

7. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

7.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

7.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Tableau 95 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associé
Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (prébois)	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts
Altération de zones humides	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts
Altération de milieux ouverts	MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche
Modification des communautés végétales	MA6.1b : Mise en place d'un suivi par un écologue
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Les pollutions accidentelles	MR2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement
L'introduction d'espèces invasives	MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Les impacts seront permanents sur les aménagements nécessitant un terrassement : poste de transformation, pistes intérieures, modules sur milieux initialement fermés, mais auront un impact temporaire (surface altérée) au niveau des modules sur milieux ouverts et sur les différents postes de livraison.

Le projet s'implante sur les espaces où les enjeux sont les moins forts cependant plusieurs fourrés, ronçiers, haies et boisements (habitats en cours d'enrichissement compris) seront impactés (cf Tableau 60).

En conclusion, les mesures mises en place ne permettent pas d'éviter ou de réduire les impacts identifiés sur les habitats. Les impacts résiduels sont donc considérés comme négligeables à modérés sans la mise en place de mesure de compensation pour les milieux fermés notamment.

7.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MR2.2o**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.1.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable à faible.

7.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE

7.2.1. EN PHASE CHANTIER

La zone d'étude a fait l'objet d'une importante mesure d'évitement (**ME1.1a**). Cela a permis la conservation de la majorité des espaces à enjeux :

- Conservation des pelouses sèches où se développent l'espèce protégée : la **Sérapias langue**.
- Conservation des zones humides et cortèges associés.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MR2.2o**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.2.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable à faible.

7.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

7.3.1. EN PHASE CHANTIER

La mise en place d'une mesure d'évitement a permis le maintien de la totalité des zones humides réglementaires identifiées.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les zones humides étant évitées, aucune mesure spécifique n'a été mise en place pour la phase exploitation.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.3.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Les zones humides étant évitées, aucune mesure spécifique n'a été mise en place pour la phase démantèlement.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

7.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FAUNE

7.4.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES OISEAUX

▪ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction d'individus ou de ponte
- Risque de fuite

Le projet a mis en place un phasage des travaux afin d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de ponte. Le risque de fuite est toujours présent. Néanmoins, les milieux évités ainsi que les milieux à proximité de la zone d'implantation constituent des zones refuges qui vont permettre aux espèces de se maintenir durant la phase chantier. Cet impact est considéré comme faible.

Les impacts résiduels sont les mêmes pour les espèces communes et les espèces patrimoniales.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase chantier sont considérés comme faibles.

▪ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Diminution des habitats de reproduction : boisements, haies et fourrés

Le projet entraîne la destruction d'environ 5,2 ha de fourrés, de 8,5 ha de boisements et de 455 ml de haies. Il faut y ajouter 19 255 m² de boisements dégradés lié à la mise en place de l'OLD.

Pour les oiseaux, la perte des fourrés ou des haies est particulièrement préjudiciable, car ces milieux sont peu représentés dans le secteur d'étude. D'autant plus, que les inventaires ont permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales qui nichent dans ces milieux.

La perte d'habitat boisé est moins impactante pour la reproduction en raison de la structure, de l'état de conservation de ces derniers (jeunes arbres, Robinier faux-acacia ...) et de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité qui plus est de meilleure qualité. D'autant plus que les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales qui sont strictement inféodées aux milieux boisés. Néanmoins, les surfaces détruites restent relativement importantes entraînant une diminution des surfaces d'habitats de reproduction non négligeable même pour les espèces communes qui bien que communes sont majoritairement protégées au niveau national.

Ainsi, le projet entraîne la destruction de milieux boisés, de fourrés et de haies ayant pour conséquence une diminution des milieux disponibles pour les oiseaux notamment en période de reproduction. Compte tenu des surfaces en question la perte de ces milieux est considérée comme importante.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase exploitation sont considérés comme assez forts.

▪ EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Risque de destruction d'individu ou de nid uniquement sur les espèces qui nichent dans les milieux herbacés.

La mise en place d'un phasage des travaux permet d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de ponte.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase démantèlement sont considérés comme faibles.

7.4.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

▪ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite temporaire

En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise. Néanmoins, certaines mesures comme le phasage des travaux sont favorables pour les mammifères.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase chantier sont considérés comme négligeables.

▪ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Diminution des habitats de reproduction : boisement, haie, fourré
- Rupture des continuités écologiques

En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise. Néanmoins, certaines mesures comme la mise en place de clôture permissive, la gestion adaptée des milieux, la plantation d'un fourré sont favorables pour les mammifères.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

▪ EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite temporaire

En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

7.4.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

▪ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Faible
- Destruction d'une partie des territoires de chasse.

Comme indiqué précédemment, les impacts bruts sont considérés comme faibles. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures spécifiques pour ce groupe durant la phase chantier du projet.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase chantier sont considérés comme faibles.

▪ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Faible
- Diminution des habitats de chasse (lisières).
- Dégradation ponctuelle des corridors écologiques

Comme indiqué dans les impacts bruts, le projet va entraîner une modification des linéaires de lisières (emplacement ...). Néanmoins, le linéaire va rester similaire. Le projet entraîne également une dégradation ponctuelle des fonctions de corridors écologiques jouées par les haies en raison de la destruction de plusieurs parties de haie. Mais le projet n'entraîne pas la destruction totale d'une haie on parle donc ici de dégradation et non de destruction de la fonction de corridor écologique. Cette dégradation ponctuelle n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de chiroptères.

Après une période d'accoutumance avec le projet, les chiroptères utiliseront la zone d'implantation de la même façon qu'avant la mise en place de la centrale (zone de chasse et de transit). Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour les chiroptères en phase exploitation. Néanmoins, certaines mesures leur sont favorables comme la gestion adaptée des milieux qui permet de favoriser le développement des insectes, base de l'alimentation des chiroptères.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase exploitation sont considérés comme faibles.

▪ EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Nul

Aucune mesure mise en place.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase démantèlement sont considérés comme nuls.

7.4.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

■ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite
- Destruction de haie

Le phasage des travaux de terrassement et de défrichement va permettre d'éviter la destruction d'individu sur les reptiles hormis la Cistude d'Europe. En effet, ces derniers vont se dérouler durant la période de faible sensibilité des reptiles. Une fois ces travaux terminés, les reptiles au printemps suivant vont principalement être présents sur les lisières, les haies et les talus en limite du projet ce qui permet d'éviter au maximum le risque de destruction d'individu.

Pour la Cistude d'Europe dont certains milieux herbacés sont favorables pour la reproduction, il existe un risque de destruction d'individu en période de reproduction et ce quel que soit le type de travaux effectués. Afin d'éviter tout risque de destruction d'individu, le porteur de projet a mis en place 2 mesures. La première consiste à mettre en place une clôture temporaire autour des habitats favorables le temps des travaux. La maille de cette clôture est suffisamment petite pour empêcher que la Cistude d'Europe ne pénètre sur la zone d'implantation du projet. Elle sera installée en hiver avant le début des travaux et restera tout au long de la phase chantier. L'objectif ici est d'empêcher la Cistude d'Europe de venir sur la zone d'implantation et donc d'éviter les risques de destruction d'individus. De plus, le porteur de projet s'engage à sensibiliser les différentes entreprises qui interviendront sur le chantier et mettre des panneaux de sensibilisation (panneaux que l'on retrouve sur les routes du PNR de la Brenne) à chaque entrée du projet.

Il existe toujours un risque de fuite temporaire des milieux à proximité de la zone d'implantation. Néanmoins, on trouve des milieux favorables pour les reptiles à proximité qui vont permettre de servir de zone refuge le temps des travaux. Il faut également mettre en évidence que certaines espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà importantes. Par exemple, il n'est pas rare d'observer le Lézard des murailles dans les zones industrielles. Ainsi, l'impact lié aux risques de fuite reste relativement limité sur ces espèces.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase chantier sont considérés comme faibles.

■ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Diminution des habitats de reproduction (lisières, fourrés, haies)
- Diminution des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe et perte de connectivité des milieux (en cas de clôture non permissive).

Le projet n'entraîne pas la destruction complète d'un boisement ou d'un fourré mais uniquement une partie de ces derniers ce qui permet de maintenir des linéaires de lisières similaires. Sachant que les cœurs de boisements et des fourrés trop denses ne sont pas favorables pour les reptiles. Sur ces milieux, ils fréquentent principalement les lisières.

En revanche la destruction des haies est plus impactant pour ces espèces, car ces milieux leur sont particulièrement favorables. La perte de ces milieux ne peut pas être considérée comme faible ou négligeable bien que les espèces présentes (hors Cistude d'Europe) soient communes au niveau national et régional. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des hibernaculums qui sont favorables pour les reptiles. Ces éléments sont favorables pour l'hibernation, la reproduction ou encore en tant que zone de chauffe.

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place une clôture permissive qui va permettre de maintenir les continuités écologiques pour les reptiles y compris la Cistude d'Europe. Cette dernière pourra alors de nouveau utiliser les habitats qui sont favorables pour sa reproduction. Cette mesure entraîne également un risque de destruction d'individu par écrasement avec les véhicules qui circulent sur les pistes. Ce risque est faible en raison d'une circulation très faible et des vitesses de déplacements faibles. Afin d'éviter tout risque de destruction d'individu, le porteur de projet s'engage à sensibiliser les entreprises qui interviennent durant l'exploitation du parc. Le porteur de projet va également conserver les panneaux à l'entrée des zones d'implantation.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase exploitation sont considérés comme faibles.

■ EN PHASE DEMENTELEMMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Risque de destruction d'individu principalement sur la Cistude d'Europe.

Lors de la phase démantèlement, les mêmes mesures que pour la phase chantier vont être mise en place. A savoir la mise en place d'une clôture anti-pénétration pour la Cistude d'Europe et la sensibilisation des entreprises qui interviennent. Bien sûr, ces mesures sont mises en place uniquement si le démantèlement ou une partie se déroule durant la période de reproduction de la Cistude d'Europe.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase démantèlement sont considérés comme faibles.

7.4.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

■ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle.
- Destruction d'habitat terrestre

Le projet prévoit un phasage des travaux de terrassement et de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des amphibiens permettant d'éviter le risque de destruction des individus adultes. Une mesure de réduction permet de réduire le risque de pollution accidentelle. Elle consiste à mettre en place un chantier respectueux de l'environnement et d'éviter de positionner les bases vie ainsi que les zones de stockage à proximité des milieux aquatiques. Ce qui permet de réduire les risques de destruction sur les amphibiens lors de la phase aquatique de leur cycle biologique.

L'ensemble des milieux de reproduction est évité par le projet.

Le projet entraîne la destruction de haies qui constitue des habitats terrestres pour les amphibiens. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des hibernaculums. Ces milieux sont favorables pour les amphibiens en phase terrestre mais aussi pour les reptiles. La création de ces hibernaculums permet de réduire la perte d'habitat terrestre. Ces aménagements vont permettre de maintenir les populations présentes sur la zone d'étude.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase chantier sont considérés comme négligeables.

▪ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Perte d'habitat terrestre
- Risque de destruction d'individu (lié à la présence de chemin d'exploitation à proximité des milieux de reproduction...)

Dans le cadre de ce projet aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des amphibiens en phase exploitation. L'analyse des impacts bruts ayant montré un niveau d'impact brut considéré comme faible et pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales d'amphibiens. Néanmoins, le porteur de projet a fait le choix d'améliorer la qualité d'une des mares temporaires afin de la rendre plus fonctionnelle pour la reproduction des amphibiens (principalement le Crapaud calamite). Une mesure de restauration va être réalisée. Elle consiste à creuser la mare afin que cette dernière puisse stocker plus d'eau et plus longtemps. Ceci va permettre aux œufs et aux têtards de survivre jusqu'à atteindre la forme adulte. La mise en place des hibernaculums permet également de réduire la perte d'habitat terrestre.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

▪ EN PHASE DEMENTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle.

Comme en phase chantier, le porteur de projet va mettre en place des procédures afin de réaliser un chantier respectueux de l'environnement et d'éviter l'installation des bases vie et des zones de stockage à proximité des milieux aquatiques. Ce qui permet de réduire le risque de destruction sur les amphibiens durant la phase aquatique.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

7.4.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES INVERTEBRES

▪ EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu en cas de pollution accidentelle
- Altération des milieux herbacés

L'analyse des impacts bruts conclut sur un niveau faible. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des invertébrés en phase chantier. Néanmoins, un certain nombre de mesures prises pour d'autres groupes leur sont également favorables. Par exemple, le phasage des travaux de terrassement et de défrichage permet de réduire le risque de destruction d'individu. L'évitement d'une partie des milieux permet de constituer des zones refuges le temps des travaux. Élément important, car le projet entraîne une altération, dégradation temporaire des milieux herbacés. L'absence d'éclairage permanent est favorable pour les espèces nocturnes comme les hétérocères. La mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement leur est également favorable. Enfin, la mesure de réduction des risques de pollution notamment sur les milieux aquatiques permet de réduire les impacts sur les espèces qui y sont associées comme les odonates.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase chantier sont considérés comme faibles.

▪ EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Perte d'habitat boisement et fourré.

L'analyse des impacts bruts a montré que la perte des milieux boisés et des fourrés est considérée comme faible. Rappelons que les espèces présentes sur ces milieux sont en majorité communes et ne présentent pas d'enjeu particulier de conservation. Par conséquent, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été mise en place en phase exploitation. Néanmoins, certaines mesures comme la gestion adaptée des milieux sont favorables pour le développement des invertébrés. Le projet met en place une mesure d'accompagnement qui consiste à restaurer une pelouse sèche. Ce qui va avoir un impact positif sur les espèces associées et notamment les espèces patrimoniales comme la Mélitée orangée et la Decticelle côtière.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

▪ EN PHASE DEMENTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu en cas de pollution accidentelle
- Altération des milieux herbacés

L'analyse des impacts bruts conclut sur un niveau faible. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des invertébrés en phase démantèlement. Néanmoins, certaines mesures leur sont favorables comme la mesure de réduction du risque de pollution accidentelle.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

7.5. MESURE DE COMPENSATION

MC1.1a – Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Phase		Travaux		
Objectifs				
Les objectifs de cette mesure sont les suivants :				
<ul style="list-style-type: none"> - Compenser la destruction d'habitat de reproduction pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et bocagers ; - Compenser la destruction d'habitat de reproduction des oiseaux des milieux buissonnants. 				
Description				
Le projet entraîne la destruction de 455 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux, mais aussi pour les reptiles et les chiroptères. Afin de compenser cet impact le porteur de projet a fait le choix de planter un linéaire de 757 ml de haie et le renforcement d'une haie de 267 ml le long de la départementale D951.				
Afin de favoriser au maximum la diversité d'espèce, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place deux types de haies :				
<ul style="list-style-type: none"> • Les haies buissonnantes : il s'agit de haies constituées d'arbustes comme le Prunellier, l'Aubépine et l'Ajonc. Elles sont particulièrement favorables pour certaines espèces comme la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur • Les haies multistrates : il s'agit de haies composées d'essences arbustives, mais aussi d'arbres de haut jet (chênes...). Ces milieux sont favorables pour d'autres espèces comme les mésanges et les pinsons. 				
Sur les 757 ml de haies plantées, le projet prévoit la plantation de 476 ml de haies buissonnantes et 281 ml de haies multistrates.				
Ainsi, la mesure de compensation permet de compenser en totalité les haies détruites.				
RENFORCEMENT :				
Le renforcement consiste à planter des arbres et des arbustes dans les trouées des haies déjà existantes. Le projet prévoit le renforcement de 160 ml de haie buissonnante et 585 ml de haie multistrate. Le choix des essences à planter doit être réalisé avec des essences locales et en cohérence avec le type de haies. Ainsi, pour les haies buissonnantes, le renforcement passe par la plantation d'essence arbustive comme l'aubépine et le prunellier (cf. liste des espèces présentée dans les paragraphes suivants). Pour les haies multistrates, il convient de planter des essences buissonnantes et arbustives. Par exemple si le renforcement se trouve entre deux chênes espacés de moins de 10 m, il convient de privilégier les essences buissonnantes (arbustives). Au contraire, si la trouée se trouve au milieu d'une strate arbustive il convient d'utiliser des arbres de haut jet comme le chêne. Cette alternance entre la strate arbustive et arborée permet de créer une haie multistrate.				
La plantation des arbres et arbustes doit suivre la même procédure que dans le cadre de la plantation des haies décrite ci-dessous.				
PLANTATION				

Le projet prévoit la plantation de 376 ml de haie buissonnante et 389 ml de haie multistrate.

