



**Référence** : R-ELB-2008-01d

**Date** : 06/11/2020

# **Dossier Autorisation Environnementale IOTA**

## ***Mémoire de réponse - Compléments au dossier de demande d'autorisation environnementale IOTA 126ème RI Brive la Gaillarde***

<b>Version</b>	<b>Rédactrice</b>	<b>Vérificatrice / Apprnatrice</b>
	<b>Elodie FOUQUET</b>	<b>Christelle JOUANNEAU</b>
<i>a</i>	<i>10/08/2020 - ELB</i>	<i>11/08/2020 – CJ</i>
<i>b</i>	<i>17/08/2020 - ELB</i>	<i>17/08/2020 – CJ</i>
<i>C</i>	<i>28/09/2020 - ELB</i>	<i>28/09/2020 – AB</i>
<i>D</i>	<i>06/11/2020 - ELB</i>	<i>06/11/2020 – AB</i>

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DEMANDES DU CGDD</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>COMPLEMENTS AU DOSSIERS DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>9</b>
3.1	Evaluation environnementale et classement ICPE.....	9
3.1.1	Evaluation environnementale du projet.....	9
3.1.2	Classement auquel sera soumis le site.....	9
3.2	Milieu naturel terrestre.....	12
3.2.1	Impact du projet sur le milieu naturel terrestre.....	12
3.2.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur le milieu naturel terrestre.....	15
3.3	Milieu naturel aquatique.....	15
3.3.1	Etat initial de la nappe souterraine.....	15
3.3.2	Impact du projet sur le milieu naturel aquatique.....	16
3.3.3	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les ressources en eaux	19
3.4	Risques naturels.....	21
3.4.1	Impacts et mesures associées du projet sur les risques naturels.....	21
3.5	Patrimoine culturel, archéologique, sites et paysages .....	22
3.5.1	Impacts du projet sur le patrimoine culturel, archéologique, sites et paysages .....	22
3.5.2	Mesures du projet sur le patrimoine culturel, archéologique, sites et paysages .....	22
3.6	Environnement humain.....	23
3.6.1	Impact du projet sur l'environnement humain.....	23
3.6.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur l'environnement humain	24
3.7	Nuisances lumineuses.....	26
3.7.1	Impact du projet sur les nuisances lumineuses.....	26
3.7.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les nuisances lumineuses .....	26
3.8	Qualité de l'air .....	27
3.8.1	Impact du projet sur la qualité de l'air.....	27
3.8.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur la qualité de l'air	28
3.9	Environnement sonore.....	28
3.9.1	Impact du projet sur l'environnement sonore .....	28

3.9.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur l'environnement sonore	29
3.10	Gestion des déchets	30
3.10.1	Impact du projet sur les déchets	30
3.10.2	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les déchets	30
3.11	Risque inondation	31
3.12	Risque mouvement de terrain	33
3.12.1	Etat initial	33
3.12.2	Impact sur le risque mouvement de terrain	33
3.12.3	Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur les risques naturels	33
3.13	Synthèse de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC	34
3.14	Planning prévisionnel du chantier	42
3.15	Compléments à l'étude faune/flore dans le DAE : Parties Etat initial	44
3.15.1	Déroulé de l'étude et définition des milieux	44
3.15.2	Inventaires floristiques	49
3.15.3	Inventaire de la Flore dans l'aire d'étude	51
3.15.4	Inventaire Faunistique	53
3.15.5	Inventaire de la Faune dans l'aire d'étude	57
3.15.6	Synthèse des enjeux écologiques identifiés	69
3.16	Compléments à l'étude faune/flore dans le DAE : Parties Impacts et mesures	71
3.16.1	Impacts bruts de la phase chantier sur les milieux, la flore et la faune	71
3.16.2	Impacts bruts de la phase exploitation sur les milieux, la flore et la faune	74
3.16.3	Incidences sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de sites Natura 2000	76
3.16.4	Mesures prévues lors de la conception	77
3.16.5	Mesures préalables à la phase chantier	77
3.16.6	Mesures en phase chantier	77
3.16.7	Mesures en phase exploitation	78
3.16.8	Impacts résiduels	79
3.16.9	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	80
3.17	Compléments à l'étude hydraulique	80
3.18	Compléments associés à l'étude des effets cumulés	80
3.19	Compléments associés au précédent dossier IOTA – 2016	82

## 1 CONTEXTE

Le présent mémoire de réponse fait suite à l'avis de l'autorité environnementale relatif au dossier de demande d'autorisation environnementale – 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde émis par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) le 11 août 2020.

L'objet du présent rapport est d'apporter des éléments complémentaires auprès du CGDD à la suite de cet avis et de faire le lien avec les modifications apportées dans l'étude d'impact et le résumé non technique.

Afin de faciliter la lecture de ce rapport, les remarques auxquelles se réfèrent chacun des paragraphes ci-dessous seront précisées.

## 2 DEMANDES DU CGDD

Le tableau suivant récapitule les demandes du CDGG et renvoie aux parties associées dans le présent mémoire, l'étude d'impact ou encore le résumé non technique.

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
L'autorité environnementale recommande d'intégrer à l'étude d'impact les qualifications des contributeurs	Etude d'impact : § 13.3 « Qualification des personnes ayant contribuées à l'étude »
L'autorité environnementale recommande d'apporter des compléments dans le RNT et l'étude d'impact pour que ces documents soient accessibles à tout public	Etude d'impact : § 8.18 « Synthèse de l'analyse des impacts et des mesures ERC du projet », Tableau 21 « Synthèse de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC »  RNT : Ajout d'un § 4.3 « Analyse des incidences du projet sur l'environnement » ainsi qu'un § 4.3.17 « Synthèse des impacts et mesures ERC prévues dans le cadre du projet » en lien notamment avec le guide CEREMA de Janvier 2018  Mémoire de réponse : § 3.10 « Synthèse de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC »
L'autorité environnementale recommande de préciser les composantes ICPE du programme « Scorpion » afin d'assurer qu'elles ne sont pas des parties constituantes d'un même projet qui aurait donc dû faire l'objet d'une étude d'impact unique. Dans le cas où elle nécessiterait une demande d'autorisation, leur intégration dans le	Etude d'impact : § 2.5 « Evaluation environnementale du projet » et § 5.2 « classement auquel sera soumis le site » tableau 3 « synthèse des rubriques ICPE »

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
<p>projet devra conduire à l'actualisation de l'étude d'impact dans les conditions prévues par l'article L.122-1-1 du code de l'environnement.</p>	<p><u>Mémoire de réponse</u> : § 3.1 « Evaluation environnementale et classement ICPE »</p>
<p>L'autorité environnementale recommande de retravailler la structure et d'adapter le contenu de la partie 8 de l'étude d'impact. L'autorité environnementale propose de caractériser, pour chacune des thématiques, les impacts et leur intensité. Elle invite également le porteur de projet à présenter les mesures sous la forme de fiches précisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son intitulé,</li> <li>- Son ou ses objectifs,</li> <li>- Sa cible (espèce, milieux, ...)</li> <li>- Son type de travaux envisagés (génie écologique, autres),</li> <li>- La structure en charge de sa mise en œuvre et de sa gestion,</li> <li>- La durée prévue,</li> <li>- Sa localisation.</li> </ul>	<p><u>Etude d'impact</u> : les mesures ERC ont été définies dans l'ensemble du § 8 « Incidences directe ou indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement et mesures pour éviter, réduire et compenser » en s'appuyant notamment sur le guide de classification des mesures ERC (CGDD – Cerema 2018)</p>
<p>L'autorité environnementale recommande de suivre les préconisations du guide de classification des mesures ERC (CGDD – Cerema 2018)</p>	<p><u>Etude d'impact</u> : les mesures ERC ont été définies dans l'ensemble du § 8 « Incidences directe ou indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement et mesures pour éviter, réduire et compenser ».</p> <p><u>Mémoire de réponse</u> : les § 3.2 à 3.10 mentionnent les mesures ERC</p>
<p>L'autorité environnementale recommande de préciser le déroulement de la phase travaux, dans le but d'estimer l'impact exact de cette phase et de proposer, le cas échéant, des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation.</p>	<p><u>Etude d'impact</u> : dans l'étude d'impact § 8 la phase travaux et la phase exploitation ont été distinguées pour chaque impact (si nécessaire).</p> <p><u>Mémoire de réponse</u> : les § 3.2 à 3.10 prennent en compte les différents impacts avec la phase travaux, exploitation et les mesures associées.</p>
<p>L'autorité environnementale recommande de justifier le choix des dates de passage au regard des taxons concernés.</p>	<p><u>Etude faune flore</u> : Les différentes dates de passage ont été réalisées afin de couvrir l'ensemble des saisons et d'identifier en parallèle les potentiels taxons associés à chacune de ces périodes.</p>

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
<p>L'autorité environnementale recommande de reporter le choix des aires d'études dans le corps de l'étude d'impact pour faciliter la cohérence et la compréhension du projet.</p>	<p><u>Etude d'impact</u> : § 7.5.1 Ajout des définitions des aires d'étude</p> <p><u>Mémoire de réponse</u> : § 3.15.1 rajout des aires d'études</p>
<p>L'autorité environnementale recommande de joindre pour chacun des taxons une cartographie des enjeux afin de faciliter la compréhension des résultats au fil de l'eau. Pour ce qui est du taxon d'«es chiroptères, l'autorité environnementale invite le porteur de projet à démontrer que les bâtiments existants ne constituent pas une zone possible de reproduction et d'hivernage. En effet, les résultats en page 67 du point SM3 – 1 montrent la présence d'une diversité importante de chauve-souris en sein de la base.</p>	<p><u>Etude d'impact</u> : § 7.5 et suivants Ajout d'éléments complémentaires dans l'étude d'impact et notamment de cartographie afin que cette dernière soit autoportante au regard de l'étude faune flore.</p> <p>Par rapport au taxon des chiroptères, l'étude faune flore a été réalisée sur la base de mesures acoustiques et d'interventions sur terrains. Cette étude a défini que la zone présentant un intérêt pour les chauves-souris se trouvait au niveau du Pian et de ses milieux associés que ce soit pour les déplacements, la chasse ou encore les gîtes. Il est notamment spécifié que les espaces urbanisés ne sont pas favorables à l'activité des chiroptères.</p> <p><u>Mémoire de réponse</u> : § 3.15.1 et suivants Ajout d'éléments complémentaires dans l'étude d'impact et notamment de cartographie afin que cette dernière soit autoportante au regard de l'étude faune flore.</p>
<p>L'autorité environnementale recommande d'intégrer plus d'informations et des figures explicatives de la superposition des impacts potentiels aux enjeux du site dans l'étude d'impact notamment.</p>	<p><u>Etude d'impact</u> : § 8.4 et suivants Ajout d'éléments complémentaires dans l'étude d'impact notamment sur les impacts et mesures relatives à l'étude faune-flore.</p> <p><u>Mémoire de réponse</u> : § 3.16 et suivants Ajout d'éléments complémentaires dans l'étude d'impact notamment sur les impacts et mesures relatives à l'étude faune-flore.</p>
<p>L'autorité environnementale recommande d'étudier le</p>	<p>Lors de l'étude faune flore la</p>

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
possible impact de ces aménagements sur la création de nouvelles ruptures pour la faune, d'une part, et de dérangement des insectes et des chiroptères, d'autre part.	phase travaux a déjà été prise en compte - § 5 et suivants de l'étude faune-flore.
Toutefois, il serait souhaitable que chacune des mesures comportent des représentations cartographiques pour mieux envisager leurs mises en œuvre.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.4.9. La synthèse des mesures ER-A étaient déjà présentes dans la version précédente de l'étude d'impact. Cette synthèse permet d'identifier les mesures qui seront à mettre en œuvre pendant la phase chantier.  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.16 et suivants Ajout d'éléments complémentaires dans l'étude d'impact notamment sur les mesures relatives à l'étude faune-flore – tableau de synthèse.
L'autorité environnementale recommande donc d'intégrer, au sein de cette étude d'impact, les résultats et les modalités de suivi de nappe phréatique au droit du site afin de compléter l'état initial de la zone et d'affiner l'analyse des impacts potentiels du projet sur la qualité des eaux souterraines.	<u>Etude d'impact</u> : § 7.3.2.2 « eaux souterraines » <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.3.1 « Etat initial de la nappe souterraine »
L'autorité environnementale recommande à l'exploitant de détailler dans l'étude d'impact le dispositif de suivi de la qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.2.1.3.4 « suivi des rejets eaux pluviales »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.3.2.2. « Impact du projet sur le milieu naturel aquatique (phase exploitation) »
L'autorité environnementale recommande à l'exploitant de détailler dans l'étude d'impact, les dispositions en place (ou qu'il envisage) concernant la gestion des eaux d'extinction incendie sur le site, notamment afin d'éviter le risque de rejet d'eaux souillées dans le milieu naturel.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.2.1.6 « Défense incendie »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.3.2.3 « Défense incendie »
L'autorité environnementale recommande donc de compléter l'état initial en précisant l'état du sol au droit de la zone d'emprise du projet afin d'identifier la nécessité d'élaborer, préalablement à la phase travaux, un plan de gestion notamment des terres à excaver en cas de découverte d'une pollution.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.1.1.1 Impacts et mesures sur le milieu naturel – Impacts liés aux aménagements du site - Phase travaux  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.2.1.1 « Phase travaux »
L'autorité environnementale recommande que l'exploitant précise les dispositions ou mesures qu'il envisage de mettre en place, en cas de remontée de nappe ou d'inondation de ces installations pour éviter tout risque	<u>Etude d'impact</u> : § 8.5.1 « risque inondation » et § 8.5.4 « mesures visant à éviter/réduire/compenser l'incidence du projet sur les

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
de déversement de polluants dans l'environnement.	risques naturels »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.11 « Risque inondation »
L'autorité environnementale recommande de corriger la légende la figure 100 « zonage réglementaire des PPR inondation sur l'emprise du site » ainsi que les intitulés et le contenu des colonnes des tableaux 10 « Basses Eaux » et 11 « Crues », en tenant compte des données les plus récentes.	<u>Etude d'impact</u> : § 7.6.1.3 « Plan de prévention des risques naturels inondations », § 7.6.1.4 « basses eaux » et § 7.6.1.5 « risques crues »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.11.1.1, et suivants au niveau du risque inondation.
L'autorité environnementale recommande que le risque naturel lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux au droit du projet soit présenté dans l'étude et, si nécessaire, les mesures préventives envisagées par le pétitionnaire.	<u>Etude d'impact</u> : § 7.6.2 « Risque mouvement de terrain », § 8.5.2 « Impact sur le risque mouvement de terrain », § 8.5.5 « Mesures visant à éviter/réduire/compenser l'incidence du projet sur les risques naturels »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.12 « Risque mouvement de terrain »
L'autorité environnementale recommande à l'exploitant de préciser la nature et les quantités estimées des déchets provenant de la phase travaux du projet « SCORPION » et de l'exploitation des installations créées.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.12.1 « Impact du projet sur les déchets », § 8.12.2 « Mesures visant à éviter/réduire/compenser l'impact du projet sur les déchets »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.10 « Gestion des déchets »
L'autorité environnementale recommande de détailler le phasage des deux projets, d'en évaluer les impacts potentiels au titre des effets cumulés et de prendre les mesures d'évitement et de réduction nécessaires, le cas échéant. L'autorité environnementale recommande également d'inclure une représentation cartographique des projets à proximité de la base aérienne pour faciliter la compréhension de cette partie.	<u>Etude d'impact</u> : § 8.17 « Etude des effets cumulés avec d'autres projets connus »  <u>Mémoire de réponse</u> : § 3.18 « Compléments associés à l'étude des effets cumulés avec d'autres projets connus »
Toutefois, la notion de projet est à préciser afin d'apporter de la clarté sur les relations entre la régularisation des aménagements réalisés et le nouveau projet « scorpion ». De plus, l'autorité environnementale recommande d'approfondir les points ci-dessous : - Sur la forme, le dossier d'étude d'impact doit pouvoir se suffire à lui-même en proposant des synthèses des études annexes ou des référencements plus nombreux. Par ailleurs,	- Le dossier d'étude d'impact a été complété notamment au regard de l'étude faune-flore (§ 3.16 du présent mémoire technique, § 7.5 et §8.4 du dossier d'étude d'impact) - Les phases travaux ont été insérées dans les impacts et mesures associés à chacune des thématiques. Le § 8.15 « Impacts

Demandes du CGDD	§ associés aux Réponses aux demandes du CGDD avec la partie du dossier concernée
<p>l'étude d'impact manque de représentations cartographiques qui pourraient apporter plus de clarté globale au projet,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La phase travaux mérite d'être plus détaillée en intégrant par exemple les calendriers de réalisation, les emprises chantier, les cubages de matériaux et les surfaces imperméabilisées,</li> <li>- Une meilleure évaluation et hiérarchisation des impacts sur les différentes thématiques suivantes : milieux naturels, eaux, sols, risques naturels et gestion des pollutions face au risque d'inondation,</li> <li>- La réalisation d'une déclinaison des mesures selon la séquence « éviter, réduire et compenser » en phases travaux et exploitation.</li> </ul>	<p>liés à la période de chantier » a ainsi été supprimé. Un § 6.11 « Période de travaux » a été ajouté afin de présenter la phase travaux et le planning prévisionnel du chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les impacts ont été revus sur les différentes thématiques citées.</li> <li>- La prise en compte du guide CEREMA 2018 a été réalisée sur l'ensemble des § associés aux mesures du projet que ce soit en phase travaux et exploitation.</li> </ul>

## 3 COMPLEMENTS AU DOSSIERS DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

### 3.1 Evaluation environnementale et classement ICPE

#### 3.1.1 Evaluation environnementale du projet

Le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement précise les projets pour lesquels une évaluation environnementale est nécessaire. Pour certaines catégories de projets ce tableau indique des seuils en dessous desquels une procédure d'examen au cas par cas est nécessaire.

Le projet du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde n'entre pas dans le cadre de ces différentes rubriques. Cependant suite à un retour de la part de l'inspecteur de l'environnement du CGA (Contrôle Général des Armées) il est fait mention de la réalisation soit d'un dossier d'autorisation environnementale englobant les IOTA et ICPE soit d'un dossier uniquement associé aux IOTA avec télédéclaration des ICPE.

Il n'a pas été réalisé d'examen au cas par cas au préalable du présent dossier, en conséquence ce dernier s'entend avec la réalisation d'une étude d'impact au sens de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

*Le projet associé au 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde sera réalisé comme un dossier d'autorisation environnementale associé aux IOTA avec déclarations distinctes des ICPE.*

#### 3.1.2 Classement auquel sera soumis le site

Tableau 1 : Synthèse des évolutions des rubriques ICPE applicables au 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde

N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Etat Actuel	Classement actuel	Etat futur	Classement futur
2564*	Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques.	1. Hors procédé sous vide, le volume des cuves affectées au traitement étant : 3. Supérieur à 200 l, mais inférieur ou égal à 1500 l pour les autres liquides organohalogénés ou solvants organiques	/	NC	/	NC
2910*	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes.	A – 2. Supérieure à 1 MW, mais inférieure à 20 MW	1 installation actuelle sur site déclarée au bénéfice de l'antériorité 1,1 MW	D	Bâtiment 016 > 1 MW Bâtiment instruction – 67,6 kW Bâtiment NT11 – 3 x 270 soit 810 kW Bâtiment multi-technique 130 kW pour la zone Sud et 250 kW pour la zone Nord Au total 1,26 MW	D
2930*	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie : 1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur, la surface de l'atelier étant :	1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur, la surface de l'atelier étant : b) Supérieure à 2 000 m <sup>2</sup> , mais inférieure ou égale à 5 000 m <sup>2</sup>	/	/	3 617 m <sup>2</sup> en prenant en compte le cumul des ateliers sur le site	DC

N°	Titre de la rubrique	Seuil de classement	Etat Actuel	Classement actuel	Etat futur	Classement futur
4220	Produits explosifs (stockage de), à l'exclusion des produits explosifs présents dans les espaces de vente des établissements recevant du public. La quantité équivalente totale de matière active (1) susceptible d'être présente dans l'installation étant :	3. Supérieure ou égale à 30 kg mais inférieure à 100 kg lorsque seuls des produits classés en division de risque 1.3 et 1.4 sont stockés dans l'installation	83 kg	D	Aucun changement	D

*\*Ces rubriques seront déclarées séparément du présent dossier de demande d'autorisation IOTA étant donné que l'exploitant est différent entre la réglementation des ICPE et celles des IOTA.*

## 3.2 Milieu naturel terrestre

### 3.2.1 Impact du projet sur le milieu naturel terrestre

**Cette partie a été ajoutée dans la partie § 8.1.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

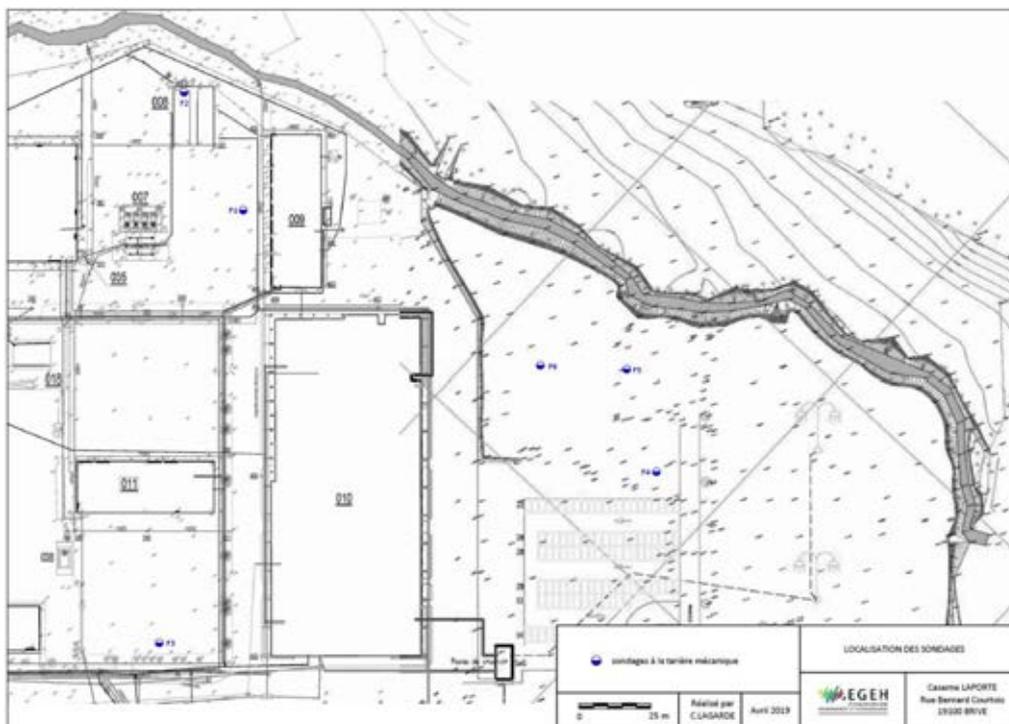
#### 3.2.1.1 Phase travaux

Pendant la phase travaux, il est prévu la mise en place d'une tente de type P13 utilisée à des fins d'atelier provisoire.

Pendant la phase travaux, sur les bâtiments existants, il est prévu de casser les dalles existantes et de créer de nouvelles dalles entraînant une excavation des terres équivalente. L'exploitant a fait mandater un bureau d'étude EGEH (version 1 du dossier au 19 avril 2019) pour la réalisation de sondages à une profondeur maximale de 3 m au droit des zones impactées.

Les sondages ont été répartis de la manière suivante :

- ▶ Le sondage F1 a été réalisé devant l'atelier NTI (bâtiment 009) qui va être démolé et un nouvel atelier va être créé au droit de cette zone,
- ▶ Le sondage F2 a été réalisé à proximité du décanteur de l'aire de lavage qui va être démolie,
- ▶ Le sondage F3 a été réalisé au droit d'un parking, où une station de lavage va être créée,
- ▶ Les sondages F4 à F6 ont été réalisés au droit de parkings, où des bâtiments de remisage vont être construits.



**Figure 1: Localisation des sondages réalisés dans le cadre du projet SCORPION**

Les paramètres recherchés au niveau de ces sondages ont été :

- ▶ Les hydrocarbures totaux – HCT (avec décomposition en fractions carbonées C10-C40),
- ▶ Les hydrocarbures aromatiques monocycliques – BTEX,
- ▶ Les hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP.

Les sondages ont rencontré du remblai sur une épaisseur variant de 0,20 à 0,80 m puis de l'argile brune.

Les sondages ont ensuite rencontré :

- ▶ De l'argile et des graviers (avec présence d'eau souterraine), à partir de 2,00 m de profondeur, au droit des sondages F1 et F4,
- ▶ De l'argile limoneuse ocre, à partir d'une profondeur comprise entre 2,00 à 2,50 m, au droit des sondages F2, F3 et F6,
- ▶ De l'argile sableuse, à partir de 2,40 m de profondeur, au droit du sondage F5.

