

**Arrêté n°DREAL-DBMC-30-2025-03**

**portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour le projet de  
création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-NAZAIRE**

**LE PREFET DU GARD,  
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR  
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

- vu le Code de l'environnement et notamment ses articles L.123-19, L.163-1, L.163-5, L.171-7, L.411-1, L.411-2 4°, L.414-11, L.415-3 et R.411-1 à R.411-14 ;
- vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 modifié relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles et le décret n° 97-1204 du 19 décembre 1997 pris pour son application ;
- vu le décret du 13 juillet 2023 portant nomination de Monsieur Jérôme BONET préfet du Gard ;
- vu l'arrêté préfectoral n° 30-2024-05-06-00001 portant désignation et délégation de signature à M. Yann GERARD, secrétaire général de la préfecture du Gard, sous-préfet de Nîmes ;
- vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié relatif aux conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement ;
- vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
- vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- vu la demande de dérogation à la protection stricte des espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement déposée par la société SOLEIL ELEMENTS 9 et le dossier technique établi par le bureau d'étude BIOTOPE en août 2023 dans le cadre du projet de parc photovoltaïque à SAINT NAZAIRE ;
- vu le rapport d'instruction du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Occitanie en date du 18 septembre 2024 ;
- vu la demande de compléments de la DREAL formulée le 7 décembre 2023 et les réponses apportées par le pétitionnaire en juin 2024 ;

- vu l'avis favorable sous conditions du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) en date du 19 novembre 2024 ;
- vu le mémoire en réponse du pétitionnaire aux remarques de l'avis du CNPN en date du 4 février 2025 ;
- vu la consultation publique réalisée du 07 mars 2025 au 24 mars 2025 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 38 espèces protégées (3 insectes, 7 reptiles, 6 amphibiens, 11 oiseaux et 12 chiroptères) et porte sur la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces,

Considérant que le projet de parc photovoltaïque de Saint-Nazaire est présumé répondre à une raison impérieuse d'intérêt public majeur en application notamment de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables en ce que la production attendue du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire est supérieure à 2,5 Mwc,

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante à l'implantation géographique du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire, notamment après l'étude de plusieurs sites et variantes,

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

Considérant l'avis favorable sous conditions du CNPN en date du 19 novembre 2024,

Considérant les éléments apportés dans le mémoire en réponse du pétitionnaire du 4 février 2025 aux remarques de l'avis du CNPN en date du 19 novembre 2024,

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

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ;

## **ARRÊTE**

### **Article 1 : Bénéficiaire et nature de la dérogation accordée**

La période de validité de la dérogation s'applique pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation liés au parc photovoltaïque de Saint-Nazaire.

Le demandeur de la dérogation est la société SOLEIL ELEMENTS 9 située 5 rue Anatole France 34000 Montpellier et représentée par Monsieur Pierre-Alexandre CICHOSTEPSKI, en sa qualité de président.

Le demandeur de la dérogation est dénommé « bénéficiaire » dans le corps du présent arrêté. La dérogation à l'interdiction de détruire, capturer, déplacer les individus, détruire ou altérer les habitats des espèces protégées est accordée en application de l'article L.411-2 du code de l'environnement, aux conditions détaillées ci-après, pour les espèces listées en **annexe A**.

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des prescriptions du présent arrêté. Le bénéficiaire prend toutes les mesures nécessaires pour

réduire l'impact de ces chantiers sur l'environnement et met notamment en œuvre les mesures d'évitement, de réduction voire d'accompagnements appropriés et notamment celles prescrites aux articles du présent arrêté.

La présente dérogation ne dispense pas le bénéficiaire de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires.

### **Article 1.1 Période de validité**

La présente dérogation est valable à compter de la date de signature du présent arrêté de dérogation et pendant toute la durée des travaux (dès la phase préparatoire) et d'exploitation du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire. Elle cesse d'avoir effet dans le cas où il s'écoulerait un délai de cinq ans avant le début des travaux ou si leur mise en œuvre était interrompue pendant deux ans.

Les mesures de compensation et de suivi sont mises en œuvre pour une durée minimum de 30 ans.

### **Article 1.2 Périmètre concerné par cette dérogation**

Le plan en **annexe B** présente la localisation du projet et son périmètre d'une superficie de 6,59 ha. Si des travaux ou autres opérations interviennent en dehors de ces périmètres les éventuels impacts sur les espèces protégées ne sont pas couverts par la présente dérogation.

Le périmètre des travaux de construction ou de démolition comprend :

- les voies pour l'accès aux zones de travaux,
- les emprises relatives à la démolition et à la reconstruction de bâtis,
- les bases de vie et les aires de stationnement des véhicules,
- les zones de stockage des matériaux et des déchets,
- les zones de travaux directement liés aux emprises de démolition et de construction,
- les zones de stockage de la terre excavée.

Sauf disposition additionnelle mentionnée dans le présent arrêté, les aménagements, installations, ouvrages et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont construites, disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier joint à la demande d'autorisation déposée par le demandeur.

### **Article 1.3 Autorisation spécifique délivrée aux écologues encadrant le chantier**

Le présent arrêté vaut autorisation préfectorale en application des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement pour toute manipulation par les écologues encadrant le chantier d'une espèce protégée, vivante ou morte, rendue nécessaire dans le cadre du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire. Cette autorisation vaut en particulier pour le transport, l'utilisation ou la détention d'espèces protégées dans le cadre du déplacement de spécimens et, le cas échéant, la réalisation d'analyses lorsque cela ne peut être réalisé sur le terrain ou lorsqu'une autopsie est nécessaire en cas de doute sur les causes de mortalité. Cette autorisation ainsi que l'information sur les capacités de conservation des cadavres sont tenues à la disposition des services de contrôle.

Lorsque des analyses sont réalisées, les cadavres sont transmis à un organisme scientifique ou détruits suivant les dispositions réglementaires applicables.

Dans le cadre du programme Vigilance Poison porté par la ligue pour la protection des oiseaux (LPO), le bénéficiaire préviendra cette dernière dès récolte de Vautour percnoptère, Vautour

fauve, Gypaète barbu et Milan royal.

Les seules manipulations autorisées, en dehors de l'écologue autorisé, concernent, en cas d'impérieuse nécessité, l'enlèvement d'un animal blessé pour le conduire sans délai à un centre de soins ou le remettre à l'office français de la biodiversité (OFB).

**Article 2 : Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi**

Le bénéficiaire et l'ensemble de ses prestataires engagés dans le parc photovoltaïque de Saint-Nazaire mettent en œuvre les mesures d'évitement et de réduction d'impacts suivantes, détaillées en **annexe C** :

Numéro de la mesure	Nom de la mesure
<b>Mesure d'évitement</b>	
M-E-1	Évitement des secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale
<b>Mesures de réduction</b>	
M-R-1	Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du parc solaire
M-R-2	Respect des emprises strictes du projet
M-R-3	Prévention des pollutions chroniques et accidentelles
M-R-4	Gestion des déchets
M-R-5	Limitation de la pollution lumineuse
M-R-6	Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site
M-R-7	Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier
M-R-8	Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet avec cavités et décollements d'écorce
M-R-9	Limitation des créations d'ornières sur la zone de chantier
M-R-10	Lutte contre les espèces envahissantes
M-R-11	Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation
M-R-12	Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles
M-R-13	Mesures pour la phase de démontage et de remise en état du site après exploitation
M-R-14	Mesures pour le démantèlement et la remise en état de la zone de stockage à la fin des travaux
<b>Mesures d'accompagnement</b>	

M-A-1	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue
M-A-2	Mesure expérimentale : transplantation de pieds d'aristoloches
M-A-3	Favoriser le développement des messicoles et des espèces végétales mellifères au droit du projet de parc photovoltaïque
Mesure de suivi	
M-S-1	Suivi écologique post-implantation

Plusieurs mesures d'évitement strictes sont définies et localisées afin de préserver les enjeux environnementaux présents sur ces secteurs. Le bénéficiaire met en œuvre tous les moyens nécessaires et suffisants pour assurer dans le temps la préservation de ces secteurs. Il interdit en particulier l'accès aux secteurs considérés par mise en défens par balisage ou mise en place d'enrochements pour éviter le piétinement ou l'écrasement par les engins motorisés.

### **Article 2.1 Modalités de suivi de la mesure d'évitement E1**

Un contrôle régulier est réalisé pour s'assurer du maintien de la mise en défens de chacun des secteurs à enjeux précédemment visés. Ce contrôle fait l'objet d'une traçabilité formalisée (date, localisation GPS, constat l'état du balisage, le respect de localisation du balisage, les mesures prises le cas échéant...).

Le suivi des habitats mis en défens est réalisé à minima pendant 5 ans (n, n+1, n+2, n+3, n+4 avec n l'année de mise en défens). Si les résultats identifient un quelconque impact défavorable, le bénéficiaire met en œuvre toutes les mesures utiles et nécessaires pour permettre la restauration de l'espèce considérée sur la zone. Une fiche illustrée précise différentes informations (date, nombre de pieds, état, photographies, autres constats...).

Le bénéficiaire tient à la disposition des services de contrôle les justificatifs correspondants.

### **Article 2.2 Mesures préalables au chantier et encadrement du chantier**

Le bénéficiaire doit mettre en œuvre l'ensemble des mesures techniques détaillées dans le dossier joint à la demande d'autorisation déposée par le demandeur. Elles prévoient les précautions à prendre pour éviter la destruction des espèces protégées ou réduire les effets négatifs en ce qui concerne :

- i. le balisage des voies d'accès et d'organisation de la circulation et des manœuvres des engins pour éviter que les engins de chantier ne circulent sur des habitats naturels en place ;
- ii. la mise en place de mesures de prévention pour réduire les risques de pollution et de mesures de lutte adaptées en cas d'incident ;
- iii. la gestion des déchets, déblais et remblais ainsi que l'implantation des zones de stockage dans l'attente de leur élimination vers les filières de traitement autorisées ;
- iv. la clôture du périmètre du chantier et le balisage pérenne des zones à enjeu écologique à protéger. Les poteaux utilisés tant pour le balisage que pour les clôtures doivent présenter un couvercle obturateur métallique soudé lors de sa fabrication.
- v. le traitement et l'évacuation des gîtes de petites dimensions avant le débroussaillage et dans les emprises qui ne peuvent être conservés ;

- vi. les opérations de défavorabilisation du site et des bâtiments éventuellement présents pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées, notamment chiroptères et oiseaux, avant la démolition des bâtiments ;
- vii. les modalités de débroussaillage et d'abattage des arbres ;
- viii. le protocole d'élimination, de limitation et de suivi du risque de prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes ;

Le tracé des accès doit être cartographié avant le début de travaux.

Les zones de stockage sont localisées au sein des emprises du projet sur les terrains les plus remaniés. Aucun stockage de terres, gravats, broussailles, même provisoire de courte durée, ne doit être localisé au pied des arbres.

### **Article 2.3 Intervenants sur le chantier**

- i. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect de ces mesures, en particulier par des pénalités dissuasives incluses dans les marchés établis avec le bénéficiaire. Le bénéficiaire utilise des documents de planification environnementale de travaux dans le cadre de la procédure du marché et de son suivi de chantier : notice de respect de l'environnement (NRE), schéma d'organisation de la protection et du respect de l'environnement, plan de respect de l'environnement ou plan d'assurance environnement ou autre documents équivalents. Ces documents sont intégrés aux dossiers de consultation des entreprises (DCE). Ces documents doivent pouvoir être révisés au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ceci afin de refléter la réalité de la conduite des travaux du chantier. Le bénéficiaire doit être en mesure de fournir aux services de contrôle, sur simple demande, l'ensemble de ces documents.
- ii. L'accompagnement des différentes phases de chantier est réalisé, aux frais du bénéficiaire, par des écologues compétents. Ces derniers sont chargés notamment de coordonner le chantier sous l'angle environnemental (flore, faune, déchets, prévention des pollutions...), de vérifier la mise en œuvre des prescriptions prévues par les documents de planification environnementale et les prescriptions relatives au chantier décrites dans le présent arrêté. Ces documents doivent être transmis sur simple demande de l'agent de la DREAL en charge du contrôle, dès le démarrage du chantier.
- iii. Avant le démarrage des travaux, le bénéficiaire transmet à la DREAL Occitanie la date de démarrage du chantier, le planning des travaux et les coordonnées des écologues retenus (en précisant les noms des intervenants et leur compétence).

### **Article 2.4 Période des travaux**

Les travaux de défrichage, débroussaillage, dessouchage ne sont autorisés **qu'entre le 15 septembre et le 15 novembre**. La coupe des arbres, réalisée en dehors de travaux de défrichage, est autorisée entre **le 30 septembre et le 31 octobre**.

Le débroussaillage spécifique sur les aristoloches est spécifié dans la MR1 – Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire.

Les travaux de terrassement et de remaniement des premiers horizons du sol sont réalisés dans la continuité du débroussaillage pendant la même période (15 septembre au 15 novembre). S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils doivent être reportés à l'automne suivant. Les travaux de finalisation des aménagements peuvent

quant à eux être réalisés sans contrainte de calendrier, en intervenant strictement dans les emprises préalablement terrassées ou décapées et en continuité dans le temps des opérations de libération des emprises visées ci-dessus.

Ainsi, la mise en place des installations peut s'étendre jusqu'au mois de mars.

### **Article 2.5 Mesures encadrant la phase chantier**

Le bénéficiaire doit mettre en œuvre l'ensemble des prescriptions détaillées dans le dossier joint à la demande d'autorisation déposée par le demandeur. Elles prévoient les précautions à prendre pour éviter la destruction des espèces protégées ou réduire les effets négatifs pendant la phase d'exploitation, et notamment :

- i. un protocole d'entretien de la végétation qui préserve pour la faune les périodes de quiétude des périodes printanières et estivales ;
- ii. les conditions des clôtures installées afin qu'elles ne constituent pas des pièges potentiels pour les espèces et que des passages adaptés soient installés en nombre suffisant et judicieusement répartis pour permettre la circulation de la petite faune ;
- iii. l'adaptation des éclairages publics à la faune du site et aux usages prévus, considérant qu'il convient de réduire l'ajout inutile d'éclairage, de ne pas l'autoriser dans les espaces verts ou les zones agricoles la nuit, entre 1h et 5h, et de maintenir des zones de trame noire le long de la ripisylve ;
- iv. un protocole de débroussaillage permettant d'éviter les périodes sensibles (reproduction, nidification...) pour les espèces protégées concernées, de favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et de conserver les bosquets bien étoffés et les zones de pierriers susceptibles de servir de refuges permanents pour les reptiles et l'ensemble de la petite faune à l'approche des engins de chantier.