Les haies seront plantées hors période de gel et dans la semaine de livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années. Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales :

Pour les haies buissonnantes, les essences à utiliser sont le genêt, l'ajonc, l'aubépine, ou encore le prunellier. Il convient de planter ces espèces en proportion équivalente et d'alternée les essences tous les 5 plants environ. Ceci afin d'avoir des haies diversifiées et non monospécifique.

Pour les haies multistrates, il convient d'utiliser les essences suivantes :

Strates arbustives

- ✓ Aubépine à un style
- ✓ Églantier
- ✓ Nerprun purgatif
- ✓ Prunellier

Fruitiers, alimentation :

- ✓ Poirier commun
- ✓ Pommier commun

Espèces compagnes :

- ✓ Alisier torminal
- ✓ Cornouiller sanguin
- ✓ Fusain d'Europe
- ✓ Houx
- ✓ Noisetier
- ✓ Sureau noir
- ✓ Troène commun

Strates arborescentes :

- ✓ Charme commun
- ✓ Chêne pédonculé
- ✓ Erable champêtre
- ✓ Frêne élevé
- ✓ Merisier
- ✓ Noyer
- ✓ Tilleul à grandes feuilles

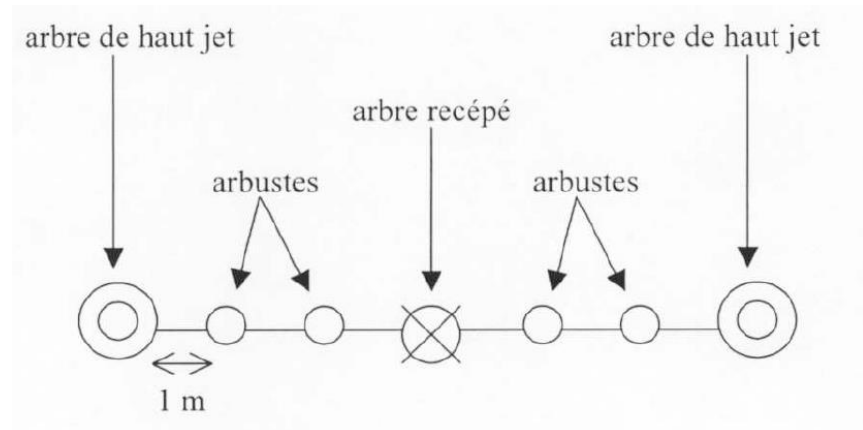


Figure : Séquence de plantation des arbres et des arbustes

ENTRETIEN

Il convient également d'entretenir les haies. Cet entretien sera effectué en octobre ou novembre hors période de gel et de sensibilité des espèces.

Toute haie doit être taillée. Non taillée, une plantation prend une allure de friche, absorbe l'espace du champ et produit moins de fleurs et de fruits. Pour l'entretien courant, seuls les rameaux de l'année précédente voire de deux années antérieures seront coupés.

Objectifs de l'entretien :

- Maintenir des arbres têtards et des arbres morts ;
- Conserver les producteurs de fruits ;
- Maintenir les arbres à lierre ;
- Élaguer les arbres de haut jet ;
- Élaguer les arbustes à l'aide de lamier à scie ou à couteaux sur une hauteur de deux mètres.

Pour les haies plantées ou « naturelles », dans les deux cas on recherchera à garder une largeur minimum de deux mètres en plus de la banquette herbeuse qui sera d'un mètre minimum de chaque côté de la haie.

Cette banquette ne sera fauchée qu'une fois par an en fin d'automne.

Modalité de suivi envisageable

Voir mesure : « A6.1b - mise en place d'un suivi par un écologue »

Coût de la mesure

Plantation de haie : 35 € HT/ml, soit pour 757 ml de haies buissonnantes et multistrate **environ 26 495 € HT**, (comprenant fourniture, plantation, tuteurage, protection contre la faune) ;

Renforcement de haie : il est difficile d'évaluer le coût de renforcement des haies, car cela dépend du linéaire de trouée qui sera mis en évidence lors des travaux. Néanmoins la fourchette la plus haute consiste à évaluer le prix de haies comme si on les plantées. Soit pour 281 ml de haie renforcée un **coût maximum de 9 835 € HT. Bien sûr il s'agit ici d'un renforcement le coût sera donc forcément moins important.**

Entretien : 2 € HT/ml soit 2 076 € HT tous les deux pour un linéaire de 1 038 ml (757 ml de haies créées + 281 ml de haies renforcées)

MC1.1a – Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré			
E	R	C	A
C1 : Création / renaturation de milieux			
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase	Travaux		
Objectifs			
Les objectifs de cette mesure sont les suivants : - Compenser la destruction d'habitat de reproduction pour les oiseaux des milieux buissonnants			
Description			
L'implantation du projet aura pour conséquence la destruction de plusieurs hectares de fourrés qui sont favorables pour la nidification des oiseaux typiques des milieux buissonnants (linotte ...). Afin de compenser cette perte d'habitat, le porteur de projet a fait le choix de planter 376 ml de haie buissonnante qui jouent le même rôle pour la reproduction des oiseaux que les fourrés. Pour compléter cette mesure, le projet prévoit de planter 1,2930 ha de fourrés. Il est important de noter ici que la zone de plantation du fourré n'est pas en mesure d'engendrer des impacts sur la conservation des autres groupes d'espèces (papillons, reptiles, amphibiens ...).			
La plantation de ce fourré est favorable pour l'ensemble de la biodiversité : reproduction des reptiles, habitat terrestre pour les amphibiens, reproduction des invertébrés.			
Afin de limiter l'importation de graine extérieure, il convient d'utiliser les arbustes déjà présents sur la zone d'étude. Les zones de fourrés qui seront détruites lors de la phase chantier se trouvent à proximité immédiate de la zone de compensation. Lors de la phase travaux les arbustes pourront être déracinés afin d'être replantés sur la parcelle de compensation. La localisation des zones à replanter est présentée sur la carte page suivante. Cette méthode permet d'éviter l'importation de semences extérieures et des espèces potentiellement invasives, mais aussi d'éviter l'achat de plantation. De plus, le fait d'utiliser des arbustes qui sont déjà développés permet d'avoir une mesure qui sera efficace dès sa réalisation. La zone de fourrés ainsi nouvellement créée pourra donc être rapidement recolonisée par la faune locale sans temps de latence.			
Si le nombre de plants déracinés n'est pas suffisant pour couvrir l'ensemble de la zone de compensation, alors la plantation du fourré sera complétée par l'achat de plants. Dans ce cas, il convient de planter de l'ajonc, du genêt, du prunellier ou encore de l'aubépine.			
PERIODE DE PLANTATION :			
La période idéale de plantation se situe entre novembre (après la chute des feuilles) et le début du printemps, avant le débouffrage des plantations (mars). Sachant que pour une plus grande efficacité, il faut privilégier l'automne et éviter les périodes de gel.			
DISTANCE ENTRE LES PLANTS :			
Dans le cadre d'un fourré, il convient d'espacer chaque plantation de 1 à 2 m ce qui va permettre aux arbustes de reprendre plus facilement. Il convient également de planter au maximum les arbustes en quinconce. Ceci permet de densifier le fourré et d'accroître sa valeur pour la biodiversité.			

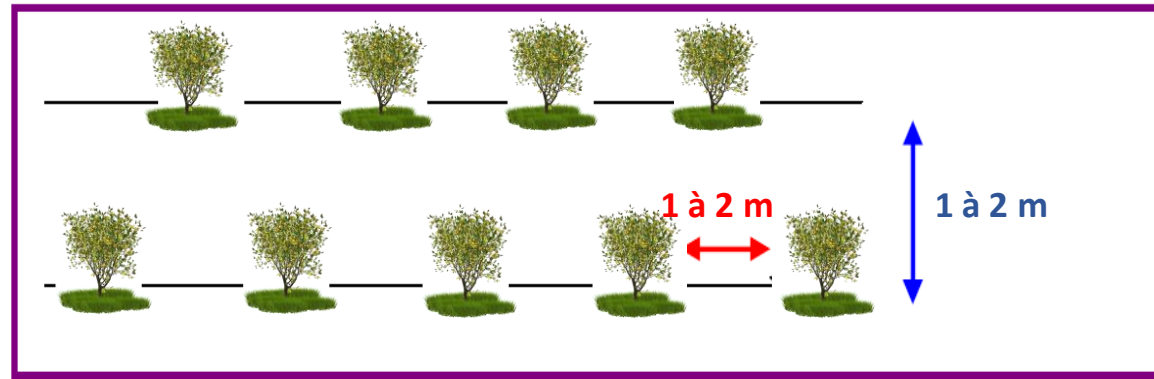


Figure 18 : Schéma d'une plantation en quinconce.

ENTRETIEN :

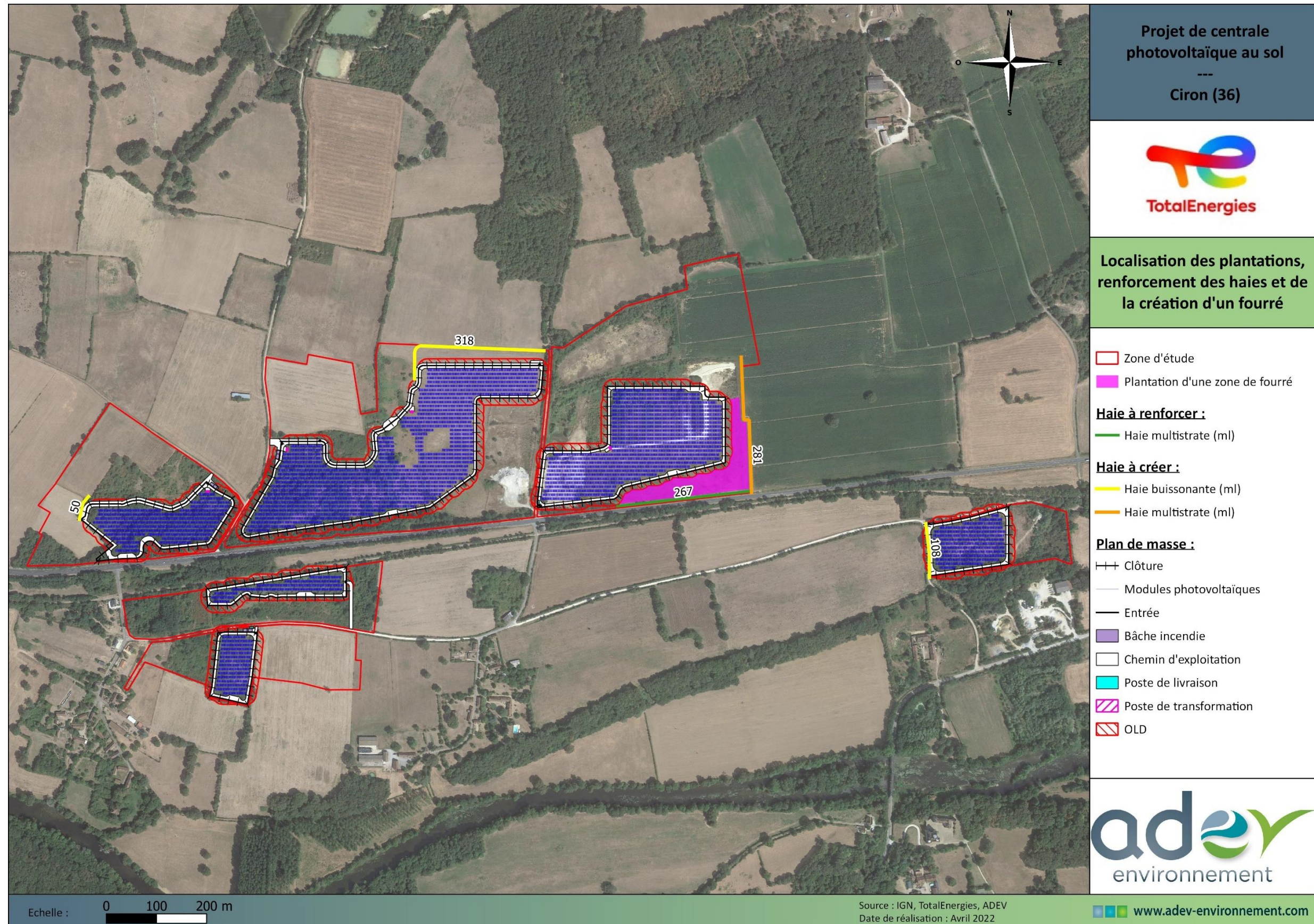
L'entretien consiste à tailler les bords du fourré de la même façon que pour les haies afin d'éviter que ce dernier n'envahisse les cultures alentour et la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

Modalité de suivi envisageable

Voir mesure : « A6.1b - mise en place d'un suivi par un écologue » :

Coût de la mesure

Plantation de fourrés : maximum 8000 € HT pour 1,2930 ha. Ce prix diminuera en fonction du nombre de plants présents sur le site qui seront réutilisés. Plus le nombre de plants réutilisés est important moins il y aura de végétaux à acheter ce qui diminue le prix.



Carte 73 : Localisation des mesures de compensation.

