a également été réalisée.

Celle-ci a permis d'identifier un seul projet situé à proximité du présent projet. Il s'agit d'un parc photovoltaïque situé sur la commune d'Alérens à 4,7 km au nord-est de la zone d'étude. Ce projet est porté par la SAS Parc Solaire carrière des plaines (Société VOLTALIA).

III.3 Evaluation des effets cumulés

L'évaluation des effets cumulés pour le parc d'Alérens se base sur les résultats du volet faune flore de l'étude d'impact menée par ECOMED en 2010 et sur l'avis de l'autorité environnementale du 03/07/2014. Ces documents révèlent plusieurs enjeux écologiques similaires aux deux projets. Ainsi, un cumul des impacts pourrait être attendu.

C'est principalement le cas du Lézard ocellé dont le projet d'Alérens présente un impact résiduel modéré sur l'espèce. Au vu de la distance entre les projets, la synergie des impacts apparaît comme peu évidente pour cette espèce. En effet, les connexions entre les 2 populations semblent a priori faibles. Cependant, la perturbation voir la perte d'individu pour les populations de ce lézard, qui reste ici assez localisée, n'est pas quelque chose d'anodin et constitue une véritable perte pour cette espèce qui rappelle le fait l'objet d'un plan national d'actions. Ainsi, il est possible d'estimer qu'un cumul des impacts est attendu pour cette espèce, cependant il n'est pas de nature à changer le niveau de l'impact brut sur l'espèce qui reste ici fort.

Concernant les autres enjeux communs aux deux projets, les mesures prises pour atténuer les impacts du projet d'Alérens permettent d'atteindre des impacts résiduels faibles à très faibles. Ainsi, il est également possible d'estimer que le cumul des impacts n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment.

Enjeux	Impact brut initial	Projets pris en compte		Impact brut global final (avant mesures)
		Présence	Parc photovoltaïque d'Alérens	
			Impacts résiduels	
Habitats naturels				
ENJEU 01 Présence de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles	Moderé	Non	-	Moderé
ENJEU 02 Présence de taillis haut de Chêne vert	Négligeable	Non	-	Négligeable
Flore				
ENJEU 03 Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	Moderé	Non	-	Moderé

125171

PRC20160003 - Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit Tallégard sur la commune de Salon-de-Provence (13) - Volet Nord et Est de l'étude d'impact
VOL TA LA - 23/11/2016
www.ecoter.fr

EVALUATION DES EFFETS CUMULES

Enjeux	Impact brut initial	Projets pris en compte		Impact brut global final (avant mesures)
		Parc photovoltaïque d'Aléris	Impacts résiduels	
Oiseaux				
ENJEU 04 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré hivernage (Train des Aulnes)	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 05 Présence du Rollier d'Europe en alimentation	Faible	Oui	Impacts résiduels très faibles	Faible
ENJEU 06 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Aouette juv, Ergoliveau d'Europe, Fauvette pitchou)	Faible	Oui	Impacts résiduels faibles à très faibles	Faible
Chiroptères				
ENJEU 07 Présence du Petit murin en chasse et transit	Faible	Espèce potentielle	Impacts résiduels potentiellement modérés	Faible
ENJEU 08 Présence du Minioptère de Schreibers et du Grand murin en transit	Faible	Espèce potentielle (pour le Minioptère de Schreibers)	Impacts résiduels potentiellement très faibles (pour le Minioptère de Schreibers)	Faible
ENJEU 09 Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Mun de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Moïosse de Caston, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	Faible	Oui	Impacts résiduels faibles à très faibles	Faible
Mammifères (hors chiroptères)				
ENJEU 10 Présence de la Genette d'Europe, espèce protégée	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 11 Présence de l'Ecureuil roux, espèce protégée	Faible	Non	-	Faible
Reptiles				
ENJEU 12 Présence du Lézard ocellé, espèce protégée	Fort	Oui	Impacts résiduels modérés	Fort
ENJEU 13 Présence du Psammotrome d'Edwards, espèce protégée	Modéré	Non	-	Modéré
ENJEU 14 Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine)	Modéré	Oui (pour la Couleuvre de Montpellier)	Impacts résiduels très faibles (pour la Couleuvre de Montpellier)	Modéré
ENJEU 15 Présence du Seps strié, espèce protégée	Faible	Non	-	Faible
ENJEU 16 Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarant de Maurétanie)	Faible	Non	-	Faible
Insectes				
ENJEU 17 Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	Faible	Non	-	Faible

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Des différents impacts énumérés ci-dessus, découlent une ou plusieurs mesures. Conformément aux recommandations visant à suivre la séquence ERC (Eviter, réduire, compenser), sont déterminées en priorité les mesures d'évitement (ME), puis les mesures de réduction (MR), si l'évitement est impossible ou insuffisant.

Des mesures de compensation (MC) sont enfin définies si l'impact résiduel reste notable après application des mesures d'évitement et de réduction.

Sont identifiées en parallèles des mesures dites d'accompagnement (MA), afin de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

L'ensemble des mesures fait l'objet d'un « cahier de mesures », présenté ci-dessous. Il vise à détailler les points suivants :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Coût estimatif de la mesure (dans la limite où le chiffrage est possible) ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

I MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME01 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet

Une étroite collaboration entre le bureau d'études ECOTER et la société VOL TALLIA a été menée durant toutes les étapes de cette étude :

- Réalisation d'un pré-diagnostic qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter ;
- Transmission régulière des observations naturalistes réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet ;
- Proposition d'un plan masse par VOL TALLIA intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;
- Discussions et modifications du plan masse pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.

La démarche d'intégration environnementale du projet de parc photovoltaïque au fur et à mesure des résultats de l'étude écologique constitue l'une des mesures d'atténuation principales du porteur de projet.

Le projet abouti (par rapport au projet initial) permet ainsi d'éviter une grande partie des enjeux écologiques forts et modérés liés aux milieux naturels (cf. carte suivante), à savoir :

- Evitement des secteurs de présence du Lézard ocellé (enjeu fort) ;
- Evitement d'un gîte d'importance pour la Couleuvre de Montpellier (enjeu modéré) ;
- Evitement de la lisière ouest : axe de transit et zone de chasse importante pour les mammifères dont les chiroptères (enjeu fort) ;
- Evitement des zones d'alimentation du Rollier d'Europe (enjeu modéré) ;
- Réduction importante de l'emprise du projet sur les secteurs de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles, milieu riche en insectes et présentant une flore diversifiée (enjeu fort) ;
- Réduction importante de l'emprise du projet sur les habitats naturels favorables au riche cortège herpétologique présent ici. La majorité des milieux favorables a été évitée (enjeu modéré).

II MESURES DE REDUCTION (MR)

MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques

Constat et objectifs

Plusieurs secteurs adjacents aux zones de travaux présentent des enjeux écologiques importants. Notamment les secteurs ouverts avec la présence de plusieurs espèces protégées et/ou à enjeu notable tels les Pelouses à Brachypode, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre de Montpellier, etc. La matérialisation de ces secteurs à enjeux **permettra leur préservation et limitera le risque de destruction d'individus** de ces espèces et la dégradation de leurs habitats par le piétinement, le passage d'engins et lors du débroussaillage réglementaire.

Mode opératoire

La matérialisation de la limite sera faite au moyen d'un marquage fort et visible constitué de différents dispositifs plus ou moins importants en fonction des enjeux. Ces « barrières » permettront une identification forte des éléments naturels à respecter lors de la phase de travaux, et permettront également de limiter le dérangement des espèces sensibles (cf. photo ci-après). La matérialisation de ces stations devra être maintenue et visible sur toute la durée de la phase travaux de manière à ce que, par exemple, des camions ou des engins de terrassement ne puissent pas se garer ou reculer sur ces secteurs sensibles où que des matériaux y soient stockés.

Leur installation se fera avant le début des travaux et leur retrait une fois les travaux entièrement terminés. Une remise en état régulière est à prévoir.

Cette mesure concerne un total d'environ **2 400 mètres de linéaires** délimitant des espaces naturels à enjeu. Leur localisation précise est donnée sur la carte suivante.

Des affichages d'alertes seront posés au niveau de chaque station balisée.



Source : ECOTER, 2013



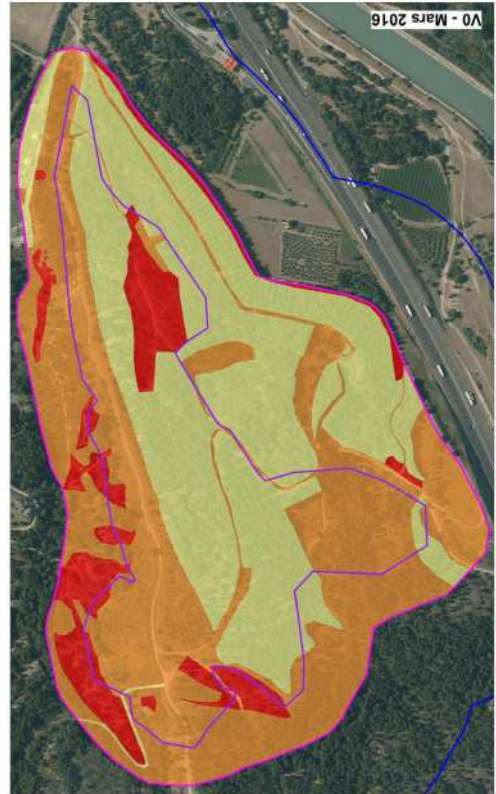
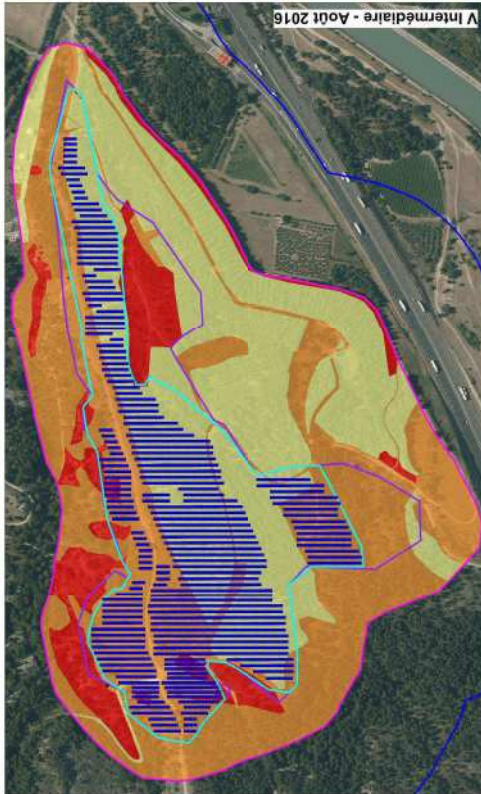
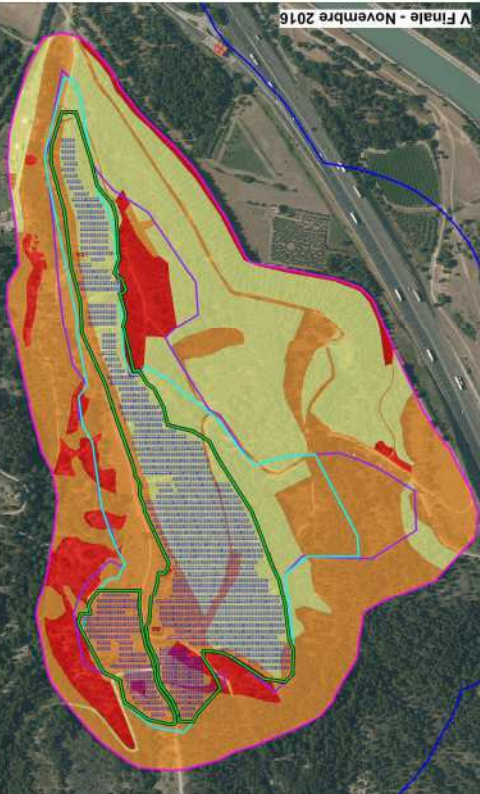
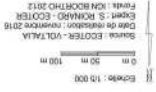
Enfin, le linéaire (800 m) en bordure de la piste est (cf. carte suivante) sera matérialisé à l'aide de **piquets en bois** (100 cm de haut) marqués à la bombe de couleur et espacés de 3 m.