Le tableau suivant présente les résultats des analyses des hydrocarbures totaux. Les teneurs présentes sont faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Localisation	Échantillons	Profondeur (m)	Matière sèche (%)	Fractions carbonées				Hydrocarbures totaux C10-C40
				C10 - C12	C12 - C16	C16 - C21	C21 - C40	
Atelier NTI	F1-1	0,60 – 1,50	84,0	<5	<5	<5	24	25
Aire de lavage	F2-2	1,70 – 3,00	85,3	<5	<5	<5	<5	<20
Future station de lavage	F3-1	0,50 – 1,30	84,6	<5	<5	<5	<5	<20
Futurs bâtiments remisage	F4-1	0,30 – 1,30	85,6	<5	<5	<5	12	<20
	F5-1	0,20 – 1,40	80,6	<5	<5	<5	<5	<20
	F6-1	0,70 – 1,50	82,1	<5	<5	12	12	25

**Figure 2: Résultats d'analyses des HCT dans les sols (mg/kg MS)**

**Il en résulte donc qu'il n'y a pas de pollution en ce qui concerne les HCT.**

Le tableau suivant présente les résultats des analyses des BTEX et présente des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Localisation	Échantillons	Profondeur (m)	Benzène	Toluène	Éthyl-benzène	Ortho-xylène	Para et méta-xylène	Xylènes	BTEX total
Atelier NTI	F1-1	0,60 – 1,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25
Aire de lavage	F2-2	1,70 – 3,00	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25
Future station de lavage	F3-1	0,50 – 1,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25
Futurs bâtiments remisage	F4-1	0,30 – 1,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25
	F5-1	0,20 – 1,40	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25
	F6-1	0,70 – 1,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,25

**Figure 3: Résultats d'analyses des BTEX dans les sols (mg/kg MS)**

**Il en résulte donc qu'il n'y a pas de pollution en ce qui concerne les BTEX.**

Le tableau suivant présente les résultats des analyses des HAP et présente des teneurs faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Localisation	Atelier NT1	Aire de lavage	Future station de lavage	Futurs bâtiments remisage		
Echantillons	F1-1	F2-2	F3-1	F4-1	F5-1	F6-1
Profondeur (m)	0,60 – 1,50	1,70 – 3,00	0,50 – 1,30	0,30 – 1,30	0,20 – 1,40	0,70 – 1,50
Naphtalène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	0,06
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	0,05
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,04
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03
Benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,06
Benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
Benzo(a)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,04
Dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)peryène	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,03
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,03
HAP totaux (10) VROM	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	<0,20	0,25
HAP totaux (16) EPA	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	0,36

**Figure 4 : Résultats d'analyses des HAP dans les sols (mg/kg MS)**

***Il en résulte donc qu'il n'y a pas de pollution en ce qui concerne les HAP.***

***En conclusion, il n'a pas été relevé de pollutions particulières au droit des zones auditées suite aux investigations réalisées dans les sols.***

### 3.2.1.2 Phase Exploitation

Pour rappel, suivant l'article § 8.1.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE), il est prévu certains aménagements sur plusieurs bâtiments :

- ▶ Bâtiment 009 – Atelier NT1 : démolition et reconstruction ;
- ▶ Bâtiment 010 – Ateliers magasins multi-techniques : Quelques aménagements intérieurs ;
- ▶ Bâtiment 011 – Station d'entretien : Réhabilitation complète ;
- ▶ Zone future aire de lavage : Création de 500 m<sup>2</sup> de voirie en sus des 600m<sup>2</sup> existants et rénovés. Mise en place d'une aire d'entrée, de travées et d'une aire de sortie ;
- ▶ Création d'un bâtiment de remisage et d'un futur parking VL équivalent à 6 400 m<sup>2</sup> (1 400 m<sup>2</sup> pour les voies de circulation et 5 000 m<sup>2</sup> pour les aires de manœuvre) ;
- ▶ Locaux annexes : création d'une aire de stationnement de 35 m<sup>2</sup>, réalisation d'un abri de stockage des bouteilles de gaz, aire de manœuvre de 560 m<sup>2</sup> devant les travées et un parc d'attente de 15 emplacements de 50 m<sup>2</sup> chacun.

La profondeur des travées est au maximum de 0,8 m sous dallage. Les dalles prévues sur l'ensemble du projet auront une profondeur de 0,2 m.

### 3.2.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur le milieu naturel terrestre

#### § 8.1.3 du dossier de demande d'autorisation environnementale modifié.

##### 3.2.2.1 Phase Travaux

Les investigations réalisées sur les sous-sols ne mettent pas en évidence de pollution au droit du projet. Les terres excavées ne nécessiteront donc pas de traitements particuliers et seront récupérées par les sociétés intervenantes : **Mesure E3-1-c : absence de pollution.**

D'autre part, les engins de chantier qui nécessiteraient un apport en gasoil seront remplis dans une zone dédiée et étanche afin d'éviter toute pollution du sol : **Mesure R2-1-d**

Comme précisé dans le § 8.1.3 du dossier de demande d'autorisation environnementale, le projet répond aux exigences définies dans le PLU de la commune de Brive la Gaillarde au regard du volet sol : **Mesure E2-1-c**

##### 3.2.2.2 Phase Exploitation

Le projet SCORPION ne se traduit pas par une utilisation de terrains en dehors de l'emprise actuelle de la base, qui est exclusivement réservée aux activités militaires : **Mesure E2-2-e.**

Par ailleurs le secteur choisi appartient déjà au 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde.

Ce projet ne rentre par ailleurs aucunement en conflit avec les autres usages potentiels des sols notamment au regard du PLU de la commune de Brive la Gaillarde : **Mesure E2-2-g.**

Tous les produits chimiques utilisés dans le cadre de l'entretien des engins seront stockés sur rétention. Les travées prévues dans le cadre du projet sont toutes en béton d'épaisseur 0,2 m et permettront ainsi de retenir tout éventuel produit par déversement accidentel : **Mesure R2-2-q.**

Une vigilance de la part des militaires sur l'état des travées est présente.

Les différentes voies de circulation prévues dans le cadre du projet sont imperméables et les eaux de ruissellements associées ont été également prises en compte dans le cadre de l'étude hydraulique, dans le but d'éviter également une pollution des sols et sous-sols : **Mesure R2-2-q.**

## 3.3 Milieu naturel aquatique

### 3.3.1 Etat initial de la nappe souterraine

#### § ajouté dans le § 7.3.2.2 - Qualité des eaux souterraines.

L'état initial des eaux souterraines à l'échelle de l'environnement a été réalisé.

En sus, au regard du projet, des investigations ont été réalisées courant 2018 et ont mis en évidence un niveau d'eau non stabilisé en cours de chantier aux environs de 6 m de profondeur au droit d'un sondage situé à proximité de la zone bâtiment de simulation. Lors d'investigations complémentaires en avril 2019, les niveaux d'eaux suivants ont été relevés en cours de chantier :

Sondage	SP11	SP12	SP13
Ouvrage concerné	Atelier NT1	Station de lavage	Remisage
Profondeur (m/TN)	-6.2	-1.8	-4.4
Nature	Niveaux d'eau non stabilisés		

**Figure 5: Niveaux d'eau relevés lors des investigations d'avril 2019**

Il est mis en évidence que des venues d'eau pourront être rencontrées à plus faible profondeur à la faveur de conditions météorologiques pluvieuses et/ou en période hivernale.

### 3.3.2 Impact du projet sur le milieu naturel aquatique

#### 3.3.2.1 Phase travaux

##### **§ ajouté dans le § 8.2.1 – Incidence du projet sur la consommation en eau**

Pendant la phase travaux, les besoins en eaux seront associés à la zone chantier et plus spécifiquement aux eaux sanitaires. Une base vie sera installée avec raccordement au réseau d'eau potable et eaux usées du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde. Cette dernière pourra accueillir jusqu'à 10 personnes. D'un point de vue quantitatif, une consommation d'environ 50 litres par jour est à considérer pour une personne. La consommation est donc estimée à 0,5 m<sup>3</sup>/jour. En sachant que la phase travaux est prévue sur une période de 15 mois, la consommation sur toute la phase travaux par le personnel des entreprises extérieures est donc estimée à maxima 160 m<sup>3</sup> (sur la base de 20 jours travaillés par mois).

Les travaux ne nécessiteront pas d'apport en eau pour la construction des différents bâtiments prévus dans le cadre du projet.

##### **§ ajouté dans le § 8.2.1.4 – Eaux usées**

Les éventuelles eaux de ruissellement émanant de la zone de chantier pourront potentiellement être chargées en MES. A la suite des contrôles visuels réalisés sur les bassins de réception des eaux pluviales, des curages pourront être réalisés en sus des curages en fonctionnement normal réalisés.

D'autre part, les engins de chantier qui nécessiteraient un apport en gasoil seront remplis dans une zone dédiée et étanche afin d'éviter toute pollution pour les eaux de ruissellement.

#### 3.3.2.2 Phase Exploitation

##### **§ ajouté dans le § 8.2.1.3.4 – Suivi des rejets eaux pluviales**

Les impacts associés à la phase exploitation quant à l'utilisation en eau, rejets en eaux pluviales, eaux usées, eaux incendie sont précisées dans le dossier DAE § 8.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel aquatique.

Les mesures associées à ce volet sont également détaillées dans le § 8.2.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur les ressources en eaux.

Le site suit un protocole de maintenance IOTA dont l'objectif est de déceler toute anomalie de fonctionnement. Ce protocole précise qu'un contrôle visuel des installations est réalisé après chaque épisode pluvieux important. Ce protocole définit également des travaux de nettoyage et de curage des ouvrages comme suit :

- ▶ 1 fois par an pour les séparateurs à hydrocarbures ;
- ▶ 1 fois par an pour le nettoyage des berges des bassins (végétation, scarification régulière) et la vérification de leurs stabilités ;
- ▶ 1 fois tous les 5 ans pour le contrôle de l'étanchéité des ouvrages de rétention sous voirie ;
- ▶ 2 fois par an et après chaque évènement pluvieux important, nettoyage des grilles des avaloirs ;
- ▶ 1 fois par an, contrôle de la qualité des rejets en eaux pluviales sur les paramètres MES, DCO, hydrocarbures totaux et plomb ;
- ▶ 1 fois par an, contrôle des sédiments dans le cours d'eau du Pian en amont et aval des points de rejets sur les paramètres arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, PCB totaux et HAP totaux.

Le protocole a été défini en corrélation avec les exigences définies dans le cadre des prescriptions techniques annexées à l'arrêté ministériel portant autorisation de création d'un système de collecte des eaux pluviales de la caserne Laporte du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde en date du 23 septembre 2010.

Les valeurs limites de rejet associées au contrôle annuel de ses rejets d'eaux pluviales sont :

- ▶ MES 30 mg/l
- ▶ DCO 25 mg/l
- ▶ Hydrocarbures totaux 5 mg/l
- ▶ Plomb 5 µg/l

Pour le contrôle des sédiments, il n'est pas défini de valeurs limites dans le cadre des prescriptions techniques.

Le site fait réaliser ces mesures aux échéances définies ci-dessus, la dernière campagne d'analyses a eu lieu à la fin de l'été 2020

La dernière opération de curage de ces ouvrages a été réalisée en juillet 2020. Les déchets associés à ces opérations sont suivis par l'intermédiaire de Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD).

Le site réalise également des opérations de vidange de ses bacs à graisse, nettoyage des avaloirs et grilles, curages des bassins aériens, du bassin enterré, du poste de relevage et du débourbeur de l'aire de lavage.

L'ensemble des résultats associés aux ouvrages et entrant dans le cadre du protocole de maintenance IOTA est tenu à la disposition de l'inspection.

### **3.3.2.3 Défense Incendie**

#### **§ ajouté dans le § 8.2.1.6 – Défense Incendie**

Par ailleurs, en application des règles APSAD D9 et D9A, comme on peut le voir au-dessus, les plus grands bâtiments en superficie nécessite un nombre de 3 poteaux incendie en considérant un débit de 60 m<sup>3</sup>/heure sur une période de 2 heures.

La quantité d'eau nécessaire à un incendie sera donc de 360 m<sup>3</sup> pour ce bâtiment sur 2 heures. La quantité d'eau à retenir en conséquence est repris ci-dessous :

**Incendie sur les bâtiments nécessitant 3 poteaux incendie**

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat étude hydraulique (180 x 2 heures au minimum)	360 m <sup>3</sup>
			+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleur	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0 m <sup>3</sup>
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0 m <sup>3</sup>
	RIA	A négliger	0,00 m <sup>3</sup>
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 -25 mn)	0 m <sup>3</sup>
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0 m <sup>3</sup>
			+
Volume d'eau lié aux intempéries	Drainage eau pluviale vers la rétention (10 l/m <sup>2</sup> )	Surface drainée en m <sup>2</sup> ? 56 600 m <sup>2</sup> (bassin versant de la zone technique et carburant – 6,37 ha – 0,71 ha (surface végétalisée))	566 m <sup>3</sup>
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Non concerné. Il s'agit d'un stockage de solide et il n'y a pas de stockage de produits liquides à proximité	m <sup>3</sup>
			=
<b>Volume total de la capacité de confinement</b>			<b>926 m<sup>3</sup></b>

La capacité d'eau à retenir sera donc de 926 m<sup>3</sup>. Les eaux associées à cette zone seront dirigées vers le bassin de rétention des eaux pluviales d'une capacité de 1 790 m<sup>3</sup>. En conséquence, ce bassin pourra recevoir les eaux incendie associées à un incendie du bâtiment de remisage.

### 3.3.3 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les ressources en eaux

#### § ajouté dans le § 8.2.2 – Mesures ERC du projet sur les ressources en eaux

##### 3.3.3.1 Phase travaux

Comme vu dans la partie § 8.2.1.2.1 du DAE, le réseau existant peut pleinement recevoir les eaux sanitaires prévues en complément pour les nouveaux bâtiments. Par extrapolation, les eaux sanitaires associées à la période de chantier pourront donc également être récupérées par le réseau existant.

Toutes les eaux de ruissellement associées à la phase travaux seront récupérées via le réseau existant avant acheminement vers les bassins de rétention existants afin d'être stockées et déversées, à débit régulé dans le Pian (cf § 7.3.3 du DAE). En conséquence, ce bassin assurera une décantation de ces eaux potentiellement chargées en MES avant rejet vers le Pian (**Mesure R2-1-d**). Des curages pourront être réalisés en sus des curages en fonctionnement normal.

##### 3.3.3.2 Phase Exploitation

Sur les eaux de surface, le site s'engage à respecter les objectifs définis dans le SDAGE et SAGE.

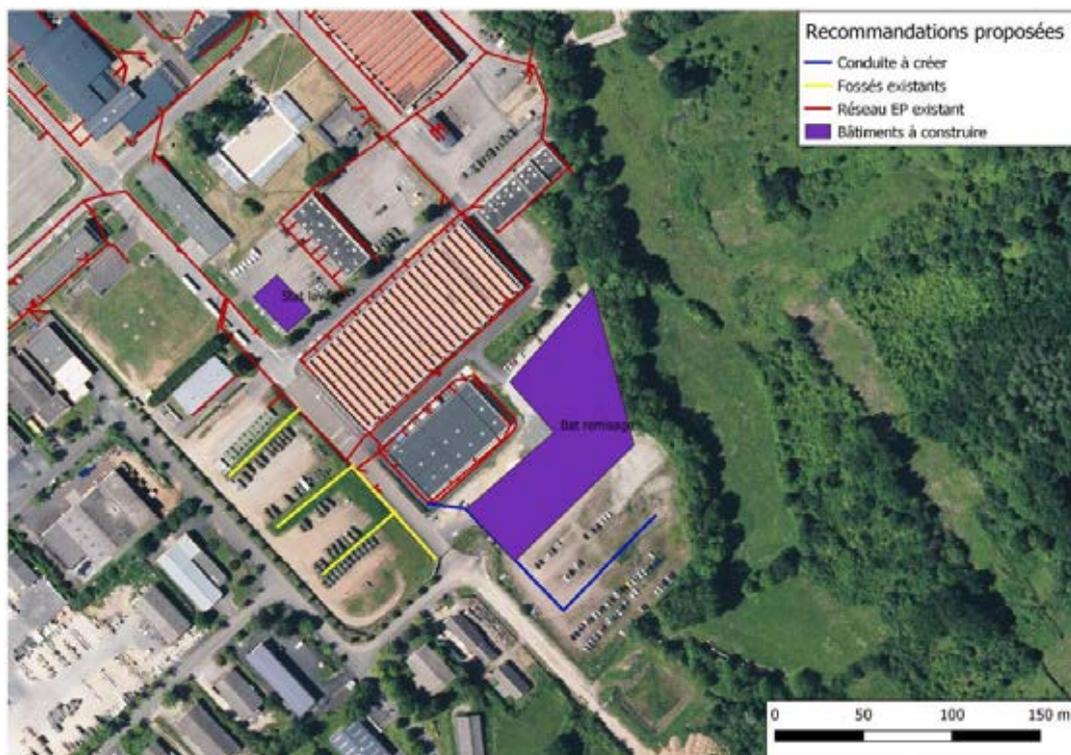
Il est prévu un système de recyclage des eaux de lavage et une récupération des eaux pluviales afin de limiter l'impact de l'aire de lavage sur la consommation d'eau.

Le process ne prévoit pas d'utiliser d'eaux dites industrielles en dehors des eaux de lavage citées ci-dessus. (cf § 8.14.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale).

Les eaux sanitaires résultantes des nouvelles installations seront dirigées vers le réseau d'assainissement existant.

D'autre part, sur l'ensemble de la caserne Laporte, les ouvrages de stockage existant permettent de stocker l'ensemble des eaux ruisselant sur le site. Ces ouvrages sont équipés de séparateurs à hydrocarbures (**Mesure R2-2-q**). La création du bâtiment de remisage nécessitera la création d'une conduite pour évacuer les eaux de pluie vers ce réseau existant de diamètre 500 mm sur environ 20 ml.

De plus, il sera mis en place des canalisations afin de collecter les eaux du parking situées à l'Est du futur bâtiment de remisage. Cela nécessitera la pose de 140 ml de conduites de diamètre 400 mm et des avaloirs : **Mesure R2-2-q**



**Figure 6 : Mesures à mettre en place au niveau du projet « SCORPION » pour la gestion des eaux pluviales (Sources : Rapport Hydratech – Janvier 2020)**

Le site continuera à suivre les obligations définies dans le protocole de maintenance IOTA précisant des dispositions d’entretiens et de mesures de rejets sur les eaux pluviales et sédiments sur les ouvrages d’eaux pluviales. Toutes les preuves de ces entretiens sont tenues à la disposition des inspections si nécessaires (par ex : BSDD de curage, bon d’intervention...).

Pour le point eaux usées, au regard des demandes formulées pour les installations du programme « SCORPION » les réseaux d’assainissement permettent d’évacuer les eaux. Aucuns travaux ne sont à prévoir.

Pour l’alimentation en eau potable, le réseau actuel permet de subvenir aux besoins des différents bâtiments.

Pour les eaux incendie, Afin de raccorder les bâtiments projetés au réseau incendie et compte tenu du nombre de poteaux incendie nécessaire à leur couverture, il est préconisé la mise en place d’une canalisation de 400 ml en PVC de diamètre extérieur 110 mm, avec 3 poteaux incendie, comme dessiné sur la figure précédente. Il sera nécessaire également de prolonger le réseau incendie allant au bâtiment 58 afin de mettre en place un second poteau incendie pour protéger cette zone.

Des simulations de demande incendie sont réalisés sur ces nouveaux poteaux. Les résultats de la modélisation sont présentés ci-dessous :

Identifiant du poteau incendie dans le modèle	Pression statique (sans demande)	Pression avec une demande de 60 m <sup>3</sup> /h pendant 2 heures	Débit à 1 bar
PI_New1	4,9 bars	4,1 bars	140 m <sup>3</sup> /h
PI_New2	5,2 bars	4,3 bars	140 m <sup>3</sup> /h
PI_New3	5,2 bars	4,4 bars	150 m <sup>3</sup> /h

**Figure 7 : Défense incendie aux nouveaux poteaux projetés (Sources : Rapport Hydratech – Janvier 2020)**

Cependant, la simulation d'une demande incendie sur les 3 poteaux incendie en simultanée montrent que les pressions s'effondrent en dessous de 1 bar. Avec 2 poteaux incendie en simultanée, elles restent de l'ordre de 2 bars et sont donc suffisantes pour assurer la défense incendie.

Par conséquent, la mise en place d'une bache à incendie de 120 m<sup>3</sup> est nécessaire. Il est préconisé de l'installer entre les bâtiments 010, 055 et le nouveau bâtiment de remisage, afin qu'elle permette de sécuriser tous ces bâtiments, qui nécessitent 3 poteaux incendie.

Au regard de la quantité d'eau à retenir en application de la règle D9A, la quantité d'eau à retenir équivalente à 926 m<sup>3</sup> sera possible via le bassin de rétention dont la capacité est de 1 790 m<sup>3</sup>. Ce bassin, tout comme l'ensemble des bassins de rétention des eaux pluviales présents sur le site, est équipé d'une vanne d'obstruction en sortie de bassin fermable en situation accidentelle telle qu'un incendie ou un déversement de produits chimiques afin de permettre de protéger le Pian. (**Mesure : R2-2-q : Gestion des eaux incendie**).

Pour les eaux souterraines, il n'est pas prévu de recommandations complémentaires.

## 3.4 Risques naturels

### 3.4.1 Mesures associées du projet sur les risques naturels

**Cette partie vient en complément de la partie § 8.5 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

Le PPRI impose donc des restrictions concernant la construction de nouveaux bâtiments en zone bleue :

- ▶ Les bâtiments seront implantés sur vide sanitaire
- ▶ Les matériels électriques seront implantés 20 cm au-dessus de la cote de référence, pour l'atelier NTI 1, la cote de référence est située à 127,0 m NGF
- ▶ Les réseaux d'eaux pluviales et assainissement seront équipés de clapet anti-retour : **Mesure R2-2-q.**

Ces recommandations seront prises en compte sur la conception du bâtiment. **Mesures E1-1-d**

Concernant les mesures associées aux cuves enterrées d'ingrédients usagés elles sont les suivantes :

- ▶ Cuves double enveloppe **Mesure R2-2-q.**
- ▶ Raccordements avec joint souple dans les réservations d'entrée/sortie
- ▶ Nappe située largement en dessous du niveau des cuves
- ▶ Alarme de niveau haut paramétrable (2 seuils) pour chaque compartiment avec report lumineux installé sur le mur de la station d'entretien. **Mesure R2-2-q.**
- ▶ Réalisation d'une étude préalable permettant de justifier l'ancrage de la cuve face à une montée de nappe. Un sanglage de la cuve à une dalle sous-jacente en béton armé est prévu.

Pour le risque mouvements de terrain, des études géotechniques préalables au chantier seront réalisées sur la zone couverte par le présent projet.

Pour les risques sismiques, industriels et « transports des marchandises dangereuses » il n'est pas prévu de mesures particulières par rapport à ce point.

Pour le risque foudre, en y ajoutant la demande de protéger par parafoudres les équipements stratégiques et vulnérable du site, et notamment de ses nouveaux équipements, le besoin de protection pris en compte est le suivant :

- ▶ Installer un parafoudre de séparation électrique entre la soute à munitions et le reste du bâtiment B10 multi techniques qui l'accueille,
- ▶ Placer un parafoudre de niveau IV sur l'alimentation du B13 Gymnase et protéger sa centrale de détection incendie,
- ▶ Protéger par parafoudre la salle informatique et de communication du Poste de Commandement,
- ▶ Protéger par parafoudre l'autocommutateur du Quartier,
- ▶ Protéger par parafoudre les équipements techniques des bâtiments B78 (NT11), B10 (Multi techniques), B55 (FELIN) et B80 (Remisage).

Le site mettra donc en œuvre ces différentes dispositions.

Le site réalisera le contrôle annuel de ces installations notamment dans le cadre des contrôles périodiques électriques.

## 3.5 Patrimoine culturel, archéologique, sites et paysages

### 3.5.1 Impacts du projet sur le patrimoine culturel et archéologique

***Cette partie vient en complément du § 8.6 du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

Le projet n'est pas situé dans des zones de protections associées aux monuments historiques, sites archéologiques et différents zonages patrimoine, paysager ou encore secteur à protéger identifiés sur la commune de Brive la Gaillarde (cf § 7.7 et suivants). En conséquence, le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel et archéologique et il n'est donc pas nécessaire de réaliser des mesures complémentaires.

### 3.5.2 Mesures sur les sites et paysages

***Cette partie vient en complément du § 8.7.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

#### 3.5.2.1 Phase Travaux

Au regard du paysage, il est prévu pendant le chantier l'installation de 2 grues pendant la construction des bâtiments NT11 et du remisage d'une hauteur maximum de 20 m. Ces derniers sont prévus dans le planning prévisionnel de travaux sur une période de 11 mois. L'impact paysager associé à la présence de ces grues sera donc limité dans le temps. En outre, de par sa localisation avec des entreprises à proximité immédiate et la présence d'un coteau outre-pian, l'impact visuel de ces grues sera limité pour les tiers pendant la période de chantier (**Mesure E2-2-b**).

### 3.5.2.2 Phase Exploitation

Le site assure par ailleurs un entretien extérieur sur les locaux et espaces verts et maintiendra ces entretiens sur les nouveaux bâtiments prévus dans le cadre du projet.

## 3.6 Environnement humain

### 3.6.1 Impact du projet sur l'environnement humain

**Cette partie vient en complément du § 8.8.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.6.1.1 Phase travaux

Pendant la phase travaux, il est prévu que le chantier fonctionne du lundi au vendredi de 8 h à 18 h maximum (**Mesure E4-1-b**). D'autre part, il est prévu pendant le chantier une rotation maximale équivalente à 5 camions par jour correspondant à des toupies béton et/ou des camions benne pour les enrobés.