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

MC1.1a – Réduction des impacts liée à la création de l'OLD				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif est de réduire les impacts liés à la mise en place de l'OLD suite aux recommandations du SDIS.				
Description				
La création de l'OLD va entraîner la destruction de 7 490 m ² de fourrés et la dégradation de 19 255 m ² de boisements lié à la destruction uniquement de la strate buissonnante (les essences de hauts jets sont conservées).				
De plus, une partie de l'OLD se situe sur une zone de pelouse avec des espèces protégées (Sérapia langue) qui fait l'objet d'une mesure de restauration visant à rouvrir ces milieux en détruisant les buissons. Par conséquent, la mise en place de l'OLD est tout à fait compatible avec cette mesure de restauration. Néanmoins, afin de prendre en compte les enjeux sur cette pelouse, il convient d'effectuer un arrachage manuel contrairement au reste de la bande OLD. Ceci afin de ne pas dégrader le sol et la flore.				
Concernant, la perte d'habitat de type fourré, le porteur de projet a fait le choix en accord avec le SDIS de mettre en place une OLD alvéolaire. Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, garrigue basse, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Il s'agit ici de maintenir des zones de fourrés de façon régulière au sein de l'OLD dans les milieux initialement recensés comme fourré ou prairie. Dans les parties boisées, il est plus compliqué de mettre en place ce type d'aménagement, car actuellement sur la zone d'étude il s'agit de petit arbuste ou de roncier. Ainsi, planter des essences buissonnantes aura un effet réduit, car elles auront du mal à se développer (manque de soleil ...). C'est pourquoi la plantation de fourrés se fera uniquement dans les milieux initialement de type herbacé ou de type fourré. Dans ces secteurs le porteur de projet prévoit de créer un fourré d'environ 10 * 4 à 5 m tous les 20 m. Ces fourrés seront positionnés au centre de l'OLD entre la clôture et le bord extérieur de l'OLD afin de maintenir des milieux herbacés de chaque côté de ces fourrés. Les valeurs sont données ici à titre indicatif, elles pourront faire l'objet de modification si des contraintes supplémentaires sont observées lors de la réalisation des travaux. Néanmoins, toute modification devra être réalisée en accord avec l'expert écologue en charge du suivi de chantier.				

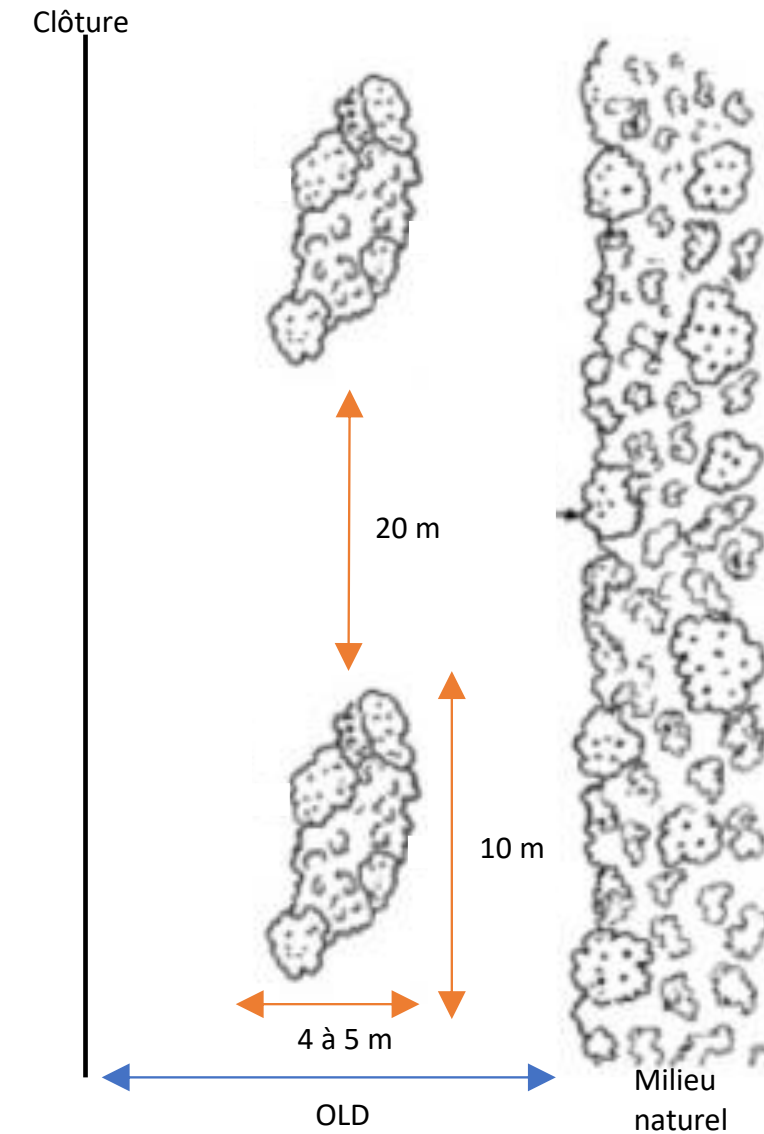


Figure 19 : Schéma de principe d'aménagement de l'OLD.

Dans les secteurs où des fourrés sont déjà présents, il convient tout simplement d'éviter la zone de fourré à conserver. Ce qui permet d'avoir des fourrés fonctionnels dès le début de la mesure. Pour les zones de fourrés à créer qui sont localisées dans des milieux herbacés, la création passe par l'absence de gestion. Il s'agit ici de laisser s'enfricher de façon naturelle les placettes de fourrés. Ce qui permet de réduire les coûts mais également d'éviter le risque d'importation accidentelle d'espèces invasives. Toutefois, la bande OLD fait l'objet d'un entretien par fauche. Les premières années, les fourrés placés dans les milieux ouverts seront difficilement identifiables. C'est pourquoi ces placettes seront matérialisées par des piquets aux quatre angles. Ces piquets pourront être retirés une fois le fourré facilement identifiable à vue.

Ainsi, on distingue deux types de placettes :

- Les placettes se trouvant dans des zones de fourrés déjà existantes : il s'agit de maintenir les fourrés déjà présents au niveau des placettes.
- Les placettes se trouvant dans les zones de prairie : Il s'agit d'identifier les placettes avec des piquets aux quatre angles et de la laisser s'enfricher naturellement.

Il est vrai que la mise en place de petits fourrés dans les milieux initialement en prairie va inévitablement entraîner la destruction de petite surface de milieu herbacé. Néanmoins, cette perte de milieu reste négligeable au regard de leur présence en surface importante, mais aussi dont le projet, par le biais des défrichements (fourré et boisement), induit une augmentation importante de ces milieux. Ainsi, la création de ces fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact négatif notable sur les milieux herbacés. D'autant qu'aucun fourré ne sera installé sur les prairies qui accueillent des orchidées.

Aucune zone de fourré ne sera réalisée dans les pentes au niveau des mares présentes sur la zone d'étude. En effet, il s'agit de mares temporaires qui sont alimentées par les eaux de pluies et de ruissellement. La plantation de fourré dans la pente qui alimente en eau de ruissellement des mares pourrait avoir pour conséquence de réduire le ruissellement en eau et donc l'alimentation en eau de la mare, ayant pour conséquence un assèchement plus rapide qui serait préjudiciable pour les amphibiens.

Aucune zone de fourré ne sera implantée sur les zones humides réglementaires.

Le projet prévoit la création de 35 placettes de fourrés dans les milieux herbacés et 21 placettes dans des secteurs où les fourrés sont déjà présents. Soit un total de 56 placettes de fourrés dans l'OLD pour une surface totale d'environ 2 800 m²

Résumé :

Les fourrés seront créés dans les milieux initialement constitués de fourré ou de prairie. Les fourrés vont faire 10*4 à 5 m et espacés de 20 m. Afin de les rendre facilement identifiables lors des travaux d'entretien, gestion de l'OLD des piquets seront installés dans les angles des placettes positionnés dans les prairies. Les milieux herbacés de l'OLD seront gérés par une fauche tardive.

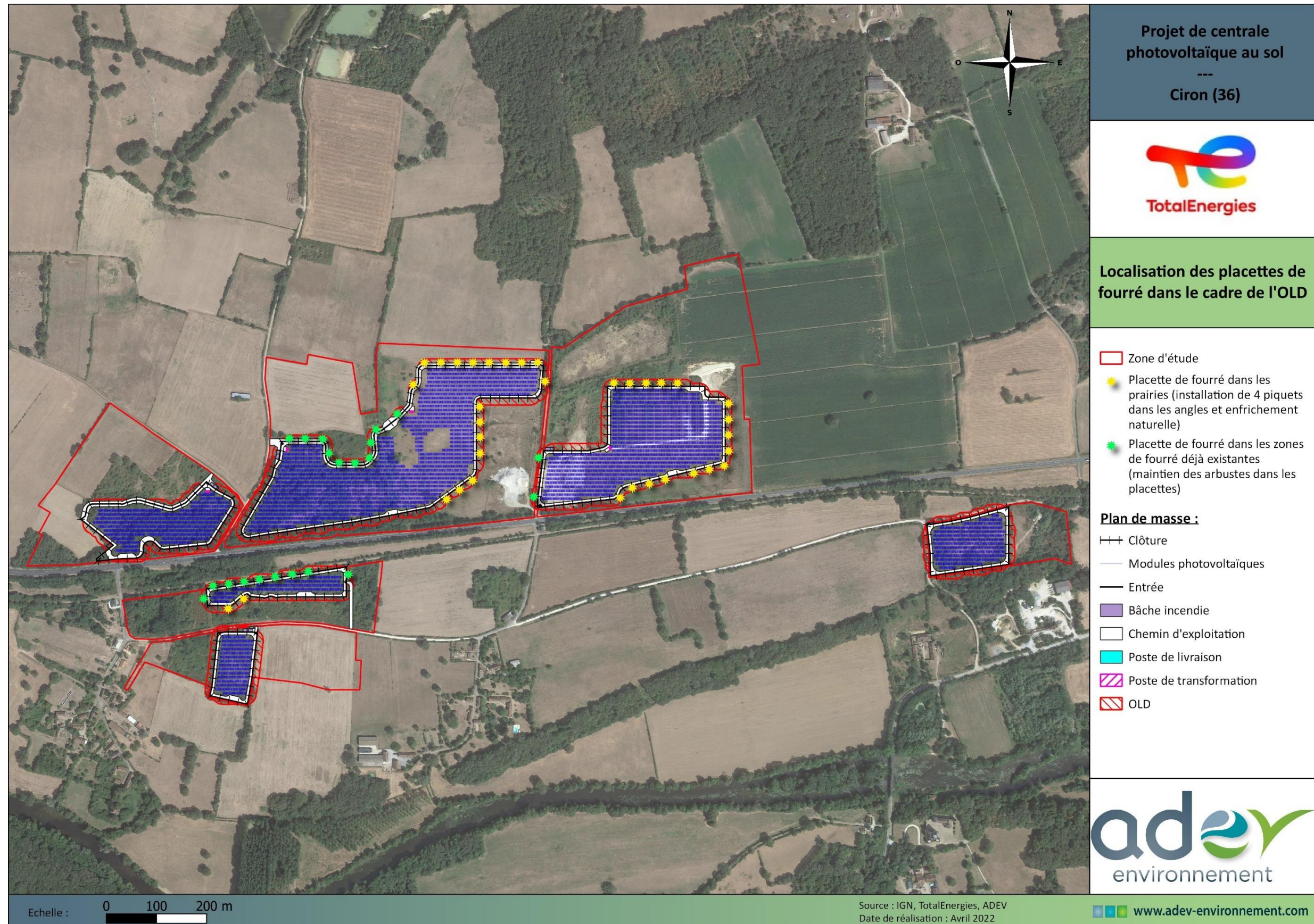
Cette mesure est favorable pour la biodiversité dans son ensemble (reproduction des oiseaux, reptiles, insectes ...).

Modalité de suivi envisageable

Un suivi sera réalisé et est décrit dans la mesure dédiée au suivi annuel

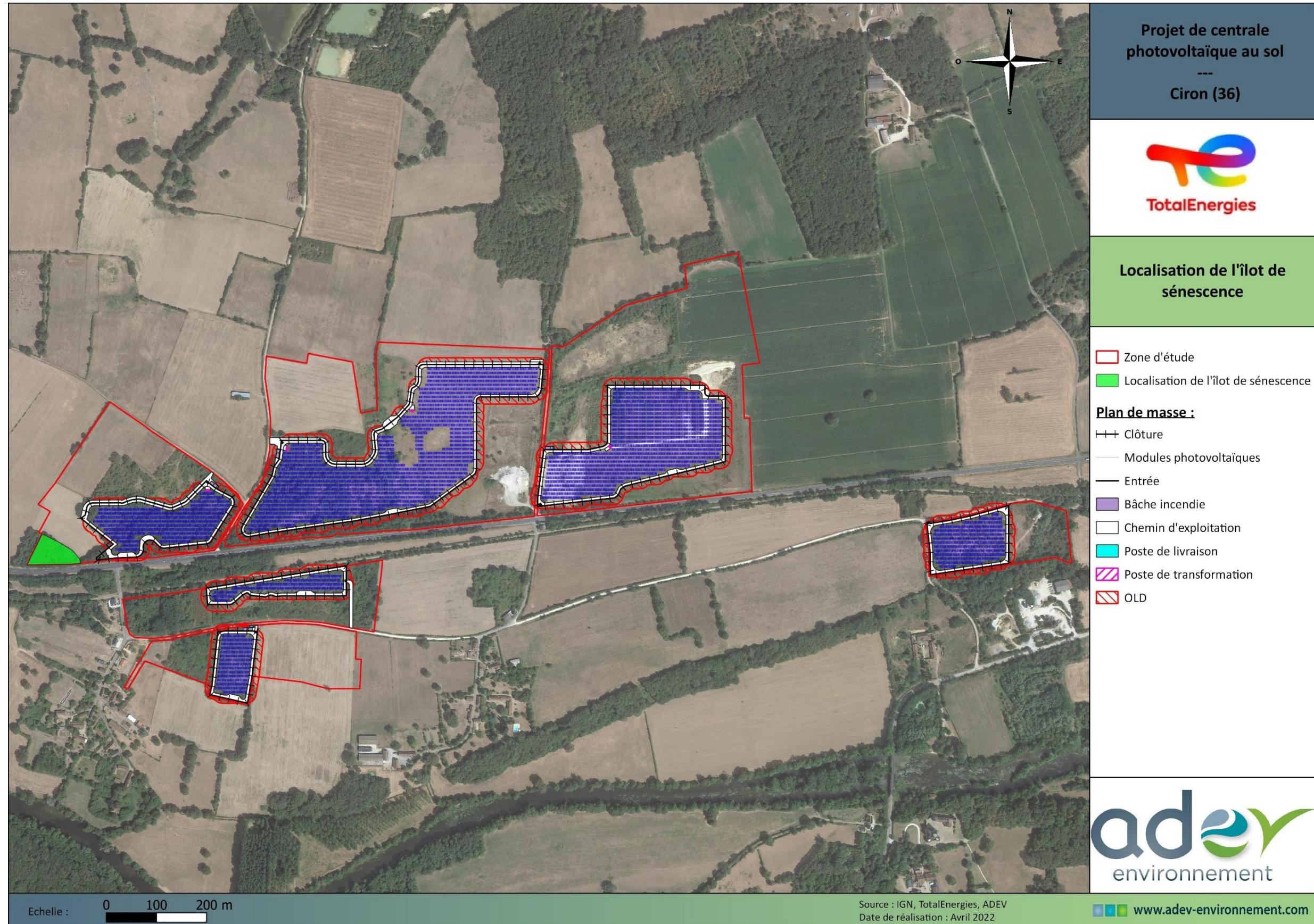
Coût de la mesure

Coût du débroussaillage : environ 1500 €/ha/an soit pour 2,99 ha environ 4485 €/ha/an ou **tous les ans.**



Carte 74 : Localisation des placettes de fourré à mettre en place dans le cadre de l'OLD.