Panneau d'information et de sensibilisation
Source : ECOTER, 2013



Balissage de stations d'espèces protégées situées en bordure d'une piste
Source : ECOTER, 2016



Lors de la réunion de lancement de chantier, l'accord et l'engagement des entrepreneurs doit être obtenu. **Par ailleurs, les contraintes liées aux enjeux écologiques seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants).** Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire un an d'emprisonnement et 15 000 euros d'amende.

Si la destruction a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi de chantier (cf. MA1) ;
- La DREAL sera également avisée.

De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanction financière pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenants sur le chantier.

Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier (hormis les clôtures en bois qui sont définitives).

Suivis

La personne en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MR01			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets porte lanternne pour grillage de chantier (1 tous les 5 m)	350 piquets	2,40 € HT	840,00 € HT
Grillage chantier orange haute visibilité	2 000 m	0,40 € HT	800,00 € HT
Bombes peintures chantiers	30 bombes	10 € HT	300,00 € HT
Piquet bois de 1 m (1 tous les 3 m)	300 piquets	0,50 € HT	150,00 € HT
Affiches A4 plastifiées	50 affiches	2,00 € HT	100,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Technicien	10 journées (Pose et retrait des dispositifs)	300,00 € HT	3 000,00 € HT
Ecologue	5 journées (à la pose)	650,00 € HT	3 250,00 € HT
		TOTAL	8 440,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

MR02 : Prise en compte des enjeux écologique lors de la rénovation de la piste d'exploitation ouest

Constat et objectifs

Afin de répondre aux contraintes d'exploitation et notamment de circulation des véhicules de sécurité autour du parc, une piste d'exploitation entourant l'extérieur du site doit être présente. Une piste existante va être réutilisée pour répondre à cette exigence sécuritaire. Afin de permettre la circulation des engins d'intervention, cette piste doit être renouée. Cette rénovation consistera en un élargissement (avec un défrichage des abords boisés sur la largeur envisagée) et éventuellement un nivellement du terrain sur certains secteurs pour aplanir les abords.

Or cette piste existante traverse des secteurs à enjeux écologiques importants (notamment le secteur de présence du lézard ocellé). Afin, de réduire l'impact de la rénovation de cette piste, il convient d'adapter la réalisation des travaux.

Mode opératoire

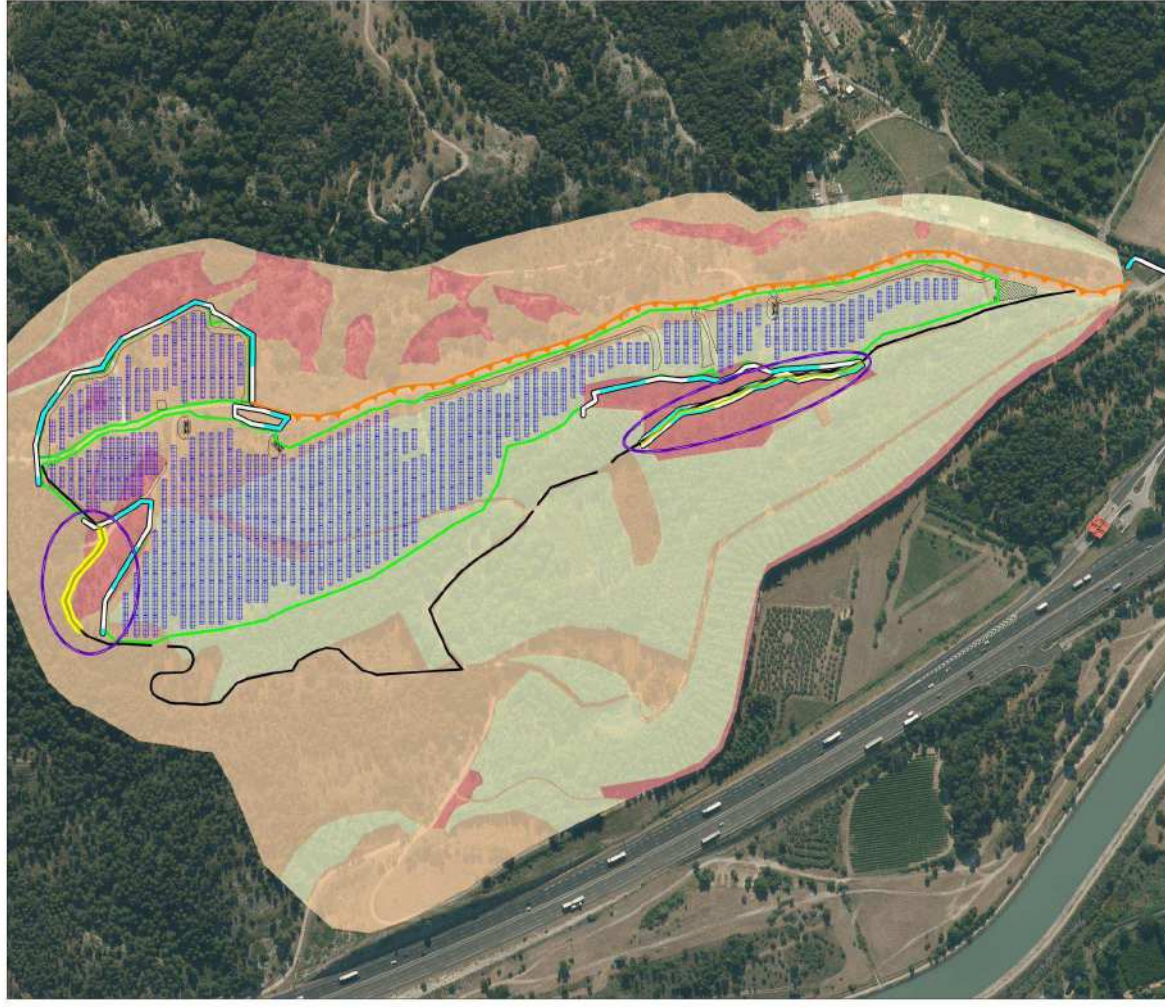
Au sein des secteurs à fort enjeux au travers desquels la piste d'exploitation passe (cf. carte ci-après), **aucun élargissement de la piste ne devra être réalisé, seul un nivellement léger et des travaux légers (sous validation de l'écologue) pourront être effectués.** Les secteurs concernés par cette mesure seront balisés avant travaux (cf. Mesure MR01).

Contrôle et garantie de réalisation

Un écologue sera présent sur site pendant toute la réalisation de ce chantier afin de s'assurer du bon respect

Coût estimatif

Le coût de cette mesure est intégré au suivi de chantier (cf. MA01).



Légende

Plan masse
 Clôture parc
 Panneaux solaires
 Piste SDIS
 Base vie

Enjeux
 Majeur
 Fort
 Modéré

Faible
Très faible

MR01
 Grillage plastifié
 Alignement de piquets

MR02
 Non élargissement de la piste SDIS

Echelle : 1/4 500
 0 m 45 m 90 m

Source : ECOTER - VOLTALIA -
 Date de réalisation : novembre 2016
 Expert : S. RONCUDÉ, ECOTER
 Fonds : IGN BOORITMO 2012

MR03 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Constat et objectifs

La zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par de nombreuses espèces animales, notamment pour la reproduction (mammifères, reptiles) et la nidification (oiseaux). Les zones de projet constituent ainsi des secteurs de nidification pour les oiseaux des milieux ouverts comme l'Aouette lulu et l'Ergouvenet d'Europe. Les secteurs arbusifs et arborés adjacents aux zones de projet représentent également des refuges et habitats de nidification/reproduction d'oiseaux, mammifères, reptiles, etc. De nombreuses espèces patrimoniales, dont des protégées, sont ainsi concernées.

Les travaux induiront :

- Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet ;
- Une perturbation des espèces vivant dans les milieux naturels adjacents.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels adjacents :

- Les travaux de défrichage ne devront pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces ;
- Les travaux lourds ne devront pas débiter au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces.

Mode opératoire

Les travaux lourds (sondages archéologiques, dessouchage, extraction du bois, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent débiter entre début septembre et la fin du mois de février. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologie en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

Type d'intervention	PLANNING D'INTERVENTION											
	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jui	Jui	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Défrichage												
Début des autres travaux lourds (modélage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologie en charge du suivi de chantier)												

■ Autorisation
■ Interdiction

Le second tableau propose la chronologie qui en découle :

Type d'intervention	PLANNING D'INTERVENTION											
	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jui	
Défrichage												
Début des autres travaux lourds (modélage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												

Cette planification est également à respecter pour la phase de démantèlement prévue au terme de l'exploitation du parc.

