



Synthèse des mesures envisagées

RENNES (siège social)

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél : 02 99 14 55 70
rennes@ouestam.fr

NANTES

5 Boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
Tél. : 02 40 94 92 40
nantes@ouestam.fr

LA ROCHELLE

36 ter Rue Montcalm
Bâtiment B, Bureau B104
17000 LA ROCHELLE
Tél. : 07 84 17 13 33
larochelle@ouestam.fr

Projet de Centre de Rétention Administrative, Nantes (44)

MARS 2026



Ce document a été réalisé par le bureau d’étude Ouest am’:

Quentin RASTEL

(Chargé d’études Environnement, Réglementaire, Hydraulique)

Charles MARTIN

(Chef de projet Écologue)

Elise GHESQUIERE

(Chargée d’études Flore et Habitats)

Pascal BELLION

(Chargé d’études Faune, spécialiste des Chiroptères)

Willy MAILLARD

(Chargé d’étude Faune)

Virginie BROQUET

(Assistante d’études Environnement, Réglementaire)

Laurent AMICE

(Technicien, Maître d’œuvre VRD, Assainissement)

Florence BRÉTÉCHÉ

(Géomaticienne)

Thomas LECAPITAINE

(Géomaticien)

SOMMAIRE

1	IMPACTS ET MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	4
1.1	IMPACTS QUANTITATIFS SUR LES EAUX ET MESURES ERC.....	4
1.1.1	<i>Eaux pluviales</i>	4
1.1.2	<i>Eaux souterraines</i>	5
1.1.3	<i>Zones inondables et cas de la pluie centennale</i>	5
1.2	IMPACTS QUALITATIFS SUR LES EAUX ET MESURES ERC.....	6
1.2.1	<i>Eaux pluviales</i>	6
1.2.2	<i>Eaux souterraines</i>	7
1.3	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION, D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI SUR LES THEMATIQUES LIEES A L’EAU	8
1.4	SYNTHESE DES MESURES ENVISAGEES	9
1.5	BILAN DES EFFETS DU PROJET APRES MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI.....	10
1.6	SYNTHESE DES MESURES ECOLOGIQUES.....	18

1 IMPACTS ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

1.1 IMPACTS QUANTITATIFS SUR LES EAUX ET MESURES ERC

Sur le plan quantitatif, les rejets d'eaux pluviales du projet peuvent avoir des effets sur le milieu récepteur :

- En volume, du fait de l'imperméabilisation de terrains naturels et donc de la réduction des possibilités d'infiltration ;
- En débit, car l'écoulement sur des surfaces imperméables est beaucoup plus rapide, ce qui conduit à un accroissement du débit de pointe.

1.1.1 EAUX PLUVIALES

Le projet n'aura aucun rejet en phase exploitation puisqu'il est prévu dans les deux bassins de rétention mis en place à l'est du projet que les pluies d'occurrence 2 ans et moins soient infiltrées. A partir de la pluie d'occurrence 2 ans et jusqu'à la pluie d'occurrence 100 ans, les eaux pluviales sont retenues dans l'enceinte des bassins et rejetées à débit régulé (3 l/s/ha) vers le milieu naturel, sans débordement localisé (amélioration par rapport au critère du niveau 3).

Au-delà de la pluie centennale, les ouvrages de rétention surversent via des goulottes en pierres maçonnées et en gabions garantissant le passage de l'eau sans érosion. Les points de surverse sont maîtrisés et guidés vers le milieu naturel, pour supprimer le risque d'érosion généré par un écoulement brusque.

Il est aujourd'hui considéré une surface de bassin déterminée pour infiltrer rapidement la pluie d'occurrence 2 ans, le surplus des pluies d'occurrence supérieure, jusqu'à 100 ans, étant ensuite stocké dans les bassins sans considérer de débit d'infiltration, comme si le sol était alors saturé. Cette hypothèse est sécuritaire et conservatoire, la réalité étant probablement plus favorable du fait de l'infiltration qui continuera au-delà de la pluie 2 ans, mais il est impossible de le quantifier sans essais précis sur le site, aussi ce débit complémentaire constitue un bénéfice au titre du temps de vidange, qui sera ainsi amélioré.

La mise en place de gravier 20/40 sous fond de bassin d'une épaisseur d'environ 20 cm permettra de forcer davantage l'infiltration puisqu'il s'agit d'une base drainante et d'avoir des espaces de rétention supplémentaires composés de 30% de vide environ.

Le projet est mieux disant par rapport aux exigences de Nantes Métropole, car il n'inclut pas de débordements localisés pour les pluies de 50 à 100 ans, alors que le PLUm l'autorise, l'ensemble des volumes restant en bassins pour rejet à débit régulé. Le débit d'infiltration est négligé au-delà de la pluie 2 ans afin de rester conservatoire dans le calcul des volumes et des temps de vidange en ne considérant que le débit de fuite régulé, le débit d'infiltration pouvant aussi être variable selon la période de l'année ou selon la survenue de pluies successives plus ou moins importantes.

La mise en place de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) constitue une mesure d'évitement en phase conception : mesure d'évitement n°1 (ME1).