MC1.1d – Création d'un îlot de sénescence			
E	R	C	A
C1 : Création / renaturation de milieux			
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase	Travaux		
Objectifs			
Le projet entraîne la destruction de plusieurs hectares de boisements. L'objectif de cette mesure est de compenser une partie de cette destruction en mettant en place un îlot de sénescence.			
Description			
Le projet permet d'éviter un boisement de mauvaise qualité avec la présence de jeunes arbres. Par conséquent, sa fonction écologique est dégradée par rapport à des boisements de bonne qualité. Le mettre en îlot de sénescence va permettre d'améliorer sa qualité et donc d'accueillir une biodiversité plus importante. La superficie de cet îlot de sénescence est de 3 916 m ² .			
Description :			
Un îlot de sénescence est une zone volontairement abandonnée à une évolution spontanée de la nature jusqu'à l'effondrement complet des arbres pour une reprise du cycle sylvigénétique. En d'autres termes, le but est de laisser vieillir et mourir les arbres de l'îlot pour générer davantage de diversité. Cet objectif va permettre de générer à long terme une forêt considérée à l'état naturel (surface forestière non utilisée pour la production).			
La production forestière entraîne la diminution du vieillissement des arbres peuplant les forêts françaises, cela implique donc un appauvrissement de la biodiversité liée à ces forêts, mais également des sols et du capital génétique des arbres.			
Sa localisation est présentée sur la page suivante.			
Modalité de suivi envisageable			
<i>Un suivi sera réalisé et est décrit dans la mesure dédiée au suivi annuel</i>			
Coût de la mesure			
<i>Intégrer au coût de l'investissement</i>			



Carte 75 : Localisation de l'îlot de sénescence.

7.6. MESURE DE SUIVI

A6.1b - Mise en place d'un suivi par un écologue				
E	R	C	A	A6.1 : Mise en place d'un suivi par un écologue
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Le suivi par un écologue peut jouer un rôle assez large comme (liste non exhaustive) :				
<ul style="list-style-type: none"> - Veiller au bon respect des principes de mesures Éviter, Réduire, des obligations de moyens et de résultats incombant au maître d'ouvrage, - Évaluer l'efficacité des actions écologiques mises en place et le gain apporté et donner son avis sur les adaptations de gestion éventuelles proposées par le MO au regard des résultats des suivis réalisés. 				
Description				
Suivi en phase chantier :				
Afin de minimiser les incidences du projet sur les habitats et les espèces, un plan du suivi du chantier sera mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante. En effet, de celle-ci découle la bonne fonctionnalité des mesures mises en place. Ce plan de suivi de chantier intégrera le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.				
La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en oeuvre d'étapes clés de la démarche :				
<ul style="list-style-type: none"> • la présentation du cadre environnemental général de l'aire du projet ; • la validation de la méthodologie de réalisation des aménagements destinés à la protection des espèces et de leurs habitats ; • la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats ; • la validation du Plan d'assurance environnement du titulaire des travaux ; • la validation de la localisation des installations de chantier et des zones de stockage ; • la prise en compte de contraintes environnementales fortes à proximité des zones humides, la mise en place du balisage autour des zones sensibles situées à proximité des zones de travaux; ainsi que leur maintien et leur renouvellement au cours de la durée des travaux ; • le choix des essences pour la création de haies ; 				
À la fin des travaux, la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats.				
Chacune de ces phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et de l'expert écologue.				
Cette mission sera assurée par une structure indépendante de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.				
La personne missionnée participera aux réunions de chantier et établira pour le maître d'ouvrage un compte-rendu de sa mission environnementale.				

Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage, du propriétaire de la parcelle concernée et de l'exploitant agricole. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités.

Le coordinateur environnemental s'assure que les différentes mesures sont bien réalisées comme la pose de la clôture anti-pénétration pour la Cistude d'Europe.

Nombre de passage et coût : 1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT

Suivi de la flore et des oiseaux :

Concernant la flore et les oiseaux, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place un suivi selon le document PIESO BOOST, boîte à outils pour l'optimisation des suivis écologiques et des Techniques d'intégration de l'énergie solaire (Septembre 2020). Le suivi sera réalisé à n+1, n+2, n+3 et n+5 pour un coût évalué à environ 8 000 €/an. Une attention particulière sera apportée sur les la flore patrimoniale et notamment la zone de restauration d'une pelouse sèche. Ceci afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure et de mettre en place des mesures appropriées si des problématiques sont identifiées.

La **Sérapias à langue** fleurit entre avril et mai. La date de suivi préconisée se trouve donc en mai, l'espèce devrait être fleurie et donc identifiable. Il consistera à rechercher et comptabiliser les pieds de l'espèce sur les espaces balisés et donc mis en défend, mais également au niveau de la centrale. Les différentes stations observées devront être géolocalisées. Si d'autres stations, non mentionnées dans l'état initial, sont inventoriées, elles devront être localisées et comptabilisées.

MC1.1a – Plantation de haies, des fourrés et des placettes de fourrés de l'OLD (Cf mesure de compensation)

Le projet prévoit de planter des haies et des fourrés. Afin de s'assurer de l'efficacité de ces mesures, il est nécessaire de vérifier que les arbres et les buissons ont bien repris. Pour ce faire, il convient de réaliser un suivi durant les 3 premières années après la plantation des haies. Les plants morts ou disparus devront être remplacés.

Ce suivi doit être réalisé au printemps ou en été pendant que les feuilles sont présentes, ceci permet d'identifier de façon rapide les arbres morts.

Un suivi sur les placettes de fourrés créé dans le cadre des OLD est également à réaliser en même temps. Il s'agit de s'assurer que les fourrés se développent bien. Si l'absence d'enrichissement naturelle est observé, il convient alors de prévoir des plantations d'essences buissonnantes (aubépine, prunellier, ajonc).

L'îlot de sénescence sera également intégré dans ce suivi.

Soit pour 1 sortie par an pendant 3 ans : 650 € HT x 3 = **1950 € HT** (peut être cumulé avec les sorties flore).

Suivi des amphibiens et de la restauration de la mare :

Un expert écologue sera présent lors de la restauration de la mare afin de s'assurer de la conformité de la restauration, mais aussi pour guider les ouvriers dans l'objectif d'avoir une mare fonctionnelle.

Il est nécessaire de mettre en place un suivi de cette mesure afin de s'assurer de son efficacité. Si des anomalies ou des problématiques sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures adaptées pour les résoudre. Attention, le suivi des amphibiens se fait de nuit avec des conditions météorologiques favorables pour leur observation (température supérieure à 8°C, vent nul ou faible).

Lors de la première année, 2 passages seront effectués. Un premier en avril pour faire un suivi sur les amphibiens et l'état de conservation de la mare. Un second sera réalisé début juin afin de s'assurer que la mare tient l'eau suffisamment longtemps pour permettre la reproduction des amphibiens.

Ensuite, un passage par an sera réalisé à n+2, n+3 et n+5 entre avril et la mi-mai. Il s'agit de faire un suivi sur les populations d'amphibiens et sur l'état de conservation des mares. Si des anomalies ou des problématiques sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures adaptées pour les résoudre.

Récapitulatif : 2 passages la première année, 1 passage annuel à n+2, n+3, n+5. L'ensemble des suivis pourront être mutualisés afin de réduire les coûts.

Suivi écologique du site

Concernant les reptiles, il convient de prospecter l'ensemble des lisières, des talus et des haies le matin lorsque le soleil commence à chauffer. Comme pour les oiseaux, le suivi sera réalisé à n+1, n+2, n+3, n+5. L'inventaire est effectué sur deux sessions par année de suivi pouvant être couplé avec les inventaires sur les invertébrés. Une attention particulière sera apportée sur la recherche de la Cistude d'Europe ou d'indice de présence dans les milieux favorables pour la reproduction (ici les pelouses et prairies).

Pour les amphibiens, il convient de se référer au suivi des mares ci-dessous qui prend déjà en considération ce groupe.

Concernant les invertébrés, 2 sessions d'inventaires sont réalisées par années de suivi une en mai et une en juillet. Il s'agit ici de réaliser un inventaire des invertébrés (principalement les odonates, les lépidoptères et les orthoptères) sous forme d'un itinéraire échantillon.

Bien sûr, il est possible de coupler certains inventaires afin de réduire des coûts et donc ne pas remettre en cause l'équilibre économique du projet. Par exemple, il est possible de réaliser l'inventaire des reptiles en début de journée puis de faire l'inventaire sur les invertébrés le reste de la journée (fin de matinée, après-midi).

Synthèse suivie écologique du site:

- **N+1, N+2, N+3, N+5 : (2 sorties pour les reptiles + 2 sorties pour les invertébrés) soit un minimum de 16 sur les 5 premières années d'exploitation.**

L'objectif de ces suivis et de pouvoir évaluer l'efficacité des différentes mesures mises en place par le projet. Si le suivi sur la biodiversité vient à mettre en évidence des problématiques sur l'environnement, le porteur de projet s'engage en concertation avec un expert écologue à mettre en place des mesures supplémentaires afin de résoudre ces problématiques. Par exemple, si le suivi de la flore met en évidence la prolifération d'une espèce exotique envahissante, le porteur de projet s'engage, en concertation avec un expert écologue, à mettre en place des mesures afin de stopper sa prolifération ou de l'éradiquer.

Récapitulatif :

Récapitulatif des suivis à mettre en place l'année N+1

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembr	Octobre	Novembre	Décembre
Habitat/flore	Suivi PIESO BOOST											
Avifaune	Suivi PIESO BOOST											
Reptile					1		1					
Insecte					1		1					
Mare et amphibiens				1		1						
Restauration des pelouses sèches	Suivi PIESO BOOST											
Suivi des plantations de haies et des fourrés	Suivi PIESO BOOST											
Total par mois				1	2	1	2					
Totale année N+1 (en mutualisant les sorties)	6 + Suivi PIESO BOOST											

Récapitulatif des suivis à mettre en place l'année N+2, N+3 et N+5

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitat/flore	Suivi PIESO BOOST											
Avifaune	Suivi PIESO BOOST											
Reptile					1		1					
Insecte					1		1					
Mare et amphibiens				1								
Restauration des pelouses sèches	Suivi PIESO BOOST											
Suivi des plantations de haies et des fourrés	Suivi PIESO BOOST											
Total par mois				1	2		2					
Totale année N+2, N+3 (en mutualisant les sorties)	5 + Suivi PIESO BOOST											

Coût de la mesure

Suivi en phase chantier :

1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT

Suivi en phase exploitation :

Au total, le suivi se fera sur un minimum de 16 sessions d'inventaires et le suivi PIESO BOOST sur les 5 premières années d'exploitation du parc photovoltaïque.

Soit un budget d'environ 12 975 € HT + 32 000 € (suivi PIESO BOOST) sur les 5 premières années d'exploitation. Soit un total de 44 975 € HT.

7.7. CONCLUSION SUR LA REGLEMENTATION VIS-A-VIS DES ESPECES PROTEGEES

Dans le cadre de cette étude, des espèces protégées pour les groupes suivants, la flore, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les chiroptères.

7.7.1. CONCLUSION SUR LA FLORE PROTEGEE

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 20 janvier 1983 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire :

- **Article 1 :** Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- **Article 2 :** Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.
- **Article 3 :** Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.

Cette autorisation doit être présentée à toute requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural.

Les formulaires de demande d'autorisation de récolte (référence C. E. R. F. A. n° 07-0354) sont disponibles auprès du ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages, sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages).

- **Article 4 :** Chaque demande d'autorisation de récolte devra porter sur une seule espèce et préciser : Le nom scientifique et éventuellement le nom vernaculaire ; Les parties de la plante récoltée (graines, feuilles, bulbes, plante entière, etc.) ; La quantité prévue (nombre ou poids) ; Le lieu de la récolte (département, commune) ; L'époque de la récolte (date et durées prévues) ; Le nom du demandeur ; Le nom de la personne chargée de la récolte ; Le mode, la durée et les conditions de transport ; La destination de la récolte.
- **Article 5 :** Le directeur de la protection de la nature, le directeur de la qualité, le directeur de la pharmacie et du médicament, les préfets et les maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale

- **Article 1 :** Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation de biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Centre, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat

de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel les inventaires ont permis de mettre en évidence une espèce protégée au niveau régional : la Sérapia langue. Le projet permet d'éviter l'ensemble des stations de l'espèce. Le porteur de projet va également plus loin en mettant en place une mesure de restauration d'une pelouse sèche en cours de fermeture. Il s'agit ici de favoriser l'implantation de la flore de ces milieux y compris la Sérapia langue. Par conséquent, aucun impact n'est attendu sur cette espèce.

Le projet n'entraîne pas d'impact sur la flore protégée. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant la flore.

7.7.2. CONCLUSION SUR LES AMPHIBIENS

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégé sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :

Article 1 : Au sens du présent arrêté on entend par : « spécimen » : tout œuf ou tout amphibien ou reptile vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf ou d'un animal ; « spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ; « spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 2 : Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 : Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4 : Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après :

- Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5 :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de prés et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :
 - présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;
 - présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;
 - tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants.

Article 6 : A modifié les dispositions suivantes Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 1 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 10 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 11 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 12 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 2 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 3 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 4 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 5 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 6 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 7 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 8 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 9 (Ab) Modifie Arrêté du 8 octobre 2018 - art. ANNEXE 2 (M)

Article 7 : Le directeur de l'eau et de la biodiversité, le directeur général de la performance économique et environnementale des entreprises et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces protégées sur la zone d'étude : le Crapaud calamite, le Crapaud commun, la Grenouille verte, la Rainette arboricole et le Triton palmé.

Les impacts sur les amphibiens se concentrent principalement sur le risque de destruction direct et indirect (pollution accidentelle) des individus, des pontes, des têtards ou des larves ainsi que sur la destruction d'une petite partie des habitats terrestres. Le projet permet de conserver l'ensemble des milieux de reproduction. Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des mesures afin d'éviter, ou de réduire ces impacts. Il s'agit ici principalement des mesures suivantes :

- évitement de l'ensemble des habitats de reproduction et de la majorité des habitats terrestres
- la mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement pour réduire les risques de pollution accidentelle
- la création d'hibernaculums pour réduire la destruction d'une petite partie des habitats terrestres (haies)

Le porteur de projet a également mis en place une mesure d'accompagnement afin d'améliorer la fonction écologique d'une mare temporaire (mesure de restauration).