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coût estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

MR04 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs

Constat et objectifs

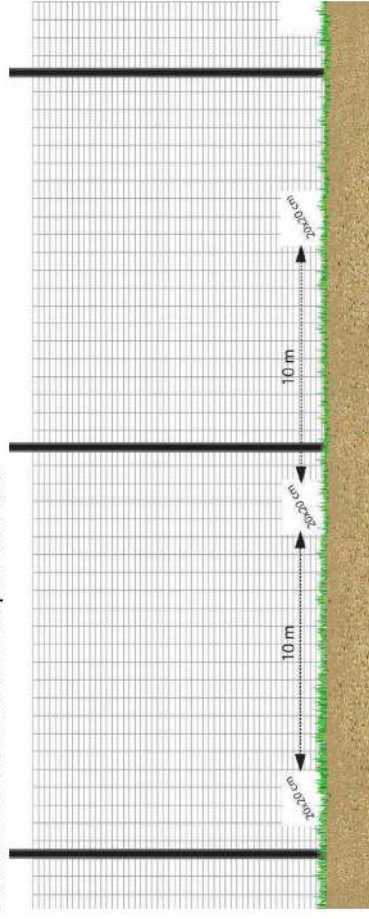
Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres que ce soit des reptiles ou des mammifères. Ces espèces se déplacent librement dans les différents milieux naturels de la zone d'étude lors de leurs différentes activités (reproduction, déplacement, chasse, etc.).

La pose d'une clôture autour du parc photovoltaïque constituera un obstacle pour la faune, limitant les possibilités de déplacements. Afin de réduire cet impact, des passages pour la faune seront régulièrement créés au niveau de la clôture.

Mode opératoire

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, des trouées seront à réaliser dans le grillage entourant le site. Celles-ci créées tous les 10 m à la base du grillage, au niveau du sol, en supprimant des mailles de façon à obtenir des vides de 20 cm x 20 cm (minimum) (cf. schéma ci-dessous). Les mailles coupées devront être limitées afin d'éviter tout risque de blessures des animaux ou bien recourbées.

Cette mesure devra être réalisée lors de la pose de la clôture.



Schématisme d'une clôture modifiée pour permettre le passage de la faune
 Source : ECOTER, 2016

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure.

Coût estimatif

Aucun coût n'est estimé pour cette mesure, une clôture est prévue au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

MR05 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes

Constat et objectifs

Pendant les travaux, des surfaces relativement importantes de terres seront mises à nu. Les particules les plus fines seront susceptibles d'être entraînées par les vents et ainsi provoquer une dégradation de plantes protégées et des plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux à proximité. Les secteurs des projets adjacents aux stations d'insectes et de plantes protégées sont les plus sensibles à cette problématique.

Mode opératoire

Cette mesure consiste à arroser régulièrement le chantier avec de l'eau de manière à fixer les poussières au sol. Deux types d'interventions par arrosage seront ici particulièrement nécessaires :

- Régulièrement tout au long de la phase de travaux et par temps sec au niveau des pistes d'accès au site où passeront les véhicules de transport ;
- Régulièrement autour des secteurs à enjeux forts, lorsque ceux-ci seront concernés par des travaux et par temps sec.



Amosage d'un chantier

Source : <http://www.jgv-see-tours-borieaux.fr>

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coût estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure - elle est intégrée au suivi de chantier.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

MR06 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces

Constat et objectifs

L'objectif de cette mesure est d'aller le développement d'une activité économique (exploitation industrielle d'une énergie renouvelable) au maintien – au moins partiel - de l'intérêt écologique de ce site. Le maintien d'une végétation locale à l'intérieur du parc est essentiel à la fonctionnalité écologique du secteur. Elle permettra le déplacement des espèces terrestres et la croissance de plantes locales. D'autre part, la parcelle pourra constituer des zones de chasse et de nidification potentielles pour la faune locale (oiseaux, reptiles, etc.).

En outre les sols très particuliers (très filtrants et présentant une part importante de galets) est un argument de plus pour favoriser les espèces contenues dans la banque de graine et adaptées aux conditions locales. En effet, la strate herbacée qui s'est développée dans le secteur récemment éclairci du bois, augure une bonne reprise en fin de travaux.

Pour maintenir et encourager la croissance de ce tapis végétal, une gestion raisonnée est ensuite nécessaire au sein du parc.

Mode opératoire

Le parc ne sera pas ensémençé afin de laisser la banque de graine présente dans le sol s'exprimer. Une expertise botanique sera réalisée au bout d'un an afin d'évaluer la reprise de la végétation et l'éventuel besoin d'un ensémençement du parc (comprise dans le suivi MA03). En cas de nécessité d'un ensémençement, seules des espèces autochtones et adaptées au climat méditerranéen seront utilisées. La liste des espèces composant le cocktail de semences utilisé devra être validée par un botaniste.

Nous préconisons de ne pas ensémençer le parc et de laisser la banque de graine présente dans le sol s'exprimer. Ainsi, aucun n'apport d'espèce exogène ne sera fait.

Le maître d'ouvrage s'engage à n'utiliser aucun produit phytocide pour l'entretien de son site.

Afin de limiter une trop grande croissance de végétation qui serait une contrainte importante pour l'efficacité des structures photovoltaïques et la sécurité, le type de gestion suivant est proposé :

- La première année, du fait des conditions xériques du sol et de sa perturbation lors des travaux, la végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir un pâturage. Il n'y aura donc aucune gestion particulière du sol (pâturage ou fauche) la première année – toutefois, des interventions ponctuelles, à l'aide d'engins manuels, peuvent être envisagées en cas de rejets de ligneux importants ;
- A partir de la seconde année, le site commencera à être bien végétalisé, le sol se mettra lentement en place. Un **pâturage ovin annuel à raison d'environ 100 journées/brébis/ha** sera mis en place en fin d'automne pour la première session. Les années suivantes, le pâturage sera affiné en fonction de la repousse et des résultats du suivi botanique. **Il est donc important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur** afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (Nombre de journées/brébis/ha ou durée de pâturage) afin d'adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site.
- A partir de la 4^{ème} année, en fonction du développement de la végétation, une augmentation du pâturage peut être envisagée avec la validation et le suivi d'un botaniste.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier (MA01).

De même, un suivi floristique de la réponse de la végétation au pâturage devra être entrepris, ce suivi permettra d'analyser si la pression de pâturage est adaptée et si elle doit être modifiée ou non^{2/In}. Pour cela, une expertise floristique ciblée sur cette problématique de pâturage devra être réalisée selon le protocole suivant :

- 1 passage avant mise en pâturage (= état amont) ;
- 1 passage après pâturage ;
- 1 passage au printemps suivant afin d'analyser la réponse de la végétation au pâturage.

Le tableau ci-dessous présente la planification du suivi floristique du pâturage. L'année 1 correspondant à la première mise en pâturage du parc.

PLANIFICATION DE LA MESURE MA03																									
Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Suivi Pâturage	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Des échanges entre l'écologie s'occupant du suivi du pâturage et le berger devront être entrepris afin d'établir la meilleure solution possible et d'éventuellement adapter ce pâturage.

Coût estimatif

Le pâturage se fera par conventionnement avec un agriculteur local, celui-ci a déjà été identifié par VOL.TALIA.

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MR06			
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total
Suivi du pâturage	3 j x 7 années = 21 j	650 € HT	13 650 € HT
Echanges berger/écologues	0,25 j x 7 = 1,75 j	650 € HT	1 137,5 € HT
Compte-rendu à l'issu de chaque session de suivi	0,5 j x 7 = 3,5 j	650 € HT	2 275 € HT
TOTAL			17 062,50 € HT

Le coût de cette mesure MR06 est estimé à **17 062,50 € HT**.

MR07 : Obstruer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance

Constat et objectifs

Les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être de redoutables pièges à oiseaux. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification; y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter. Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les poteaux téléphoniques métalliques creux ont fait l'objet depuis plus de 20 ans d'une grande campagne de rebouchage et de remplacement.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, le Petit Duc Scops, les mésanges, etc. Du fait de la forte présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort pour les espèces locales, les sommets des poteaux du parc devront être bouchés efficacement.

Mode opératoire

Cette mesure peut se traduire par une simple vérification de l'obturation du haut des poteaux qui seront disposés autour du parc. Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant le haut des poteaux. Plusieurs systèmes ont été élaborés (source : CG Isère, 2010) :

- Une simple languette noir en plastique (schéma C) : ce système s'est relevé peu fiable et facilement arraché ;
 - Une languette en métal galvanisé (schéma D), plus résistant mais s'élevant du fait de la dilatation du métal sous l'effet de la chaleur et du froid ;
 - Un couvercle métallique (schéma E), la solution la plus satisfaisante à l'heure actuelle.
- C'est ce dernier système qui devra être privilégié pour obstruer les poteaux éventuellement mis en place sur l'enceinte du parc photovoltaïque.



Exemple d'un poteau portant une caméra de surveillance
ECOTER, 2013

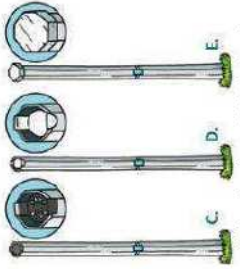


Schéma de systèmes d'observation de réseaux
faune sauvage, 2010 - Neutraliser les pièges mortels pour la
Source : Conseil général Isère, 2010 - Neutraliser les pièges mortels pour la
faune sauvage

Suivis

Le suivi des espèces (cf. MA03) devra inclure la vérification de l'efficacité de ces systèmes.

Coût estimatif

Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA01.

MR08 : Conduite de chantier en milieu naturel

Constat et objectifs

Lors de la construction au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, il s'agit notamment d'établir un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à conserver un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Mode opératoire

La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à limiter l'impact de la phase travaux du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre :

Limiter l'artificialisation des sols :

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierreant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).

Prévenir et anticiper les risques de pollutions :

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
 - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit anti-pollution ;
 - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
 - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
 - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;

- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier ;

- Il sera demandé aux entreprises d'utiliser préférentiellement des engins fonctionnant avec des huiles biodégradables (huiles moteurs) et des huiles végétales (huiles hydrauliques), moins polluantes pour les rappes en cas de fuites accidentelles.

Gestion des déchets du chantier :

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.) ;
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

Prévenir l'introduction d'espèces exogènes :

- Les engins pénétrant sur le secteur devront être nettoyés de toute terre étrangère du site. Le maître d'œuvre devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins à leur arrivée, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (risque d'introduction de plantes à caractère envahissant) ;
- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).

