



**PRÉFET
DE TARN-ET-GARONNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
d'Occitanie**

Arrêté n°82-2021-01 du 27/08/2021 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque au sol "Soleil Rouge" sur la commune de Montauban

LE PRÉFET DE TARN-ET-GARONNE

- Vu le code de l'environnement ;
- 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 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 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 82-2020-12-14 du 14 décembre 2020 portant délégation de signature de Madame la Préfète de Tarn-et-Garonne à Monsieur Patrick Berg directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Occitanie ;
- Vu l'arrêté du 08 février 2021 portant subdélégation de signature du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Occitanie aux agents de la DREAL Occitanie ;
- Vu la demande présentée par la société RES le 13 mars 2020 dans le cadre du projet de parc photovoltaïque « Soleil Rouge » à Montauban ;
- Vu le dossier technique relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par la société ETEN Environnement en date du 13 mars 2020, et joint à la demande de dérogation de la société RES ;
- Vu l'avis du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie en date du 12 avril 2021 ;
- Vu l'avis favorable sous conditions du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel d'Occitanie, en date du 08 juin 2021 ;

- Vu le mémoire en réponse à l'avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel d'Occitanie, présenté par le porteur de projet RES en date de juillet 2021 ;
- Vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL Occitanie du 20 juillet au 04 août 2021 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 9 espèces de faune protégées, 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 parc photovoltaïque « Soleil Rouge » porté par RES présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique du fait qu'il permet la production électrique d'énergie renouvelable destinée au public. Le projet a une puissance installée d'environ 9,55 MWc. Le projet contribue aux objectifs de développement des ENR aux niveaux national, régional et local. Le projet contribue à la sécurité d'approvisionnement électrique française et à l'autonomisation énergétique de la région Occitanie.

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de ce projet. Celui-ci prend place sur une ancienne carrière en eau remblayée. Le site est actuellement en cours d'enfrichement et est utilisé comme piste de motocross et partiellement de décharge sauvage. Le site peut être considéré comme dégradé puisque largement artificialisé. Il apparaît que les enjeux écologiques présents dans ces milieux de friches sont compatibles avec un projet photovoltaïque.

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

Considérant que les compléments de dossiers et engagements fournis par le demandeur sont de nature à répondre aux réserves attachées à l'avis favorable pour la faune du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel d'Occitanie.

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 1er :

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

Identité du demandeur de la dérogation :

la Société RES, représentée par M. Jean-François PETIT son Directeur général,
RES
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84 000 Avignon

Nature de la dérogation :

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites dans cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

Amphibien (4 espèces) :

- *Epidalea calamita* – Crapaud calamite, destruction de 1 014 m² d'habitats de reproduction,
- *Bufo spinosus* – Crapaud épineux, destruction de 1 014 m² d'habitats de reproduction,
- *Pelophylax sp.* – Complexe des Grenouilles vertes, destruction de 1 014 m² d'habitats de reproduction,
- *Hyla meridionalis* – Rainette méridionale.

Reptiles (3 espèces) :

- *Lacerta bilineata* – Lézard à deux raies,
- *Hierophis viridiflavus* – Couleuvre verte et jaune.
- *Lacerta muralis* – Lézard des murailles.

Pour chacune des 3 espèces de reptiles ci-dessus, destruction d'au plus 10 spécimens par espèce.

Oiseaux (2 espèces) :

- *Cisticola juncidis* – Cisticole des joncs, destruction de 7,46 ha d'habitats de reproduction possible,
- *Anthus trivialis* – Pipit farlouse, destruction de 7,46 ha d'habitats d'hivernage.

Période de validité :

À compter de la date de signature du présent arrêté de dérogation et pendant toute la durée de construction et d'exploitation du parc photovoltaïque « Soleil Rouge », soit une durée estimée de 30 ans.

Les mesures de compensation et de suivi sont mises en œuvre pour la même durée de 30 ans. La durée des mesures compensatoires peut-être prolongée en cas de poursuite de l'exploitation du parc, le cas échéant jusqu'au démantèlement complet et la remise en état du site.

Périmètre concerné par cette dérogation :

Cette dérogation concerne le périmètre du parc photovoltaïque « Soleil Rouge », réalisé par RES. Les plans en **annexe 1** donnent la localisation de ce périmètre, d'une surface totale d'environ 11,5 ha.

Engagements du bénéficiaire :

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en annexes du

présent arrêté), précisés ou complétés, le cas échéant, par les prescriptions des articles du présent arrêté.

Article 2 :

Mesures d'évitement et de réduction

Afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de flore et de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, RES et l'ensemble de ses prestataires engagés dans le parc photovoltaïque « Soleil Rouge » mettent en œuvre les mesures d'évitement (E), de réduction (R) et d'accompagnement (A) d'impacts suivantes, détaillées en **annexe 2**, extraite du dossier de demande de dérogation :

- ME 1 : Préservation des milieux boisés ;
- ME 2 : Conservation des haies ;
- ME 3 : Conservation des milieux aquatiques et humides ;
- ME 4 : Conservation du tas de gravats.

Phase chantier :

- MR 1 : Plan d'intervention (travaux et chantier) ;
- MR 2 : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ;
- MR 3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier) ;
- MR 4 : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ;
- MR 5 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;
- MR 6 : Balisage des zones sensibles ;
- MR 7 : Mise en place d'une barrière-amphibien ;
- MR 8 : Mesures en faveur des chiroptères ;
- MR 9 : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ;
- MR 10 : Scarification ponctuelle des sols pour le maintien des conditions pédologiques.

Phase exploitation :

- MR 11 : Maintien du sol à l'état naturel ;
 - MR 12 : Entretien différencié de la végétation ;
 - MR 13 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation) ;
 - MR 14 : Mise en place d'hibernacula ;
 - MR 15 : Création de mares temporaires et de flaques temporaires.
-
- MA 1 : Création et renforcement de haie

En application de la mesure MR2, les travaux de construction du parc solaire ne peuvent être autorisés qu'entre mi-septembre et février, soit hors de période de sensibilité pour la faune et la flore. Ce calendrier s'applique à tous les travaux préparatoires (archéologie préventive, défrichage, terrassement, nivellement du site, comblement des fossés et du point d'eau, etc.).

En application des mesures MR3 et MR13, RES doit mettre en œuvre toutes les moyens nécessaires (préventifs et curatifs) pour que les travaux ne conduisent pas à l'introduction ou l'extension d'espèces exotiques envahissantes.

Un écologue compétent, à la fois sur les aspects naturalistes et pour le suivi de chantier, est désigné par RES, comme coordinateur environnement, pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures ci-dessus. Il a pour mission d'assurer l'application de ces mesures par les prestataires de travaux ou les équipes de RES, et l'information régulière des services de police de la nature et des services de l'Etat mentionnés à l'article 10. Il met en particulier en œuvre les mesures MS1 et MS2.

Les coordonnées de cet écologue sont fournies aux services mentionnés à l'article 10, dès sa désignation par RES, ainsi que le calendrier prévisible de début des opérations, à minima 15 jours avant leur démarrage.

RES devra prendre toutes les mesures nécessaires (balisage robuste, sensibilisation, formation, contrôle) pour s'assurer que les engins de travaux ne stationnent ni ne circulent en dehors de ces emprises et des voies ouvertes à la circulation publique. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect des balisages, en particulier par des pénalités dissuasives, incluses dans les marchés établis avec RES.

Article 3 :

Mesures compensatoires

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, RES met en œuvre, pour une surface de 1 275 m², une reconstitution d'habitats favorables aux amphibiens en particulier les habitats de reproduction du Crapaud calamite, sur les terrains localisés sur la carte en **annexe 3**.

La compensation est appliquée sur les parcelles dont RES doit disposer de la maîtrise foncière. La société RES conventionne avec un organisme spécialiste de la gestion écologique de milieux naturels pour établir la vocation compensatoire de ces terrains en contrepartie du projet solaire « Soleil rouge », et pérenniser leur gestion en faveur des espèces protégées pour une durée minimale de 30 ans, en assurant la prise en charge de l'intégralité des coûts afférents à cette gestion compensatoire.

L'engagement des travaux de construction du projet de parc photovoltaïque « Soleil rouge » est conditionné à l'aboutissement des démarches d'acquisition des parcelles compensatoires.

Les mesures de gestion appliquées devront comprendre les actions suivantes, détaillées en **annexe 3**, extraite du dossier de demande de dérogation :

- MC1 – Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale

Cinq mares temporaires d'environ 100 m² chacune et 18 flaques temporaires d'environ 5 m² chacune sont créées au sein de la centrale solaire de Soleil Rouge. Afin de compléter ce réseau de milieux aquatiques temporaires et de compenser l'ensemble des surfaces détruites lors de la phase chantier, des points d'eau temporaires et des flaques sont créés hors de la centrale solaire. Ces aménagements prennent place sur les pistes et les zones rudérales évitées dans le cadre du projet, ces secteurs n'étant pas identifiés comme des habitats d'espèces protégées. Les points et les flaques s'articulent en un réseau cohérent permettant la création d'une trame bleue locale sous forme de « pas japonais ». Ceci

permettra d'établir un ensemble écologique fonctionnel favorable au maintien de la population sur le site et à la dissémination de l'espèce vers d'autres milieux favorables.

Pour la mise en place de cette mesure de compensation, un ou plusieurs écologues compétents en gestion d'espaces naturels doivent être désignés par RES pour mettre en œuvre la gestion suivant les précisions de **l'annexe 3**.

Cette gestion visera à apporter une plus-value significative aux populations d'espèces protégées visées par la dérogation.

Pour l'application technique des mesures, un plan de gestion des parcelles compensatoires devra être établi, et soumis à validation suivant les termes de l'article 5. Le plan de gestion est élaboré par un écologue (ETEN environnement) pour accompagner la mesure compensatoire. Les mesures de gestion devront être appliquées pendant une durée de 30 ans, à compter de la validation du plan de gestion.

Article 4 :

Mesures de suivi

Les résultats des mesures de réduction (article 2) et de compensation (article 3) font l'objet de mesures de suivi (MS 1, 2, 3, 4) pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation et le développement des populations d'espèces protégées visées par la dérogation. **L'annexe 3**, extraite du dossier de demande, précise les objectifs de ces suivis et les méthodes à mettre en œuvre.

Ces suivis devront être mis en place suivant un rythme annuel les 3 premières années puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires.

Les protocoles détaillés pour ces mesures de suivi sont précisés suivant les objectifs et mesures de gestion mises en place. Ils sont soumis à validation préalable par les services de l'État, via la DREAL, suivant les termes de l'article 5, en fonction des objectifs et mesures prévisibles dans le plan de gestion prévu à l'article 3.

Le suivi est assuré par un prestataire d'études naturaliste qui rend compte des résultats de suivis chaque année auprès d'un comité de suivi comprenant le porteur de projet, les services de l'État, les associations environnementales spécialisées notamment sur le Crapaud calamite et les organismes gestionnaires.

Cartographie des mesures de gestion compensatoire.

Le gestionnaire des compensations de la société RES établit une cartographie des parcelles compensatoires, précisant la localisation des parcelles compensatoires. Cette cartographie est soit transmise à la DREAL sous format SIG chaque année, soit un accès permanent aux données SIG mises à jour via un service internet (WFS/WMS ou équivalent) est donné à la DREAL, afin de permettre la réalisation d'opérations de contrôle de l'effectivité des mesures compensatoires.