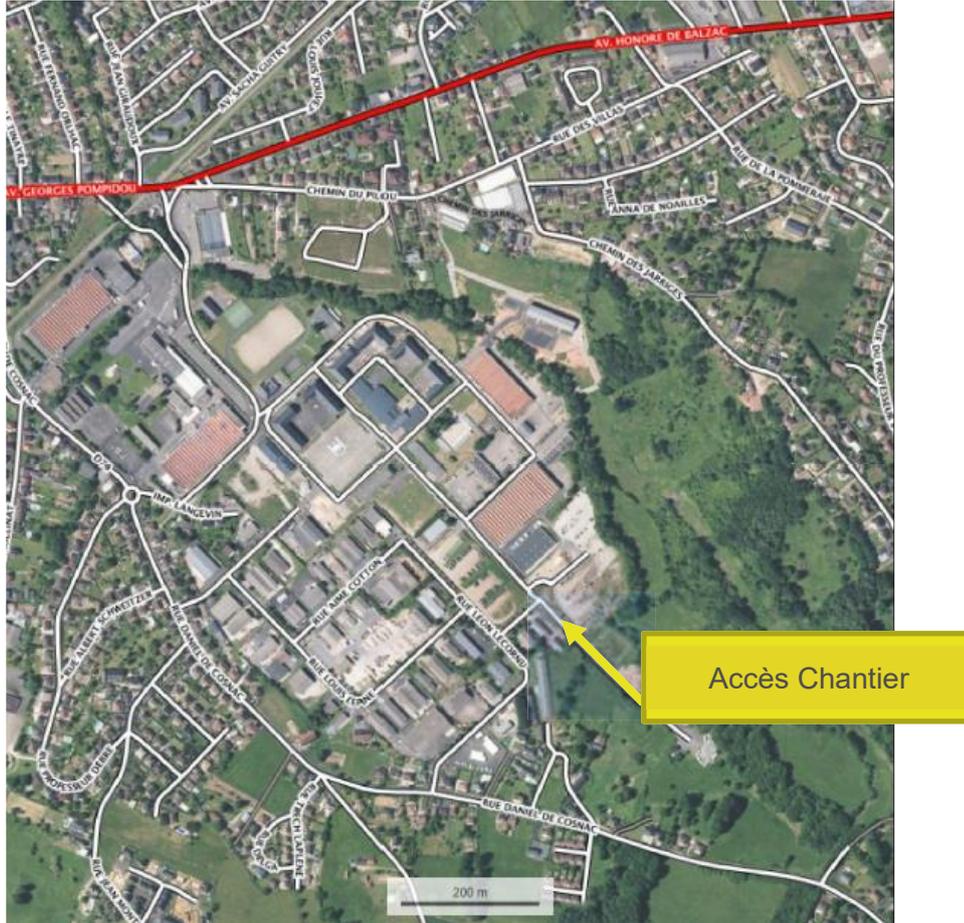
En complément, comme vu dans le § 3.1.2 du DAE et repréciser ci-dessus, les principales occupations à proximité immédiate du site sont des bâtiments à caractère industriel, commercial ou agricole comme suit :



**Figure 8 : Illustration des principales occupations économiques et d'habitats sur le secteur d'étude – Echelle 1/10 000<sup>ème</sup> (Sources : Géoportail)**

Comme vu dans le DAE, le site est situé à 500 m des premiers ERP.

Pendant le chantier, l'entrée des camions se fera non pas par l'entrée principale située rue Bernard Courtois mais par un second portail par l'impasse Lecornu :



**Figure 9 : Accès pour le chantier – Echelle 1/9 000<sup>ème</sup> (Sources : Géoportail)**

Enfin, aucun réseau de transport et réseaux d'énergie n'est situé sur l'emprise du projet.

### 3.6.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur l'environnement humain

**Cette partie vient en complément du § 8.8.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.6.2.1 Phase travaux

L'accès par l'impasse Lecornu ne présente pas d'habitations à proximité et permettra ainsi de limiter les nuisances pendant cette période sur l'environnement humain (**Mesure R1-1-a**).

En sus, une limitation de vitesse des véhicules sera à respecter pour réduire les nuisances sonores et les envols de poussières (**Mesure R2-1-a**).

Si nécessaire, un nettoyage des roues des véhicules de chantier sera réalisé afin de limiter les salissures sur les voiries à proximité des habitations (**Mesure R2-1-j**) et l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes (**Mesure R2-1-f**).

Sur les réseaux enterrés, ces derniers n'étant pas présents sur la zone du projet, il n'y a pas de mesures complémentaires à initier.

Le chantier est soumis au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des

opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail qui assure le suivi sécurité sur le chantier et assure le bon fonctionnement de ce dernier. Il sera chargé notamment de faire appliquer les présentes dispositions définies dans la présente partie.

### **3.6.2.2 Phase Exploitation**

Le projet SCORPION venant se substituer aux VAB, il n'y aura pas d'augmentation de trafics pour l'environnement humain.

D'autre part, comme vu dans le DAE (§ 7.11), les mesures de bruit réalisées au droit du site n'ont pas mis en exergue de points non conformes. Les VBMR auront une pression acoustique identiques aux engins actuels, en conséquence les mesures réalisées dans le cadre du DAE sont représentatives des niveaux de bruits attendus dans le cadre du projet. D'autres mesures associées aux nuisances sonores sont traitées dans le présent mémoire technique.

Enfin, une mesure de bruit sera menée dans l'année suivant la mise en exploitation afin de confirmer la conformité du site. Dans le cas inverse, le site étudiera une solution afin de maîtriser son impact sonore sur l'environnement humain.

Ces mesures permettent donc de maîtriser les impacts du projet sur l'environnement humain.

## 3.7 Nuisances lumineuses

### 3.7.1 Impact du projet sur les nuisances lumineuses

***Cette partie vient en complément du § 8.9.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

#### 3.7.1.1 Phase travaux

Pendant la phase travaux, il est prévu que le chantier fonctionne du lundi au vendredi de 8 h à 18 h maximum. D'autre part, il est prévu pendant le chantier une rotation maximale équivalente à 5 camions par jour correspondant à des toupies béton et/ou des camions benne pour les enrobés sur ces mêmes heures de fonctionnement.

Le chantier est situé à proximité immédiate du Pian dont l'étude faune-flore a mis en exergue des espèces à protéger.

#### 3.7.1.2 Phase Exploitation

Comme vu dans le DAE, il est prévu des éclairages supplémentaires au niveau des angles et des portails pour les bâtiments NT11, station de lavage et futur bâtiment de remisage. Ces éclairages seront orientés vers les zones de circulation qui sont aujourd'hui déjà des zones éclairées.

### 3.7.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les nuisances lumineuses

***Cette partie vient en complément du § 8.9.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

#### 3.7.2.1 Phase travaux

Il n'est pas prévu d'activité sur le chantier en dehors des heures définies précédemment. Ces horaires n'étant pas nocturnes et les éclairages seront éteints en dehors de cette période, les nuisances lumineuses seront limitées notamment sur le Pian. L'accès au site pour les camions de chantier sera également limité aux horaires définis ci-dessus ce qui limitera ainsi les nuisances lumineuses qui pourraient venir des éclairages de ces camions.

S'il est nécessaire de disposer d'éclairages, notamment sur la période hivernale, ces derniers seront orientés vers le site et une attention particulière sera mise en œuvre pour que ces derniers ne soient pas orientés vers le Pian (**Mesure R2-1-j**).

Le chantier est soumis au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail qui assure le suivi sécurité sur le chantier et assure le bon fonctionnement de ce dernier. Il sera chargé notamment de faire appliquer les dispositions définies dans la présente partie.

### 3.7.2.2 Phase Exploitation

SCORPION venant se substituer aux VAB, il n'y aura pas d'effets cumulés au regard des nuisances lumineuses associées aux véhicules.

Les éclairages cités pendant la phase exploitation seront orientés vers le site et une attention particulière sera mise en œuvre pour que ces derniers ne soient pas orientés vers le Pian afin de limiter l'impact du site sur les espèces faune/flore présentes à proximité du Pian.

L'entretien des engins se fera uniquement dans l'enceinte des bâtiments (NTI1 et station d'entretien). Les seules manœuvres de véhicules réalisées auront pour but de les stationner ou les déplacer vers les lieux de maintenance. Les essais/entraînements des militaires sur les engins se feront dans le bâtiment remisage en lien avec le futur bâtiment simulation ce qui évitera toute circulation et nuisances lumineuses associées à ces véhicules.

Le site réalise un entretien et un suivi sur les éclairages présents à la fois sur les véhicules et sur les bâtiments. Ce suivi sera maintenu avec le projet SCORPION (**Ensemble des Mesure R2-1-j**).

## 3.8 Qualité de l'air

### 3.8.1 Impact du projet sur la qualité de l'air

**Cette partie vient en complément du § 8.10.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.8.1.1 Phase travaux

Les principales nuisances associées à la phase chantier sur l'air sont liées à la circulation des véhicules de chantier.

Il est prévu pendant le chantier une rotation maximale équivalente à 5 camions par jour correspondant à des toupies béton et/ou des camions benne pour les enrobés.

#### 3.8.1.2 Phase Exploitation

La seule source de rejets atmosphériques associée au projet est la mise en place des VBMR. Cependant, ces derniers viennent en remplacement des VAB. D'autre part, l'ajout des VBMR est limité à 35 véhicules sur le 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde.

En regardant le polluant dont la source principale est le transport routier, il s'avère qu'il s'agit du NO et ce dernier est à ce jour conforme au regard des normes de qualité.

Etant donné que ces nouveaux véhicules viennent en remplacement d'autres véhicules et que le paramètre contrôlé associé aux transports est à ce jour conforme, l'impact du projet sur les rejets atmosphériques est donc restreint.

### 3.8.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur la qualité de l'air

**Cette partie vient en complément du § 8.10.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.8.2.1 Phase travaux

L'accès par l'impasse Lecornu ne présente pas d'habitations à proximité et permettra ainsi de limiter les nuisances pendant cette période au regard des tiers par rapport aux véhicules (**Mesure E2-2-b**).

En sus, une limitation de vitesse des véhicules sera à respecter pour réduire les envols de poussières (**Mesure R2-1-a**).

Si nécessaire, un nettoyage des roues des véhicules de chantier sera réalisé afin de limiter les salissures sur les voiries à proximité des habitations (**Mesure R2-1-j**).

Le chantier est soumis au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail qui assure le suivi sécurité sur le chantier et assure le bon fonctionnement de ce dernier. Il sera chargé notamment de faire appliquer les présentes dispositions définies dans la présente partie.

#### 3.8.2.2 Phase Exploitation

Comme vu dans le DAE (§ 8.10), les impacts du projet sur les rejets atmosphériques sont restreints, cependant, les mesures suivantes permettent de limiter les potentiels impacts du projet SCORPION sur ce point :

L'entretien des engins se fera uniquement dans l'enceinte des bâtiments (NTI1 et station d'entretien) (**Mesure R2-2b**). Les seules manœuvres de véhicules réalisées auront pour but de les stationner ou les déplacer vers les lieux de maintenance. Les essais/entraînements des militaires sur les engins se feront dans le bâtiment remisage en lien avec le futur bâtiment simulation ce qui évitera toute circulation et rejets dans l'air associées à ces véhicules.

## 3.9 Environnement sonore

### 3.9.1 Impact du projet sur l'environnement sonore

**Cette partie vient en complément du § 8.11.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.9.1.1 Phase travaux

Les principales nuisances associées à la phase chantier sur le bruit sont associées à la circulation des véhicules de chantier.

Pendant la phase travaux, il est prévu que le chantier fonctionne du lundi au vendredi de 8 h à 18 h maximum. Il est prévu durant le chantier une rotation maximale équivalente à 5 camions par jour correspondant à des toupies béton et/ou des camions benne pour les enrobés.

### **3.9.1.2 Phase Exploitation**

En fonctionnement normal, une mesure de bruit a été réalisée en mai 2019, cette dernière n'a pas mis en évidence de points non conformes que ce soit en limite de site ou en ZER (cf § 8.11.2.2 et suivants du DAE).

Les VBMR auront une pression acoustique identiques aux engins actuels, en conséquence les mesures réalisées dans le cadre du DAE sont représentatives des niveaux bruits attendus dans le cadre du projet.

## **3.9.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur l'environnement sonore**

***Cette partie vient en complément du § 8.11.3 du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

### **3.9.2.1 Phase travaux**

L'accès par l'impasse Lecornu ne présente pas d'habitations à proximité et permettra ainsi de limiter les nuisances sonores associées au passage des véhicules pendant cette période sur l'environnement humain.

En sus, une limitation de vitesse des véhicules sera à respecter pour réduire les nuisances sonores et les envols de poussières.

Il n'est pas prévu d'activité sur le chantier en dehors des heures définies précédemment. Ces horaires n'étant pas nocturnes, le chantier limitera ainsi les nuisances sonores sur les tiers.

Le chantier est soumis au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail qui assure le suivi sécurité sur le chantier et assure le bon fonctionnement de ce dernier. Il sera chargé notamment de faire appliquer les présentes dispositions définies dans la présente partie.

### **3.9.2.2 Phase Exploitation**

L'entretien des engins se fera uniquement dans l'enceinte des bâtiments (NT11 et station d'entretien). Les seules manœuvres de véhicules réalisées auront pour but de les stationner ou les déplacer vers les lieux de maintenance. Les essais/entraînements des militaires sur les engins se feront dans le bâtiment remisage en lien avec le futur bâtiment simulation ce qui évitera toute circulation et nuisances sonores associées à ces véhicules contrairement aux essais réalisés actuellement sur les VAB en extérieur. L'impact du projet sera donc positif sur ce point.

Les nouveaux bâtiments seront réalisés selon la réglementation en vigueur sur le bruit contrairement aux anciens bâtiments datant des années 1970 et ne tenant pas compte de ce point. L'impact du projet sera donc positif sur ce point.

Enfin, une mesure de bruit sera menée dans l'année suivant la mise en exploitation afin de confirmer la conformité du site. Dans le cas inverse, le site étudiera une solution afin de maîtriser son impact sonore sur l'environnement humain.

## 3.10 Gestion des déchets

### 3.10.1 Impact du projet sur les déchets

**Cette partie vient en complément du § 8.12.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.10.1.1 Phase travaux

Pendant les travaux, il est prévu la production de déchets associés à la démolition du bâtiment NTI1 qui sont estimés à 2 750 m<sup>3</sup> de gravats (béton et métal). D'autres déchets équivalent à ceux présents actuellement sur le site (bois de palettes, déchets mélangés, cartons...) seront également générés.

#### 3.10.1.2 Phase Exploitation

A ce jour, le site dispose d'une aire de regroupement de déchets dont la quantité est limitée aux activités d'entretien des véhicules (huiles, chiffons souillés...). Le site fait déjà appel à un prestataire pour la reprise de ses déchets disposant des autorisations de transport et de traitement associés.

Le nouveau projet engendrera des déchets qui resteront associés aux activités d'entretien des véhicules.

Lors des opérations de curage des ouvrages d'eaux pluviales, ces derniers génèrent des déchets dangereux.

### 3.10.2 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'impact du projet sur les déchets

**Cette partie vient en complément du § 8.12.2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.10.2.1 Phase travaux

Les déchets seront évacués vers les filières appropriées dans le respect de la réglementation. Des bennes de tris seront installées au droit de la base vie. Tout déchet dangereux généré par le site, type déchets souillés, seront également traités par les sociétés mandatées pour les travaux et les BSDD associés conservés (**Mesure E3-1-a**).

Le chantier est soumis au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail qui assure le suivi sécurité sur le chantier et assure le bon fonctionnement de ce dernier. Il sera chargé notamment de faire appliquer les présentes dispositions définies dans la présente partie.

#### 3.10.2.2 Phase Exploitation

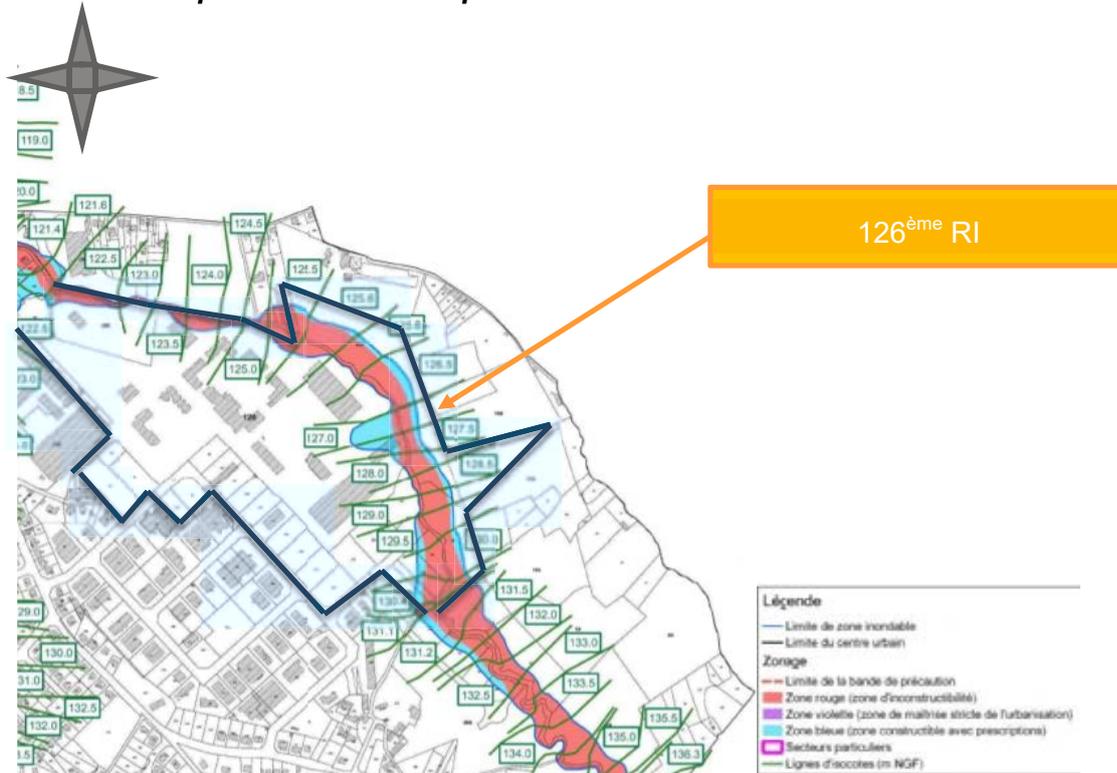
L'aire de regroupement des déchets actuelle pourra recevoir les déchets associés au projet. Ces derniers seront donc sous abri et il n'est prévu de travaux complémentaires sur cette zone qui est en capacité de les recevoir (**Mesure E3-1-a**).

Dans le cadre des déchets générés par le suivi du protocole de maintenance IOTA applicable sur le site, ces derniers sont suivis via des BSDD (bordereau de suivi des déchets dangereux) conservés par l'exploitant et disponible auprès de l'inspection si nécessaire. Cette mesure sera maintenue avec le projet (**Mesure E3-1-a**).

### 3.11 Risque inondation

**Cette partie vient en complément du § 7.6.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

#### 3.11.1.1 Plan de prévention des risques naturels inondations



**Figure 10 : Zonage réglementaire des PPR Inondation sur l'emprise du site (Source : corrèze.gouv.fr)**

#### 3.11.1.2 Risque Basses Eaux

La station hydrographique la plus proche est recensée sur la Corrèze à savoir la station P3922520 localisée à Brive la Gaillarde. Cette dernière est située à 1,7 km au Nord-Ouest du site.

Les basses eaux associées à la station sont reprises ci-dessous :

**Tableau 2 : Basses Eaux (Source : HYDRO)**

Fréquence	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Intervalle de confiance à 95%
Biennale	2,540	[2,230 ; 2,900]
Quinquennale	1,540	[1,310 ; 1,780]
Décennale	1,190	[0,977 ; 1,390]
Vicennale	0,962	[0,769 ; 1,150]
Cinquantennale	0,752	[0,580 ; 0,920]

Le dernier évènement survenu en basses eaux a eu lieu du 19 au 21 septembre 2019 avec un débit à 0,752 m<sup>3</sup>/s correspondant à une fréquence de 0,8.

*Le site est situé à proximité de ce cours d'eau, le risque ne peut donc être écarté.*

### 3.11.1.3 Risque Crues

Les crues associées à la station sont reprises ci-dessous :

**Tableau 3 : Crues (Source : HYDRO)**

Fréquence	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Intervalle de confiance à 95%
Biennale	198	[185 ; 213]
Quinquennale	283	[263 ; 312]
Décennale	339	[313 ; 379]
Vicennale	394	[360 ; 443]
Cinquantennale	464	[421 ; 527]

Le dernier évènement survenu en crues a eu lieu le 6 juillet 2001 avec un débit à 480 m<sup>3</sup>/s.

*Le site est situé à proximité de ce cours d'eau, le risque ne peut donc être écarté.*

### 3.11.1.4 Impact du projet associé à une inondation

**Cette partie vient en complément du § 8.5.1 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

La station d'entretien actuelle (bâtiment 0011) se situe hors de la zone du PPRI cependant des cuves de récupération des ingrédients usagés seront enterrées à proximité du bâtiment, ce qui en cas de remontée de nappe ou d'inondation pourrait générer un déversement de polluants dans l'environnement.

### 3.11.1.5 Mesures associées à un risque d'inondation

**Cette partie vient en complément du § 8.5.5 du dossier de demande d'autorisation environnementale.**

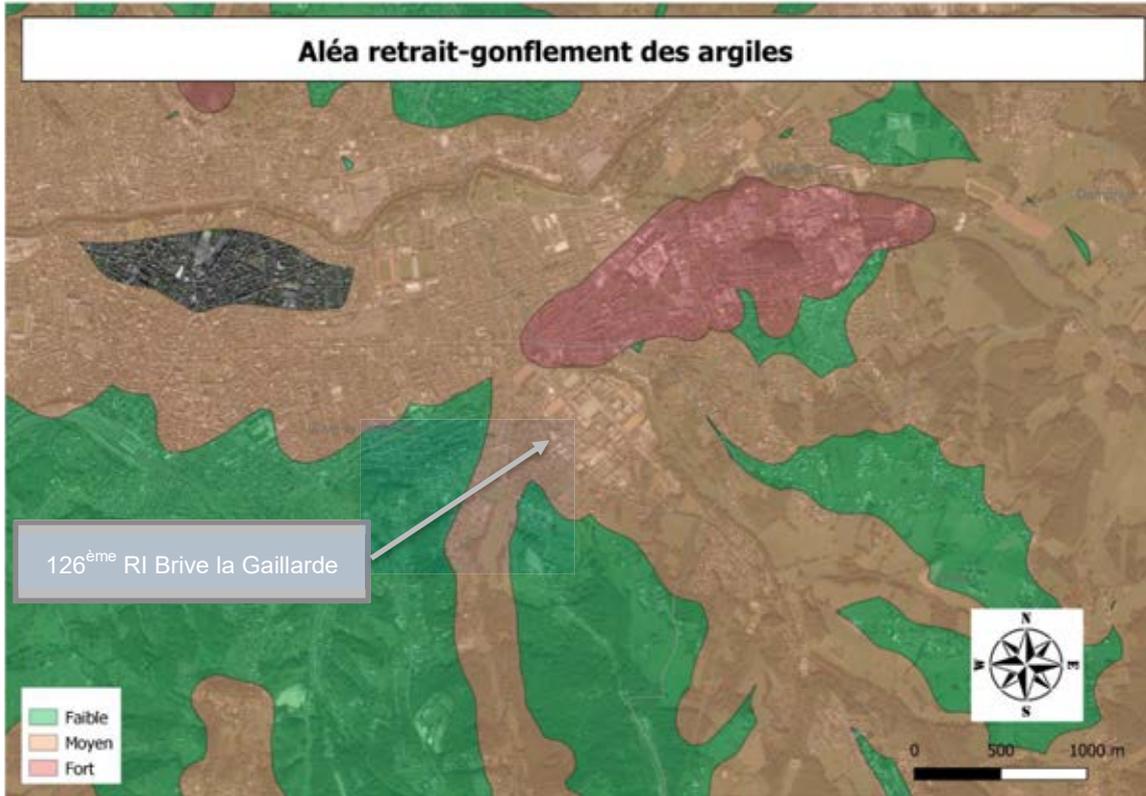
Les mesures prévues par rapport aux cuves enterrées d'ingrédients usagés sont :

- ▶ Cuves double enveloppe **Mesure R2-2-q.**
- ▶ Raccordements avec joint souple dans les réservations d'entrée/sortie
- ▶ Nappe située largement en dessous du niveau des cuves
- ▶ Alarme de niveau haut paramétrable (2 seuils) pour chaque compartiment avec report lumineux installé sur le mur de la station d'entretien.
- ▶ Réalisation d'une étude préalable permettant de justifier l'ancrage de la cuve face à une montée de nappe. Un sanglage de la cuve à une dalle sous-jacente en béton armé est prévu. **Mesure R2-2-q.**

## 3.12 Risque mouvement de terrain

### 3.12.1 Etat initial

*Cette partie est ajoutée dans le § 7.6.2 de l'étude d'impact*



**Figure 11 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisque – Echelle 1/25 000<sup>ème</sup>)**

Le site est situé en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles moyen.

### 3.12.2 Impact sur le risque mouvement de terrain

*Cette partie est ajoutée dans le § 8.5.2 de l'étude d'impact*

Comme vu précédemment au § 3.12.1, le site est situé en zone d'aléa moyen pour le retrait-gonflement des argiles. En application de l'article 68 de la loi Elan, codifié aux articles L112-20 à L112-25 du Code de la construction et de l'habitation, et complété par les décrets du 22 mai 2019, ayant créés les articles R112-5 à R112-10 du même code, des études géotechniques préalables au chantier doivent être réalisées.

### 3.12.3 Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur le risque de mouvement de terrain

*Cette partie est ajoutée dans le § 8.5.5 de l'étude d'impact*

Pour le risque mouvements de terrain, des études géotechniques préalables au chantier seront réalisées sur la zone couverte par le présent projet.

