

AMÉNAGEMENT DES ACCÈS DÉFINITIFS  
DU PONT FLAUBERT EN RIVE GAUCHE DE LA SEINE



Pièce E - Annexe 12  
Note spécifique à la prise en compte des espèces protégées



# 12.

## Annexe 12

### Note spécifique à la prise en compte des espèces protégées



# Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine

NOTE SPECIFIQUE A LA PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES



Juin 2016

collection des études



# Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, en rive gauche de la Seine

NOTE SPECIFIQUE A LA PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES



<b>Citation recommandée</b>	BIOTOPE, 2016. Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine. Note spécifique à la prise en compte des espèces protégées. DREAL Normandie	
<b>Version / indice</b>	V2	
<b>Date</b>	17/06/2016	
<b>Nom de fichier</b>	DREALNormandie_Note_Especies_protégées_Flaubert_juin2016.docx	
<b>N° de contrat(s)</b>	2015038	
<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	DREAL Normandie	
<b>Contact maîtrise d'ouvrage</b>	Jean Luc Rolland	<a href="mailto:Jean-Luc.g.Rolland@developpement-durable.gouv.fr">Jean-Luc.g.Rolland@developpement-durable.gouv.fr</a>
<b>Responsable projet BIOTOPE</b>	Mathilde LESUR	<a href="mailto:mlesur@biotope.fr">mlesur@biotope.fr</a>
<b>Contrôle Qualité BIOTOPE</b>	Camille JOURDAIN	<a href="mailto:cjournain@biotope.fr">cjournain@biotope.fr</a>

## Sommaire

### Introduction

<b>I. Présentation du projet</b>	<b>7</b>
I.1 Préambule	7
I.2 Historique du projet et justification de la solution retenue	8
I.3 Description détaillée du projet	11
I.4 Phasage général des travaux	14
I.5 Exploitation de l'infrastructure routière et entretien des ouvrages	16
<b>II. État initial écologique relatif au Lézard des murailles</b>	<b>19</b>
II.1 Méthodologie	19
II.2 Rappel de l'intérêt écologique de l'aire d'étude	24
II.2.1 Bilan global de l'état initial	24
II.2.2 Synthèse des enjeux de conservation des habitats et des espèces	25
II.2.3 Cartographie des zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude	28
II.3 Lézard des murailles : présentation, observations et habitats d'espèce	31
II.3.1 Présentation de l'espèce	31
II.3.2 Observations sur l'aire d'étude et habitats d'espèce	32
II.3.3 Statuts de protection de l'espèce, rareté et menace régionale	33
<b>III. Effets prévisibles du projet et mesures d'évitement et de réduction</b>	<b>35</b>
III.1 Démarche méthodologique	35
III.1.1 Démarche générale	35
III.1.2 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts	36
III.1.4 Présentation de mesures	36
III.2 Les effets du projet	37
III.2.1 Effets prévisibles du projet	37
III.2.2 Description des effets du projet sur le Lézard des murailles	38
III.2.3 Effets cumulés avec d'autres projets	42
III.3 Mesures d'évitement et de réduction des effets du projet	47
III.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction	47
III.3.2 Détails des mesures d'évitement et de réduction	47
III.3.1 Coûts prévisionnels des mesures d'évitement et de réduction	58
<b>IV. Analyse des impacts résiduels du projet</b>	<b>59</b>
IV.1 Analyse des impacts résiduels sur les reptiles	59
IV.2 Synthèse des impacts résiduels	59



<b>V. Mesures d'accompagnement et de suivi</b>	<b>60</b>
V.1 Préambule : réflexion à l'échelle du secteur d'étude et cohérence avec le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert	60
V.2 Mesures d'accompagnement	61
V.3 Bilan des disponibilités en habitats favorables au Lézard des murailles tout au long du programme de travaux	68
V.4 Mesures de suivi	72
<b>VI. Synthèse financière</b>	<b>73</b>



## Cartes

Carte 1: Localisation des aires d'étude du projet .....	21
Carte 2: Localisation des sites Natura 2000 et ZNIEFF à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	29
Carte 3: Localisation des zones à enjeux écologiques .....	30
Carte 4: Localisation des observations de Léopard des murailles et de ses habitats potentiels .....	34
Carte 5: Impacts sur le Léopard des murailles: destruction d'habitats d'espèces .....	39
Carte 6: Effets cumulés : localisation des aires d'études du programme de travaux : éco-quartier Flaubert, bords de Seine et accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine .....	44
Carte 7: Voies ferrées conservées dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert .....	51
Carte 8: Localisation des zones de création d'habitats favorables au Léopard des murailles .....	65
Carte 9: Zone d'accueil temporaire au Léopard des murailles pendant les premières phases d'urbanisation du projet .....	67

NB : Les fonds orthophotos utilisés pour certaines cartographies du présent rapport datent de 2008, et ne sont pas entièrement à jour, des évolutions de l'occupation du sol ayant eu lieu depuis.

## Tableaux

Tableau 1: Aires d'étude du projet linéaire - étude du parti retenu .....	19
Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrains ciblés sur les reptiles .....	22
Tableau 3 : Statuts de rareté et de menace pour les reptiles utilisés dans le cadre de l'étude .....	23
Tableau 4: Bilan des espèces présentes sur l'aire d'étude immédiate .....	25
Tableau 5 : Évaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude .....	26
Tableau 6: Synthèse des enjeux de conservation de la faune protégée .....	33
Tableau 7: Description des types d'impacts du projet sur le Léopard des murailles .....	37
Tableau 8: Liste des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés .....	43
Tableau 9: Mesures d'évitement et de réduction préconisées .....	47
Tableau 10: Coûts prévisionnels des mesures d'évitement et de réduction .....	58
Tableau 11: Coûts prévisionnels des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement .....	73



## Introduction

La DREAL Normandie (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), service Mobilités et Infrastructures, est en cours d'élaboration du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, en rive gauche de la Seine, sur les communes de Rouen et Le Petit Quevilly.

La DREAL Normandie a donc confié au bureau d'étude Biotopie la réalisation du volet faune flore d'étude d'impact et de l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine.

La phase préliminaire de cette mission a consisté à établir un état initial des milieux naturels. Ainsi, des inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune ont été réalisés en 2013 et 2014, au cours des périodes les plus favorables à la détection de la flore et de la faune. Ces inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces et habitats d'espèces protégées réglementairement au sein de la zone d'étude.

Les différents textes de lois relatifs à la protection des espèces protégées stipulent qu'il est interdit de détruire, mutiler, déplacer, etc. ces espèces protégées. La réglementation relative à certains groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères) implique également l'interdiction de perturber intentionnellement les espèces et détruire les sites de reproduction et les aires de repos des espèces faunistiques protégées, « pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation mette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Bien que des mesures d'évitement et de réduction aient été définies dans le cadre de l'étude, il s'avère toutefois que des impacts résiduels persistent sur une espèce animale protégée et ses habitats: il s'agit du Léopard des murailles (*Podarcis muralis*).

Cette espèce doit donc faire l'objet d'une attention particulière, et des mesures spécifiques supplémentaires doivent être définies afin de garantir le maintien des populations de Léopard des murailles sur le site.

Concernant les autres espèces protégées recensées sur l'aire d'étude du projet (avifaune et chiroptères), les mesures d'évitement et de réduction préconisées dans l'étude d'impact permettent d'éviter la destruction d'individus, et de limiter le risque de dérangement, ce dernier étant à relativiser au regard du contexte très urbanisé de l'aire d'étude. Les milieux de l'aire d'étude représentent par ailleurs un intérêt faible pour ces groupes. Le projet ne remettra pas ainsi en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces. Les impacts résiduels du projet ont donc été évalués comme faibles sur ces espèces protégées. Seul le Léopard des murailles doit donc faire l'objet de mesures spécifiques supplémentaires.

La présente note présente donc de quelle manière est pris en compte le Léopard des murailles dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, en rive gauche de la Seine.

La version complète de l'état initial faune flore, dont les inventaires ont été menés pendant les périodes les plus favorables à la détection de la faune et de la flore, est jointe au présent document. Une synthèse de cette étude est en outre présentée au chapitre « Rappel de l'intérêt écologique de l'aire d'étude » p.24.



# I. Présentation du projet

## I.1 Préambule

Les accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche désignent les voies de raccordement du pont Flaubert (RN1338) à la voie rapide Sud III (RN338). Cet axe constitue l'une des principales artères pénétrantes à l'Ouest du cœur de la Métropole et permet de desservir son territoire et de le relier au réseau autoroutier local.

Dès l'origine, la réalisation des accès au « 6<sup>e</sup> franchissement de la Seine » était prévue en deux phases :

1. La première phase consistait à construire le pont Flaubert et ses viaducs d'accès et à les raccorder au réseau viarie existant. C'est la configuration mise en service le 25 septembre 2008 que l'on connaît aujourd'hui avec en rive gauche, un ouvrage qui débouche sur les carrefours giratoires de Madagascar et de la Motte. Le pont Flaubert n'est donc pas relié de manière directe avec la voie rapide Sud III.
2. La seconde phase, qui s'ouvre actuellement, vise à raccorder directement le pont Flaubert à la voie rapide Sud III, et donc à améliorer les liens entre les deux rives de la Seine et la desserte des installations portuaires et logistiques ainsi que les échanges au sein de la métropole.

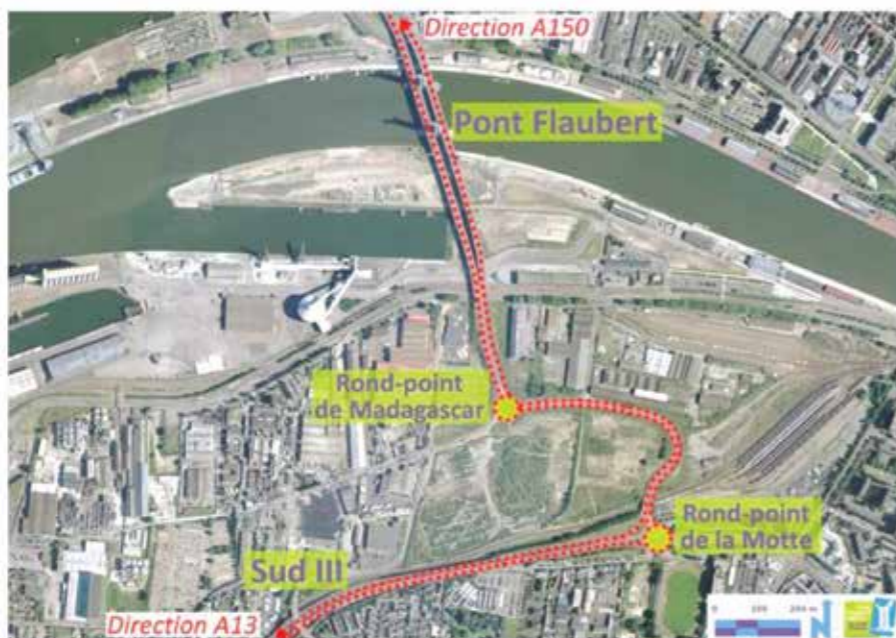


Illustration 1 : Raccordements actuels du pont Flaubert à la Sud III en rive gauche de la Seine (ORTHO IGN - 2012)

Outre le lien direct entre le pont Flaubert et la voie rapide Sud III, le présent projet routier a pour objectifs de :

- améliorer le confort de circulation des usagers de la voie rapide Sud III et du pont Flaubert ;
- permettre le développement urbain et économique du secteur traversé par le projet, au premier rang duquel figure l'éco-quartier Flaubert ;
- assurer une desserte efficace de la métropole rouennaise depuis le Sud de l'agglomération ;
- contribuer à une meilleure distribution des flux de poids lourds desservant les installations industrielo-portuaires.

## I.2 Historique du projet et justification de la solution retenue

Le projet des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine s'intègre en réalité dans un projet plus global visant à créer une liaison entre la voie rapide Sud III et l'A150.

Ce projet global a fait l'objet de nombreuses études par le passé qui ne peuvent être abordées ici de manière exhaustive.

Le sixième franchissement de la Seine à Rouen (aujourd'hui le pont Flaubert) est un projet qui remonte aux années 1970 (inscription au Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de 1972) mais qui n'a véritablement été amorcé qu'après la construction des autoroutes A13 et A150.

Les premières études proposaient initialement deux fuseaux :

- Un fuseau Est passant au sein de l'agglomération rouennaise ;
- Un fuseau Ouest, entre Biessard et Maromme, passant à travers la forêt domaniale de Roumare.

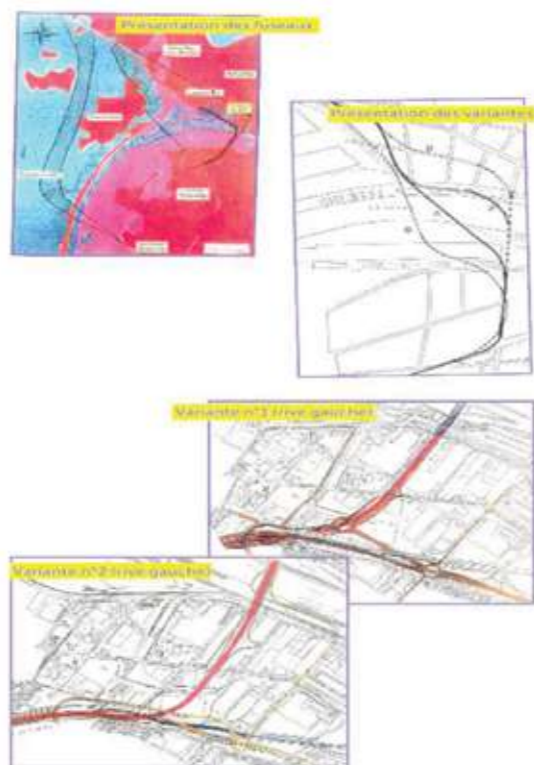


Illustration 2 : Fuseaux, tracés et variantes étudiés (Dossier de DUP - DDE - Mars 2000)

- Le fuseau Ouest a finalement été écarté au regard des faibles capacités d'échanges qu'il proposait avec le cœur de l'agglomération, la vallée du Cailly, mais également au regard de l'impact qu'il engendrait sur la zone industrialo-portuaire, sur la forêt de Roumare et sur les conditions de circulation.