Transmission des données et publicité des résultats

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Occitanie, et aux opérateurs des PNA des espèces concernées, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes. Les données sont

également transmises au système national Dépopbio. La société RES justifie à la DREAL l'accomplissement de ces formalités avant l'engagement des travaux de construction du parc solaire photovoltaïque, pour les données récoltées à cette date.

RES doit produire, chaque trimestre en phase travaux, un compte-rendu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'à la mise en service du parc photovoltaïque « Soleil rouge ». Ce compte-rendu mentionnera les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices appliquées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications pérennes des mesures doivent être validées par le service instructeur (DREAL) avant mise en œuvre, suivant les termes de l'article 5. Les compte-rendus des visites de l'écologue sont transmises aux services mentionnés à l'article 10, via la DREAL. En cas de constat de non-conformité des travaux vis-à-vis des mesures d'évitement et de réduction le compte-rendu est transmis sans délai à la DREAL.

RES doit produire, chaque année où est pratiquée une intervention sur les terrains compensatoires, ou qu'un suivi annuel est réalisé, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires sur toute la durée de l'exploitation.

Ce bilan est communiqué aux services de l'Etat listés à l'article 10, via la DREAL, ainsi qu'au CSRPN et aux opérateurs des PNA des espèces concernées.

Les résultats de ces suivis sont rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

Article 5 :

Modifications ou adaptations des mesures

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par RES et l'État, via la DREAL. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi, dans le respect de l'objectif initialement poursuivi et prescrit dans le présent arrêté.

Article 6 :

Incidents

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

Article 7 :

Mesures de contrôle et sanctions

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 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 10 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 des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

Article 8 :

Autres accords ou autorisations

La présente dérogation ne dispense pas le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour construire le parc photovoltaïque « Soleil Rouge » sur la commune de Montauban (82).

Article 9 :

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 de Tarn-et-Garonne.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montauban dans le délai des deux mois suivant sa publication au recueil des actes administratifs soit par courrier, soit par l'application informatique télerecours accessible sur le site <http://www.telerecours.fr> conformément aux dispositions des articles R.421-1 et suivants du code de justice administrative.

Dans le même délai, un recours gracieux peut être formé devant le préfet de Tarn-et-Garonne, ou un recours hiérarchique devant la ministre de la transition écologique – Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature – 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 vaut rejet de la demande).

Article 10 :

Exécution

La Secrétaire Générale de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Occitanie, le Directeur Départemental des Territoires, 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 Toulouse, le 27/08/2021

Pour la Préfète de Tarn-et-Garonne, et par délégation,

le chef du département biodiversité de la Dreal



Frédéric DENTAND

ANNEXES :

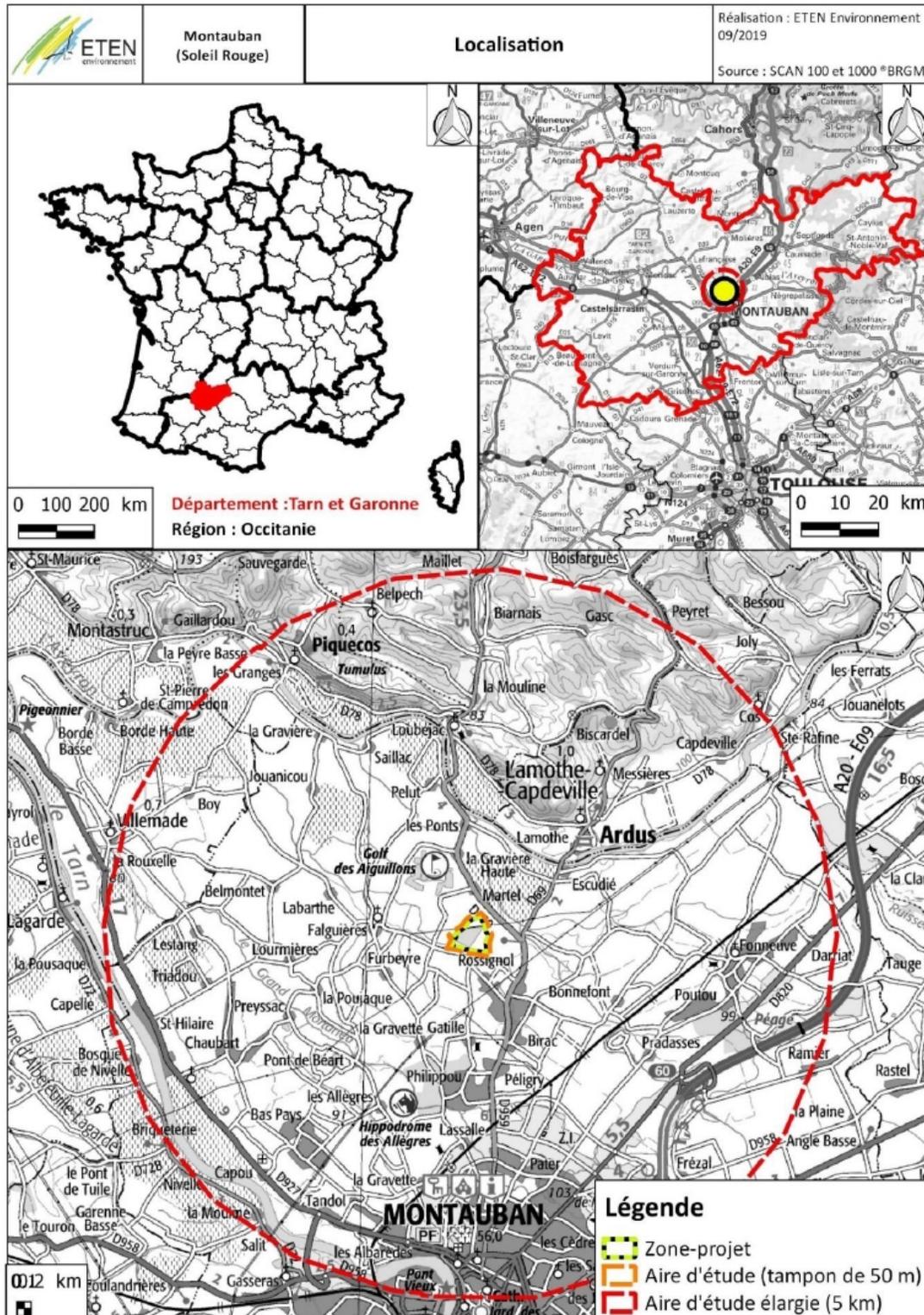
Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation

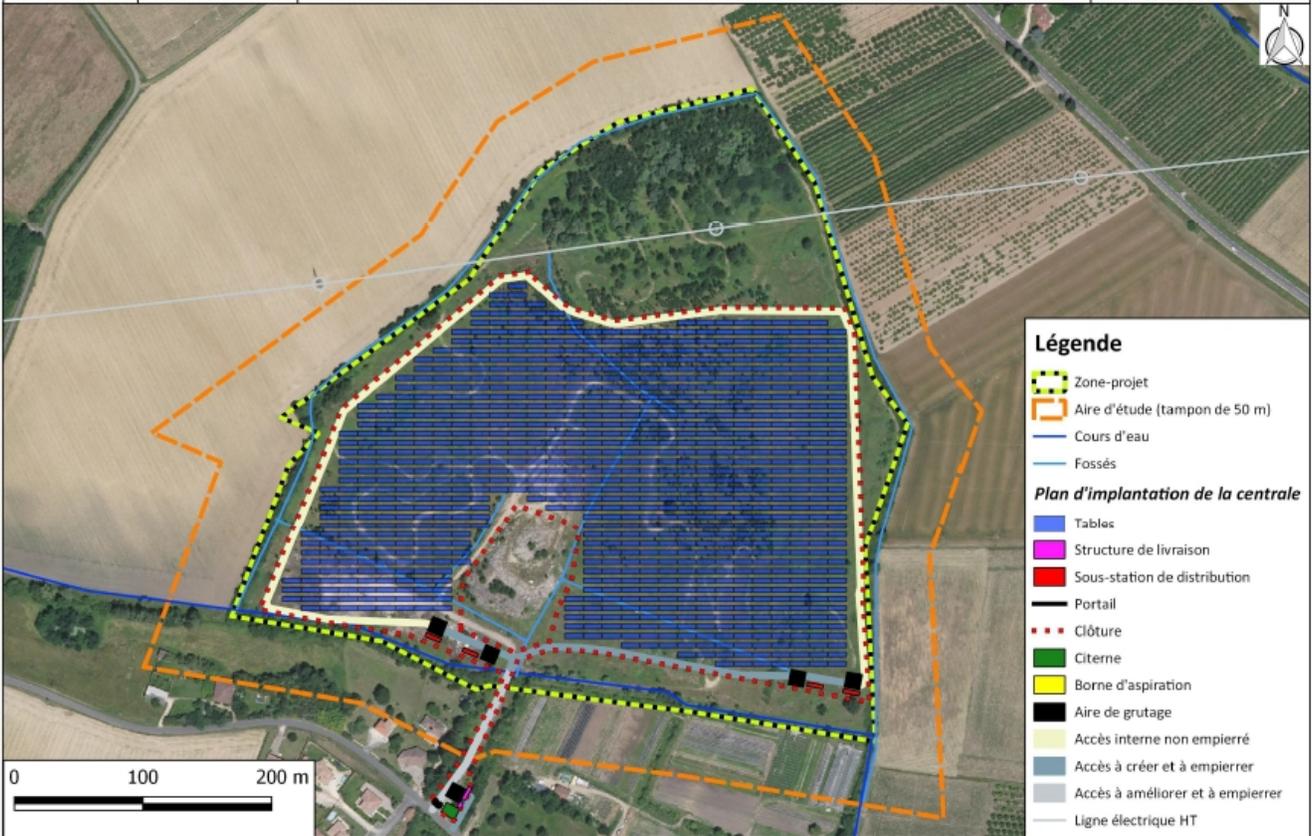
Annexe 2 : description détaillée des mesures d'évitement et de réduction

Annexe 3 : description détaillée des mesures de compensation et de suivi

Annexe 1 de l'arrêté n°82-2021-01 du 27/08/2021 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque au sol "Soleil Rouge" sur la commune de Montauban

- plan des zones concernées par la dérogation





Annexe 2 de l'arrêté n°82-2021-01 du 27/08/2021 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque au sol "Soleil Rouge" sur la commune de Montauban

- description détaillée des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

I. Mesures d'évitement

Dans le cadre de la conception du projet, quatre mesures d'évitements ont été intégrées au projet :

- **ME 1 (THEMA : E1.1b)** : Préservation des milieux boisés ;
- **ME 2 (THEMA : E1.1b)** : Conservation des haies ;
- **ME 3 (THEMA : E1.1b)** : Conservation des milieux aquatiques et humides ;
- **ME 4 (THEMA : E1.1b)** : Conservation du tas de gravats.