Coût estimatif

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire. A intégrer aux DCE des entreprises.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA01 « Suivi de chantier ».

MR09 : Réalisation d'un plan écologique de débroussaillage

Constat et objectifs

La réglementation pour la lutte contre les incendies impose le débroussaillage réglementaire sur une bande profonde de 50 m le long de l'enceinte du parc photovoltaïque et de 10 m de part et d'autre des chemins d'accès. Ce débroussaillage réglementaire est source d'impacts supplémentaires sur la faune et la flore. Afin de réduire ces impacts, il convient d'adapter le débroussaillage en prenant en compte les enjeux écologiques, ceci au travers d'un plan de débroussaillage écologique.

Mode opératoire

Il convient à VOL.TALIA d'obtenir l'accord de la DDTM 13 en concertation avec les services du SDIS 13, afin d'adapter cette obligation de débroussaillage pour ces secteurs. Cette adaptation permettra de réduire des impacts notables sur plusieurs enjeux écologiques.

Pour mettre en place le plan écologique de débroussaillage, le maître d'ouvrage s'engage par ailleurs au processus suivant :

- Réunir sur site les services de l'Etat, les services départementaux en charge des questions de prévention du feu et un écologue compétent pour identifier et évaluer les risques sur les enjeux naturels ;
- Lors de cette réunion sur site, le SDIS aura en particulier à identifier les contraintes et obligations de débroussaillage à imposer au projet ;
- L'écologue prendra en charge ces obligations en identifiant sur site les risques écologiques (relations d'espèces détruites, etc.) ;
- Une négociation doit alors s'engager afin d'éviter un maximum de risque ou - à minima - les diminuer ;
- Une délimitation de la zone à débroussailler est alors établie par un géomètre et transmise pour validation au SDIS puis pour étude à l'écologue ;
- L'écologue établit un rapport synthétique (en rappelant toutes les limites de son intervention) des impacts du débroussaillage sur les enjeux naturels. Des mesures complémentaires sont à établir en fonction des besoins sur le mode d'intervention concernant le débroussaillage ;
- Le rapport est remis par le maître d'ouvrage aux services instructeurs pour information et validation (à minima SDIS, DDT service Forêt, DREAL, service biodiversité / espèces protégées), accompagné d'un plan écologique de débroussaillage ;
- Le plan doit être validé par les services instructeurs qui émettent toutes remarques utiles avant mise en œuvre sur site.

Plusieurs principes à appliquer lors du débroussaillage peuvent d'ores et déjà être énoncés ici :

- Prise en compte des espèces à enjeux lors du débroussaillage (cf. Mesure MR01) ;
- Enlever et exporter (en dehors du site) une partie de la biomasse en amont du broyage afin de ne pas « étouffer » le sol et permettre à la végétation de se développer ;
- Réaliser des interventions manuelles sous contrôle d'un écologue ;
- Réaliser un broyage non destructeur du sol ;
- Conserver des zones reifées (végétations arbustives et buissonnantes) pour la faune ;
- Préserver les continuités écologiques.

Suivis

Aucun suivi n'est prévu pour cette mesure.

Coût estimatif

Coût écologique :

- Réunion d'identification et d'évaluation des risques sur les enjeux naturels : 1 réunion sur site = 565 € HT ;
- Etablissement d'un rapport synthétique des impacts du débroussaillage sur les enjeux naturels et rappelant toutes les limites de son intervention et définition de mesures complémentaires : 3,5 jours = 2.360 € HT.

Pour cette mesure, l'intervention d'un écologue est estimée à 2.925 € HT.

A ceci s'ajoute le prix du géomètre dont le coût est à définir en fonction de l'importance de sa mission et si son intervention est nécessaire. Les autres coûts relatifs à cette mesure sont intégrés au coût total du projet.

Soit un total pour cette mesure **2 925 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

Le plan écologique de débroussaillage sera transmis pour validation aux services instructeurs par le maître d'ouvrage. Sa bonne application sera contrôlée lors du suivi de chantier (MA1).

MR10 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein des parcs

Constat et objectifs

Lors du défrichage, les végétaux non bucheronnés (branches, jeunes arbres, huppier, etc.) sont broyés sur place. Dans le cas de milieux forestiers, la masse de végétaux broyés peut s'avérer importante, entraînant l'apparition d'une couche de broyat sur une grande partie de l'emprise du parc. Cette couche pouvant être épaisse (parfois plus de 20 cm d'épaisseur) peut s'avérer néfaste pour la reprise de la végétation herbacée (poussure du sol, étouffement de la banque de graine, disparition de la faune). Il convient donc de réduire au maximum cette masse de broyats et de la stocker dans des endroits compatibles avec les enjeux écologiques.



Exemple de résultat à éviter : sol recouvert de végétaux broyés rendant la reprise de la végétation herbacée difficile voire impossible.

Source : ECOTER, 2015

Mode opératoire

Afin de réduire la masse de broyats, il est nécessaire d'augmenter la quantité de végétaux bucheronnés. Pour cela seuls les végétaux présentant un diamètre strictement inférieur à 10 cm (à 50 cm du sol) pourront être broyés, les autres seront systématiquement bucheronnés pour réaliser des tas de bois.

Afin d'assurer un broyage fins et le moins impactant pour le sol, les végétaux seront broyés préférentiellement avec des broyeurs à végétaux et non des broyeurs mixtes ou à pierres.

Suite à cela le dessouchage pourra avoir lieu. Plusieurs techniques sont préconisées selon les milieux :

- Au niveau des secteurs à forte concentration de pins, une forte épaisseur de broyats est attendue. Afin de réduire cette couche et de l'incorporer dans le sol, un décompacteur sera utilisé pour dessoucher et rebroyer les végétaux. Celui-ci ne devra pas rentrer trop profondément dans le sol (10 cm maximum). Un chenillard viendra ensuite relasser le sol ;
- Dans les secteurs présentant peu des souches (zones herbacées notamment), le dessouchage se fera à l'aide d'une pelle mécanique (de taille importante type « 24 tonnes ») qui sera équipée d'un godet à dents. Celle-ci « peignera » le sol afin de détecter les souches avec les dents du godet sans creuser le sol et évitant ainsi de déstructurer les horizons du sol.

Les souches extraites seront mises en andains espacés de 6 m afin de répartir le broyat. Elles seront broyées à l'aide d'un broyeur à végétaux.

Coût estimatif

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA01 « Suivi de chantier ».

MR11 : Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques

Constat et objectifs

Avant réalisation du projet, des sondages archéologiques auront lieu sur la zone d'emprise. De ce fait, des tranchées seront creusées et le sol mis à nu sur certains secteurs. Si ces interventions ne prennent pas en compte les milieux naturels, des enjeux pourront être impactés, des espèces protégées pourront notamment être détruites. Des conséquences néfastes pour le sol pourront également être engendrées (destruction de la structure du sol). Cette mesure liste les consignes à respecter lors des travaux de sondage archéologique. Elles permettront d'éviter de nombreux impacts imprévus sur les milieux naturels.

Mode opératoire

VOLTALIA fournira aux entreprises de sondage archéologique un cahier des charges indiquant les consignes suivantes :

- Respecter le calendrier écologique ;
- Intervenir après la mise en place des rue-balises et des clôtures de chantiers matérialisant les secteurs à enjeux (cf. MR01) ;
- Ne pas intervenir en dehors de la zone d'emprise du projet (cf. MR01) ;
- Respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux matérialisées (cf. MR01) ;
- Lors du creusement des tranchées, séparer les terres végétales (de l'ordre des 30 premiers centimètres du sol – à évaluer sur place) des terres minérales. Reconstituer ensuite le sol en suivant son organisation originelle (déposer d'abord les terres minérales et étaler ensuite les terres végétales par-dessus).

Coût estimatif

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

MR12 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site

Constat et objectifs

Le démantèlement du parc et la remise en état du site prévoient des opérations qui peuvent s'avérer impactantes pour les milieux naturels (démantèlement des structures, extraction de câbles, raclement des matériaux, etc.). Ceci, d'autant plus que la gestion du parc envisagée a vocation à re-naturaliser l'emprise du parc. Ainsi, des espèces à enjeu sont susceptibles de coloniser le site et ainsi d'être impactées lors de ces travaux de démantèlement. Ces opérations sont également susceptibles d'impacter les milieux environnants. Afin de réduire l'impact de ces travaux plusieurs actions doivent être réalisées.

Mode opératoire

Lors de l'année précédant le démantèlement du parc, il sera nécessaire de réaliser une évaluation des impacts des travaux envisagés. Les résultats des suivis écologiques (MA03) réalisés tout au long de l'exploitation du parc constitueront une base solide afin d'établir l'état initial du site avant démantèlement. Au besoin, des expertises cibées devront être réalisées, ceci afin notamment de répondre à la réglementation en vigueur au moment du démantèlement. Cette évaluation des impacts du démantèlement engendra l'établissement de mesures afin d'éviter et réduire ces impacts. Les actions à entreprendre *a minima* sont les suivantes :

- Respecter le calendrier écologique pour la réalisation des travaux (cf. MR03) ;
- Préablement à toute intervention, mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (en fonction des résultats des suivis) et notamment mise en défens des gîtes à reptiles installés dans l'emprise du parc ;
- Ne pas intervenir en dehors de l'emprise clôturée. Interdire toute utilisation des milieux naturels attenants : lors du démontage des clôtures, du stockage, stationnement, base vie, etc. ;
- Respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux matérialisées ;
- Respecter les consignes de conduites d'un chantier en milieu naturel (cf. MR08) ;
- Tri des terres issues des tranchées (extraction câblage) afin que celle-ci soient repositionner dans l'ordre initial des strates lors du rebouchage de la tranchée ;
- Réaliser un suivi du chantier de démantèlement par un coordinateur en écologie ;
- Au vu des enjeux écologiques présents et de la gestion réalisées sur 25 ans de l'emprise du parc, il convient de ne pas reboyer l'emprise du parc après le démantèlement.

Coût estimatif

Le coût de cette mesure sera estimé précisément lors du démantèlement.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA01 : Suivi de chantier

Constat et objectifs

Le développement de ce parc photovoltaïque concerne un milieu où plusieurs enjeux floristiques et faunistiques ont été décelés au niveau de la zone d'implantation mais aussi et surtout à proximité immédiate.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont mises en place pour éviter et/ou limiter les impacts sur la faune et la flore.