En 1986, cinq variantes de tracé ont été étudiées sur le fuseau retenu. Elles suivaient globalement deux tracés principaux : le premier correspondait à la rue Nansen / rue Malétra et le second, plus proche du centre de Rouen, empruntait une partie des quais pour se raccorder à la voie rapide Sud III au niveau de la gare de triage.

La volonté partagée affichée à l'époque était de minimiser l'effet de coupure engendré par l'infrastructure en éloignant le plus possible le tracé des zones urbanisées et en laissant ainsi des possibilités de mutations au niveau des quartiers Ouest (zone de développement du projet de ZAC éco-quartier Flaubert).

Le tracé qui fût finalement adopté suivait donc la rue Nansen en rive droite pour continuer entre les rues Holker et Bourbaki en rive gauche. Comparativement aux autres tracés, il permettait en effet de raccourcir la liaison entre la voie rapide Sud III et l'A150 tout en respectant les installations portuaires existantes et en dégageant une zone de mutation importante en marge du tissu urbain constitué.

Une fois le tracé général retenu, plusieurs variantes furent étudiées sur les raccordements au niveau de la rive droite, de la rive gauche et sur le franchissement de la Seine. En ce qui concerne le



raccordement en rive gauche, deux variantes ont été étudiées :

Variante n°1

Le projet se décompose en deux parties avec d'une part un raccordement à la voie rapide Sud III et d'autre part un prolongement du boulevard de l'Europe jusqu'à la rue Bourbaki. L'axe principal traverse l'îlot compris entre les rues Bourbaki et Holker en remblais, puis passe sous la voie ferrée et se raccorde enfin à la voie rapide Sud III à hauteur de l'échangeur Stalingrad. La prolongation du boulevard de l'Europe se réalise au niveau du terrain naturel. Des carrefours sont prévus avec la rue Malétra et la rue de la République prolongée (carrefour giratoire).

Variante n°2

L'axe principal traverse l'îlot compris entre les rues Bourbaki et Holker en remblais puis franchit la rue de Madagascar, la voie de rétablissement entre le giratoire de la Motte et la rue Stalingrad, et les voies ferrées avant de se raccorder à hauteur de l'échangeur Stalingrad. Le trafic de la voie rapide Sud III vers le boulevard de l'Europe emprunte une bretelle directe à une voie vers le giratoire Léon Malétra. Dans l'autre sens, la bretelle passe au-dessus des voies ferrées et de la voie rapide pour rejoindre la voie rapide Sud III. Des échanges sont assurés entre la voie rapide créée et les rues Léon Malétra et Holker.

L'impact de ces deux variantes restait malgré tout peu contrasté. C'est finalement une solution intermédiaire qui a été arrêtée lors de la déclaration d'utilité publique de 2001 (cf. schéma ci-dessous) :

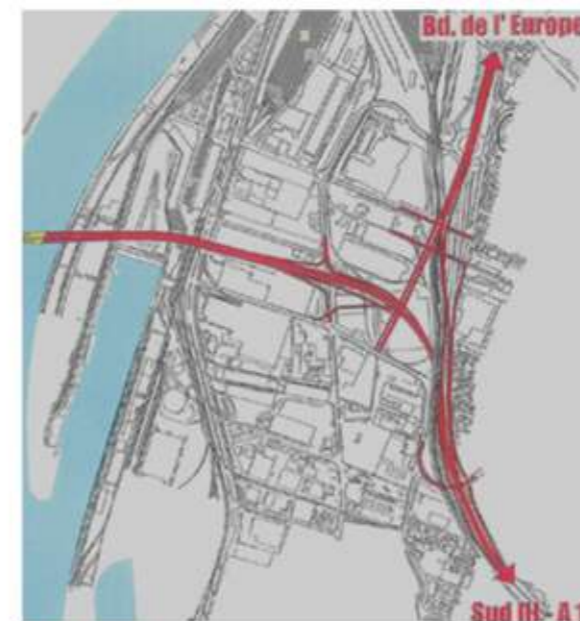


Illustration 3 : Solution arrêtée lors de la déclaration d'utilité publique de 2001



Le « projet définitif » ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique le 28 septembre 2001, il a, à ce titre, été soumis à la réalisation d'une étude d'impact et d'une évaluation économique et sociale qui ont entre autre permis de justifier la solution originellement retenue eu égard aux effets sur l'environnement et la santé humaine, et aux effets socio-économiques dans le contexte urbain, social, environnemental et économique à cette date.

Les évolutions intervenues au milieu des années 2000 avec la cessation d'activités de l'usine Grande Paroisse et le lancement du projet d'éco-quartier Flaubert par la Communauté d'Agglomération Rouennaise (devenue Métropole Rouen Normandie), ont conduit à revoir le projet.

Une nouvelle phase de réflexion a ainsi été engagée entre l'Etat et ses partenaires (Région, Département, Métropole, villes de Rouen et du Petit-Quevilly) sur le raccordement du pont Flaubert en rive gauche pour en améliorer notamment l'intégration avec l'éco-quartier Flaubert et faciliter les échanges en situation aménagée.

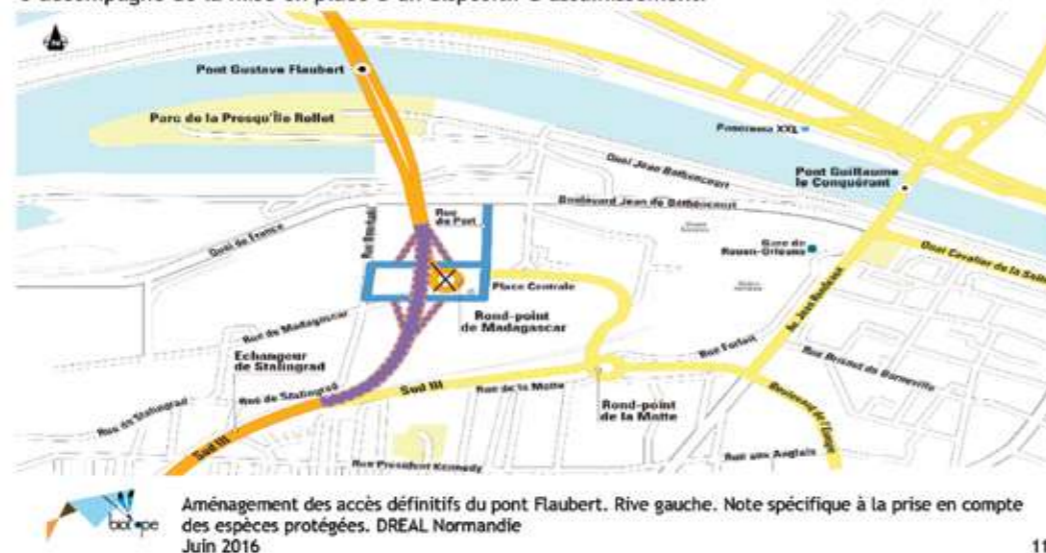
Le « projet fonctionnel » mis en service le 25 septembre 2008, les possibilités de variante pour un raccordement direct du pont Flaubert à la voie rapide Sud III s'avèrent particulièrement limitées du fait de l'obligation d'assurer la jonction aux infrastructures existantes (viaduc d'accès du pont Flaubert en rive gauche, voie rapide Sud III au droit de l'échangeur de Stalingrad) et des règles de conception attachées à ce type de projet : aucune variante de tracé n'est possible. Seules des variantes d'insertion dans le site (solution semi-enterrée / solution aérienne) sont envisageables.

En regard des objectifs assignés au projet, la variante d'insertion « solution aérienne » apparaît comme celle apportant les réponses les plus efficaces notamment en terme de circulation, d'organisation viaire et de perméabilité urbaine.

La solution retenue est présentée de manière détaillée à l'alinéa « description détaillée du projet ».

### 1.3 Description détaillée du projet

Le projet prend la forme de trois ouvrages d'art situés entre la tête Sud du pont Flaubert et l'échangeur Stalingrad. Il sera relié à l'espace public central de l'éco-quartier Flaubert (place d'échanges) par quatre bretelles. La réalisation des remblais et des plateformes routières s'accompagne de la mise en place d'un dispositif d'assainissement.



Le projet se dessine donc au travers des quatre grandes composantes suivantes :

- Le viaduc Pasteur : cet ouvrage d'art d'un gabarit de 6,00 m et d'une longueur de 120 m environ permettra d'assurer le franchissement des voies ferrées et d'une voie urbaine intégrée à l'éco-quartier Flaubert ;
- L'ouvrage Madagascar : cet ouvrage d'art d'un gabarit de 4,85 m et d'une longueur de 160 m environ garantira le franchissement du boisement humide développé dans la continuité de l'espace public central de l'éco-quartier Flaubert et autour duquel se développent les échanges routiers entre les deux projets ;
- Un ouvrage d'art en remblai compartimenté en trois tronçons et permettant de relier le pont Flaubert, l'ouvrage Madagascar, le viaduc Pasteur et la voie rapide Sud III ;
- Le système d'assainissement pluvial composé d'un bassin au pied du remblai intermédiaire (rive Ouest) et d'un second ouvrage hydraulique enterré à proximité du viaduc Pasteur.

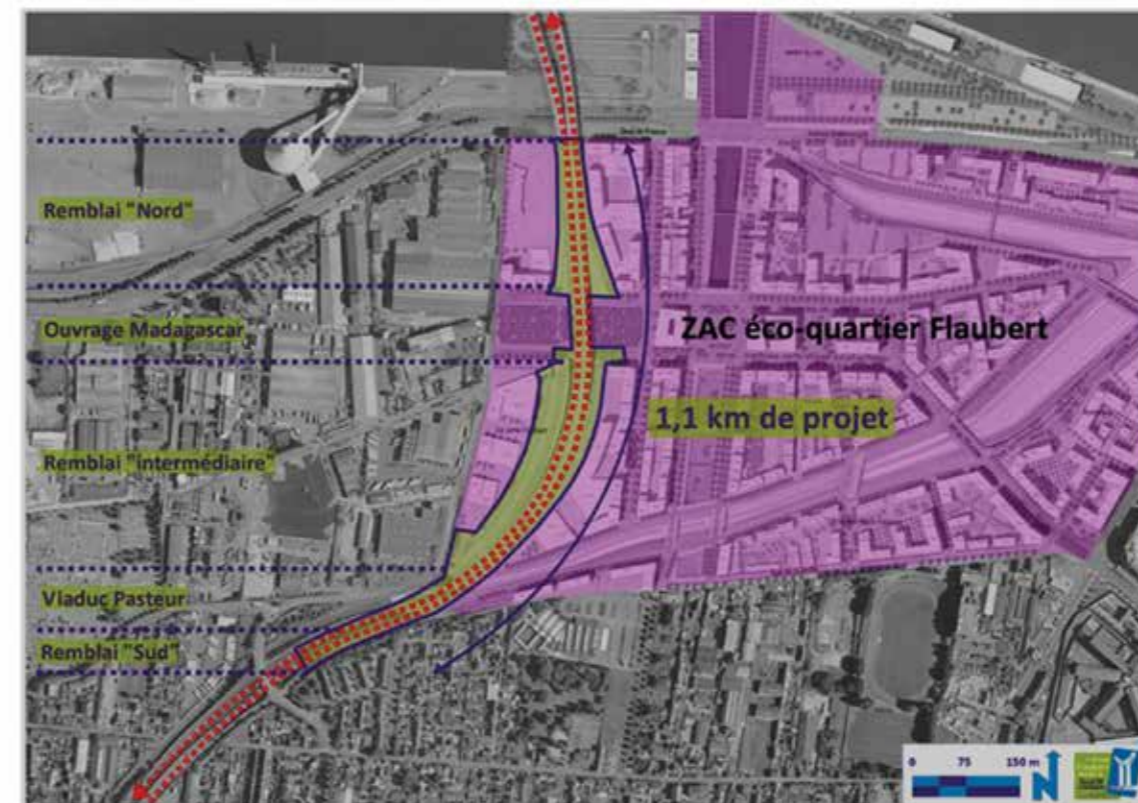


Illustration 4 : Raccordements futurs du pont Flaubert à la voie rapide Sud III en rive gauche de Seine (ORTHO IGN - 2012)

Un enjeu important de la conception du projet porte notamment sur l'implantation des appuis et des culées des ouvrages d'art. L'objectif est, d'une part, de maintenir les fonctionnalités des accès actuels du pont pendant le chantier, et d'autre part de minimiser les contraintes d'exploitation (donc la gêne aux usagers) sur la voie rapide Sud III et les voies ferrées pendant les travaux.