Les caractéristiques des bassins d'infiltration / rétention à rejet régulé sont les suivantes, selon les notes de calcul présentées dans la pièce « Annexes » :

Bassin du SBV1 – Rétention/Infiltration 1000 m² à 3,1 l/s pour la pluie 2 ans, puis rétention/restitution à débit régulé 3,5 l/s pour les pluies 10, 50 et 100 ans :

- Infiltration pluie 2 ans : 122 m³ - Ht 12,2 cm - Vidange 11,1 h ;
- Rejet excédent pluie 10 ans : 224-122= 102 m³ - Ht 22,4 cm - Vidange 8,1 h ;
- Rejet excédent pluie 50 ans : 370-122= 248 m³ - Ht 37 cm - Vidange 19,7 h ;
- Rejet excédent pluie 100 ans : 535-122= 413 m³ - Ht 53,5 cm - Vidange 32,8 h.

Bassin du SBV2 – Rétention/Infiltration 1300 m² à 4 l/s pour la pluie 2 ans puis rétention/restitution à débit régulé 3,0 l/s pour les pluies 10, 50 et 100 ans :

- Infiltration pluie 2 ans : 107 m³ - Ht 8,2 cm - Vidange 7,5 h ;
- Rejet excédent pluie 10 ans : 229-107 = 122 m³ - Ht 17,6 cm - Vidange 11,3 h ;
- Rejet excédent pluie 50 ans : 373-107 = 266 m³ - Ht 28,7 cm - Vidange 24,6 h ;
- Rejet excédent pluie 100 ans : 530-107 = 423 m³ - Ht 40,8 cm - Vidange 39,2 h.

Les temps de vidange seront inférieurs à 24 h pour le rejet excédent la pluie de 50 ans et inférieurs à 48 h pour le rejet excédent la pluie de 100 ans.

Les bassins rejettent leur débit de fuite respectif en commun sur un ouvrage de diffusion de type enrochements maçonnés et matelas gabions, visant à contrôler l'érosion au point de rejet. Ce même ouvrage est le réceptacle de la goulotte de surverse finale, active au-delà de la pluie 100 ans. Le point de rejet se situe au niveau de la partie Sud-Est de la forêt existante, en amont du fossé existant au Nord de la rue de la Mainguais. Les écoulements sont ainsi rejetés dans la forêt existante, sur une zone représentant environ 600 m² sur 30 ml jusqu'à la limite de parcelle, puis vers le fossé situé environ 70 cm en contrebas du point de rejet. Ces différents éléments (espace de forêt, fossé) sont maîtrisés foncièrement par le SGAMI.

Les débits produits après réalisation du projet seront donc inférieurs aux débits de pointe de crue actuels jusqu'à la pluie centennale (3,3 l/s contre 371,9 l/s actuellement). Il n'y aura donc aucun impact hydraulique négatif sur le milieu récepteur pour toutes les pluies de période de retour inférieure ou égale à 100 ans. La mise en place d'un débit régulé réduire les apports d'eaux pluviales vers le milieu récepteur en période de crue et permettra un soutien à l'étiage lors de périodes spécifiques.

Figure 1 : Débit rejeté en phase état initial (débit naturel) et projet

BV Projet CRA	Surface du bassin (ha)	C (T=100ans) =	Q10	Q20	Q50	Q100
Projet global tamponné	2,171	0,71	3,3 l/s	3,3 l/s	3,3 l/s	3,3 l/s
Projet global non tamponné			3 661,5 l/s	4 576,8 l/s	5 858,3 l/s	7 322,9 l/s
Débit naturel			186,0 l/s	232,4 l/s	297,5 l/s	371,9 l/s

Le projet aura un impact considéré comme négligeable sur l'aspect quantitatif des eaux pluviales. Malgré cela, une mesure d'évitement est mise en place pour correctement dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales au stade Avant-Projet, permettant d'éviter des impacts directs, indirects, temporaires et/ou permanents.

Mesure d'évitement n°2 (ME2) : Réalisation de tests de perméabilité et d'un suivi piézométrique durant la phase travaux et exploitation

Des tests de perméabilité seront réalisés au droit et à la profondeur du fond des futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales pour affiner le dimensionnement, voire l'améliorer en confirmant un débit d'infiltration qui accélèrera la vidange des ouvrages et limitera les rejets vers le milieu naturel.

Si l'infiltration avérée est quasi-nulle, des solutions de tranchées drainantes sous parkings, au niveau des espaces remblayés n'étant pas en contact avec la nappe phréatique, est envisagée. Ces précisions seront apportées au stade Avant-Projet, en fonction des perméabilités et niveaux de nappe phréatique constatés.

Un suivi piézométrique sera réalisé pendant la phase travaux et exploitation (N+1, N+3, N+5).

Les chiffres détaillés des débits avant et après aménagement (sans tamponnement) sont présentés dans le dossier « Annexes » de la présente demande d'autorisation environnementale.

Les espaces de rétention disposeront d'une surverse dimensionnée pour les crues dépassant le débit centennal futur. Ainsi, pour les événements pluvieux de période de retour supérieure à 100 ans, les eaux déborderont vers la surverse.

Le service Eaux pluviales de Nantes Métropole sera rencontré pour s'assurer de la conformité du projet avec leurs dispositions.

1.1.2 EAUX SOUTERRAINES

Dans la partie F « Avis sur les risques d'interférence avec le projet » du rapport G5 de Fondasol (présenté dans le dossier « Annexes » de la présente demande d'autorisation environnementale), il est indiqué « [...] au regard des niveaux de nappe affleurants voire sub-affleurants, des interactions seraient à prévoir en cas de terrassement et d'ouvrages enterrés en phases travaux et définitive.