Un rapport est rédigé lors de chaque opération afin de décrire les opérations réalisées et de les cartographier. Ces documents sont mis à disposition, dès leur rédaction, sur simple demande de l'agent de la DREAL en charge du contrôle.

### **Article 2.6 Suivi du chantier**

Des écologues compétents sont mandatés par le bénéficiaire pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier. Ils ont pour mission de vérifier l'efficacité et la bonne mise en œuvre des mesures visant à protéger l'environnement par les prestataires de travaux ou les équipes du bénéficiaire. Les suivis par les intervenants en phase chantier sont à minima les suivants :

- un passage, 10 jours avant le démarrage des travaux, afin de baliser les zones sensibles repérer les gîtes potentiels, les nids, informer et sensibiliser le personnel du chantier. Un rapport détaillant les observations et proposant des recommandations est transmis au bénéficiaire une semaine avant le démarrage des travaux ;
- un passage hebdomadaire durant les phases d'aménagement (travaux de débroussaillage, terrassement, génie civil) et de libération des emprises foncières. Chaque passage permet de vérifier la conformité du chantier par rapport aux mesures prescrites ;
- un passage une fois par mois (hors phases les plus impactantes) ;
- un passage à la fin des travaux.

Chaque passage fait l'objet d'un rapport détaillé transmis au bénéficiaire sous un délai d'une semaine après intervention et est conservé à disposition des services de contrôle. En fonction des constats réalisés, l'écologue peut proposer des mesures que le bénéficiaire doit réaliser. Si ce dernier n'approuve pas les recommandations faites par l'écologue, il doit dûment justifier son opposition à la réalisation de ces mesures.

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

### **Article 3 : Mesures de compensation**

En raison des incidences résiduelles avérées ou potentiellement significatives sur les espèces protégées, des mesures de compensation sont mises en place.

Elles sont détaillées en **annexe D**.

- MC1 : Accompagnement de l'évolution naturelle de 2,45 ha de chênaie de Chêne vert pour la création d'îlots de senescence
- MC2 : Restaurer 2,32 ha de milieux ouverts herbacés ponctués de fourrés
- MC3 : Restaurer 3,25 ha d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts

Les justificatifs démontrant que les mesures de compensation et de suivi sont engagées au plus tard au début du chantier sont transmis à la DREAL Occitanie au plus tard un mois après le démarrage dudit chantier.

#### ***Article 3.1 Localisation des parcelles relatives aux mesures de compensation***

Les parcelles identifiées pour la compensation se situent à Saint Nazaire et sont les suivantes : OA 0637 (2,45 ha), OA 1404 (0,391), OA 1404, 0532 et 0533 (1,572 ha), AK 0088 (0,644), AK 0087 (0,098), AE 0182 (0,553), AE 0182, 0184 et 0185 (0,593 ha), AE 0186 (1,338) et AE 0188 et 0189 (0,382).

Les cartes de localisation de ces parcelles compensatoires sont présentées en **annexe D**.

#### ***Article 3.2 Maîtrise foncière des parcelles relatives aux mesures de compensation***

Les mesures de compensation sont réalisées sur les parcelles pour lesquelles le bénéficiaire doit disposer de la maîtrise foncière avant le démarrage des travaux du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire.

Cette maîtrise foncière pour une durée minimale de 30 ans passe soit par l'acquisition des parcelles au profit d'une structure reconnue dans la gestion et la conservation des sites naturels, soit par le conventionnement en Obligation Réelle Environnementale (ORE), soit par un bail emphytéotique avec le même type de structure.

Le démarrage des travaux ne peut être effectué qu'après réception par la DREAL Occitanie de l'intégralité des documents (acte de vente, ORE ou bail signé par toutes les parties...) justifiant de la maîtrise foncière des parcelles relatives aux mesures de compensation.

### **Article 3.2.1 Gestion et suivi des mesures compensatoires**

Pour la gestion des parcelles compensatoires le bénéficiaire s'engage à conventionner, au plus tard six mois après la date de signature du présent arrêté, avec une structure reconnue dans la gestion et la conservation de sites naturels ou la restauration des fonctionnalités écologiques, en assurant la prise en charge de l'intégralité des coûts afférents à cette gestion. Cette convention intègre un plan de gestion relatif aux parcelles de compensation qui doit être validé par la DREAL avant le début des travaux et doit comprendre :

- i. un état des lieux écologique des parcelles de compensation, avec mise en œuvre d'inventaires de terrain en période appropriée pour relever les enjeux écologiques (inventaires printaniers et estivaux),
- ii. la définition des objectifs de gestion à court, moyen et long terme des mesures compensatoires au profit des populations d'espèces protégées visées par la dérogation,
- iii. la planification des actions permettant d'espérer répondre à chaque objectif,
- iv. la définition d'indicateurs permettant de démontrer l'efficacité des mesures mises en place,
- v. les modalités de suivi des actions du plan de gestion.

Pour le suivi des mesures compensatoires, le bénéficiaire s'engage à mettre en place un comité de pilotage qui réunit à minima tous les 5 ans la structure gestionnaire, les différentes structures impliquées dans le projet (constructeurs et bailleurs sociaux), les écologues compétents et les services de l'État.

Les suivis d'habitats et d'espèces prévus au titre du présent arrêté sont réalisés suivant le principe BACI (Before – After – Control – Impact) selon des protocoles standardisés. Ces protocoles (méthodologies, pression d'échantillonnage, périodes d'intervention, positionnement des placettes...) sont utilisés pour déterminer l'état initial des parcelles puis strictement respectés et reproduits pour les opérations de suivi naturaliste des parcelles compensatoires et témoins. Des indicateurs de suivi adaptés aux habitats et aux espèces concernées (avifaune, amphibiens, chiroptères, reptiles, etc.) sont définis au préalable pour établir l'efficacité des mesures.

Les suivis des mesures de compensation sont mis en œuvre annuellement pendant les 3 premières années qui suivent la validation du plan de gestion (N) puis de fréquence quinquennale avant chaque renouvellement du plan de gestion, soit à : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30... La fréquence des suivis est la suivante : n, n+ 1 (après la mise en place des mesures), n+2, n+4, n+6 puis tous les 5 ans en fonction de la vitesse d'évolution du milieu

### **Article 3.3 Bilan des mesures de compensation**

Tous les 5 ans à compter de la date de signature du présent arrêté et jusqu'au terme de la période de la validité du présent arrêté définie à l'article 1, une analyse des différents suivis précédemment décrits analyse par groupe taxonomique détermine l'efficacité des mesures compensatoires. Elle doit permettre de justifier l'absence de perte nette de biodiversité, voire de l'existence d'un gain écologique créé par la mise en place de ces mesures compensatoires. Dans le cas, où l'absence de perte nette de biodiversité n'est pas démontrée, le bénéficiaire doit proposer et mettre en place de nouvelles mesures appropriées et correctement dimensionnées permettant d'atteindre les objectifs visés dans la prochaine période quinquennale.

Ces bilans présentent les résultats observés in situ mais également les limites des méthodes utilisées, les difficultés rencontrées, les évolutions souhaitables et les adaptations éventuelles à mettre en œuvre/mise en place pour atteindre les objectifs fixés. Chaque bilan intègre les conclusions des bilans qui le précèdent en les analysant, et ce, afin d'obtenir un historique détaillé et de démontrer une évaluation du gain écologique. S'il n'y a pas de gain écologique, des mesures sont proposées sous 3 mois après ce constat. Afin d'atteindre les objectifs initiaux, les mesures nécessaires sont mises en œuvre sous 6 mois après ce constat.

A l'échéance des mesures de compensation, un bilan final est rédigé. Le bénéficiaire fournit des éléments suffisants justifiant de l'absence de perte nette de la biodiversité due à son projet au-delà du délai compensatoire.

Ces différents bilans sont transmis à la DREAL Occitanie, deux mois avant la date du comité de pilotage de l'année concernée par l'échéance quinquennale.

#### **Article 4 : Démantèlement**

L'exploitant transmet à la DREAL Occitanie la date de démarrage du chantier de démantèlement du parc photovoltaïque et ses annexes (pistes, réseaux etc...) au moins trois mois avant son démarrage et le planning des travaux un mois avant cette date. Cette notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer les opérations prévues et notamment :

- Le démantèlement des installations de production ;
- L'excavation de tout ou partie des fondations ;
- La remise en état des terrains ;
- La réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet ;

Lorsque les travaux sont réalisés, l'exploitant en informe le préfet et lui transmet tout document justificatif (rapport détaillé des opérations, photographies etc...).

#### **Article 5 : Cartographie des parcelles compensatoires et transmission des données**

##### **Article 5.1 Cartographie des mesures de gestion compensatoire**

Le bénéficiaire de la présente dérogation fournit à la DREAL Occitanie les éléments nécessaires au respect des dispositions de l'article L.163-5 du Code de l'environnement. Il transmet un mois avant le début des travaux le fichier au format zip des mesures compensatoires incluant la compression des fichiers shx, .shp, .dbf, .prj, .qpj, issu du fichier gabarit QGIS disponible sur le site internet <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/geomce-systeme-national-d-information-geographique-a24617.html>. Il y ajoute également les mesures d'évitement et de réduction pouvant être cartographiées.

Une mise à jour des données de géolocalisation des mesures compensatoires est fournie par le pétitionnaire au terme de la réalisation des mesures compensatoires prescrites.

##### **Article 5.2 Transmission des données**

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux gestionnaires du réseau du système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) en Occitanie et aux opérateurs des plans nationaux d'action (PNA) des espèces concernées, en utilisant un

format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes. Les données sont également transmises au système national Dépopbio.

Le bénéficiaire justifie à la DREAL Occitanie l'accomplissement de ces formalités avant l'engagement des travaux pour les données récoltées à cette date.

### **Article 6 : Incidents**

Le bénéficiaire est tenu de déclarer aux services de l'État mentionnés à l'article 9, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui seraient de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

S'il est fait état d'un cas de mortalité avéré d'un individu d'une espèce protégée menacée ou quasi menacée (catégories NT, VU, EN, CR) suivant la liste rouge UICN nationale ou régionale de catégorie rédhibitoire, très fort ou fort, le bénéficiaire déclare cette mortalité sous 48 heures ouvrées en transmettant la fiche d'incident dont le modèle est téléchargeable sur le site internet de la DREAL Occitanie.

### **Article 7 : Mesures de contrôle et sanctions**

La mise en œuvre des prescriptions du présent arrêté font l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services mentionnés à l'article 9 ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Le non-respect du présent arrêté est puni par les sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

### **Article 8 : Droits de recours et informations des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté est notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nîmes dans le délai des deux mois suivant sa publication au recueil des actes administratifs. Dans le même délai, un recours gracieux peut être formé devant le préfet de l'Aude, ou un recours hiérarchique devant le ministre chargé de la transition écologique à la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature sise Tour Séquoïa, 92055 La Défense CEDEX. Dans ce cas, le recours contentieux pourra être introduit dans les deux mois suivant la réponse, le silence gardé pendant deux mois valant rejet de la demande.

### **Article 9 : Exécution**

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement Occitanie, le directeur départemental des territoires et de la

mer, le chef du service départemental de l'office français de la biodiversité, le commandant du groupement de gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à *Nîmes*, le 10 MAI 2025

Le Préfet,



Signé électroniquement par  
Yann GERARD  
le 10 mai 2025 04:53:50 GMT

**ANNEXES :**

**Annexe A :** Liste des espèces protégées concernées par la présente dérogation

**Annexe B :** Carte de localisation du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire

**Annexe C :** Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

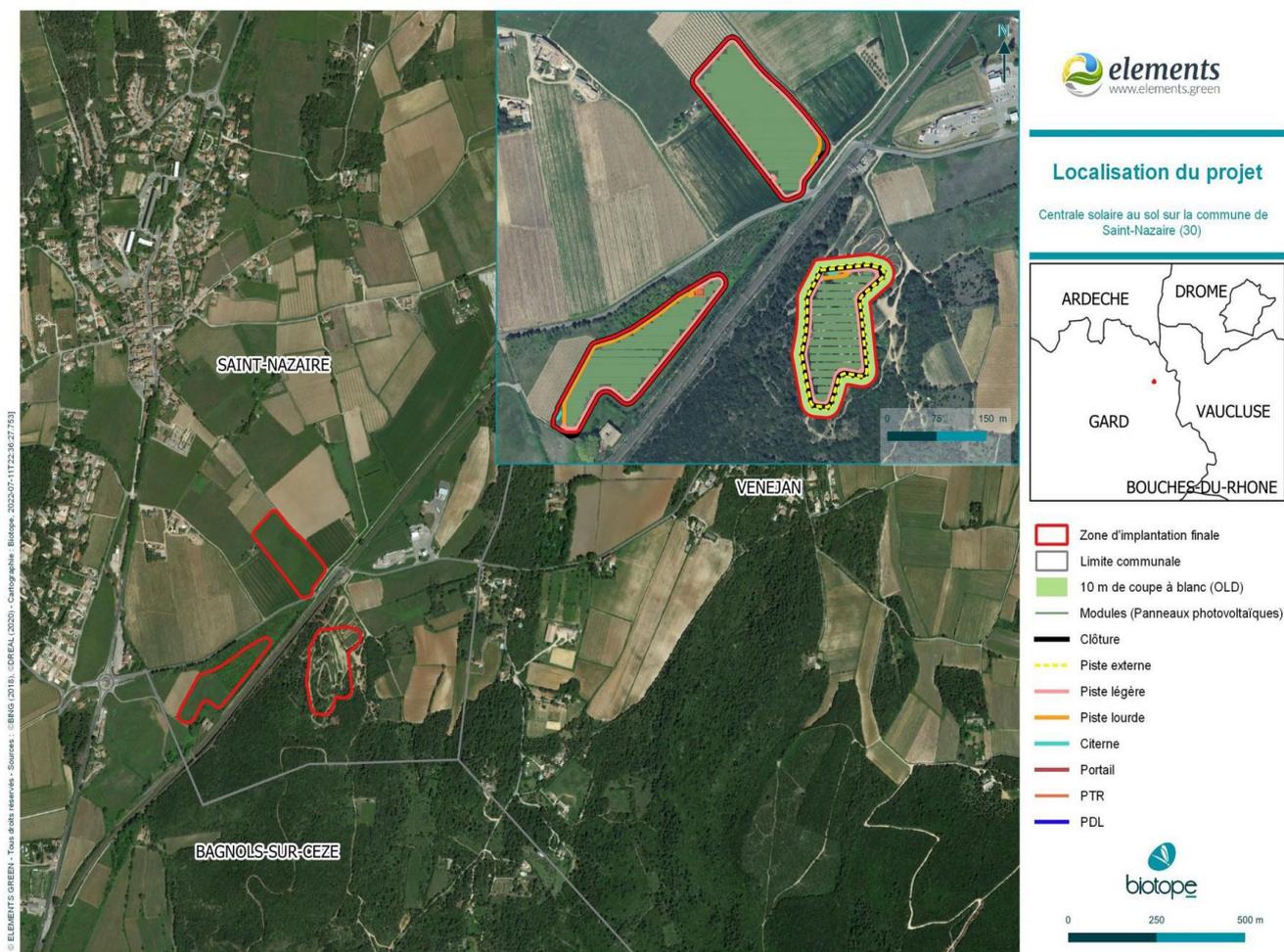
**Annexe D :** Mesure de compensation et de suivi