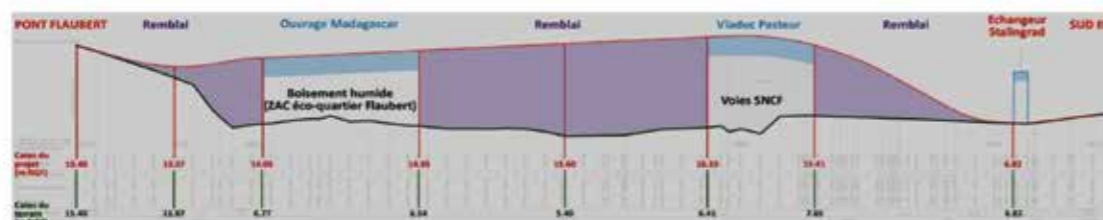


Illustration 5 : Profil en long du projet depuis la rampe d'accès au pont Flaubert jusqu'à la voie rapide Sud III (Dossier d'études préalables - Notice géométrie et visibilité - DIRNO - Juin 2015)

Cette conception complexe et très contrainte, a été ajustée au fur et à mesure de l'avancement des études spécifiques aux accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine et à celles de l'éco-quartier Flaubert.

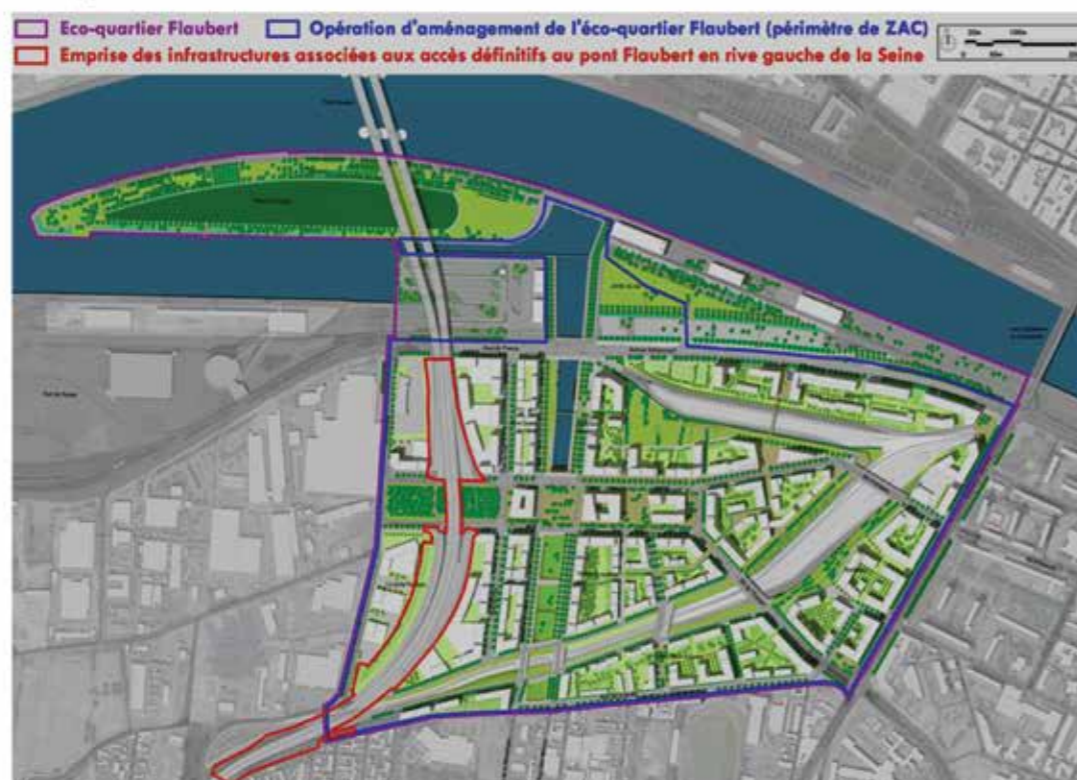


Illustration 6 : Plan masse indicatif de l'opération d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert (Équipe de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY, ATTICA, EGIS et BURGEAP - Oct. 2014)

L'interface entre le projet routier des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine et l'opération de requalification urbaine constituée de la ZAC éco-quartier Flaubert a été déterminante dans le processus de conception de chacune des opérations.

Elle a notamment été structurante sur les aspects liés à l'intégration urbaine et à la fonctionnalité de la future place d'échanges entre le projet routier et la ZAC, et traduit aujourd'hui l'unité fonctionnelle de ces deux projets. Ces derniers constituent un programme de travaux au sens de l'article L.122-1 du code de l'environnement.



La représentation spatiale qui découle de la réalisation conjuguée des deux projets est représentée par le plan masse indicatif inséré ci-dessus.

Au regard de ces éléments, on dénomme :

- « Projet » : l'infrastructure routière constituant les accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine qui intègre les bretelles d'échanges avec la ZAC.
- « Programme de travaux » : la réalisation conjuguée du projet routier susvisé et de l'opération d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert portée par la SPL Rouen Normandie Aménagement pour le compte de la Métropole Rouen Normandie.

## 1.4 Phasage général des travaux

Du fait de la haute technicité du projet, de son niveau de contraintes élevé et des nombreuses interfaces qui l'articulent avec d'autres projets du secteur, l'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine nécessite des travaux importants sur une durée conséquente estimée à 7 ans et étalés entre 2017 et 2023.

Le phasage général des travaux se déroule ainsi en quatre grandes étapes articulées en coordination avec les travaux liés à l'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert.

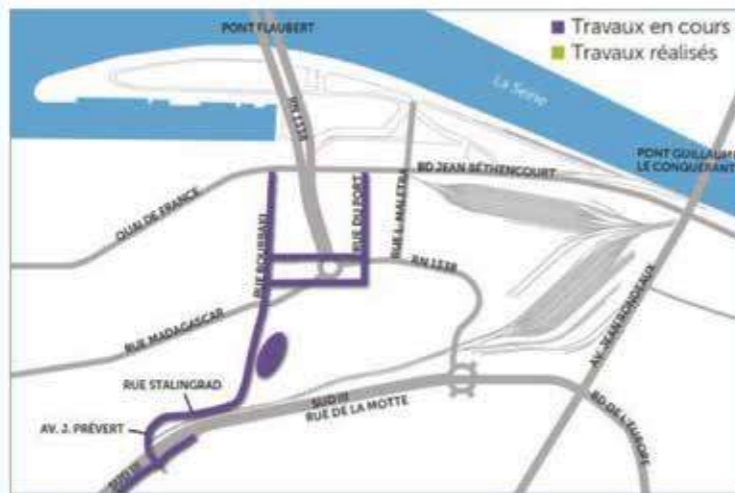
L'objectif prioritaire de ce phasage est de limiter au maximum les incidences du chantier sur les conditions de circulation locales, et plus particulièrement pour les usagers habituels des axes : voie rapide Sud III, pont Flaubert et A150, et pour les activités économiques développées à proximité du site.

Les priorités posées pour atteindre cet objectif sont :

- Organiser le chantier en coordination avec les travaux de la ZAC éco-quartier Flaubert pour assurer la circulation en permanence (continuité à 2 voies pour chacun des sens de circulation) ;
- Ne pas fermer le pont Flaubert (sauf pendant de brèves séquences nocturnes) ;
- Prévoir des itinéraires élargis de déviation et de délestage adaptés à chaque phase de travaux et élaborés en concertation avec les partenaires et les riverains.



Phase 1 : Anticipation de voiries (2017 – 2018)



- La première phase du chantier a pour objectif de créer ou d'aménager une armature de voies qui, à terme, deviendront les voiries de l'éco-quartier Flaubert mais contribueront d'abord à offrir de nouvelles capacités de circulation pendant les travaux des accès définitifs.
- Il est également prévu lors de cette phase de procéder à l'adaptation des bretelles Sud de l'échangeur Stalingrad pour permettre, lors de phases ultérieures de travaux, d'accueillir 2 voies de circulation de largeur réduite supportant les flux de circulation Ouest > Est de la voie rapide Sud III.

Phase 2 : Construction des ouvrages d'art (2019 – 2021)



Cette deuxième phase consiste à construire le raccordement du projet à la tête Sud du pont Flaubert, l'ouvrage de franchissement de la place Centrale (partie Ouest) de l'éco-quartier Flaubert, l'ouvrage en remblai avec soutènements sur le site de l'ancienne usine Grande Paroisse et les quatre bretelles du point d'échanges avec l'éco-quartier.

Phase 3 : Raccordement à Sud III (2022 – 2023)



La phase n°3 est centrée sur la construction du raccordement de la nouvelle infrastructure à la voie rapide Sud III.

Afin de limiter les perturbations de circulation, le raccordement est réalisé en deux étapes, d'abord dans le sens Nord > Sud puis dans le sens Sud > Nord.

A l'issue de cette phase, les accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine sont intégralement mis en service.

Phase 4 : Finitions (2024)



La dernière phase des travaux est consacrée à la requalification de la partie de la voie rapide Sud III située entre l'échangeur de Stalingrad et le rond-point de la Motte dans l'attente du développement de l'éco-quartier dans ce secteur.

Elle sera également l'occasion de réaliser les derniers travaux de finition.

Illustration 7 : Les quatre grandes phases du chantier (Dossier de présentation du projet - DREAL Normandie - Concertation publique avril à mai 2015)

### 1.5 Exploitation de l'infrastructure routière et entretien des ouvrages

L'exploitation, l'entretien et la maintenance des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine sera assurée par le District de Rouen de la Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Nord-Ouest par l'intermédiaire du centre d'exploitation et d'intervention (CEI) existant situé rue Bourbaki à Rouen au droit du projet.

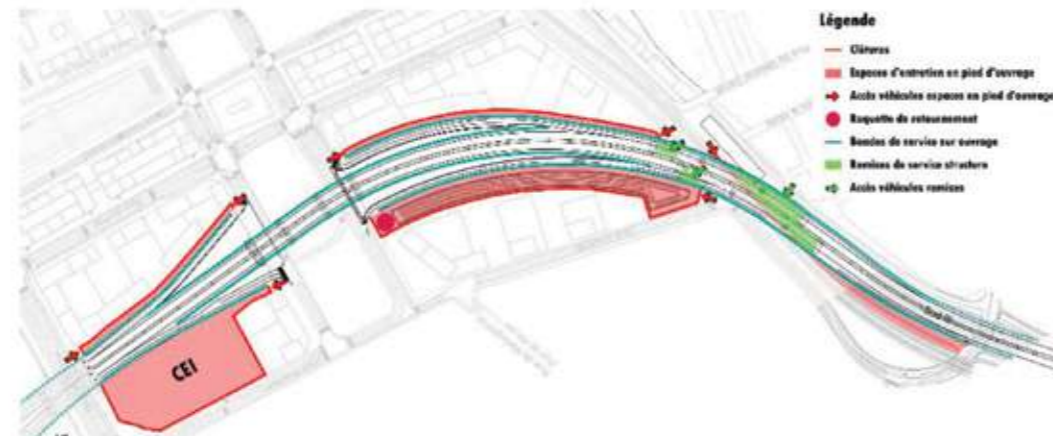


Illustration 8 : Dispositions d'entretien des ouvrages et des équipements en situation aménagée

Afin de permettre l'entretien des ouvrages et des équipements en situation aménagée le projet intègre :

- un trottoir de service sécurisée le long des voiries de l'ouvrage et des bretelles qui permet les interventions depuis l'infrastructure et accueille les dispositifs de lutte incendie sur l'ouvrage ;
- des remises de service intégrées aux culées du viaduc Pasteur, permettant les interventions requises sur la structure de l'ouvrage d'art Pasteur ;
- des espaces clôturés et accessibles aux véhicules de service répartis de part et d'autre de l'infrastructure routière et permettant les interventions depuis le pied d'ouvrage (bandes d'environ 5 m).

Le projet dispose d'une protection incendie comprenant trois piquages sur le réseau d'alimentation en eau potable au niveau de la culée Sud du viaduc d'accès au pont Flaubert, de l'ouvrage Madagascar et du viaduc Pasteur. Ces connexions correspondent à des bouches incendie qui alimentent des colonnes sèches permettant de desservir la plate-forme routière. Un réseau sec incendie est déployé sur les trottoirs de service répartis de part et d'autre de la chaussée principale à raison d'une bouche de connexion tous les 300 m.

L'impluvium routier sera récupéré par des canalisations positionnées de part et d'autre des chaussées, puis acheminé pour traitement vers le bassin Madagascar ou l'ouvrage enterré Pasteur (cf. illustration ci-dessous). Pour la gestion d'une pollution accidentelle, ces deux équipements sont dotés de vannes pour confiner le polluant à l'intérieur et l'extraire ensuite par pompage et curage.



Illustration 9 : Schéma d'assainissement pluvial du projet routier (Notice sur l'Assainissement - DIRNO - Sept. 2015)

Concernant la viabilité hivernale, les chaussées sont déneigées ou déverglacées par l'usage des sels traditionnels et de saumures à base de sels. L'usage de glycol est quant-à-lui proscrit. Les ouvrages d'art construits feront l'objet de visites d'entretien trimestrielles et annuelles et de visites de surveillance annuelles et quinquennales (inspections détaillées) menées par la DIR Nord-Ouest.



## II. État initial écologique relatif au Lézard des murailles

L'ensemble de l'état initial écologique (méthodologie et présentation des résultats) est disponible dans l'étude d'impact du projet. Ne sont présentés dans le présent chapitre que les éléments relatifs à la méthodologie d'élaboration de l'état initial du Lézard des murailles et une synthèse de cet état initial.

### II.1 Méthodologie

#### Source des données

L'ensemble des données présentées dans le cadre de la présentation de l'état initial faune flore présenté dans cette note sont issues de l'étude d'impact du projet :

- BIOTOPE, 2013-2016. Volet faune flore de l'étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine. DREAL HN.

