

Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Superposition du plan de masse sur les enjeux flore



Carte 20 : Superposition du plan de masse sur les enjeux flore

6.3.5 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

☐ **En phase chantier**

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone d'étude.

L'intensité de l'impact brut est donc jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul en phase chantier.

Tableau 37 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

☐ **En phase d'exploitation**

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone d'étude.

L'intensité de l'impact brut est donc jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul en phase chantier.

Tableau 38 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

6.3.1 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

6.3.1.1 IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Pour rappel, 28 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 18 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). La zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation pour ces espèces.

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les oiseaux prendront notamment la forme d'un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction de nichées et/ou d'individus est possible pour les espèces nichant au sol (Alouette des champs) si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Le projet prévoit la destruction de la totalité de l'habitat de monoculture présent sur site. Cet habitat joue un rôle dans l'alimentation des oiseaux, et certaines espèces peuvent également s'y reproduire, bien que le site soit considéré comme peu favorable à la nidification de la majorité de l'avifaune.

Tableau 39 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée assez forte sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé faible en phase chantier.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les habitats des espèces nichant sur la zone d'étude ne seront plus présents. Bien qu'anecdotiques, des dérangements d'individus en alimentation sur les secteurs enherbés (en bordure de voirie par exemple) liés aux activités humaines pourraient être observés.

Tableau 40 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

6.3.1.2 IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTÈRES

Pour rappel, 3 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, toutes sont protégées en France. Les milieux arborés et haies en bordure de zone d'étude constituent un habitat de chasse, de transit et de gîte potentiel (uniquement au niveau des arbres à cavité de la haie arborée au nord) pour les chiroptères. Toutefois, la ZIP étant entièrement constituée d'une monoculture intensive, cette dernière ne présente pas d'enjeu de conservation pour les chiroptères.

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les chiroptères seront des dérangements liés au travail des engins, notamment au niveau de la haie arborée au nord puisque cette dernière est susceptible d'accueillir des colonies de chiroptères (présence arbres à cavité). Les arbres à cavités seront conservés, il n'existe donc pas de risque de destruction individus. En cas de travail de nuit, le bruit et l'éclairage du chantier peuvent être des nuisances supplémentaires pour les chiroptères.

Tableau 41 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères. Des activités humaines nocturnes (circulation de camions) peuvent également être source de perturbation pour les chauves-souris utilisant les milieux boisés adjacents comme zone de chasse et de déplacement.

Tableau 42 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

6.3.1.3 IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Pour rappel, lors des inventaires, 3 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactées. Aucune de ces espèces n'est protégée ou d'intérêt communautaire. Le Lapin de garenne présente un statut de conservation défavorable sur liste rouge nationale (« Quasi-menacée »). Cependant l'espèce demeurant commune et ne présentant pas de statut de protection, elle ne présente pas d'enjeu de conservation sur le site d'étude.

En phase chantier

Un risque de dérangement et de destruction existe pour ces espèces lors de la phase chantier. Il s'agit toutefois d'espèces communes et mobiles qui seront en capacité de fuir la zone d'étude durant les travaux. Le projet prévoit la destruction de milieux ouverts relativement favorables à l'alimentation des mammifères. Ce type d'habitat est toutefois très représenté aux alentours de la zone d'étude.

Tableau 43 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Forte	Faible	Modéré	Faible	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

□ **En phase d'exploitation**

Lors de cette phase, l'habitat de ces espèces ne sera plus représenté sur le site d'étude. Aucun impact supplémentaire n'est donc à prévoir pour ce groupe, mis à part un éventuel dérangement des espèces à proximité.

Tableau 44 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

6.3.1.4 IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur la zone d'étude au cours des inventaires. Cette dernière est globalement défavorable à ce taxon, seuls les talus enherbés et haies en bordure de site leur sont favorables.

□ **En phase chantier**

Bien qu'aucun reptile ou habitat favorable à ces derniers ne soit présent sur le site d'étude, les secteurs enherbés en périphérie peuvent abriter certaines espèces. Durant la phase travaux, des dérangements d'individus sont possibles à proximité de ces secteurs. Toutefois, il convient de mettre en parallèle la présence de la ligne ferroviaire à l'ouest de la zone d'étude, qui de part de son fonctionnement quotidien, émet une perturbation vibratoire et sonore provoquant déjà un dérangement pour cette faune, qui plus est, sur les talus à proximité de la voie.