L'estimation des niveaux caractéristiques ne tient pas compte de potentiels aménagements futurs (bassin d'infiltration, sous-sol voisin drainé, etc.). Dans le cas de futurs aménagements d'ouvrages en interaction avec la nappe, la présente estimation de niveaux de référence n'est alors plus valable. Il conviendra de réétudier le comportement de la nappe sous influence de ces nouveaux ouvrages afin de redéfinir les niveaux caractéristiques de nappe. En cas de modification du projet d'aménagement, les présentes recommandations/sujétions/avis seront à réévaluer. »

Les piézomètres ont été placés au nord et à l'est de l'emplacement du futur projet, ne permettant pas d'avoir une idée précise du niveau de la nappe au droit du projet. De plus, d'une manière générale, le niveau des nappes connaît des fluctuations, notamment des remontées qui peuvent dépendre de trois facteurs :

- Le battement saisonnier ou interannuel de la nappe ; ce paramètre est directement lié à l'intensité de la recharge de la nappe par les précipitations ;
- L'incidence des pompes existants à proximité ou à distance du site (industriels, parkings souterrains, épuisement de fouilles dans le cas de travaux, etc...) qui créent un rabattement artificiel du niveau piézométrique. En cas d'arrêt durable de ces prélèvements, un relèvement (R) du niveau piézométrique se produirait ;
- La transmission d'ondes de crue dans l'aquifère à partir de rivière en crue, amortie dans le terrain aquifère, selon la distance à la berge.

Une mesure de suivi piézométrique sera mise en place en phase travaux et en phase exploitation (ME2) pour s'assurer que les travaux seront réalisés lorsque la nappe ne sera pas affleurante et que le projet se situe dans un espace qui n'entraînera pas en interaction avec la nappe. Les piézomètres seront disposés au plus proche de la zone de travaux et notamment des bassins.

Si l'infiltration avérée est quasi-nulle, des solutions de tranchées drainantes sous parkings, au niveau des espaces remblayés n'étant pas en contact avec la nappe phréatique, est envisagée. Ces précisions seront apportées au stade Avant-Projet, en fonction des perméabilités et niveaux de nappe phréatique constatés.

Le comportement de la nappe sous influence des nouveaux ouvrages et du projet, dont une partie sud est mise en place sur un remblai pour éviter une interaction avec la nappe, sera réétudié afin de redéfinir les niveaux caractéristiques de nappe afin de ne pas l'impacter.

Mesure d'évitement n°3 (ME3) : Espacement d'1 m entre le fond du dispositif d'infiltration et la nappe phréatique en phase conception

D'après le zonage pluvial, pour une évacuation par infiltration dans le sol, le niveau des eaux souterraines (nappe phréatique) doit se situer à plus d'1 m du fond du dispositif d'infiltration (Cf. Article 18.6 du zonage pluvial de Nantes Métropole). Ce sera bien le cas pour les ouvrages de rétention du projet.

Le sud du projet est mis en place sur un espace remblayé pour ne pas impacter la nappe phréatique qui se situe à proximité de la surface sur certains points de mesure de la zone de projet. (ME4 ci-après)

Si le niveau de la nappe vient à atteindre l'espace dédié aux travaux, alors ceux-ci seront interrompus en attendant que le niveau de la nappe redescende à un niveau convenable.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Rabattement de nappe si nécessaire en phase travaux

Si nécessaire, un rabattement de la nappe pourra être opéré en phase travaux (sous réserve du dépôt d'un dossier). Il consiste à mettre en place un dispositif de pompage temporaire permettant d'abaisser le niveau piézométrique de la nappe pour que les travaux se déroulent dans des conditions optimales. Les eaux d'exhaure (eaux pompées lors de terrassements, fondations, etc.) seront rejetées dans un espace le permettant réglementairement. Leur destination dépend notamment de leur qualité et débit.

La mise en place de l'ensemble de ces mesures, qui sont majoritairement des mesures préventives et de contrôle liées notamment au niveau de la nappe a pour objectif que **le projet ait une incidence quantitative et qualitative considérée comme négligeable sur les eaux souterraines**. Ces mesures permettent d'éviter des impacts directs, indirects, temporaires et/ou permanents.

1.1.3 ZONES INONDABLES ET CAS DE LA PLUIE CENTENNALE

Comme indiqué dans l'état initial, la zone d'étude n'est pas située en zone inondable au sens du zonage réglementaire du PPRI.

Néanmoins, l'extrémité est de la zone d'étude se trouve en aléa faible concernant le risque d'inondation par ruissellement hors PPRI. Il s'agit d'une prescription identifiée dans le PLUm de Nantes Métropole. Afin de prévenir le risque d'inondation, il est recommandé pour les projets situés dans ces zones d'aléas, de rehausser les constructions et extensions de 20 cm par rapport au niveau du terrain naturel.

Mesure d'évitement n°4 (ME4) : Remblaiement du sud du projet et équilibre déblais/remblais pour garantir la neutralité hydraulique

La partie sud du projet sera justement mise en place sur remblai pour prévenir ce risque ainsi que le risque lié à la présence de la nappe phréatique à proximité de la surface en période hivernale (risque lié à la remontée de nappe). Le projet ne vient pas créer d'aménagements souterrains.