#### Aire d'étude

La zone de projet se situe dans la région Normandie, sur le département de la Seine Maritime (76). La zone d'étude est située au sein de l'agglomération de Rouen (commune de Rouen et Le Petit Quevilly). L'aire d'étude se trouve donc dans un contexte très urbanisé.

Différentes zones d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.

Tableau 1: Aires d'étude du projet linéaire - étude du parti retenu

Aire d'étude immédiate	<p>Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des espèces animales et végétales ;</li> <li>• Cartographie des habitats ;</li> <li>• Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires.</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>Cette aire est caractérisée par une zone de 200 mètres de large de part et d'autre du tracé de la liaison routière (Cf. Carte).</p>
Aire d'étude éloignée	<p>Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation des acteurs ressources.</p> <p>Cette aire est caractérisée par un rayon de 5 km autour de l'aire d'influence immédiate.</p>

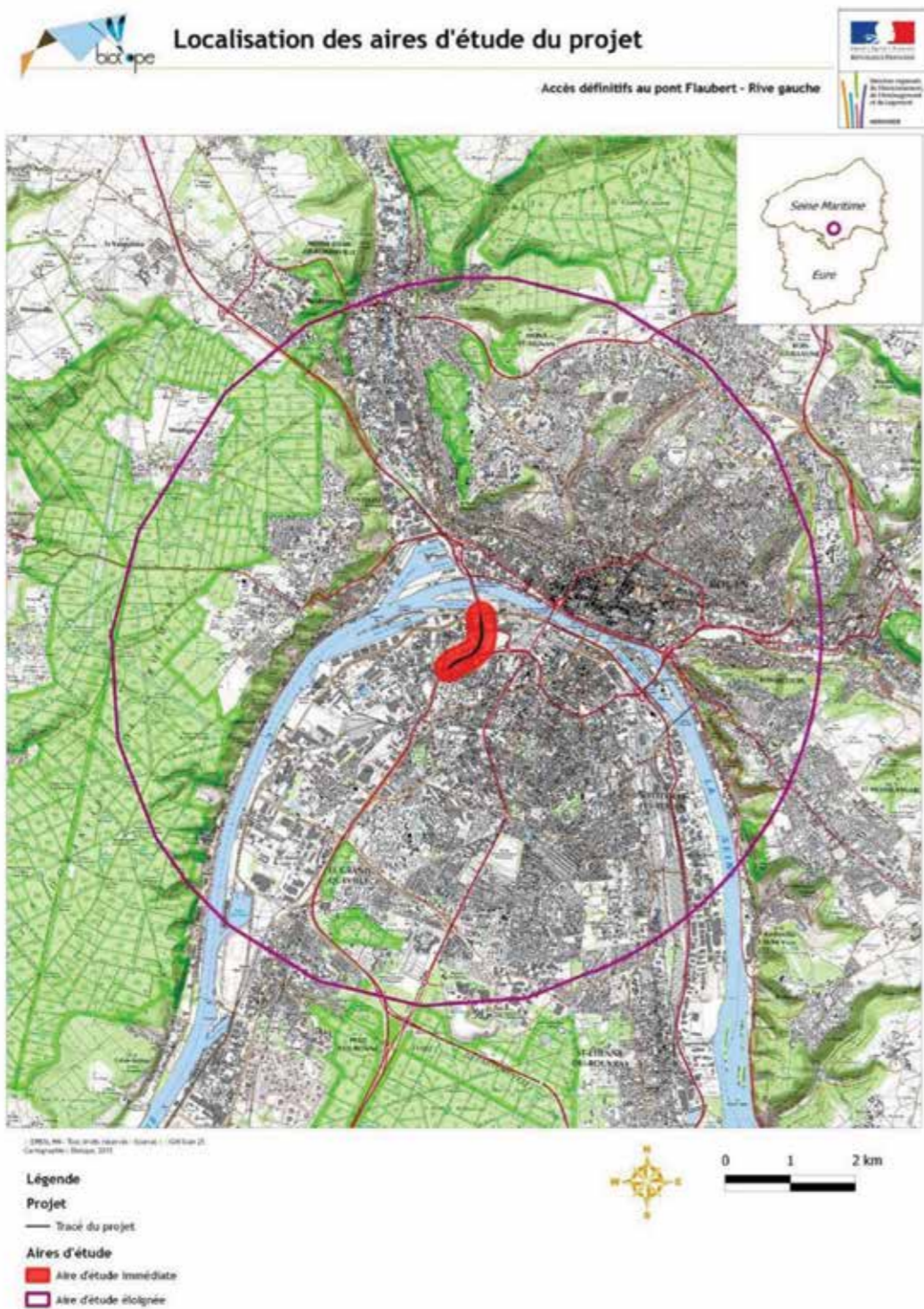
Nomenclature et descriptions adaptées de DIREN Midi-Pyrénées / BIOTOPE, 2002 ; MEDDM, 2010 ; MEDDTL / BIOTOPE / EGIS Edu, 2011.



Figure 1. Photos de l'aire d'étude (© Biotope, 2013)

La carte ci-après présente la localisation de ces différentes aires d'étude.





Carte 1: Localisation des aires d'étude du projet

Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert. Rive gauche. Note spécifique à la prise en compte des espèces protégées. DREAL Normandie  
Juin 2016

### Prospections de terrain

Les inventaires de terrain ont été réalisés aux périodes optimales d'observation de la faune et de la flore, à savoir de mai 2013 à février 2014. Le tableau ci-dessous présente les dates auxquelles ont été réalisés les inventaires de terrain pour les reptiles dans le cadre de l'étude d'impact.

Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrains ciblés sur les reptiles

Étude	Date	Conditions météorologiques
Étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine - DREAL Normandie, 2013-2016	19/06/2013	Couverture nuageuse 100%, Pluie faible, température 15°C, vent nord-ouest 10 km/h
	29/08/2013	Couverture nuageuse faible, sec, température 15°C, vent variable faible

### Méthodologie d'inventaire

La présence des reptiles sur un site est difficile à mettre en évidence. Concernant ce groupe, une attention particulière est portée sur les zones ensoleillées ainsi que sur les zones refuges (pierres, déchets, vieilles tôles...) sous lesquelles les individus peuvent s'abriter. Ces recherches se déroulent tout au long de la saison de terrain afin de contacter un maximum d'espèces, et sont accentuées lors des passages ciblés sur les inventaires des reptiles en période favorable à leur observation.

Les reptiles ont ainsi été recherchés dans leurs habitats de prédilection : murets, tas de pierres, souches... Cette recherche s'est faite le matin, lorsque les individus sont le plus susceptibles d'être observés en héliothermie, avant que la température ambiante ne soit trop élevée.

### Statuts de protection, de rareté et de menace

#### \* Statut de protection des espèces au niveau national

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci. Pour les reptiles, il s'agit de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

\* [...] I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions

Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert. Rive gauche. Note spécifique à la prise en compte des espèces protégées. DREAL Normandie  
Juin 2016

s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...]

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

« [...] I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. [...] »

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

« [...] I. – Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux. [...] »

**\* Statuts de rareté et de menace des espèces aux niveaux national et régional**

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique.

Ci-dessous sont présentés les statuts de rareté et de menace pour les reptiles aux niveaux national et régional utilisés dans le cadre de cette étude.

Tableau 3 : Statuts de rareté et de menace pour les reptiles utilisés dans le cadre de l'étude

	Statuts de rareté et de menace au niveau national	Statuts de rareté et de menace au niveau régional
Reptiles	UICN France, MNHN&SHF (2015). La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg (Duguet & Melki, 2003)	Barrioz M., Catalogue des Amphibiens et des Reptiles. Version 1 - 2014. Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand, URCPiE Basse-Normandie, avec le soutien de l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie



## II.2 Rappel de l'intérêt écologique de l'aire d'étude

La présente synthèse de l'intérêt écologique de l'aire d'étude est issue de l'expertise faune flore menée par Biotope en 2013 et 2014 (voir état initial complet des milieux naturels joint au dossier).

### II.2.1 Bilan global de l'état initial

Dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, l'analyse de la bibliographie, la consultations de structures naturalistes locales et les expertises de terrain menées en 2013 et 2014 ont permis d'établir un état initial complet et fiable des habitats naturels, de la faune et de la flore.

Deux aires d'étude ont été définies dans le cadre de la présente étude afin de caractériser les milieux naturels locaux : l'aire d'étude immédiate, au sein de laquelle les inventaires ont été menés, et l'aire d'étude élargie afin d'appréhender les groupes à grand territoire (oiseaux et mammifères).

L'analyse des périmètres de protection du patrimoine naturel permet de mettre en évidence l'absence de périmètres de protection au sein de l'aire d'étude immédiate (sites Natura 2000, sites inscrits, sites classés, forêt de protection).

Un site Natura 2000 est situé en partie au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du SIC FR 2300123 « Boucles de la Seine aval », situé à 4,3 km au minimum de l'aire d'étude immédiate du projet.

Par ailleurs, cinq sites inscrits et trois sites classés sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée, ainsi qu'une forêt de protection.

Concernant les périmètres d'inventaires du patrimoine naturel, aucun n'est situé au sein de l'aire d'étude immédiate. 15 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II sont situées au sein de l'aire d'étude éloignée.

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu au sein des aires d'étude, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe :

- Le nombre d'espèces total,
- Le nombre d'espèces protégées,
- Le nombre d'espèces patrimoniales.



Tableau 4: Bilan des espèces présentes sur l'aire d'étude immédiate

Groupe	Nb espèces	Nb espèces protégées	Nb espèces patrimoniales
Habitats	Dominance des habitats urbanisés	/	Aucun habitat remarquable
Flore	105	0	7
Lépidoptères	14	0	0
Odonates	2	0	0
Orthoptères	6	0	0
Amphibiens	0	0	0
Reptiles	1	1	1
Oiseaux	Nidification	29	20
	Migration post-nuptiale	33	24
	Hivernage	22	13
Mammifères terrestres	1	0	1
Chiroptères	3	3	1

### II.2.2 Synthèse des enjeux de conservation des habitats et des espèces

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu au sein de l'aire d'étude immédiate, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe :

- ✓ La contrainte écologique, estimée sur la base de la diversité spécifique (par rapport au potentiel du site) et la patrimonialité des espèces. Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude et non à l'emprise du projet.
- ✓ La contrainte réglementaire, eu égard aux textes de Loi régissant la protection des différents groupes étudiés.

Tableau 5 : Évaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet (avant intégration des mesures d'évitement et de réduction)
<b>Flore et habitats naturels</b>				
Habitats naturels	Dominance des habitats urbanisés, de faible intérêt	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
Flore	105 espèces dont 7 espèces patrimoniales.	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
<b>Faune</b>				
Insectes	22 espèces (aucune patrimoniale ni protégée)	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
Poissons	Enjeu écologique faible 8 espèces patrimoniales connues, dont 6 protégées Faibles capacités d'accueil pour la faune piscicole au niveau de l'aire d'étude	Faible	Contrainte réglementaire potentielle liée à la destruction de zones d'alimentation de la faune piscicole	Oui
Amphibiens	Aucune observation et aucun milieu favorable	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
Reptiles	Présence du Lézard des murailles	Moyen	Contrainte réglementaire liée à la présence d'une espèce dont les individus et les habitats sont protégés	Oui (si impacts sur des individus et/ou des habitats d'espèces protégées)





Tableau 5 : Évaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude

<i>Groupe biologique étudié</i>	<i>Enjeu écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)</i>	<i>Évaluation du niveau d'enjeu écologique</i>	<i>Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)</i>	<i>Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet (avant intégration des mesures d'évitement et de réduction)</i>
Oiseaux	Diversité faible à moyenne en reproduction comme en migration Enjeu écologique faible	Faible	Contrainte réglementaire liée à la présence d'espèces dont les individus, œufs, nids et habitats sont protégés.	Oui (si impacts sur des individus et/ou des habitats d'espèces protégées)
Mammifères terrestres	1 espèce patrimoniale Faible diversité	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
Chiroptères	Faible diversité	Faible	Contrainte réglementaire liée à la présence d'espèces protégées	Oui (si impacts sur des individus et/ou des habitats d'espèces protégées)

### II.2.3 Cartographie des zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude

Cette cartographie a été réalisée à deux échelles :

- ✓ une échelle large permettant de replacer le projet dans le contexte local.
- ✓ une échelle réduite, centrée sur l'aire d'étude principale afin de préciser les enjeux faune-flore.

#### Cartographie à grande échelle

La carte présentant les enjeux écologiques à grande échelle correspond à la carte ci-après. Cette carte met ainsi en évidence la présence de sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude élargie, ainsi que de plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique et Faunistique.

#### Cartographie centrée sur l'aire d'étude immédiate

L'ensemble des données collectées sur l'aire d'étude pour les différents groupes étudiés permettent de visualiser correctement l'intérêt des milieux présents sur l'aire d'étude.

Afin d'illustrer l'intérêt des milieux naturels sur l'ensemble de l'aire d'étude principale, une carte de synthèse a été réalisée représentant l'intérêt écologique des milieux inventoriés.

La réalisation de cette cartographie se base en premier lieu sur la carte des habitats naturels réalisée dans le cadre de l'étude, qui peut-être localement précisée en fonction de la présence d'un enjeu plus ponctuel (présence localisée d'une espèce végétale patrimoniale au sein d'un habitat par exemple). La synthèse de l'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie est ensuite définie en prenant en compte l'ensemble des éléments suivants :

- habitats naturels d'intérêt européen inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats - Faune - Flore ;
- stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales ;
- présence d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales ;
- intérêt de l'habitat pour la flore et la faune ;
- enjeux en termes de fonctionnalité écologique (présence de corridor avéré ou potentiel pour un groupe particulier).