### 3.13 Synthèse de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC

*Cette partie vient en complément du § 8.18 du dossier de demande d'autorisation environnementale et au § 4.3.17 du résumé non technique de l'étude d'impact.*

Tableau 4 : Synthèse de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
<b>Caractéristique climatique</b>					
Météorologie / Climat	Non contraignant : absence de phénomènes climatiques extrêmes récurrents	Nulle à faible	Création de nouveaux bâtiments.	Bâtiments conformes à la RT2012. Suivi des consommations des bâtiments et du site. Mesures de sensibilisation auprès du personnel de la base.	Faible
<b>Milieu naturel terrestre</b>					
Topographie	Non contraignant : terrain plat	Faible	<p><b>Phase Travaux :</b></p> <p>Mise en place d'une tente en tant qu'atelier provisoire</p> <p>Réalisation de sondages au droit des travaux, absence de pollution en HCT, BTEX et HAP</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Construction de nouveaux bâtiments et/ou reconstructions à une profondeur maximum des travées de 0,8 m et à 0,2 m sur le restant des dalles.</p>	<p><b>Phase Travaux :</b></p> <p>Terres excavées</p> <p><b>Mesure E3-1-c : absence de pollution.</b></p> <p>Apport en gasoil en zone dédiée et étanche <b>Mesure R2-1-d.</b></p> <p>Conforme aux exigences du PLU</p> <p><b>Mesure E2-1-c.</b></p> <p><b>Phase Exploitation :</b></p> <p>Utilisation des terrains au sein du site</p> <p><b>Mesure E2-2-e.</b></p> <p>Conforme aux exigences du PLU</p> <p><b>Mesure E2-1-c.</b></p> <p>Mise sur rétention + travées en béton</p> <p><b>Mesure R2-2-q.</b></p> <p>Etude hydraulique</p> <p><b>Mesure R2-2-q.</b></p>	Faible
Paysage	Non contraignant : intégré dans l'espace urbanisé	Nulle à faible			
Géologie	Présence d'alluvions au droit du site	Modérée			
Sol et sous-sol	Non contraignant : aucun site BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)	Nulle			
<b>Milieu naturel aquatique</b>					
Eaux de surface / eaux pluviales	Etat chimique mauvais au niveau du Pian, Etat écologique Bon à très bon état, Débit moyen mensuel maximum à 35 m <sup>3</sup> /s  Etude hydraulique réalisée dans le cadre du dossier	Forte	<p>Bassin suffisamment dimensionné pour des périodes de retour de 10 ans</p> <p>Mise en œuvre d'un protocole de maintenance IOTA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Annuel pour les séparateurs à hydrocarbures, nettoyage des berges, contrôle de la qualité des rejets eaux pluviales, contrôles des sédiments dans le Pian.</li> <li>- Tous les semestres : nettoyage des grilles des avaloirs</li> <li>- Tous les 5 ans : contrôle d'étanchéité des ouvrages de rétention</li> </ul>	<p><b>Phase Travaux :</b></p> <p>Décantation des eaux potentiellement chargées en MES</p> <p><b>Mesure R2-1-d</b></p> <p>(Dans le cadre de la régularisation IOTA 2016)</p> <p>Utilisation d'engins en bon état, réalisation de fossés en cours de chantier, limitation des secteurs d'évolution des engins au zones de déblais et déblais utilisés en remblais</p> <p><b>Mesure R2-1-c</b></p> <p><b>Phase Exploitation</b></p> <p>Recyclage des eaux de lavage et récupération des eaux pluviales</p> <p>Présence de séparateurs à hydrocarbures</p> <p><b>Mesure R2-2-q</b></p> <p>Collecte vers le bassin existant des eaux de parking</p> <p><b>Mesure R2-2-q</b></p> <p>Maintien du protocole de maintenance IOTA (Dans le cadre de la régularisation IOTA 2016)</p>	Faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
				<p>Présence d'une buse sous la chaussée pour faciliter le passage des eaux d'un côté à l'autre de la digue, compensation des remblais associés à la voirie,</p> <p><b>Mesure R2-1-i</b> Création d'une zone humide</p> <p><b>Mesure C1-1-a,</b> Présence d'une rétention pour les eaux de pluie de la place d'Armes,</p> <p>Retour progressif des eaux vers le lit mineur.</p> <p><b>Mesure R2-2-q</b> Restauration des berges</p> <p><b>Mesure C2-2-a</b> Rejet eaux à débit constant ou inférieur à celui du Pian</p> <p><b>Mesure R2-1-i</b> Présence d'un séparateur d'hydrocarbures en sortie du bassin de rétention</p> <p><b>Mesure R2-2-q</b></p>	
Eaux souterraines	Absence d'ouvrage de prélèvement d'eau public In situ : uniquement des piézomètres Eaux souterraines en bon état quantitatif et qualitatif	Modérée	Pas d'impacts	Pas de mesures complémentaires	Faible
Eaux usées / Eaux potables	Eaux distribuées : respect des conformités biologiques et physico-chimiques Pas de rejets industriels générés par le site	Faible	<p><b>Phase Travaux :</b> Consommation maximale de 160 m<sup>3</sup> – Eaux sanitaires Pas d'apport dans le cadre des travaux Potentielle présence de MES dans les eaux de ruissellement Remplissage des engins de chantier en gazole</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Consommation en eau minimale avec le projet Nouvelle station de lavage à relier au réseau existant Utilisation de l'eau en défense incendie Réseaux d'assainissement permettent d'évacuer les eaux Incendie : Insuffisance en nombre de poteaux incendie et capacité de rétention suffisante par rapport aux eaux incendie.</p>	<p><b>Phase Travaux :</b> Pas de mesures sur la consommation en eau</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Réseaux existants en eaux usées et eau potable permettent d'évacuer les eaux sans travaux Mise en place d'une bache à incendie de 120 m<sup>3</sup> Quantité d'eau à retenir suffisante via le bassin existant avec vanne d'obstruction en sortie de bassin</p> <p><b>Mesure : R2-2-q : Gestion des eaux incendie</b></p>	Faible
Schéma de gestion des eaux	Orientations / Dispositions / Mesures du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) du bassin Adour Garonne 2016-2021	Nulle à faible	Impacts sur les rejets en macropolluants et micropolluants. Impacts des aménagements et activités	Les réseaux existants (assainissement) ont la capacité de recevoir la charge des nouveaux bâtiments du projet SCORPION et les eaux pluviales seront récupérées dans le réseau actuel existant.	Faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
	applicables Orientations / Dispositions / Mesures du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) du bassin versant Vézère applicables		sur les milieux aquatiques. Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral. Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau. Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.	La notion de retenues d'eau a été prise en compte dans le cadre de la mise en place du pont au-dessus du Pian. La zone humide outre Pian identifiée par la DDT : Compensation réalisée avec création d'une noue. Prise en compte du PPRI notamment pour les zones inconstructibles	
<b>Périmètres réglementaires et inventaires autour du site</b>					
ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux)	Aucune ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) n'est répertoriée dans le périmètre d'affichage de l'établissement.	Nulle	Pas d'impacts	Pas de mesures complémentaires	Nul
Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de Protections	Arrêté de Protection de Biotope : Présence à plus de 9 km du site Arrêté de protection de Géotope : Aucun dans le département Réserve Naturelle Nationale et Régionale (RNN et RNR) : 1 <sup>ère</sup> réserve à 40 km Parc national : 1 <sup>er</sup> parc à plus de 30 km Réserve nationale de chasse et de Faune sauvage : absence à proximité de Brive la Gaillarde Réserve biologique : Aucune dans le département Réserve de biosphère : Intégré dans la réserve de biosphère du bassin de la Dordogne Zone humide protégée par la convention de Ramsar : Aucune à proximité du site	Faible	Pas d'impacts	Pas de mesures complémentaires	Nul
Recensement des espèces protégées et patrimoniales	Natura 2000 : A plus de 9 km ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique) : A plus de 2,5 km Trame Bleue : situé dans cette zone	Nulle à faible	Pas d'impacts	Pas de mesures complémentaires	Nul
<b>Détermination de la richesse biologique / écologique du secteur</b>					
Investigations sur les habitats, la flore et la faune	Ripisylve du Pian : enjeu fort Fourrés, ronciers et fougère aigle, prairie mésohygrophile enrichie, Petit bois : enjeu modéré Haies plantées/alignements d'arbres, pelouses et plantations ornementales, friches herbacées, zones rudérales : enjeu faible Bâtiments, espaces minéraux et	Modérée à forte	<b>Phase travaux :</b> Impact brut modéré au regard de la proximité du Pian  <b>Phase Exploitation :</b> Impact brut du dérangement négligeable	<b>Phase travaux :</b> Mesures d'évitement des zones à enjeu Adaptation du planning des travaux (MR) Limitation des emprises du chantier au nécessaire (MR) Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement (MA) Ensemencement d'espèces prairiales locales pour limiter le développement des espèces invasives (MA)	Très faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
	impermeabilités : Très faible			<b>Phase Exploitation :</b> Pas de mesures spécifiques	
<b>Risques naturels</b>					
Risques naturels	Risque inondation : Fort Risque crue : non écarté Risque mouvement de terrain : Modéré Risque sismique : risque écarté Risque industriel et TMD (Transport de Marchandises Dangereuses) : risque écarté Risque foudre : non écarté	Fort pour les risques crues, inondations et mouvements de terrain	<b>Risque inondation :</b> Bâtiments hors zone d'aléa et d'interdiction stricte. Bâtiment 009 situé dans la zone bleue Présence de cuves enterrées à proximité du bâtiment  <b>Risque mouvent de terrain :</b> Situé en zone d'aléa moyen  <b>Risque sismiques, industriels et TMD :</b> Pas d'impact  <b>Risque foudre :</b> 2 bâtiments à protéger	<b>Risque inondation :</b> Vide sanitaire sous les bâtiments Matériels électriques à 20 cm au-dessus de la côte de référence <b>Mesures E1-1-d</b> Clapet anti-retour sur les réseaux d'eaux pluviales <b>Mesure R2-2-q</b> Cuves enterrées : ▶ Cuves double enveloppe <b>Mesure R2-2-q.</b> ▶ Raccordements avec joint souple dans les réservations d'entrée/sortie ▶ Nappe située largement en dessous du niveau des cuves ▶ Alarme de niveau haut paramétrable (2 seuils) pour chaque compartiment avec report lumineux installé sur le mur de la station d'entretien. <b>Mesure R2-2-q.</b> ▶ Réalisation d'une étude préalable permettant de justifier l'ancrage de la cuve face à une montée de nappe. Un sanglage de la cuve à une dalle sous-jacente en béton armé est prévu.  <b>Risque mouvent de terrain :</b> Etude géotechnique préalable au chantier à réaliser  <b>Risque sismiques, industriels et TMD :</b> Pas de mesures  <b>Risque foudre :</b> Mise en place des protections notifiées dans l'étude technique	Faible
<b>Patrimoine culturel et archéologique</b>					
Patrimoine culturel et archéologique	Monuments : Pas de monuments à 500 m Site archéologique : non situé dans une zone associée Zone patrimoine : Hors zone	Nulle à faible	Site non implanté dans des zones associées au patrimoine culturel et archéologique	Pas de mesures complémentaires	Nul
<b>Sites et paysages</b>					

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
Sites et Paysages	Sites inscrits et classés : hors zone UNESCO : hors zone	Nulle à faible	Site non implanté dans des zones associées aux sites et paysages à protéger	<p><b>Phase travaux :</b> Impact visuel des grues limité pendant la période de chantier <b>Mesure E2-2-b</b></p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Entretien des locaux et espaces verts</p>	Nul
<b>Environnement humain</b>					
Populations	Non contraignant : site d'étude intégré sur le secteur depuis des décennies	Nulle	<p><b>Phase travaux :</b> Fonctionnement de journée Entrée via un accès dédié</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Très peu d'impacts en dehors du bruit des nouveaux véhicules</p>	<p><b>Phase travaux :</b> Entrée via un accès dédié avec peu d'habitations <b>Mesure R1-1-a</b> Limitation de vitesse <b>Mesure R2-1-a</b> Nettoyage des roues si nécessaire pour éviter les salissures sur voirie et implantation d'espèces envahissantes <b>Mesure R2-1-j et Mesure R2-1-f</b> Chantier suivi sous décret 94-1159</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Réalisation d'une mesure de bruit pour confirmer la conformité du site.</p>	Faible
ERP (Etablissement Recevant du Public)	Non contraignant : absence d'ERP pour un public « sensible » à proximité	Nulle à faible			
Voies de communications	Bonne desserte routière du secteur Aérien : 1er aéroport à 14 km – pas d'incidence Réseau ferroviaire : Pas d'incidence sur ce réseau Fluvial : non concerné	Nulle à faible			
Réseaux énergie	Electricité : projet non situé dans cette zone Eau : projet non situé dans cette zone	Nulle à faible			
Émissions lumineuses	Non contraignant : zone à pollution lumineuse correspondant à une moyenne banlieue	Nulle			
<b>Qualité de l'air</b>					
Mesures de la qualité de l'air	Respect des valeurs limites et absence de dépassements des objectifs de qualité de l'air au niveau de la ville	Nulle à faible	<p><b>Phase travaux :</b> Circulation des véhicules de chantier</p> <p><b>Phase Exploitation :</b> Source potentielle VBMR</p>	<p><b>Phase travaux :</b> Entrée via un accès dédié avec peu d'habitations <b>Mesure R1-1-a</b> Limitation de vitesse <b>Mesure R2-1-a</b> Nettoyage des roues si nécessaire pour éviter les salissures sur voirie <b>Mesure R2-1-j</b></p>	Faible

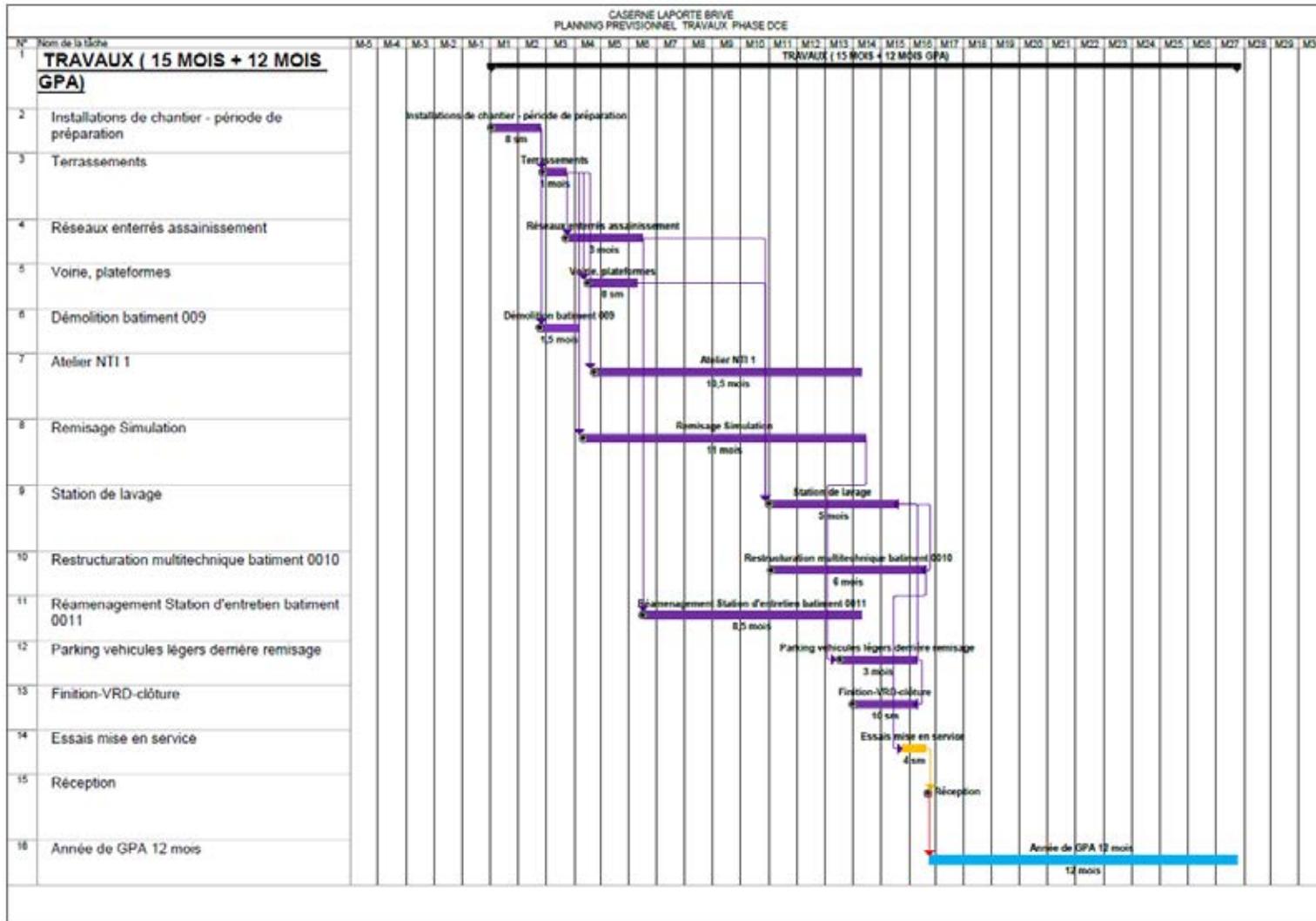
Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
				Chantier suivi sous décret 94-1159  <b><u>Phase Exploitation :</u></b> Entretien des engins dans les bâtiments <b>Mesure R2-2b</b>	
<b>Environnement sonore</b>					
Mesure de bruit	Conformité du site	Nulle à faible	<b><u>Phase travaux :</u></b> Présence des véhicules de chantier  <b><u>Phase Exploitation :</u></b> Source potentielle VBMR	<b><u>Phase travaux :</u></b> Entrée via un accès dédié avec peu d'habitations <b>Mesure R1-1-a</b> Limitation de vitesse <b>Mesure R2-1-a</b> Pas d'activités en période nocturne Chantier suivi sous décret 94-1159  <b><u>Phase Exploitation :</u></b> Impact positif au regard des essais qui seront à présent réalisés en interne dans les bâtiments Réalisation d'une mesure de bruit pour confirmer la conformité du site	Faible
<b>Gestion des déchets</b>					
Plan régional d'élimination des déchets dangereux	Respect des objectifs en lien avec l'activité du site	Nulle à faible	<b><u>Phase travaux :</u></b> Production de déchets gravats estimés à 2 750 m <sup>3</sup> et autres déchets déjà présents sur le site (palettes, déchets mélangés, cartons...)  <b><u>Phase Exploitation :</u></b> Déchets générés par l'activité d'entretien des véhicules et des opérations de curage des ouvrages d'eaux pluviales	<b><u>Phase travaux :</u></b> Evacuation des déchets dans des filières dédiées avec BSDD si nécessaire <b>Mesure E3-1-a</b> Chantier suivi sous décret 94-1159  <b><u>Phase Exploitation :</u></b> Aire dédiée en capacité suffisante au regard du projet <b>Mesure E3-1-a</b> Evacuation des déchets dans des filières dédiées avec BSDD si nécessaire <b>Mesure E3-1-a</b>	Faible
Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux	Respect des objectifs en lien avec l'activité du site	Nulle à faible			
<b>Vibrations / Olfactifs / Origine et qualité des produits</b>					
Vibration	Pas de contraintes particulières	Nulle à faible	Pas d'impact	Pas de mesures complémentaires	
Olfactifs	Pas de contraintes particulières	Nulle à faible	Pas d'impact	Pas de mesures complémentaires	
Origine et qualité des produits	Situés dans des zones AOP (Appellation d'Origine Protégée), AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) et IGP (Indication Géographique Protégée)	Modéré	Pas d'impact	Pas de mesures complémentaires	

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu	Impacts du projet	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact réel du projet avec prise en compte des mesures
<b>Santé humaine</b>					
Santé humaine		/	Les seuls impacts associés aux rejets gazeux et particulaires sont associés au trafic routier.	Absence de source de rejets de substances toxiques. Vecteurs de transports adaptés aux effluents produits. Sensibilité très faible de l'environnement local, notamment de l'environnement humain. Aspect eau : mesures déjà précitées au regard du Pian	Faible
<b>Climat et Vulnérabilité aux changements climatiques</b>					
Climat et vulnérabilité aux changements climatiques	5 vulnérabilités en Limousin : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La vulnérabilité de la ressource en eau aux aléas d'augmentation de température et de baisse des précipitations ;</li> <li>▶ La vulnérabilité des activités agricoles ;</li> <li>▶ La vulnérabilité des activités sylvicoles ;</li> <li>▶ La vulnérabilité des populations aux aléas de chaleur extrême ;</li> <li>▶ La vulnérabilité en matière de biodiversité</li> </ul>	Modérée	Sources d'énergies : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaz pour le chauffage des bâtiments</li> <li>- Gazole pour les véhicules</li> <li>- Electricité pour l'exploitation des bâtiments</li> </ul>	Bâtiments au norme RT 2012 Minimisation du nombre de bâtiments/zones de bâtiments chauffés Application des dernières réglementations applicables sur les caractéristiques thermiques et performances énergétiques des bâtiments Suivi des consommations énergétiques Sensibilisation auprès des utilisateurs / énergies	Faible

### 3.14 Planning prévisionnel du chantier

***Les phases travaux ont été insérées dans les impacts et mesures associés à chacune des thématiques. Le § 8.15 « Impacts liés à la période de chantier » a ainsi été supprimé. Un § 6.11 « Période de travaux » a été ajouté afin de présenter la phase travaux et le planning prévisionnel du chantier.***

Le planning prévisionnel de chantier est présenté ci-dessous :



**Figure 12 : Planning prévisionnel de chantier**

## 3.15 Compléments à l'étude faune/flore dans le DAE : Parties Etat initial

### ***La présente partie a été ajoutée/complétée dans l'étude d'impact - § 7.5***

Dans le cadre du projet SCORPION sur le 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, une étude d'inventaires des Habitats et de la Faune et de la Flore locale a été réalisée par le bureau d'Etudes Théma Environnement.

Afin d'appréhender le contexte biologique dans lequel s'inscrit le projet, quatre aires d'étude ont été définies eu égard à l'analyse sommaire du site d'étude et de son positionnement géographique :

- ▶ L'aire d'étude éloignée : elle est délimitée par un espace tampon de 3 km autour de l'aire d'étude immédiate du projet. Elle vise à connaître le contexte dans lequel s'inscrit le site et les sensibilités écologiques connues. C'est dans cette aire d'étude qu'ont été effectuées les recherches bibliographiques sur les sites naturels sensibles ainsi que les espèces de faune et flore patrimoniale.
- ▶ L'aire d'étude rapprochée : elle inclut le périmètre de la caserne qui ne sera pas directement concerné par l'emprise du projet « Scorpion » ainsi que les parcelles en friches situées sur la périphérie immédiate de la caserne. C'est dans cette aire d'étude que seront ciblés les impacts indirects potentiels du projet sur le cadre biologique. Les inventaires menés dans cette aire d'étude ont visé l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques.
- ▶ L'aire d'étude immédiate : située au sein de l'emprise de la caserne, elle intègre les espaces et bâtiments directement concernés par le projet « Scorpion ». C'est dans cette aire d'étude d'environ 6 ha que seront ciblés les impacts directs potentiels du projet sur le cadre biologique. Les inventaires menés dans cette aire d'étude ont visé les milieux naturels et semi-naturels en présence, la flore et l'ensemble des groupes faunistiques ;
- ▶ La zone d'implantation potentielle : elle correspond au périmètre strict du projet. C'est dans cette aire d'étude que sont réalisées les investigations pour la délimitation des zones humides.

Ce volet Faune - Flore – Habitats du présent dossier a pour vocation de déterminer la sensibilité écologique et biologique de l'aire d'étude basée sur le travail d'inventaires naturalistes menés spécifiquement dans le cadre du projet ainsi que sur les recherches bibliographiques.

Le rapport d'inventaires est reporté dans sa version intégrale en annexe.

***Annexe 5 : Inventaires Faune/Flore – Rapport Théma Environnement référencé A.19.010T – Octobre 2019***

Une synthèse des principaux éléments de ce rapport est proposée ci-après.

### 3.15.1 Déroulé de l'étude et définition des milieux

#### 3.15.1.1 Déroulé de l'étude

La sensibilité et les potentialités écologiques et biologiques au sein de l'aire d'étude ont été déterminées sur la base de quatre campagnes de terrains menée en quatre périodes (saisons) distinctes de l'année 2019, conformément aux règles d'usage en la matière.

Ces inventaires ont été réalisés :

- ▶ En période d'Hiver : 12 février
- ▶ En période de Printemps : 23 et 24 avril
- ▶ En période d'Été : 17 et 18 juillet
- ▶ En période d'Automne : 11 et 12 septembre
- ▶ Inventaire des chiroptères : 10 et 29 octobre

Ces inventaires se sont déroulés en une reconnaissance des principales caractéristiques écologiques sur le site en intégrant la partie associée au projet SCORPION notamment par le biais de l'identification des milieux présents sur place, ainsi qu'à une caractérisation de la diversité biologique portant aussi bien sur la faune que la flore.