I. 1. ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés

L'implantation de la centrale photovoltaïque a été choisie de manière à conserver le boisement de Peupliers au Nord de l'aire d'étude. Le maintien de cet habitat permettra de limiter les co-visibilités depuis la route passant à proximité, et de préserver l'habitat d'espèces de la Tourterelle des bois et d'autres oiseaux protégés. Les mammifères bénéficieront de cette mesure, ainsi que les amphibiens utilisant ce bois pour le repos. De plus, cet habitat est également utilisé, en lisière, par les reptiles.

Cette mesure permet d'éviter la destruction de 1,1 ha de boisement de peupliers. Cette mesure permet également d'éviter 1,5 ha d'un recru forestier à peupliers (1,7 ha sont impactés par la centrale). Ainsi, 60% des habitats forestiers sont évités.

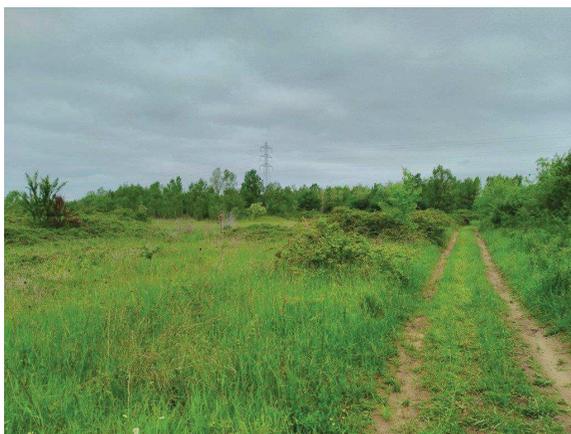


Figure 58 : Boisements évités (en fond) © ETEN environnement

I. 2. ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies

Les haies entourant l'aire d'étude seront totalement évitées (sauf des impacts marginaux et ponctuels) dans le cadre de ce projet. Cette infrastructure agroécologique accueille la nidification de plusieurs oiseaux protégés (Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, ...), des reptiles réalisant leur cycle biologique au niveau de cet habitat (Lézard à deux raies) et un cortège diversifié d'insectes. Les haies sont également utilisées comme axe de déplacement pour le transit de divers animaux (mammifères, oiseaux, chauves-souris).

Pour la partie Ouest, un éloignement de 10 m par rapport à la haie a été préféré.

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'un linéaire de 1,6 km de haies pour une surface d'environ 1,5 ha. La totalité des haies est donc préservée. A noter que des impacts marginaux et ponctuels sont susceptibles d'avoir lieu en phase chantier.

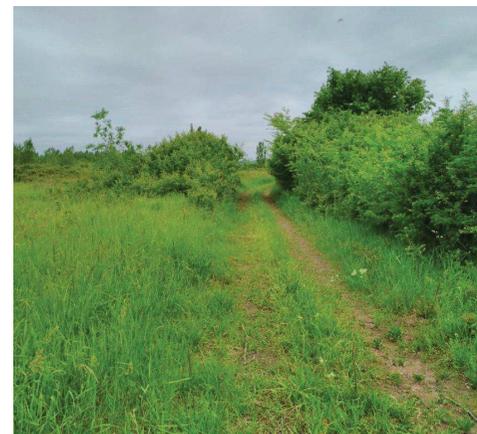


Figure 59 : Haie évitée © ETEN environnement

I. 3. ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides

L'aire d'étude est bordée par un cours d'eau au Sud. Une mare est également recensée au Nord du site, au niveau du boisement. Il s'agit d'habitats présentant des conditions optimales pour le cycle de vie biologiques des amphibiens (4 espèces recensées) et des odonates (3 espèces recensées). Ces milieux sont évités dans le projet soit 600 m de cours d'eau, 28 m de fossé et 245 m² de mare.

Cette mesure permet également de préserver la végétation classée comme zone humide entourant ce point d'eau et ce cours d'eau pour une surface évitée totale de 4 964 m² :

- Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (4 163 m²) ;
- Végétation de bords de cours d'eau (226 m²) ;
- Saussaie (575 m²).

Une mare temporaire de 83 m² entourée d'une friche hygrophile (habitat caractéristique de zone humide de 571 m²) et des ornières temporairement en eau présents sur les pistes sont recensées sur le site. Celui-ci est également traversé par des fossés qui n'étaient pas en eau lors des investigations. Ces habitats ne sont pas évités dans le projet. Ainsi, 720 m de fossés représentant une surface de 360 m² seront impactés. Un impact marginal de 88 m² a lieu sur l'habitat humide « Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau ».

Toutefois, la mise en place de panneaux solaires ne semble pas compromettre la pérennité d'une zone humide si les travaux de terrassement sont réduits.

Cet évitement permet d'éviter la destruction d'environ 245 m² de mare, de 600 m de cours d'eau, de 28 m de fossé et de 4 964 m² de zones humides associées. 1 014 m² de fossés (360 m²) et de milieux humides (654 m²) sont toutefois impactés. Ainsi, 85 % des habitats humides et la totalité du cours d'eau sont préservés. Cette mesure contribue à préserver les populations d'amphibiens et d'odonates inféodées à ces milieux mais également de maintenir un corridor écologique aquatique et terrestre par le maintien de la ripisylve du cours d'eau.



Figure 60 : Mare et cours d'eau préservés dans le cadre du projet © ETEN environnement

I. 4. ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats.

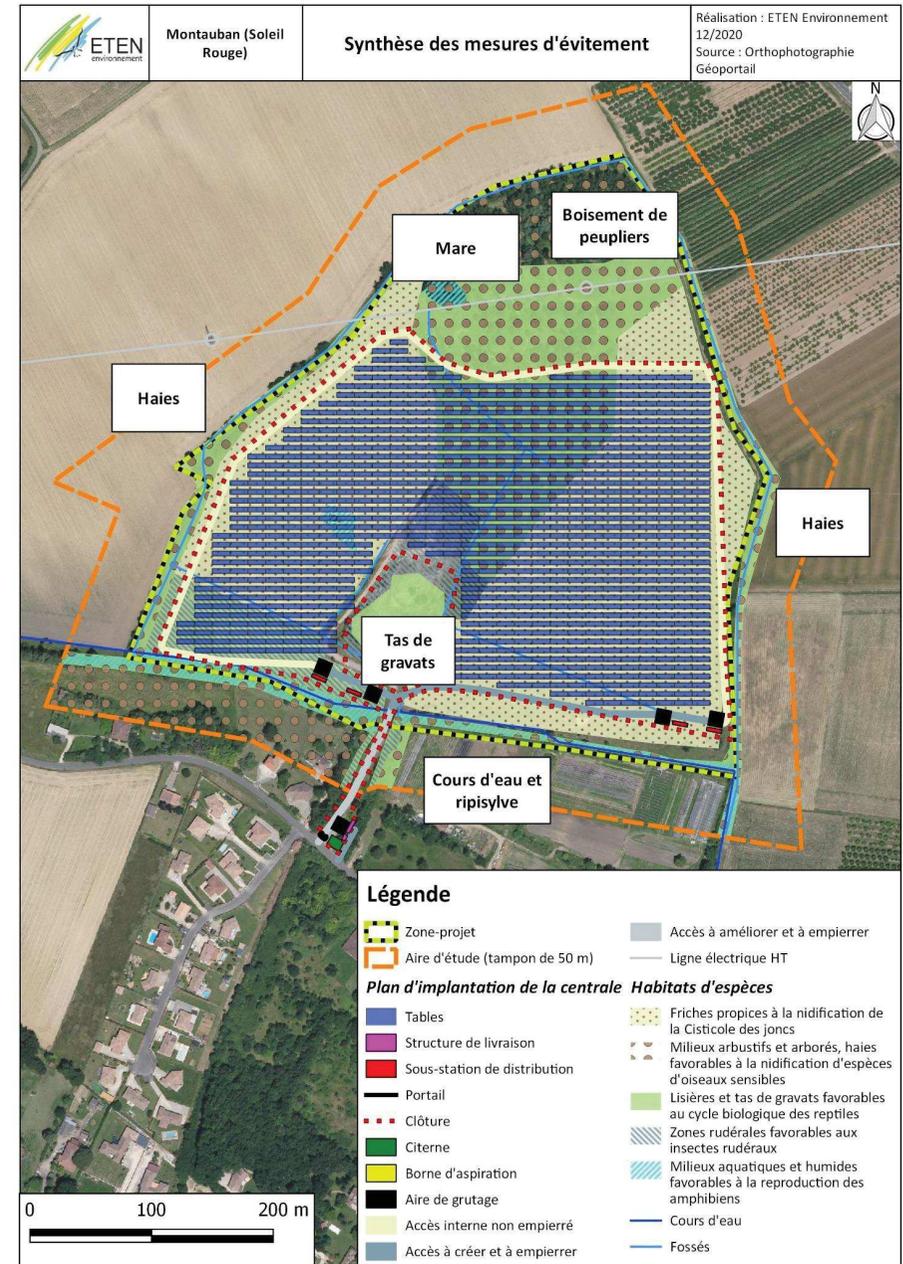
Un tas de gravats, étalé sur une surface de 3 560 m² est présent au Sud du site. Bien que d'origine anthropique, cet habitat est utilisé pour le cycle biologique de trois espèces de reptiles et pour le repos d'au moins trois espèces d'amphibiens.

Le maître d'ouvrage a décidé d'exclure la totalité du tas de gravats de son projet d'implantation, préservant ainsi 3 560 m² d'habitats favorables aux reptiles et aux amphibiens.



Figure 61 : Tas de gravats évités © ETEN environnement

La carte page suivante localise les mesures d'évitement intégrées au projet.



Carte 27 : Mesures d'évitement intégrées au projet

II. Mesures de réduction

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction pendant la phase chantier et la phase exploitation de la centrale :

Phase chantier :

- **MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a)** : Plan d'intervention (travaux et chantier) ;
- **MR 2 (THEMA : R3.1a)** : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ;
- **MR 3 (THEMA : R2.1f)** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier) ;
- **MR 4 (THEMA : R1.1a)** : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ;
- **MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a)** : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;
- **MR 6 (THEMA : R1.2b)** : Balisage des zones sensibles ;
- **MR 7 (THEMA : R2.1h)** : Mise en place d'une barrière-amphibien ;
- **MR 8 (THEMA : R2.1k)** : Mesures en faveur des chiroptères ;
- **MR 9 (THEMA : R2.2j)** : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ;
- **MR 10 (THEMA : R2.1g)** : Scarification ponctuelle des sols pour le maintien des conditions pédologiques.

Phase exploitation :

- **MR 11 (THEMA : R2.2r)** : Maintien du sol à l'état naturel ;
- **MR 12 (THEMA : R2.2o)** : Entretien différencié de la végétation ;
- **MR 13 (THEMA : R2.2o)** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation) ;
- **MR 14 (THEMA : R2.2l)** : Mise en place d'hibernacula ;
- **MR 15 (THEMA : R2.2l)** : Création de mares temporaires et de flaques temporaires.

II. 1. Phase chantier

II. 1. 1. MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier)

L'OCPE

L'Outil collaboratif de Pilotage des Engagement (OCPE) est un document interne à RES qui a pour objet de présenter notamment l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux, ainsi que toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation. C'est un outil de liaison entre la phase développement et la phase construction et exploitation d'un projet éolien. Il est rédigé en partie par le chargé d'affaires environnement de RES en charge du projet, sur la base des mesures proposées dans l'étude d'impact et les prescriptions des services de l'État notifiées dans le permis de construire.