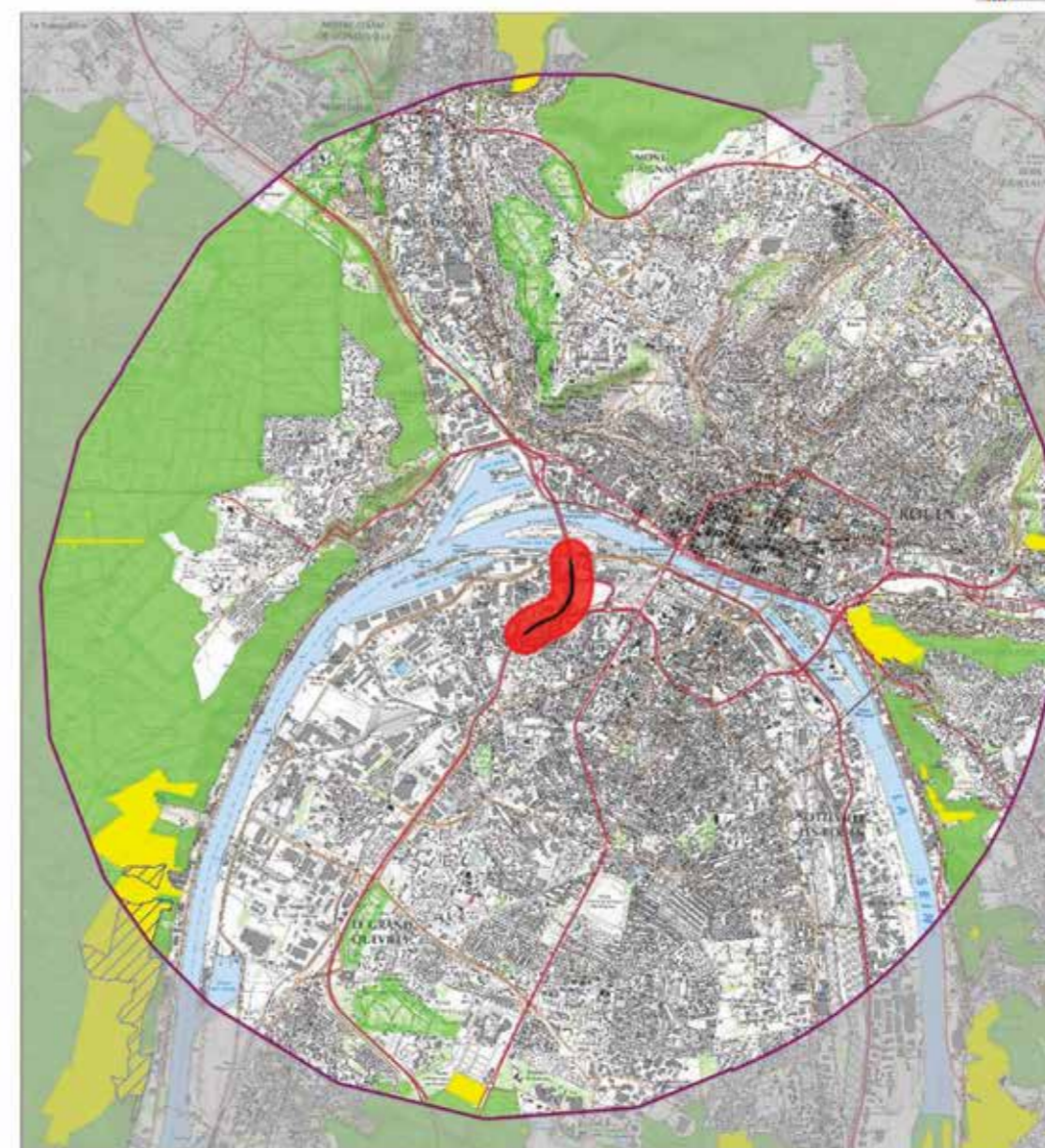
Pour chaque unité de végétation, l'intérêt du milieu est analysé pour chaque groupe biologique inventorié (selon les critères cités ci-dessus) et une note est attribuée à l'unité (selon le niveau écologique fort/moyen/faible que chaque groupe biologique présente pour l'unité étudiée). Pour chaque unité, les notes attribuées sont additionnées et ensuite classées. Une hiérarchisation des enjeux des milieux est ensuite effectuée selon un niveau majeur/fort/moyen/faible sur la base de ces notes. **Cette hiérarchisation des enjeux est effectuée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.**



### Localisation des sites Natura 2000 et ZNIEFF à l'échelle de l'aire d'étude élargie



Accès définitifs au pont Flaubert - Rive gauche



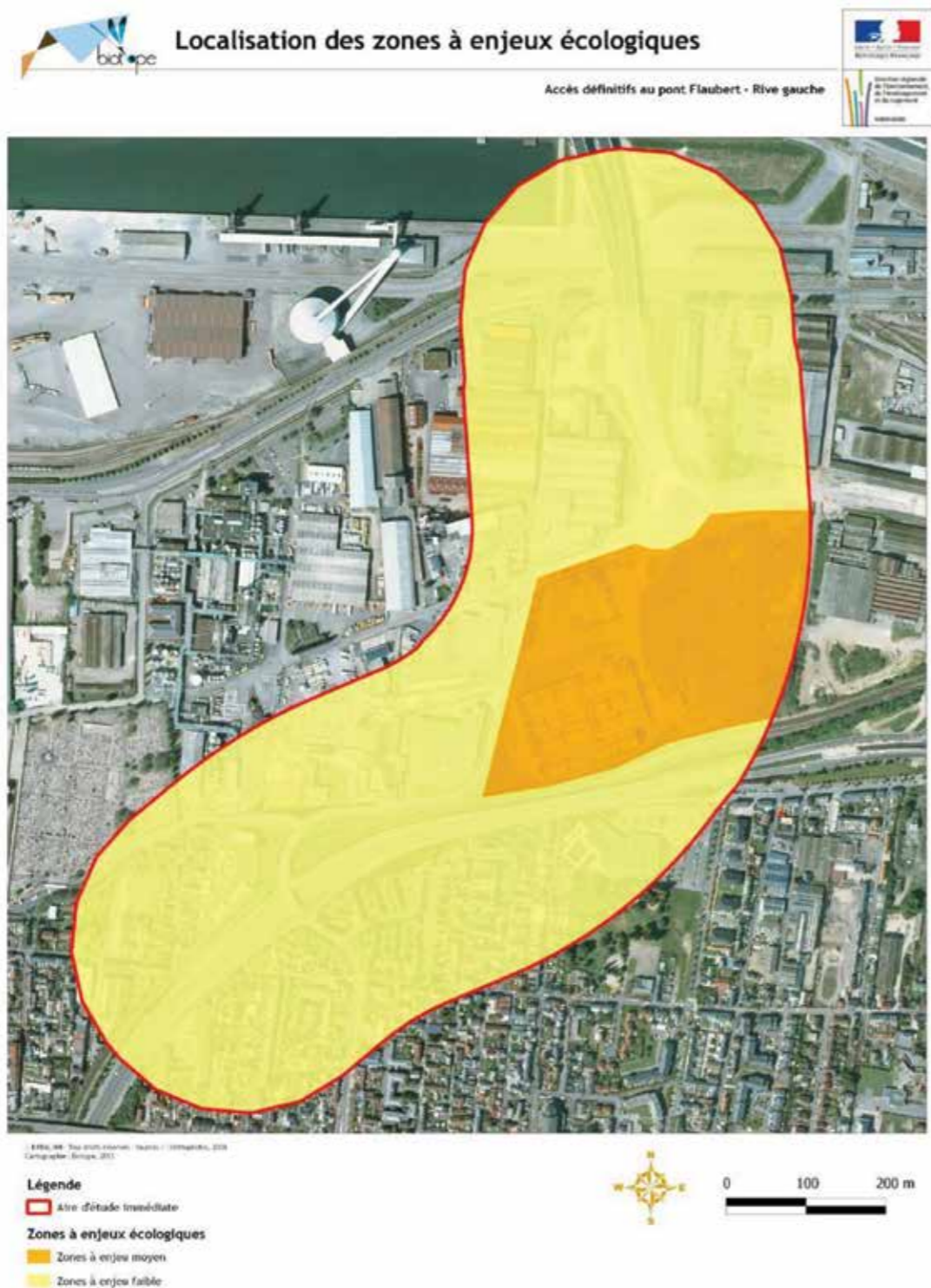
DREAL Normandie - Tous droits réservés - Sources : IGN, IGN (© IGN 2015)  
Cartographie - Juin 2016

- |                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| <b>Aires d'étude</b>     | <b>Zonages réglementaires du patrimoine naturel</b> | <b>Zonages d'inventaires du patrimoine naturel</b> |
| ■ Aire d'étude immédiate | □ Site Natura 2000                                  | ■ ZNIEFF de type I                                 |
| ■ Aire d'étude élargie   |   | ■ ZNIEFF de type II                                |



Carte 2: Localisation des sites Natura 2000 et ZNIEFF à l'échelle de l'aire d'étude élargie





Carte 3: Localisation des zones à enjeux écologiques

## II.3 Lézard des murailles : présentation, observations et habitats d'espèce

### II.3.1 Présentation de l'espèce

Une fiche descriptive de l'espèce est présentée ci-après :

Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti 1768)	
<b>Statut et Protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive Habitats : annexe IV</li> <li>• Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 2 : protection intégrale des individus et de leurs habitats)</li> <li>• Convention de Berne : Annexe II</li> <li>• Statut en France : Préoccupation mineure</li> </ul> <p>Espèce assez rare en Haute Normandie. Liste rouge régionale : préoccupation mineure</p>	
<b>Description de l'espèce</b> <p>Lézard de forme élancée, espèce extrêmement polymorphe, avec une variabilité extraordinaire de l'écaillure, une coloration très variable, brun, gris ou même verdâtre. La face ventrale est claire, jaune, bleu ou rougeâtre. La gorge est mouchetée de noir. Le mâle mesure 20 cm, exceptionnellement 25 cm, la femelle 18 cm. On ne peut pas déterminer son sexe tant qu'il n'a pas atteint la maturité.</p>	
<b>Biologie et Écologie</b>	
Milieux de vie	On rencontre cette espèce essentiellement dans les milieux pierreux bien ensoleillés, naturels ou artificiels : affleurements rocheux, carrières, murs de pierres sèches ou cimentés, ballasts de voies ferrées, terrils, talus de route, parkings... Dans certaines régions, l'espèce semble uniquement liée à des éléments pierreux d'origine anthropique : murs de cimetières, de maisons, de jardins, ruines de château,... et sur les ballasts de voies ferrées désaffectées.
Reproduction	Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. La maturité sexuelle est atteinte au bout de 12 mois. Les accouplements ont lieu en avril et mai et la ponte de fin mai à juillet. Les juvéniles apparaissent à partir de la fin juillet.
Alimentation	Le Lézard des murailles est une espèce insectivore qui se nourrit de divers insectes (coléoptères, chenilles, orthoptères, etc.), arachnides, et myriapodes, mais des cas de cannibalisme sur des juvéniles ont été observés.
<b>Dynamique des populations</b> <p>À l'échelle mondiale, le Lézard des murailles n'est pas considéré comme une espèce menacée (IUCN, 2006). De même, l'espèce n'est pas en danger en France puisqu'elle est considérée comme de « préoccupation mineure ». Ce statut est lié au caractère ubiquiste de l'espèce, peu exigeante sur la qualité de son habitat et qui se trouve régulièrement sur des habitats très anthropiques.</p>	

En France, c'est une espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie du pays. Dans le nord de la France (Nord - Pas-de-Calais, Somme, Champagne-Ardenne) son occurrence est plus disséminée.

**État des connaissances en Haute Normandie**

Bien que le statut de l'espèce soit évalué comme assez rare en Haute Normandie (liste rouge régionale validée par le CSRPN en juillet 2014), l'espèce y est également considérée de préoccupation mineure. Cette espèce semble connaître une extension assez nette dans les régions de la Haute et Basse Normandie, et n'est pas menacée dans les régions limitrophes (BARRIOZ, M. (coord). 2014- Listes rouges des Amphibiens et Reptiles de Normandie, Régions Basse Normandie et Haute Normandie, UR CPIE BN, OBHEN. Commanditaires : OBHN, DREAL BN & Agence de l'eau SN).

**Menaces**

L'espèce est encore relativement bien répartie sur le territoire. L'isolement des populations, principalement dans le Nord de la France, semble causer de réelles menaces sur cette espèce. On peut également noter un entretien trop intensif des milieux ou encore les chats domestiques, prédateurs de petite faune en tous genres. La gestion des habitats du Lézard des murailles lui est fondamentale.

**II.3.2 Observations sur l'aire d'étude et habitats d'espèce**

Les prospections de terrain ont permis d'observer 13 individus de Lézard des murailles au sein de l'aire d'étude, au niveau du site RETIA de Rouen B. Compte tenu des difficultés liées à l'observation de cette espèce, ces observations indiquent qu'une petite population de Lézard des murailles est présente sur l'aire d'étude.



Figure 2. Lézard des murailles, photos prises hors site (©Biotope)

L'espèce fréquente au sein de l'aire d'étude une grande variété de milieux ouverts bien exposés au soleil, avec des micro-habitats facilitant la thermorégulation : terrains abandonnés avec de petits murets et une faible couverture végétale (site RETIA de Rouen B), abords de la Seine, abords de la voie ferrée (le long de la Sud III).

Le Lézard des murailles peut aisément réaliser la totalité de son cycle biologique sur l'aire d'étude.