Les conditions météorologiques associées aux dates d'intervention sont reprises ci-dessous :

Date d'inventaires faunistiques	Conditions météorologiques	Cortèges ciblés
12/02/2019	Brouillard persistant, couverture nuageuse 100%, vent faible, 2°C	Tous groupes faunistiques
23/04/2019	Couverture nuageuse 60%, vent faible, 19°C	Tous groupes faunistiques
24/04/2019	Couverture nuageuse 100%, vent faible, 17°C	Tous groupes faunistiques
17/07/2019	Couverture nuageuse 0%, vent faible, 27°C	Tous groupes faunistiques
18/07/2019	Couverture nuageuse 0%, vent faible, 19°C	Tous groupes faunistiques
11/09/2019	Couverture nuageuse 20%, vent faible, 27°C	Tous groupes faunistiques
12/09/2019	Couverture nuageuse 30%, vent faible, 17°C	Tous groupes faunistiques
10/10/2019	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 15°C	Chiroptères
29/10/2019	Couverture nuageuse 75%, vent faible, 11°C	Chiroptères

**Figure 13 : Conditions météorologiques associées aux interventions Faune Flore (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.1.2 Milieux présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par deux entités distinctes :

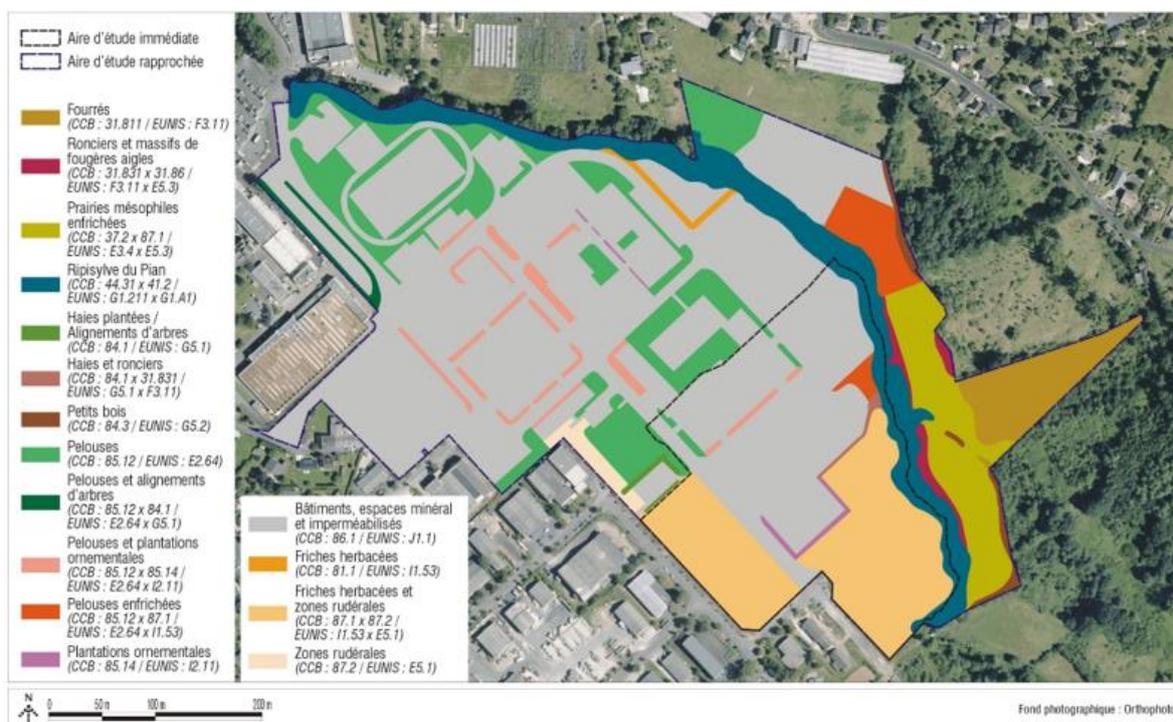
- ▶ La partie aménagée de la caserne située en rive gauche du Pian : les espaces urbanisés, anthropisés et artificialisés y dominent. Y sont notamment distingués les bâtiments, voiries, espaces de parking de la caserne. Il est utile de noter l'aménagement récent d'une partie située au nord de l'aire d'étude (rive droite du Pian) ;
- ▶ La partie des terrains situés à l'est de l'aire d'étude rapprochée (rive droite du Pian) : cette partie est dominée par des formations végétales à caractère spontané où sont distingués à la fois des prairies mésohygrophiles en cours de fermeture (dynamique de colonisation par les ligneux et les cortèges de friches) et les formations arbusives (fourrés d'épineux) et arborés (petit bois et ripisylve accompagnant le cours du Pian).

Les milieux qui ont ainsi été observés sur l'aire d'étude rapprochée et également au droit du secteur de projet (aire d'étude immédiate) Ces aires sont identifiées ci-dessous :

**Tableau 5 : Habitats recensés dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Habitats recensés	Intitulé CORINE Biotopes	Intitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR28)	Surface dans l'AER
Fourrés	31.811 – Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles	/	7 876 m <sup>2</sup>
Ronciers et massifs de fougère aigle	31.831 x 31.86 – Ronciers x Landes à fougères	F3.131 x E5.3 – Ronciers x Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	/	1 732 m <sup>2</sup>
Prairie mésophylophile enrichie	37.2 x 87.1 – Prairie humide eutrophe x Terrains en friche	E3.4 x I1.53 – Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/	12 717 m <sup>2</sup>
Ripisylve du Pian	44.31 x 41.2 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources x Chênaies-charmaies	G1.211 x G1.A1 – Bois des ruisseaux et des sources à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> x Boissements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	/	19 883 m <sup>2</sup>
Haies plantées / Alignement d'arbres	84.1 – Alignements d'arbres	G5.1 – Alignements d'arbres	/	945 m <sup>2</sup>
Petit bois	84.3 – Petit bois, bosquet	G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	/	1 624 m <sup>2</sup>
Pelouses et plantations ornementales	85.12 x 85.14 – Pelouses de parcs x Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc	E2.64 x I2.11 – Pelouses des parcs x Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics	/	37 467 m <sup>2</sup>
Bâtiments, espaces minéral et imperméabilisés	86.1 - Villes	J1.1 – Bâtiments résidentiels des villes et des centre-villes	/	129 853 m <sup>2</sup>
Friches herbacées	87.1 – Terrains en friche	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/	28 846 m <sup>2</sup>
Zone rudérale	87.2 – Zones rudérales	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	/	

L'étude a permis de définir une occupation du sol dans l'aire d'étude rapprochée :



**Figure 14 : Occupation du sol dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Les conclusions associées à chacune des formations identifiées sont :

- ▶ Formations ligneuses arbustives spontanées :

#### **Fourrés**

- ➔ **Code CORINE Biotopes : 31.811 – Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus**
- ➔ **Code EUNIS habitats : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles**

#### **Ronciers et massifs de Fougère aigle**

- ➔ **Code CORINE Biotopes : 31.831 x 31.86 – Ronciers x Landes à fougères**
- ➔ **Code EUNIS habitats : F3.131 x E5.3 – Ronciers x Formations à Pteridium aquilinum**

« Ces formations ligneuses basses, principalement réparties sur la rive droite du Pian constituent des habitats accueillant une diversité floristique relativement faible. Leur dynamique d'expansion sur les milieux adjacents tend à réduire la richesse de ces derniers par une banalisation du cortège causé par le recouvrement des espèces caractéristiques (ronce, fougère aigle et épine noire). Ces milieux n'abritent pas de flore patrimoniale à l'exception de l'Oenanthe à feuilles de Silaüs (plutôt inféodée aux prairies humides gagnées par ces formations ligneuses).

Les ronciers, massifs de fougère aigle et les fourrés en cours de développement présentent donc au sein de l'aire d'étude rapprochée un faible intérêt patrimonial. » (§ 2.5.2.2.1 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

- ▶ Formations ligneuses arbustives plantées :

#### **Plantations arbustives**

- ➔ **Code CORINE Biotopes : 85.14 – Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc**
- ➔ **Code EUNIS habitats : I2.11 – Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics**

« Ces plantations arbustives présentent généralement une floraison étalée sur l'ensemble de l'année offrant un intérêt pour les insectes butineurs.

En revanche, l'entretien régulier et l'origine anthropique du cortège floristique de ces formations ligneuses basses conduisent à définir un intérêt écologique très faible de cet habitat et sans enjeu patrimonial. » (§ 2.5.2.2.2 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

- ▶ Formations arborées spontanées :

#### **Petits bois**

- ➔ **Code CORINE Biotopes : 84.3 – Petit bois, bosquet**
- ➔ **Code EUNIS habitats : G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés**

#### **Ripisylve du Pian**

- ➔ **Code CORINE Biotopes : 44.31 x 41.2 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources x Chênaies-Charmaies**
- ➔ **Code EUNIS habitats : G1.211 x G1.A1 – Bois des ruisseaux et des sources à Fraxinus et Alnus x Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus**

« Cet habitat accueille une diversité floristique relativement élevée, avec une composition variée (plantes herbacée, arbustive, arborée, lianes, fougères...) et une espèce patrimoniale (Laïche des rives).

Même si le milieu abrite des espèces végétales invasives, celles-ci ne remettent pas en cause l'équilibre écologique de la formation végétale.

La strate arborée comporte des arbres de haut jet revêtant un intérêt écopaysager certain : ils soulignent le cours du Pian, constituent un support de déplacement des espèces au niveau local

(corridor écologique) en assurant une continuité écologique certaine au sein de l'espace péri-urbain et urbain et forment des habitats de reproduction, des zones refuge pour la faune.

Pour ces raisons, l'habitat présente de ce fait un intérêt patrimonial modéré à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. » (§ 2.5.2.2.3 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

- ▶ Formations arborées plantées :

#### **Haies plantées / Alignement d'arbres**

➔ **Code CORINE Biotopes : 84.1 – Alignement d'arbres**

➔ **Code EUNIS habitats : G5.1 – Alignements d'arbres**

« Le caractère anthropique de l'habitat et la composition floristique très réduite au sein de cette formation végétale conduisent à définir un intérêt très faible pour cet habitat. [...]. L'intérêt des haies plantées et des alignements d'arbres est faible au sein de l'aire d'étude rapprochée. »

- ▶ Milieux herbacés :

#### **Les pelouses de parc**

➔ **Code CORINE Biotopes : 85.12 – Pelouses de parc x 85.14 – Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc**

➔ **Code EUNIS habitats : E2.64 – Pelouses des parcs x I2.11 – Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics**

ET

➔ **Code CORINE Biotopes : 85.12 x 87.1 – Pelouses de parc x 87.1 – Terrains en friche**

➔ **Code EUNIS habitats : E2.64 – Pelouses des parcs x I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

#### **Prairie mésohygrophile enrichée**

➔ **Code CORINE Biotopes : 37.2 x 87.1 – Prairie humide eutrophe x Terrains en friche**

➔ **Code EUNIS habitats : E3.4 – Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

« Cet habitat accueille une diversité floristique relativement importante et abrite un nombre d'espèces caractéristiques des zones humides significatif (17 taxons différents), dont une espèce patrimoniale, l'Oenanthe à feuilles de Silaüs, classé « Vu » sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire (Limousin).

Malgré une dynamique d'enrichissement constatée, la prairie mésohygrophile présente de ce fait un intérêt patrimonial modéré. » (§ 2.5.2.2.5 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

#### **Friches herbacées et zones rudérales**

➔ **Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche x 87.2 – Zones rudérales**

➔ **Code EUNIS habitats : I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x E5.1 – Végétations herbacées anthropiques**

« Cet habitat, commun dans le département, accueille une diversité floristique relativement importante (plus de 100 taxons différents), dont deux classé « quasi menacé » en Limousin. Malgré cela, leur caractère anthropique marqué (formation établie sur des sols exogènes – remblais) conduit à définir un faible intérêt patrimonial. » (§ 2.5.2.2.5 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

- ▶ Milieux anthropisés :

#### **Bâtiments, espace minéral et imperméabilisés**

➔ Code CORINE Biotopes : 86.1 – Villes

➔ Code EUNIS habitats : J1.1 – Bâtiments résidentiels des villes et des centre-villes

« Ces milieux anthropisés, très fortement remaniés et imperméabilisés n'accueillent aucune flore patrimoniale. Ils présentent de ce fait un très faible intérêt patrimonial. » (§ 2.5.2.2.6 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

### 3.15.2 Inventaires floristiques

Les données floristiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit le périmètre du projet, recensent 80 espèces patrimoniales<sup>1</sup> dont 2 protégées à l'échelle nationale et 22 protégées dans le Limousin (cf. tableau ci-dessous).

Nom latin	Nom français	Patrimonialité
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Capillaire de Montpellier	Protection régionale
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Anogramma leptophyllum</i>	Anogramme à feuilles minces	Protection régionale
<i>Anthericum ramosum</i>	Phalangère rameuse	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Asplenium foreziense</i>	Doradille du Forez	Protection régionale
<i>Asplenium obovatum</i>	Doradille obovale	Protection régionale Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Réglisse sauvage	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Briza minor</i>	Petite amourette	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i>	Thé d'Europe	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Catabrosa aquatica</i>	Catabrose aquatique	Liste Rouge régionale (en danger - critique)
<i>Centaurium pulchellum</i>	Petite centaurée délicate	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Cicendia filiformis</i>	Cicendie filiforme	Liste Rouge régionale (en danger - critique)
<i>Cicuta virosa</i>	Ciguë aquatique	Liste Rouge nationale (vulnérable)
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse bulbeux	Protection régionale Liste Rouge régionale (en danger - critique)
<i>Cistus umbellatus</i>	Héliantheme à bouquet	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crète	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Cyperus flavescens</i>	Souchet jaunâtre	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Cyperus longus</i>	Souchet long	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Orchis incarnata	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Dianthus deltoides</i>	Oeillet couché	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	Protection nationale
<i>Epipactis muelleri</i>	Épipactis de Müller	Liste Rouge régionale (vulnérable)
<i>Erigeron acris</i>	Vergerette acris	Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Eriophorum latifolium</i>	Linagrette à feuilles larges	Protection régionale Liste Rouge régionale (en danger)
<i>Exaculum pusillum</i>	Cicendie naine	Liste Rouge régionale (en danger)

<sup>1</sup> Les espèces patrimoniales sont l'ensemble des espèces protégées, des espèces menacées (liste rouge) et des espèces rares, ainsi que (parfois) des espèces ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes d'un point de vue patrimonial, que ce soient pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

Nom latin <sup>α</sup>	Nom français <sup>α</sup>	Patrimonialité <sup>α</sup>
<i>Groenlandia densa</i>	Potamoï densea	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gymnadenie moucheron	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Helosciadium inundatum</i>	Ache inondée	Liste Rouge régionale (en danger) critique)a
<i>Hypericum linariifolium</i>	Millepertuis à feuilles de lin	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Isolepis fluitans</i>	Scirpe flottant	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Jacobaea erraticae</i>	Séneçon à feuilles de Barbarée	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Juncus capitatus</i>	Jonc à inflorescence globuleuse	Protection régionale† Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Lathyrus angulatus</i>	Gesse anguleuse	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse à fruits ronds	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de Vénus	Protection régionale† Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Linaria arvensis</i>	Linair des champs	Liste Rouge régionale (en danger) critique)a
<i>Linaria peilisseriana</i>	Linair de Péllissier	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore avorté	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Linum trigynum</i>	Lin de France	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Lolium temulentum</i>	Ivraie enivrante	Liste Rouge nationale (en danger) critique)a
<i>Lupinus angustifolius</i>	Lupin réticulé	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Lysimachia minima</i>	Centenille naine	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Lythrum hyssopifolium</i>	Salicaire à feuilles d'hysope	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Medicago orbicularis</i>	Luzeerne orbiculaire	Protection régionale† Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Moenchia erecta</i>	Moenchie commune	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Neottia nidus-avis</i>	Néottie nid d'oiseau	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	Liste Rouge régionale (en danger) critique)a
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedana	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Ophioglossum azoricum</i>	Ophioglosse des Açores	Protection nationale† Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse commune	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Ophrys scolopax</i>	Ophrys bécasse	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimée	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Orobancha gracilis</i>	Orobanche grêle	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Plantago maritima</i>	Plantain maritime	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Plantago sempervirens</i>	Ceil de chien	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Radiola linoides</i>	Radiole faux-lin	Liste Rouge régionale (en danger) critique)a
<i>Ranunculus paludosus</i>	Renoncule des marais	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	Liste Rouge régionale (en danger) critique)a
<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge fausse-verveine	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Senecio lividus</i>	Séneçon livide	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias langue	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Silaum silaus</i>	Silaus des prés	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	Liste Rouge régionale (vulnérable)a

Nom latin <sup>α</sup>	Nom français <sup>α</sup>	Patrimonialité <sup>α</sup>
<i>Simethis mattiazzii</i>	Simethis à feuilles aplaties	Protection régionale† Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Stachelina dubia</i>	Stéhéline douteuse	Protection régionale <sup>α</sup>
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Trifolium glomeratum</i>	Trèfle aggloméré	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème tachée	Liste Rouge régionale (en danger)a
<i>Vandenboschia speciosa</i>	Trichomanès remarquable	Protection nationale <sup>α</sup>
<i>Veronica acinifolia</i>	Véronique à feuilles d'acinosa	Liste Rouge régionale (vulnérable)a
<i>Vicia bithynica</i>	Vesce de Bithynie	Liste Rouge régionale (vulnérable)a

**Figure 15 : Espèces végétales patrimoniales mentionnées sur le territoire de Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.3 Inventaire de la Flore dans l'aire d'étude

La plupart des espèces végétales relevées sur les différents milieux sont communes à très communes en région Nouvelle-Aquitaine et sans enjeu floristique notable. Il est néanmoins à relever la présence de cinq espèces patrimoniales dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	Réglementation <sup>b</sup>		Patrimonialité <sup>a</sup>			Nombre de pieds observé ou superficie de la station <sup>a</sup>	Milieu concerné dans l'AEI <sup>a</sup>
		Protection nationale <sup>a</sup>	Protection régionale (Limousin) <sup>a</sup>	Liste rouge nationale <sup>a</sup>	Liste rouge régionale (Limousin) <sup>a</sup>	Espèce déterminante ZNIEFF (Limousin) <sup>a</sup>		
<i>Serapias linguua</i>	Sérapias-languée	- <sup>a</sup>	Art. 1 <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	oui <sup>a</sup>	2 pieds <sup>a</sup>	Pelouse <sup>a</sup>
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	oui <sup>a</sup>	Plusieurs dizaines de pieds <sup>a</sup>	Prairie mésohygrophile <sup>a</sup>
<i>Verbascum blattaria</i>	Moiène-blattaire <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	Quelques pieds discriminés <sup>a</sup>	Friches et zones rudérales <sup>a</sup>
Loitue à feuilles-saules <sup>a</sup>	<i>Lactuca saligna</i>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	Quelques pieds discriminés <sup>a</sup>	Friches et zones rudérales <sup>a</sup>
Trèfle porte-fraise <sup>a</sup>	<i>Trifolium fragiferum</i>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	Plusieurs dizaines de pieds discriminés au sein des pelouses <sup>a</sup>	Friches et zones rudérales <sup>a</sup>

Figure 16 : Synthèse des données de flore patrimoniale observée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)

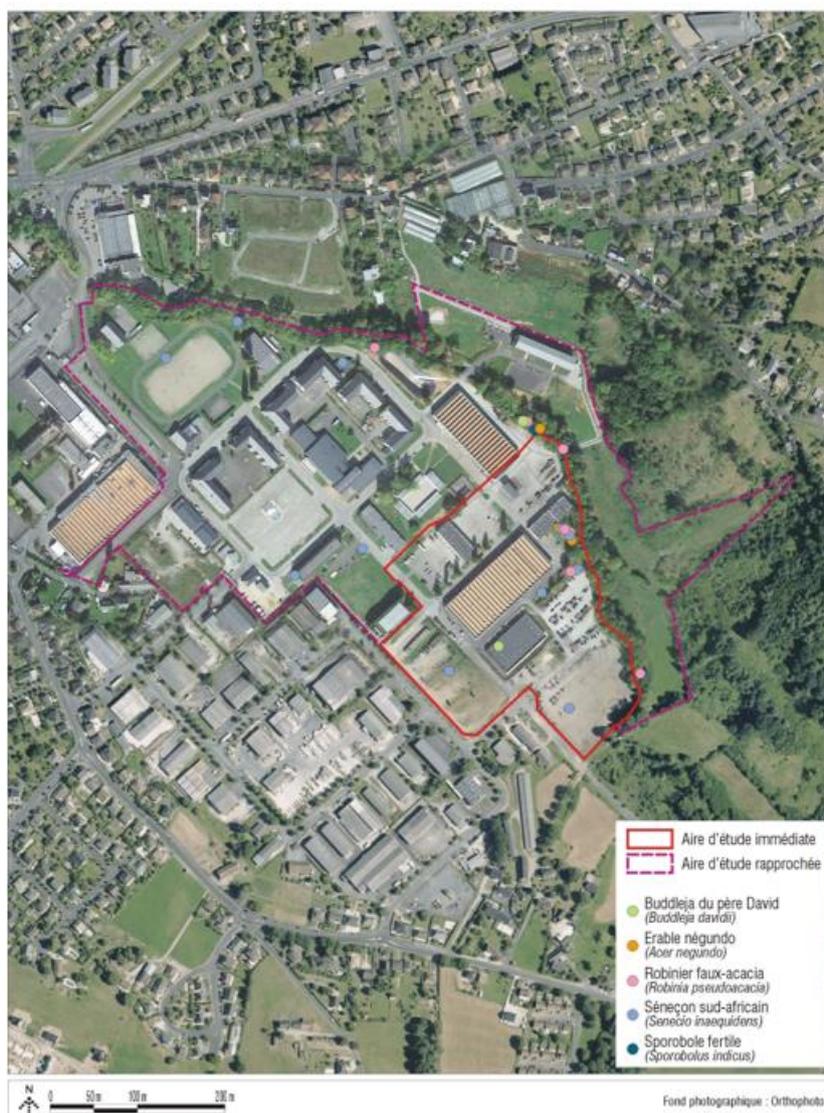


Figure 17 : Localisation des espèces de flore patrimoniale (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)

D'autre part, il a été détecté également des flores invasives récapitulées ci-dessous :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	Espèce <sup>1</sup> Exotique <sup>1</sup> envahissante <sup>c</sup>	Nombre de pieds observé ou superficie de la station <sup>a</sup>	Milieu concerné dans l'AEI <sup>a</sup>
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile <sup>a</sup>	Ouia	Non quantifiable – présence diffuse <sup>a</sup>	Pelouse / friches et zones rudérales <sup>a</sup>
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain <sup>a</sup>	Ouia	Quelques pieds <sup>a</sup>	Ripisylve / friches et zones rudérales <sup>a</sup>
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia <sup>a</sup>	Ouia	Plusieurs dizaines d'individus <sup>a</sup>	Ripisylve / friches et zones rudérales <sup>a</sup>
<i>Acer negundo</i>	Erable négundo <sup>a</sup>	Ouia	Quelques pieds discréminés isolés <sup>a</sup>	Ripisylve / friches <sup>a</sup>
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David <sup>a</sup>	Ouia	Quelques pieds (une dizaine) discréminés au sein du site <sup>a</sup>	Ripisylve / friches et zones rudérales <sup>a</sup>

**Figure 18 : Synthèse des données de flore invasive observées (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**



**Figure 19 : Localisation des espèces de flore invasive (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

*En l'absence de milieux d'intérêt communautaire (Natura 2000), d'habitat patrimoniaux, et considérant la relative banalité des milieux présents, aucun enjeu fort n'a été attribué au sein de l'aire d'étude immédiate. D'un point de vue floristique, les milieux présents dans l'aire d'étude immédiate présentent un enjeu faible (friches et zones rudérales, pelouses et plantations ornementales).*

*Les espaces périphériques, notamment la ripisylve du Pian, montrent des enjeux modérés à forts (boisements rivulaires, petits bois, fourrés, prairie mésohygrophile) en lien avec la présence d'espèces protégées au niveau régional ou patrimoniales, à très faible pour les secteurs urbanisés et artificialisés (place d'armes, voiries, bâtiments).*

*Il est à noter que les enjeux floristiques se concentrent en rive droite du Pian (hors aire d'étude immédiate) et au nord de l'aire d'étude rapprochée s'agissant de la station de Sérapia langue, espèce déterminante ZNIEFF, listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge de la flore vasculaire du Limousin et bénéficiant d'une protection régionale.*

### 3.15.4 Inventaire Faunistique

#### 3.15.4.1 Données bibliographiques faunistiques sur la commune de Brive la Gaillarde

##### 3.15.4.1.1 Avifaune

Les données faunistiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit l'emprise du projet recensent 36 espèces d'oiseaux patrimoniales dont 31 protégées à l'échelle nationale :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	Date dernière obs. <sup>a</sup>	ZNIEFF <sup>c</sup>	Protect <sup>b</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR - Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2018a	□	Art. 30	Ann. Ia	NTa	VUa
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	2017a	□	Art. 30	Ann. Ia	VUa	NTa
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	2016a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	CRa	LCa
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2018a	ouia	Art. 30		VUa	LCa
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	2017a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	CRa	LCa
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2018a	□	Art. 30		VUa	VUa
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	2014a	□	Art. 30	Ann. Ia	CRa	VUa
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2015a	□	Art. 30	Ann. Ia	VUa	LCa
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	2017a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	CRa	ENa
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinole plongeur	2018a	ouia	Art. 30		VUa	LCa
<i>Circus gallicus</i>	Circiète Jean-le-Blanc	2018a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	ENa	LCa
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	2013a	ouia		□	NTa	LCa
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2018a	□	Art. 30		VUa	NTa
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	2018a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	CRa	LCa
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2018a	ouia	Art. 30		ENa	ENa
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	2017a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	VUa	LCa
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	2013a	ouia		□	REa	CRa
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau	2017a	□	□		NTa	LCa
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	2017a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	ENa	NTa
<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	2013a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	REa	ENa
<i>Jynx torquilla</i>	Trocol fourmilier	2013a	ouia	Art. 30		ENa	LCa
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	□	□	□	Ann. Ia	LCa	NTa
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	2013a	ouia	Art. 30		ENa	VUa
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2018a	□	Art. 30	Ann. Ia	VUa	LCa
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2018a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	ENa	VUa
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2017a	ouia	Art. 30		ENa	LCa
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bicolore	2016a	ouia	Art. 30	Ann. Ia	CRa	NTa
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	2016a	□	Art. 30	Ann. Ia	ENa	VUa
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	2018a	ouia	Art. 30		CRa	ENa
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2018a	ouia	Art. 30		VUa	NTa
<i>Pyronoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	2018a	ouia	Art. 30		ENa	LCa
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	2018a	ouia		□	ENa	NTa
<i>Regulus regulus</i>	Roiulet huppé	2018a	□	Art. 30		VUa	NTa
<i>Serinus serinus</i>	Serin ciné	2018a	□	Art. 30		ENa	VUa
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2013a	□	□	□	VUa	VUa
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	2018a	□	Art. 30		VUa	LCa
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	2018a	□	Art. 30		NTa	LCa

Figure 20 : Espèces d'oiseaux patrimoniales recensées sur le territoire de Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)

### 3.15.4.1.2 Invertébrés

Les données faunistiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit l'emprise du projet recensent 21 espèces d'invertébrés patrimoniales dont 4 protégées à l'échelle nationale :

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Date dernière obs.	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Odonata	<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	2018	ouia				LCa
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	2015	ouia	Art. 3a	Ann. Ib		LCa
	<i>Oxygaster curtisii</i>	Cordulie à corps fin	2006a	ouia	Art. 2a	Ann. II+IVa		LCa
Coleoptera	<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	1992a	ouia	Art. 2a	Ann. II+IVa	VUa	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	2010a		Art. 2a	Ann. II+IVa		LCa
	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant	2013a			Ann. Ib		LCa
	<i>Phytoecia rubropunctata</i>		1987a	ouia				LCa
Lepidoptera	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	2018a	ouia				LCa
	<i>Hipparchia semele</i>	Agrèste	2018a	ouia				LCa
	<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune	2018a	ouia				LCa
	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	2018a	ouia				LCa
	<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois	2018a	ouia				LCa
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajona	2013a	ouia				LCa
	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	2018a	ouia				LCa
	<i>Thymelicus aoteona</i>	Hespérie du Chiendent	2018a	ouia				LCa
Orthoptera	<i>Chorthippus binotatus</i>	Criquet des Ajoncs	2018a	ouia				
	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	1991a	ouia				
	<i>Paratettix meridionalis</i>	Tétrix des plages	2018a	ouia				
	<i>Pholidoptera femorata</i>	Deuticelle des roseières	2018a	ouia				
	<i>Tylopsis filifolia</i>	Phanéoptère filiacé	2018a	ouia				
Mantodea	<i>Empusa pennata</i>	Empuse commune	2013a	ouia				

**Figure 21 : Espèces d'invertébrés patrimoniales recensées à Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Parmi les 4 espèces protégées au niveau national, sont concernés deux odonates, l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, espèces restant toutefois relativement communes, ainsi que deux coléoptères saproxylophages, le Pique prune et le Grand capricorne.