Un équilibre déblais/remblais sera recherché à l'échelle du projet pour garantir la neutralité hydraulique et permettre à l'eau d'être retenue de la même manière qu'en situation initiale voire améliorer la situation initiale (débit régulé jusqu'à la pluie centennale puis surverse).

Pour rappel, d'après le plan de zonage des eaux pluviales du PLUm, la partie sud-est de la zone d'étude est en zone prioritaire principale et la partie nord-ouest est en zone prioritaire secondaire.

Concernant les règles pour la zone de production prioritaire principale, pour ne pas aggraver le risque d'inondation, le ruissellement généré par une pluie cinquantennale locale doit être stocké sur l'unité foncière du projet et l'excédent d'eau n'ayant pu être infiltré est soumis à une limitation de rejet à un débit de fuite maximum de 3 litres par seconde et par hectare aménagé (le débit de rejet ne peut être fixé en dessous de 1 l/s). Pour la zone de production prioritaire secondaire, la même règle s'applique mais pour le ruissellement généré par une pluie trentennale.

Comme indiqué dans la partie 1.1.1, le projet n'aura aucun rejet en phase exploitation puisqu'il est prévu dans les deux bassins de rétention mis en place à l'est du projet que les pluies d'occurrence 2 ans et moins soient infiltrées. A partir de la pluie d'occurrence 2 ans et jusqu'à la pluie d'occurrence 100 ans, les eaux pluviales sont retenues dans l'enceinte des bassins et rejetées à débit régulé (3 l/s/ha) vers le milieu naturel, sans débordement localisé (amélioration par rapport au critère du niveau 3).

Au-delà de la pluie centennale, les ouvrages de rétention surversent via des goulottes en pierres maçonnées et en gabions garantissant le passage de l'eau sans érosion. Les points de surverse sont maîtrisés et guidés vers le milieu naturel, pour supprimer le risque d'érosion générée par un écoulement brusque.

Le dimensionnement appliqué va donc au-delà de la règle imposée dans le zonage des eaux pluviales du PLUm de Nantes Métropole).

Il est aujourd'hui considéré une surface de bassin déterminée pour infiltrer rapidement la pluie d'occurrence 2 ans, le surplus des pluies d'occurrence supérieure, jusqu'à 100 ans, étant ensuite stocké dans les bassins sans considérer de débit d'infiltration, comme si le sol était alors saturé. Cette hypothèse est sécuritaire et conservatoire, la réalité étant probablement plus favorable du fait de l'infiltration qui continuera au-delà de la pluie 2 ans, mais il est impossible de le quantifier sans essais précis sur le site, aussi ce débit complémentaire constitue un bénéfice au titre du temps de vidange, qui sera ainsi amélioré.

Les débits produits après réalisation du projet seront donc inférieurs aux débits de pointe de crue actuels jusqu'à la pluie centennale (3,3 l/s contre 373,3 l/s actuellement). Il n'y aura donc aucun impact hydraulique négatif sur le milieu récepteur pour toutes les pluies de période de retour inférieure ou égale à 100 ans.

Le projet a un impact directe, indirect, temporaire et/ou permanent considéré comme négligeable grâce à la mise en place de ces différentes mesures.

1.2 IMPACTS QUALITATIFS SUR LES EAUX ET MESURES ERC

1.2.1 EAUX PLUVIALES

Les ouvrages de tamponnement permettront un traitement efficace des eaux pluviales tant en quantité qu'en qualité.

Sur le site, seules les eaux de ruissellement et de toiture seront rejetées au milieu récepteur mais elles transiteront d'abord par les ouvrages de rétention (noues). Elles seront tamponnées et traitées avec passage par des cloisons siphonides et les zones de décantation. Les impacts possibles sur la qualité des eaux du milieu récepteur (terrain naturel) sont les suivants :

a) Pendant la réalisation des travaux

Les travaux de mise en place des aménagements prévus sur le site d'étude risquent, s'ils sont effectués en période pluvieuse, d'induire des apports de terre (matières en suspension dans une eau boueuse) dans le réseau. Toutefois, on rappelle que **les ouvrages de rétention seront mis en place au tout début des travaux** (mesure réglementaire) et ils collecteront donc ces apports. Ils serviront de décanteur et éviteront que ces eaux boueuses soient entraînées vers l'aval. Un filtre en bottes de paille ou géotextile pourra compléter cette protection. Après la période de travaux, il faudra prévoir un nettoyage des différents ouvrages hydrauliques prévus au projet et notamment un curage du fond des bassins afin d'extraire les matériaux déposés et libérer ainsi tout le volume utile de stockage.

On rappelle d'autres précautions à prendre concernant l'aménagement et la gestion du chantier :

- Tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur ;
- Aucun entretien de véhicule ne devra être réalisé sur le chantier en dehors d'une aire aménagée à cet effet et qui devra être située le plus loin possible des zones en eau ;
- Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait.

b) Après l'aménagement complet

La principale caractéristique des rejets urbains de temps de pluie est l'importance de leurs flux polluants. Les rejets d'un réseau pluvial strict, sur une base annuelle, sont à l'origine d'une pollution bactériologique du même ordre de grandeur que les rejets de temps sec des stations d'épuration et peuvent être plus importants pour les MES, mais aussi parfois la DBO5 ou la DCO.