Tableau 45 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Nul	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

□ **En phase d'exploitation**

Tableau 46 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Compte tenu de l'absence de reptiles et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase d'exploitation.

6.3.1.5 IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été inventorié sur la zone d'étude lors de la réalisation des inventaires. La zone d'étude n'abrite pas d'habitat humide ou aquatique favorable à la reproduction de ces derniers.

□ **En phase chantier**

Le projet prévoit la création de bassins qui, bien que de nature artificielle, pourra abriter la reproduction de certaines espèces (ex : Grenouille commune), présentant de faible exigence écologique.

Tableau 47 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Compte tenu de l'absence d'amphibien et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase chantier.

□ **En phase d'exploitation**

Tableau 48 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Compte tenu de l'absence d'amphibien et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase d'exploitation.

6.3.1.6 IMPACTS BRUTS SUR LES INVERTEBRES

Pour rappel, 3 espèces d'invertébrés ont été contactés lors des inventaires sur la zone d'étude.

Lépidoptères : seules 3 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée, d'intérêt communautaire, ou ne présente d'enjeu de conservation sur le site d'étude dont l'habitat de monoculture intensive est défavorable pour ce taxon. Les observations réalisées l'ont été au niveau des bandes enherbées en limite du site d'étude.

Aucune autre espèce d'invertébré n'a été contactée sur la zone d'étude.

□ **En phase chantier**

La phase chantier va entraîner la destruction de la totalité de l'habitat de monoculture intensive qui recouvre la zone d'étude. Ce milieu est défavorable pour la présence des invertébrés de manière générale. Des dérangements et destructions d'individus restent possibles à proximité des bandes enherbées bordant le site d'étude. Toutefois, au terme de la phase chantier, des secteurs enherbés et des plantations seront créés en périphérie du site. Ces derniers constitueront des milieux plus favorables pour les espèces.

Tableau 49 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les invertébrés en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

□ **En phase d'exploitation**

Durant la phase d'exploitation, les invertébrés pourront se développer sur les espaces enherbés et boisés créés. La fréquentation humaine et la circulation de véhicules pourront toutefois engendrer un impact anecdotique sur ces espèces.

Tableau 50 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Plan d'implantation du projet par rapport aux enjeux identifiés liés à la faune



Carte 21: Plan d'implantation du projet superposé avec les enjeux liés à la faune

6.3.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous correspond à la synthèse des impacts bruts provoqués par le projet photovoltaïque sur les différentes composantes du milieu naturel.

Tableau 51 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée		
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Nul	C	/	/	/	/	Nul	Nul
		Nul	E	/	/	/	/	Nul	Nul
Le milieu naturel	Habitats	Faible	C	- La destruction d'habitats ouverts de type agricole ; - La modification des communautés végétales très pauvres initialement présentes ; - 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 (carburant, huile, divers fluides polluants...) ; - L'introduction potentielle d'espèces invasives.	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
			E	/	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
	Flore	Faible	C	/	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
			E	/	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
	Zones humides	Nul	C	/	∅	∅	∅	Nul	Nul
			E	/	∅	∅	∅	Nul	Nul
	Avifaune	Faible	C	- Destruction et altération de cultures favorables à l'alimentation de l'avifaune et susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces - Destruction d'individu	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Faible
			E	- Dérangement lié aux engins de chantier ✓ Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules (nuisance sonore)	Négatif	Direct	Temporaire		
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	- Destruction et altération de cultures favorables à l'alimentation des mammifères - Destruction d'individu	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable
			E	- Dérangement lié aux engins de chantier - Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules (nuisance sonore)	Négatif	Direct	Temporaire		
	Chiroptères	Faible	C	- Dérangement lié aux engins de chantier - Dérangement lié à l'éclairage nocturne	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			E	- Dérangement lié aux activités humaines et à l'éclairage nocturne	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Reptiles	Nul	C	- Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			E	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
	Amphibiens	Nul	C	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
			E	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
Invertébrés	Faible	C	- Destruction d'individu - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	
		E	- Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules	Négatif	Direct	Temporaire			Faible

6.3.3 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

6.3.3.1 PREAMBULE SUR LA SEQUENCE « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER »

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

ÉVITER - RÉDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (éviter géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif **l'absence de perte nette, voire un gain écologique** (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet, plan ou programme. Pour cela, elles doivent être **pérennes, faisables** (d'un point de vue technique et économique), **efficaces et facilement mesurables**.