Ces 4 espèces sont également inscrites aux annexes II et IV de la Directive Européenne Habitats. A noter que le Pique-prune est menacé au niveau régional puisqu'il y est considéré comme « vulnérable » (VU).

### 3.15.4.1.3 Amphibiens

Les données faunistiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit l'emprise du projet recensent 11 espèces d'amphibiens patrimoniales toutes protégées à l'échelle nationale :

Nom scientifique	Nom français	Date dernière obs.	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	2018a		Art. 2a	Ann. IVa		LCa
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	2018a	ouia	Art. 2a	Ann. II+IVa		VUa
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	1999a		Art. 3a			LCa
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	2018a	ouia	Art. 2a	Ann. IVa		LCa
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	2018a	ouia	Art. 2a	Ann. IVa		LCa
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélogyte ponctué	2015a		Art. 3a			LCa
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	2018a		Art. 3a	Ann. Va		LCa
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	2018a		Art. 2a	Ann. IVa		LCa
<i>Lisotriton helveticus</i>	Triton palmé	1999a		Art. 3a			LCa
<i>Salamandrina salamandrac</i>	Salamandre tachetée	2018a		Art. 3a			LCa
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	1999a		Art. 2a	Ann. IVa		NTa

**Figure 22 : Espèces d'amphibiens patrimoniales recensées à Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

L'article 3 protège les individus de Crapaud commun, Pelodyte ponctué, Grenouille rieuse, Triton palmé et Salamandre tachetée tandis que l'article 2 protège les individus et les habitats de

reproduction et de repos de l'Alyte accoucheur, du Sonneur à ventre jaune, du Crapaud calamite, de la Rainette méridionale, de la Grenouille agile et du Triton marbré.

Parmi ces espèces, 7 sont également inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Européenne Habitats.

Deux espèces possèdent des statuts défavorables à l'échelle nationale : le Sonneur à ventre jaune est considéré comme « vulnérable » (VU) tandis que le Triton marbré est « quasi menacé » (NT). Il s'agit de deux espèces d'affinité forestière.

### 3.15.4.1.4 Reptiles

Les données faunistiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit l'emprise du projet recensent 6 espèces de reptiles patrimoniales dont 5 espèces (hormis la Vipère aspic) strictement protégées à l'échelle nationale :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	Date - dernière - obs. <sup>a</sup>	ZNIEFF <sup>a</sup>	Protect <sup>b</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaunec	2018a	□	Art. 2a	Ann. IVa	□	LCa
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raiesa	2018a	□	Art. 2a	Ann. IVa	□	LCa
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétiquea	2018a	□	Art. 2a		□	LCa
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérinea	2018a	□	Art. 3a		□	NTa
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des muraillesa	2018a	□	Art. 2a	Ann. IVa	□	LCa
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspica	1995a	□	Art. 4a		□	LCa

**Figure 23 : Espèces de reptiles recensées à Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Parmi ces espèces de reptiles, seule la Couleuvre vipérine, espèce aquatique, possède un statut défavorable en France puisqu'elle est considérée comme « quasi-menacée » (NT). Les autres espèces sont des espèces communes plutôt liées aux lisières forestières et zones de fourrés, certaines, comme le Lézard des murailles, affectionnant même les espaces très anthropisés.

### 3.15.4.1.5 Mammifères

Les données faunistiques historiques de l'INPN sur le territoire communal de Brive-la-Gaillarde (cf. tableau ci-dessous), commune sur laquelle s'établit l'emprise du projet recensent 4 espèces de mammifères patrimoniales dont 3 espèces (hormis le Lapin de garenne) strictement protégées à l'échelle nationale :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	Date - dernière - obs. <sup>a</sup>	ZNIEFF <sup>a</sup>	EEE - Nat. <sup>a</sup>	Protect <sup>b</sup> - Rég. <sup>a</sup>	Protect <sup>b</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil rouxa	2018a	□	□	□	Art. 2a		□	LCa
<i>Canis lupus</i>	Loup grisa	1828a	□	□	□	Art. 2a	Ann. II+IVa	□	VUa
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europea	2018a	□	□	□	Art. 2a		□	LCa
<i>Lepus capreolus</i>	Lapin de garennea	2018a	□	□	□	□		□	NTa

**Figure 24 : Espèces patrimoniales de mammifères recensées à Brive La Gaillarde par la bibliographie (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Il faut préciser que la donnée de Loup gris est une donnée historique très ancienne tandis que le Lapin de garenne reste une espèce ne bénéficiant d'aucun statut de protection et dépendant étroitement des lâchers à des fins cynégétiques.

### 3.15.5 Inventaire de la Faune dans l'aire d'étude

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens et insectes. Les espèces animales protégées ont particulièrement été recherchées.

La description des cortèges faunistiques présents dans l'aire d'étude se base sur des inventaires écologiques menés de février 2019 et à octobre 2019 aux dates suivantes :

Date d'inventaires faunistiques	Conditions météorologiques	Cortèges ciblés
12/02/2019	Brouillard persistant, couverture nuageuse 100%, vent faible, 2°C	Tous groupes faunistiques
23/04/2019	Couverture nuageuse 60%, vent faible, 19°C	Tous groupes faunistiques
24/04/2019	Couverture nuageuse 100%, vent faible, 17°C	Tous groupes faunistiques
17/07/2019	Couverture nuageuse 0%, vent faible, 27°C	Tous groupes faunistiques
18/07/2019	Couverture nuageuse 0%, vent faible, 19°C	Tous groupes faunistiques
11/09/2019	Couverture nuageuse 20%, vent faible, 27°C	Tous groupes faunistiques
12/09/2019	Couverture nuageuse 30%, vent faible, 17°C	Tous groupes faunistiques
10/10/2019	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 15°C	Chiroptères
29/10/2019	Couverture nuageuse 75%, vent faible, 11°C	Chiroptères

**Figure 25 : Inventaires de terrain faune et conditions météorologiques (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Les prospections de terrain se sont déroulées en conditions favorables à l'observation de la faune. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées dans les paragraphes suivants.

#### ► Inventaires ornithologiques

Les oiseaux ont été recherchés à l'avancée, à l'aide de jumelles, sur l'ensemble du cycle biologique. Durant la période de reproduction, une attention particulière a été portée aux mâles chanteurs. A cette période, les sorties ont été effectuées dans les premières heures du jour, horaires durant lesquels l'activité des oiseaux est maximale. La connaissance des chants et cris est primordiale.

En période de migration et d'hivernage, l'observateur a recherché plus particulièrement les groupes d'oiseaux en transit ou en halte.

Cet inventaire des espèces aviaires s'est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...).

Un inventaire spécifiquement dédié aux rapaces nocturnes a été réalisé le 12/02/2019.

#### ► Inventaires entomologiques

L'inventaire des différents groupes d'insectes a été effectué par chasse à vue des adultes volants (imago) au sein de l'aire d'étude et à l'aide d'un filet entomologique pour la capture et la détermination des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.

Concernant les odonates, les milieux aquatiques ainsi que leurs franges ont été particulièrement investigués.

La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessitait une comparaison multicritère (clé de détermination).

Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude. Pour cela, les plantes hôtes des chenilles de papillon d'intérêt (rares ou protégés) ainsi que les exuvies d'odonates ont particulièrement été recherchées.

L'inventaire des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) s'est reposé sur la détection visuelle et auditive des espèces. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée.

La période favorable pour l'inventaire des orthoptères s'étend du milieu du printemps (espèces précoces, observation des formes juvéniles, espèces hivernantes), jusqu'au milieu de l'automne (espèces frondicoles à phénologie tardive), avec un pic pendant les mois les plus chauds (juillet-septembre). Le calendrier des prospections de terrain appliqué dans le cadre de la présente étude a permis d'assurer convenablement leur détection.

Enfin, des investigations ciblées par l'examen des vieux arbres (présence de cavités, présence de trous d'émergence de ces insectes...) ont été mises en œuvre pour mettre en évidence la présence éventuelle d'insectes saproxylophages.

- ▶ Inventaires herpétologiques (reptiles)

La recherche des reptiles a été faite « à vue » lors des déplacements dans les différents milieux qui caractérisent l'aide d'étude et ses alentours. La recherche sous les souches, pierres et autres cachettes permet également de contacter des espèces pratiquant l'insolation indirecte (espèces qui se chauffent sous des cachettes).

- ▶ Inventaires herpétologiques (amphibiens)

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

Plusieurs méthodes ont permis de contacter les amphibiens :

- ✓ L'écoute diurne et nocturne des individus reproducteurs
- ✓ La recherche directe « à vue » sur l'ensemble de l'aide d'étude rapproché en se focalisant sur le cours du Pian.

- ▶ Inventaires mammalogiques (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères s'est basé sur l'observation directe des animaux, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...).

Toutes les campagnes d'investigation ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible le cortège mammalogique.

- ▶ Inventaires mammalogiques (chiroptères)

L'étude chiroptérologique a donné lieu à des prospections diurnes d'analyse du paysage et des inventaires acoustiques lors de 3 sessions d'inventaire.

- ✓ Analyse du paysage et recherches de gîte

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette analyse est de caractériser les structures éco-paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser ou non de manière fonctionnelle le site d'étude. Cette étape permet d'étayer l'argumentaire selon lequel le site étudié participe de manière plus ou moins fondamentale au besoin (alimentation, transit, etc.) du cortège de chauves-souris du secteur. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation.

Une fois le travail de pré-cartographie mené, des visites de terrain diurne ont été réalisées afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères au sein de l'aire d'étude (repérage d'arbres sains ou morts présentant

des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, ou tout autre anfractuosité notamment, bâtiments).

- ✓ Etude acoustique

**Des écoutes ultrasonores passives** ont été réalisées en 3 points distincts répartis au sein de l'aire d'étude, lors des 3 campagnes de terrain. Ces enregistrements ont été effectués à l'aide de détecteurs SM3BAT. Ces systèmes d'enregistrement autonome sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille au lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau. Les données acoustiques passives ont ensuite été traitées à l'aide du logiciel Sonochiro© puis analysées grâce au logiciel BatSound©.



**Figure 26 : Localisation des points d'écoute chiroptérologiques (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.5.1 Espèces animales identifiées

#### 3.15.5.1.1 Invertébrés

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

Ordre <sup>a</sup>	Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	ZNIE FFa	Protect <sup>b</sup> - Rég.a	Protect <sup>b</sup> - Nat.a	Directive - Euro.a	LR - Rég.a	LR - France <sup>a</sup>
Coléoptér esa	<i>Oxythyrea funestaa</i>	Drop mortuairea	□	□	□	□	LCa	□
	<i>Rhagonycha fulvaa</i>	Téléphore fauvea	□	□	□	□	□	□
	<i>Lucanus cervusa</i>	Cerf-volanta	□	□	□	Ann.IIa	LCa	□
	<i>Cassida vibexa</i>	□	□	□	□	□	LCa	□
	<i>Pyrochroa - senaticornisa</i>	Cardinal à tête - rougea	□	□	□	□	□	□
	<i>Hippodamia - variegataa</i>	Coccinelle des - frichesa	□	□	□	□	□	□
	<i>Coccinella - septempunctataa</i>	Coccinelle à 7 - pointsa	□	□	□	□	□	□
	<i>Trichodes apiarusa</i>	Clairon des - abeillesa	□	□	□	□	□	□
	<i>Cerambyx cerdoa</i>	Grand Capricornea	□	□	Art.2a	Ann.II+IVa	LCa	□
Hémiptère sa	<i>Ceroopsi vulnerataa</i>	Ceroopea	□	□	□	□	□	□
	<i>Nepa cinerea</i>	Nêpe cendréea	□	□	□	□	□	□
	<i>Pyrrhocoris apterusa</i>	Gendarme	□	□	□	□	□	□
	<i>Graphosoma italicuma</i>	Punaise arlequina	□	□	□	□	□	□
Hyménopt eresa	<i>Vespa crabroa</i>	Frelon d'Europea	□	□	□	□	□	□
	<i>Scolia hirtaa</i>	Scolie hirsutea	□	□	□	□	□	□
Lépidoptèr esa	<i>Erynnis tagesa</i>	Point de Hongriea	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Gonepteryx rhamnia</i>	Citrona	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Iphiclides podaliriusa</i>	Rambéa	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du Lotiera	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Maniola jurtinaa</i>	Myrtila	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la - Bugrane	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllisa	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Aricia agestisa</i>	Collier-de-coraïla	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Polygonia c-albuma</i>	Gamma	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de - l'Ornièrea	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Lycena dispar</i>	Cuivré des marais	OUIa	□	Art.2a	Ann.II+IVa	□	LCa
	<i>Melitaea didymaa</i>	Mélitée orangéea	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Boloria diaa</i>	Petite Violettea	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Anthocharis - cardaminesa</i>	Aurorea	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Lysandra bellargusa</i>	Azuré bleu-céleste	OUIa	□	□	□	□	LCa
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Pararge aegeria</i>	Tiroisa	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Melitaea phoebea</i>	Mélitée des - Centauréesa	□	□	□	□	□	LCa
	<i>Lycena fityrsa</i>	Cuivré fuligineux	□	□	□	□	□	LCa
<i>Euclydia glyphica</i>	Doubleure jaunea	□	□	□	□	□	□	
<i>Euplagia - quadripunctaria</i>	Écaille chinéa	□	□	□	□	□	□	
<i>Colias croceaa</i>	Soucia	□	□	□	□	□	LCa	
<i>Aglais iaa</i>	Paon-du-jour	□	□	□	□	□	LCa	
Mantodea	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	□	□	□	□	□	□
Odonatesa	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx - éclatanta	□	□	□	□	LCa	LCa

Ordre <sup>a</sup>	Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	ZNIE Ffa	Protect <sup>F</sup> - Rég. <sup>a</sup>	Protect <sup>F</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR - Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>
Orthoptèr esa	<i>Sympetrum meridionalea</i>	Sympétrum-méridionala	OUI <sup>a</sup>		□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>
	<i>Sympetrum sanguineuma</i>	Sympétrum rouge-sanga	□	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode-turquoise	□	□	□	□	□	□
	<i>Ruspolia nitidulaa</i>	Conocéphale-gracieux	□	□	□	□	□	□
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle-barioléa	□	□	□	□	□	□
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	□	□	□	□	□	□
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	□	□	□	□	□	□
	<i>Aiolopus strepens</i>	OEdipode-automne	□	□	□	□	□	□
	<i>Pezotettix giornaa</i>	Criquet pansua	□	□	□	□	□	□
<i>Phaneroptera nanaa</i>	Phanéroptère-méridionala	□	□	□	□	□	□	

<sup>a</sup>Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).<sup>†</sup>

**Figure 27 : Liste des espèces d'invertébrés observées dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Deux espèces d'invertébrés inventoriées dans l'aire d'étude rapprochée sont concernées par un statut de protection au niveau national : le grand Capricorne et le Cuivré des marais. Ces deux espèces se reproduisent dans l'aire d'étude. Le Lucane cerf-volant, est quant à lui inscrit à l'Annexe II de la directive Européenne Habitats.

Les enjeux entomologiques sont très faibles pour les habitats situés au sein de la caserne, car aucune espèce patrimoniale n'y a été identifiée, mais les friches herbacées et la ripisylve situées à l'est du Pian, dans l'aire d'étude rapprochée, présentent des enjeux modérés dans la mesure où s'y reproduisent deux espèces saproxylophages ainsi que le Cuivré des marais.

### 3.15.5.1.2 Amphibiens

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	ZNIEFF <sup>a</sup>	Protect <sup>F</sup> Rég. <sup>a</sup>	Protect <sup>F</sup> Nat. <sup>a</sup>	Directive Euro. <sup>a</sup>	LR Rég. <sup>a</sup>	LR France <sup>a</sup>
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	□	□	Art.2 <sup>a</sup>	Ann.IV <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	□	□	Art.3 <sup>a</sup>	□	□	LC <sup>a</sup>

**Figure 28 : Liste des espèces des amphibiens observées dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Les deux espèces d'amphibiens présentes dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 19 novembre 2007). L'article 2 protège les individus de Grenouille agile ainsi que ses habitats de repos et de reproduction. L'article 3 protège les individus de Crapaud commun de la destruction.

L'aire d'étude rapprochée inclut des habitats de reproduction avérés (cours du Pian), ainsi que des habitats naturels terrestres (ripisylve, fourrés) pour les amphibiens. Au regard de la représentativité de ces habitats dans l'aire d'étude et de la patrimonialité des espèces contactées, ces habitats présentent un enjeu faible pour les amphibiens. Les autres milieux de l'aire d'étude rapprochée, très anthropisés, présentent un très faible enjeu écologique pour ce groupe.

### 3.15.5.1.3 Reptiles

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

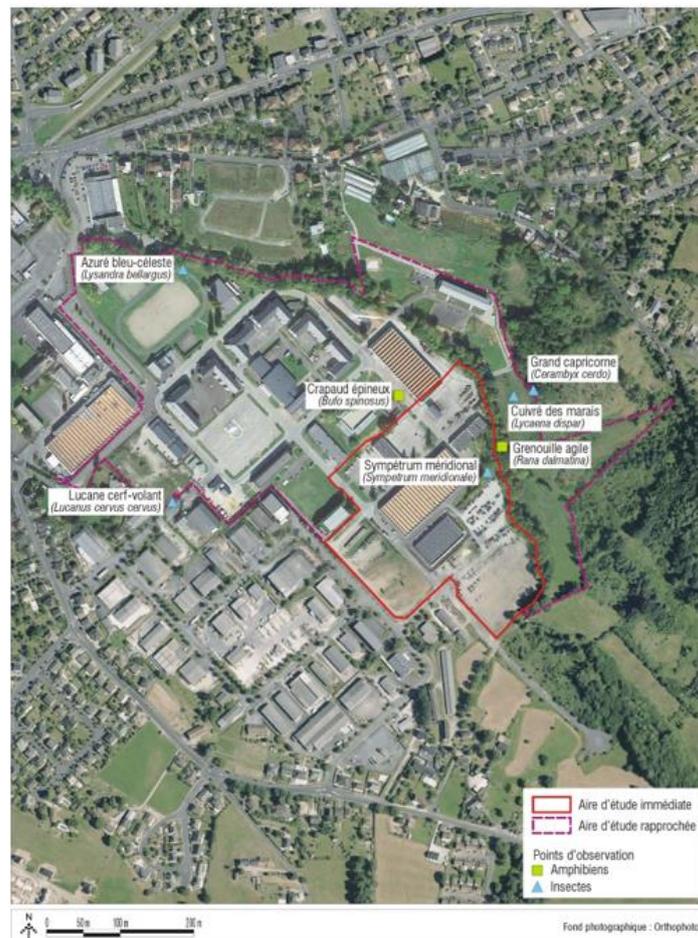
Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect <sup>e</sup> Rég.	Protect <sup>e</sup> Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	□	□	Art.2 <sup>a</sup>	Ann.IV <sup>a</sup>	□	LCa
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	□	□	Art.2 <sup>a</sup>	Ann.IV <sup>a</sup>	□	LCa

**Figure 29 : Liste des espèces de reptiles observées dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Toutes les espèces de reptiles contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 19 novembre 2007) :

L'article 2 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.

Les reptiles contactés dans l'ensemble de l'aire d'étude sont des espèces communes à l'échelle régionale et nationale. L'aire d'étude rapprochée inclut des habitats de repos, des habitats de reproduction et des espaces d'insolation favorables aux reptiles au droit des lisières de la ripisylve et des fourrés, ainsi que dans les friches herbacées. Au regard des espèces fréquentant ces milieux, de leur patrimonialité et de la taille des populations concernées, ces habitats d'espèces présentent un enjeu faible pour ce groupe. Les autres milieux situés dans les aires d'étude immédiates et rapprochées, de par leur caractère très anthropisés, présentent un très faible enjeu écologique pour ce groupe.



**Figure 30 : Localisation des observations de l'entomofaune et de l'herpétofaune patrimoniale et/ou protégée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.5.1.4 Les oiseaux

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	ZNIEF <sup>b</sup>	Protect <sup>c</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR - Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>	Nidificatio <sup>d</sup> n <sup>a</sup>	Passag <sup>e</sup> e <sup>a</sup>	Habitats n <sup>a</sup> idificatio <sup>d</sup>
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	□	Art. 3 <sup>a</sup>	Ann. 1 <sup>b</sup>	NT <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, plantations
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	VU <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Certhia brachyactylus</i>	Grimpereau des jardins	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Corvus corone</i>	Cornille noire	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épicéa	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Emberiza citrula</i>	Bruant zizia	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Eritacus rubecula</i>	Rougegorge familier	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	OUI <sup>b</sup>	Art. 3 <sup>a</sup>	□	NA <sup>a</sup>	VU <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Gamulus glandarius</i>	Geai des chênes	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	□	Art. 3 <sup>a</sup>	Ann. 1 <sup>b</sup>	LC <sup>a</sup>	NT <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Bâtiments
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Rive du cours d'eau
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Bâtiments, plantations
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	□	□	□	DD <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers

Nom scientifique <sup>a</sup>	Nom français <sup>a</sup>	ZNIEF <sup>b</sup>	Protect <sup>c</sup> - Nat. <sup>a</sup>	Directive - Euro. <sup>a</sup>	LR - Rég. <sup>a</sup>	LR - France <sup>a</sup>	Nidificatio <sup>d</sup> n <sup>a</sup>	Passag <sup>e</sup> e <sup>a</sup>	Habitats n <sup>a</sup> idificatio <sup>d</sup>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue noir	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Bâtiments
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot vélocé	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Poecetes graminea</i>	Mésange nonnette	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepota	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	NA <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Ripisylve, plantations, bâtiments
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	□	Art. 3 <sup>a</sup>	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>	□	Fourrés, ronciers, ripisylve, plantations
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	□	□	□	LC <sup>a</sup>	LC <sup>a</sup>	□	X <sup>a</sup>	□

\* Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

**Figure 31 : Liste des espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

« L'intérêt avifaunistique du secteur repose sur la présence de quelques espèces de passereaux nicheurs inféodés aux milieux boisés (y compris les plantations anthropiques) et aux fourrés, dont plusieurs possèdent des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur).

En termes d'enjeu, de par leurs statuts de protection et de conservation, le Chardonneret élégant et la Pie-grièche écorcheur peuvent être considérés d'enjeu modéré au droit du projet, tandis que le Verdier d'Europe et la Linotte mélodieuse sont considérés d'enjeu faible.