Les rejets d'eaux pluviales provenant du lessivage des surfaces imperméabilisées sont susceptibles d'entraîner des impacts forts sur le milieu récepteur et une modification du fonctionnement des écosystèmes :

- Apport de pollution qui provoque des effets de chocs similaires à une pollution accidentelle, mais aussi des effets cumulatifs. Les impacts écologiques résultent à la fois des effets à court terme (pollution bactérienne, virale, toxiques, désoxygénation et ammonium) et des effets à long terme (bioaccumulation de micro-polluants organiques et métaux lourds) ;
- Dégradation bactériologique ;
- Apport de micro-polluants, notamment hydrocarbures, Pb, Cd ...

D'où l'importance de supprimer les rejets directs d'eaux pluviales dans le milieu.

Pollution chronique

La caractérisation de cette pollution est très délicate du fait de sa grande variabilité résultant des caractéristiques de la pluie (intensité moyenne, maximale et durée), mais aussi de la durée de temps sec entre deux événements pluvieux et de l’occupation du sol. Les valeurs de concentrations ou de charges rencontrées dans la littérature sont souvent très différentes voire contradictoires.

Par ailleurs, il est important de noter que l’apport provenant d’un orage de faible durée peut représenter jusqu’à 20 à 25 % de la masse annuelle, ce qui laisse bien apparaître l’effet de choc sur le milieu.

Les eaux de ruissellement de zones urbanisées contiennent une pollution non négligeable en un certain nombre d’éléments : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds (plomb, zinc, ...), matières organiques (DCO, DBO5, ...) éléments fertilisants (azote, phosphore), ... Pour la plupart de ces éléments (métaux, hydrocarbures, matières organiques), une proportion très importante de leur charge est fixée sur les matières en suspension (de 50 à 99 %).

De ce fait, le traitement actuellement le plus simple est la décantation. Ainsi, la mise en place d’espaces de rétention des eaux pluviales permettra de ralentir l’arrivée des eaux dans le milieu récepteur et de favoriser la décantation, constituant une mesure bénéfique pour la protection du milieu.

Dans une problématique de lutte contre la pollution des eaux pluviales, il est important d’évaluer la masse de polluant intercepté (les MES étant généralement retenues comme indicateur). Sachant qu’il est maintenant démontré qu’il n’existe pas de relation directe entre la période de retour de la hauteur d’eau précipitée et la période de retour de la masse de polluant pour un événement pluvieux donné.

Un projet de recherche, financé par l’Agence de l’eau Seine-Normandie, a été réalisé en 2000 afin d’évaluer les ratios de dimensionnement des BRD et des TFE, et leurs intervalles de confiance, pour des systèmes d’assainissement séparatifs et unitaires, en prenant en compte :

- La variabilité des masses événementielles de polluants ;
- La variabilité de la distribution des masses de polluants au cours des événements pluvieux ;
- La variabilité interannuelle de la pluviométrie.

Le temps de séjour dans les ouvrages de rétention représentant environ 945 m³ sera d’environ 23h54 pour la pluie centennale.

D’après les résultats du programme de recherche sus-cité, les volumes de stockage prévus permettront donc d’obtenir les efficacités suivantes :

- Des efficacités d’interception événementielles moyennes, pour des événements de période de retour de 1 à 12 mois, proches de 95 % ;
- Des efficacités d’interception moyenne annuelle et pluriannuelle proches de 95 %.

En conclusion, les ouvrages de stockage des eaux pluviales, conçus initialement avec un objectif hydraulique, permettront d’obtenir des abattements des flux de pollution très élevés et joueront donc un rôle positif vis à vis de la protection du milieu récepteur.

Pollution accidentelle

Ces dispositions peuvent faire office de mesure de réduction MR2.

En cas de pollution accidentelle (hydrocarbures ou autre) sur les terrains du projet, cette pollution transitera par les bassins et plusieurs cas se présenteront :

- Un employé du site ou un pompier fermera la vanne d’obturation du bassin et piègera ainsi la pollution dans le bassin. Il faudra alors la pomper et envoyer ces matières vers un centre de traitement agréé ;
- Si personne ne ferme la vanne d’obturation, la pollution rejoindra très rapidement le milieu récepteur. Cette pollution créera un impact plus ou moins grave en fonction de la nature du produit, sa quantité et du débit du milieu récepteur.

Ce dernier cas est évidemment grave et doit être évité le plus possible. Toutefois s’il se produit, la cloison siphonée prévue à l’aval immédiat des bassins permettra de limiter l’impact. En effet, ce dispositif arrêtera les produits miscibles à l’eau et flottants : hydrocarbures...

On rappelle qu’il faudra un entretien, un nettoyage et un enlèvement périodique des corps flottants accumulés (solides et liquides) dans les ouvrages de sortie. Cet entretien, sera confié à une entreprise spécialisée, et les matières seront acheminées vers un site agréé.

L’entretien des bassins consiste en une tonte ou un fauchage, un nettoyage léger et une surveillance. Pour chaque opération, il sera primordial de retirer tout ce qui pourrait limiter la capacité de stockage ou gêner les écoulements, notamment les produits de la tonte ou du fauchage et les feuilles mortes. Une attention particulière devra être portée à la buse de sortie. Une grille de protection sera mise en place devant cette dernière.