Un suivi de chantier par un écologue permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques. Ce suivi doit être lancé avant le début des travaux et se terminer après la fin des travaux.

Mode opératoire

La présence d'un écologue est essentielle durant la phase des travaux, en particulier lors de la réalisation des mesures présentées dans le cahier de mesures.

Quatorze passages seront nécessaires (possiblement plus).

L'objectif est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. L'écologue contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité. Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Réunion de lancement et de sensibilisation. L'objectif est de localiser *in situ* et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ;
- Accompagner les mises en défens, protégeant les secteurs d'intérêt : veiller à leur bon positionnement et à leur maintien tout au long des travaux, à la préservation des milieux naturels d'intérêt, etc. (voir budget de mise en défens) ;
- Accompagner le défrichage (présence importante au lancement des opérations) ;
- Accompagner la mise en œuvre du premier débroussaillage écologique ;
- Contrôler l'état du site et notamment *vis-à-vis* des enjeux écologiques ;
- Veiller à la propreté des engins à l'intérieur du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ;
- Accompagner la pose de la clôture du parc notamment concernant les passages à faunes : conseiller des localisations pertinentes pour la création des passages dans la clôture, vérifier la fonctionnalité des passages à faune (qu'ils permettent bien le passage de la petite et moyenne faune), vérifier qu'ils ne présentent pas de danger pour la faune (fragments de clôture qui dépassent, etc.), etc. ;
- Superviser la constitution des tas de bois : conseiller sur les meilleurs endroits où les constituer, vérifier l'absence d'espèces patrimoniales ou protégées aux endroits choisis, vérifier la fonctionnalité des tas confectionnés, etc. ;
- Etc.

Enfin, l'écologue participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux. Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA01			
Objet	Volume	Prix par unité	Cout total
Préparation du cahier des engagements	1]	650 € HT	650 € HT
Mise en défens	2]	650 € HT	1 300 € HT
Réunion de lancement avec le MOE	1 J	650 € HT	650 € HT
Visite de chantier + compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite	1,25] x 14 = 17,5]	650 € HT	11 375 € HT
Bilan = 1 visite + compte-rendu destiné aux services de l'Etat	2]	650 € HT	1 300 € HT
		TOTAL	15 275,00 € HT

Le cout total de cette mesure est estimé à **15 275,00 € HT**. Il s'agit là d'un engagement à minima. En effet, d'autres interventions en phase chantier pourront être menées en fonction des besoins.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

MA02 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique

Constat et objectifs

Au regard des enjeux naturels identifiés et des impacts évalués, un cahier complet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été proposé. Cette mesure assure l'engagement du maître d'ouvrage afin de répondre aux attendus réglementaires et faciliter l'intégration dudit projet dans son environnement naturel.

La mise en œuvre de ce cahier de mesures exige une certaine **organisation**, une anticipation adaptée et des **compétences en matière de génie écologique**.

Mode opératoire

La mise en œuvre du cahier de mesures doit être envisagée dès la fin de l'instruction des dossiers réglementaires afin d'anticiper la réalisation de certaines actions dites « urgentes ».

Elle se découpe comme suit :

- Planification fine des actions, en particulier selon l'échéancier de travaux (1 jour au lancement) ;
- Recherche de prestataires (enjeux écologiques) au besoin (1 jour) ;
- Mise en œuvre et coordination des actions et vérification de la bonne réalisation des mesures (en particulier du pâturage et du suivi écologique) (2 jours tous les deux ans) ;
- Compilation des comptes rendus, rapports et bilans (1 jour tous les deux ans) ;
- Coordination des suivis écologiques et divers aménagements (1 jour tous les deux ans) ;
- Suivis et encadrement de la remise en état en fin d'exploitation (fonction du projet en fin d'exploitation) ;
- Etablissement de synthèses (fonction du besoin) ;
- Etc.

Au total, sur 25 ans d'exploitation, il est nécessaire de prévoir environ 52 jours de travail (environ 4] tous les 2 ans).

Cout estimatif

Sur 25 ans d'exploitation, le coût de cette coordination est estimé à **33 800 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

Le coordinateur a la charge de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

MA03 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés

Constat et objectifs

La réalisation du projet va impacter plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées. Afin, d'évaluer l'impact réel du chantier sur ces compartiments biologiques, un suivi biologique est ici proposé. Ce suivi sera réalisé sur 25 ans. Il permettra d'évaluer l'évolution des populations locales et d'en vérifier leur maintien. Il permettra également de vérifier l'efficacité des mesures et de proposer d'éventuelles corrections.

Mode opératoire

Pour la réalisation de cette mesure, des suivis seront réalisés à intervalles réguliers sur la zone d'emprise du projet mais également sur les secteurs environnants. Un protocole de suivi simple sera adapté à chaque compartiment (présence/absence, transects, IPA, etc.).

Ces protocoles devront être définis la première année de la veille écologique et devront être identiques pour toutes les années de la veille écologique (première année après la réalisation des travaux). Ces suivis concerneront la **flore** et les **habitats naturels** (suivi de la reprise de la végétation au sein du parc, suivi de l'évolution des habitats naturels autour du parc, et notamment au sein de la bande OLD), les reptiles (suivi du cortège local dans et autour du parc, suivi de la colonisation des gîtes créés – cf. MA04) et sur les oiseaux (suivi du cortège local dans et autour du parc).

PLANIFICATION DE LA MESURE MA03																									
Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Suivi Faune	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Flore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Cout estimatif

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MA03				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
SUIVI Flore et Habitats naturels	2 journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT
SUIVI des Reptiles	2 journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT
SUIVI des Oiseaux	2 journées par année de suivi 1 jour de rédaction	650 € HT	Années 1, 2, 5, 10, 17 et 25	11 700 € HT
			Total	35 100 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de la réalisation de cette mission sera effectuée par le coordinateur environnement.

MA04 : Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune

Constat et objectifs

Afin de favoriser le maintien des populations locales (en particulier pour le Lézard ocellé), il sera nécessaire de mettre en place des aménagements écologiques de type refuge à faune dans le but d'offrir des micro-habitats favorables aux reptiles (abris et caches). Ces installations sont aussi susceptibles d'accueillir les micromammifères et les insectes saproxylophages. Ainsi, des tas de bois (issus des opérations de défrichage du site : branches et troncs) seront déposés en dehors de l'emprise des travaux. De même, la constitution de tas de pierres permettra de recréer des habitats favorables et des refuges pour ces espèces.

Cette mesure est valable pour l'ensemble de la petite faune : amphibiens, reptiles, insectes, micromammifères.

Mode opératoire

Ces gîtes seront à disposer sur plusieurs secteurs du site (à l'intérieur de l'enceinte des parcs pour les tas de pierres et en lisière pour les tas de bois), en veillant à ce qu'ils ne gênent pas l'exploitation. Les secteurs éloignés des boisements ou situés en lisières seront à viser en priorité. Ces tas de bois et de pierres seront constitués au plus tôt durant les travaux, afin de créer des refuges qui pourront être utilisés par les individus pendant les travaux les plus impactant (modèle du sol, création des tranchées, etc.). Autant que possible, les matériaux issus du chantier seront utilisés.

- Il est prévu de créer :
 - 15 tas de bois pour former un gîte de type « Dôme » et constitués de branches et de buches issues de la phase de défrichage :

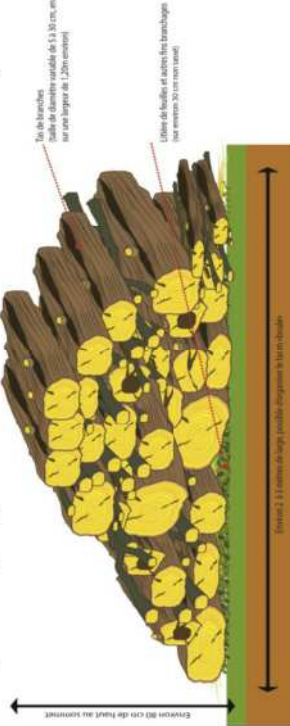


Schéma de principe pour la constitution de gîtes de type « Dôme bois » pour l'hétopétofaune

Source : DRYOPTERIS, 2014

- 30 tas de pierres pour former des gîtes (20 tas de pierre et 10 gîtes fosse), constitués de pierres issues de l'excavation des matériaux (ou apports de pierres de pays), lors de la réalisation des tranchées :

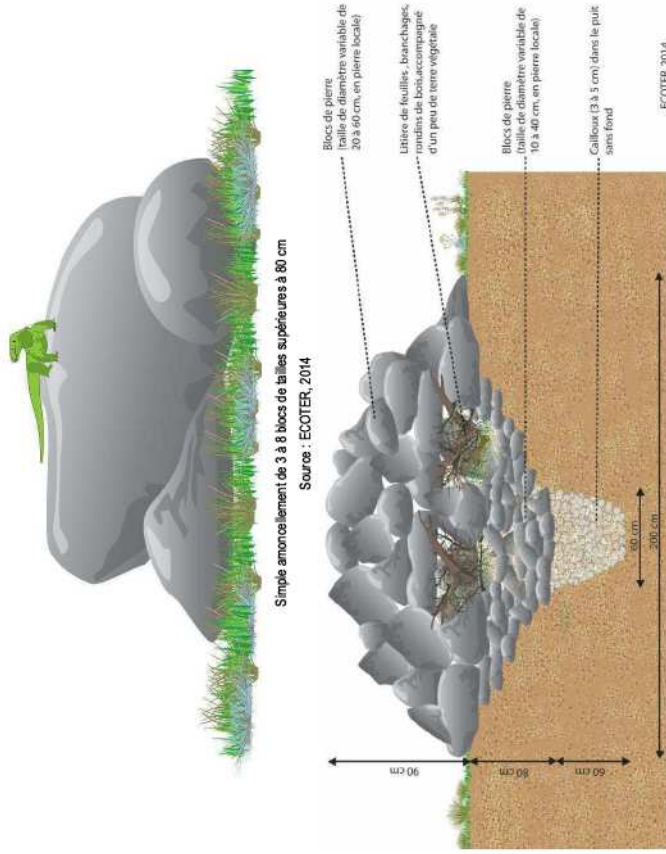


Schéma de principe pour la constitution de gîtes de type fosse en pierre pour l'hétopétofaune

Source : ECOTER, 2014

L'écologie en charge du suivi de chantier veillera à la localisation de ces gîtes hors zones de présence d'espèces floristiques ou de plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux ou protégés et visera à établir un réseau cohérent et fonctionnel (éviter notamment la création de gîtes là où il y en a déjà).