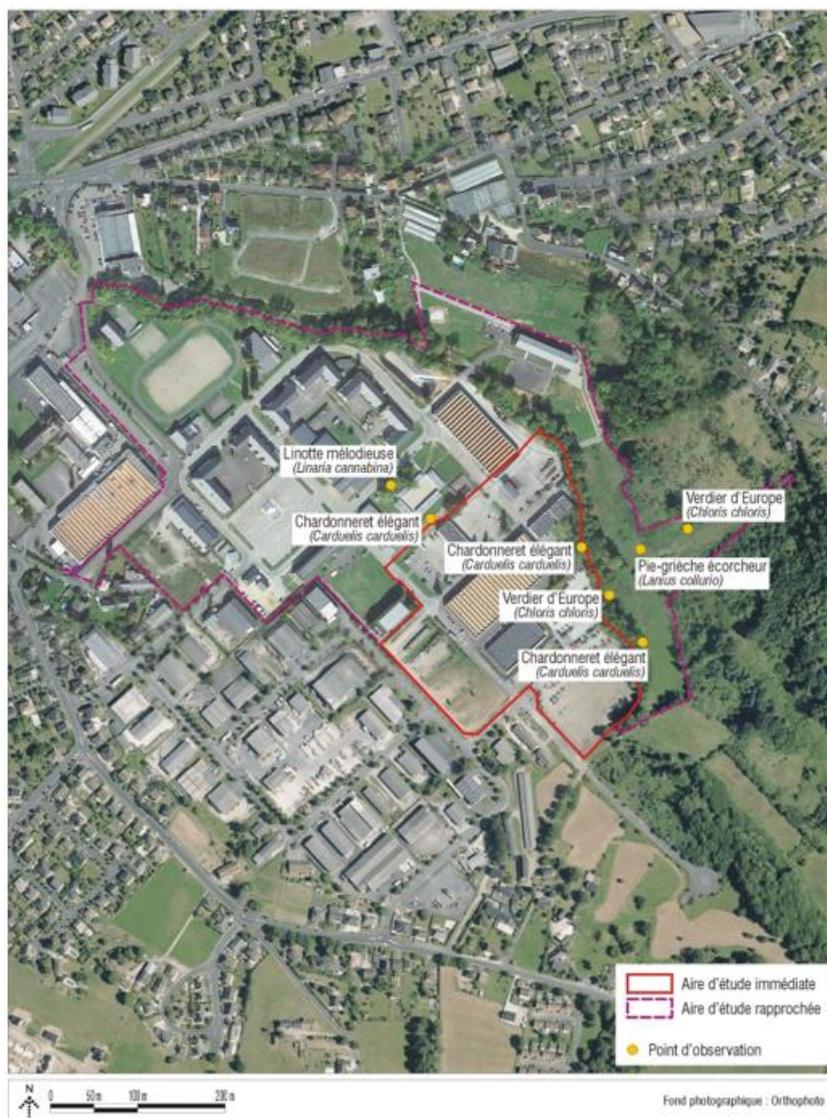
*Au regard des espèces qui fréquentent l'aire d'étude immédiate et des populations considérées, l'intérêt ornithologique du site apparaît modéré au niveau des zones de fourrés (et friches associées) et de la ripisylve bordant le Pian, faible au niveau des plantations situées dans le site (en raison de leur caractère fortement anthropique), et très faible au niveau des autres habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée. » (§ 2.6.3.4 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)*

*Parmi les 43 espèces d'oiseaux contactées dans l'ensemble de l'aire d'étude, 34 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces. La plupart de ces espèces utilisent les milieux de l'aire d'étude rapprochée pour la reproduction. A noter que deux espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Européenne Oiseaux : le Martin-pêcheur d'Europe et la Pie-grièche écorcheur, cette dernière nichant de manière avérée dans les espaces semi-ouverts situés au Nord du Pian.*

*Les boisements (notamment la ripisylve située le long du Pian) et les fourrés compris dans l'aire d'étude rapprochée constituent les habitats de reproduction d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux protégées, parmi lesquelles des espèces au statut défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale comme le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe. Ces milieux présentent donc un enjeu modéré au droit du projet.*

*Le ruisseau du Pian traversant l'aire d'étude constitue l'habitat d'alimentation d'une espèce d'oiseau protégé et au statut de conservation défavorable en France : le Martin-pêcheur d'Europe. L'enjeu avifaunistique lié au Pian reste néanmoins faible du fait de son exploitation ponctuelle et de ses potentialités restant limitées en raison d'assèchements.*

*Les autres milieux compris dans l'ensemble de l'aire d'étude ne constituent pas les habitats de reproduction ou de repos pour l'avifaune patrimoniale fréquentant l'aire d'étude rapprochée. Ces milieux présentent de ce fait un très faible enjeu avifaunistique.*



**Figure 32 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux contactées (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.5.1.5 Mammifères (hors chiroptères)

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect <sup>R</sup> Rég.	Protect <sup>R</sup> Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR français
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevrouil européen	□	□	□	□	□	LCa
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	□	□	□	□	□	LCa
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	□	□	□	□	□	LCa
<i>Lepus timidus</i>	Lapin de garenne	□	□	□	□	□	NTa
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	□	□	□	□	□	NAa
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	□	□	Art.2a	□	□	LCa
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	□	□	□	□	□	LCa

**Figure 33 : Liste des espèces de mammifères dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

*Seul l'Ecureuil roux, observé au sein de la ripisylve du Pian, est concerné par un statut de protection au niveau national.*

*L'ensemble des mammifères (hors chiroptères) contactés dans l'aire d'étude rapprochée sont des espèces très communes à l'échelle régionale. Les boisements de la ripisylve présentent un enjeu faible pour l'Ecureuil roux, les autres habitats situés dans l'aire d'étude ne présentent en revanche que des enjeux très faibles pour les mammifères (hors chiroptères).*

De manière globale, concernant la faune observée dans l'aire d'étude rapprochée, les enjeux apparaissent liés à la vallée du Pian, malgré le caractère dégradé de ce dernier. Ces habitats participent de plus à la fonctionnalité du territoire pour la faune.

### **3.15.5.1.6 Chiroptères**

*« Malgré le contexte fortement urbanisé de l'aire d'étude et ses alentours, le Pian et ses milieux associés présentent un intérêt pour les chauves-souris, à la fois pour les déplacements, la chasse et les gîtes. Au sein du camp, quelques bâtiments et arbres sont également favorables pour les gîtes mais les espaces urbanisés ne sont pas favorables à l'activité des chiroptères. » (§ 2.6.3.6 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)*

- ▶ Analyses acoustiques

Les écoutes ultrasonores passives ont permis d'identifier un minimum de 8 espèces de chiroptères. Des groupes non discernables ont également été enregistrés : groupe des Sérotules (Noctules et Sérotine commune), groupe des Murins, binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Oreillard gris/roux. Dans certains cas il est en effet difficile d'identifier l'espèce considérée en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores.

Ces espèces sont :

- ▶ La Pipistrelle commune
- ▶ Le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
- ▶ La Pipistrelle de Nathusius,
- ▶ La Sérotine commune
- ▶ La Noctule commune
- ▶ La Noctule de Leisler
- ▶ Le Murin de Daubenton
- ▶ Le Murin à moustaches
- ▶ Le binôme Oreillard gris/roux

Ainsi, l'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins 8 espèces de chiroptères dont des espèces opportunistes comme la Pipistrelle commune et des espèces plus spécialisées comme le Murin de Daubenton. Parmi ces espèces, la Pipistrelle commune était la plus active lors des différentes campagnes d'inventaire. (§ 2.6.3.6 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019).

Les inventaires faunistiques réalisés au niveau de l'aire d'étude montrent les espèces suivantes :

Nom français	Protection nationale (1)	Directive Habitats (2)	Liste rouge France (3)	Espèce détermin. ZNIEFF (4)
Pipistrelle commune	Article 2	IV	NT	
Pipistrelle de Kuhl	Article 2	IV	LC	
Pipistrelle de Nathusius	Article 2	IV	NT	
Sérotine commune	Article 2	IV	NT	
Noctule commune	Article 2	IV	VU	X
Noctule de Leisler	Article 2	IV	NT	X
Murin de Daubenton	Article 2	IV	LC	
Murin à moustaches	Article 2	IV	LC	X
Oreillard gris	Article 2	IV	LC	
Oreillard roux	Article 2	IV	LC	

(1) Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

(2) Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;

(3) Liste rouge UICN, Espèce Préoccupation mineure (LC), Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU) (Actualisation UICN, 2017).

(4) Espèces déterminantes ZNIEFF en région Limousin (DREAL Aquitaine, Limousin, Poitou-Charente, 2017)

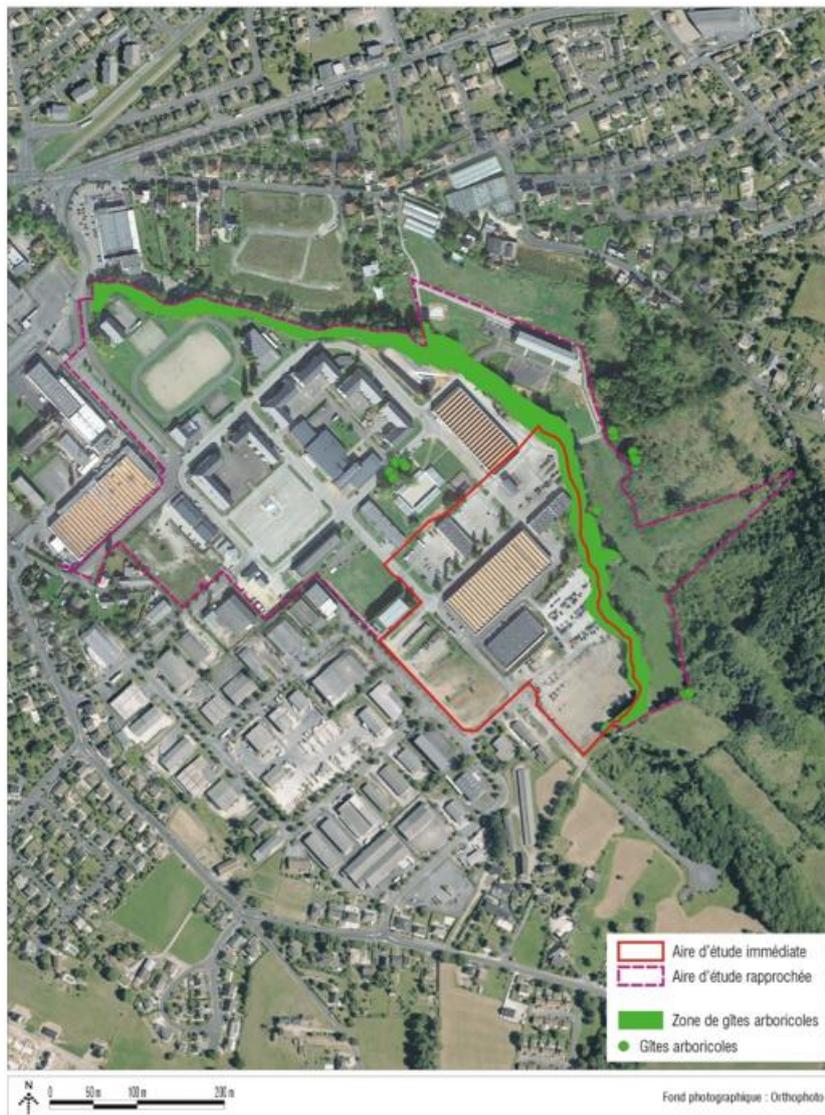
**Figure 34 : Liste des espèces de chauves-souris dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

Au regard des analyses paysagère et acoustique, les secteurs favorables aux chiroptères se concentrent au niveau du Pian, sa ripisylve et des habitats (prairies, boisements, etc.) situés dans la partie est de l'aire d'étude rapprochée.

Ils sont attractifs pour la chasse, les transits mais aussi pour les gîtes des chiroptères. En effet, de nombreux gîtes arboricoles ont été observés dans la ripisylve, favorables entre autres à la Noctule de Leisler, la Noctule commune présentant des statuts de conservation défavorables (NT et VU). Ainsi ces milieux présentent un enjeu fort pour les chauves-souris.

Les autres milieux compris dans l'ensemble de l'aire d'étude ne constituent pas les habitats de reproduction ou de repos pour les chiroptères fréquentant l'aire d'étude rapprochée. Ces milieux présentent de ce fait un très faible enjeu chiroptérologique.



**Figure 35 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**



**Figure 36 : Localisation des espèces de chiroptères contactées (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.15.6 Synthèse des enjeux écologiques identifiés

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'expert. Sont notamment pris en compte :

- ✓ La diversité du cortège floristique,
- ✓ La présence d'espèces végétales et animales patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation...),
- ✓ La présence ou non d'espèces végétales invasives,
- ✓ La représentativité des habitats à l'échelle régionale,
- ✓ L'état de conservation des habitats.
- ✓ La localisation des habitats.

D'une manière générale, les enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate se concentrent au niveau des boisements alluviaux qui accompagnent le Pian, des milieux boisés de manière générale et des milieux prairiaux humides.

En tout état de cause, aucun enjeu majeur n'a été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude immédiate.

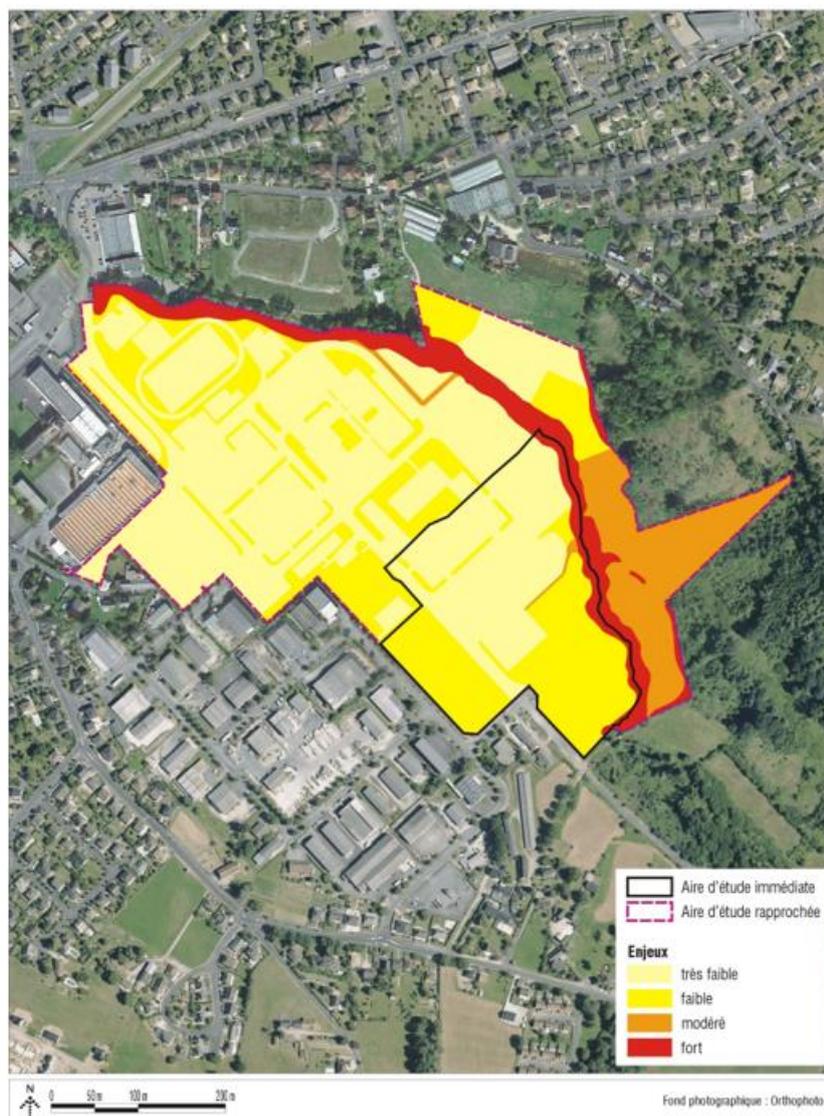
De manière détaillée, les éléments justifiant les enjeux retenus au niveau de l'aire d'étude immédiate, se basant sur les habitats et les espèces observées lors des investigations de terrain, sont présentés dans le tableau suivant.

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs
Fort	Ripisylve du Pian CCB : 44.31 x 41.2 EUNIS : G1. 211 x G1. A1	Habitats de chasse, de gîte et corridor de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Murins, Oreillard, Noctules). Habitat de reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux protégées à enjeux dont le Chardonneret élégant (espèce d'enjeu modéré) Habitat de repos pour les amphibiens (Crapaud commun et Grenouille agile) Habitat montrant une diversité spécifique importante et abritant une espèce végétale patrimoniale.
Modéré	Fourrés CCB : 31.8 EUNIS : F3.1	Habitat de reproduction de la Pie-grièche écorcheur, espèce d'oiseau protégée d'enjeu modéré Habitat de reproduction et de repos du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles Habitat abritant une espèce végétale patrimoniale
Modéré	Ronciers et massifs de fougère aigle CCB : 31. 831 x 31.86 EUNIS : F3. 131 x E5.3	Habitat de reproduction de la Pie-grièche écorcheur, espèce d'oiseau protégée d'enjeu modéré Habitat de reproduction et de repos du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles Habitat de repos du Crapaud commun et de la Grenouille agile Habitat abritant une espèce végétale patrimoniale
Modéré	Prairie mésohygrophile enfrichée CCB : 37.2 x 87.1 EUNIS : E3.4 x I1.53	Habitat de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux dont la Pie-grièche écorcheur, espèce d'oiseau protégée d'enjeu modéré Habitat de reproduction d'un papillon protégé au niveau national, le Cuivré des marais Habitat de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Sérotine commune, Murins, etc.) Habitat relevant de la nomenclature des " zones humides ", abritant 17 espèces végétales caractéristiques des zones humides, dont une espèce patrimoniale
Modéré	Petit bois CCB : 84.3 EUNIS : G5.2	Habitat de reproduction d'une espèce d'insecte saproxylophage protégée au niveau national : le Grand capricorne Habitat de gîte et de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères (Murins, Noctules, Oreillard, etc.) Habitat de reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux protégées dont le Chardonneret élégant, d'enjeu modéré
Faible	Haies plantées/alignements d'arbres CCB : 84.1 EUNIS : G5.1	Habitat de reproduction (potentialités limitées) de plusieurs espèces d'oiseaux protégées dont la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe Habitat (potentialités limitées) de reproduction et de repos du Lézard des murailles et du Crapaud commun Habitat pauvre en espèces végétales et souvent plantées
Faible	Pelouses et plantations ornementales CCB : 85.12 x 85.14 EUNIS : E2.64 x I2.11	Habitat (potentialités limitées) de reproduction et de repos du Lézard des murailles et du Crapaud commun Habitat d'origine anthropique et composé d'espèces ornementales cultivées

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs
Faible	Friches herbacées CCB : 87.1 EUNIS : I1.53	Habitat (potentialités limitées) de reproduction et de repos du Lézard des murailles Habitat abritant une diversité floristique assez importante dont deux espèces végétales patrimoniales mais également d'espèces végétales invasives
Faible	Zones rudérales CCB : 87.2 EUNIS : E5.1	Aucun enjeu faunistique particulier Habitat abritant une diversité floristique assez importante dont deux espèces végétales patrimoniales mais également d'espèces végétales invasives
Très faible	Bâtiments, espaces minéraux et imperméabilisés CCB : 86.1 EUNIS : J1.1	Habitats de repos et de reproduction très anthropisés (potentialités très limitées) du lézard des murailles Absence de végétation singulière

**Figure 37 : Éléments justificatifs des enjeux écologiques identifiés dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**



**Figure 38 : Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques au sein de l'aire d'étude immédiate**  
(Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)

### 3.16 Compléments à l'étude faune/flore dans le DAE : Parties Impacts et mesures

**La présente partie a été ajoutée/complétée dans l'étude d'impact - § 8.5**

#### 3.16.1 Impacts bruts de la phase chantier sur les milieux, la flore et la faune

Les impacts de la phase travaux sur le cadre biologique concernent :

##### **3.16.1.1 Les atteintes physiques directes aux habitats et à la végétation en place dans l'emprise du projet**

Les emprises travaux concernent à la fois des bâtiments existants (restructuration/réhabilitation, déconstruction/reconstruction) et la création de nouvelles entités (station de lavage, bâtiments de

remisage à créer), ainsi que des espaces à aménager tels que l'atelier provisoire à installer et le parking véhicules légers de service à créer.

Lorsqu'ils concernent des structures bâties existantes, les travaux envisagés ne génèrent aucune incidence directe sur les habitats naturels identifiés.

S'agissant des infrastructures à créer, elles s'établissent principalement sur des espaces caractérisés comme des friches et des zones rudérales, où certes la diversité spécifique est relativement importante, mais où le cortège floristique est commun à très commun. Même si quelques stations de Molène blattaire et de Laitue à feuilles de saule sont identifiées au droit de la zone de construction des bâtiments de remisage, les enjeux liés à ces espèces patrimoniales (classées « quasi-menacée ») demeurent limités.

Les travaux de terrassement visant à implanter les bâtiments de remisage et l'aménagement du parking VL entraîneront la destruction de la végétation se développant sur le site ; au vu de l'implantation retenue, les habitats impactés ne sont autres que des friches et des zones rudérales.

Il convient par ailleurs de rappeler que les milieux concernés par les différentes composantes du projet ne présentent pas un enjeu écologique notable de par leur nature même, l'influence anthropique liée à la fois à l'usage actuel du site et aux aménagements anthropiques et modalités de gestion des emprises.

A l'exception des stations d'espèces patrimoniales, les cortèges floristiques qui se développent spontanément présentent de ce fait un faible voire très faible enjeu local de conservation.

**L'impact direct du chantier est considéré comme faible sur les milieux considérés au regard du contexte dans lequel s'inscrit le site (bâtiments existants et milieux de friches et de zones rudérales).**

### ***3.16.1.2 La destruction ou la dégradation de zone humide***

L'emprise du projet n'inclut aucune formation végétale caractéristique des zones humides. Si quelques espèces indicatrices de zone humide sont observées à l'extrémité sud-est du site (actuel parking VL), celle-ci sont présentes de manière ponctuelle et ne constituent pas un cortège homogène dominant permettant d'établir et de caractériser une zone humide. En outre, elles se développent sur des sols exogènes (remblais), qui plus est, tassés par le va-et-vient des véhicules.

**Le projet n'est donc pas de nature à engendrer la destruction directe de zones humides.**

En revanche, il est utile de souligner la proximité du Pian : ce petit cours d'eau bordé d'une ripisylve riche et variée constitue un milieu humide/aquatique sensible dans le cadre des travaux.

L'expertise écologique a conclu également à définir un niveau d'enjeu fort pour cet habitat en raison des fonctions écologiques qu'il assure. Une vigilance particulière reste donc à maintenir en phase travaux par rapport à cet habitat sur les deux points suivants :

- ✓ Préservation de l'état de conservation de l'habitat et des fonctionnalités écologiques associées,
- ✓ Vigilance en matière de pollution diffuse susceptible d'être générées par le chantier et pouvant porter atteinte au compartiment aquatique.

**L'impact direct du chantier est considéré comme nul sur la thématique zone humide au droit des emprises chantier.**

### **3.16.1.3 Les atteintes physiques directes aux habitats d'espèces animales au niveau de l'emprise du chantier**

L'emprise du projet « Scorpion » affectera directement des espaces anthropisés qui constituent un habitat favorable pour la reproduction du Lézard des murailles, qui est finalement la seule espèce de faune à enjeu concernée.

Toutefois, la réalisation du projet ne conduira à la suppression d'habitats favorables à cette espèce que de façon temporaire et à raison de surfaces très réduites au sein de l'aire d'étude immédiate.

De plus, l'emprise très anthropisée limite de toute manière la fréquentation du site, les reptiles préférant les lisières arbustives exposées au sud qui sont établies de l'autre côté du Pian dans l'aire d'étude rapprochée.

Les habitats directement concernés par le projet « Scorpion » ne sont pas propices aux espèces patrimoniales et/ou protégées d'autres groupes faunistiques. L'emprise du projet n'inclut pas d'habitat de reproduction ou de repos pour les espèces patrimoniales et/ou protégées de ces groupes.

**L'impact direct du chantier est considéré comme très faible sur les milieux bâtis et sur les espaces verts (friches et zones rudérales) constituant des habitats d'espèces notamment pour le Lézard des murailles et le Crapaud commun.**

### **3.16.1.4 La destruction d'individus d'espèces animales protégées lors de la réalisation des travaux (construction et démantèlement)**

L'aménagement de la caserne dans le cadre du projet « Scorpion » nécessite des interventions sur des habitats utilisés pour la reproduction par des espèces protégées avec un risque général de destruction des individus les moins mobiles, à savoir les œufs, les juvéniles et les adultes au nid. Toutefois, la seule espèce susceptible d'être impactée est le Lézard des murailles.

**L'impact du chantier est considéré comme faible au regard des très faibles populations identifiées et concernées (effectifs réduits à quelques individus) et des surfaces susceptibles d'être impactées (qui plus est, de manière temporaire).**

### **3.16.1.5 Le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs**

La présence d'engins et le bruit généré par le chantier induiront un dérangement pour la faune fréquentant le site (mouvements, vibrations et nuisances sonores). Le dégagement des emprises et les opérations de terrassements induiront des déplacements d'espèces animales vers des secteurs voisins, écologiquement équivalents et présentant moins de dérangements. Les oiseaux sont principalement concernés. Cela sera particulièrement vrai pour les cortèges de faune inféodés aux boisements rivulaires (ripisylve) accompagnant le cours du Pian, jouxtant à l'est les emprises travaux.

**Le dérangement des espèces fréquentant les abords du chantier peut être considéré comme faible.**

### **3.16.1.6 Les répercussions des incidences potentielles du chantier sur les milieux aquatiques**

Comme évoqué de manière partielle précédemment, lors de la phase chantier, les opérations de construction/déconstruction, les terrassements et les aménagements de parking sont des phases

travaux susceptible de générer une dégradation de la qualité des eaux du milieu récepteur (le Pian situé à proximité immédiate) et une perturbation des habitats aquatiques en aval hydraulique (végétation aquatique rivulaire) par pollution accidentelle (déversement de carburant ou de matières dangereuses suite à un accident ou une mauvaise gestion des produits polluants, apport de matières en suspension – MES issu de ruissellement diffus non contrôlés).

**L'impact brut du chantier est considéré comme modéré au regard de la proximité du Pian par rapport aux zones de travaux.**

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification de l'occupation du sol et destruction d'espèces végétales (communes)	Négatif	Direct	Permanent	Court et moyen terme	Faible
Destruction ou dégradation de zone humide	Nul	Nul	/	/	/
Destruction d'habitat d'espèces animales	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Très faible
Destruction d'individus d'espèces animales protégées lors de la réalisation des travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible
Dérangement de la faune en phase chantier	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Faible
Dégradation potentielle des milieux aquatiques aval hydraulique du chantier	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré

**Figure 39 : Synthèse des impacts pendant la phase de chantier associés au projet sur le volet Faune - Flore (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.16.2 Impacts bruts de la phase exploitation sur les milieux, la flore et la faune

Il est possible de distinguer plusieurs grandes catégories d'impacts potentiels sur la faune et la flore du site d'étude (qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents et à plus ou moins long terme) :

#### 3.16.2.1 La destruction, la dégradation ou la rupture de continuum écologique

La localisation du site en marge d'un corridor écologique identifié au SRCE le place dans une situation relativement sensible sur la thématique des continuités écologiques.