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. **Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

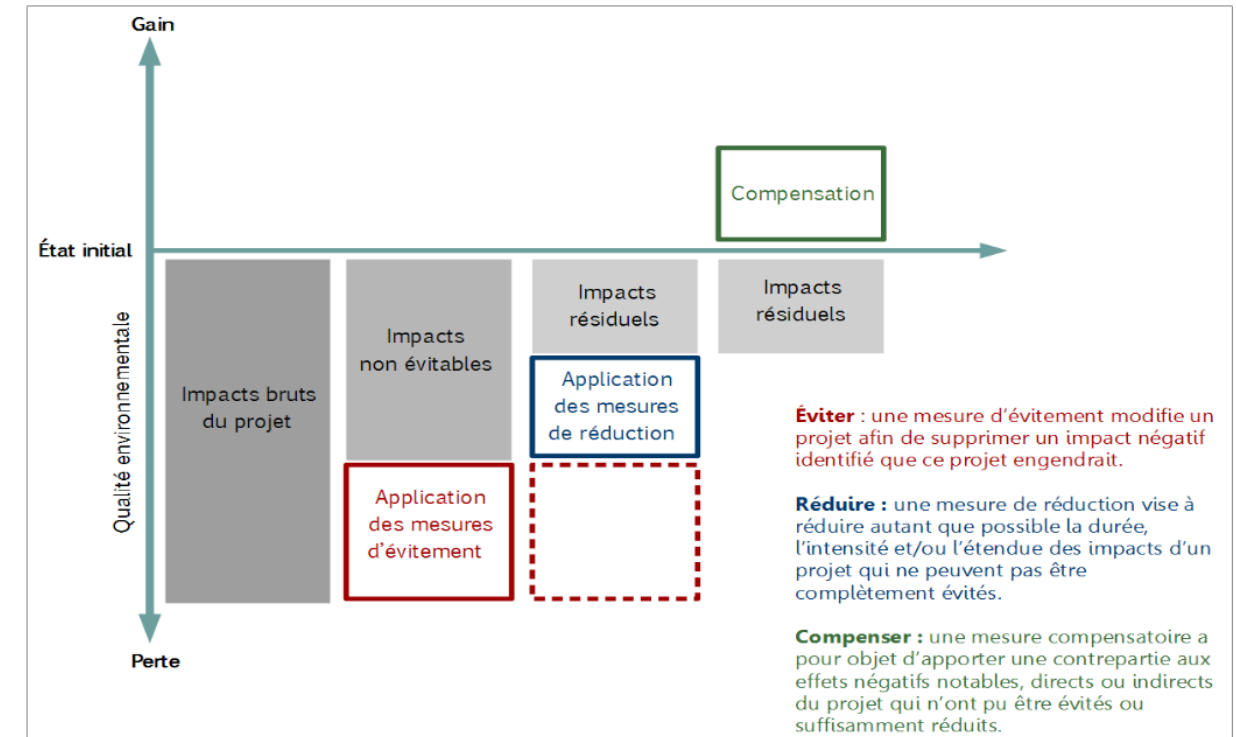


Figure 10 : Bilan écologique de la séquence ERC

6.3.3.2 PRESENTATION GLOBALE DES MESURES

Le tableau ci-contre détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet, ainsi que les mesures d'accompagnements.

Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

Tableau 52: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Chantier	MNat-E1	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier, Exploitation et Démantèlement	MNat-E2	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Réduction	Chantier	MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Accompagnement	Chantier	MNat-A1	Mise en place de nichoirs pour les oiseaux
	Chantier	MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	Chantier	MNat-A3	Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
	Chantier	MNat-A4	Plantation de haies
	Chantier	MNat-A5	Création de bassins et noues
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