L'OCPE est en premier lieu utilisé par le service Ingénierie Construction de RES qui veillera à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives soient

respectées et appliquées au moment des travaux de pré-construction, déboisement et construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site.

Le suivi des prescriptions environnementales en phase chantier

Dès que l'OCPE est transmis au service Ingénierie Construction, celui-ci se rapproche de la Direction Qualité Sécurité Environnement (QSE) pour établir les conditions à mettre en place pour le respect des dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé. Ces conditions sont ensuite traduites dans le PGCSPS (Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé) à l'intention de l'ensemble des intervenants de chantier.

En parallèle, l'ensemble des dispositions est également repris dans le livret d'accueil du chantier que chaque intervenant - y compris visiteur - se voit expliquer et remettre dès son arrivée sur site.

Durant toute la phase de chantier, les membres de l'équipe Qualité Sécurité Environnement, accompagnés par l'Ingénieur Construction, procèdent à des audits chantiers à fréquence mensuelle afin de veiller au respect des consignes définies. Ces audits couvrent l'ensemble des tâches effectuées, incluent l'ensemble des entreprises présentes, sont basés sur une matrice d'audit dont la base est standard et dont les spécificités sont revues en fonction de l'OCPE.

En cas d'écart, celui-ci est corrigé immédiatement et la recherche d'une action préventive est engagée systématiquement.

Le suivi des prescriptions environnementales en phase exploitation

A la fin de la phase Construction, l'Ingénieur Construction transfère l'ensemble de la documentation du parc, dont l'OCPE et l'arrêté de permis de construire, au superviseur de site qui l'aura accompagné lors de la réception du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'Exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité Sécurité Environnement et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

Des audits de suivi sont effectués de manière semestrielle tout au long de la durée de l'exploitation du parc sur le même fonctionnement que les audits effectués en phase Construction.

Afin de garantir l'ensemble des dispositions prises quant aux contrôles et suivis en place, ceux-ci sont décrits dans le système de management de la qualité de RES certifié ISO 9001, 14001 et 45001.

II. 1. 2. MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux

Les travaux d'envergure (défrichage, dessouchage, terrassement) généreront des nuisances sonores et visuelles pour la faune locale, en particulier pendant leurs périodes de reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- **Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace** de manière à permettre la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction ;
- **Un phasage des travaux sera défini et respecté** afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes.

Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le tableau ci-dessous présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.

Tableau 9 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes

Méthode	Méthode classique : Décapage	Méthode adaptée : Rotobroyage
Avantages	Création d'une plate-forme lisse favorable pour l'implantation de l'ouvrage	Le sol conserve la végétation, notamment la banque de graines en place Le sol terreux non compacté permet une reprise facile de la végétation Le sol sera nivellé à un niveau altimétrique en accord avec le PPRi.
Inconvénients	Le décaissement de +/- 30 cm formera un bassin et créera une accumulation d'eau La suppression totale de la végétation et de la banque de graines dans le sol limite son développement après les travaux et favorise l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Le sol présente quelques irrégularités

Travaux de voiries et réseaux

➤ Généralités

Les zones anti-masques, ou tampon, seront préservées en l'état. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation.

La Figure 62 ci-contre schématise l'itinéraire de cheminement en phase chantier. La circulation entre les panneaux par les engins de chantier se fera sur une ligne sur deux (représentée en jaune). Les engins utilisés seront à faibles poinçonnement (chenilles ou roue de tracteurs) pour ne pas détruire la structure du sol. La nature terreuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation des engins. Les ouvriers pourront passer à pied sur les zones de reprise de la végétation de type landicole (représentée en vert), tandis que les engins n'y circuleront pas. Ces zones seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement.

Cet itinéraire de circulation sera conservé pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale. La circulation des engins de maintenance (véhicule légers) pourra se faire sur une ligne sur deux afin de maintenir les habitats dans un bon état de conservation dans les zones évitées.



Figure 62 : Itinéraire de cheminement en phase chantier

➤ Les voies d'accès provisoires et définitives

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires suivront les pistes existantes déjà sur le site. Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervenir sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

➤ Les réseaux électriques

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur d'environ 1 m. Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourraient être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles.

II. 1. 5. MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres et haies présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront pas s'en écarter. Les pistes existantes devront être privilégiées.

Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera interdit. Il pourra cependant avoir lieu au niveau des buses prévues à cet effet.

Le balisage n'apparaît pas nécessaire car la zone-projet sera rapidement délimitée par les clôtures installées dans un premier temps.

II. 1. 6. MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles

Parallèlement à la matérialisation de l'emprise des travaux, les zones sensibles identifiées dans l'emprise et aux abords du projet seront matérialisées visuellement par un balisage de type rubalise ou filet orange pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ils concernent :

- Les haies évitées ;
- La ripisylve du cours d'eau ;
- Le boisement.

Le linéaire concerné est de 1 077 m environ (Carte 28). Le coût estimé de la mesure est de 1 034 €.

II. 1. 7. MR 7 (THEMA : R2.1h) : Mise en place d'une barrière-amphibien

Afin de conserver les populations d'amphibiens sur l'emprise du projet, une barrière-amphibiens sera mise en place autour des habitats favorables au repos et à la reproduction de ces espèces (boisements, fossés, ruisseau).

Il sera aussi nécessaire de reboucher systématiquement les ornières produites par les engins du chantier, sauf en fin de chantier, où les ornières formées complèteront la mesure de réduction 15 (MR 15 (THEMA : R2.2i) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires).

Mise en place d'une barrière autour du site :

Cette mesure permettra d'éviter le déplacement des amphibiens sur le chantier. Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière au niveau du cours d'eau et de la mare évitée. Le linéaire concerné est d'environ 620 m² (Carte 28).

Après la mise en place de la barrière-amphibien et avant le début des travaux de nivellement, un écologue se rendra sur le site pour capturer les amphibiens présents sur la zone-projet et les relâcher hors de celle-ci.



Figure 63 : Implantation de barrières amphibien en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement

Le coût estimé de la mesure est de 6 200 € pour la mise en place de la barrière-amphibien, auquel s'ajoute 800 € pour le passage préalable d'un écologue sur le site. Ce dernier pourra préconiser des déplacements d'individus si des amphibiens sont découverts sur le site.

II. 1. 8. MR 8 (THEMA : R2.1k) : Mesures spécifiques aux chiroptères

Le site peut potentiellement accueillir des chauves-souris en transit et en chasse.

Compte tenu de la sensibilité de certains taxons à la lumière, notamment les chiroptères, l'éclairage nocturne dans l'emprise du projet sera limité au maximum.

En phase de travaux

Aucun gîte n'est présent dans le secteur impacté par le projet, néanmoins, des espèces utilisent la zone comme site de nourrissage. Ainsi, plusieurs mesures seront mises en œuvre sur l'ensemble du tracé afin de limiter les nuisances sur ce taxon :

- Le travail de nuit sera évité, afin d'éviter les perturbations sur les chiroptères lors de leur activité de chasse ;
- Si le travail de nuit est indispensable, l'éclairage sera localisé à la zone du chantier et non les alentours afin de réduire l'effet « barrière ». L'installation provisoire d'écrans anti-bruit et/ou anti-lumière est également envisageable.
- Les infrastructures de chantiers provisoires (zone de dépôt, piste de chantier) seront également mises en place à l'écart des lisières forestières.

En phase d'exploitation

Les futurs aménagements lumineux seront enclenchés par des interrupteurs non automatiques et seront orientés vers le sol :

- Un éclairage led sera installé ;
- Les éclairages ne formeront pas de halos ;
- Les éclairages seront orientés vers le bas.

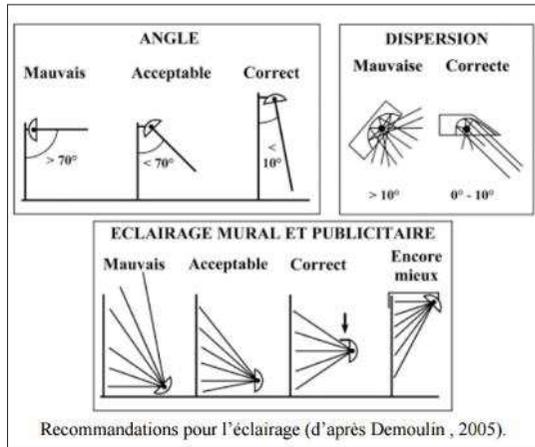


Figure 64 : Préconisation pour l'éclairage artificiel

(Source : Service du Patrimoine Naturel, Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité)

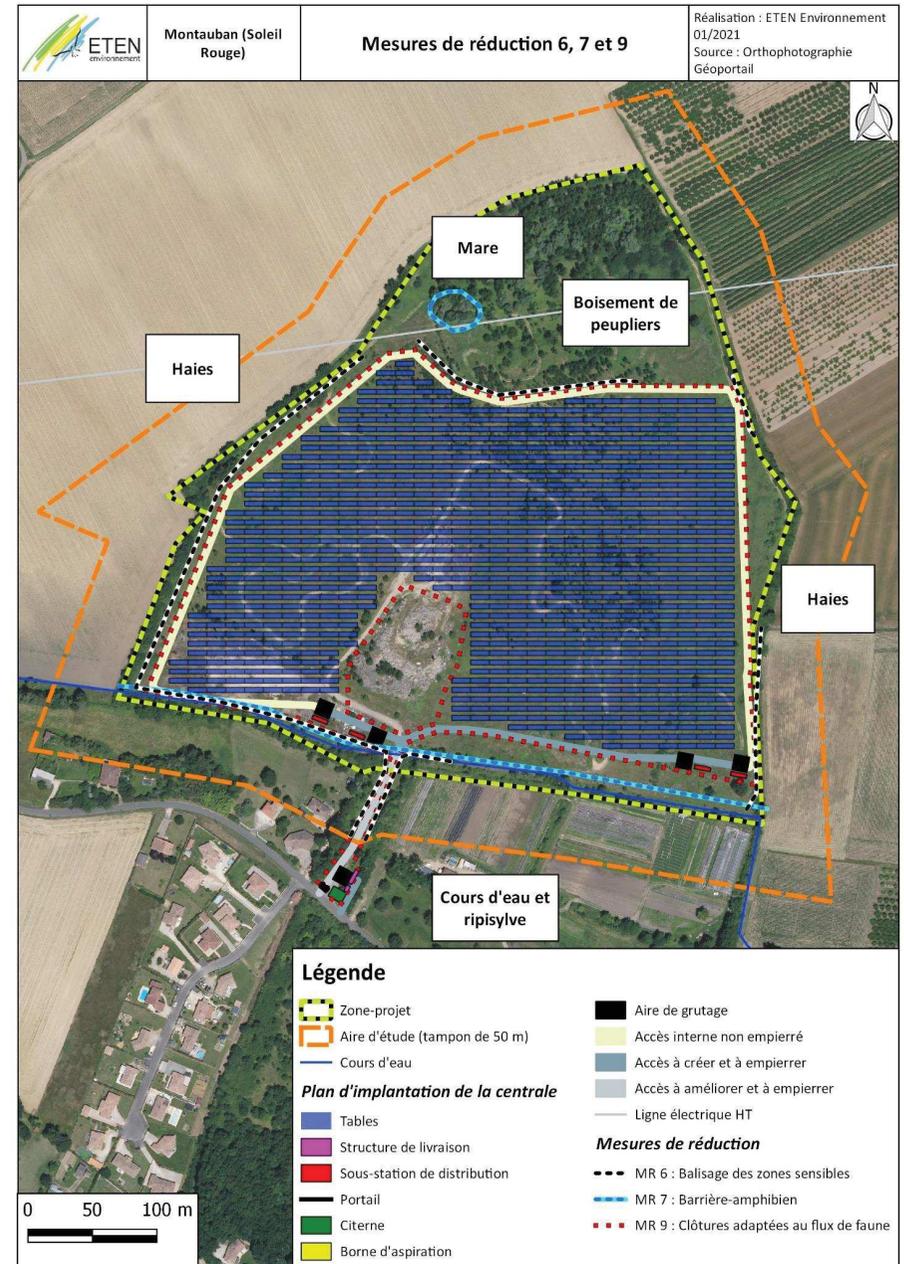
En phase d'exploitation, cette mesure permettra également de limiter les impacts pour les riverains dont les habitations sont proches du site.