Ainsi, compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales d'amphibiens. L'ensemble des mesures vont permettre de maintenir les espèces ainsi que leur population. Les niveaux d'impact résiduel sont considérés comme négligeables en phases chantier, exploitation et démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les amphibiens.

7.7.3. CONCLUSION SUR LES REPTILES

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Les reptiles sont protégés au niveau national. Il s'agit du même arrêté que pour les amphibiens. Il convient donc de se référer à la partie sur les amphibiens pour avoir la description de cet arrêté.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces protégées sur la zone d'étude : la Cistude d'Europe, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental.

Les impacts du projet se concentrent principalement sur le risque de destruction d'individus (notamment sur la Cistude d'Europe) et la perte d'habitat de reproduction.

Le porteur de projet a fait le choix de mettre un ensemble de mesure afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts.

Il s'agit des mesures suivantes :

- Evitement des milieux : qui permet de conserver des habitats de reproduction et notamment des zones refuges le temps des travaux
- Un phasage des travaux pour éviter le risque de destruction d'individu
- La mise en place d'une clôture spécifique en phase chantier pour éviter que la Cistude d'Europe ne pénètre sur la zone de chantier.

- Mise en place de clôture permissive en phase exploitation afin de permettre le passage des espèces y compris de la Cistude d'Europe pour qu'elle puisse de nouveau utiliser les milieux de la zone d'implantation
- La mise en place d'action de sensibilisation sur la Cistude d'Europe durant les différentes phases du projet, notamment pour éviter les risques de destruction d'individus.
- La création de 3 hibernaculums, la plantation de haies et de fourrés qui seront favorables pour les reptiles.

L'ensemble des mesures mises en place permettent d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur les reptiles. Les impacts résiduels sur les reptiles sont considérés comme faibles pour chaque phase du projet. L'ensemble des mesures prises sont suffisantes pour permettre le maintien des espèces et de leur population. Le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations de reptiles de la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les reptiles.

7.7.4. CONCLUSION SUR LES MAMMIFERES

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 1 : Au sens du présent arrêté on entend par :

- "spécimen" : tout mammifère vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un mammifère
- "spécimen prélevé dans le milieu naturel" : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ;
- "spécimen provenant du territoire métropolitain de la France" : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 2 : Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 : Des dérogations aux interdictions fixées à l'article 2 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2-4°, R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Article 4 : Sont soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contre-partie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale demanderesse. Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 5 : Par dérogation aux dispositions de l'article 4, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- des spécimens nés et élevés en captivité des espèces de mammifères exemptées de certificat par le règlement de la Commission portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Article 6 : Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des spécimens vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de

manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé. L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen. Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 7 : Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne les articles 5 et 6.

Article 8 : L'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire est abrogé.

Article 9 : Le directeur de la nature et des paysages et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces protégées sur la zone d'étude. Il s'agit exclusivement de chiroptères : le Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Rhinolophe Euryale et la Sérotine commune.

Les chiroptères utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur déplacement et comme zone de chasse. Aucun gîte avéré ou favorable n'a été identifié sur la zone d'étude.

Les impacts sur les chiroptères se concentrent sur la modification des milieux favorables pour les déplacements et l'activité de chasse. Néanmoins, comme expliqué dans la partie sur les impacts bruts, ces impacts sont considérés comme faibles en phase chantier / exploitation et nuls en phase démantèlement. Par conséquent, aucune mesure spécifique pour les chiroptères n'a été mise en place dans le cadre de ce projet. Cependant, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place un certain nombre de mesures pour les autres groupes qui sont également favorables pour les chiroptères. On peut citer comme exemple la plantation, le renforcement des haies ou encore la mise en place d'un îlot de sénescence qui va favoriser la présence de vieux arbres qui pourront sur le long terme devenir favorables pour les colonies (présence de cavité, décollement d'écorce, trou de pic...).

Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de chiroptères. Ils pourront continuer d'utiliser la zone d'étude de la même façon.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les mammifères.

7.7.5. CONCLUSION SUR LES OISEAUX

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 1 : Le présent arrêté s'applique aux oiseaux non domestiques des espèces dont les listes figurent aux articles 3 et 4. Ces espèces appartiennent aux huit catégories définies ci-dessous (1) :

- espèces ayant niché à au moins une reprise depuis 1981 sur le territoire métropolitain de la France, identifiées par le symbole ;
- espèces présentes sur le territoire métropolitain de la France, plus de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, identifiées par le symbole (voir le fac-similé) ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais nichant sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais régulièrement observées sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, et occasionnelles sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole O ;
- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais nichant sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais régulièrement observées sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais occasionnelles sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole O.

Article 2 : Au sens du présent arrêté, on entend par : « Spécimen » : tout œuf ou tout oiseau vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf ou d'un animal. « Spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux. « Spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 3 : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Article 4 : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Article 5 : Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338 / 97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Article 6 : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le préfet peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux des espèces : Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) (à l'exception de la sous-espèce *arrigonii* endémique de Corse et de Sardaigne), sous réserve du respect des conditions suivantes :

- le demandeur doit être en possession d'une autorisation de détention et de transport de rapaces pour l'exercice de la chasse au vol délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ;
- le désairage est limité à un jeune par aire ;
- le désairage est effectué en présence d'un agent habilité en application de l'article L. 415-1 du code de l'environnement à constater les infractions aux dispositions des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code ;
- l'autorisation est délivrée pour un secteur limité à deux cantons ;
- l'échange et la cession des spécimens prélevés sont interdits ;
- les spécimens prélevés doivent être marqués à l'aide des dispositifs de marquage autorisés par le ministre chargé de la protection de la nature, immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant le désairage, en présence d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine de l'oiseau.

Article 7 : Sont soumis à autorisation préalable, en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale qui formule la demande.

Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 8 : Par dérogation aux dispositions de l'article 7, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- des spécimens nés et élevés en captivité des espèces d'oiseaux exemptées de certificat par le règlement de la Commission portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Article 9 : Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des oiseaux vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen.

Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 10 : Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne les articles 8 et 9.

Article 11 : A modifié les dispositions suivantes Abroge Arrêté du 17 avril 1981 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 1 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 3 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 bis (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 ter (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 5 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 6 (Ab)

Article 12 : La directrice de l'eau et de la biodiversité et le directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 46 espèces protégées au niveau national. Elles sont présentées dans le tableau suivant ainsi que leur utilisation de la zone d'étude.

Tableau 96 : Liste des oiseaux protégés sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation du site**
				France	Centre-Val de Loire	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	Np
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	A
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art 3	-	NT	NT	M
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art 3	-	LC	VU	A
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	-	VU	NT	Npr
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art 3	-	LC	NT	Npr
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	-	VU	LC	Np
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Art 3	Ann 1	LC	VU	A
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art 3	-	NT	LC	A

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation du site**
				France	Centre-Val de Loire	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art 3	-	LC	NT	V
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art 3	Ann 1	NT	-	V
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Art 3	-	LC	VU	A
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art 3	-	NT	LC	A
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	-	VU	NT	Nc
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art 3	-	NT	LC	A
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art 3	-	LC	LC	M
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art 3	Ann 1	LC	VU	V
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	Nc
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art 3	-	LC	LC	Npr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art 3	Ann 1	NT	LC	Npr
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Art 3	-	NT	NT	M
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art 3	-	LC	LC	M
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art 3	-	NT	LC	Npr
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art 3	-	LC	LC	Npr
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art 3	-	VU	LC	Np

*Liste Rouge oiseaux : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA).

** Utilisation : Nicheur certain (Nc), Nicheur probable (Npr), Nicheur possible (Np), Alimentation (A), Migration (M), Hivernant (H), Observation en vol au-dessus de la zone d'étude (V).

Les impacts sur les oiseaux se concentrent sur le risque de destruction d'individu ou de ponte, de la destruction d'habitat et la fuite temporaire des milieux en phase chantier.

Concernant le risque de destruction d'individus, le porteur de projet a mis en place une mesure de phasage des travaux pour les travaux les plus impactants (terrassement et défrichage). Ils seront réalisés en dehors de la période de reproduction. De plus, les autres travaux devront commencer avant la période de reproduction et se dérouler sans interruption (dans le cas

contraire, le passage d'un expert écologue avant la reprise est à réaliser). Cela permet d'éviter l'installation des espèces qui nichent au sol et donc d'éviter les risques de destruction d'individus ou de pontes.

Concernant la fuite temporaire, aucune mesure spécifique n'a été mise en place. Néanmoins, certaines mesures comme le phasage des travaux permettent de réduire de façon indirecte cet impact. Ce n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'oiseaux. D'autant plus qu'il s'agit d'un impact temporaire en phase chantier, que bon nombre d'espèces sont habituées à la présence de l'Homme et de ces activités et que les milieux à proximité vont permettre le maintien des espèces.

Le dernier impact concerne la perte d'habitat. La destruction d'habitat concerne les haies, les boisements et les fourrés. La destruction des milieux herbacés reste très réduite et se limite principalement à la création des chemins d'exploitation et de certaines structures comme les postes de livraison. Il faut également prendre en compte que le défrichement des fourrés et des boisements va avoir pour conséquence une augmentation de ces milieux. Par conséquent, la destruction de petite superficie de prairie n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'oiseaux associées.

Le projet entraîne la destruction d'un linéaire total de 455 ml de haies. Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des mesures de compensation qui visent à planter et renforcer des haies. Le projet prévoit la plantation de 765 ml et le renforcement de 745 ml. Ce qui permet de compenser en totalité les impacts sur les haies.

Le projet entraîne la destruction d'environ 5,2 ha de fourrés. Le projet prévoit de compenser en partie cet impact par la création d'un fourré de 1,2930 ha. Le projet prévoit, lors de la mise en place de l'OLD alvéolaire, la création de placettes sur cette dernière. Ce qui représente un total de 56 placettes pour une surface de 2 800 m² de fourrés. Il est important de noter ici que les fourrés entrecoupés de milieux ouverts sont plus intéressants pour les espèces de la zone d'étude qu'un grand fourré dense. En effet, la majorité des espèces présentes sur la zone d'étude vont installer les nids dans les fourrés et s'alimenter dans les milieux herbacés. De plus, la mosaïque d'habitats permet d'augmenter les territoires de nidification pour les oiseaux. Par exemple, prenons un fourré de 100 m² et une espèce X dont le territoire en période de reproduction est un rayon de 50 m autour du nid. Alors, le fourré ne peut accueillir qu'un seul couple. En revanche si l'on sépare ce fourré en deux fourrés plus petits de 50 m² alors il pourra accueillir potentiellement deux couples de l'espèce X. Un sur chaque fourré de 50 m². Ainsi, la mosaïque d'habitats est plus intéressante pour les oiseaux que la présence d'un unique grand fourré. Le schéma ci-dessous illustre ce principe.

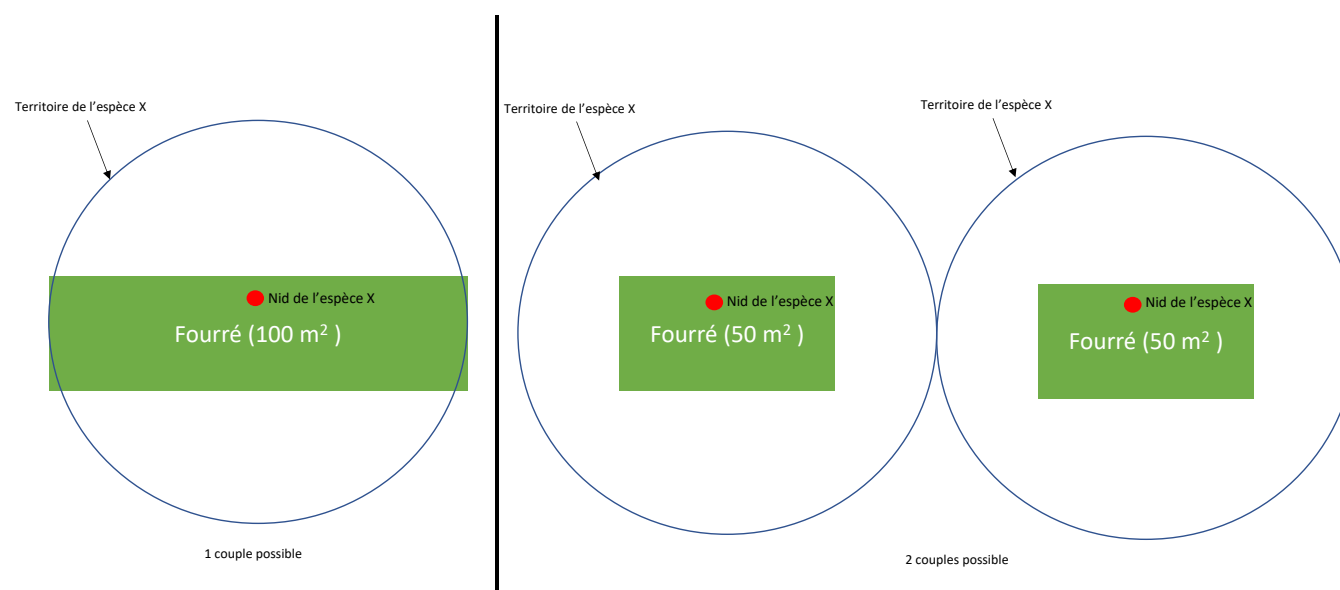


Figure 20 : Illustration du principe sur les territoires disponibles pour la reproduction des fourrés.

Ainsi, pour la destruction d'environ 5,2 ha de fourrés le projet prévoit actuellement de la compensation par le biais de la plantation de 1,5730 ha de fourrés. La perte directe de fourré s'élève donc à environ 3,6 ha. Cette perte d'habitat reste relativement importante pour la reproduction des oiseaux associés. D'autant plus que ces milieux abritent des espèces patrimoniales et qu'ils sont peu représentés dans le secteur du projet. Ainsi, la perte de ces milieux ne peut pas être considérée comme négligeable ou faible. Les mesures prises ne sont pas suffisantes pour permettre de compenser en totalité cet impact. Il convient de trouver au minimum 2,5 ha de fourrés afin de compenser en globalité la destruction de ces milieux. Nous ne préconisons pas la création d'une surface totalement équivalente à celle détruite, car il faut prendre en compte que le projet prévoit la plantation et le renforcement de haie dans un linéaire bien plus important que ce qui est détruit. Une partie des haies seront des haies buissonnantes ce qui permet également de compenser une partie de la destruction des fourrés, car elles auront la même fonction.

Enfin, le projet entraîne la destruction de 8,5 ha de boisements et la dégradation de 19 255 m² (lié à l'OLD). Le projet a fait le choix de mettre en place un îlot de sénescence sur une partie des boisements conservés (3916 m²). Bien que les espèces protégées associées à ces milieux sur la zone d'étude sont communes, elles restent protégées au niveau national et les mesures mises en place par le porteur de projet ne sont pas suffisantes pour permettre de conserver l'état de conservation des populations locales d'oiseaux. Il est nécessaire de trouver des parcelles de compensation qui passe par la plantation ou la restauration. Il convient de compenser avec un minimum de 4,5 ha de boisements avec une gestion en îlot de sénescence. Rappelons ici que les boisements de la zone d'étude et impactés par le projet sont de mauvaise qualité ainsi, sur le long terme la création d'îlots de sénescence sera de meilleure qualité et la valeur écologique de ces boisements sera supérieure au boisement détruit. Ce qui explique un ratio de compensation plus faible que le 1 pour 1.