Figure 3. Habitats potentiels pour le Lézard des murailles (©Biotope, photos prises sur site, 2013)

**II.3.3 Statuts de protection de l'espèce, rareté et menace régionale**

Le tableau ci-dessous récapitule les statuts de rareté/menace du Lézard des murailles aux échelles nationale, régionale et départementale, et présente l'évaluation des enjeux de l'espèce au niveau national, régional et local.

Tableau 6: Synthèse des enjeux de conservation de la faune protégée

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de rareté / menace	Observations dans l'aire d'étude	Évaluation des enjeux de conservation
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection intégrale des individus et des habitats	Seine Maritime : Assez rare à rare Haute Normandie : Assez rare et Préoccupation mineure National : Préoccupation mineure	Au moins 13 individus observés Présence d'une petite population sur le site	Local : Moyen Régional : Moyen National : Moyen

Sources des statuts de rareté/menace :  
Liste rouge et liste des déterminants ZNIEFF des amphibiens et reptiles de Haute Normandie (liste validée par le CSRPN en juillet 2014)  
UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine  
Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope. Editions Biotope. 2010



Localisation des observations de Lézard des murailles et de ses habitats potentiels

Accès définitifs au pont Flaubert - Rive gauche



© IGN, 2008 - Données géographiques : IGN, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016

- Aire d'étude**
- ▭ Aire d'étude transitoire
- Lézard des murailles**
- ★ Observations ponctuelles
- Habitats potentiels

NB : Les fonds orthophotos utilisés pour certaines cartographies du présent rapport datent de 2008, et ne sont pas entièrement à jour, des évolutions de l'occupation du sol ayant eu lieu depuis.

Carte 4: Localisation des observations de Lézard des murailles et de ses habitats potentiels

### III. Effets prévisibles du projet et mesures d'évitement et de réduction

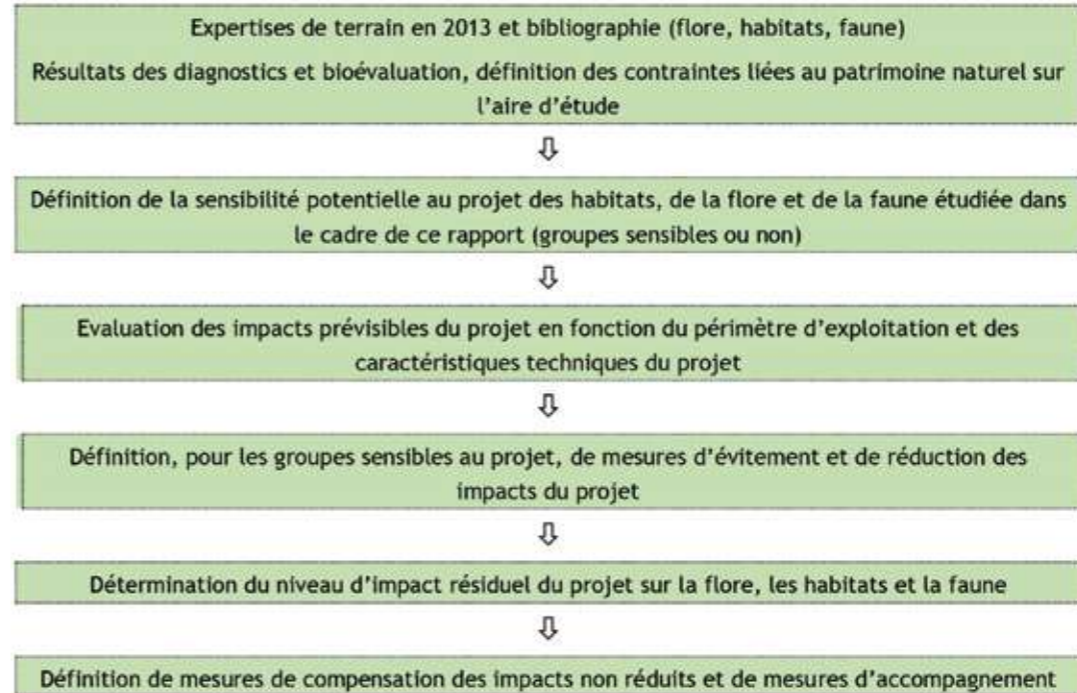
Précisons que l'analyse des impacts et la définition de mesures d'évitement et de réduction ont été menées pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés dans le cadre du volet faune flore d'étude d'Impact du projet Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine (Biotope, 2013-2016).

Toutefois, dans le présent dossier, seuls les impacts et mesures spécifiques au Lézard des murailles ont été analysés et précisés.

#### III.1 Démarche méthodologique

##### III.1.1 Démarche générale

Suite aux résultats du diagnostic écologique, la démarche suivante a été adoptée pour l'analyse des impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.



### III.1.2 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux...) et au projet (mesures de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur l'impact ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude.

Si l'espèce ou le groupe d'espèce est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

### III.1.3 Effets cumulés prévisibles du projet

Dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Il s'agit des projets situés au sein de l'aire d'étude éloignée et ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- d'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R214-6 du code de l'environnement) ;
- et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets existants et sortis de terre sont également intégrés à l'analyse.

### III.1.4 Présentation de mesures

Chacune des mesures proposées a fait l'objet de la rédaction d'une fiche précisant :

- ✓ Les objectifs de la mesure,
- ✓ Les communautés biologiques visées,
- ✓ La localisation de la mesure à appliquer,
- ✓ Une description de la mesure avec les modalités pour la mettre en œuvre,
- ✓ Les modalités de suivi,
- ✓ Les périodes adaptées pour la mettre en place
- ✓ Les actions associées.



## III.2 Les effets du projet

### III.2.1 Effets prévisibles du projet

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel ;
- des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'impact est pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

Les perturbations prévisibles du projet sur le Léopard des murailles sont les suivants :

- Perte d'habitats de l'espèce ;
- Fragmentation des habitats de l'espèce ;
- Destruction d'individus ;
- Dérangement ;
- Risque de dégradation des milieux adjacents.

Le tableau ci-dessous précise les différentes sources des impacts et les classe en deux catégories : impacts en phase chantier et impacts en phase exploitation.

Tableau 7: Description des types d'impacts du projet sur le Léopard des murailles

Type d'impact	Source de l'impact	Habitat concerné
<b>Impacts en phase chantier</b>		
Destruction d'habitats	Emprises du projet et des zones de travaux ;	Habitats de reproduction de l'espèce
	Défrichement ; Terrassement.	Habitats d'estivage et d'hivernage de l'espèce
Dégradation d'habitats	Base-vie ; Fuite d'huiles des engins ; Lavage des engins.	Habitats de reproduction de l'espèce
	Risque de pollution des habitats terrestres ; Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes	Terrassements, apports de matériaux, manipulation d'espèces exotiques envahissantes déjà présentes.
Atteinte à la fonctionnalité écologique des habitats d'espèces	Emprises du projet et des zones de travaux.	Habitats de reproduction de l'espèce Habitats d'estivage et d'hivernage de l'espèce



Tableau 7: Description des types d'impacts du projet sur le Lézard des murailles

Type d'impact	Source de l'impact	Habitat concerné
Destruction d'individus	Défrichage ; Terrassement.	Individus de l'espèce
Dérangement d'individus	Terrassement, circulation des engins de chantier, pollution lumineuse (éclairage des zones de travaux).	Individus de l'espèce
<b>Impacts en phase d'exploitation</b>		
Fragmentation d'habitats	Emprises du projet	Habitats de reproduction de l'espèce Habitats d'estivage et d'hivernage de l'espèce
Destruction d'individus	Risques de collisions	Individus de l'espèce

### III.2.2 Description des effets du projet sur le Lézard des murailles

Une description détaillée de chacun de ces impacts sur le Lézard des murailles est présentée ci-dessous.

#### Destruction d'habitats d'espèces

La mise en place des aménagements des accès définitifs du pont Flaubert entraînera une destruction directe des habitats naturels au sein des emprises de l'aménagement et des zones de chantiers (circulation des engins de chantiers, déplacements à pied des équipes, stockage des engins et des matériaux). Si l'impact se produit de manière temporaire (phase travaux), ses conséquences (destruction d'habitats) sont permanentes.

On entend par destruction d'habitats la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet (défrichage, terrassement, zones sous ouvrage routier, implantation de bâtiments, pistes d'accès, zones de stockage de matériel et d'engins) et de leurs communautés biologiques associées.

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces faunistiques à mobilité réduite présentes au sein de l'emprise du projet ;
- les habitats d'espèces animales potentiellement présentes dans l'emprise du projet (site de reproduction, d'alimentation, de repos ou d'hivernage par exemple).

L'impact de destruction d'habitats d'espèce pour le Lézard des murailles est évalué comme fort. En effet, neuf ha d'habitats favorables à l'espèce seront détruits par le projet, sachant qu'il existe peu de zones de substitution pour l'espèce à proximité du site (la voie ferrée longeant la Sud III accueille déjà des individus de l'espèce). Les individus de Lézard des murailles ne seront donc pas en mesure de se disperser pour rechercher de nouveaux habitats.

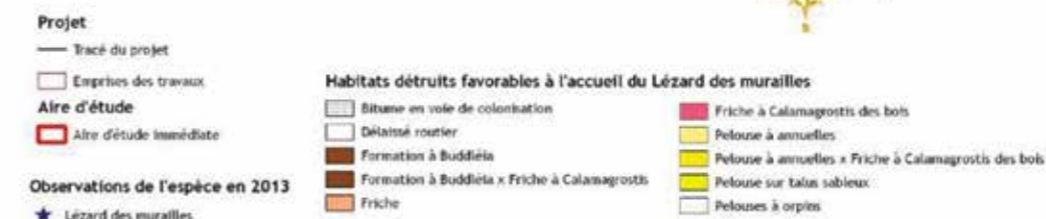
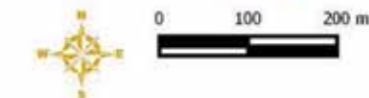


### Impacts sur le Lézard des murailles: destruction d'habitats d'espèces

Accès définitifs au pont Flaubert - Rive gauche



© 2016, INRA - Tous droits réservés - Source : © DREAL Normandie, 2016  
Cartographie : Biotopie, 2016



Carte 5: Impacts sur le Lézard des murailles: destruction d'habitats d'espèces



## Dégradation d'habitats d'espèce

La dégradation d'habitats d'espèce est un impact indirect, pouvant être permanent ou temporaire.

L'ensemble des risques de dégradation des habitats d'espèce du Lézard des murailles sont les suivants :

- Risque de pollution des habitats terrestres ;
- Risque de pollution de l'air ;
- Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes.

### \* Risque de pollution des habitats terrestres

En phase chantier, les travaux peuvent être la source de pollutions accidentelles comme le relargage d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier (ravitaillement des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.).

En phase exploitation, l'exploitation et l'entretien de la voirie peuvent être la source de trois types de pollutions :

- Pollution chronique : elle est liée au lessivage de la plate-forme routière lors d'épisodes pluvieux. Elle concerne les hydrocarbures, les métaux lourds, les huiles et autres composés issus de la circulation automobile.
- Pollution accidentelle : imprévisible, celle-ci peut avoir de très graves conséquences sur les milieux naturels. Ses impacts sont difficiles à évaluer, car ils dépendent de la nature du polluant, des quantités déversées, de la proximité du lieu d'accident et des possibilités de traitement avant que la pollution n'atteigne le milieu naturel.
- Pollution saisonnière : cette pollution est issue du salage des routes en hiver.

Ces pollutions peuvent impacter les milieux naturels à proximité des emprises du projet.

Cet impact est toutefois à relativiser du fait du contexte urbanisé de l'aire d'étude, et de l'absence de milieux naturels terrestres à proximité.

### \* Risque de pollution de l'air

Les travaux risquent d'engendrer une pollution de l'air, notamment par l'émission de poussières lors des déplacements des véhicules sur les pistes, ou lors des travaux en eux-mêmes. En phase exploitation, les rejets de gaz des véhicules, l'émission de particules, etc., risquent également d'être à l'origine de la pollution de l'air.

La circulation automobile et les infrastructures routières constituent notamment des sources d'éléments traces métalliques (ETM), même si cette pollution ne représente qu'une fraction de la pollution chronique provenant des véhicules en circulation et des usures de l'équipement des routes. Parmi ces ETM, on trouve notamment du plomb (provenance : carburant, anti-détonnant), du cadmium, du zinc, du manganèse, du chrome et du cuivre (provenance : stabilisant des caoutchoucs pour les pneumatiques ; pièces d'usures des véhicules, freins ; équipements de protection tels que les glissières, clôtures, usures de la chaussée).

Les ETM sont transportés sous forme particulaire (diamètre > 100 µm) associée aux aérosols (diamètre < 100 µm). Ces "poussières", générées par les véhicules et par l'infrastructure, sont dispersées par voie atmosphérique : une fraction (10 %) reste sur la chaussée et 90 % sont dispersés par voie aérienne. Les ETM retombent plus ou moins rapidement au sol sous l'effet de la gravité. Ils participent alors à la pollution atmosphérique de proximité (< 500m) de type chronique. La pollution atmosphérique de proximité par les ETM est un sujet de préoccupation récent, les travaux sur les facteurs d'émission et de dispersion sont peu nombreux ou peu diffusés.

Cette pollution de l'air impactera indirectement les habitats et individus présents à proximité du projet et de la zone de chantier.



Cet impact est toutefois à relativiser sur l'aire d'étude du projet. En effet, l'aire d'étude immédiate se situe dans un contexte urbanisé, à proximité de voies routières fréquentées. L'effet de pollution de l'air est donc déjà présent. L'impact potentiel supplémentaire est donc à relativiser au regard du contexte local. Par ailleurs, il n'existe pas au sein ou à proximité de l'aire d'étude d'habitat naturel qui présente une forte sensibilité à ce type d'effet.