II. 1. 9. MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures afin de préserver les flux de la petite faune

Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le projet (micromammifères, reptiles, amphibiens, insectes), le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une clôture perméable pour ces espèces.

La centrale solaire sera sécurisée par une clôture d'enceinte d'environ 2 mètres d'hauteur de couleur gris fer ou verte.

Le choix des clôtures se portera sur des clôtures permettant le passage de la petite faune grande maille ou maillage commun avec des découpes à la base pour laisser des passages réguliers de 15x15 cm.



Carte 28 : Illustration des mesures 6, 7 et 9

II. 1. 10. MR 10 (THEMA : R2.1g) : Scarification ponctuelle des sols

Cette mesure concerne les impacts liés aux éventuels tassements et déstructuration des sols opérés pendant la phase de chantier.

Le maître d'ouvrage s'est engagé à effectuer des opérations de « scarification » des sols afin de traiter les tassements dus aux passages répétés des engins de travaux, notamment au niveau des voies d'accès aux panneaux. Cette scarification, couplée avec la reprise végétale, permettra une reconstitution rapide d'un couvert végétal. Cette mesure vise à reconstituer des sols similaires à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier.

Une scarification des sols devra également être envisagée à l'issue de la période d'ouverture de l'emprise, afin de traiter les tassements dus au passage des véhicules sur le site.

II. 2. Phase exploitation

II. 2. 1. MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel (le sol du site est constitué de remblai recouvert d'une couche de terre). Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué. Cette mesure favorisera la reprise d'une **végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques**.

II. 2. 2. MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation

La végétation de la zone chantier remise en état nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux et permettre à la Cisticole des joncs de recoloniser le site et de s'y maintenir. Le maître d'ouvrage s'engage à assurer une gestion en temps réel de la végétation en place dans l'ensemble de ce secteur en respectant un cahier des charges précis, établi au préalable.

Au vu des enjeux écologiques recensés sur le site, il serait souhaitable d'entretenir de façon différée les divers habitats présents sur site en phase d'exploitation. Ainsi, l'entretien sera adapté aux différents groupes faunistiques recensés (oiseaux, insectes, amphibiens).

Un entretien par éco-pâturage est également envisageable. Pour l'instant, aucun berger n'a été identifié. Toutefois, ce mode de gestion de la végétation pourra être privilégié. Dans ce cas, il s'agira de faire pâturer un petit troupeau en alternance sur les deux parties de la parcelle. Ceci permettra d'entretenir la végétation de manière différenciée, selon le principe énoncé en suivant.

Secteurs concernés

Les secteurs concernés correspondent aux friches impactées par la zone de chantier.

Modalités

En phase d'exploitation, ces secteurs seront composés d'une végétation herbacée. Ces milieux ouverts seront favorables à l'extension d'un cortège faunistique typique des milieux ouverts, composé notamment par la Cisticole des joncs, des reptiles et des insectes. L'entretien de la végétation devra ainsi être adapté à ces espèces.

Etant donné la hauteur élevée des panneaux, une fauche différenciée sera appliquée sur la centrale. Pour cela, la parcelle concernée sera partagée en deux sous-parcelles. Elles seront fauchées de manière alternative, avec une rotation sur deux ans : La fauche sera effectuée sur une des deux sous-parcelles la première année. L'année suivante la parcelle fauchée ne sera pas entretenue tandis que l'autre sous-parcelle sera fauchée. Le processus d'entretien sera donc annuel.

L'entretien sera extensif (une fois par an) et se limitera au strict nécessaire (hauteur de coupe de 20 cm). L'utilisation d'un girobroyeur sera à privilégier. L'entretien de la végétation se fera hors période sensible pour la faune, en évitant la période de mars à août. L'entretien sera donc à prévoir entre septembre et février.

Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être effectué sur des ligneux dépassant la strate buissonnante.

Techniques

Le respect du phasage des opérations de fauche permettra de **réduire considérablement l'impact direct sur la faune utilisant le site pour la réalisation de son cycle biologique**.

Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de suivre précisément la procédure suivante :

- Arrêt immédiat de la fauche sur le secteur, et **préservation d'un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré en Figure 65 ;
- L'assistant à Maîtrise d'ouvrage (Bureau d'étude environnemental chargé du suivi écologique du site) devra en être immédiatement alerté ;
- Le passage d'un écologue sur le site est ensuite nécessaire pour estimer l'âge des poussins/juveniles découverts ;
- **L'îlot de végétation est préservé durant toute la période de développement des poussins/juveniles ;**
- L'écologue visite le site une seconde fois pour constater l'envol/l'émancipation des juvéniles ;
- Les opérations de fauche peuvent ensuite être finalisées.

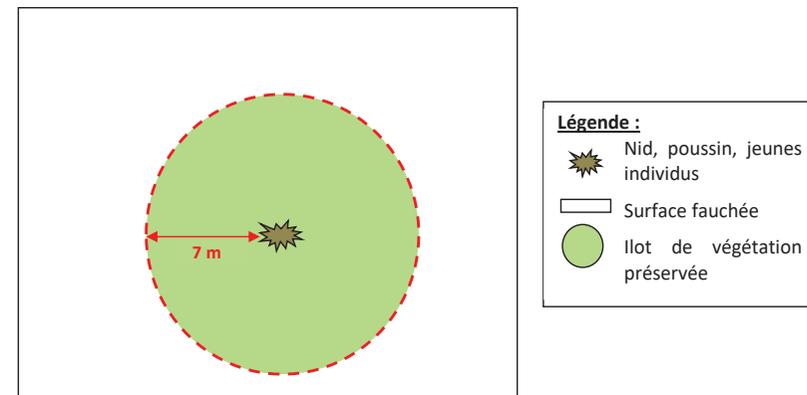


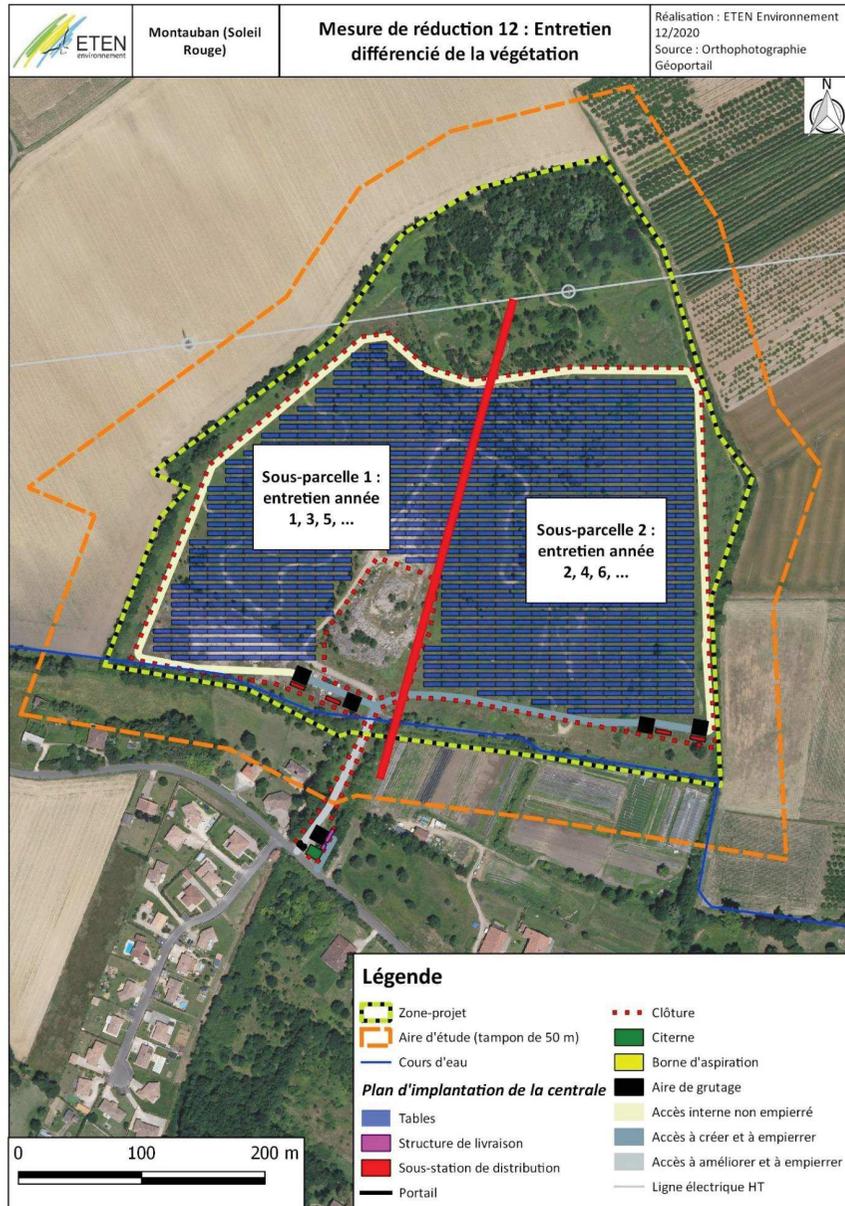
Figure 65 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

Les opérations de fauche de milieux herbacés sont à l'origine d'une importante mortalité directe de mammifères, oiseaux et reptiles à faible pouvoir de déplacement ou se réfugiant au sein de la végétation dense pour le refuge.

Afin de réduire ce risque de mortalité directe, plusieurs recommandations sont préconisées :

- Privilégier la fauche manuelle (à l'aide d'une faux) à la fauche mécanique lorsque cela est techniquement réalisable ;
- Réaliser l'entretien depuis le centre et vers l'extérieur afin de faciliter la fuite des individus ;
- Implantation d'une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur permettant d'entraîner la fuite des individus avant la coupe.

L'objectif de cette mesure est de maintenir une végétation herbacée favorable à la Cisticole des joncs au niveau de la centrale.