Ainsi, les impacts engendrés par le projet ainsi que les mesures mises en place ne permettent pas de garantir le maintien de l'état de conservation des populations. Le projet aura un impact notable sur les espèces protégées en raison de la destruction en surface importante d'habitat de reproduction que sont les fourrés et les boisements. Ainsi, pour les oiseaux, il apparaît nécessaire de faire une demande de dossier de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.

7.7.6. CONCLUSION SUR LA NECESSITE DE REALISE UN DOSSIER DE DEROGATION

Le projet permet d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur les mammifères, les reptiles et les amphibiens. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des espèces protégées pour ces groupes sur la zone d'étude. En revanche, les mesures mises en place ne sont pas suffisantes pour permettre d'éviter, de réduire ou de compenser en totalité les impacts sur les oiseaux. En raison de la destruction d'habitat de reproduction constitué par les fourrés et les boisements. Le projet ne permet pas de garantir l'état de conservation des populations d'oiseaux sur la zone d'étude. Par conséquent, il est nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées en raison de la perte importante d'habitat de reproduction.

Le dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées va être mené/réalisé en parallèle de l'instruction de l'étude d'impact.

7.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS ET FINAUX SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.

Tableau 97 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées

(Source : ADEV Environnement)

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Impacts finaux		
Habitats	Nul à Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (prébois) ; ✓ Altération de milieux ouverts ; ✓ Altération de milieux de zones humides ; ✓ Modification des communautés végétales ; ✓ Les travaux de terrassement (compaction du sol) ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable à	Modéré	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p> <p>MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche</p>	Négligeable à	Modéré	<p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré</p> <p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies</p>	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable à	Faible	MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable	
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à
Flore	Nul à Fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives 	Négligeable à	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</p> <p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p>	Négligeable	/	Négligeable	
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable à	Faible	MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable	

				MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)					
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à	Faible	/	Négligeable
Zones humides	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable		ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable		/	Négligeable
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable		/	Négligeable		/	Négligeable
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable		ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable		/	Négligeable
Oiseaux	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ou de ponte ✓ Risque de fuite 	Assez fort		ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible		/	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction : boisements fourrés, haies ✓ Dégradation d'habitat de reproduction : boisement 	Assez fort		ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Assez fort		MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré. MC1.1a : Réduction des impacts lié à la création de l'OLD MC1.1d : Création d'un îlot de sénescence	Assez fort
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ou de ponte uniquement sur les espèces qui nichent dans les milieux herbacés 	Modéré		ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible		/	Faible

Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ✓ Risque de fuite 	Négligeable	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable	/	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction : boisements fourrés, haies. ✓ Rupture des continuités écologiques 	Négligeable	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune	Négligeable	MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré. MC1.1a : Réduction des impacts liés à la création de l'OLD MC1.1d : Création d'un îlot de sénescence	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ✓ Risque de fuite 	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
Chiroptères	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction d'une partie des zones de chasse 	Faible	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible	/	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de chasse ✓ Dégradation ponctuelle des corridors écologiques 	Faible	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Faible	MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation de haies MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré. MC1.1a : Réduction des impacts liés à la création de l'OLD MC1.1d : Création d'un îlot de sénescence	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucun impact 	Nulle	/	Nulle	/	Faible
Reptiles	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individus ✓ Risque de fuite 	Assez fort	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2.2j : Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe	Faible	/	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction (lisières, fourrés, haies ...) ✓ Diminution des habitats de reproduction pour la Cistude d'Europe et perte de connectivité des milieux 	Assez fort	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe MR2.2i : Installation d'hibernaculum pour l'herpétofaune	Faible	MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré. MC1.1a : Réduction des impacts liés à la création de l'OLD	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu 	Faible	MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe MR2.2j : Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Faible	/	Faible
Amphibiens	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction directe d'individu 	Assez fort	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable	/	Négligeable

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction indirecte d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Destruction d'une partie des habitats terrestres 		<p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p> <p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>			
		<p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perte d'habitat terrestre ✓ Risque de destruction d'individu (lié à la présence de chemin d'exploitation à proximité des milieux de reproduction) 	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation</p> <p>MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune</p> <p>MA3.c : Restauration de la fonctionnalité d'une mare temporaire</p> <p>MR2.2i : Installation d'hibernaculum pour l'herpétofaune</p>	Négligeable	<p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies</p> <p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré.</p>	Négligeable
		<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques 	Faible	<p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Négligeable	/	Négligeable
		<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction direct d'individu ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Altération des milieux herbacés ✓ Destruction d'une partie des fourrés, des boisements et des milieux herbacés 	Faible	<p>ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Faible	/	Faible
Invertébrés	Assez fort	<p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perte d'habitat : boisement et fourré, milieu herbacé 	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation</p> <p>MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche</p>	Négligeable	<p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies</p> <p>MC1.1a : Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré.</p> <p>MC1.1a : Réduction des impacts liés à la création de l'OLD</p> <p>MC1.1d : Création d'un îlot de sénescence</p>	Négligeable
		<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction direct d'individu ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Altération des milieux herbacés 	Faible	<p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Négligeable	/	Négligeable

7.9. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES LIEES A L'ENVIRONNEMENT

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi.

Tableau 98 : Synthèse des mesures en phase conception, chantier et exploitation avec estimation des coûts

(Source : ADEV Environnement)

Impacts	N°	Phase	Mesure	Évitement	Réduction	Mesure d'accompagnement et de suivi	Mesure de compensation	Coût estimatif € HT
Milieu naturel	ME1.1a	Conception	Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts et forts					Intégré dans le coût de l'investissement
	ME2.1a	Chantier/Démantèlement	Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables					1 500 € HT et adaptation en cas d'extension des stations à protéger
	ME4.1a	Chantier/Démantèlement	Adaptation de la période des travaux sur l'année					Intégré dans le coût de l'investissement
	MR2.1f	Chantier/Exploitation	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)					Suivi développement : voir mesure sur le suivi écologique. Lutte : à définir si mise en place d'un protocole
	MR2.2j	Chantier/Démantèlement	Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises					Pour un linéaire de 2 392 m environ 22 526 € HT
	MR2.2o	Exploitation	Gestion adaptée de la végétation					Entretien par fauche tardive : 1500€ HT/ha (sans exportation) soit pour environ 23 ha, 34 500 € HT/an. Entretien par pâturage : inclus au projet ; Suivi couplé avec les sorties liées à la flore.
	MR2.2j	Exploitation	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune					Intégré au projet, la pose de clôture étant obligatoire.
	MR2.2t	Chantier/exploitation Démantèlement	Réduction du risque de destruction d'individu sur la Cistude d'Europe					Pose de 6 panneaux pour un coût d'environ 6 000 € HT
	MR2.1d	Chantier/Démantèlement	Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement					Intégré dans le coût de l'investissement
	MR2.2i	Exploitation	Installations d'hibernaculum pour l'herpétofaune					Environ 1 500 € HT pour 3 hibernaculums
	MA.3c	Exploitation	Restauration de la fonctionnalité d'une mare temporaire					Intégré dans le coût de l'investissement
	MA3.c	Chantier	Restauration d'une pelouse sèche					Gestion des arbustes par une intervention manuelle : soit 6000 € HT.
	MA6.1b	Chantier / Exploitation	Mise en place d'un suivi par un écologue					Phase chantier : 1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT Phase exploitation : Soit un budget d'environ 12 975 € HT + 32 000 € (suivi PIESO BOOST) sur les 5 premières années d'exploitation. Soit un total de 44 975 € HT.
	MC1.1a	Exploitation	Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation de haies					Plantation de haie : 35 € HT/ml, soit pour 757 ml de haies buissonnantes et multistrate environ 26 495 € HT , (comprenant fourniture, plantation, tuteurage, protection contre la faune) ;

Impacts	N°	Phase	Mesure	Évitement	Réduction	Mesure d'accompagnement et de suivi	Mesure de compensation	Coût estimatif € HT
								<p>Renforcement de haie : il est difficile d'évaluer le coût de renforcement des haies, car cela dépend du linéaire de trouée qui sera mis en évidence lors des travaux. Néanmoins la fourchette la plus haute consiste à évaluer le prix de haies comme si on les plantées. Soit pour 281 ml de haie renforcée un coût maximum de 9 835 € HT. Bien sûr il s'agit ici d'un renforcement le coût sera donc forcément moins important.</p> <p>Entretien : 2 € HT/ml soit 2 076 € HT tous les deux pour un linéaire de 1 038 ml (757 ml de haies créées + 281 ml de haies renforcées)</p>
	MC1.1a	Exploitation	Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré					Plantation de fourrés : environ 8000 € HT pour 1,2930 ha
	MC1.1a	Exploitation	Réduction des impacts liés à la création de l'OLD					<p>Coût du débroussaillage : environ 1500 €/ha/an soit pour 2,99 ha environ 4485 €/ha/an ou tous les ans.</p>
	MC1.1d	Exploitation	Création d'un îlot de sénescence					Intégrer au coût de l'investissement

7.10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

7.10.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

7.10.2. QUELS PROJETS PRENDRE EN COMPTE

Conformément à l'article R 122-5, fixant le contenu réglementaire de l'étude d'impact, les projets à prendre en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

7.10.3. PROJETS ANALYSES

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la préfecture Centre-Val de Loire et de la DREAL Centre-Val de Loire a permis de faire ressortir deux projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune Ciron :

- Projet de réhabilitation de la carrière de Ciron
- Projet de méthanisation

PROJET DE METHANISATION

Un projet de méthanisation est présent sur la commune de Ciron au nord de la zone d'implantation du parc photovoltaïque. Les effets cumulés ont été réalisés à l'aide du Dossier de demande d'enregistrement pour la rubrique 2781 (Méthanisation).

Voici les conclusions de ce document sur le volet faune, flore, habitat :

- Flore et habitats naturels : La parcelle d'implantation ne comporte pas d'habitat naturel à proprement parler, puisqu'il s'agit d'une terre labourable vouée à la prairie de fauche. La présence de plantes patrimoniales semble donc hautement improbable, y compris du côté des espèces messicoles.

- Faune : Dans la mesure où la parcelle agricole d'implantation du projet a fait l'objet de fréquentes perturbations d'origine anthropique, son intérêt vis-à-vis de la faune est très limité.

Compte tenu de la proximité entre le projet de méthanisation et le projet de parc photovoltaïque, il est possible que des effets cumulés soient observés

Le projet de méthanisation se situe sur des milieux herbacés qui ne présentent pas d'enjeux de conservation pour la biodiversité. Par conséquent, aucun effet cumulé n'est attendu sur les espèces associées.

L'effet cumulé vient des perturbations engendrées lors de la réalisation des travaux (risque de fuite des espèces). Notamment si ces derniers se déroulent en même temps. Néanmoins, les espèces présentes sur le projet de parc photovoltaïque sont habituées aux activités humaines. De plus, les milieux présents dans les alentours sont suffisants pour maintenir les espèces le temps de la réalisation des travaux.

Durant la phase exploitation de ces projets aucun effet cumulé n'est attendu. Le projet de méthanisation va entraîner une perte des milieux herbacés tandis que le projet de parc solaire permet de conserver mais aussi d'augmenter la superficie de ces derniers sur la zone d'implantation. Par conséquent aucun effet cumulé que ce soit sur la destruction d'individu ou la diminution des habitats n'est attendu entre ces 2 projets.

Compte tenu des informations sur le projet de méthanisation et du parc photovoltaïque, le seul effet cumulé possible vient du risque de fuite des espèces lors de la phase chantier si ces derniers se déroulent sur la même période. Néanmoins, cet impact est jugé faible et temporaire. Il n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité. Les effets cumulés de ces 2 projets ne sont pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

PROJET DE REHABILITATION DE LA CARRIERE DE CIRON

Il s'agit d'un projet de réhabilitation de la carrière de Ciron. La carrière a fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire du 4 novembre 2019 modifiant les conditions de remise en état de la carrière de sable exploitée par la société LAVAUX sur le territoire de la commune de Ciron.

Cet arrêté est présent sur les pages suivantes.

Sur la zone d'implantation du projet photovoltaïque, l'arrêté de remise en état prévoit les aménagements suivants :

- La création d'une zone humide de 5 120 m².
- La création d'une zone sèche de 1800 m² présentant les conditions propices au développement du Sérapias langue (orchidée)
- La mise en place de pente douce afin d'alimenter la zone humide avec les eaux de ruissellement.
- La création d'abris pour les amphibiens

Le projet s'implante en partie sur ces aménagements entraînant ainsi des effets cumulés. Il convient donc de mettre en place des mesures spécifiques afin de prendre en compte la remise en état de la carrière.

7.10.4. MESURES PRISES

L'objectif des mesures prises ici est de pouvoir implanter le projet de parc photovoltaïque tout en prenant en compte les aménagements de la remise en état de la carrière. Pour ce faire, le porteur de projet a fait le choix de modifier à la marge l'emplacement des différents aménagements de remise en état.

Le projet s'implante sur 501 m² de la zone humide. Le porteur de projet a fait le choix de modifier la forme de la zone humide afin que cette dernière ne soit plus sur la zone d'implantation du projet. La superficie des 5120 m² est conservée. Il s'agit ici de modifier uniquement la forme de cette dernière. Les 501 m² sont relocalisés au nord-est de la zone humide sur une zone initialement dédiée à la mise en place de pente douce. Afin de compenser la perte en pente douce, le porteur de projet a fait le choix d'augmenter la largeur de la zone en pente douce prévu initialement. Ainsi, ces aménagements vont permettre de conserver l'ensemble des zones humides prévu par l'arrêté de remise en état de la carrière, mais aussi de bien conserver la fonctionnalité écologique de ces aménagements. Sur la zone impactée, il est prévu dans l'arrêté de faire une mare temporaire, le porteur de projet s'engage à faire une mare temporaire sur la nouvelle zone de remise en état.

Le projet permet de conserver l'ensemble des haies, la frange boisée et la zone « sèche » favorable à la *Sérapias langue*.

Le projet s'implante en partie sur une zone en pente douce. Cette zone est importante, car elle permet d'alimenter en eau la zone humide. Un impact sur la zone en pente douce est en mesure de remettre en cause la fonctionnalité de la zone humide. Le porteur de projet s'engage à conserver, à mettre en place les pentes douces prévues par l'arrêté de remise en état de la carrière. Les panneaux seront uniquement installés sur les pentes orientées vers la zone humide. Ceci va permettre de maintenir le ruissellement de l'eau vers la zone humide. Les pentes seront réalisées avant l'installation des panneaux photovoltaïques. Aucun ouvrage hydraulique pouvant remettre en cause le ruissellement et donc l'alimentation en eau de la zone humide ne sera réalisée dans cette zone. Si des ouvrages sont réalisés, ils devront impérativement orienter l'eau vers la zone humide.