En cas de mise en place de gîte au sein de secteur sensible, les ouvriers devront obligatoirement être accompagnés de l'écologue.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

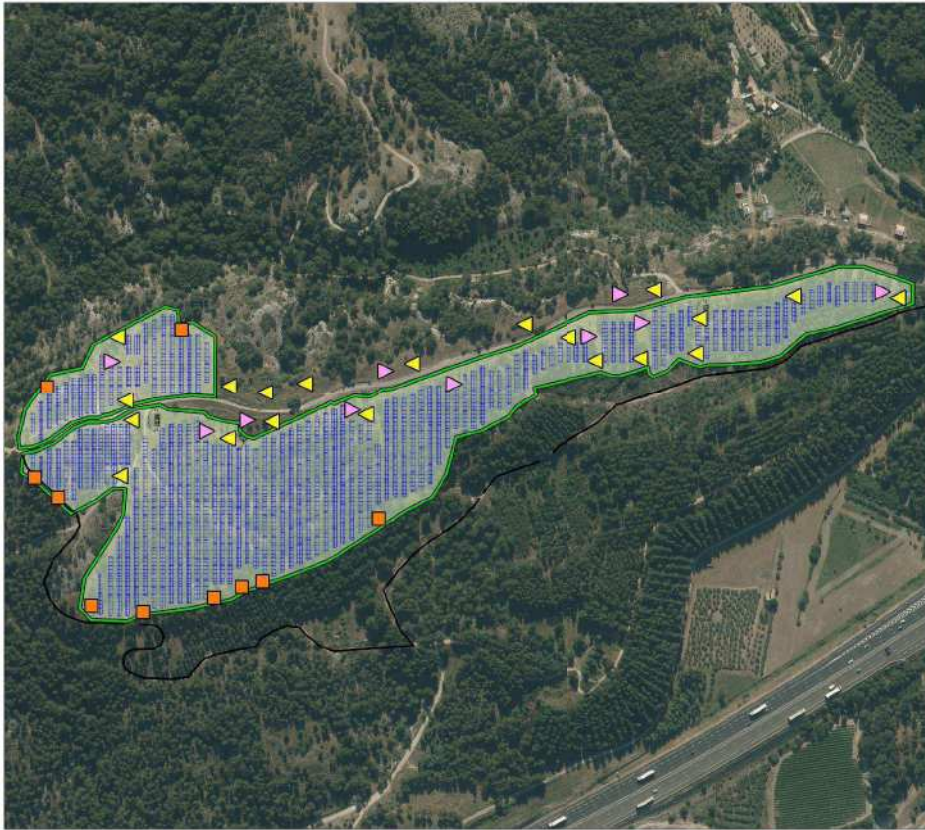
Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA3 - TAS DE PIERRES ET DE BOIS			
Objet	Nb. unités	Prix par unité	Coût total
Création de gîtes bois	10	50 € HT (sur la base du bois coupé sur place)	500 € HT
Création de gîtes pierres	30	300 € HT	9 000 € HT
Assistance d'un écologue	1,5 j	650 € HT	975 € HT
		TOTAL	10 475 € HT

Soit un total de **10 475 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA01.



Légende

- Emprise ciblée
- Piste
- Type de gîtes
 - Tas de pierres
 - Citerne fossée
 - Tas de bois

Echelle : 1:9 000
0 m 50 m 100 m
Sources : ECOTER - VOLTALIA -
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : S.FONBERG - ECOTER
Poids : 1015004910216

Carte 36. MA04 - Localisation des gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Le tableau suivant présente les impacts résiduels suite aux mesures de réduction énoncées ci-avant.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS				Impact résiduel global
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global
Haute faune				
ENJEU 01 Présence de pelouses à Brachypodes rameux riches en annuelles	Fort	Moderé	ME01, MR01, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03	Faible
ENJEU 02 Présence de talis haut de Chêne vert	Moderé	Négligeable	ME01, MR01, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03	Négligeable
Flore				
ENJEU 03 Présence d'une diversité forestière importante sur certains secteurs de pelouses	Moderé	Moderé	ME01, MR01, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03	Faible
Oiseaux				
ENJEU 04 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en hibernation (Tain des Aulnes)	Moderé	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Faible
ENJEU 05 Présence du Rollier d'Europe en alimentation	Moderé	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Négligeable
ENJEU 06 Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou)	Faible	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Faible
Chiroptères				
ENJEU 07 Présence du Petit murin en chasse et transit	Fort	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Faible
ENJEU 08 Présence du Minioptère de Schrebbers et du Grand murin en transit	Moderé	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Faible
ENJEU 09 Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murin de Natterer, Noctule de Lesser, Oreiller gris, Molosse de Cestoni, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	Faible	Faible	ME01, MR01, MR02, MR04, MR5, MR6, MR7, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA2, MA3	Faible
Mammifères (hors chiroptères)				
ENJEU 10 Présence de la Genette d'Europe, espèce protégée	Moderé	Faible	ME01, MR01, MR02, MR03, MR4, MR5, MR7, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3	Faible
ENJEU 11 Présence de l'Écureuil roux, espèce protégée	Faible	Faible	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03	Faible
Reptiles				
ENJEU 12 Présence du Lézard ocellé, espèce protégée	Fort	Fort	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03, MA04	Faible
ENJEU 13 Présence du Psammodromus d'Edwards, espèce protégée	Moderé	Moderé	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03, MA04	Faible
ENJEU 14 Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle grondine)	Moderé	Moderé	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03, MA04	Faible
ENJEU 15 Présence du Seps strié, espèce protégée	Moderé	Moderé	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR8, MR9, MR10, MR12, MA1, MA2, MA3, MA4	Faible
ENJEU 16 Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarentule Mauritanie)	Faible	Faible	ME01, MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MR12, MA01, MA02, MA03, MA04	Faible
Insectes				
ENJEU 17 Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	Moderé	Moderé	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Faible

SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET						Coût total (estimation EHT)
Abréviation	Libellé	Période de réalisation			Intégré au coût du projet	
		Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux		
Entretien						
ME01	Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet	•	•	•	Intégré au coût du projet	
Réduction						
MR01	Mise en défens des secteurs à enjeux	•	•	•	Intégré au coût du chantier (cf. MA01)	8 440,00 € HT
MR02	Prise en compte des enjeux écologiques lors des travaux de rénovation de la piste d'exploitation ouest	•	•	•		
MR03	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•		
MR04	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR05	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR06	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces	•	•	•		17062,50 € HT
MR07	Obtenir le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR08	Conduite de chantier en milieu naturel	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR09	Réalisation et application d'un plan écologique de débroussaillage	•	•	•		2 925 € HT
MR10	Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein du parc	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR11	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•	•	•	Intégré au coût du projet	
MR12	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site	•	•	•	Non chiffrable	
Accompagnement						
MA01	Suivi de chantier	•	•	•		15 275,00 € HT
MA02	Coordonner l'application et le suivi des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•		33 800 € HT (sur 25 ans)
MA03	Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés	•	•	•		35 100,00 € HT (sur 25 ans)
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune	•	•	•		10 475 € HT
TOTAL						123 077,50 € HT

Le coût total des mesures s'élève à **123 077,50 € HT**. Soit **4 923,10 € HT / an** en moyenne sur une durée de 25 ans. Ces valeurs sont données pour l'année **2016** et sont à actualiser pour les années suivantes.

CONCLUSION

Peu de limites importantes à la méthode des expertises naturalistes ont été relevées lors de cette étude. Les prospections réalisées sont, par leur nature, leur précision, leur fréquence, les saisons d'intervention, les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité.

Les principaux enjeux associés à la zone d'étude immédiate sont principalement liés aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces secteurs abritent une faune et flore riche dont plusieurs espèces protégées ou à enjeu local de conservation notable. Citons notamment le Lézard ocellé, le Psammotrompe d'Edwards, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, le Tarin des Aulnes, l'Abouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, etc.

Des enjeux écologiques sont aussi liés aux massifs boisés qui occupent une grande partie de la zone d'étude, citons notamment la Genette d'Europe, le Petit Murin, l'Écureuil roux, etc.

Grâce à une prise en compte des résultats des expertises pour concevoir le projet, la majorité des enjeux forts et modérés a été évitée par le projet final. Toutefois, certains de ces enjeux sont inclus dans la bande OLD.

Un panel de mesures sera mis en place afin de réduire les impacts sur les enjeux écologiques. La bonne application de ces mesures de réductions et la réalisation des mesures d'accompagnement permettra de réduire significativement les impacts résiduels du projet, ces derniers étant faibles ou négligeables. Le suivi de l'efficacité de ces mesures est un engagement qui permettra de contrôler et au besoin de faire évoluer les dites mesures afin de répondre à l'obligation de résultats.

Ainsi, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact, d'accompagnement écologique des travaux et de la réalisation des mesures d'accompagnement, le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle.

EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCE AU TITRE DE NATURA 2000 ENJEUX NATURA 2000

Le chapitre répond à l'alinéa 1 de l'article R414-23 du code de l'environnement :

1. - Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare d'un ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

1.1 Les sites Natura 2000 relevant de la directive Habitats, Faune, Flore

1.1.1 Zone Spéciale de Conservation FR9301595 « Crau sèche – Crau sèche »

Cette ZSC est située à 1,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence de l'A7 et du canal EDF qui constituent de véritables barrières aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les espèces et habitats cités dans le FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »			
Code EUR ZT	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
3170*	Mares temporaires méditerranéennes	Non	Non
3240	Forêts-galleries à Salix alba et Populus alba	Non	Non
3340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Oui	Non
6220*	*Parcours substepaniques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	Oui	Absence de lien écologique direct
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holcusetion	Non	Non
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Non	Non

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »			
Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	C	Non
	Cortulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	C	Non
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	D	Non
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	D	Non
POISSONS	Blageon (<i>Leuciscus souffii</i>)	C	Non
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	C	Non
CHIROPTERES	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Non
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	B	Non
	Rhinolophe Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	C	Non
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	C	Oui

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »

Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
	Bartselle (<i>Bartsella parvasellus</i>)	C	Non
	Minioptère de Schrebiers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	C	Oui
	Vespertillon à oreilles écharnées (<i>Myotis emarginatus</i>)	B	Non
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	C	Oui

*Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)

A. 100% >= 10%

B. 10% >= 10%

C. 20% >= 10%

D. population non significative

Au vu de la distance et de l'absence de continuité entre ce site et la zone d'étude, le projet ne portera pas atteinte aux habitats du site. Toutefois, un risque d'atteinte est à possible pour 3 espèces de chiroptères (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement). Ainsi, une évaluation des incidences du projet plus poussée est nécessaire pour de la ZSC « Crau centrale – Crau centrale ».