Carte 29 : Mesure de réduction 12 : Entretien différencié de la végétation

II. 2. 3. MR 13 (THEMA : R2.2o) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux. Les véhicules utilisés pour la maintenance de la centrale constituent également des vecteurs de propagation de ces espèces

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont à envisager en phase exploitation pour enrayer leur développement. Une lutte efficace pendant la phase d'exploitation permettra de ce fait de favoriser la recolonisation du site par des espèces indigènes.

Pour cela, un arrachage systématique des pieds hors période de fructification constitue la méthode la plus efficace, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des baies sur le site. Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées.

Le Tableau 10 synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 10 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives

Intervention	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Arrachage manuel												

II. 2. 4. MR 14 (THEMA : R2.2I) : Mise en place d'hibernacula

Afin de permettre aux reptiles, mais également aux amphibiens ou aux micro-mammifères de trouver des habitats favorables (insolation, repos, hivernage), le maître d'ouvrage implantera quatre hibernacula. Ces dispositifs artificiels permettent un retour rapide des reptiles sur site : sur un autre site localisé à Montauban, un serpent a été observé sur un de ces abris moins de 9 mois après sa mise en place.

Ces abris seront mis en place au cours de l'automne suivant la mise en place de la centrale afin que les reptiles puissent les utiliser pour l'hivernation dès la première année d'exploitation. Les hibernacula seront orientés au Sud/Sud-Est de préférence. Ces aménagements seront mis en place sur les zones « délaissées » de la centrale, c'est-à-dire au bord des pistes ou entre les panneaux photovoltaïques et les grillages.

L'emplacement précis de ces abris sera déterminé en concertation avec le maître d'ouvrage et l'écologue en charge du suivi environnemental.

Les hibernacula correspondent à des cavités d'environ 60 cm à 1 m de profondeur sur 1 m de long et 30 à 50 cm de large creusées sur un sol légèrement en pente. Pour avoir un abri hors gel en hiver, il est conseillé d'installer au fond du trou, des tuiles formant un passage entre le fond de l'hibernaculum et l'extérieur. Il suffit ensuite de recouvrir l'abri avec de la terre et des pierres. Au-dessus de l'abri, peuvent être déposées des pierres plates, des ardoises ou de nouveau des tuiles qui serviront d'abri d'été, permettant aux reptiles de se réchauffer facilement. Une fiche de construction d'abri à reptiles est disponible en suivant (Figure 66) :

Aménager des abris à reptiles

La construction d'abris à reptiles doit tenir compte des besoins de l'animal : endroit très ensoleillé, nourriture (insectes, batraciens, poissons), eau... Ces aménagements peuvent également constituer des mesures compensatoires.

Par Daniel Guérineau • Croquis: Mario-Claude Guérineau • Photos: Daniel Guérineau

Construction de l'abri



1 Dans un emplacement ensoleillé, creuser un trou d'environ 60 à 80 cm de profondeur et 1 m de long sur environ 30 cm de large. Sur un sol plat, aménager une pente du côté ensoleillé.



2 Placer un abri au fond du trou : un gros bocal, une tuile, une pierre creuse. Ce gîte doit être placé hors gel. Relier l'abri à l'extérieur du trou par un passage en tube ou en tuiles.



3 Recouvrir l'abri avec de la terre.

4 Ensuite, disposer des pierres plates, tuiles, ardoises... au-dessus et autour de l'emplacement. Les serpents doivent pouvoir choisir de s'enterrer ou de s'exposer à des températures différentes sous une pierre plate en surface ou au milieu du pierrier par exemple. L'ardoise de couleur noire chauffera plus vite que la pierre.

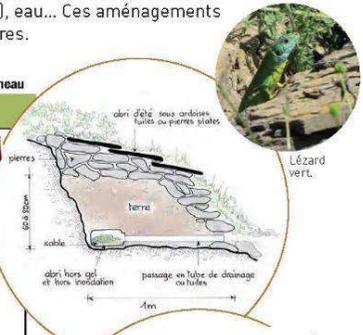


4 ou la tuile, mais sa température deviendra rapidement trop élevée. Les lézards ont un besoin plus grand de s'exposer directement au soleil à proximité de leur refuge. Ils sont plus souvent visibles que les serpents.

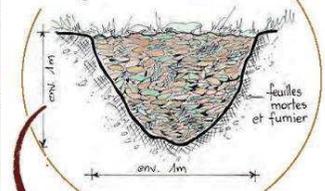
5 Laisser un peu de végétation au nord de l'abri afin de ne pas gêner l'ensoleillement. Les reptiles boivent peu, mais ils doivent tout de même trouver de l'eau à proximité. Attention aux risques de noyade, surtout pour les lézards et les petits serpents.



5



Aménagement d'un lieu de ponte



Pour aménager des lieux propices à la ponte : faire un trou, rempli de terreau de feuilles mortes et de fumier. En cas de risques de prédation important par les oiseaux, l'ensemble peut être recouvert d'un grillage ou filet. Un bon lieu de ponte doit être inaccessible aux sangliers et aux blaireaux.

Petits abris pour l'été

1 Un grand bocal couché et bien fixé horizontalement dans le sol, dans lequel on étale une bonne couche de sable, permettant aux reptiles d'en sortir facilement sans rester piégés. 2 Ce bocal mi-enterré est recouvert d'une grande pierre plate, ardoise ou tuile, en laissant bien sûr un passage.

42 Espaces naturels n°43 juillet 2013

Figure 66 : Fiche technique pour la construction des hibernacula (Source : Espaces naturels)

Les hibernacula pourront également être créés « hors-sol » (Figure 67) et avoir les caractéristiques suivantes :

- Un tuyau Ecopal de 300 cm de diamètre et d'environ 1 m de long est coupé en 2 et placé sur le sol ;
- Le fond du tuyau est protégé par un morceau de béton. Le fond est également garni de pierres sèches afin de créer un promontoire surélevé en cas d'inondation ;
- Un volume de terre d'environ 3 m³ recouvre le tuyau, laissant dépasser l'entrée ;
- Les contours de l'entrée sont recouverts de pierres sèches. Certaines pierres jonchent également le sol de l'entrée ;
- Au-dessus de ces pierres sèches, des ardoises sont installées.



Figure 67 : Exemple d'hibernacula installés sur un site à Montauban (82) © ETEN Environnement

Cette mesure contribuera à la recolonisation du site par les reptiles, les amphibiens et les micro-mammifères, présents avant la phase de chantier et dont les habitats seront détruits durant cette même phase. La recolonisation de cette faune permettra la réutilisation du site par les rapaces qui pourront ainsi y trouver une ressource alimentaire.

Le coût pour la mise en place de 4 hibernacula est de 8000 € (coût unitaire de 2 000 €).



Carte 30 : Proposition éventuelle d'emplacement pour les hibernacula

II. 2. 5. MR 15 (THEMA : R2.21) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires

Une mare temporaire (83 m²) et la zone humide associée (571 m²), utilisées pour la reproduction du Crapaud calamite, sont impactées par le projet de centrale photovoltaïque. De plus, 720 m de fossés vont être régérés soit 360 m². Au total, ce sont 1 014 m² qui sont impactés.

Bien que les zones humides ne semblent impactées que lors de la phase travaux (maintien des conditions humides en phase d'exploitation), il convient de recréer un habitat favorable aux amphibiens pour réduire l'impact du projet sur les amphibiens.

Afin de créer des milieux de reproduction favorables au Crapaud calamite, trois mares temporaires de quelques dizaines de mètres carrés seront creusées sur les contours du site. Cette mesure permettra de compléter la mesure d'évitement de ces habitats.

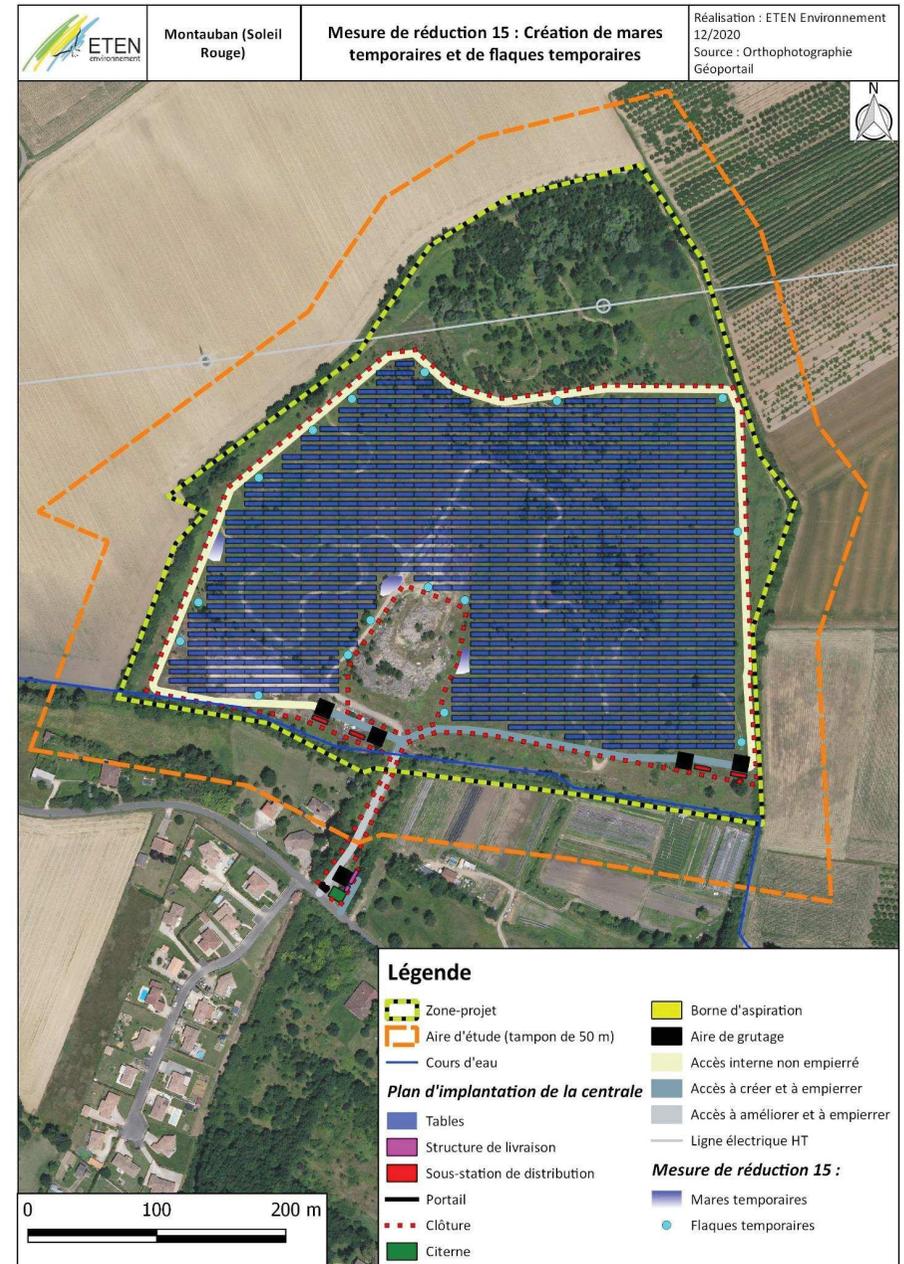
La surface envisagée sera de 50 m² minimum et de 150 m² de préférence, avec une profondeur maximale d'environ 60 cm. Les pentes seront douces pour rendre les mares accessibles. Le fond des mares sera recouvert de pierres sèches afin de proposer aux amphibiens des abris estivaux. La revégétalisation se fera de manière naturelle.