Le projet s'implante sur un des deux refuges hivernaux pour les amphibiens. Afin de compenser cette perte, le porteur de projet s'engage à réaliser un refuge sur la zone qui n'est pas impactée par le projet et qui ne fait pas actuellement l'objet de mesure de remise en état de la carrière. Les caractéristiques de ce refuge sont précisées sur la fiche suivante.

Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune

Mise en place de pondoirs et d'abris favorables à l'herpétofaune. Les abris composés de tas de pierres seront issus des travaux de terrassement.

Construction :

On ameublit la terre sur environ 30 cm de profondeur et sur une surface de 2 m sur 5 m. Le cas échéant, on y ajoute également du sable, du gravier ou du limon. On dispose ensuite quelques grandes pierres (des pierres de soutien) qui créent de nombreux interstices (illustration 1). Sur ces pierres de soutien, on répartit d'autres pierres - si possible grandes et plates - jusqu'à obtenir une sorte d'étage intermédiaire. Au-dessus, on place à nouveau quelques pierres de soutien et on remplit les espaces intermédiaires avec du sable, du gravier ou de la terre afin de constituer un véritable labyrinthe (illustration 2). Ensuite, on agence une nouvelle couche de pierres plates. On répète ce processus jusqu'à que ce « château à reptiles » atteigne une hauteur de 1,0 à 1,5m. On peut recouvrir une partie du tas de pierres avec de la terre, ce qui constituera une base pour la végétation (illustration 3). Puis, on complète le tout avec des racines, des branchages et autres morceaux de bois ; ces matériaux créent alors des zones ensoleillées de différentes températures. Afin de décourager les chats, on

disposera quelques branches épineuses sur l'édifice. Il est important que ces pondoirs et abris soient orientés au sud et bien exposés au soleil.

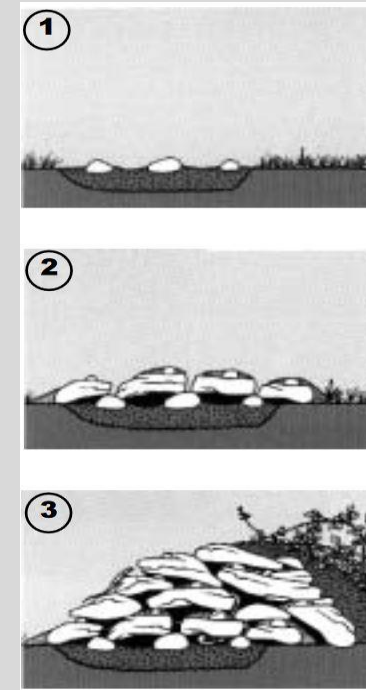


Figure 21 : Exemple d'abris à reptiles et amphibiens

(Source : ASPO-Birdlife Suisse)

Coût : environ 500 €

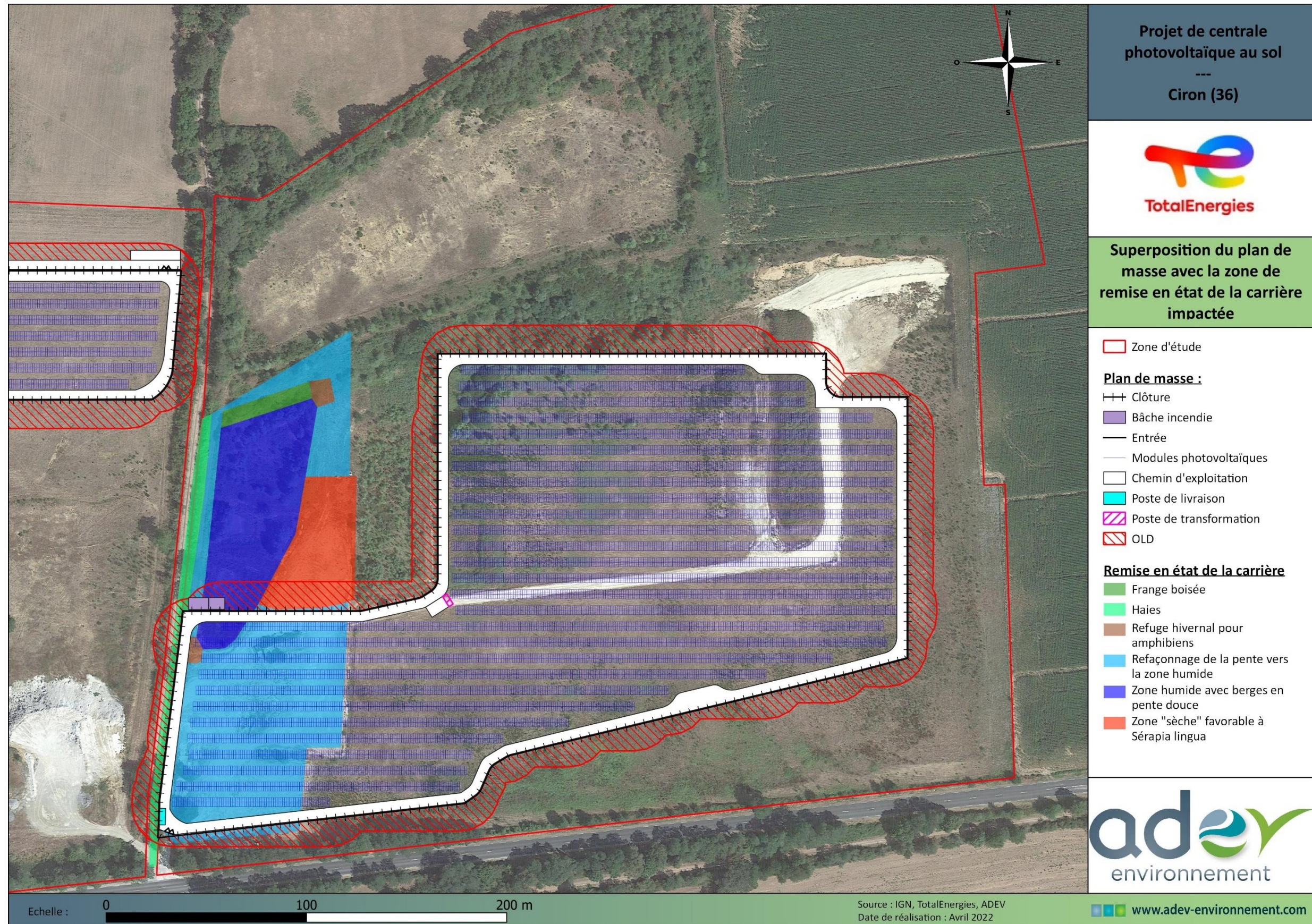


Figure 22 : Tas de pierres favorable à l'herpétofaune

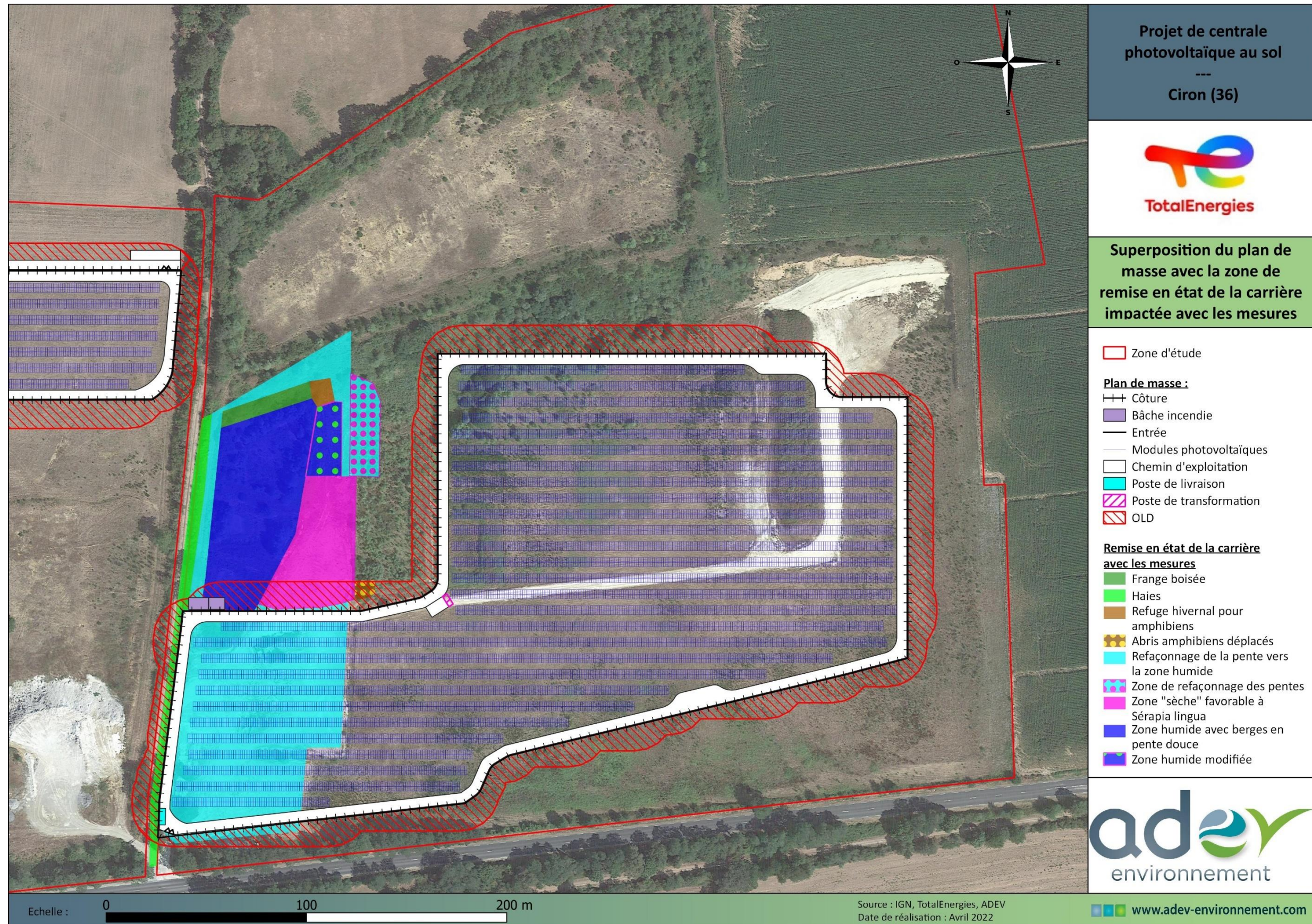
(Source : Florian PICAUD)

L'OLD alvéolaire liée aux recommandations du SDIS se situe en partie sur la zone de réhabilitation de la carrière. Néanmoins, les aménagements prévus sont la création de zones humides, de pelouse sèche et d'abris pour l'herpétofaune. L'ensemble de ces aménagements est compatible avec les préconisations du SDIS dont l'OLD alvéolaire consiste à mettre en place des bandes enherbées avec des placettes de fourrés. Bien sûr, pour ne pas engendrer des impacts aucune placette de fourré ne sera positionnée au niveau de cette zone de réhabilitation. Par conséquent, la mise en place de l'OLD préconisée par le SDIS n'est pas en mesure d'avoir un impact sur la zone de réhabilitation de la carrière.

La mise en place de ces mesures permet de compenser les impacts du projet concernant la remise en état de la carrière. Suite à ces aménagements, le projet n'est pas en mesure d'avoir des impacts avec la remise en état de la carrière.



Carte 76 : Superposition du plan de masse avec la zone de remise en état de la carrière impactée.



Carte 77 : Superposition du plan de masse avec la zone de remise en état de la carrière impactée avec les mesures.



DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT LOCAL
ET DE L'ENVIRONNEMENT
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

Arrêté préfectoral complémentaire du 04 NOV. 2019
modifiant les conditions de remise en état de la carrière de sable exploitée par la société
LAVAUX sur le territoire de la commune de CIRON

Le Préfet de l'Indre,
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu le code de l'environnement ;

Vu le décret du 24 octobre 2018 portant nomination de M. Thierry BONNIER en qualité de Préfet de l'Indre ;

Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 32011025-0003 du 25 janvier 2011 autorisant la société LAVAUX à poursuivre et étendre l'exploitation d'une carrière de sable sur le territoire de la commune de CIRON ;

Vu la demande en date du 16 juillet 2019 complétée le 18 septembre 2019 présentée par la société LAVAUX en vue de modifier les conditions de remise en état de la carrière susvisée ;

Vu le rapport de la société THEMA Environnement d'avril 2019 ;

Vu le rapport et les propositions de l'inspection des installations classées en date du 18 octobre 2019 ;

Vu le courrier du 23 octobre 2019 transmettant le projet d'arrêté préfectoral à la société LAVAUX ;

Vu les observations présentées par l'exploitant sur ce projet par courriel en date du 25 octobre 2019 ;

Considérant que ces modifications ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients supplémentaires pour les intérêts visés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement.

Considérant que l'ensemble de ces modifications n'apparaît, de fait, pas comme substantiel, en vertu du code de l'environnement ;

Sur proposition de Madame la Secrétaire Générale de la préfecture,

ARRÊTE

Article 1 – Situation de l'établissement

Le tableau de l'article 1.2.2 de l'arrêté préfectoral n° 2011025-0003 du 25 janvier 2011 est supprimé et remplacé par :

Communes	Lieudits	Section	Parcelles	Situation administrative	Superficie autorisée	Superficie à exploiter
CIRON	« Les Champs de Chaumes »	AX	N° 29,30, 163, 168, 147, 165pp, 166pp, 154, 155pp, 156 et 157	Autorisée par l'arrêté préfectoral n° 90-E504 du 4 avril 1990 Renouvellement	8 ha 02 a 13 ca	1 ha 36 a 07 ca
			N° 27,165pp et 166pp	Extension	2 ha 32 a 84 ca	1 ha 00 a 60 ca
Superficie totale de la demande :					10 ha 34 a 97 ca	2 ha 36 a 67 ca

Article 2 – Extraction

Le premier alinéa de l'article 2.4.3.1 de l'arrêté préfectoral n° 2011025-0003 du 25 janvier 2011 est supprimé.

Article 3 – Remise en état

Le deuxième tiret de l'article 2.5.2 de l'arrêté préfectoral n° 2011025-0003 du 25 janvier 2011 est supprimé et remplacé par :

- le décompactage des terrains et la remise en place en fond de fouille sur une épaisseur minimale de 0,30 m des terres végétales provenant de la découverte ;

Le deuxième paragraphe de l'article 2.5.3 de l'arrêté préfectoral n° 2011025-0003 du 25 janvier 2011 est supprimé et remplacé par :

Dans les parcelles Nord-Ouest de la carrière, cadastrées section AX n° 30 et 27 (cf : annexe 1), la remise en état comportera en particulier :

- la création d'une zone humide de 5 120 m²,
- la création d'une zone sèche de 1 800 m² présentant les conditions propices au développement du Sérapias langue (orchidée).