1.1.2 Zone Spéciale de Conservation FR9301594 « Les Alpilles »

Cette ZSC est située à 3,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence de l'A7 et du canal EDF qui constituent de véritables barrières aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les habitats naturels cités dans le FSD de la ZSC « Les Alpilles ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES »			
Code EUR ZT	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
4090	Landes orno-méditerranéennes endémiques à genres épiphytes	Non	Non
5210	Matorrals arborecents à Juniperus spp.	Non	Non
6220*	*Parcours substepaniques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	Oui	Non
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holcusetion	Non	Non
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non	Non
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Non	Non
9240	Forêts-galleries à Salix alba et Populus alba	Non	Non
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Oui	Absence de lien écologique direct entre les habitats du site et de la zone de projet
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Non	Absence de lien écologique direct entre les habitats du site et de la zone de projet

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZSC « Les Alpilles ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES »			
Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES	Cortulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	C	Non
	Damier de la sucsée (<i>Euphydryas aurinia</i>)	C	Non
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	C	Non
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	C	Non
CHIROPTERES	Ecaille chabée (<i>Eptesicus serotinus</i>)	D	Non
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Non

**ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE
FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES »**

Compartiment biologique	Espèce	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
	Grand Rhinogre (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	B	Non
	Rhinogre Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	C	Non
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	A	Oui
	Minioptère de Schiebel (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	A	Oui
	Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	C	Non
	Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	A	Non
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	B	Oui
	Bouffeur (<i>Rhinodius amarus</i>)	C	Non

Évaluation de la population de la ZSC : Population (effectif des espèces présentes sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)

- A. 100% > 20 > 15%
- B. 15% > 20 > 2%
- C. 2% > 15 > 0%
- D. Population non significative

Au vu de la distance et de l'absence de continuité entre ce site et la zone d'étude, le projet ne portera pas atteinte aux habitats du site. Toutefois, un risque d'atteinte est à possible pour 3 espèces de chiroptères (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement). Ainsi, une évaluation des incidences du projet plus poussée est nécessaire pour de la ZSC « Les Alpilles ».

1.2 Les sites Natura 2000 relevant de la directive Oiseaux

1.2.1 Zone de Protection Spéciale FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

L'ensemble de la zone d'étude immédiate est comprise dans cette ZPS, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »	Évaluation de la population du site	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Bondrée apivore	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Reproduction (R). Hivernage (0-2). Etape migratoire (C).	D	DO1	Absente	Non
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Circéble Jean-le-Blanc	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction (3 à 5 couples). Etape migratoire (P)	C	DO1	Absente	Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage (C).	C	DO1	Absente	Non
Aigle de Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Résidente (28 4 couples - P)	A	DO1	Absente	Non
Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Etape migratoire (V)	D	DO1	Absente	Non
Faucon crécerelle	<i>Falco naumanni</i>	Etape migratoire (V)	C	DO1	Absente	Non
Faucon d'Eschère	<i>Falco eleonorae</i>	Etape migratoire (V)	C	DO1	Absente	Non
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Etape migratoire (R)	D	DO1	Absente	Non
Ouardès carapetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Reproduction (1 à 3 mâles chanteurs - P)	C	DO1	Absente	Non
Cécidienne criard	<i>Bufo oedecnemus</i>	Reproduction (R)	C	DO1	Absente	Non
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Résidente (10 à 15 couples - P)	C	DO1	Oui	Oui
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction (C). Etape migratoire (C)	C	DO1	Oui	Oui
Grand-duc d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction (R). Etape migratoire (R)	C	DO1	Absente	Non
Pic noir	<i>Dryocopus major</i>	Reproduction (R). Hivernage (R)	D	DO1	Absente	Non
Aouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Résidente (C). Hivernage (C)	C	DO1	Oui	Oui

**OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE
FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHÂINES ALENTOUR »**

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »	Évaluation de la population du site	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Etape migratoire (C)	C	DO1	Absente	Non
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Reproduction (C). Etape migratoire (C)	C	DO1	Oui	Oui
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhuloxia pyrrhuloxia</i>	Résidente (C)	C	DO1	Absente	Non
Bruant orlon	<i>Emberiza hortulana</i>	Hivernage (R)	C	DO1	Absente	Non
Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »		Reproduction (R). Etape migratoire (R)	D	DO1	Absente	Non

L'analyse du risque d'incidence, montre que le projet risque de porter atteinte à plusieurs populations d'espèces présentes dans la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », 4 espèces d'oiseaux sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ainsi une analyse des incidences plus poussée s'avère nécessaire pour ce site Natura 2000.

1.2.2 Zone de Protection Spéciale FR9310064 « Crau »

Cette ZPS est située à 1,9 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Crau ».

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310064 « Crau »	Évaluation de la population du site	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Blongios nain	<i>Icthyophaga minuscule</i>	Reproduction (0-3m)	C	DO1	Absente	Non
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Reproduction (0-6p)	C	DO1	Absente	Non
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	Hivernage (0-1)	D	DO1	Absente	Non
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction (100-130p). Hivernage (0-2). Etape migratoire (>10000)	C	DO1	Absente	Oui
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Hivernage (150-200). Etape migratoire (P)	B	DO1	Absente	Non
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Reproduction (P). Etape migratoire (P)	C	DO1	Absente	Non
Circéble Jean-le-Blanc	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction (P). Etape migratoire (P)	C	DO1	Absente	Non
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Résidente (1-5p). Hivernage (P). Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage (P)	D	DO1	Absente	Non
Busard cendré	<i>Circus pygmaeus</i>	Reproduction (V). Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Aigle de Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Résidente (P). Hivernage (1-5)	B	DO1	Absente	Non
Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Faucon crécerelle	<i>Falco naumanni</i>	Reproduction (136p)	A	DO1	Absente	Non
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Hivernage (<20). Etape migratoire (P)	C	DO1	Absente	Non
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage (1-5p). Etape migratoire (P)	D	DO1	Absente	Non
Ouardès carapetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Résidente (500-600m). Hivernage (700-2000)	A	DO1	Absente	Non
Cécidienne criard	<i>Bufo oedecnemus</i>	Reproduction (700-800p)	B	DO1	Absente	Non

**OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE
FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310064 « CRAU »**

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310064 "Crau"	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Pluvier gâlard	<i>Charadrius hiemalis</i>	Etape migratoire (10-100).	C	Absente	Non
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Hivernage (>1000). Etape migratoire (P).	B	Absente	Non
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernage (1000-3000).	A	Absente	Non
Ganga catta	<i>Pterodroma alba</i>	Résidente (115p).	A	Absente	Non
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Résidente (P).	D	Absente	Non
Roller d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction (60-70p).	A	Oui en alimentation	Oui
Alouette calandrine	<i>Melanocorypha calandrin</i>	Résidente (60-70p).	A	Absente	Non
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction (1000p).	A	Absente	Non
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Résidente (1-10p).	D	Oui	Non
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Reproduction (>100p).	C	Absente	Non
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Hivernage (P).	D	Oui	Population non significative
Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	Reproduction (V). Etape migratoire (R).	D	Absente	Non

Statut biologique sur la ZPS : T : indécis, P : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèces communes, V : espèces très rares, P : population présente, E : évaluation de la population de la ZPS ; Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)

A 100% > P > 15%
B 15% > P > 2%
C 2% > P > 0%
D Population non significative

L'analyse du risque d'incidence, montre que le projet risque de porter atteinte à plusieurs populations d'espèces présentes dans la ZPS « Crau », 2 espèces d'oiseaux sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ainsi une analyse des incidences plus poussée s'avère nécessaire pour ce site Natura 2000.

1.2.3 Zone de Protection Spéciale FR9312013 « Les Alpilles »

Cette ZPS est située à 3,6 km à l'ouest de la zone d'étude, ainsi l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 est susceptible d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique.

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « Les Alpilles ».

**OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE
FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9312013 « LES ALPILLES »**

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310064 "Crau"	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Bondrée épave	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Reproduction (2-3 couples - P). Etape migratoire (P)	D	Absente	Non
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction (1-3 couples - P).	D	Oui en alimentation	Oui
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Etape migratoire (P)	D	Absente	Non
Vautour péronopère	<i>Neophron peronopereus</i>	Reproduction (1-2 couples - P).	B	Absente	Non
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Etape migratoire (R)	D	Absente	Non
Circé Jean-le-Blanc	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction (4-6 couples - P). Etape migratoire (P)	C	Absente	Non

**OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE
FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9312013 « LES ALPILLES »**

Nom français	Nom scientifique	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9310064 "Crau"	Statut	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage (P)	D	Absente	Non
Busard centré	<i>Circus pygmaeus</i>	Etape migratoire (P)	D	Absente	Non
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Etape migratoire (R)	D	Absente	Non
Aigle botté	<i>Hieraeetus pennatus</i>	Etape migratoire (R)	D	Absente	Non
Aigle de Bonelli	<i>Hieraeetus fasciatus</i>	Résidente (3-4 couples - P)	A	Absente	Non
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Etape migratoire (R)	D	Absente	Non
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage (P). Etape migratoire (P).	D	Absente	Non
Ouardie canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Résidente (P)	D	Absente	Non
Éclicène criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Reproduction (P)	D	Absente	Non
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Résidente (40 couples)	B	Absente	Non
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction (P).	C	Oui	Oui
Roller d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction (15 à 30 couples - P).	B	Oui en alimentation	Oui
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Etape migratoire (P)	D	Absente	Non
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Reproduction (P).	D	Absente	Non
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Reproduction (P).	C	Absente	Non
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Résidente (C)	C	Oui	Oui
Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	Etape migratoire (R)	D	Absente	Non
Craie à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Hivernage (P)	D	Absente	Non
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction (P).	D	Absente	Non

Statut biologique sur la ZPS : T : indécis, P : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèces communes, B : espèces rares, V : espèces très rares, P : espèces présentes, E : évaluation de la population de la ZPS ; Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)

A 100% > P > 15%
B 15% > P > 2%
C 2% > P > 0%
D Population non significative

L'analyse du risque d'incidence, montre que le projet risque de porter atteinte à plusieurs populations d'espèces présentes dans la ZPS « Les Alpilles », 4 espèces d'oiseaux sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ainsi une analyse des incidences plus poussée s'avère nécessaire pour ce site Natura 2000.