## Annexe A : Liste des espèces protégées concernées par la présente dérogation

type	groupe	nom vernaculaire	nom scientifique
Animalia	Amphibiens	Crapaud calamite (Le)	Bufo calamita
Animalia	Amphibiens	Crapaud épineux (Le)	Bufo spinosus
Animalia	Amphibiens	Grenouille rieuse (La)	Pelophylax ridibundus
Animalia	Amphibiens	Pélodyte ponctué (Le)	Pelodytes punctatus
Animalia	Amphibiens	Rainette méridionale (La)	Hyla meridionalis
Animalia	Amphibiens	Triton palmé (Le)	Lissotriton helveticus
Animalia	Chiroptères	Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis
Animalia	Chiroptères	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri
Animalia	Chiroptères	Oreillard gris, Oreillard méridional	Plecotus austriacus
Animalia	Chiroptères	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus
Animalia	Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii
Animalia	Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii
Animalia	Chiroptères	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus
Animalia	Chiroptères	Vespère de Savi	Hypsugo savii
Animalia	Mammifères	Écureuil roux	Sciurus vulgaris
Animalia	Mammifères	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Fauvette passerinette	Sylvia cantillans
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Guêpier d'Europe	Merops apiaster
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Hirundo rustica
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Huppe fasciée	Upupa epops

Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Milan noir	Milvus migrans
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Serin cini	Serinus serinus
Animalia	Oiseaux-Nicheurs	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur
Animalia	Reptiles	Coronelle girondine, Coronelle bordelaise	Coronella girondica
Animalia	Reptiles	Couleuvre à échelons (La)	Rhinechis scalaris
Animalia	Reptiles	Couleuvre de Montpellier (La)	Coelopeltis monspessulanus var. occidentalis
Animalia	Reptiles	Lézard à deux raies (Le)	Lacerta bilineata
Animalia	Reptiles	Lézard des murailles (Le)	Podarcis muralis
Animalia	Reptiles	Lézard ocellé (Le)	Timon lepidus
Animalia	Insectes	Diane (La), Thaïs (La)	Zerynthia polyxena
Animalia	Insectes	Magicienne dentelée, Langouste de Provence, Saga aux longues pattes	Saga pedo
Animalia	Chiroptères	Noctule commune	Nyctalus noctula
Animalia	Chiroptères	Oreillard roux, Oreillard septentrional	Plecotus auritus auritus
Animalia	Reptiles	Orvet fragile (L')	Anguis fragilis
Animalia	Insectes	Proserpine (La), Thaïs écarlate (La), Proserpine d'Honorat (La)	Zerynthia rumina

## Annexe B : Carte de localisation du périmètre du parc photovoltaïque de Saint-Nazaire



## Annexe C : Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

<b>ME1 – Redéfinition des caractéristiques du projet</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Redimensionnement et diminution de l'emprise du projet.</p> <p>Limiter les impacts surfaciques sur les zones écologiques à enjeux.</p> <p>Évitement de dépôt de matériaux et déblais sur des zones à enjeux écologiques.</p> <p>Préserver le muret favorable au Lézard ocellé, mais également préserver les habitats et les espèces inféodées du cours d'eau (fossé) situé le long de la voie ferrée et une grande partie de la zone agricole, et de plus préserver une partie des habitats favorables aux reptiles et à Saga pedo dans la partie est de la ZIF « est ».</p> <p>Préserver les milieux naturels et semi-naturels et les habitats favorables aux reptiles sur les abords de la D148.</p>
<b>Description</b>	<p>Les caractéristiques du projet ont été redéfinies afin de limiter les impacts du projet sur les espaces à enjeux. Cette redéfinition a nécessité un redimensionnement et une diminution de l'emprise du projet qui permettent d'éviter les enjeux forts du site.</p> <p>Ainsi, les parcelles évitées au nord-est de la zone d'implantation potentielle et les zones semi-ouvertes et rudérales de la zone « est » n'ont pas été retenues pour la délimitation de la zone d'implantation finale du projet.</p> <p>Le raccordement se situera sous le chemin du Plan reliant le projet à une armoire électrique à Saint-Nazaire.</p> <p>Cette alternative permet d'éviter des zones naturels et semi-naturels à enjeu de part et d'autre de la D148.</p> <p>Etant donné la présence d'enjeux fort pour les reptiles sur la zone rudérale à l'extrême ouest de la zone d'implantation potentielle, la zone de stockage et la base vie sont installées sur la parcelle agricole qui sera ensuite remise en état et restituée au propriétaire pour sa mise en culture.</p> <p>L'emprise du projet a été définie de sorte que le muret favorable au Lézard ocellé soit situé en dehors de l'emprise clôturée du parc solaire. Un retrait de 5m minimum est appliqué. Le muret est balisé au démarrage du chantier d'installation du parc afin d'éviter toute destruction par les engins.</p> <p>Un retrait de 10m est également appliqué le long des cours d'eau afin d'éviter toute dégradation ou destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces liés au milieux aquatiques, et notamment pour préserver les amphibiens.</p> <p>Pour accéder aux chantiers, les engins ne traversent pas les fossés, milieux aquatiques favorables à la reproduction d'amphibiens, comme la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale.</p>

Une partie des milieux agricoles qui étaient inclus dans la zone d'implantation potentielle est retirée de l'emprise finale afin de préserver le cortège des milieux agricoles ouverts et éviter des habitats favorables à la Diane et à certaines espèces de reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies).

Le raccordement est réalisé sous le chemin du Plan reliant le projet photovoltaïque à la ville de saint Nazaire et permettra d'éviter des habitats favorables aux reptiles, dont le Seps strié.

Enfin, la partie est de la zone « est », de milieux ouverts et semi-ouverts, propices aux reptiles (Lézard des murailles et le Lézard vert occidental) et des habitats propices à la Magicienne dentelée (Saga pedo) est soustraite au projet et est donc préservée.

La version finale d'implantation du projet, de 6,59 ha est la suivante :



Mesures liées

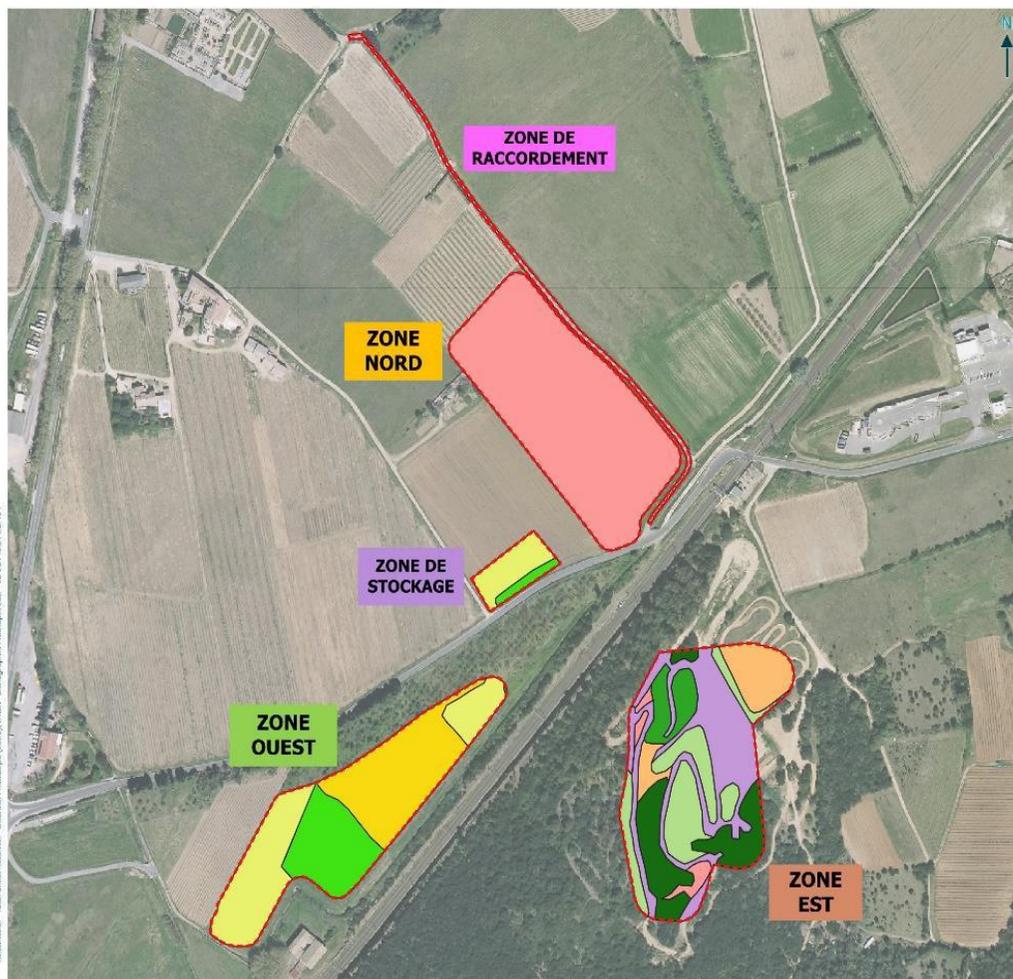
MR2 - Respect des emprises strictes du projet

<b>MR1 – Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d’implantation du Parc solaire</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Adapter le commencement du chantier afin de limiter les perturbations en période de sensibilité écologique (hibernation et reproduction).
<b>Calendrier</b>	<p>Les travaux de libération des emprises, d’abattage d’arbres et débroussaillage sont autorisés entre le 1er septembre et le 15 novembre inclus.</p> <p>Les travaux de décapage et de terrassement doivent être effectués dans la continuité des opérations de débroussaillage et de défrichage, afin d’éviter toute installation d’espèce protégée pionnière, et pourront être poursuivis jusqu’à février.</p> <p>Les travaux de finalisation des aménagements peuvent quant à eux être réalisés sans contrainte de calendrier, en intervenant strictement dans les emprises préalablement terrassées ou décapées et en continuité dans le temps des opérations de libération des emprises, tel que précisé dans l’article 2.4 du présent arrêté.</p> <p>Si les travaux d’aménagement ne peuvent être consécutifs à cette phase de défavorabilisation, ou en cas d’arrêt du chantier, la zone doit être prospectée par un écologue avant le début des travaux pour confirmer l’absence de la recolonisation d’espèces protégées.</p>
<b>Description</b>	<p>Le planning des travaux doit prévoir un dégagement des emprises durant l’automne. Il doit être adapté au cycle biologique et doit prendre en compte les périodes de reproduction, de repos, d’hivernage, et plus largement des périodes sensibles des espèces animales.</p> <p>La phase chantier se compose de deux grandes étapes : le déboisement et le débroussaillage et la mise en place des installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux de déboisement/débroussaillage démarrent entre début septembre et début novembre.</li> <li>• Préalablement, un débroussaillage spécifique sur les aristoloches pour la défavorabilisation est programmé entre mi-février et début avril (début de la période de vol pour la Diane), pour éviter la destruction de pontes, de chenilles et de chrysalides de Diane et de Proserpine lors du débroussaillage/déboisement de l’ensemble de la zone (en automne). Ce travail est réalisé avec l’appui d’un entomologiste qui identifiera les plants à couper et vérifiera l’absence de ponte.</li> </ul> <p>Ainsi, certaines mesures devront être prises en amont des travaux pour réduire au maximum le dérangement et les risques de destruction de la faune et de la flore remarquables présentes sur la zone d’implantation finale du projet.</p> <p>Les périodes sensibles des différents groupes faunistiques et adaptation du planning sont exposées ci-dessous.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mammifères terrestres : aux périodes de mise-bas et de repos hivernal</li> <li>- Chiroptères : aux périodes d'hibernation et de parturition/allaitement et d'élevage des jeunes</li> <li>- Amphibiens : aux périodes de migrations pré- et post-nuptiales ainsi que la période de reproduction et d'hivernage</li> <li>- Reptiles : aux périodes de thermorégulation et de reproduction, ainsi que celles de moindre activité en hiver</li> <li>- Oiseaux : aux périodes de migration et de nidification (des nichées précoces et arrivée des migrateurs jusqu'au départ desdits migrateurs en automne)</li> <li>- Insectes : aux périodes de reproduction et de vol des imagos (printemps – été).</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>MA1 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue</p> <p>L'indicateur de bonne mise en oeuvre de cette mesure sera le calendrier des travaux figurant dans le cahier des charges des entreprises, avec mention de la date de début du chantier, le calendrier d'interventions avec précision de l'objet des interventions en phase exploitation.</p> <p>Suivi par l'écologue du débroussaillage des aristoloches dans le cadre de l'assistance environnementale.</p>
<b>Mesures liées</b>	<p>MR2 - Respect des emprises strictes du projet</p> <p>MR6 - Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site</p> <p>MR7 - Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier</p>