Figure 68 : Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban (82) © ETEN Environnement

En parallèle de ces mares, l'aménagement de flaques est à réaliser. Il s'agira d'aménager de petites irrégularités à différents endroits du site, notamment au niveau de la mare temporaire existante ou des ornières laissées sur les pistes. Pour cela, une quinzaine de trous peu profonds d'environ 3 m² pourront être creusés entre les rangées de panneaux ou sur les pistes (ornières). Ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite.

Le coût de la mesure est de 2 400 € pour créer 3 mares (800 €/mare) et de 800 € pour créer des flaques.



Carte 31 : Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires

III. Mesure d'accompagnement

III. 1. MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie

Le maître d'ouvrage s'engage à renforcer des haies, à en créer et aussi à restaurer les haies dégradées lors de la phase travaux.

Les haies concernées correspondent aux habitats suivants :

- Alignement de Frênes avec saussaie le long du cours d'eau au Sud-Ouest (à restaurer et créer : linéaire de 175 m) ;
- Alignement de Frêne avec végétation de ceinture de cours d'eau au Sud-Est (à renforcer : 250 m) ;
- Fourré avec alignement de Chênes à l'Est (à renforcer : 40 m).

L'ensemble de la surface à reboiser prévue par le maître d'ouvrage est d'environ 2 230 m² et 465 m de longueur.

Création de la haie :

Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinières présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation.

La largeur de la haie sera de l'ordre de 2 à 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paille de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie).

Les essences utilisées seront celles qui ont été recensées sur site et conforme à l'habitat sur lesquelles elles seront implantées. Ci-après voici un tableau récapitulatif des essences à choisir par type d'habitat et par haie.

N° de haie	Type d'habitat	Espèces
1	Alignement de Frênes avec végétation de ceinture de cours d'eau	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
2	Fourré avec alignement de Chênes	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
3	Alignement de Frênes avec saussaie	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)

En plus du rôle d'intégration paysagère du projet, la haie sera utilisée comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles.

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

Le coût de la mesure est estimé à 9 300 € pour 465 m linéaire de haies à créer ou à restaurer.

La carte suivante illustre l'emplacement des haies qui vont être plantées.



Carte 32 : Emplacement prévus des haies à planter

Annexe 3 de l'arrêté n°82-2021-01 du 27/08/2021 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque au sol "Soleil Rouge" sur la commune de Montauban

- description détaillée des mesures de compensation et de suivis

I. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les impacts sur le cortège des amphibiens et en particulier sur les habitats de reproduction du Crapaud calamite.

La compensation a pour principe de reconstituer des habitats favorables aux amphibiens hors de la centrale solaire, avec pour objectif de compenser les impacts produits par le nivellement de la zone-projet. Pour que cette mesure soit efficace, des critères de proportionnalité, de proximité, de pertinence, etc. sont prises en compte.

Dans le cadre de la conception du projet et suite aux impacts résiduels identifiés, le maître d'ouvrage a intégré une mesure de compensation :

- **MC 1 (THEMA C1.1a)** : Créations d'habitats temporaires à proximité de la centrale

I. 1. Rappel des surfaces impactées

Le tableau suivant récapitule les surfaces impactées pour cette espèce :

Tableau 12 : Synthèse des surfaces impactées par le projet

Espèce	Surface d'habitat aquatique (mare temporaire : habitat de reproduction)	Surface d'habitat humide associé à la mare (habitat secondaire)	Fossés comblés par les travaux de nivellement	Surface totale impactée
Crapaud calamite	83 m ²	571 m ²	360 m ² (720 m linéaire*0,5 m de largeur)	1 014 m ²

Il est donc nécessaire de trouver des surfaces d'habitats adéquates permettant la recréation d'habitats favorables au Crapaud calamite et aux espèces associées.

I. 2. Calcul d'un ratio de compensation

Le calcul du coefficient de compensation est établi à partir des différents critères présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 13 : Valeurs possibles des différents critères

Ecologie de l'espèce		Impacts du projet		Mesures envisagées	
Patrimonialité de l'espèce (E1)		Nature de l'impact sur les habitats (I1)		Proximité de la mesure (M1)	
Faible	1	Altération temporaire	1	Proximité immédiate	1
Modérée	2	Altération permanente	2	Proximité moyenne (<5 km)	2
Forte	3	Destruction temporaire	3	Eloignée (>5 km)	3
Très forte	4	Destruction permanente	4		
Exceptionnelle	5				
Enjeux de conservation de l'espèce sur le site (E2)		Nature de l'impact sur les individus (I2)		Efficacité de la mesure (M2)	
Faible	1	Dérangement temporaire	1	Efficacité éprouvée	1
Modérée	2	Dérangement permanent	2	Efficacité pressentie	2
Forte	3	Destruction d'individus	3	Efficacité non éprouvée	3
Très forte	4				
Sensibilité de l'espèce (E3)		Importance des surfaces impactées sur le secteur (I3)		Plus-value de la mesure (M3)	
Faible	1	Faible	1	Forte	1
Modérée	2	Modérée	2	Modérée	2
Forte	3	Forte	3	Faible	3

Le calcul du coefficient de compensation est ensuite calculé selon la formule suivante :

$$E1 \times E2 \times I1 \times (E3+I2+I3+M1+M2+M3)$$

Cette formule prend en compte l'importance particulière de la patrimonialité de l'espèce, son enjeu de conservation et de la caractéristique de l'impact. Ce sont en effet les critères majeurs pour définir un ratio de compensation.

Soit pour chaque espèce :

Tableau 14 : Calcul des ratios de compensations

Espèce	E1	E2	E3	I1	I2	I3	M1	M2	M3	Total	Ratio
Crapaud calamite	2	2	1	3	1	1	1	1	1	72	1

Tableau 15 : Surfaces minimales à compenser

Espèces	Surface impactée	Ratio de compensation	Surface à compenser
Crapaud calamite	1 014 m ²	1	1 014 m ²

Ainsi, les surfaces minimales à compenser sont de 1 014 m² pour le Crapaud calamite.

La mesure de réduction 15 « Création de mares temporaires et de flaques temporaires », trois mares d'environ 150 m² et 15 flaques de 3 m² environ sont créées. Ainsi, environ 500 m² d'habitats favorables à la reproduction du Crapaud calamite sont recrées au sein même de la centrale. **RES prévoit de compenser 1 025 m² d'habitats de reproduction.**

Dans ce cadre, le maître d'ouvrage va créer des mares et des flaques temporaires sur les zones non identifiées comme habitat d'espèces et localisées dans les secteurs évités par le maître d'ouvrage. Le jardin partagé situé au Sud de l'aire d'étude recevra également ce type d'aménagement.

A noter qu'une procédure d'achat de la parcelle accueillant la centrale solaire et les mesures compensatoires est en cours avec la rédaction d'une promesse de vente unilatérale. Une fois finalisée, cette promesse de vente sera envoyée en complément de ce dossier.

I. 3. MC1 (THEMA : C1.1a) : Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale

Dans le cadre des mesures de réduction, trois mares temporaires et 15 flaques temporaires seront créées au sein de la centrale solaire de Soleil Rouge. Afin de compléter ce réseau de milieux aquatiques temporaires et de compenser l'ensemble des surfaces détruites lors de la phase chantier, des points d'eau temporaires et des flaques seront créés hors de la centrale solaire.

Ces aménagements prendront place sur les pistes et les zones rudérales évitées dans le cadre du projet, ces secteurs n'étant pas identifiés comme des habitats d'espèces protégées. Les points et les flaques s'articuleront en un réseau cohérent permettant la création d'une trame bleue locale sous forme de « pas japonais ». Ceci permettra d'établir un ensemble écologique fonctionnel favorable au maintien de la population sur le site et à la dissémination de l'espèce vers d'autres milieux favorables.

Des flaques pourront être aménagées au sein du jardin partagé au Sud de l'emprise. Pour cela, un partenariat devra être formalisé avec le ou les propriétaire(s).

Les points d'eau et les flaques auront sensiblement les mêmes caractéristiques que celles proposées dans la MR15 : 9 mares d'environ 100 m² et 25 flaques temporaires de 5 m².

Les points d'eau temporaire, au nombre de 9, auront une surface de 100 m² environ. Il s'agira d'aménager une sorte de « cuvette », peu profonde (50 cm au maximum), où l'eau de pluie pourra s'accumuler lors d'épisodes pluvieux et s'assécher en période estivale. Les pentes seront douces pour rendre les aménagements accessibles. Dans le fond des points d'eau, quelques pierres sèches pourront être disposées. Ces pierres constitueront des habitats estivaux pour les amphibiens. La revégétalisation se fera de manière naturelle.

Trois points d'eau temporaires seront localisés à proximité du tas de gravats, dans la zone clôturée autour de celui-ci. Ils prendront place sur les anciennes pistes et sur les secteurs rudéraux n'accueillant pas d'espèce protégée. Un point d'eau sera creusé au niveau de la piste longeant la haie Est du site et deux autres seront mis en place au niveau du boisement Nord (sur les pistes).

Les jardins partagés, au Sud de l'emprise, accueilleront trois mares.



Figure 75 : Exemple d'un point d'eau temporaire creusé à Montauban (82) © ETEN Environnement

Ving-cinq flaques temporaires seront aménagées en parallèle des points d'eau. Ces aménagements auront pour dimension approximative 5 m² et une profondeur faible (environ 25 cm). Ainsi, ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite. Ces irrégularités seront placées au niveau des pistes et du jardin partagé au Sud de l'emprise.