1.3 Bilan de l'analyse du risque d'incidences

Afin d'établir le besoin d'engager une évaluation plus poussée des incidences du projet sur ces habitats et espèces, une première analyse du risque d'atteintes a été réalisée ici.

L'analyse du positionnement de la zone d'étude au sein du réseau Natura 2000 montre que celle-ci n'est directement connectée qu'à un seul site, à savoir la ZPS « Garrigues de Larçon et Chaines alentour ». Les autres sites Natura 2000 sont tous éloignés et sont séparés de la zone d'étude par de nombreuses barrières (Autoroute A7, canal EDF, urbanisation, etc.) rendant quasi inexistante la connexion terrestre entre ces entités.

Ce constat nous indique que seules des espèces présentant une capacité de déplacement importante (oiseaux, chiroptères) peuvent utiliser à la fois la zone d'étude et l'un de ces sites Natura 2000. Les résultats de l'analyse sont récapitulés dans le tableau suivant :

Type	Numéro Libellé	EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES NATURA 2000				Nécessité d'une évaluation approuvée des incidences
		Présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 dans la zone d'étude		Atteintes envisagées		
		Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	
ZSC	FR301595 « Crau centrale – Crau sèche »	Oui (2)	Oui (3 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (3 chiroptères)	Oui
	FR301594 « Les Alpilles »	Oui (2)	Oui (3 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (3 chiroptères)	Oui
	FR310089 « Garrigues de Lançon et Chaines alentours »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (4 oiseaux)	Oui
ZPS	FR310064 « Crau »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (2 oiseaux)	Oui
	FR312013 « Les Alpilles »	-	Oui (4 oiseaux)	-	Oui (4 oiseaux)	Oui

Cette évaluation de risque d'incidences au titre de Natura 2000 permet donc d'identifier un besoin d'approfondir l'évaluation appropriée des incidences pour 5 sites Natura 2000 en réponse à l'alinéa II de l'article R414-23 du code de l'environnement.

Les risques d'incidences concernent uniquement des espèces d'oiseaux et de chiroptères listées dans les FSD de ces sites.

II EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

Ce chapitre répond à l'alinéa II de l'article R414-23 du code de l'environnement :

II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

« L'analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects du projet ne concerne que les habitats et espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir une incidence.

A ce stade, et sous réserve d'une argumentation, des habitats ou espèces présents ou potentiels dans la zone d'influence mais sur lesquels le projet n'aura aucune incidence peuvent être écartés » (DREAL PACA, 2011).

Pour cette évaluation du risque d'incidences sur les habitats naturels et les espèces, sont considérés :

- La présence de ces habitats naturels ou espèces d'intérêt communautaire au sein de la zone d'étude ;
- L'atteinte indirecte potentielle du projet sur les habitats naturels ou espèces d'intérêt communautaire de ces sites par modification d'éléments nécessaires à leur bon fonctionnement.

Au regard de la localisation du projet, les atteintes indirectes de ces sites Natura 2000 sont peu probables.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne seront pas prises en compte dans le cadre de l'évaluation des incidences.

II.1 Les sites Natura 2000 relevant de la directive Habitats, Faune, Flore

II.1.1 Evaluation des incidences sur les objectifs de conservation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »

Le Petit Murin subira une destruction d'une partie de ses terrains de chasse (0,56 ha) ainsi qu'une altération de corridors secondaires de déplacements. Néanmoins, au vu de l'importante superficie de ses territoires de chasse l'espèce est capable d'effectuer une 20aine de km pour chasser) les milieux impactés n'en représentent qu'une faible proportion. De plus, le corridor principalement utilisé par l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur le Petit Murin sont jugées faibles.

Le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers subiront également une modification des corridors de déplacements. Cependant l'axe principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur ces deux espèces sont jugées faibles.

Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC
			Nature	Durée	
Petit Murin (<i>Myotis blythi</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Directe	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Quelques individus en déplacement	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Faibles
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersi</i>)	Quelques individus en déplacement	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Faibles

II.1.2 Evaluation des incidences sur les objectifs de conservation de la ZSC « Les Alpilles »

Le Petit Murin subira une destruction d'une partie de ses terrains de chasse (0,56 ha) ainsi qu'une altération de corridors secondaires de déplacements. Néanmoins, au vu de l'importante superficie de ses territoires de chasse l'espèce est capable d'effectuer une 20aine de km pour chasser) les milieux impactés n'en représentent qu'une faible proportion. De plus, le corridor principalement utilisé par l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur le Petit Murin sont jugées faibles.

Le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers subiront également une modification des corridors de déplacements. Cependant l'axe principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, les atteintes sur ces deux espèces sont jugées faibles.

Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties		Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC
			Nature	Durée	
Petit Murin (<i>Myotis blythi</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Directe	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Quelques individus en déplacement	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Faibles
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersi</i>)	Quelques individus en déplacement	Important Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables au transit de l'espèce	Directe	Faibles

II.2 Les sites Natura 2000 relevant de la Directive Oiseaux

II.2.1 Evaluation des incidences sur la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentours »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentours », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse et de reproduction de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser ou nicher dans la zone de projet. Ces espèces verront régresser la valeur d'habitats

favorables pour la reproduction et l'alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, **l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu.**

L'Engoulement d'Europe verra lui aussi ses territoires de chasse régresser et subira un dérangement pendant la phase travaux. Les atteintes sur l'espèce sont jugées faibles.

Enfin le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Effet(s) concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
			Nature	Type	Durée	
Engoulement d'Europe (Caprimulgus europaeus)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Faibles
Rollier d'Europe (Coracias garrulus)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	Négligeables
Alouette lulu (Lullula arborea)	Plusieurs individus nicheurs	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Faibles
Fauvette pitchou (Sylvia undata)	Plusieurs individus nicheurs	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Temporaire	Faibles

II.2.2 Evaluation des incidences sur la ZPS « Crau »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Crau », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse du Milan noir issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser dans la zone de projet. Cette espèce verra donc régresser la surface d'habitats favorables pour son alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, **l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de Milan noir.**

Le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Effet(s) concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
			Nature	Type	Durée	
Milan noir (Milvus migrans)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Faibles
Rollier d'Europe (Coracias garrulus)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Dérangement d'individus pendant la période des travaux	Directe	Temporaire	Négligeables

II.2.3 Evaluation des incidences sur la ZPS « Les Alpilles »

Le projet du parc photovoltaïque, situé à proximité de la ZPS « Les Alpilles », risque d'entraîner une destruction d'individus et des terrains de chasse et de reproduction de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu issus des populations du site Natura 2000 et venant chasser ou nicher dans la zone de projet. Ces espèces verront régresser la surface d'habitats favorables pour la reproduction et l'alimentation. Enfin, la réalisation de ce projet va entraîner une augmentation du dérangement - particulièrement pendant la phase de travaux. Pour ces raisons, **l'atteinte du projet est jugée faible sur les populations de la Fauvette pitchou et de l'Alouette lulu.**

L'Engoulement d'Europe et le Milan noir verront eux aussi leurs territoires de chasse régresser et subiront un dérangement pendant la phase travaux. Les atteintes sur ces espèces sont jugées faibles.

Enfin le Rollier d'Europe subira uniquement un dérangement lors de la phase travaux, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Effet(s) concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
			Nature	Type	Durée	
Milan noir (Milvus migrans)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Faibles
Engoulement d'Europe (Caprimulgus europaeus)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Temporaire	Faibles
Rollier d'Europe (Coracias garrulus)	Plusieurs individus en alimentation	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Permanente	Négligeables
Fauvette pitchou (Sylvia undata)	Plusieurs individus nicheurs	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce	Directe	Temporaire	Faibles

III PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa III.

Parmi les mesures proposées à ce dossier d'études d'impacts, plusieurs sont de nature à éviter ou réduire les atteintes sur ces espèces d'intérêt communautaire au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ».

En voici les principales (voir le volet naturel étude d'impact pour le détail) :

Evitements

- MED1 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet.

Réduction

- MR01 : Mise en défens des secteurs à enjeux ;
- MR02 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation ouest ;
- MR03 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces ;
- MR04 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs ;
- MR05 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants ;
- MR06 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces ;
- MR07 : Obscurer le sommet des poteaux supportant les caméras de vidéosurveillance ;
- MR08 : Conduite de chantier en milieu naturel ;
- MR09 : Réalisation et application d'un plan écologique de débroussaillage ;
- MR10 : Optimisation des opérations de défrichage et de préparation du sol afin de favoriser la repousse de la végétation au sein du parc ;
- MR11 : Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques ;
- MR12 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du parc et de la remise en état du site.

Accompagnement

- MA01 : Suivi de chantier ;
- MA02 : Coordonner l'application et le suivi des mesures d'ingénierie écologique ;
- MA03 : Réaliser un suivi de l'impact réel du chantier sur les compartiments impactés ;
- MA04 : Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune.

IV EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

IV.1 Les sites Natura 2000 relevant de la Directive Habitats, Faune, Flore

IV.1.1 Zone Spéciale de Conservation « Crau sèche – Crau sèche »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de chiroptères de la ZSC sont jugées faibles pour le Petit Murin (qui perd là une faible partie de son territoire de chasse) à négligeables pour le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers.

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersi</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables

IV.1.2 Zone Spéciale de Conservation « Les Alpilles »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de chiroptères de la ZSC sont jugées faibles pour le Petit Murin (qui perd là une faible partie de son territoire de chasse) à négligeables pour le Grand Murin et le Minioptère de Schreibers.

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Faibles
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersi</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables

IV.2 Les sites Natura 2000 relevant de la Directive Oiseaux

IV.2.1 Zone de Protection Spéciale « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Aouette lulu (<i>Lullula arvensis</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables

IV.2.2 Zone de Protection Spéciale « Crau »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables

IV.2.3 Zone de Protection Spéciale « Les Alpilles »

Suite à la bonne application des mesures d'évitement, de réduction et d'atténuations, les atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS sont jugées négligeables.

Espèces soumises à évaluation	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS	Mesures proposées (voir étude d'impact)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Négligeables	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	ME01, MR01, MR02, MR04, MR05, MR07, MR08, MR09, MR10, MA01, MA02, MA03	Négligeables