<b>MR2 – Respect des emprises strictes du projet</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Limiter l'emprise initiale des travaux et matérialiser le périmètre du chantier.
<b>Localisation</b>	Au sein des zones de travaux.
<b>Calendrier</b>	<p>La matérialisation des emprises doit être réalisée avant le début des travaux et avant toute opération de débroussaillage, de défrichage et de dégagement des emprises, afin d'éviter tout débordement des engins lors de la phase de chantier, hors des parcelles d'emprises strictes.</p> <p>Cette limitation des emprises doit être efficace pendant toute la durée des travaux.</p>

<b>Description</b>	<p>L'emprise du chantier doit être limitée au périmètre du projet de 6,59 ha.</p> <p>La matérialisation stricte des emprises des travaux doit être faite par la mise en place d'une clôture légère ou renforcée, ainsi que de barrières de chantier et/ou avec des rubans de balisage accrochés sur des piquets-bois. Des clôtures pérennes pourront être mises en place le long du périmètre extérieur au chantier, pour éviter toute divagation des engins.</p> <p>Cette matérialisation doit être définie et vérifiée régulièrement avec l'appui d'un écologue de chantier.</p> <p>La zone de stockage (0,24 ha) est située à l'ouest de la zone nord.</p> <p>Le raccordement est localisé au droit du chemin du plan (0,16 ha le long de la zone nord).</p> <p>L'emprise du chantier se limite ainsi à l'emprise de la zone d'implantation finale du projet sur les zones « nord » et « ouest » de la ZIF. Sur la zone « est », le chantier prend place sur l'espace dédié à l'implantation du parc photovoltaïque ; la bande de 10m de coupe à blanc pour les OLD n'est pas investie par le chantier. L'emprise chantier, comprendra aussi la zone de stockage et le raccordement.</p> <p>Ainsi, les déplacements des engins pour tous les travaux se font à l'intérieur de la zone d'implantation finale, dans la zone de stockage et sur le chemin du plan qui constitue la zone de raccordement (cf cartographie ci-dessous).</p> <p>De même, le débroussaillage, le défrichage et l'installation de la clôture se font depuis l'intérieur de la zone d'implantation finale sur les zones « ouest » « est » et « nord », et de la zone de stockage qui possède un accès direct par le chemin agricole. L'installation de clôture métallique le long du Chemin du plan se fait depuis le chemin. Le débroussaillage des abords du chemin n'est pas nécessaire.</p> <p>L'installation des zones de dépôt du matériel, le stockage des engins, l'installation du local des ouvriers... sont dans la zone d'implantation finale ou sur une surface déjà artificialisée et imperméabilisée à proximité de la zone d'implantation finale comme détaillé dans la mesure MR03.</p>
--------------------	--



© Elements - Tous droits réservés - Sources : HRBdépôt (2003), IGN, Cartographie - Héritage : 2024-08-28T13:27:35.004



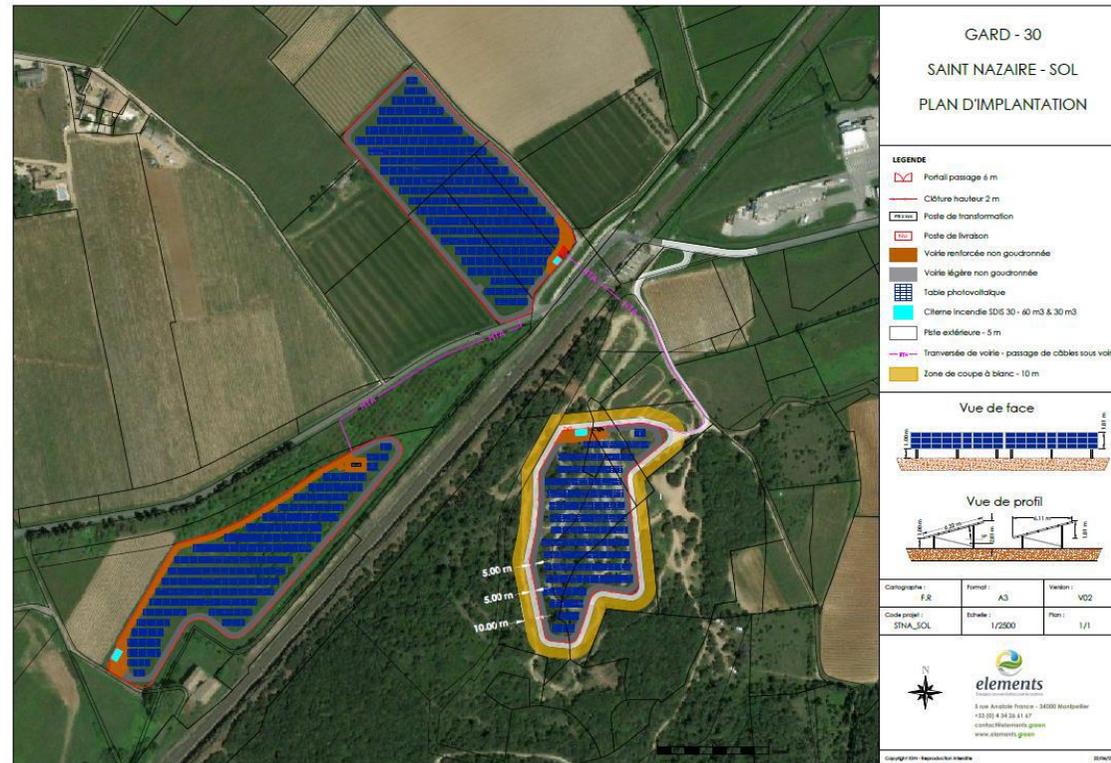
### Impacts résiduels sur les milieux

Centrale solaire au sol sur la commune de Saint-Nazaire (30)

- Zone d'implantation finale
- Anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau (0,73 ha)
- Chênaies à Chêne vert (0,5 ha)
- Fourrés caducifoliés subméditerranéens (0,54 ha)
- Friches vivaces (0,89 ha)
- Matorral à Chêne vert avec pelouse (0,57 ha)
- Matorral à Pin d'Alep avec pelouse (0,18 ha)
- Pelouse à Brachypode de Phénicie (2,3 ha)
- Pelouses à Brachypode de Phénicie rudérales (0,32 ha)
- Zones rudérales (0,8 ha)
- Routes, chemins et parkings (0,16 ha)



Les zones soumises aux OLD de 10m de coupe à blanc et de 40m de débroussaillage ne sont pas utilisées dans la phase chantier ni pour la circulation des engins ni pour le stockage de matériaux. Cette mise en défens permet d'assurer le maintien d'une qualité des sols pour faciliter la création des milieux ouverts et semi ouverts prévue par la mesure MR11.



Concernant le balisage préventif des zones sensibles, il se fera en phase pré-travaux. L'implantation des clôtures ou de la rubalise est menée par les entreprises avec une assistance de l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier. Le muret situé le long de la parcelle agricole à l'est de la zone « nord » de la ZIF, de l'autre côté du chemin du plan, et les futurs abris à reptiles installés sur les abords du parc sont balisés et protégés par une clôture métallique (afin d'éviter les éléments plastiques et les débordements) en amont du chantier. Les clôtures permettent de ne pas porter atteinte au muret pendant l'installation du raccordement, la pose de la clôture délimitant le parc photovoltaïque et la création des pistes pour la circulation des engins.

	<p>Cela correspond à environ 200m de balisage pour la zone « nord » le long du muret et 800m en périphérie de la zone « est » car les habitats à proximité abritent des espèces représentant un enjeu local. Un panneau d'information est posé au niveau de chaque balisage ou clôture.</p> <p>La clôture permet le passage de la petite faune (grandes mailles), et notamment des amphibiens et des reptiles afin d'éviter l'isolement des différentes populations. Les poteaux des clôtures sont pleins ou obstrués. L'écologue en charge du suivi écologique du chantier et le chef de chantier veillent au respect de cette nécessité sur le chantier. L'écologue assiste les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifie ensuite régulièrement le respect des préconisations citées ci-dessus.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Suivi par l'écologue du respect des zones de chantier et du balisage des zones sensibles dans le cadre de l'assistance environnementale.
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	<p>MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue</p> <p>ME1 - Evitement de secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale</p> <p>MR3 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p>MR6 - Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site</p>

### **MR3 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles**

<b>Objectif(s)</b>	Prévenir toute pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines ainsi que les risques et nuisances associés au chantier.
<b>Calendrier</b>	Cette mesure doit être effective pendant toute la durée du chantier.
<b>Description</b>	<p>Les risques de pollution accidentelle et/ou chronique des milieux naturels durant les phases de construction et des travaux sont évités.</p> <p>Les mesures suivantes sont appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) afin qu'ils soient en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien,</li> <li>• Localisation des installations de chantier adaptée vis-à-vis des ruissellements, à faire valider par la MO et la MOE avant le démarrage des travaux,</li> <li>• Sanitaires de chantier mis en place,</li> </ul>

- Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées,
- Maintenance et vidanges auront lieu à l'extérieur du site chez un professionnel sauf en cas d'interventions liées à une panne,
- En cas de fuite accidentelle de produits polluants, le maître d'oeuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'oeuvre d'en arrêter les modalités :
  - Par épandage de produits absorbants (sable), Et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés, Et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins,
  - Le transport des produits souillés est mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.
- Des mesures d'atténuation particulières afin d'éviter toute dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines sont également mises en œuvre :
  - Aucun stockage d'hydrocarbure sur site est autorisé. L'approvisionnement des engins en carburant s'effectuera sur une aire étanche avec rétention, déshuileur en sortie, donc hors zone de stockage qui est non imperméabilisé sur le projet actuel.
  - Le stationnement des engins se fera également sur une aire étanche avec rétention, déshuileur en sortie. La mise en place d'un géotextile est à prévoir pour imperméabiliser temporairement la zone de stockage.
  - Tout déversement accidentel est géré immédiatement à l'aide d'un kit de décontamination et les sols souillés seront évacués vers une filière spécialisée (cf. préconisation ci-dessus).
  - Tous les véhicules sont équipés d'un tel kit, et les conducteurs formés à leur utilisation.
  - L'entreprise n'utilisent que des engins conformes à la réglementation en vigueur et à maintient ce matériel en bon état en veillant à contrôler régulièrement leur bon fonctionnement.
  - Pour limiter la production de matières en suspension, la réalisation des travaux se fera autant que possible hors des périodes pluvieuses. Une consultation journalière des conditions météorologiques permettra de prévoir l'arrêt éventuel du chantier en cas de précipitations importantes,
  - En cas de pollution accidentelle, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage.

Enfin, compte tenu de la nature agricole de la parcelle où sera installée la zone de stockage, une vigilance accrue est portée à l'application de cette mesure lors du suivi écologique du chantier.

<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue
--------------------------	--

<b>MR4 – Gestion des déchets</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Eviter tout dérangement ou dégradation des habitats d'espèces. Limiter la pollution de la zone d'implantation finale et des parcelles avoisinantes.
<b>Calendrier</b>	Cette mesure doit être effective pendant toute la durée de vie du parc photovoltaïque.
<b>Description</b>	<p>Cette mesure s'applique sur la zone d'implantation finale, l'enceinte clôturée du parc photovoltaïque, les zones soumises aux OLD de la zone « est » de la ZIF, la zone de stockage et la zone de raccordement.</p> <p>Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier (comprenant la zone de stockage et le projet de raccordement).</p> <p>Les entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisent la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité,</li> <li>• Prennent les dispositions contre l'envol des déchets et emballages sur le chantier et lors de leur transport,</li> <li>• Définissent une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées,</li> <li>• Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, il sera établi un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le porteur du projet), le collecteur-transporteur et le destinataire, ceci concerne également les terres présentes sur le site si elles devaient être amenées à être évacuées.</li> </ul> <p>Le chantier est nettoyé hebdomadairement afin d'éviter dispersion de poussières et de déchets. Les déchets issus du défrichage sont évacués vers les filières adaptées.</p>
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue

<b>MR5 – Lutte contre la pollution lumineuse</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Éviter les éclairages de nuit afin de ne pas perturber les cycles biologiques des espèces (attractivité ou répulsion selon les cas). Réduire les effets de l'éclairage extérieur.</p>
<b>Description</b>	<p>Les travaux d'implantation du parc photovoltaïque et du raccordement de Saint-Nazaire n'ont pas lieu la nuit. Afin d'éviter le dérangement de la faune nocturne susmentionnée, il n'est pas réalisé de travaux de nuit pour l'implantation du parc photovoltaïque et du raccordement.</p> <p>En phase travaux, si un éclairage nocturne extérieur est nécessaire au niveau des bâtiments techniques et de la zone de stockage les principes suivants sont respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol),</li> <li>• Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace,</li> <li>• Utiliser au maximum des systèmes de contrôle (détecteurs de présence) qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire,</li> <li>• Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV &lt; 300 nm),</li> <li>• Isoler la lampe afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques,</li> <li>• Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut,</li> <li>• Prévoir l'aménagement de couloirs non éclairés pour le déplacement des espèces nocturnes,</li> <li>• Utilisation de système de contrôle pour limiter les dépenses énergétiques (Horloges, Interrupteurs crépusculaires, calculateurs astronomiques).</li> </ul> <p>Le parc photovoltaïque de Saint-Nazaire ne dispose pas de dispositif d'éclairage extérieur.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue

<b>MR6 – Aménagement d’abris à reptiles en périphérie du site</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Augmenter la surface de zones favorables aux reptiles. Optimiser la résilience des milieux favorables aux reptiles.
<b>Description</b>	<p>Il est créé 9 habitats favorables aux reptiles à proximité de l’ancien parcours de motocross afin d’augmenter les capacités de refuge en amont de la défavorabilisation, du défrichement et des travaux d’implantation du parc. La zone nord, qui est délimité à l’est par un muret propice aux reptiles, ne comporte pas de bordures suffisamment larges pour accueillir des gîtes. Sur la zone ouest, la délimitation du cadastre laisse peu d’espace pour l’implantation de gîte hormis à son extrémité nord-est. La localisation exacte des gîtes sera définie avec l’écologue en charge du suivi du chantier et de la bonne réalisation des mesures d’évitement et de réduction.</p> <p>Les abris sont construits en amont de la défavorabilisation.</p> <p>Ces abris augmentent la quantité de sites de repos (hivernage/estivage) disponibles pour permettre à la population impactée de se reconstituer plus facilement et de manière pérenne.</p> <p>Des amas de pierres, graviers, briques, parpaings, tuiles... seront placés sur le sol préalablement décompacté sur 50 à 80 cm et légèrement surcreusé, le tout recouvert de terre et de végétation (en été de préférence). La couverture doit laisser des accès au coeur du dispositif. Les schémas qui suivent permettent d’illustrer le type de gîte à confectionner.</p> <p>Afin de limiter l’impact paysager, la forme « enterrée » pourra être privilégiée.</p> <p>Les travaux pour la création de ces abris seront réalisés entre les mois d’août et fin octobre.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Vérification du nombre d’individus fréquentant les abris. Suivi dans le cadre de l’assistance environnementale en phase chantier et dans le cadre du suivi écologique en phase d’exploitation (MA01 et MS01).
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d’implantation du Parc solaire MR7 – Défavorabilisation des habitats d’espèces, préalablement à la phase de chantier MR12 - Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles

<b>MR7 – Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Optimiser la résilience des milieux favorables aux reptiles.            Limiter la destruction d'individus de Diane et de Proserpine.</p>
<b>Description</b>	<p>Un débroussaillage préventif et un démontage des gîtes favorables aux reptiles et aux amphibiens est effectué entre septembre et mi-novembre sur l'ensemble de la zone sujette aux travaux, et ce avant le début de ces opérations, afin de rendre cette emprise défavorable à ces espèces.</p> <p>Le démontage des gîtes favorables à l'herpétofaune est effectué avec précaution et sous le contrôle d'un herpétologue. Les dispositifs de diminution de l'attractivité du milieu sont mis en œuvre : fauchage ou débroussaillage (progressif) de la friche, en préalable aux travaux, comblement des ornières.</p> <p>Le débroussaillage préventif respecte les modalités suivantes pour limiter son impact sur la faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• débroussaillage manuel ou à l'aide d'engins légers à vitesse réduite</li> <li>• orientation du débroussaillage centrifuge permettant la fuite de la faune vers des espaces favorables situés aux alentours</li> <li>• hauteur de coupe ne devant pas être inférieure à 25 cm</li> <li>• évacuation immédiate des résidus vers des installations dûment autorisées.</li> </ul> <p>Sont mis en place des dispositifs visant à empêcher le retour des espèces dans les emprises du chantier et également les risques de collision avec la RD169 à l'ouest doivent être évités par l'installation d'un enclos par clôtures ou bâches. Ainsi, durant la période de travaux, à proximité des zones identifiées comme favorables à la reproduction et aux mouvements des amphibiens au nord-est du projet, des barrières anti-intrusion lisses de type agricoles sont posées afin de stopper la progression des espèces vers les emprises de chantier.</p> <p>Il s'agit de poser des bâches lisses ou impossibles à escalader de 80 cm de haut le long des emprises chantier, en surclôture aux barrières de délimitation physique doivent être posées pour empêcher la pénétration des individus dans la zone et éviter tout risque d'écrasement.</p> <p>Ces barrières sont disposées de façon à ce qu'aucune trouée ne soit présente tout au long du dispositif. Elles sont être enterrées sur 10 cm et fixées soigneusement aux piquets de maintien par des agrafes. Un bavolet supérieur doit être également présent, de façon à dissuader physiquement le passage « par-dessus la barrière » des espèces.</p> <p>Les barrières anti-intrusion sont disposées de façon à diriger les individus vers le site de départ : un coude ou un cône de retournement doit être réalisé. Les espèces longeant la barrière sont redirigées vers leurs habitats de prédilection.</p>

	<p>Pour la traversée de points bas ou dépressions topographiques, le dispositif doit strictement épouser les courbes du relief de manière à ne pas créer de trouée inférieure dans laquelle les individus pourraient s'engouffrer et rejoindre ainsi les zones de chantier. L'imperméabilité du dispositif doit être maximale. Pour s'en assurer, un écologue de chantier doit vérifier la bonne mise en place du dispositif et doit s'assurer de son maintien en bon état fonctionnel tout le temps de la mise en œuvre de la mesure.</p> <p>En limite ouest de l'emprise des travaux (soit le long de la voie ferrée), une telle barrière doit être également mise en place sur l'ensemble du linéaire nord-sud. Ceci de façon à éviter la fuite des individus vers la RD169 à trafic soutenu, et les diriger vers des zones de quiétude ou de report proximale : bosquet maintenu au nord, zones évitées au sud (friches notamment). Une barrière doit également mise en place au sud de l'emprise du projet.</p> <p>Concernant le débroussaillage des pieds aristoloches, il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à la coupe des aristoloches sur les ZIF « Ouest » et « Est » », et de la zone soumise aux OLD sur la zone « est » avant la plus grande période de ponte des papillons (Diane et Proserpine), entre mi-février et début avril. Avant l'intervention, un entomologiste s'assurera de l'absence de ponte sur les plants à faucher.</li> <li>• La fauche se fera avec du petit appareil de débroussaillage pour limiter le dérangement des espèces.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue.
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire MR6 – Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site MR8 - Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet avec cavités et décollements d'écorce MR9 - Limitation des créations d'ornières sur la zone de chantier MR10 - Lutte contre les espèces envahissantes

<b>MR8 – Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet avec cavités et décollements d'écorce</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Limiter la destruction d'individus de chiroptères et d'insectes saproxylophage.</p> <p>Permettre aux individus ayant trouvé refuge dans les arbres abattus de pouvoir s'échapper.</p>
<b>Localisation</b>	<p>Zone d'implantation finale, enceinte clôturée du parc photovoltaïque, et arbres de haut-jet de la zone soumise aux OLD sur la zone « est » de la ZIF (bande de 10m soumise à une coupe à blanc et bande de 40m à débroussailler où des arbres peuvent aussi être coupés).</p>
<b>Description</b>	<p>L'ensemble de cette opération se fait sous la supervision d'un expert écologue.</p> <p>Période d'intervention : fin septembre et octobre, après la reproduction et l'allaitement pour les chauves-souris et avant l'hibernation.</p> <p>1) Repérage et marquage des arbres à cavités et à décollements d'écorce :  A l'aide de jumelles, l'écologue en charge du suivi de chantier recherche les cavités pouvant être propices aux chiroptères ou aux oiseaux, de même que les décollements d'écorce pouvant constituer des gîtes à chiroptères.  Les arbres à cavités et à décollements seront marqués par une bombe orange et devront faire l'objet d'un élagage et d'un abattage précautionneux.</p> <p>2) Elagage :  Avant d'abattre les arbres marqués, notamment les arbres très volumineux, couper les branches ou sections de branches sans cavités et présentant peu de soulèvement d'écorce (propice au gîte de chiroptères). Déposer délicatement les branches au sol sur une zone où elles pourront être laissées au repos pendant 48h. Vérification des branches pour s'assurer qu'il n'y ait pas de chiroptères sous des soulèvements d'écorce. Si des chiroptères sont présents au sol, ils seront récupérés et déplacés dans un endroit sûr à proximité pour éviter une mortalité par prédation ou par piétinement.</p> <p>3) Abattage :  Pour les très grands arbres marqués, l'abattage pourra se dérouler en deux temps. D'abord coupe de la cime et dépôt au sol de manière délicate à proximité des branches. Puis abattage, de la section basse de l'arbre qui sera elle aussi déposée délicatement au sol. Pour les plus petits arbres (plus petit en circonférence et en taille), ils pourront être coupés en une seule fois et déposés délicatement au sol.</p> <p>Les arbres ou les sections seront vérifiés par l'écologue en charge du suivi de chantier. Les éventuels chiroptères trouvés au sol seront déplacés. Ceux trouvés sous des décollements d'écorce ou dans des cavités seront notés. Un passage de</p>

	l'écologue le lendemain permettra de vérifier l'envol des individus.
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue</p> <p>Indicateurs de mise en oeuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourcentage d'arbres de haut-jet effectivement abattus selon les modalités d'élagage et d'abatage précautionneux (sur les arbres marqués pour cette modalité d'abatage)</li> </ul> <p>Indicateurs de résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'individus identifiés lors des phases d'élagage et d'abattage ayant pris leur envol lors du second passage le lendemain ou 48h après.</li> </ul>
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	<p>MR1 - Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire</p> <p>MR2 - Respect des emprises strictes du projet</p> <p>MR7 - Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier</p> <p>MR12 - Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Léopard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles.</p>

<b>MR9 – Limitation des créations d'ornières sur la zone de chantier</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Eviter l'installation d'amphibiens sur le chantier et donc limiter le risque de destruction d'individus.
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée du chantier.
<b>Localisation</b>	Zone d'implantation finale, enceinte clôturée du parc photovoltaïque, ainsi que la piste extérieure de la zone « est » et la bande de 10m de coupe à blanc dans le cadre des OLD, et zone de stockage.
<b>Description</b>	<p>Lors de la réalisation des travaux, toutes les ornières ou stagnations d'eau seront systématiquement comblées afin d'éviter la création de milieux propices aux amphibiens, sachant en plus que la période de pontes peut commencer dès le mois de mars.</p> <p>Les ornières devront être rebouchées après s'être assuré au préalable de l'absence de ponte ou d'individu.</p>

<b>Suivi de la mesure</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue Suivi réalisé dans le cadre de l'assistance environnementale (MA1) Indicateur de mise en oeuvre : Pourcentage d'ornières créées effectivement comblées
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR7 - Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier MR12 – Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles MR13 - Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site après exploitation MR14 - Recommandations pour le démantèlement et la remise en état de la zone de stockage à la fin des travaux

<b>MR10 – Lutte contre les espèces envahissantes</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes.
<b>Localisation</b>	Zone d'implantation finale, enceinte clôturée du parc photovoltaïque, et zone soumise aux OLD sur la zone « est » de la ZIF.
<b>Description</b>	<p>Des foyers de ces espèces ont été géoréférencés (cf. carte ci-dessous). Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif. Un nouveau passage sur les sites et leur périphérie doit être réalisé pour bien identifier les foyers à considérer dans le cadre des travaux. Certaines espèces ont été observées sur la ZIP : Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>), Herbe aux perruches (<i>Asclepias syriaca</i>), Onagre (<i>Oenothera</i> sp.), Sénéçon duCap (<i>Senecio inaequidens</i>), Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) et Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>).</p> <p>La dissémination d'espèce végétales envahissantes peut intervenir par plusieurs biais, notamment par le transport de propagules par les engins de chantier et la dispersion et / ou l'apport de terres contaminées.</p> <p>En effet, les espèces envahissantes, notamment herbacées, sont souvent les premières à recoloniser les espaces rudéralisés et ayant été perturbés, du fait de leurs importantes capacités de dispersion et de multiplication.</p>



**Espèces exotiques envahissantes**

Centrale solaire au sol sur la commune de Saint-Nazaire (30)

- Zone d'implantation finale
- Ailanthé (*Ailanthus altissima*)
- ★ Canne de Provence (*Arundo donax*)
- Herbe aux perruches (*Asclepias syriaca*)
- Onagre (*Oenothera sp.*)
- Senéçon du Cap (*Senecio inaequidens*)



Les mesures à prendre sont :

- n'Utiliser que les matériaux locaux issus des déblais pour les remblais nécessaires,
- Ne procéder à aucun ensemencement et aucune plantation, surtout d'essences ornementales souvent exotiques,
- Nettoyer tout matériel ayant pu entrer en contact avec des espèces envahissantes avant leur arrivée sur site : godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels, voir bottes ou chaussures du personnel,
- Inventorier et baliser tous les foyers d'espèces invasives, puis de les traiter selon les spécificités de chaque espèce :

- Canne de Provence : L'arrachage manuel est la technique la plus employée actuellement. Les petites surfaces colonisées peuvent effectivement être arrachées manuellement, notamment dans les zones où la Canne de Provence est en mélange avec d'autres espèces. L'arrachage est réalisable avec des pelles et pioches, pour des individus de moins de 2 mètres de haut, et l'ensemble des rhizomes doit être enlevé. Ces opérations peuvent être réalisés après des précipitations, lorsque le sol est meuble, ce qui facilite l'arrachage.
- Ailante : L'arrachage manuel et mécanique est la technique la plus employée actuellement. Les coupes répétées et le fauchage peuvent être employés sur les jeunes plants et les pieds adultes, avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été (juin)). L'arrachage de souche d'individus « adultes » nécessite des moyens mécaniques et doit être suivi d'arrachage des repousses les années suivantes (ainsi que des plantules car la perturbation du sol favorise alors la germination des graines si présence de stock dans le sol). Après l'abattage, les rejets sont arrachés ou fauchés plusieurs fois par an (5-6 fois) pendant la période de végétation pendant plusieurs années (au moins 5 ans). Un contrôle doit être réalisé régulièrement après les 5 années d'intervention.
- Herbe aux perruches : Pas de méthode de gestion connue actuellement. La coupe de la plante à la base ne fait que renforcer son développement souterrain et stimule l'apparition de nouveaux bourgeons. Les individus doivent donc être localisés et balisés en amont des travaux afin d'éviter des coupes inutiles et limiter la dissémination des graines et des rhizomes (engins, mouvement de terre...).
- Onagre : Pas de modalité de gestion connue actuellement. Une attention particulière doit être portée afin de limiter la dissémination des graines.
- Sénéçon du Cap : L'arrachage et la fauche sont les interventions de gestion les plus fréquemment appliquées. L'arrachage peut être réalisé lorsque la colonisation débute, lorsque seuls quelques pieds sont présents ou lorsque que la zone est peu praticable pour des engins mécaniques. Elle doit être réalisée avant la fructification (avant fin-juin). Après l'arrachage, les graines des années précédentes peuvent germer. Il convient donc de répéter l'arrachage chaque année, pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux pieds apparaissent. Il est également possible de réaliser, après l'arrachage, un ensemencement avec des espèces végétales locales à fort pouvoir couvrant. La fauche ne tue pas la plante, mais limite son expansion en l'empêchant de produire des graines. Elle peut être réalisée sur une zone largement colonisée et doit être réalisée avant la fructification (avant fin-juin). La fauche doit être répétée pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux individus apparaissent. Le Sénéçon du Cap est toxique pour le bétail, la fauche ne doit donc pas être utilisée comme fourrage.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solidage géant : Un fauchage réalisé deux fois par an (voir plus) peut aboutir à une régression des zones colonisées par les solidages (alors qu'un seul fauchage ne fait que les stabiliser). Ces opérations de fauchage sont à pratiquer de fin mai pour la première.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR1 - Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire MR7 - Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier MR11 - Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation MR12 - Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles MR13 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site après exploitation MR14 - Recommandations pour le démantèlement et la remise en état de la zone de stockage à la fin des travaux

<b>MR11 – Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Limiter le risque de pollution et d'altération des habitats d'espèces de la zone d'implantation finale.  Préserver au sein de la ZIF des habitats naturels favorables à la biodiversité, notamment pour le maintien des espèces de la faune et de la flore observées avant la création du parc photovoltaïque, par une gestion différenciée des milieux.</p>
<b>Description</b>	<p>Nettoyage des panneaux photovoltaïques :  Dans le cas où un nettoyage des panneaux photovoltaïques s'avérerait nécessaire au cours de l'exploitation, ce dernier serait réalisé à l'eau, tout emploi de produit toxique ou dangereux pour l'environnement doit être proscrit.  Cette mesure vise à éviter tout risque de pollution des eaux superficielles ou souterraines, suite à l'écoulement des eaux de lavage des panneaux.  L'eau qui servira au nettoyage sera acheminée sur le site et non prélevée dans le cours d'eau à proximité de la zone d'implantation finale.</p> <p>Entretien des infrastructures (panneaux, pistes, clôture...) :  Des visites d'entretien permettront de vérifier le bon fonctionnement des infrastructures et d'effectuer un certain nombre d'opérations (vérification, entretien) sur les différentes infrastructures du site.</p>

Il est recommandé une visite annuelle d'entretien et de vérification et quelques visites plus fréquentes de réglages et de petit entretien.