L'expertise écologique menée dans le cadre de ce projet a confirmé le rôle écologique important joués par les formations boisées ornant les berges du cours d'eau, qu'il s'agisse de la valeur et de la richesse des végétations identifiées à ce niveau, que du rôle des boisements pour les groupes des oiseaux et des chiroptères.

Les éléments ponctuels tels que les arbres gîtes identifiés accentuent l'intérêt porté à cette composante naturelle sur le secteur. Malgré le contexte dans lequel il s'inscrit, ce corridor écologique demeure fonctionnel à de nombreux égards.

Les évolutions engendrées par les aménagements prévus, notamment la déconstruction / construction d'un nouvel atelier et la construction des bâtiments de remisage ne seront toutefois pas de nature à réduire de manière significative les fonctionnalités écologiques aujourd'hui constatées sur la zone.

En effet, le changement de vocation de la zone et les nouvelles constructions n'impliqueront pas de nouvelle rupture dans les possibilités de déplacement des espèces et ne constitueront pas des éléments du paysage susceptible de perturber de manière significative les déplacements des espèces tant liées aux milieux ouverts, une partie des milieux de friches et de zones rudérales seront maintenues (extrémité sud de l'aire d'étude immédiate), que pour celles utilisant les milieux arborés (ripisylve et petit bois), les possibilités de déplacements restant inchangées au niveau de

ces éléments intégralement préservés des aménagements. La pérennité des déplacements n'est donc pas compromise.

*Le projet ne générera donc pas de morcellement significatif négatif supplémentaire des milieux ou de coupure d'axes de migration des espèces. Le projet n'a donc pas d'impact significatif sur la trame verte et bleue locale, ni sur la diversité des échanges biologiques, la réalisation des cycles biologiques des espèces de faune et de flore, et donc la préservation des équilibres biologiques à l'échelle du site.*

*Le projet ne générera donc pas de morcellement des milieux ou de coupure d'axes de déplacement de la faune et de la flore à l'échelle locale. L'impact brut de la phase d'exploitation sur les continuums écologiques est considéré comme nulle.*

### 3.16.2.2 La dégradation des zones humides

L'expertise de site n'a pas conduit à définir de zones humides au droit des emprises projet. En revanche, le Pian et les milieux associés ainsi qu'une prairie humide sont distingués à l'Est de la zone de projet.

Toutefois, l'imperméabilisation des sols consécutive aux différentes facettes du programme SCORPION ne semble pas susceptible de générer une modification de l'alimentation en eau des composantes aquatiques et humides, et conduire à leur assèchement. Ainsi, en phase exploitation, il n'y aura pas de modification du fonctionnement hydrologique susceptible d'altérer les milieux aquatiques et humides présents à proximité immédiate de la zone projet.

**Le projet en phase exploitation ne générera pas d'impact brut sur la zone humide pédologique.**

### 3.16.2.3 Le dérangement des populations animales

Ceci concerne surtout la phase de travaux (impacts sur le court terme) qui, de par la présence d'engins de chantier générateurs de nuisances sonores, perturbera l'ambiance actuelle du site, bien que soumis d'ores-et-déjà à des nuisances sonores de par les infrastructures linéaires et l'urbanisation qui bordent le site. Lors de la phase d'exploitation (effet à moyen et long terme), le dérangement ne sera généré que par la fréquentation humaine liée à l'activité de la caserne, des interventions dont la fréquence, quotidienne, est assimilable au dérangement déjà existant. Les aménagements liés au projet « Scorpion » ne généreront pas de perturbations supplémentaires.

**L'impact brut du dérangement en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.**

La synthèse des impacts associés au projet pendant la phase d'exploitation avec la graduation des impacts associés est reprise ci-dessous :

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction, dégradation ou rupture de continuum écologique	Négatif	Direct	Permanent	Court et moyen terme	Nul
Dérangement de la faune en phase d'exploitation	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Négligeable

**Figure 40 : Synthèse des impacts pendant la phase exploitation associés au projet sur le volet Faune - Flore (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.16.3 Incidences sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de sites Natura 2000

Pour rappel, les sites Natura 2000 les plus proches sont représentés par les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) n°FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24 » localisée à environ 8 km à l'ouest, et n°FR7401119 « pelouses calcicoles et forêts du Causse corrézien » localisée à environ 9 km au sud-ouest.

#### 3.16.3.1 Incidences directes

L'emprise du projet « SCORPION » est établie en dehors de tout site Natura 2000. Aucune incidence directe sur les habitats, les habitats d'espèce et les espèces des sites Natura 2000 les plus proches n'est donc à attendre de la mise en œuvre du programme SCORPION au sein du 126<sup>ème</sup> RI de Brive-la-Gaillarde.

#### 3.16.3.2 Incidences Indirectes

##### ► Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Le projet se situe au voisinage immédiat du Pian, affluent rive gauche de la Corrèze, confluent avec la Vézère à l'ouest de Brive-la-Gaillarde. Le projet est donc situé à l'amont hydraulique de la ZSC n°FR74001111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze / Dordogne. Même si les emprises projet apparaissent relativement éloignées de ce site Natura 2000, des pollutions ou autres perturbations pourraient de manière indirecte porter atteintes à l'intégrité des cours d'eau situés à l'amont du site Natura 2000. Il convient donc de porter une attention particulière aux mesures de gestion des pollutions accidentelles mises en œuvre durant la phase chantier, pour s'assurer que le projet n'est pas susceptible de conduire à une dégradation de la qualité des milieux aquatiques et humides de la ZSC.

Moyennant la mise en œuvre de mesure de gestion des pollutions accidentelles, le projet SCORPION au sein du 126<sup>ème</sup> RI de Brive-la-Gaillarde n'aura pas d'incidence sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

##### ► Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Considérant la localisation du site sur la zone amont du bassin versant d'alimentation de la ZSC « Vallée de la Vézère d'Uzerche », et considérant la mise en œuvre des mesures spécifiques lors de la phase chantier pour éviter toute pollution accidentelle des milieux aquatiques et humides, ainsi que la nature du projet qui n'est pas susceptible en phase exploitation de porter atteinte à ces milieux, aucune incidence n'est à attendre sur les espèces inféodées aux milieux aquatiques des sites Natura 2000, en particulier celui considérant le cours de la Vézère localisé à l'ouest de Brive-la-Gaillarde.

S'agissant des populations de chiroptères identifiées au droit du site et des populations présentes au niveau des Abîmes de la Fage, l'absence d'effets directs sur la ripisylve du Pian et l'absence d'incidence significative indirecte (perturbation des déplacements notamment), il n'est pas attendu d'effets indirects significatifs sur la ZSC « Abîmes de la Fage ».

En effet, au regard des exigences écologiques et de la distance aux gîtes et terrains de chasse des espèces concernées, les phases de chantier et d'exploitation des ensembles de bâtiments liés au programme SCORPION n'auront pas d'incidence sur les populations de chiroptères d'intérêt communautaire ayant contribué à la désignation de la ZSC « Abîmes de la Fage ».

*Le projet n'engendre pas d'incidence significative sur l'état de conservation des habitats, habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des Zones Spéciales*

de Conservation (ZSC) présentes au-delà de l'aire d'étude éloignée (à environ 8 km du site). La mise en œuvre du projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier spécifique d'incidence Natura 2000. (§ 4.3.2.2 de l'étude faune-flore Théma Environnement n°A.19.010T – octobre 2019)

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif / direct / indirect)		Temporalité (temporaire / permanent / court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Absence d'impact	/	/	/	/	/

**Figure 41 : Synthèse des impacts sur les habitats et espèces au regard des sites Natura 2000**  
(Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)

### 3.16.4 Mesures prévues lors de la conception

#### **Implantation du projet en dehors des zones à enjeu floristique et faunistique modéré (ME)**

Les inventaires réalisés ont démontré que les enjeux écologiques se concentrent au niveau de la ripisylve liée au Pian et des friches associées situées dans l'aire d'étude rapprochée. L'emprise du projet a donc été définie de manière à éviter ces zones à enjeu plus marqué au regard du contexte très anthropisé du secteur.

### 3.16.5 Mesures préalables à la phase chantier

#### **Matérialisation des secteurs sensibles (ripisylve du Pian essentiellement) et informations aux intervenants chantiers (MR)**

Les secteurs sensibles identifiés dans le cadre du diagnostic écologique correspondent aux formations végétales / boisements ornant les berges du Pian, sur les limites orientales du projet.

Il n'apparaît pas nécessaire de matérialiser ces emprises sensibles dans la mesure où il existe d'ores et déjà une clôture périphérique au site. Celle-ci garantit en l'état la préservation des composantes naturelles dans la mesure où les engins ne pourront pas dégrader les éléments naturels situés à l'Est de la clôture.

Cette protection (« mise en défens » indirecte) devra en tout état de cause être maintenue durant toute la période de chantier. Cette veille pourra être assurée un expert écologue et/ou un coordonnateur environnement et pourra s'accompagner d'une sensibilisation des équipes chantiers intervenantes. Elle permettra ainsi d'assurer la pérennité des milieux préservés et leur potentialité d'accueil pour la faune et la flore.

### 3.16.6 Mesures en phase chantier

#### **Adaptation du planning des travaux (MR)**

Afin d'éviter le risque de destruction de nichées des quelques espèces d'oiseaux du cortège des espaces anthropisés susceptibles de se reproduire dans les bâtiments de l'emprise projet, les interventions seront réalisées en dehors de la période de nidification qui s'étend d'avril à juillet. De même, afin d'éviter la destruction de reptiles (lézard des murailles) en léthargie hivernale, les travaux de décapage seront réalisés avant fin octobre. Ainsi, afin de réduire les incidences sur les individus les plus vulnérables à des stades où leur mobilité est réduite, les travaux de décapage seront réalisés entre août et fin octobre.

Enfin, les travaux seront réalisés en période diurne afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes (chiroptères et amphibiens) par les nuisances sonores et l'activité humaine.

### ***Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire (MR)***

Durant la phase chantier (construction et démantèlement), les secteurs d'évolution des engins de chantier et des camions ainsi que le stockage des matériaux se cantonneront à l'emprise de la base de vie et du projet défini et se limiteront au strict nécessaire. Il sera particulièrement veillé à la préservation des milieux périphériques supportant les niveaux d'enjeux de conservation les plus élevés au sein de l'aire d'étude rapprochée, à savoir la ripisylve du Pian et les milieux aquatiques.

### ***Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement (MA)***

Une démarche « chantier propre » exemplaire sera mise en place au niveau du site. Celle-ci permettra de :

- ✓ Réduire et valoriser les déchets de construction en mettant notamment en place le tri des déchets par famille de produit ;
- ✓ Limiter les nuisances sonores et visuelles. Il s'agit par exemple de planifier correctement l'ensemble des tâches en limitant le trafic lié aux camions de livraison ;
- ✓ Limiter toute forme de pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- ✓ Nettoyer les engins avant et après intervention pour limiter le risque de dispersion d'espèces végétales invasives.

### ***Ensemencement d'espèces prairiales locales pour limiter le développement des espèces invasives (MA)***

La mise en place d'un couvert herbacé sera réalisée par semis d'espèces prairiales locales sur les emprises à vocation paysagère qui accompagneront les futurs bâtiments et le parking VL à créer.

Les espèces sélectionnées, si possible d'origine locale, comprendront le Dactyle aggloméré, le Fromental élevé, la Fléole des prés, le Pâturin des prés, la Houllque laineuse, ainsi que le Lotier corniculé, la Luzerne minette, le Trèfle rampant et le Trèfle des prés notamment. Elles pourront possiblement être complétées par des espèces résistantes à la sécheresse telles les fétuques.

Le semis devra se faire tout de suite après les travaux de nivellement, en privilégiant deux périodes de semis : le printemps (avril-mai) et la fin d'été (fin août à fin septembre) pour garantir une implantation convenable du couvert végétal (et ainsi poursuivre l'objectif de limitation de l'implantation d'espèces végétales invasives).

Si les modalités de suivi tendent à montrer des lacunes en la matière, un rechargement des semis sera réalisé sur les secteurs où le couvert végétal ferait défaut à la fin des travaux.

### **3.16.7 Mesures en phase exploitation**

En l'absence d'incidence significative générée par le projet SCORPION, il n'est pas prévu de mesure spécifique en phase d'exploitation du site.

### 3.16.8 Impacts résiduels

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction établies à la conception du projet, préalablement aux travaux, pendant la phase chantier et au cours de la phase d'exploitation, conduit à des impacts résiduels très faibles et non significatifs.

Le risque de destruction d'habitat a été fortement réduit par les mesures d'évitement des milieux à plus fort enjeu écologique (boisements et prairies) et par une optimisation du projet, qui d'implante par ailleurs au sein d'espaces déjà très anthropisés et artificialisés.

Les destructions d'habitats de type zones rudérales et friches ne concerneront que des surfaces extrêmement réduites d'habitats présentant des potentialités très limitées par rapport aux habitats naturels situés en périphérie de la caserne.

Les risques de destruction de spécimens d'espèces protégées sont pour la grande majorité évités ou ont été fortement réduits par des mesures adaptées, notamment :

- ✓ En phase de conception avec l'évitement de toutes zones boisées qui présentent un intérêt tout particulier pour la biodiversité ;
- ✓ En phase travaux avec l'adaptation du planning de chantier aux sensibilités environnementales (absence de travaux susceptibles d'impact des spécimens d'oiseaux en période de reproduction notamment).

Les enjeux faunistiques et floristiques sont localisés aux milieux naturels situés à l'Est du Pian, en dehors de la caserne et de l'emprise du présent projet. Le projet ne remet donc nullement en cause l'établissement des populations d'espèces faunistiques et floristiques fréquentant l'aire d'étude.

Au regard de ces différents éléments, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

La synthèse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents, et les mesures prévues afin d'éviter les effets négatifs du projet sur l'aspect faune / flore est reprise ci-dessous :

Thématique et impacts	Positif / Négatif		Direct / Indirect		Temporalité		Terme			Mesures associées	Impact résiduel	
	P+	N-	D	I	T	P	Court	Moyen	Long			
<b>Cadre biologique</b>												
<b>Chantier</b>												
Modification de l'occupation du sol et destruction d'espèces végétales (communes)		X	X				X	X	X		<u>Mesures d'évitement</u> ME : Implantation du projet en dehors des zones à enjeu modéré  <u>Mesures de réduction</u> MR : Maintien de la clôture périphérique déjà en place pour matérialisation des secteurs sensibles (négative) et informations aux intervenants chantiers MR : Adoption du planning des travaux MR : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Très faible
Destruction ou dégradation de zone humide	/											
Destruction d'habitat d'espèces animales		X	X				X	X	X			
Destruction d'individus d'espèces animales protégées lors de la réalisation des travaux		X	X		X		X	X	X			
Dérangement de la faune en phase chantier		X		X	X		X	X	X			
Dégradation potentielle des milieux aquatiques en aval hydraulique du chantier		X		X	X		X	X	X			
<b>Exploitation habituelle</b>												
Destruction, dégradation ou rupture de continuum écologique		/	/								<u>Mesures d'accompagnement</u> MA : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement MA : Ensemencement d'espèces prairiales locales pour limiter le développement des espèces invasives	Très faible
Dégradation de la zone humide	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Dérangement de la faune en phase d'exploitation		X		X	X		X	X	X			
Absence d'impact sur le réseau Natura 2000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

**Figure 42 : Synthèse des effets et des mesures associés au projet sur le volet Faune - Flore (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

### 3.16.9 Evolution en cas de mise en œuvre du projet

Avec la mise en œuvre du projet, l'évolution du milieu attendu sera le suivant :

Thématiques		Sens de l'effet	Intensité de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
Biodiversité	Flore	Modification de l'occupation du sol, risque de destruction ou de dégradation de milieux aquatiques, risque de destruction d'espèces patrimoniales ou protégées, pris en compte dès la conception des travaux et du projet	Faible à modéré	Très faible
	Faune	Risque de destruction d'individus ou d'habitats d'espèce, de dérangement, de dégradation des fonctionnalités écologiques, pris en compte dès la conception des travaux et du projet	Faible	Très faible

**Figure 43 : Evolution du milieu suite à la mise en œuvre du projet sur le volet Faune - Flore (Source : Rapport Théma Environnement n°A.19.010T – Octobre 2019)**

Le projet s'inscrit au sein d'un espace déjà très anthropisé. En l'absence de réalisation du projet, la pérennisation des activités existantes du personnel de la caserne Laporte sur l'emprise du projet maintiendra donc une diversité floristique et un intérêt patrimonial très limité pour les milieux artificialisés et dégradés qui occupent actuellement le site. La pérennisation de l'occupation du sol actuel conduira au maintien des cortèges observés. La fonctionnalité des milieux en place sera donc stable en raison des interventions anthropiques qui se poursuivront.

Les espaces naturels situés dans l'aire d'étude rapprochée en dehors de l'emprise du projet, sont soumis à une évolution qui semble tendre vers une fermeture des milieux ouverts par les ligneux, les ronciers et les fourrés. La réalisation ou non du projet n'influera pas sur ces habitats.

## 3.17 Compléments à l'étude hydraulique

L'étude hydraulique présentée dans le cadre du DAE en annexe du dossier a été utilisée à des fins d'états des lieux, d'études des impacts associés au projet et des mesures à mettre en œuvre. La répartition de l'étude hydraulique au sein du DAE est réalisée comme suit :

- ▶ § 5.6.1 Rubrique 2.1.5.0. : Bassin Versant : pages 7 à 15 de l'étude hydraulique, cartes dans le DAE
- ▶ § 7.3.1.4 Etude capacitaire des bassins de rétention actuels sur le site : pages 15 à 20 de l'étude hydraulique, cartes et/ou tableaux dans le DAE
- ▶ § 8.2.1.1.2 Etude capacitaire des bassins de rétention avec le projet : pages 20 à 22 de l'étude hydraulique
- ▶ § 8.2.2.1 Mesures associées au projet SCORPION : pages 22, 23, 28, 33 de l'étude hydraulique
- ▶ § 8.2.1.2. Eaux usées : pages 25 à 33 de l'étude hydraulique
- ▶ § 8.4.1 Risque inondation : pages 34 à 36 de l'étude hydraulique

L'ensemble de l'étude hydraulique a donc été intégré dans le dossier d'autorisation environnementale comme vu ci-dessus.

## 3.18 Compléments associés à l'étude des effets cumulés

Pour rappel du § 8.17 Etude des effets cumulés avec d'autres projets connus, les projets relevés dans le DAE sur les 3 dernières années sont :

- ▶ Projet de desserte nord de la ZAC de Brive-Laroche sur la commune de Saint- Pantaléon de Larche (19) : ce projet est en aval du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, avec une incidence sur de la destruction d'habitats associés à des espèces protégées et de zones humides.

Des compensations ont été proposées dans le cadre de ce projet. L'étude faune-flore réalisée sur le 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde n'a pas relevé de forts enjeux sur la zone associée au projet. ***Il n'y a donc pas d'effets cumulés associés à ce projet ;***

- ▶ Projet éolien de Peuch Géant sur les communes de Veix et Pradines (19) : Ce projet est situé à plus de 43 km du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de centrale photovoltaïque à Saint-Pardoux-l'Ortigier (19) : Ce projet est situé à plus de 13 km au Nord du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Extension d'une centrale photovoltaïque au sol « ZAC Montane » sur la commune de Saint-Priest-de-Gimel (19) : Ce projet est situé à plus de 28 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de centrale photovoltaïque au sol située dans la ZAC de l'Empereur à Ussel (19) : Ce projet est situé à plus de 67 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de création d'une prise d'eau sur la rivière Vézère et de construction d'un bâtiment dédié à la prise d'eau sur la commune d'Uzerche (19) : Ce projet est situé à plus de 26 km au Nord du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde. De plus il est situé en amont du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde sans communication directe entre le Pian et la Vézère, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de parc éolien de Saint-Angel (19) : Ce projet est situé à plus de 60 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de renouvellement d'autorisation et extension d'une carrière de pierres de taille et granulats sur la commune de Bugeat (19) : Ce projet est situé à plus de 52 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de création du parc de 10 éoliennes du Deyroux sur les communes de Camps-Saint-Mathurin-Léobazel, Mercoeur et Sexcles (19) : Ce projet est situé à plus de 35 km à l'Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Création d'écoserres sur les communes de Rosiers d'Égletons et de Moustier-Ventadour (19) : Ce projet est situé à plus de 38 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Parc éolien sur la commune de Saint-Pardoux-la-Croisille (19) : Ce projet est situé à plus de 30 km à l'Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Création d'une unité de fabrication de pellets torréfiés sur la commune de Viam (19) : Ce projet est situé à plus de 52 km au Nord du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Parc éolien "Le Puy de l'Aiguille" à Saint-Priest-de-Gimel (19) : : Ce projet est situé à plus de 28 km au Nord-Est du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde, ***il n'y a donc pas d'effets cumulés par rapport à ce projet ;***
- ▶ Projet de renouvellement et d'extension de carrière - Commune de Cosnac (19) : Le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de sables et graviers à Cosnac, situé à 4 km au Sud, cependant après analyse de l'avis de l'autorité environnementale, ***le projet***

***d'extension de l'activité du site ne présente à ce jour aucun effet cumulé avec cette extension de carrière ou avec d'autres projets connus ;***

- ▶ Exploitation d'une ligne de traitement de surface à Brive-la-Gaillarde (19) : Site en bordure du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde : le site réalise des rejets en eaux pluviales et eaux industrielles vers le Pian après traitement de ces eaux respectivement suite à un séparateur à hydrocarbures et une station physico-chimique. ***Il est donc possible d'avoir un effet cumulé entre ce projet et le projet du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde.*** Une vigilance sera à porter dans le cas d'une pollution avérée du Pian au regard des activités du 126<sup>ème</sup> RI de Brive la Gaillarde mais également de l'entreprise MECABRIVE objet de la demande d'exploitation d'une ligne de traitement.

### 3.19 Compléments associés au précédent dossier IOTA – 2016

***La présente partie vient compléter/remplacer le § 8.2.2.3 et suivants du dossier de demande d'autorisation environnementale.***

#### **Pendant la réalisation des travaux**

Pour rappel, comme défini dans les § 8.2.2.3 et suivants du DAE, les mesures associées à la période de chantier de la construction du pont avec accès outre Pian étaient :

- ▶ L'utilisation d'engins en bon état de fonctionnement notamment en ce qui concerne les rejets de gaz à effet de serre,
- ▶ La réalisation de fossés en cours de chantier permettant l'écoulement naturel des eaux pluviales,
- ▶ La limitation des secteurs d'évolution des engins aux zones de déblais remblais,
- ▶ Les déblais utilisés au fur et en mesure en remblais.

#### **Remblais – situation actuelle :**

Le volume de remblai était dû à la création de la voirie reliant l'ouvrage de franchissement du Pian. En effet, cet ouvrage a été réalisé en tenant compte de l'altimétrie des plus hautes eaux du Pian qui est à 125,57 m NGF. Pour assurer le passage de corps flottants, une zone libre de 50 cm a été laissée au-dessus de cette altimétrie.

Pour limiter l'impact de ce remblai, le reste du projet a été réalisé exclusivement en déblai.

La voirie au niveau de l'ouvrage est à environ 126,90 m NGF, cette voirie est submersible coté rive droite entre le pont et le bâtiment.

Une buse de 1 000 mm de diamètre a été posée sous la chaussée pour faciliter le passage des eaux d'un coté à l'autre de la digue.

Ces aménagements permettent de maintenir l'aspect submersible de la rive droite. Une noue de compensation le long du pian a été créée avec atteinte des points suivants :

- ▶ Compensation des remblais dus à la voirie pour conserver le même volume d'expansion du ruisseau
- ▶ Création d'une zone humide le long du pian privilégiant l'infiltration confirmée par l'étude faune flore du DAE
- ▶ Présence d'une rétention de 20 m<sup>3</sup> pour les eaux de pluies de la place d'armes avec un débit de fuite rejeté dans le Pian
- ▶ Retour progressif des eaux vers le lit mineur

**Aménagement des berges – situation actuelle :**

Au droit du pont et sur une longueur de 10 m de part et d'autre du pont, des voiles en béton servent de soutènement pour les berges. Dans la continuité de ces voiles, un enrochement de 5 mètres maximum a été mis en place contre l'érosion des berges par le ruisseau.

Outre ces dispositifs de soutènement, les berges sont engazonnées côté Nord et elles sont préservées côté Sud.

Des aménagements sont présents afin de limiter une érosion des berges : enrochements des exutoires, talus à faible ou moyenne pente, enrochement des berges, etc...

**Zone humide – situation actuelle :**

La zone humide identifiée en 2016 par la DDT a été captée par la mise en place de la noue et d'un drain en limite Nord de la parcelle ; cette dernière est aujourd'hui déviée à l'Est du projet où une nouvelle zone humide a été détectée par l'étude faune flore réalisée et détaillée dans le § 7.5 du DAE.

De plus, la noue de compensation des remblais créée sur la berge Nord le long du Pian qui sert aussi de rétention des eaux pluviales de la place d'armes, fait également office de zone humide supplémentaire.

La zone humide présente avant les travaux a donc ainsi été compensée par la surface cumulée de la noue et de la déviation naturelle de la zone vers l'Est du projet.

En conséquence, les différents éléments présentés ci-dessus sont bien en place sur le site et se sont avérés efficaces notamment par la déviation de la zone humide précédemment présente dans la zone de chantier en 2016 qui s'est transcrite dans les résultats de l'étude faune/flore réalisée dans le cadre du projet « SCORPION » et objet du présent dossier.