Un **carnet d’entretien des ouvrages** sera tenu à jour et sera consultable par le service de la Police de l’Eau (D.D.T.M). De même que les agents des services de l’Etat, notamment ceux chargés d’une mission de contrôle au titre de la police de l’eau devront avoir constamment libre accès aux installations.

Equipements de régulation

Les ouvrages de régulation prévus au projet seront tous **dimensionnés pour l’évènement pluvieux d’occurrence 100 ans. Au-delà de la pluie centennale, les ouvrages de rétention surversent via des goulottes en pierres maçonnées et en gabions garantissant le passage de l’eau sans érosion. Les points de surverse sont maîtrisés et guidés vers le milieu naturel, pour supprimer le risque d’érosion générée par un écoulement brusque.**

Equipement anti-pollution

Les équipements seront donc les suivants :

- Vanne de fermeture à clapet ;
- Ouvrages de dégrillage retenant les corps flottants (Branchages, feuillage ou autres) : Grilles de chaussées et regards tampons grilles en fond de bassin ;
- Une zone de décantation retenant les corps les plus lourds et notamment les MES.

1.2.2 EAUX SOUTERRAINES

Les impacts et mesures présentés dans la partie 1.1.2 feront que le projet n’aura pas d’incidence qualitative sur les eaux souterraines.

1.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES D’ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI SUR LES THÉMATIQUES LIÉES À L’EAU

Figure 2 : Synthèse des impacts et mesures d’évitement, de réduction, d’accompagnement et de suivi sur les thématiques liées à l’eau et au milieu physique

Thème		Enjeux de l'état initial	Impact brut du projet en phase chantier (temporaire)	Impact brut du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi	Impact final en phase chantier	Impact final en phase exploitation
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	Faible	Négligeable	Négligeable	Mesures liées aux nuisances du chantier et fonctionnement des engins de chantiers (mesures réglementaires)	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; I ; Lt)
	Topographie	Faible	Faible	Faible	Mesure d'évitement n°4 (ME4) : Remblaiement du sud du projet et équilibre déblais/remblais pour garantir la neutralité hydraulique	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; I ; Lt)
	Eaux superficielles	Modéré	Modéré	Modéré	ME1 : Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) ME2 : Réalisation de tests de perméabilité et d'un suivi piézométrique durant la phase travaux et exploitation MR2 : Mesures liées à la protection contre les pollutions accidentelles et à l'entretien des ouvrages	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; I ; Lt)
	Eaux souterraines et sous-sol	Modéré	Modéré	Modéré	ME1 : Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) ME2 : Réalisation de tests de perméabilité et d'un suivi piézométrique durant la phase travaux et exploitation ME3 : Espacement d'1 m entre le fond du dispositif d'infiltration et la nappe phréatique en phase conception MR1 : Rabattement de nappe si nécessaire en phase travaux ME4 : Remblaiement du sud du projet et équilibre déblais/remblais pour garantir la neutralité hydraulique MR2 : Mesures liées à la protection contre les pollutions accidentelles et à l'entretien des ouvrages	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; I ; Lt)
	Eaux usées	Modéré	Faible	Faible	-	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; I ; Lt)
	Usages de l'eau	Faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
	Risques majeurs (risques naturels et technologiques) – concerne surtout le risque pollution et inondation	Faible	Modéré	Modéré	ME1 : Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) ME4 : Remblaiement du sud du projet et équilibre déblais/remblais pour garantir la neutralité hydraulique MR2 : Mesures liées à la protection contre les pollutions accidentelles et à l'entretien des ouvrages	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
/ : aucune mesure envisagée							
E : mesures d'évitement R / P-R : mesures de réduction C : mesures de compensation S : mesures de suivi A / P-A : mesures d'accompagnement							
T : temporaire P : permanent							
D : direct I : indirect							
Ct : court terme Mt : moyen terme Lt : long terme							

1.4 SYNTHÈSE DES MESURES ENVISAGÉES

EVITEMENT

FF-E1 – Mise en défens de l'Espace Boisé Classé présentant le Grand Capricorne

FF-E2 – Délimitation des aires de chantiers et des accès

FF-E3 – Adaptation du planning des travaux sur l'année

FF-E3 – Adaptation des horaires de travaux

REDUCTION

FF-R1 – Choix d'implantation du projet

FF-R2 - Aménagement de gîtes artificiels pour la faune

FF-R3 – Dispositif temporaire de franchissement adaptés aux espèces (amphibiens, reptiles, petits mammifères)

FF-R4 – Dispositif permettant la transparence des clôtures envers la petite faune (amphibiens, reptiles, petits mammifères)

FF-R5 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

FF-R6 – Repérage et abatage doux des arbres pouvant présenter un potentiel en termes de gîtes (chiroptères)

FF-R7 – Limitation des impacts liés aux passages des engins de chantiers

FF-R8 – Gestion de l'éclairage nocturne

FF-R9 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution

FF-R10 – Gestion de la végétation au niveau des clôtures en faveur de la petite faune (reptiles en particulier)

FF-R11 – Opération de sauvetage d'individus d'espèces protégées

COMPENSATION

FF-C1 – Restauration et maintien d'habitats en faveur des oiseaux nicheurs de milieux ouverts et semi-ouverts (Verdier d'Europe) et faune associée