Cet entretien devra être réalisé entre septembre et février pour éviter la période de reproduction (mi-mars à fin août) de la faune afin de ne pas occasionner un échec de reproduction.

De plus, le risque de destruction des espèces ou jeunes à faibles capacités de déplacement serait accru durant cette période.

Gestion différenciée en faveur de la biodiversité :

- Régénération naturelle des milieux ouverts herbacés : En fin de chantier, le sol pourra éventuellement être griffé pour être décompacté et permettre une recolonisation rapide de la végétation en favorisant la germination de la banque de graine contenue dans le sol.

Aucun ensemencement n'est initialement prévu dans le but de favoriser la reprise naturelle par les espèces indigènes. Cette régénération naturelle sera suivie dans le cadre du suivi écologique des mesures afin de maîtriser les EEE (cf. MR10) qui pourraient se développer sur la ZIF.

L'objectif est de retrouver des pelouses, possiblement des pelouses à Brachypode de Phénicie, des friches et éventuellement sous les parties plus hautes des panneaux et dans les allées des espèces arbustives des garrigues.

- Entretien des formations végétales herbacés par pastoralisme : Le pastoralisme, et notamment le pâturage ovin, peut également être une option envisageable pour entretenir le site tout en gardant le milieu favorable à la biodiversité. Cette option permettrait à Eléments d'entretenir la végétation de son parc solaire à moindre coût et mettre à disposition d'un éleveur des surfaces supplémentaires pour son activité. Des contrats d'entretien peuvent en effet être signés entre les maîtres d'ouvrage et les éleveurs pour mettre en place l'éco-pâturage sur des parcs photovoltaïques. Les conditions de mises en oeuvre sont édictées dans une convention qui permet de définir avec l'éleveur les conditions au pâturage des ovins (secteurs à pâturer, nombre de bêtes à l'hectare, périodes, mise en place de clôtures et de points d'eau, surveillance...).

Un passage tous les ans en hiver avant la mi-février doit être réalisé.

Préserver des bosquets d'arbustes de garrigues avec un éventuel contrôle par coupe manuelle si nécessaire.

Gestion des refus par la fauche ou le débroussaillage et contrôle des EEE.

Fauche mécanique des allées : Les allées entre les rangées seront fauchées mécaniquement deux fois par an. La difficulté durant cette phase est de concilier les contraintes écologiques et les contraintes techniques de maintien en état débroussaillé du parc. De la même manière que pour la phase de chantier, il est recommandé de débroussailler le parc entre les mois de septembre et début mars.

	<p>La fauche pourra être étendue sur l'ensemble du parc si le pastoralisme ne peut être réalisé. Elle aura lieu une fois par année. Elle sera tardive (fin juillet/août). Par endroit, des arbustes typiques des garrigues comme les cystes ou les genévriers pourront être préservés.</p> <p>L'utilisation de produits phytosanitaires est totalement proscrite.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue</p> <p>L'indicateur de bonne mise en oeuvre de cette mesure sera le calendrier d'interventions avec précision de l'objet des interventions en phase exploitation.</p> <p>MS1 - Suivi écologique</p> <p>Vérification du respect des mesures lors du suivi écologique du chantier par l'écologue</p>
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	<p>MR10 - Lutte contre les espèces envahissantes</p> <p>MR12 - Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Léopard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles</p>

<b>MR12 – Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Léopard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Réaliser des débroussaillages obligatoires par des coupes successives favorables au développement d'une strate herbacée de pelouse à Brachypode de Phénicie, de garrigue basse ouverte, de matorrals clairsemés et de chênaie au sous-bois herbacé, afin de favoriser la reproduction et l'extension des espèces visées par la compensation, notamment la Magicienne dentelée, la Diane, la Proserpine et le Léopard des murailles.
<b>Localisation</b>	Zone est de la zone d'implantation finale, hors enceinte clôturée.
<b>Description</b>	<p>Concernant la bande de 10m longeant la piste extérieure de la zone « est » de la ZIF, il sera pratiqué :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Année « n » : une coupe à blanc mécanique dans le cadre du respect des OLD, avec des engins légers pour ne pas détruire le sol, après la défavorabilisation. Les résidus de coupe seront exportés. Le calendrier de travaux de débroussaillage s'applique à cette gestion (MR01). La coupe sera donc réalisée préférentiellement sur les mois de septembre et octobre, puis aussi entre novembre et février.</li> <li>• Année « n+1 », une fauche tardive (juillet-août) est préconisée pour favoriser l'ensemencement naturel sur la bande des 10m. En raison des risques incendies, les résidus de coupe seront exportés.</li> </ul>

- Année « n+2 » à « n+30 », la fauche tardive sera répétée avec un suivi des espèces EEE et un ensemencement avec des graines d'espèces locales si la Pelouse à Brachypode de Phénicie ne parvenait pas à se développer de manière naturelle.
- Année « n+2 » à « n+30 » favoriser le développement de quelques bosquets de végétation afin de pouvoir assurer une continuité avec les milieux forestiers et semi-ouverts à proximité. Cette proposition sera discutée et validée par les services du SDIS 30.

Concernant la bande des 40m suivant la bande de 10m en périphérie de la zone « est » de la ZIF, il sera pratiqué :

- Année « n » : une coupe d'éclaircie dans le matorral et la chênaie avec un abaissement de la végétation de sous-bois à la strate herbacée. Le Guide d'application des OLD préconise le maintien d'une densité de végétaux ligneux ne pouvant excéder 100 tiges à l'hectare. Si le débroussaillage est réalisé en février, un accompagnement par un écologue sera nécessaire afin de préserver les secteurs d'aristoloches. Il s'agit de débroussailler manuellement et de façon sélective avec du matériel mécanique léger de type « tronçonneuse » et de débiter les jeunes arbres et arbustes sur place, avec export des matériaux de coupe, tout en préservant et en évitant de dégrader les secteurs où peuvent se trouver des Aristoloches pistoloches (cf. carte ci contre) ou d'autres aristoloches. Les arbres coupés seront, autant que faire se peut, les arbres les plus jeunes moins favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères et au Lucane cerf-volant. L'abattage et l'élagage des arbres de haut jet lorsqu'il est nécessaire se fera selon les préconisations de la mesure MR08.



- Zone d'implantation finale (ZIF)
- 10 m de coupe à blanc (OLD), dans la zone est de la ZIF (0,63ha)
- 40 m de débroussaillage (OLD), en périphérie de la ZIF (3,13ha)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Année « n+1 » à « n+30 » : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Une fauche tardive (juillet-août) sur les zones herbacées préconisée pour favoriser l'ensemencement naturel sur la bande des 10m. En raison des risques incendies, les résidus de coupe seront exportés. Ou une gestion pastorale annuelle avec débroussaillage des refus tous les deux ans.</li> <li>o Un débroussaillage ou une gestion pastorale du sous-bois et du matorral.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	MA1 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR1 - Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire MR7 - Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier MR8 - Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet avec cavités et décollements d'écorce MR10 - Lutte contre les espèces envahissantes MR11 - Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation

<b>MR13 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site après exploitation</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Limiter tout risque de pollution et d'altération à long terme des habitats d'espèces de la zone d'implantation finale.
<b>Description</b>	<p>Conformément à l'article L.214-3 du Code de l'Environnement, lorsque les installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou à défaut, le propriétaire, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L.211-1. Il doit informer l'autorité administrative de la cession de l'activité et des mesures prises.</p> <p>La durée de vie du parc est d'environ 30 ans qui correspond à la durée de vie des modules photovoltaïques. Le terrain peut avoir une vocation sur le long terme à convertir l'énergie solaire en électricité. Ainsi, dans la mesure où les élus locaux et les propriétaires fonciers seraient d'accord, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie.</p> <p>Si l'activité de production électrique était arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial des parcelles.</p> <p>S'il est décidé de rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seront réalisés :</p>

- Enlèvement des modules,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- Pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface pour les pieux installés en dehors de l'ancienne piste, et rebouchage simple par de la terre,
- Structures dévissées pour les piquets fixées sur les dalles de l'ancienne piste,
- Câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- Enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation,
- Pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchet, etc.) mais avec une moindre importance. Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état. Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement. De fait, l'effacement de l'activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement concernant la faune et la flore.

Les risques de destructions d'espèces protégées et de dégradation d'habitats d'espèces et naturels sont proches de ceux évoqués en phase travaux.

Dans cet esprit et au regard de la sensibilité des milieux adjacents au parc photovoltaïque le dispositif d'évitement et de réduction des effets dommageables en phase travaux devra également être appliqué à la phase de démantèlement.

Il s'agit donc :

- De limiter les emprises supplémentaires,
- De baliser les zones sensibles,
- D'adapter le calendrier d'intervention,
- De mettre en oeuvre des mesures de protection vis-à-vis du risque de pollution,
- De prévoir un suivi du chantier par un écologue.

Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation.

Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques. Le recyclage des panneaux solaires est garanti par « PV

	CYCLE », association qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie.
--	--

<b>MR14 – Mesures pour le démantèlement et la remise en état de la zone de stockage à la fin des travaux</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Limiter tout risque de pollution et d'altération des habitats d'espèces de la zone de stockage.
<b>Description</b>	<p>Le terrain de la zone de stockage sera rendu au propriétaire dans son état initial.</p> <p>Pour ce faire, les travaux suivants seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlèvement de toutes les infrastructures temporaires sur la zone de stockage (bâtiment, toilette, matériaux...),</li> <li>• Retrait des empierrements,</li> <li>• Retrait du géotextile mis en place pour l'imperméabilité de la zone,</li> <li>• Décompaction du sol, au droit de la zone chantier,</li> <li>• Apport de terre végétale si nécessaire,</li> <li>• Fertilisation du sol par ensemencement d'un engrais vert.</li> </ul> <p>Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement concernant la faune et la flore.</p> <p>Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation.</p> <p>Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Vérification du respect des prescriptions et du planning de réalisation.

<b>MA1 – Assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre par un écologue</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Suivre les différentes phases du projet pour s'assurer que la maîtrise d'ouvrage et les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en oeuvre.
<b>Localisation</b>	Enceinte clôturée du parc photovoltaïque, zones de stockage et de raccordement.
<b>Description</b>	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont, pendant le chantier et possiblement au moment de la remise en état du site.</p> <p>Phase préparatoire du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui à l'ingénieur environnement pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant) ;</li> <li>• Localisation et balisage ou pose de clôture pour la protection des zones sensibles du point de vue écologique (MR02), situées à proximité de la zone d'implantation finale, la zone de raccordement et la zone de stockage ;</li> <li>• Mettre en exclos par balisage ou clôture les zones de plantes exotiques envahissantes pour éviter leur propagation dans le cadre du chantier (le traitement est prévu en phase chantier) (MR02 et MR10) ;</li> <li>• Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ;</li> <li>• Accompagnement sur le terrain pour la défavorabilisation de la ZIF (zone d'implantation finale) (MR07), la zone de stockage et éventuellement les abords du raccordement (décision qui sera prise avec l'ingénieur écologue), de même que la bande de 50m de débroussaillage dans le cadre des OLD, pour les reptiles ;</li> <li>• Accompagnement de la fauche des aristoloches avant le début avril pour éviter la destruction des pontes ; et chenilles de la Diane (la transplantation des aristoloches est une mesure dont le coût est évalué de manière individuelle) (MR07) ;</li> <li>• Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la mise en place du géotextile sur la zone de stockage (MR03) ;</li> <li>• Appui à l'ingénieur environnement pour le choix et l'aménagement des gîtes à reptiles (MR06) ;</li> <li>• Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui à l'ingénieur environnement pour la validation des plans.</li> </ul>

Phase chantier (implantation et démantèlement) :

- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels ;
- Appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux pour vérifier le respect des mesures d'évitement et de réduction prescrites ;
  - o Respect du calendrier de mise en oeuvre des travaux (MR01),
  - o Respect des consignes et des mesures de limitation des pollutions (MR03), et de gestion des déchets (MR04),
  - o Vérification de l'absence d'ornières susceptibles d'accueillir des pontes d'amphibiens (MR09),
- Assistance pour le bon déroulement de l'abattage des arbres (MR08) ;
- Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes selon les préconisations apportées dans la fiche MR10
- En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises ;
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels et de leur respect (balisage, respect de la clôture, mis en place des dispositifs antipollution sur la zone de stockage) (ME01 et MR02) ;
- Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site en phase post-travaux et en phase de démantèlement (MR14).