### \* Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes

Les expertises menées en 2013 et 2014 sur l'aire d'étude immédiate du projet ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes (dont deux espèces, le Buddleia de David et le Sénéçon du Cap, sont largement réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude). L'ensemble des phases chantier (défrichage, terrassements, apports de matériaux, etc.) sont susceptibles de favoriser la dispersion de ces espèces, et éventuellement l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes. En effet, de nombreuses espèces exotiques envahissantes profitent des perturbations qu'impliquent de tels travaux pour se développer sur des secteurs remaniés.

Les impacts causés par ces espèces exotiques s'exercent à différents niveaux :

- Par compétition interspécifique, les espèces exotiques ont tendance à prendre les niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes ;
- Le caractère invasif de ces espèces favorise l'apparition de surfaces mono-spécifiques au détriment d'une biodiversité végétale et par conséquent animale ;
- Plus globalement certaines espèces ont la capacité de modifier l'écosystème présent via des modifications de propriétés du sol, des régimes hydriques, etc. Elles peuvent ainsi induire une modification du fonctionnement écologique local.

Ce risque de dégradation des habitats du Lézard des murailles est faible, puisqu'aucun habitat de substitution n'est disponible pour l'espèce à proximité de la zone de projet, et que les habitats de l'espèce au sein de l'aire d'étude seront entièrement détruits par le projet.

## Atteinte à la fonctionnalité écologique d'habitats d'espèces

En phase travaux, la destruction d'habitats naturels engendrée par le projet, et par voie de conséquence, la destruction d'habitats d'espèces, entraînent une fragmentation des habitats qui peuvent porter atteinte à leur fonctionnalité. Des axes de déplacement peuvent ainsi être coupés, ou des zones de reproduction ou d'alimentation fragmentées, les rendant ainsi moins fonctionnelles. L'aire d'étude est située dans un contexte urbanisé dense, et est faiblement connectée aux habitats naturels avoisinants. Le projet va engendrer la disparition des milieux favorables à l'accueil du Lézard des murailles, qui ne pourra trouver d'habitats de substitution à proximité. L'espèce ne sera plus en mesure d'accomplir son cycle biologique au sein de l'aire d'étude.

L'impact d'atteinte à la fonctionnalité écologique d'habitats pour le Lézard des murailles est donc évalué comme fort.

## Destruction d'individus

La destruction d'individus peut survenir en phase chantier et en phase exploitation.

En phase chantier, elle est liée au risque de destruction d'individus à mobilité réduite (notamment pendant la phase de reproduction et d'hivernage, lorsque les individus ne peuvent pas fuir).

En phase exploitation, elle est liée au risque de collisions entre les individus et les véhicules.





Le projet entraînant la disparition de presque la totalité des milieux favorables au Lézard des murailles sur l'aire d'étude (seule la voie ferrée le long de la Sud III est maintenue dans le cadre du projet), le risque de destruction d'individus est élevé.

L'impact de destruction d'individus est donc évalué comme fort.

### Dérangement d'espèces

Les manœuvres réalisées au quotidien par les engins de chantier et la présence quotidienne de l'homme peuvent en outre nuire à la tranquillité des espèces farouches. Toutefois, le Lézard des murailles est connu pour sa capacité à s'accommoder de ce genre de dérangements, l'espèce fréquentant des milieux anthropiques. Cet impact est de plus à appréhender dans un contexte plus global. En effet, l'aire d'étude est située dans un contexte urbanisé, à proximité de voiries fréquentées, et de ce fait, dans un environnement animé déjà important. L'impact potentiel supplémentaire est donc à relativiser au regard du contexte local.

L'impact de dérangement sur le Lézard des murailles est donc évalué comme faible.

### III.2.3 Effets cumulés avec d'autres projets

#### Liste et description sommaire des autres projets intégrés à l'analyse

Le projet fait partie d'un programme de travaux qui comprend :

- L'aménagement des bords de Seine ;
- L'aménagement de l'éco-quartier Flaubert ;
- Le projet des accès définitifs du pont Flaubert.

Selon l'article L.122-1 du code de l'environnement, le projet des accès définitifs du pont Flaubert constitue une unité fonctionnelle avec le projet de ZAC et des aménagements des bords de Seine, avec lesquels il constitue un programme de travaux. S'agissant de trois projets sous maîtrise d'ouvrage différente et dont la réalisation est échelonnée dans le temps, chaque projet doit faire l'objet d'une étude d'impact propre, chaque étude devant inclure une analyse des impacts de l'ensemble du programme. Le projet de ZAC de l'éco-quartier Flaubert et le projet d'aménagement des bords de Seine sont donc pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.

Le tableau ci-après présente les différents projets intégrés à l'analyse des effets cumulés.

Tableau 8: Liste des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés

Intitulé et nature du projet Localisation	Maîtrise d'ouvrage	État d'avancement du projet	Distance à l'aire d'étude rapprochée	Documentation disponible
Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert Petit Quevilly et Rouen (76)	Métropole Rouen Normandie (anciennement Communauté de l'Agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe - CREA)	Avis de l'Autorité Environnementale en date du 22/01/2014.	Les deux aires d'étude se recoupent.	Biotope, 2011. Expertise écologique dans le cadre de l'étude d'impact pour l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert à Petit Quevilly et Rouen. CREA. Stade dossier de création. Avis de l'Autorité Environnementale en date du 22/01/2014.
Projet d'aménagement des bords de Seine	Métropole Rouen Normandie (anciennement Communauté de l'Agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe - CREA)	Avis de l'Autorité Environnementale en date du 26/09/2011. Les aménagements des bords de Seine et de la presque île Rollet sont en grande partie réalisés.	Les deux aires d'étude se recoupent.	Biotope, 2011. Expertise écologique dans le cadre de l'étude d'impact pour l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert à Petit Quevilly et Rouen. CREA. Avis de l'Autorité Environnementale en date du 26/09/2011.
Projet d'aménagement urbain - Petit Quevilly village - sur la commune de Petit Quevilly	Ville de Le Petit Quevilly	Avis de l'Autorité Environnementale en date du 18/03/2014	A environ 700 m minimum de l'aire d'étude immédiate	Avis de l'Autorité Environnementale en date du 18/03/2014



**Effets cumulés: localisation des aires d'études du programme de travaux**

Accès définitifs au pont Flaubert - Rive gauche



**Légende**

- Projet d'aménagement des accès au pont Flaubert en rive gauche
- Aire d'étude immédiate
- Projet pris en compte dans l'analyse des effets cumulés
- Amenagement de l'éco-quartier Flaubert
- Amenagements des bords de Seine

**Carte 6: Effets cumulés : localisation des aires d'études du programme de travaux : éco-quartier Flaubert, bords de Seine et accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine**

**Synthèse des effets cumulés dommageables prévisibles avec ces autres projets**

**\* Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sur les communes de Petit Quevilly et Rouen**

Le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert fait partie du programme de travaux avec les accès définitifs du pont Flaubert et les aménagements de bords de Seine. Son aire d'étude recoupe celle définie dans le cadre de la présente étude. Les enjeux faunistiques et floristiques de ces deux projets sont globalement les mêmes, avec des espèces présentes sur les deux aires d'étude (Lézard des murailles, avifaune nicheuse, chiroptères).

Les impacts du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert concernent globalement les mêmes milieux et espèces que ceux du présent projet. Pour l'ensemble des espèces, le projet va engendrer principalement une destruction de leurs milieux de vie. Si les milieux pour chacun des projets sont d'un intérêt faible pour les espèces, en raison du contexte très urbanisé et enclavé des aires d'étude, ils permettent toutefois à plusieurs d'espèces d'accomplir tout ou partie de leur cycle biologique. Le Lézard des murailles est particulièrement concerné par cet effet cumulé de pertes d'habitats.

En effet, les deux projets auront pour impact la destruction d'habitats favorables à cette espèce protégée, qui trouvait les éléments nécessaires à l'accomplissement de la totalité de son cycle biologique sur les deux aires d'étude, et permettaient le maintien d'une population de l'espèce. Dans le cas du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, une mesure de compensation prévoit la recréation d'habitats favorables à l'espèce (murs de soutènement en pierres sèches). De plus, une partie des voies ferrées sera maintenue dans le cadre de l'aménagement, permettant de conserver une partie des habitats favorables à l'espèce sur le site. L'impact cumulé de destruction d'habitats pour cette espèce est significatif, et devra faire l'objet de mesures d'évitement, de réduction, et de compensation dans le cadre du présent dossier.

**Il existe des effets cumulés significatifs entre le projet « d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert » et le projet « d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine » concernant la destruction d'habitats d'espèce pour le Lézard des murailles. La définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation est donc nécessaire.**

**\* Projet d'aménagement des bords de Seine sur la commune de Rouen**

Le projet d'aménagement des bords de Seine fait partie du programme de travaux avec les accès définitifs du pont Flaubert et l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert. Son aire d'étude recoupe celle définie dans le cadre de la présente étude. Les enjeux faunistiques et floristiques de ces deux projets sont globalement les mêmes, avec des espèces présentes sur les deux aires d'étude (insectes, avifaune nicheuse, chiroptères). Le Lézard des murailles n'avait toutefois pas été observé sur l'aire d'étude des aménagements de bords de Seine lors des inventaires de terrain.

Les impacts du projet des aménagements de bords de Seine concernent globalement les mêmes milieux et espèces que ceux du présent projet. Pour l'ensemble des espèces, le projet va engendrer principalement une destruction de leurs milieux de vie. Les milieux pour chacun des projets sont d'un intérêt faible pour les espèces, en raison du contexte très urbanisé et enclavé des aires d'étude, bien qu'ils permettent à plusieurs espèces d'accomplir tout ou partie de leur cycle biologique. Toutefois, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est concernée par un impact significatif dans le cadre du projet d'aménagement des bords de Seine. De plus, les aménagements des bords de Seine visent à créer certains espaces favorables à la biodiversité locale (butte boisée, prairies fleuries, parcelles de taillis, « jardin des rails ») qui seront favorables aux espèces observées sur l'aire d'étude.

**Il n'y a donc pas d'effets cumulés significatifs entre le projet des « aménagements des bords de Seine » et le projet d'« aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine ».**

**\* Projet d'aménagement urbain « Petit Quevilly village » sur la commune de Petit Quevilly**

Ce projet est situé sur la commune du Petit Quevilly, à environ 800 mètres de l'aire d'étude immédiate. Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact, qui a elle-même fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en date du 18/03/2014. Au regard du contenu de l'avis de l'AE, les principaux enjeux environnementaux sont :

- La pollution des sols ;
- Le risque d'inondations ;
- Les déplacements ;
- Le bruit.

L'état initial écologique fait ressortir des enjeux floristiques et un potentiel faunistique faibles. Le projet s'insère dans un milieu très urbanisé et très anthropisé, et ses impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore sont donc faibles.

**Il n'y a donc pas d'effets cumulés significatifs entre le projet d'aménagement urbain « Petit Quevilly village » et « l'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine ».**

Toutefois, la présence de plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes est mentionnée dans l'avis de l'AE, ainsi que des mesures particulières prises pour limiter leur expansion et éviter l'introduction de nouvelles espèces. Cet élément confirme l'attention particulière qui devra être portée aux espèces exotiques envahissantes lors des travaux du projet.



### III.3 Mesures d'évitement et de réduction des effets du projet

#### III.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-dessous présente la liste des mesures d'évitement et de réduction préconisées afin d'éviter et/ou réduire les impacts du projet sur le Lézard des murailles.

Certaines mesures présentées dans le volet faune flore de l'étude d'impact ne sont donc pas présentées ici, car n'ayant aucune incidence sur la préservation des populations du Lézard des murailles.

Tableau 9: Mesures d'évitement et de réduction préconisées

Type de mesure	Code de la mesure	Titre de la mesure	Principaux objectifs de la mesure	Groupes biologiques concernés
Mesures d'évitement	ME1	Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace	Éviter la destruction d'individus (œufs, nids, larves, individus peu mobiles)	Faune (oiseaux, reptiles, mammifères)
	ME2	Maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Lézard des murailles	Éviter la destruction d'habitats d'espèces et maintenir des corridors écologiques	Lézard des murailles
	ME3	Mise en exclos de zones favorables au Lézard des murailles	Limiter le risque de destruction d'individus	Reptiles
Mesures de réduction	MR1	Suivi du chantier par un ingénieur écologue	Assurer la mise en œuvre sur le chantier des mesures en faveur de la préservation des milieux naturels, de la faune et de la flore et vérifier leur bonne réalisation	Habitats naturels, flore et faune
	MR2	Limitation des pollutions en phase chantier et en phase exploitation	Limiter le risque de pollution des milieux naturels en phase chantier et exploitation	Habitats naturels, flore et faune
	MR3	Limitation de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Limiter le risque de dégradation des milieux naturels	Habitats naturels, flore et faune

#### III.3.2 Détails des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction sont détaillées ci-dessous sous forme de fiche.