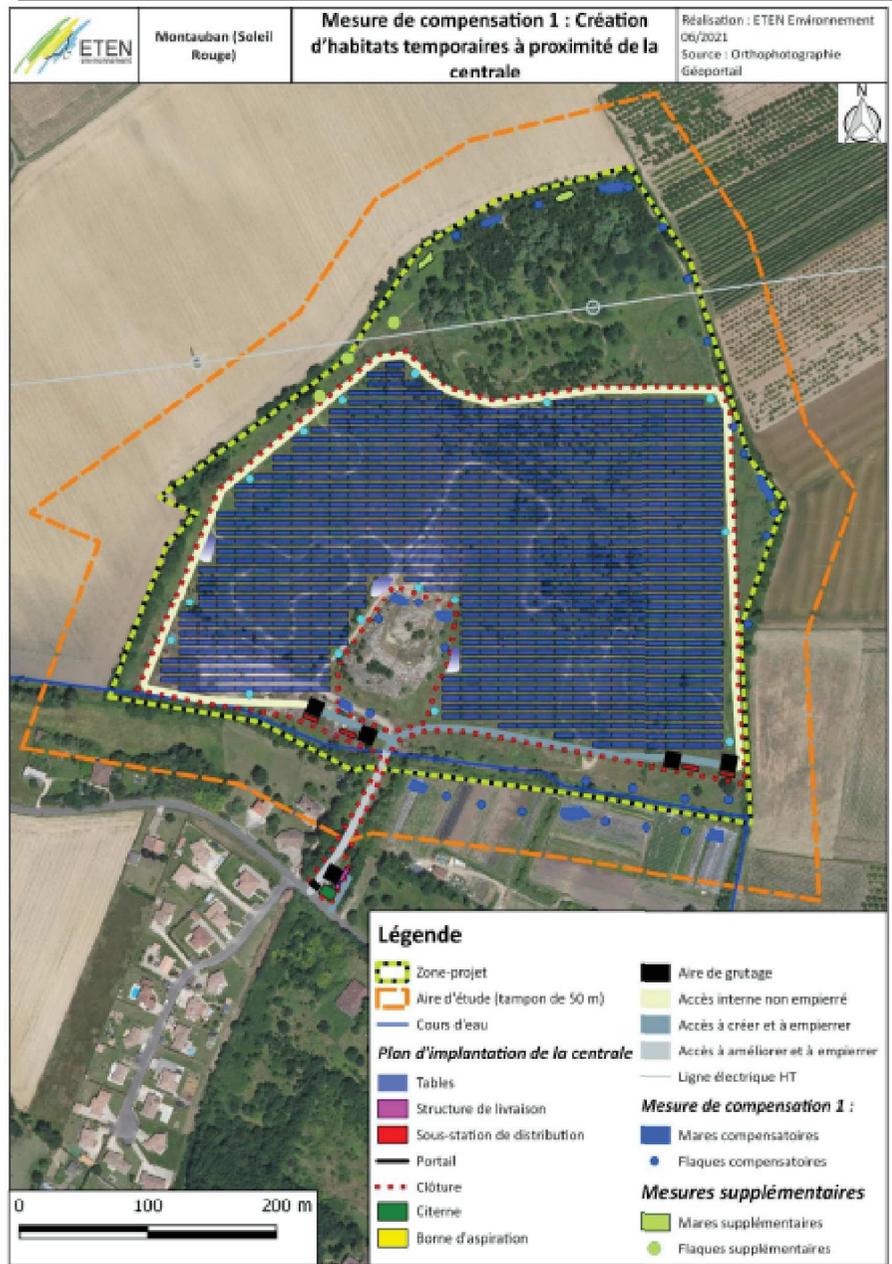
La totalité de ces aménagements compensatoires représentera une surface de 1 025 m² minimum (pour la création de 9 points d'eau de 100 m² et de 25 flaques de 5 m²). Le coût est estimé à 800 €/point d'eau soit 7 200 € pour les 9 et 1 600 € pour créer 25 flaques.

Le creusement de fossés a été envisagé mais ne semblait pas pertinent étant donné la présence d'un linéaire pluvial (fossés) et hydrographique (ruisseau) conséquent.

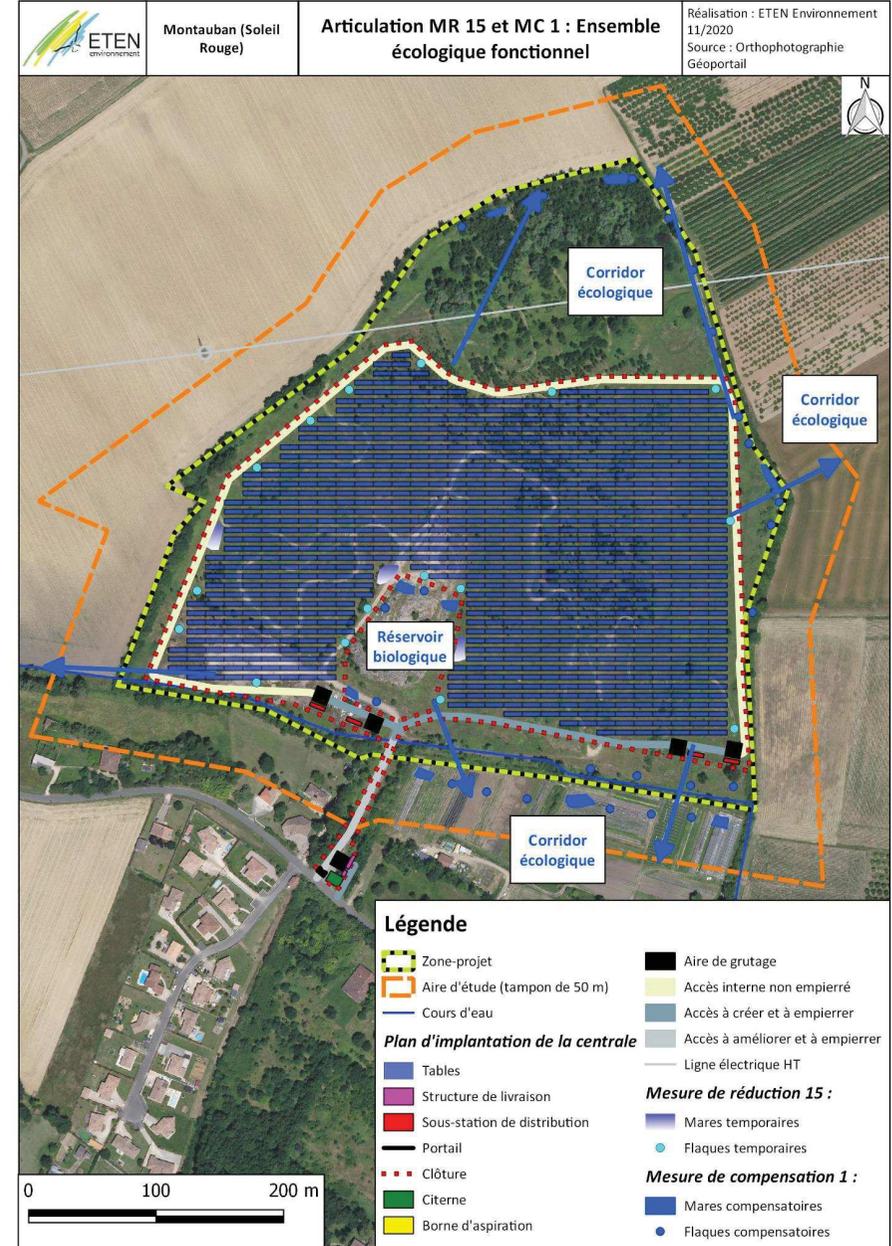
Une fois en place, ces aménagements feront l'objet d'un entretien extensif de la végétation afin d'éviter leur fermeture. En outre, les modalités détaillées dans la mesure de réduction 12 (MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation) seront appliquées.

Ces points d'eau temporaires devraient rapidement être colonisées par des espèces pionnières comme le Crapaud calamite. Afin de vérifier la bonne mise en place et l'efficacité de cette mesure compensatoire, un suivi spécifique aura lieu chaque année pendant 10 ans (détaillée dans : MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)).

Préalablement à la mise en place de la mesure compensatoire, un plan de gestion sera élaboré par un écologue (ETEN environnement) pour accompagner la mesure compensatoire. Celui-ci récapitulera les modalités de gestion des aménagements (entretien, mesure de suivi spécifique, ...). La CPES Soleil Rouge s'engagera à le respecter.



Carte 35 : Emplacements des futures mares et flaques compensatoire



Carte 36 : Articulation des aménagements prévus dans le cadre de la mesure de réduction 15 et de la mesure de compensation 1 – Approche fonctionnelle des mesures

II. Mesures de suivis

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi :

- **MS 1 (THEMA : A6.1a)** : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement ;
- **MS 2 (THEMA : A6.1a)** : Suivi environnemental en phase d'exploitation ;
- **MS 3 (THEMA : A6.1b)** : Mise en place d'un comité de suivi ;
- **MS 4 (THEMA : A6.1a)** : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires).

II. 1. MS 1 (THEMA : A6.1a) : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement

Un suivi environnemental de chantier sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Formation du personnel technique ;
- Assistance à la délimitation des zones tampon (balisage à la charge de l'entreprise travaux) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) ;
- Suivi du chantier (2 passages étalés sur 6 à 10 mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) ;
- Rédaction de 2 comptes-rendus.

Le coût du suivi est de 3 200 €.

II. 2. MS 2 (THEMA : A6.1a) : Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale

Un suivi de la centrale sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 3 premières années, puis tous les 5 ans les années suivantes pendant la durée d'exploitation de la centrale (n+5, n+10, n+15, ...). Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon la reprise des habitats.

Ainsi, seront réalisés à chaque suivi :

- Inventaire habitats naturels (2 passages Mai-juillet) ;
- Inventaire faune diurne (2 passages Avril-Mai + Juin-Juillet) ;
- Inventaire faune nocturne (période de reproduction des amphibiens : 1 passage à partir de mars) ;
- Inventaire faune nocturne (période estivale afin de vérifier la présence des Chiroptères suite à l'implantation de la centrale) ;

- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

Le coût du suivi en phase d'exploitation est de 52 000 € sur 25 ans.

II. 3. MS 3 (THEMA : A6.1b) : Mise en place d'un comité de suivi

Les suivis en phase de chantier en phase d'exploitation de la centrale seront évalués grâce à la mise en place d'un comité de suivi.

Ce Comité de Suivi permettra de faire retour :

- **En phase de chantier sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase de chantier. Il permettra notamment d'y évaluer le déroulement des mesures et, le cas échéant, de permettre une concertation pour l'ajustement d'une mesure n'atteignant pas entièrement son objectif ;
 - Le planning des mesures à mettre en place en fonction du planning des travaux ;
 - La coordination des travaux à réaliser ;
 - L'ensemble des moyens nécessaires à la bonne réalisation des travaux (itinéraire technique en phase de chantier, plan d'intervention ou encore la formation du personnel ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.
- **En phase d'exploitation sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase d'exploitation.
 - Décider de l'ajustement de certaines mesures en fonction des relustras obtenus ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.

Le comité de suivi sera composé de différentes personnes :

- Le directeur de la centrale / chef de projet de l'équipe projet qui pilotera le comité et sera chargé des invitations et de l'animation du comité ;
- Le responsable du suivi du projet pour le client ;
- Les Associations de Protection de la Nature désireuses de s'impliquer dans les décisions du suivi ;
- Les services de la DREAL Occitanie et de la DDT Tarn-et-Garonne ;
- L'Agence Française de la Biodiversité ;
- L'ONCFS.

En phase de chantier, deux rassemblements du comité de suivis auront lieu. Le premier sera effectué à l'intermédiaire de la phase de travaux et le second à la fin de la phase de chantier.

En phase d'exploitation, le comité se réunira à l'année n+1 et tous les deux ans pendant cinq ans puis tous les cinq ans durant jusqu'à la fin de la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Les conclusions seront notées à travers un compte-rendu établi à chaque fin de comité.

II. 4. MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)

Un suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (MR 15 et MC 1) aura lieu chaque année pendant 10 ans. Un passage nocturne sur site sera effectué par un écologue en période de reproduction (printemps) et par

condition favorable (nuit douce et humide). Ce suivi aura pour objectif de constater l'utilisation des mares et des flaques temporaires par les amphibiens et en particulier le Crapaud calamite. Un compte-rendu sera rédigé dans lequel sera détaillé les effectifs observés, les mares et flaques utilisées et des préconisations pour améliorer la mesure.

Ce suivi spécifique fera partie intégrante de la MS 2 pour les années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.

Le suivi spécifique des aménagements pour les amphibiens ajoute 8 000 € au suivi en phase d'exploitation.