Phase d'exploitation :

Il s'agit de mettre en oeuvre un suivi pour :

- Vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction et de vérifier la poursuite de l'utilisation des pourtours du site par la faune identifiée lors du diagnostic (notamment reptiles) ;
- Contrôler la progression des espèces envahissantes ;
- Accompagnement de la gestion par fauche ou par pastoralisme de la végétation de la ZIF (végétation sous panneaux, mesure MR11) ;
- Accompagnement de la gestion par fauche ou par pastoralisme de la végétation de la zone soumise aux OLD (MR12).

Dans le cadre des visites de chantier et des suivis écologiques, des comptes-rendus seront réalisés par l'ingénieur-écologue. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :

- Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;

	<ul style="list-style-type: none"><li>• La garantie du respect et de la mise en oeuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;</li><li>• Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</li></ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	Compte rendu de visites de l'écologue.

<b>MA2 – Mesure expérimentale : transplantation de pieds d'aristoloches</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Préserver les pieds d'aristoloches présents dans la zone « Est » qui sera totalement déboisée et débroussaillée.
<b>Description</b>	<p>Phase préparatoire du chantier de transplantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification et marquage de tous les plants d'aristoloches qui seront déplacés en début avril par un écologue</li> <li>• Identification, géoréférencement, balisage/marquage (pose de piquets) et préparation des zones de transplantation en début avril : créer une petite tranchée pour le dépôt des plants. La transplantation se fera dans un endroit humide et ombragé, dans la continuité de plants existants si possible.</li> </ul> <p>Transplantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélèvement des pieds entre la mi-avril et la mi-mai ou fin mai (selon les conditions météorologiques de l'année), en l'absence de chenilles et d'oeufs soit après la période de reproduction de la Diane et de la Proserpine. Les pieds sont prélevés avec une épaisseur de terre d'environ 30 cm. Le tout est déposé dans la tranchée de la zone de transplantation. Un écologue et le CBN Med, si disponible, suivra la transplantation. La transplantation se fera sur les lisières des parcelles compensatoires, voire même sur les zones arborées des OLD. Les zones de transplantation seront sélectionnées par l'écologue en associant le CBN Med et/ou le CEFE et/ou le CSRPN.</li> <li>• Les plants sont arrosés au moment de la transplantation. Puis de manière régulière si nécessaire en fonction des observations faites lors des suivis par l'écologue et/ou le CBN Med.</li> <li>• Balisage et géoréférencement de la zone transplantée pour un repérage facile lors des travaux de gestion (application des OLD) et des suivis.</li> </ul> <p>Suivi scientifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'évaluation de la reprise de végétation devra se faire au début de la saison de végétation qui suit la réimplantation (au printemps suivant) par un botaniste et éventuellement le CBN Méditerranée.</li> <li>• Recherche des plants et évaluation des indicateurs permettant de suivre le succès de la transplantation : du nombre de plants/ espèces, surface couverte par les stations...</li> <li>• Suivis tous les ans durant les 5 premières années suivants la transplantation (année N à N+5), puis en N+7, N+10, N+15 et N+20. Evaluation de la réussite de la transplantation et vérification de la présence éventuelle d'oeuf ou de chenille. Pour optimiser les observations, les passages sont à réaliser en avril.</li> <li>• Diffusion des résultats après analyse avec le CEFE ou le CBN Med ou le CSRPN.</li> </ul>

<b>Suivi de la mesure</b>	CR de visites de l'écologie avec cartographie et effectifs.
---------------------------	---

<b>MA3 – Favoriser le développement des messicoles et des espèces végétales mellifères au droit du projet de parc photovoltaïque</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Favoriser l'implantation des messicoles et d'une flore mellifère par ensemencement sur les parcelles accueillant les panneaux photovoltaïques.
<b>Description</b>	<p>Phase préparatoire au chantier d'ensemencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec l'appui de l'écologue et du CBN Med, rechercher des parcelles agricoles abritant des messicoles et des espèces mellifères locales à proximité du projet.</li> <li>• Prendre contact avec l'agriculteur propriétaire des parcelles repérées pour planifier avec lui un transfert de foin ou une récolte de semences selon son accord.</li> </ul> <p>Phase de récolte et d'ensemencement :</p> <p>Deux techniques sont classiquement utilisées pour la restauration de prairies de fauche et peuvent être expérimentée ici : le transfert de foin vert et la moisson de prairies.</p> <p>Technique du transfert de foin (Chambre d'agriculture du Tarn 2017) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette méthode consiste à faucher une prairie à proximité et de déposer le foin sur les parcelles du parc photovoltaïque afin d'ensemencer le milieu, selon les préconisations suivantes :</li> <li>• Fauche (tôt le matin) de parcelles à proximité des parcelles compensatoires, si possible 4 à 5 jours avant que les graines des principales graminées soient à maturité, et mise en andain rapide du foin</li> <li>• Pressage facultatif</li> <li>• Décompactage préalable du sol du site à ensemer sur 5 à 10 cm de profondeur à la herse ou au râteau si sol compacté en surface</li> <li>• Epannage dans la même journée (à l'aide d'une pailleuse ou d'une dérouleuse) sur 3 à 8 cm d'épaisseur.</li> </ul> <p>Moisson de prairie (Dupin et al. 2019) :</p> <p>Contrairement au transfert de foin, cette méthode consiste à récupérer seulement les graines d'une prairie à proximité du site à végétaliser pour les semer ensuite. Plusieurs méthodes sont possibles dont la Récolte des semences avec une brosseuse :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récolte une ou deux semaines en amont de la date de maturité des semences identifiées</li> <li>• Tamiser et faire sécher 3 à 4 jours les semences</li> </ul> <p>Ensemencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensemencement manuel en fonction des pluies en automne, éviter les périodes de plus fortes pluies (septembre et octobre). 2 à 3 phases de semis sont nécessaires pour pallier les aléas climatiques (ravinement par les pluies, coup de froid ...).</li> <li>• Avant l'ensemencement, au besoin, un griffage du sol peut être envisagé.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>L'évaluation de l'efficacité de la mesure devra se faire au début de la saison de végétation qui suit la réimplantation (au printemps suivant).</p> <p>Identification des espèces messicoles et des mellifères et évaluation de leur taux de recouvrement sur les 3 zones des parcs.</p> <p>Suivis selon les suivis définis en fiche MS1 (N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30).</p> <p>CR de visites de l'écologie et du CBN avec cartographie, liste d'espèce et évaluation des densités.</p>
<b>Mesure(s) liée(s)</b>	MR11_Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation

<b>MS1 – Suivi écologique post implantation</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction et de vérifier la poursuite de l'utilisation des pourtours du parc solaire par la faune identifiée lors du diagnostic (notamment reptiles).            Contrôler la progression des espèces envahissantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accompagner la gestion par fauche ou par pastoralisme de la végétation de la ZIF et vérifier son intérêt pour la flore et la faune (végétation sous panneaux, mesure MR11).</li> <li>• Accompagner la gestion des OLD préconisé dans la mesure MR12 et vérifier son intérêt écologique pour la Magicienne dentelée, les reptiles, la Diane et la Proserpine, les oiseaux et chiroptères des milieux semi-ouverts (mesure MR12).</li> </ul>
<b>Description</b>	<p>Un suivi écologique du parc solaire et de sa gestion sur le milieu naturel post-implantation est réalisé par des experts en phase d'exploitation durant les cinq premières années suivant l'installation du projet, puis à N+7 et N+10, puis tous les 5 ans jusqu'au démantèlement du projet (N+30, soit 11 suivis annuels).            Les gîtes à reptiles en bordure de la zone « est » sont notamment suivi à cette occasion.</p> <p>Il est nécessaire de faire passer sur site lors de ces 11 passages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un botaniste pour suivre l'évolution de la reprise végétale et vérifier la présence et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. A tous les 2 ans, il contrôlera les transplantations d'aristoloches ;</li> <li>• un panel de fauniste (entomologiste, herpétologue, ornithologue) interviendra sur la zone projet pendant son exploitation pour observer la potentialité d'accueil de la zone projet pour la faune.</li> </ul> <p>Chaque visite fera l'objet d'un rapport annuel présentant les résultats vis-à-vis des différentes espèces sur le site, dont en particulier celles bénéficiant de la demande de dérogation : Diane, Magicienne dentelée et reptiles.            Ce suivi permettra de définir la dynamique des espèces (telles que les amphibiens, reptiles, la Magicienne dentelée et les papillons dont la Diane) et habitats au sein de l'emprise du parc et de documenter la recolonisation des milieux. Il permettra également le suivi de l'efficacité des mesures de réduction (dont la mesure sur les OLD) et d'accompagnement mises en place, en particulier pour les gîtes à reptiles et les aristoloches transplantées.            Selon les observations effectuées dans le cadre de ce suivi, il pourra être utile d'intervenir, par exemple pour lutter contre la propagation des plantes envahissantes ou pour adapter les méthodes d'entretien de la végétation au sein du Parc et à ses abords.</p> <p>Les suivis sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivis et rapports annuels : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30</li> </ul>

	- Suivis aristoloques transplantées : N+1, N+3, N+5.
<b>Suivi de la mesure</b>	Production d'un rapport annuel des impacts et résultats observés. Ajustement des mesures en phase d'exploitation selon les enjeux et les problématiques identifiés lors du suivi postimplantation.

### Annexe C : Mesures de compensation et de suivi

<b>MC1 – Accompagnement de l'évolution naturelle de 2,45 ha de chênaie de Chêne vert pour la création d'îlots de senescence</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Préserver un milieu forestier de feuillus autochtones locaux constitués principalement de Chêne vert, pour offrir des milieux favorables aux espèces forestières, notamment aux espèces de la flore et la faune des vieilles forêts de feuillus.
<b>Localisation</b>	Parcelle cadastrale OA 0637 de la commune de Saint Nazaire correspondant à l'îlot 1 de 2,45 ha.
<b>Communautés biologiques visées</b>	<p>Les espèces forestières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oiseaux : Serin cini, Fauvette Passerinette et rapaces nocturnes</li> <li>• Mammifères : la Pipistrelle de Nathusius et les autres chiroptères qui peuvent y trouver des gîtes arboricoles et s'y alimenter</li> <li>• Lucane cerf-volant et autres insectes saproxylophages</li> </ul>
<b>Description</b>	<p>Le processus à mettre en oeuvre est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser évoluer la forêt en appliquant un suivi (cf. puce suivante) = régénération naturelle assistée.</li> </ul> <p>Ceci implique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'absence d'exploitation : ne pas abattre ou émonder les arbres en forêt, qu'ils soient mûre, vieux ou mort ;</li> <li>• L'absence de nettoyage du sous-bois ;</li> <li>• L'absence de traitement en tout genre sur la végétation ou sur la faune ;</li> <li>• L'absence de ramassage du bois mort ;</li> <li>• L'absence de cueillette ;</li> <li>• L'absence de mise en place d'installation pour la pratique de la chasse (pas de mirador, pas de point d'eau) et de toute autres activités</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre annuellement la progression sur les 5 premières années, puis suivi tous les 3 ans, pour éventuellement intervenir ou prévoir les interventions sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dégagement des tâches de semis acquis, si jugé nécessaire par le gestionnaire après consultation d'un écologue.</li> <li>• La lutte contre les espèces concurrentes ou espèces végétales indésirables et espèces exotiques envahissantes avec des interventions manuelles et mécaniques légères (non-utilisation de produits phytocides), sous le contrôle d'un expert écologue. Le besoin d'intervention sera identifié lors des suivis écologiques des mesures compensatoires.</li> </ul> </li> </ul>

- Le suivi des parasites (champignons, insectes).
- L'expérimentation de protection de la régénération naturelle et de l'évolution des peuplements forestiers, si jugé nécessaire par le gestionnaire après consultation d'un écologue.
- Réaliser des bilans annuels (sur le modèle d'un compte-rendu de visite) des interventions menées par les gestionnaires, l'ONF, qui permettront de suivre les interventions sur la forêt et d'évaluer leur plus-value écologique. A priori, les interventions se limiteront à de la gestion d'espèces indésirables et exotiques envahissantes pour favoriser le développement des espèces autochtones.
- Mener une évaluation de l'état de la chênaie verte à mi-parcours (N+15) et à la fin de la mise en oeuvre de la mesure (N+30) pour constater l'effet du vieillissement naturel sur la végétation et sur la faune tout en prenant en compte les effets du changement climatique. Ces évaluations se fondent sur le croisement entre les suivis réalisés : suivis forestiers et suivis écologiques prescrits.
- Rencontrer les acteurs du territoire sur le site pour leur présenter le projet de gestion de cette entité forestière et les obligations à respecter

Cette mesure s'applique à l'îlot 1 de 2,45 ha, comme indiqué sur la cartographie suivante :



<b>Suivis de la mesure</b>	<p>Indicateur d'état : proportion de Chêne vert et de Chêne pubescent, absence d'EEE, présence de bois mort au sol.</p> <p>Indicateur de pression : absence de nettoyage du sous-bois, absence de déchets.</p> <p>Suivi écologique régulier de l'évolution de la chênaie : suivi de l'état de conservation de l'habitat, inventaire flore et faune. Tous les ans depuis N à N+5 puis tous les 5 ans entre N+6 et N+30.</p>

<b>MC2 – Restauration de 2,32 ha de milieux ouverts herbacés ponctués de fourrés</b>	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Rouvrir les pelouses en cours d'embroussaillage et de colonisation par le Pin d'Alep tout en conservant des bosquets ou fourrés constituant des zones refuges pour la petite faune (insectes, reptiles, passereaux, petits mammifères) (mesure 2), et maintien de l'ouverture par pastoralisme ou débroussaillage/fauche mécanique (mesures 3a ou 3b).</p> <p>Préserver les abris potentiels que sont les pierriers et les murets.</p>
<b>Localisation</b>	Parcelles cadastrales AE 0182, 0184, 0185, 0186, 0188 et 0189 de la commune de Saint Nazaire correspondant aux îlots 7 (0,593 ha), 8 (1,338 ha) et 9 (0,382 ha).
<b>Calendrier</b>	<p>Bornage : Année N</p> <p>Gyrobroyage : Année N</p> <p>Entretien par pâturage : Tous les ans de N +1 à N+ 30, en hiver (entre novembre et 15 février)</p> <p>Débroussaillage mécanique : Tous les 2 ans, pendant 30 ans année N+1 à N+30, entre novembre et le 15 février.</p>
<b>Communautés biologiques visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reptiles communs protégés : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine</li> <li>• Insectes : Proserpine et éventuellement Magicienne dentelée</li> <li>• Oiseaux : Cortège des oiseaux de milieux ouverts</li> </ul>