6.3.3.3 MESURES D'ÉVITEMENT

MNat-E1	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune						
Objectif	Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques du cycle biologique de la faune						
Cible	Faune : amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés						
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)						
Descriptif de la mesure	<p>Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux doit être mis en place. Pour rappel, les travaux lourds à réaliser dans le cadre du projet consistent à effectuer des opérations de terrassement du sol (au niveau des voiries et des bâtiments), de creusement (bassins) ainsi qu'un décapage des sols.</p> <p>Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou d'hibernation est le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat. Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les opérations de décapage qui visent à détruire le couvert végétal en place (culture) peuvent entraîner la destruction des oiseaux qui nichent au sol (Alouette des champs, Bruant proyer). Par conséquent, ces opérations devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux, qui s'étend du mois d'avril au mois d'août. Les opérations de terrassement et de creusement qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions, débiteront en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend généralement du mois d'avril au mois d'août, cela dans le but d'éviter la destruction ou l'abandon de nichées à cause des nuisances générées par le chantier (bruits, vibrations, mouvements de personnes et de véhicules). <table border="1" data-bbox="507 1213 1368 1312"> <thead> <tr> <th>Type de travaux</th> <th>Périodes d'intervention</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Décapage</td> <td>De début septembre à fin mars</td> </tr> <tr> <td>Terrassement/Creusement</td> <td>De début septembre à fin mars</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les autres activités de construction ne sont pas concernées par cette mesure, et peuvent se dérouler tout au long de l'année.</p> <p><i>Le tableau récapitulatif des périodes de sensibilité des espèces est présenté sur la page suivante.</i></p>	Type de travaux	Périodes d'intervention	Décapage	De début septembre à fin mars	Terrassement/Creusement	De début septembre à fin mars
Type de travaux	Périodes d'intervention						
Décapage	De début septembre à fin mars						
Terrassement/Creusement	De début septembre à fin mars						
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.						
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier						

MNat-E2	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Objectif	Éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge
Cible	Faune nocturne et lucifuge : oiseaux chiroptères, amphibiens, invertébrés, ...
Phase du projet	Phase chantier et exploitation
Descriptif de la mesure	<p>La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit.</p> <p>Ainsi, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier. Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé.</p> <p>Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier




Tableau 53: Périodes de sensibilité des espèces

Périodes sensibles pour la faune et phasage des travaux lourds		Périodes de sensibilité											
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Groupes faunistiques	Avifaune				Nidification, élevage et envol des jeunes								
	Chiroptères	Hibernation			Période de transit printanier		Mise bas et élevage des jeunes			Période de transit automnal - Accouplements		Hibernation	
	Mammifères terrestres	Hibernation		Mise bas et élevage des jeunes								Hibernation	
	Amphibiens	Hibernation		Reproduction, déplacement									Hibernation
	Reptiles	Hibernation		Reproduction									Hibernation
	Invertébrés			Période de pontes et de vol									
Phasage des travaux													

Légende :


Période de forte sensibilité
Période de moyenne sensibilité
Période la plus favorable – tous travaux
Phase chantier possible hors travaux lourds (terrassement, défrichage et débroussaillage)

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Objectif	Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier
Cible	Préservation de l'environnement : mesure en faveur de la biodiversité générale
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	<p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offres pour la réalisation des travaux de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ; • Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ; • Les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants. • Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement. • Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnement et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'œuvre. Le Coordonnateur environnemental aura pour mission de vérifier et d'évaluer la cohérence des offres formulées au regard du critère environnemental. <p>Par ailleurs, la charte « Chantier respectueux de l'environnement » sera mise en œuvre. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.</p> <p>Cette charte, fournie en annexe, expose, à travers 14 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.</p> <p>Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.</p> <p>Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.</p> <p>Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ; • Limiter les risques sur la santé des ouvriers ; • Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ; • Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge. <p>Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.</p> <p>Ces mesures d'intervention consistent notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc., • La mise en œuvre de bassins de décantation provisoires,

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<p>L'enlèvement des produits et matériaux souillés et transports vers des sites de traitements et décharges habilitées à recevoir ce type de déchet.</p>  <p>Figure 11 : Filtres à pailles Source photo : CETE</p> <p>Filtres à paille : à l'exutoire des bassins ou au niveau de point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.</p>  <p>Figure 12 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants Source photo : ADEV Environnement</p> 

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	 <p data-bbox="638 1102 1187 1134">Figure 13 : Bacs de stockage des produits chimiques</p> <p data-bbox="816 1144 1009 1165"><i>Source photo : CETE</i></p> <p data-bbox="400 1186 1424 1323">Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un extincteur type ABC « tous feux ».</p> <p data-bbox="400 1354 875 1375">Le tri des déchets sera organisé sur le chantier.</p> <p data-bbox="400 1407 1023 1438"><i>Le guide chantier est présenté en Annexe 5 de ce document.</i></p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