Les talus qui ceinturent la future zone agricole sont réalisés en pente douce et recouverts d'une couche de terres végétales d'épaisseur 0,70 m.

Ces aménagements seront réalisés conformément au schéma de synthèse (cf : annexe 2).

Article 4 – Recours

Conformément aux articles R. 181-50 et R. 181-51 du code de l'environnement, la présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente, le tribunal administratif de Limoges, dans les délais prévus à l'article R. 181-50 du même code :

- par le pétitionnaire, dans un délai de deux mois à compter de la date où le présent arrêté lui a été notifié ;
- par les tiers intéressés, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de la publication ou de l'affichage en mairie du présent arrêté.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Le Tribunal administratif de Limoges peut être saisi par l'application informatique Télérecours accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Annexe 1

Dans ce même délai de deux mois, la décision peut également faire l'objet :

- d'un recours gracieux, adressé à : M. le Préfet de l'Indre – Direction du Développement Local et de l'Environnement – Bureau de l'Environnement – Place de la Victoire et des Alliés – CS 80583 – 36019 CHATEAUROUX CEDEX
- d'un recours hiérarchique, adressé à M. Le Ministre de la Transition Écologique et Solidaire - Direction Générale de la Prévention des Risques - Arche de La Défense - Paroi Nord - 92055 LA DEFENSE CEDEX.

Après un recours gracieux ou hiérarchique, le délai du recours contentieux ne court qu'à compter du rejet explicite ou implicite de l'un de ces recours.

Article 5 – Publicité

Le présent arrêté sera notifié à la société LAVAUX et publié sur le site internet des services de l'État dans l'Indre, www.indre.gouv.fr, pendant une durée minimale de quatre mois.

Une copie en sera adressée à :

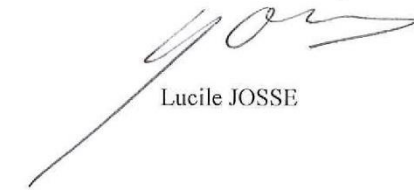
- Monsieur le Maire de la commune de CIRON ;
- Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire ;
- Madame la Sous-Préfète du BLANC.

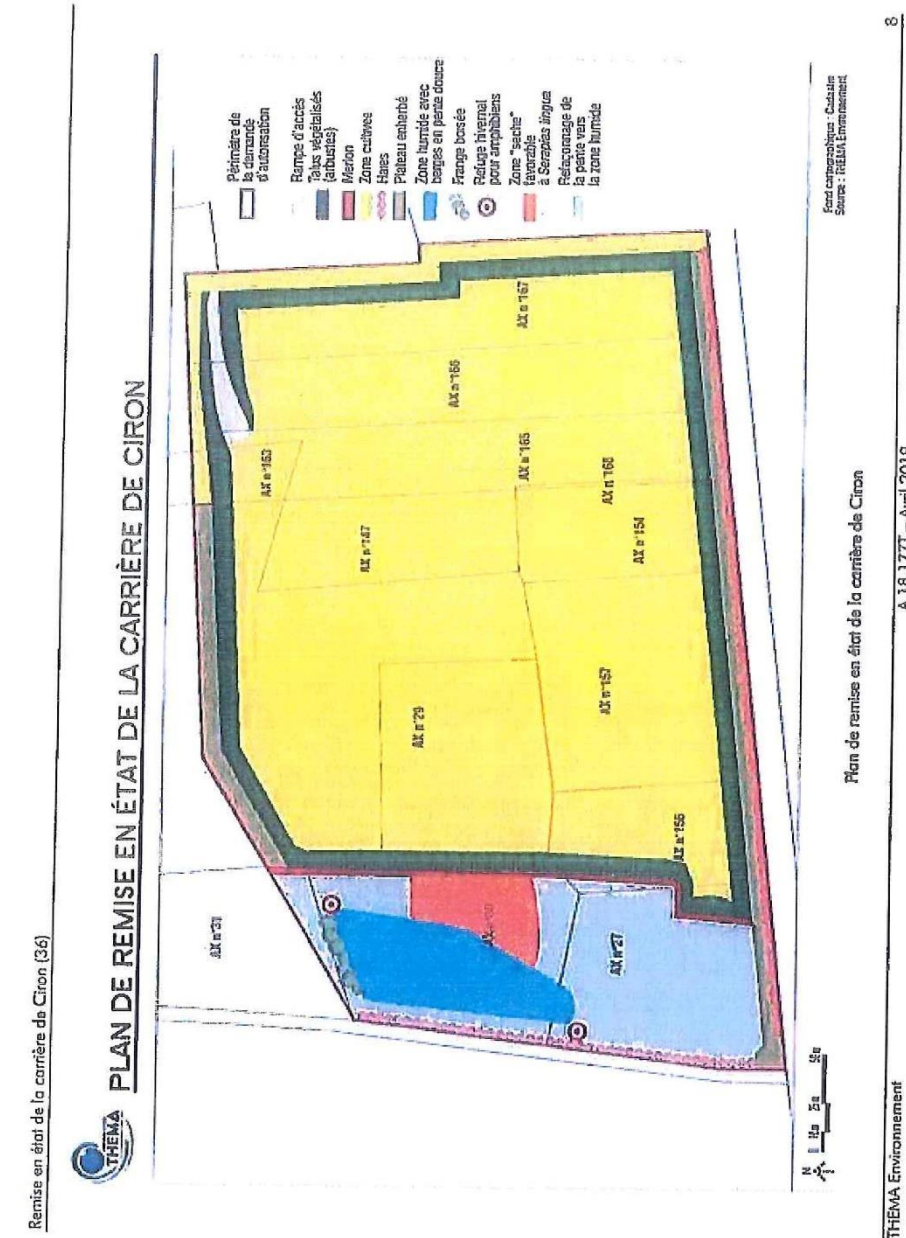
Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de CIRON pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire de CIRON.

Article 6 – Exécution

La Secrétaire Générale de la préfecture de l'Indre, le Maire de la commune de CIRON, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

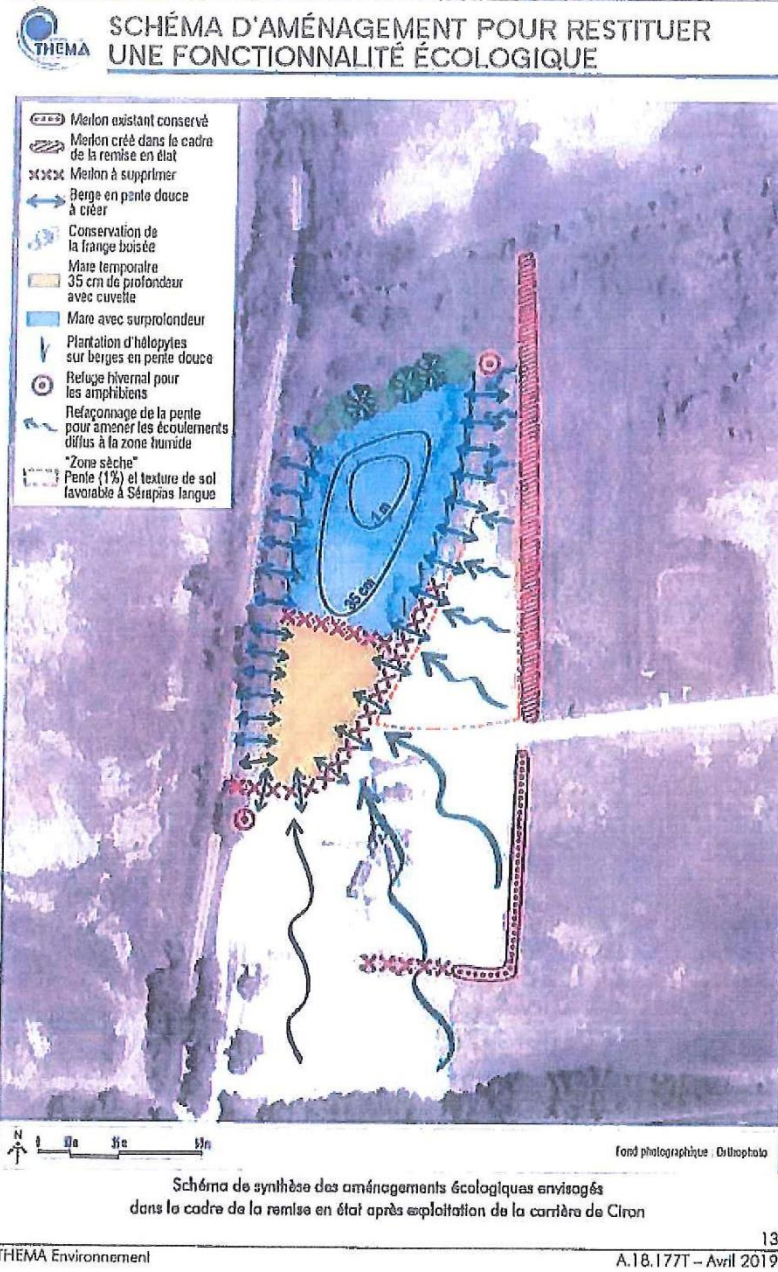
Pour le Préfet,
et par délégation,
La Secrétaire Générale,


Lucile JOSSE



Annexe 2

Remise en état de la carrière de Ciron (36)



8. BIBLIOGRAPHIE

- ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544p.
- Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne, Mars 2006. La pollution lumineuse : Origine – Causes – Conséquences, les solutions. 24 p.
- BANG P., DAHLSTRÖM P., 2009. Guide des traces d'animaux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 264p.
- BARRATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Coll. Inventaires & biodiversité. Ed. Biotope / MNHN. 344 p.
- BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 383p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.
- CAUE 85, avril 2006. Guide méthodologique de la gestion différenciée. 40 p.
- CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.
- CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, 293 p.
- DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288p.
- DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2000. Inventaire des oiseaux de France. Ed. Nathan, 397 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.
- MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p.
- PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLAND P.A.D., GEROUDET P., 1994. Guide des Oiseaux de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 534 p.
- ROCAMORA G & D YEATMAN-BERTHELOT, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.
- STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

Sites internet consultés :

<http://www.geoportail.gouv.fr>

<http://www.inpn.mnhn.fr/>

<http://www.legifrance.gouv.fr/>

<http://www.oncfs.gouv.fr/>




<http://www.tela-botanica.org/page:eflore>




<http://vigienature.mnhn.fr/>


9. ANNEXES


Annexe 1: Sondages pédologiques (état initial 2019)









Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 1, 2, 3, 4, 5 et 6	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 70 cm	
Type d'habitat concerné : Culture		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-LIMONEUX, sable grossier, foncé, nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux). Aucune trace d'hydromorphie.	SABLO-LIMONEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			



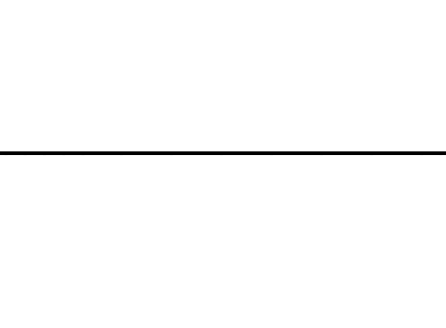
Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 7 et 8	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 70 cm	
Type d'habitat concerné : Prairie atlantique humide		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, décoloration marquée, quelques éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant à 5 cm et s'intensifiant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			




Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondage : 9, 57	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Communautés d'espèces rudérales		Date : 26/11/2019	
<i>Remarque :</i> Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, sol homogène, quelques éléments grossiers. Aucune trace d'hydromorphie.	0	
60		60	
		Tarière pédologique Ø 7 cm	
75			
90			




Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondage : 10	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Prairie atlantique humide		Date : 26/11/2019	
<i>Remarque :</i> Sol hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, sol homogène, forte décoloration, absence d'éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant dès la surface et s'intensifiant en profondeur.	0	
60		60	
		Tarière pédologique Ø 7 cm	
75			
90			




Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 11, 12, 13, 56	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 70 cm	
Type d'habitat concerné : Prairie atlantique humide		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, décoloration marquée, absence d'éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant dès la surface et s'intensifiant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			




Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 14, 15, 16 et 17	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Culture		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-LIMONEUX, sol homogène, sable grossier, nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux). Absence de trace d'hydromorphie.	SABLO-LIMONEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 18 et 21	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 70 cm	
Type d'habitat concerné : Jachère		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-LIMONEUX, sable grossier, quelques éléments grossiers. Très légères traces d'hydromorphie (rédoxique) à moins de 5% débutant à 25 cm et disparaissant en profondeur.	0	
15		70	
30	SABLO-LIMONEUX, sable grossier, quelques éléments grossiers. Très légères traces d'hydromorphie (rédoxique) à moins de 5% débutant à 25 cm et disparaissant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
45			
60	SABLO-LIMONEUX, sable grossier, quelques éléments grossiers. Très légères traces d'hydromorphie (rédoxique) à moins de 5% débutant à 25 cm et disparaissant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 22, 23 et 24	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 70 cm	
Type d'habitat concerné : Prairie atlantique humide		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, décoloration marquée, quelques éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant à 5 cm et s'intensifiant en profondeur.	0	
15		70	
30	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, décoloration marquée, quelques éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant à 5 cm et s'intensifiant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
45			
60	SABLO-ARGILEUX, sable grossier, décoloration marquée, quelques éléments grossiers. Traces d'hydromorphie (rédoxique) débutant à 5 cm et s'intensifiant en profondeur.	SABLO-ARGILEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)		
Client : QUADRAN		Sondages : 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 54, 55		
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm		
Type d'habitat concerné : Jachère		Date : 26/11/2019		
Remarque : Sol non hydromorphe				
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLO-LIMONEUX, sol homogène, sable grossier, quelques éléments grossiers (graviers, cailloux). Absence de trace d'hydromorphie.	0		
15		SABLO-LIMONEUX Tarière pédologique Ø 7 cm		
30				
45				
60				60
75				
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)		
Client : QUADRAN		Sondages : 33, 34, 35 et 36		
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm		
Type d'habitat concerné : Culture		Date : 26/11/2019		
Remarque : Sol non hydromorphe				
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLO-LIMONEUX, sol homogène, sable grossier, nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux). Absence de trace d'hydromorphie.	0		
15		SABLO-LIMONEUX Tarière pédologique Ø 7 cm		
30				
45				
60				60
75				
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 37, 38, 39, 40, 41 et 42, 53	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Prairie de fauche et jachère		Date : 26/11/2019	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-LIMONEUX, sol homogène, sable grossier, nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux). Absence de trace d'hydromorphie.	0	  
15			
30			
45			
60		60	
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Ciron (36)	
Client : QUADRAN		Sondages : 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51,	
Etude : Projet de centrale solaire au sol		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Boisement mésotrophe		Date : 17/04/2019	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLO-ARGILEUX, sol homogène, sable grossier, nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux). Absence de trace d'hydromorphie.	0	
15			
30			
45			
60		60	
75			
90			