<b>Description</b>	<p>Le processus à mettre en oeuvre est le suivant :</p> <p>1) Bornage contradictoire préalable aux opérations de restauration et de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation du chantier ;</li> <li>• Relevé périmétrique : Levé planimétrique des éléments visibles du terrain au G.P.S., pour le calage cadastral ;</li> <li>• Production de documents : Calculs, report, plan ;</li> <li>• Recherche et convocation des propriétaires ;</li> <li>• Réunion contradictoire, reconnaissance des limites ;</li> <li>• Implantation de bornes et de tous repères matérialisant les limites périmétrales ;</li> <li>• Rédaction de procès-verbaux de bornage.</li> </ul> <p>2) Ouverture mécanique par gyrobroyage de pelouses en cours d'embroussaillement et de colonisation par le Pin d'Alep :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gyrobroyage d'une partie des bosquets et fourrés et abattage des Pins d'Alep pour accroître la surface de pelouses.</li> <li>• Préserver des bosquets d'arbrisseaux au coeur des zones plus ouvertes de pelouses afin de conserver des caches pour les reptiles, et de favoriser les lisières. Densité souhaitée d'arbrisseaux d'environ 10 à 15% à développer à partir de l'existant et en conservant Arbousier, Genévrier, cistes, romarin... Un écologue peut accompagner l'opérateur en amont du chantier pour définir sur site les îlots arbustifs à préserver.</li> <li>• Le terrain est très accidenté avec des dalles rocheuses, des pierriers et des murets qui sont à conserver. Utiliser des engins légers et des vitesses (lentes) adaptés sur les zones à faible portance (matériel léger, pneus basse pression, entretien manuel à favoriser sur les zones de murets et de pierriers sur l'ensemble de la strate arbustive du sous-bois - arbustes, lianes, inférieurs à 5 cm de diamètre)</li> <li>• Dates de passage : 1er novembre – 15 février (pour éviter la période de reproduction des oiseaux et la période de végétation, notamment pour les espèces précoces se développant sur la fin février et le début du mois de mars)</li> <li>• Exporter les résidus du gyrobroyage afin d'éviter l'effet négatif d'accumulation de matière organique : exhaussement du sol, anoxie du sédiment, enrichissement des sols (non souhaitable car l'habitat visé se développe sur sol pauvre).</li> </ul> <p>3) Entretien de l'ouverture :</p> <p>a) par pâturage</p> <p>Une fois les milieux ouverts, entretenir les milieux grâce au pâturage en jouant sur les différentes modalités (e.g. rotations sur parcelles, retard de pâturage, etc.) afin de créer notamment des différences de hauteur de végétation pour favoriser différents cortèges d'espèces.</p> <p>Entretien du couvert :</p>
--------------------	---

- Réalisation d'un diagnostic pastoral sur les parcelles potentielles concernées, incluant un calendrier de pâturage, les modalités de rotation et les chargements recommandés prenant en compte les exigences écologiques des enjeux et à respecter obligatoirement.
- Pâturage hivernal extensif entre le 1er novembre et le 15 février, faible chargement pour un indice de raclage de 3 à 5 cm.
- Absence de désherbage chimique, gestion mécanique des refus
- Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable au gestionnaire
- Associer le pâturage avec une gestion des refus par débroussaillage
- Mettre en place un suivi annuel des pratiques agro-pastorales.

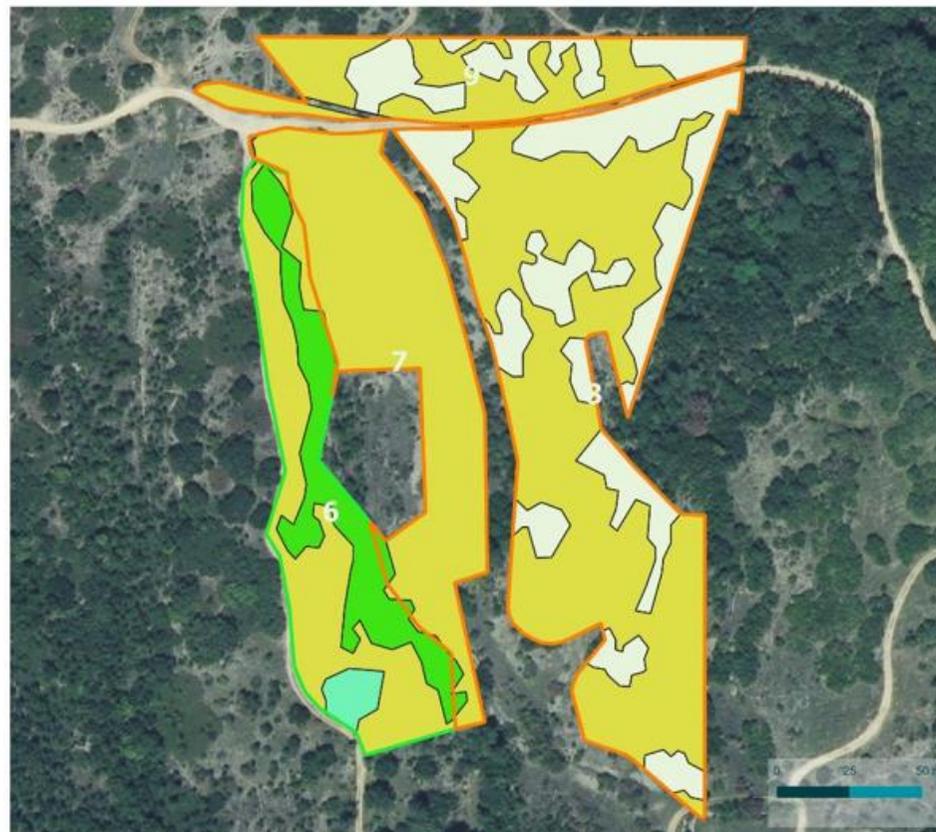
Ou

b) par fauche et/ou débroussaillage mécanique

Le débroussaillage mécanique peut être utile sur des surfaces relativement importantes, non accidentées et fortement végétalisées par des essences plutôt ligneuses déjà développées (e.g. broyage des rejets de petits ligneux avec export de la matière ligneuse).

- Export des rémanents si résidus ligneux importants. Privilégier les débouchés locaux pour le devenir des produits de fauche ou de broyage.
- Périodes d'interventions : entre le 1er novembre et le 15 février.

Les parcelles concernées correspondent aux ilots 7, 8 et 9 (cf. cartographie).



**Suivi de la mesure**

Indicateur d'état :

- Augmentation de la diversité d'espèces liées aux milieux ouverts herbacés
- Proportion de la strate herbacée
- Densité en espèces arbustives et ligneuses

Indicateur de pression :

- Surface pâturée ou débroussaillée.

<b>MC3 – Restaurer 3,25 ha d’une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts</b>	
<b>Objectif(s)</b>	Restaurer une mosaïque d’habitats favorables aux deux espèces d’insectes faisant l’objet de la demande de dérogation et aux cortèges d’espèces protégées associés, même communs (reptiles, amphibiens, oiseaux). Préserver différentes hauteurs de végétation avec des zones herbacées et des zones arbustives afin de favoriser les effets lisières et la diversité d’habitats pour accueillir une faune et flore diversifiée.
<b>Localisation</b>	Parcelles cadastrales OA 1404, 0532 et 0533 de la commune de Saint Nazaire correspondant aux îlots 2 (0,391 ha) et 3 (1,572 ha).
<b>Calendrier</b>	Gyrobroyage de matorral : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Année N : Un gyrobroyage en automne pour traiter les buissons et donner un aspect de pelouse à la parcelle et un gyrobroyage de fin d’hiver pour épuiser les repousses</li> <li>• Pour les 6 années suivantes : un gyrobroyage tous les 2 ans, entre le 1er novembre et le 15 février.</li> <li>• Puis tous les 4 ans pour années restantes, entre le 1er novembre et le 15 février</li> </ul> Soit un total de 8 interventions sur 30 ans. Entretien par pâturage : Tous les ans en hiver (entre novembre et février)
<b>Communautés biologiques visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insectes : Magicienne dentelée, Proserpine, Diane,</li> <li>• Oiseaux : Milan noir, Faucon crécerelle (habitats de chasse)</li> <li>• Chiroptères : habitats de chasse pour toutes les espèces</li> <li>• Mammifères : Hérisson d’Europe</li> </ul>
<b>Description</b>	Le processus à mettre en œuvre est le suivant :  1/Ouverture mécanique par gyrobroyage des matorrals et garrigues en voie de fermeture par le Chêne kermès et le Pin d’Alep dans des secteurs en cours d'embroussaillage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gyrobroyage des zones colonisées par le Chêne kermès et le Pin d’Alep en priorité.</li> <li>• Préserver des bosquets d'arbrisseaux bas d’espèces les plus typiques des garrigues : Arbousier, Genévrier, cistes, Fragon, Pistachier... Les grands Pin d’Alep des parcelles 2 et 3 pourront être préservés. La densité souhaitée en végétation ligneuse basse est de 20 à 30% lors de cette première intervention en novembre de l’année N. Un écologue peut accompagner l’opérateur en amont du chantier pour définir sur site les îlots arbustifs à préserver.</li> <li>• Lors de la seconde intervention en février de l’année N, les 20 à 30% de ligneux bas seront aussi à préserver. Lors de</li> </ul>

ce second passage les repousses de Chêne kermès et de Pin d'Alep seront systématiquement traitées. L'écologue pourra aussi être présent lors de ce second passage pour un avis.

L'intervention mécanique pour restaurer des milieux ouverts et semi-ouverts est la plus efficace et permet de totalement maîtriser le résultat final. Elle est donc à privilégier sur les parcelles très embroussaillées, sur des faibles pentes ; les broyeur forestiers peuvent alors être utilisés en plein, comme sur les îlots 2 et 3.

Pour les secteurs plus accidentés et abritant des structures pouvant constituer des gîtes pour la petite faune, comme les îlots 4, 5 et 6, un recours à des engins légers est préconisé. Utiliser des engins porteurs et de remorques équipées de pneus basse pression ou chenillés, ne dépassant pas une pression au sol à vide de 120 g/cm<sup>2</sup> afin d'éviter la compaction des sols. voire un travail mécanique manuel peut être réalisé ponctuellement sur les zones les plus escarpées (îlots 4 et 5 par endroit).

Suite à l'ouverture des milieux une gestion de la repousse de la végétation est à mettre en place. En fonction des contextes il pourra être mise en oeuvre une gestion de l'ouverture par un pastoralisme extensif ou par un gyrobroyage adapté aux enjeux écologiques.

2/Entretien de l'ouverture par pastoralisme extensif (ovin ou caprin ou mixte) avec gestion des refus par entretien mécanique :

Une fois les milieux ouverts, entretenir les milieux grâce au pâturage en jouant sur les différentes modalités (e.g. rotations sur parcelles, retard de pâturage, etc.) afin de créer notamment des différences de hauteur de végétation pour favoriser différents cortèges d'espèces. Cette alternative est dépendante de la disponibilité d'un éleveur à proximité. Elle est plus intéressante pour la biodiversité que la gestion par gyrobroyage.

Entretien du couvert :

- Réalisation d'un diagnostic pastoral sur les parcelles potentielles concernées, incluant un calendrier de pâturage, les modalités de rotation et les chargements recommandés prenant en compte les exigences écologiques des enjeux et à respecter obligatoirement
- Pâturage hivernal extensif entre le 1er novembre et le 15 février, faible chargement pour un indice de raclage de 3 à 5 cm.
- Absence de désherbage chimique, gestion mécanique des refus
- Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable au gestionnaire

- Associer le pâturage avec une gestion des refus par débroussaillage
- Mettre en place un suivi annuel des pratiques agro-pastorales.

3/ Entretien de l'ouverture par gyrobroyage avec l'usage d'engins adaptés - légers qui ne compacteront pas les sols :

Le matériel devra être adapté en fonction de la végétation en présence, de manière à ne pas dégrader le terrain. En règle générale, l'utilisation de matériel léger devra être privilégiée. Ainsi, lorsque les sols sont peu portants, utiliser des engins porteurs et de remorques équipés de pneus basse pression ou chenillés, ne dépassant pas une pression au sol à vide de 120 g/cm<sup>2</sup> afin d'éviter la compaction des sols.

- Export des rémanents si résidus ligneux importants. Privilégier les débouchés locaux pour le devenir des produits de fauche ou de broyage.
- Traitement systématique du Chêne kermès et des jeunes Pin d'Alep pour atteindre un recouvrement maximum 10% de chacune des espèces sur les sites. Le Chêne vert et les espèces ligneuses basses de garrigues doivent atteindre une proportion d'environ 40%. Les 40% restant seront des pelouses en mélange avec les formations ligneuses basses et hautes
- Périodes d'interventions : entre le 1er novembre et le 15 février
- Préserver les murets et les ruines, notamment présents en îlots 4 et 5.

Les îlots sont représentés sur les cartographies suivantes :

Parcelles cadastrales OA 1404, 0532 et 0533 de la commune de Saint Nazaire correspondant aux îlots 2 (0,391 ha) et 3 (1,572 ha) sur la carte ci-contre :



Parcelle cadastrale AK 0088 et AK 0087 de la commune de Saint Nazaire correspondant aux îlots 4 (0,644 ha) et 5 (0,098 ha) sur la carte ci-contre :



Parcelle cadastrale AE 0182 de la commune de Saint Nazaire correspondant aux îlots 6 (0,553 ha) sur la carte ci-contre :



**Suivi de la mesure**

Indicateur d'état :

- Augmentation de la diversité d'espèces liées à la mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts
- Proportion des milieux ouverts et semi-ouverts
- Effectifs de Magicienne dentelée, Proserpine, Diane

Indicateur de pression :

- Surface pâturée ou débroussaillée.