6.3.3.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MNat-A1	Mise en place de niochirs pour les oiseaux																																					
Objectifs	Favoriser la nidification des oiseaux sur la zone d'étude et réduire la perte en habitats favorables pour la reproduction de l'avifaune																																					
Cible	Oiseaux exclusivement																																					
Phase du projet	À la fin de la phase chantier (pour limiter le dérangement par les travaux)																																					
Descriptif de la mesure	<p>Afin de favoriser la nidification des oiseaux, des niochirs seront installés au sein de la zone d'étude. Ces derniers permettront d'améliorer la capacité d'accueil en sites de reproduction de la zone d'étude. Les niochirs ainsi installés permettront d'accueillir la nidification de passereaux ubiquistes, des milieux boisés et anthropiques. Ils seront installés sur des arbres déjà existants et sur les futurs bâtiments. Onze niochirs de ce type seront installés sur le site d'étude.</p> <p>Le niochir de type « à balcon » est un modèle amélioré car il protège davantage les oiseaux contre les intempéries et les prédateurs. Le niochir « à balcon » multispécifique satisfera les espèces de mésanges, la Linotte mélodieuse ou encore le Verdier d'Europe.</p>  <p>Photo 7: Niochir type "à balcon" multispécifique, et fixation contre sur un tronc d'arbre (Source LPO Loire)</p> <p>Tableau 54 : Dimensions des niochirs vis-à-vis des espèces ciblées (Source : Documentation LPO « Livret niochirs » LPO Loire)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensions Optimales</th> <th>Diamètre Trou d'envol</th> <th>Longueur x Largeur x Hauteur</th> <th>Hauteur trou d'envol</th> <th>Hauteur de pose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mésange noire</td> <td>25 à 27 mm</td> <td>10x10x17 cm</td> <td>11 cm</td> <td>2 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange bleu</td> <td>25 à 28 mm</td> <td>13x13x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>2 à 5 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange charbonnière et Moineau friquet</td> <td>32 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>4 à 6 m</td> </tr> <tr> <td>Moineau domestique</td> <td>32 à 40 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>3 à 8 m</td> </tr> <tr> <td>Rouge queue à front blanc</td> <td>Ovale 32x46 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>1,5 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Sitelle torchepot</td> <td rowspan="2">46 à 50 mm</td> <td rowspan="2">18x18x21 cm</td> <td rowspan="2">21 cm</td> <td>Min 4 m</td> </tr> <tr> <td>Étourneau sansonnet</td> <td>8 à 12 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Préconisation d'installation :</p> <p>Il est recommandé d'installer les niochirs jamais en plein soleil, le trou d'envol doit être orienté vers l'est ou le sud-est, et opposé au vent dominant. Il est préférable d'éviter</p>	Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose	Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m	Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m	Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m	Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m	Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m	Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m	Étourneau sansonnet	8 à 12 m
Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose																																		
Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m																																		
Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m																																		
Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m																																		
Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m																																		
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m																																		
Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m																																		
Étourneau sansonnet				8 à 12 m																																		

	<p>l'installation sur un arbre recouvert de mousse et à une hauteur relativement haute afin d'être hors de portée des hommes ou des animaux à quatre pattes.</p> <p>Il faut éviter d'installer le niochir au faite d'un mur ou au droit d'une branche horizontale, cependant il peut être installé contre le tronc d'un arbre.</p> <p>Il est conseillé de fixer le niochir à l'aide d'un fil de fer en veillant à bien protéger l'arbre contre des risques éventuels de blessures.</p> <p>Distance à respecter entre deux niochirs ciblant la même espèce :</p> <p>La plupart des oiseaux sont territoriaux, ils sont ainsi en concurrence avec des individus de la même espèce qu'eux (compétition intraspécifique). Ainsi il est recommandé de maintenir une distance entre deux niochirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -15 à 20 m de distance pour la mésange bleue -40 à 50m pour la Mésange charbonnière -70 à 80m pour la Sittelle torchepot <p>Toutefois en ce qui concerne les hirondelles et les moineaux ces derniers peuvent nicher en colonies : leur proximité n'a donc pas d'effet négatif.</p> <p>Dix niochirs à Hirondelle rustique et Moineau domestique seront disposés sur les façades des bâtiments nouvellement créés. Les niochirs à hirondelles seront impérativement disposés sous un surplomb pour les protéger des intempéries.</p>  <p>Photo 8 : Niochir favorable à l'Hirondelle rustique</p>  <p>Photo 9: Niochirs artificiels à moineaux Schwegler 1 SP</p> <p>Ainsi, au moins 21 niochirs seront installés sur l'ensemble de la zone d'étude.</p> <p>Une prélocalisation des niochirs est proposée sur la carte page suivante. Concernant les niochirs à hirondelles et moineaux, des secteurs favorables à leur installation sont indiqués sur la carte suivante. La localisation finale des niochirs à hirondelles sera à adapter en fonction de la présence de surplomb ou non.</p>
Coût estimatif	Pour un montant moyen de 50€ HT l'unité, compter environ 1 050€ HT (+40%) pour 21 niochirs et leur pose.
Maître d'œuvre potentiel	Association naturaliste, bureau d'études compétent, entreprise, ...

Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Proposition d'installation de nichoirs pour l'avifaune

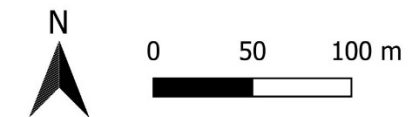


Légende

- Zone d'étude
- Nichoirs à balcon
- Secteurs favorables pour l'installation de nichoirs à hirondelles et à moineaux

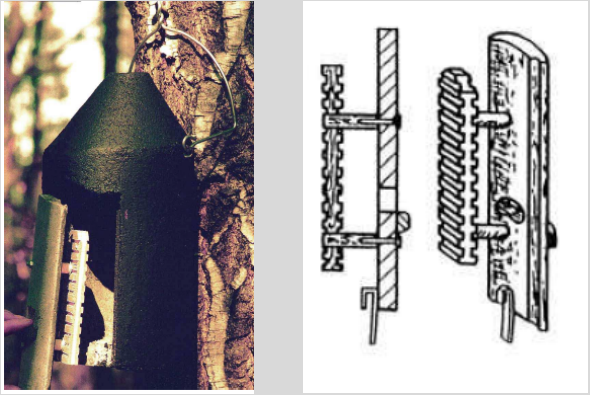
Plan d'implantation

- Bassins
- Bâtiments
- Dispositif sécurité incendie
- Espaces verts
- Noues
- Parking
- Voie ferrée
- Voirie



Source : Google earth, SD Environnement
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 2/6/2022

Carte 22 : Localisation des nichoirs

MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
Objectifs	Favoriser le gîte des chauves-souris sur la zone d'étude
Cible	Chiroptères exclusivement
Phase du projet	À la fin de la phase chantier (pour limiter le dérangement par les travaux)
Descriptif de la mesure	<p>Les espèces ciblées sont notamment les espèces ubiquistes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) et les espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius).</p> <p>Les gîtes à chauves-souris seront fixés sur des arbres localisés autour du projet et sur les bâtiments, à une hauteur évitant toute prédation (au moins 4 m).</p> <p>Différents types de gîtes :</p> <p>Il convient de diversifier les types de gîtes afin de favoriser un maximum d'espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle 2F : Ce gîte varie du modèle 2F universel par la paroi en bois qui occupe l'intérieur de l'habitable. Fixée sur la porte avant, elle permet d'augmenter la surface de suspension pour les chauves-souris et de créer des espaces étroits. Ce modèle est recommandé pour les espèces dormant dans les fentes : Pipistrelles communes, Murins de Daubenton, les Oreillards... <p>Modèle 2F double paroi : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 33 cm, couleur noire, porte grise - Poids brut : 4.1 kg</p> <p>Référence : 135/1 - Prix unitaire : 51,60 €</p>
	 <p>Figure 14 : Gîte Schwegler modèle 2F double paroi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle 1FFH : Destiné à la pose en milieu boisé, ce gîte est construit en béton de bois. <p>Il a fait ses preuves par la diversité des espèces qui l'ont adopté comme gîte de vie estivale et d'élevage des jeunes. Deux chambres contigües de profondeur différente offrent un abri aux espèces de grande taille, aussi bien qu'aux espèces de plus petite taille, logeant dans les fissures.</p>


MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	<p>Chaque chambre a une paroi en bois naturel rugueux, en alternative à la paroi en béton de bois, qui offre un confort et une sécurité de suspension, particulièrement aux jeunes encore maladroits. Les chauves-souris privilégieront l'une ou l'autre des parois, selon les conditions climatiques environnantes. La fente d'accès à la base des chambres est étroite, et protège ainsi les chauves-souris des prédateurs. La hauteur du gîte (87cm) permet le maintien d'une douce température malgré les variations extérieures.</p> <p>La base de chaque chambre est ouverte pour l'accès, mais permet aussi l'évacuation naturelle des excréments hors du gîte.</p> <p>Ce gîte ne nécessite donc aucune intervention d'entretien.</p>
	 <p>Figure 15 : Gîte Schwegler modèle 1FFH double chambre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle 1FQ : Ce gîte est idéal pour les chauves-souris qui logent dans les bâtiments. Il leur permet soit de former une colonie soit de l'utiliser comme gîte de transition. <p>La paroi frontale amovible est fixée par 2 vis. L'accès du gîte est situé à la base. Cette ouverture permet aux excréments de tomber directement au sol. Il n'est donc pas nécessaire de le nettoyer.</p> <p>La conception de ce gîte prend en considération les habitudes et exigences des chauves-souris dans la recherche de leur habitat. La paroi frontale extérieure est rugueuse pour que les animaux puissent s'y poser ou s'y suspendre en toute sécurité. À l'intérieur, le panneau arrière est composé d'un mélange de bois très grossier, la partie frontale est recouverte d'une couche poreuse thermo-isolante. Les chauves-souris peuvent s'installer dans 3 zones aux caractéristiques de luminosité, température, et adhérences différentes.</p> <p>Modèle 1FQ : largeur extérieure 35 cm, profondeur 9 cm, Hauteur 60 cm, Couleur grise, Poids brut : 17,9 kg</p> <p>Référence : 760/5 - Prix unitaire : 142,30 €</p>

MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	 <p data-bbox="655 793 1166 825">Figure 16 : Gîte de façade Schwegler modèle 1FQ</p> <p data-bbox="359 842 1270 873">Au total 4 gîtes à chiroptères seront installés sur l'ensemble de la zone d'étude.</p> <p data-bbox="359 905 1130 936"><i>Une prélocalisation des gîtes est proposée sur la carte page suivante.</i></p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Pour un prix d'environ 150€ HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 4 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 450 € HT pour le matériel et la pose.</p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Association naturaliste, bureau d'études compétent, entreprise, ...</p>



Carte 23 : Localisation des gîtes à chiroptères

MNat-A3	Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
Objectif	Offrir des habitats favorables aux différentes espèces de reptiles et d'amphibiens
Cible	Herpétofaune : amphibiens et reptiles
Phase du projet	Phase de chantier et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Les hibernaculum, composés de tas de bois (souches et branchages), de terre et de pierres, seront issus des travaux de défrichage, de débroussaillage et de terrassement. Ils fournissent aux reptiles des sites de thermorégulation, des refuges ainsi que des sites de ponte et d'hivernage. Situés non loin des milieux aquatiques, ils seraient également fréquentés par les amphibiens lors de leur phase terrestre.</p> <p>Les abris doivent être disposés en lisière afin d'optimiser leur efficacité. Ainsi, en fonction de la quantité de matériaux disponibles suite aux travaux, quatre pondoirs peuvent être placés en lisière de milieux boisés plus ou moins à proximité des bassins qui constituent des zones de reproduction pour les amphibiens et zones d'alimentation pour les reptiles.</p> <p>Si davantage de matériaux issus des travaux sont disponibles, d'autres hibernaculum pourront être mis en place au niveau des lisières des plantations</p> <p><i>Une carte de localisation des pondoirs est proposée page suivante.</i></p> <p>Construction :</p> <p>La surface occupée par un hibernaculum est d'environ 2m². Différents matériaux (branches, souches, terre, pierres, parpaing...) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés au soleil suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée afin de ménager dans l'abri des zones plus ou moins denses, avec des cavités. La décomposition progressive des tas de branches contribue à leur effondrement et il sera nécessaire de recharger régulièrement les tas pour conserver leur fonctionnalité. De plus, afin de décourager les chats, quelques branches épineuses peuvent être placées sur l'édifice.</p>

	  <p>Photo 10 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles (Source : ADEV environnement)</p> <p>Photo 11 : Tas de bois, terre et pierres favorable à l'herpétofaune (Source : Florian PICAUD)</p>
Coût estimatif	Environ 750€ HT/ hibernaculum soit 3 000€ HT pour 4 hibernaculum.
Maître d'œuvre potentiel	Coordonnateur environnemental