FF-C2 – Création ou renaturation d'habitats forestiers

FF-C3 – Plantation de haies triple-rangs dans un contexte bocager (renforcement de la trame bocagère sur parcelles en culture)

FF-C4 – Plantation d'îlots boisés / Renaturation de boisements dégradés

FF-C5 – Compensation zones humides

ACCOMPAGNEMENT

FF-A1 – Mise en place d'îlot de sénescence

FF-A2 – Obligations Réelles Environnementales

FF-A3 – Gestion des habitats ouverts au lieu-dit la Goussais et au lieu-dit la Grée

FF-A4 – Assurer la quiétude et limiter les dégradations au lieu-dit la Goussais

FF-A5 – Assurer le maintien d'un habitat de reproduction favorable au Verdier d'Europe et espèces associées au droit du site du CRA

FF-A6 – Conversion en prairie de fauche des parcelles 59, 60 et 61 du lieu-dit La Grée

SUIVI

FF-S1 – Suivi des mesures ERC par un écologue (phase chantier et post-aménagement)

FF-S2 – Suivi spécifique des gîtes artificiels en faveur de la faune

FF-S3 – Suivi écologique spécifique des mesures de compensation C1 à C5

1.5 BILAN DES EFFETS DU PROJET APRES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Tableau 1 : Bilan des effets du projet après la séquence ERC-Accompagnement-Suivi

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Zones humides									
Zones humides	Fort	Fort	Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R9	Impact direct - Destruction de zones humides	Impact permanent (imperméabilisation du sol)	20 125,72 m ²	Fort	Précision dans le rapport Zones humides	Positif
Habitats naturels									
Ensembles des habitats naturels	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R9	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	
Flore									
Ensemble des espèces	Faible	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R9	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Non évalué	Négligeable	Mesure d'accompagnement FF- A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	
Faune									
Oiseaux nicheurs									
Accenteur mouchet	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Bouscarle de Cetti	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10 Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 2 665,81 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 731,19 m ² Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF- C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Buse variable	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 2 665,81 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 731,19 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Chardonneret élégant	Fort	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2	-	-	-	Négligeable	-	-

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	IMPACTS RÉSIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ÉCOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
			Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10						
Chouette hulotte	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Cisticole des joncs	Fort	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1	-	-	-	Négligeable	-	La mesure de compensation ff-C1 ainsi que la mesure d'accompagnement FF-A3 lui seront profitables
Coucou gris	Faible	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1	-	-	-	Négligeable	-	
Fauvette à tête noire	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Fauvette des jardins	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 2 665,81 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 731,19 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Fauvette grisette	Faible	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1	-	-	-	Négligeable	-	La mesure de compensation FF-C1 ainsi que les mesures d'accompagnement FF-A3 et FF-A5 lui seront profitables
Grimpereau des jardins	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Hypolaïs polyglotte	Faible	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E2 Mesure de réduction FF-R1	-	-	-	Négligeable	-	La mesure de compensation FF-C1 ainsi que les mesures d'accompagnement

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
									FF-A3 et FF-A5 lui seront profitables
Mésange bleue	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Mésange charbonnière	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Mésange nonnette	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Mésange à longue queue	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Pic épeiche	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Pic vert	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Pinson des arbres	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Pouillot véloce	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Roitelet à triple bandeau	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Rossignol philomèle	Faible	Faible	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Rougegorge familier	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Sittelle torchepot	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Tourterelle des bois	Fort	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 914,8 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Les mesures de compensation et d'accompagnement lui seront profitables.
Troglodyte mignon	Faible	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Verdier d'Europe	Fort	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Broussailles forestières décidues (31.8D) : 764,19 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Chiroptères									
Barbastelle d'Europe	Modéré (terrain de chasse privilégié pour les chiroptères)	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 mesure de réduction FF-R6 Mesure de réduction FF-R8 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats (chasse)	Impact permanent	Destruction de terrain de chasse : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Négligeable (territoire de chasse)	Mesure de compensation FF-C1 Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S2 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Seront favorisés par les mesures de compensation et d'accompagnement
Sérotine commune									
Murin à oreilles échanquées									
Noctule commune									
Pipistrelle de Kuhl									
Pipistrelle de Nathusius									
Pipistrelle commune									
Mammifères (hors chiroptères)									
Écureuil roux	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R10	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Autres espèces	Faible	Faible	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R10	-	-	-	Négligeable	-	Positif. Seront favorisés par les mesures de compensation et d'accompagnement

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Amphibiens									
Grenouille agile	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction des habitats (terrestres)	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
				Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanent	Nombre d'individus non quantifiable			
Salamandre tachetée	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanent	Nombre d'individus non quantifiable	Faible	Mesure de compensation FF-C1 (fonctionnalité) Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Reptiles									
Couleuvre d'Esculape	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
				Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanent	Nombre d'individus non quantifiable			
Lézard à deux raies	Modéré	Faible	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 9,81 m ²	Négligeable	Mesure de compensation FF-C1 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
				Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanent	Nombre d'individus non quantifiable			
Lézard des murailles	Modéré	Faible	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction des habitats	Impact permanent	Destruction d'habitats d'espèces : Chênaies acidiphiles (41.5) : 9,81 m ² (0,25 % de l'habitat décrit)	Négligeable	Mesure de compensation FF-C1 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
				Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanent	Nombre d'individus non quantifiable			

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Orvet fragile	Modéré	Modéré	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2 Mesure d'évitement FF-E3 Mesure d'évitement FF-E4 Mesure de réduction FF-R1 Mesure de réduction FF-R2 Mesure de réduction FF-R3 Mesure de réduction FF-R4 Mesure de réduction FF-R5 Mesure de réduction FF-R7 Mesure de réduction FF-R10 Mesure de réduction FF-R11	Impact direct - Destruction d'individus encore possible	Impact permanant	Destruction d'habitats d'espèces : - Broussailles forestières décidues (31.8D) : 3 397,46 m ² - Chênaies acidiphiles (41.5) : 16 728,26 m ²	Faible	Mesure de compensation FF-C1 Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures de compensation et d'accompagnement
Odonates									
Ensemble des espèces	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Aesche affine	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Anax empereur	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Libellule déprimée	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Libellule fauve	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Orthétrum réticulé	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Rhopalocères									
Ensemble des espèces	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Azuré des Nerpruns	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Carte géographique	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Citron	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Demi-Deuil	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Hespérie du Dactyle	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Mégère	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Mélitée orangée	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Myrtil	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Paon-du-jour	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Petit Sylvain	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Piéride du Chou	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Piéride du Navet	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Sylvaine	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Thécla de la Ronce	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Thécla du Chêne	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Tircis	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Vulcain	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Orthoptères									
Ensemble des espèces	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Criquet mélodieux	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Decticelle bariolée	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Ephippigère carénée	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Grande Sauterelle verte	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Grillon champêtre	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Grillon des bois	Faible	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable	-	
Coléoptères									
Grand Capricorne	Fort	Négligeable	Mesure d'évitement FF-E1 Mesure d'évitement FF-E2	-	-	-	Négligeable	Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Sera favorisé par les mesures d'accompagnement

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS				MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI	BILAN ECOLOGIQUE DU PROJET
				Nature de l'impact (direct/indirect)	Durée (permanant/temporaire)	Quantité impactée	Niveau de l'impact résiduel		
Fonctionnalités écologiques									
Fonctionnalités écologiques	Modéré	Modéré	Ensemble des mesures d'évitement et de réduction	Impact direct - Altération/Dégradation des continuités et fonctionnalités écologiques	Impact permanent	-	Faible	Mesure de compensation FF-C1 Mesure de compensation FF-C2 Mesure de compensation FF-C3 Mesure de compensation FF-C4 Mesure d'accompagnement FF-A1 Mesure d'accompagnement FF-A2 Mesure d'accompagnement FF-A3 Mesure d'accompagnement FF-A4 Mesure d'accompagnement FF-A5 Mesure de suivi FF-S1 Mesure de suivi FF-S2 Mesure de suivi FF-S3	Positif. Seront favorisées par les mesures de compensation et d'accompagnement

1.6 SYNTHÈSE DES MESURES ÉCOLOGIQUES

Tableau 2 : Calendrier et coûts estimatifs des mesures écologiques

Mesures	Année N-1	Année N	Année N+1	Année N+2	Année N+3	Année N+4	Année N+5	Année N+7	Année N+10	Année N+15	Année N+20	Année N+25	Année N+30	Année N+35	Année N+40	Année N+45	Année N+50	Année N+99	Coût associé
ÉVITEMENT																			
FF-E1																			8 500,00 €
FF-E2																			22 500,00 €
FF-E3																			Intégré au projet
FF-E4																			Intégré au projet
REDUCTION																			
FF-R1																			Intégré au projet
FF-R2		Dès la phase de chantier et maintien jusqu'à la fin du CRA																	2 040,00 €
FF-R3																			43 500,00 €
FF-R4		Dès la phase de chantier et maintien jusqu'à la fin du CRA																	Intégré au projet
FF-R5																			Intégré au projet
FF-R6																			Coût non estimable à ce jour
FF-R7																			Intégré au projet
FF-R8																			Intégré au projet
FF-R9																			Intégré au projet
FF-R10		Dès la phase post-implantation et maintien jusqu'à la fin du CRA																	Intégré au projet
FF-R11																			6 000,00 €
COMPENSATION																			
FF-C1		Intervention dès la première année puis sur un rythme triennal ensuite																	2 140,00 € / année d'intervention
FF-C2		Intervention dès la première année puis au cas par cas sur la 10 ans																	23 153,00 € H.T. + 3 000,00 à 4 000,00 € H.T. / an
FF-C3		Intervention dès la première année puis sur un rythme triennal ensuite																	9 472,00 €
FF-C4		Intervention dès la première année puis sur un rythme triennal ensuite																	72 776,60 € H.T. + 3 000,00 à 4 000,00 € H.T. / an
ACCOMPAGNEMENT																			
FF-A1																			Intégré au projet
FF-A2																			Frais notariaux non précisés à ce jour
FF-A3																			6 288,00 € H.T. / an
FF-A4																			Intégré au projet
FF-A5																			4 000,00 € H.T. par année d'intervention
FF-A6																			350,00 € H.T. par année d'intervention
SUIVI																			
FF-S1																			8 525,00 €
FF-S2																			12 000,00 €
FF-S3																			102 600,00 €
Montant estimatif en € H.T. (estimation basse à réévaluer avec les opérations de gestion annuelles ou cycliques)																			321 704,60 €