ME1	PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET L'ESPACE																																				
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Reptiles, avifaune																																				
<b>Objectifs</b>	Il s'agit d'adapter certaines phases du chantier (notamment les travaux de terrassement) dans le temps et dans l'espace afin d'éviter la destruction d'individus, d'œufs et de larves au sein de l'emprise du chantier.																																				
<b>Localisation</b>	<p>Zones présentant des sensibilités écologiques pour les espèces concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de nidification potentielles pour les oiseaux</li> <li>- Zones d'hivernage et de reproduction pour les reptiles</li> </ul> <p>Ces zones seront définies par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier avant le début des travaux.</p>																																				
<b>Acteurs de la mesure</b>	<p>Entreprise intervenante</p> <p>Ingénieur-écologue</p>																																				
<b>Modalités techniques</b>	<p align="center"><b>Phasage des travaux vis-à-vis des reptiles</b></p> <p>Une seule espèce de Reptile a été mise en évidence lors des expertises: le Lézard des murailles.</p> <p>Les périodes sensibles durant lesquelles aucune intervention ne devra être réalisée dans les secteurs favorables à la présence des reptiles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>la période d'hivernage</b>, qui s'étend du mois d'octobre à avril ;</li> <li>✓ <b>la période d'accouplement</b>, qui commence dès la sortie d'hivernage en avril et qui se termine vers le mois de mai ;</li> <li>✓ <b>la période de ponte et d'incubation</b>, qui s'étend du mois de mai à la fin du mois d'août quand les juvéniles commencent à sortir.</li> </ul> <p>En fonction des conditions climatiques, ces périodes peuvent légèrement se décaler et ainsi se chevaucher les unes aux autres.</p> <p>Si des dérangements ont lieu lors de ces périodes sensibles, les risques de destruction d'individus sont importants.</p> <p>Afin de limiter au maximum ce risque de destruction d'individus, il est ainsi préconisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>de réaliser les interventions ( terrassement, défrichage, débroussaillage) sur les habitats du Lézard des murailles pendant le mois de septembre et la première quinzaine d'octobre.</b> L'ensemble des individus est en effet mobile durant cette période, permettant leur fuite lors des travaux.</li> </ul> <p>Afin de s'assurer d'un maximum de mobilité des individus, les interventions devront être réalisées <b>durant les périodes les plus chaudes de la journée (température supérieure à 15°C), et dans la mesure du possible, par temps sec et ensoleillé.</b></p> <p>Le tableau ci-après synthétise les périodes sensibles vis-à-vis des habitats de ces espèces.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Périodes de sensibilité des Reptiles</th> </tr> <tr> <th>Jan</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="background-color: red;">Hivernage</td> <td colspan="5" style="background-color: red;">Accouplement, ponte et incubation</td> <td colspan="2" style="background-color: green;">Intervention non sensible</td> <td colspan="3" style="background-color: red;">Hivernage</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Périodes sensibles</li> <li>■ Intervention non sensible</li> </ul>	Périodes de sensibilité des Reptiles												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Hivernage		Accouplement, ponte et incubation					Intervention non sensible		Hivernage		
Périodes de sensibilité des Reptiles																																					
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																										
Hivernage		Accouplement, ponte et incubation					Intervention non sensible		Hivernage																												

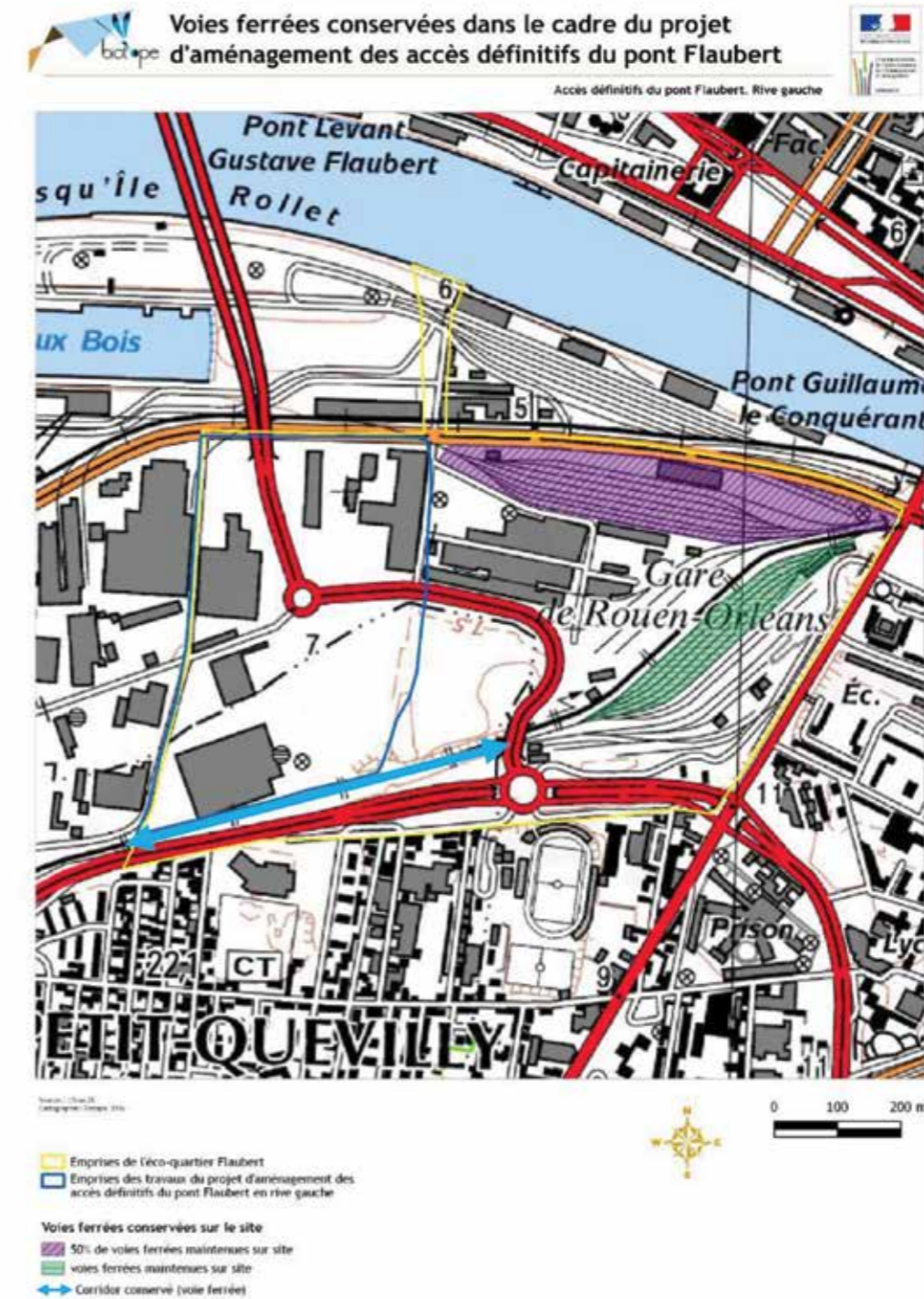


ME1	PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET L'ESPACE																																						
	<p align="center"><b>Phasage des travaux vis-à-vis des oiseaux nicheurs</b></p> <p>Afin de supprimer tout impact sur les oiseaux pouvant nicher au sein des emprises du chantier, un phasage des travaux devra être mis en place.</p> <p>En effet, les œufs et les nids de la plupart des espèces d'oiseaux étant protégés, il est ainsi indispensable que le maître d'ouvrage adapte son chantier pour tenir compte de cette contrainte réglementaire.</p> <p>L'objectif est que les travaux de terrassement, défrichage, débroussaillage et de déboisement, n'induisent aucun impact de destruction d'œufs ou de nids d'oiseaux protégés. Ils pourront ainsi <b>débuter soit avant, soit après, la période de nidification, qui s'étale de début avril à fin juillet.</b></p> <p>Le tableau ci-après synthétise les périodes sensibles durant lesquelles aucune intervention ne pourra être réalisée et les périodes d'interventions préconisées pour l'avifaune nicheuse.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avifaune nicheuse</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td colspan="3" style="background-color: red;">Nidification</td> <td style="background-color: green;"></td> <td colspan="5" style="background-color: green;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Périodes sensibles</li> <li>■ Intervention non sensible</li> </ul> <p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique des travaux veillera, au démarrage du chantier, à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune. Afin d'optimiser au mieux le phasage des travaux, un calendrier spécifique pourra être créé afin de réduire les risques de destruction et de dérangement des espèces.</p>	Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse													Jan	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Avifaune nicheuse				Nidification								
Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse																																							
	Jan	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																											
Avifaune nicheuse				Nidification																																			
<b>Modalités de suivi</b>	Registre de consignation de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier (vérification du calendrier des travaux et du plan de chantier)																																						
<b>Coût indicatif</b>	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)																																						
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue																																						



**ME2 MAINTIEN D'HABITATS ET DE CORRIDORS ÉCOLOGIQUES POUR LE LÉZARD DES MURAILLES**

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Reptiles (Lézard des murailles)
<b>Objectifs</b>	Conserver des habitats favorables au Lézard des murailles, ainsi que des corridors écologiques, afin de permettre le maintien des populations de Lézard des murailles dans le secteur de l'aire d'étude immédiate du projet.
<b>Localisation</b>	Cf. carte ci-après.
<b>Acteurs de la mesure</b>	Cette mesure sera sous la responsabilité du maître d'ouvrage et des entreprises mandataires désignées pour la réalisation des travaux.  Les emprises du projet et des travaux du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine évitent le secteur des voies ferrées au sud de l'aire d'étude, qui constituent un habitat potentiel pour le Lézard des murailles (ballast) et évitent ainsi la destruction d'habitats favorables au Lézard des murailles dans ce secteur. De plus, la conservation de ces voies ferrées permet le maintien d'un corridor favorable au Lézard des murailles.  La carte ci-après présente les différentes portions de voies ferrées conservées sur le site.
<b>Modalités</b>	
<b>Modalités de suivi</b>	Registre de consignation de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier (vérification des emprises travaux en dehors des zones de voies ferrées)
<b>Coût indicatif</b>	Aucun coût associé
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue



Carte 7: Voies ferrées conservées dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert

<b>ME3</b>	<b>MISE EN EXCLOS DE ZONES FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES</b>
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Lézard des murailles
<b>Objectifs</b>	Limiter le risque de destruction d'individus de Lézard des murailles en plaçant des barrières spécifiques entre les zones de travaux et certaines zones favorables au Lézard des murailles
<b>Localisation</b>	À définir par l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier pendant la phase travaux. Des barrières pourront notamment être mises en place autour des zones favorables au Lézard des murailles situées à proximité de zones de travaux. Dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine, ces barrières seront positionnées notamment entre les voies ferrées au sud et les zones de travaux.
<b>Modalités</b>	Des barrières semi-étanches (permettant aux individus de sortir, mais non de rentrer) seront mises en place autour des emprises travaux situées à proximité des zones favorables au lézard des murailles, afin d'éviter que les individus ne viennent sur les emprises du chantier et ainsi empêcher la mortalité des individus par écrasement. Pour la mise en place des barrières semi-étanches, des bâches ou du géotextile enterré à la base seront installées, d'une hauteur d'au moins 50 cm et fixés à des piquets. Un merton de terre de la même hauteur que celle du géotextile sera créé le long de la façade interne de la barrière. Pour mieux supporter le poids de la terre, le géotextile devra lui aussi avoir été posé sur la façade interne de la barrière. Si cela est possible, le merton sera réalisé à l'aide du substrat qui aura été extrait lors de la pose de la barrière.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par l'ingénieur écologue (pose effective des barrières, état des barrières, vérification de présence d'individus au sein des emprises chantier, etc.).
<b>Coût indicatif</b>	Estimé entre 5 000 et 10 000 euros (à définir plus précisément en fonction du linéaire de barrière requis)
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue



<b>MR1</b>	<b>SUIVI DU CHANTIER PAR UN INGÉNIEUR ÉCOLOGUE</b>
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Ensemble des habitats naturels et des espèces faunistiques et floristiques
<b>Objectifs</b>	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels.
<b>Localisation</b>	Ensemble de l'aire d'étude
<b>Acteurs de la mesure</b>	Ingénieur écologue en charge du suivi de chantier Entreprise en charge des travaux
	L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :
	<b>1/ Phase préliminaire</b>
	Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier.
	<b>2/ Phase préparatoire du chantier</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant),</li> <li>Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,</li> <li>Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité,</li> <li>Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.</li> </ul>
<b>Modalités techniques</b>	<b>3/ Phase chantier</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,</li> <li>Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux,</li> <li>Assistance pour l'éradication des espèces végétales invasives (Cf. mesure MR4),</li> <li>En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises,</li> <li>Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment),</li> <li>Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.</li> </ul>
	Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.

MR1	SUIVI DU CHANTIER PAR UN INGÉNIEUR ÉCOLOGUE
	<p>Dans le cadre des missions de suivi des espèces animales et végétales, des inventaires seront menés chaque année. L'objectif sera double :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- évaluer les effets réels du projet sur les communautés biologiques locales,</li> <li>- vérifier sur le terrain si de nouvelles espèces (non découvertes au cours des prospections 2013) sont apparues.</li> </ul> <p>En conclusion, un tel suivi environnemental offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;</li> <li>• La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées;</li> <li>• Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</li> </ul>
<b>Modalités de suivi</b>	Temps de présence de l'ingénieur écologue sur le chantier, production de comptes rendus de chaque visite de chantier par l'ingénieur écologue, rédaction d'un livret des prescriptions environnementales transmis aux entreprises en charge des travaux.
<b>Coût indicatif</b>	Prix devant faire l'objet d'une offre financière spécifique. Une fois l'ensemble des zones terrassées, la présence de l'ingénieur-écologue sera plus ponctuelle.
<b>Mesures associées</b>	<p>ME1 : Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace</p> <p>ME2 : Maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Lézard des murailles</p> <p>ME3 : Mise en exclos de zones favorables au Lézard des murailles</p> <p>MR2 : Limitation des pollutions en phase chantier et en phase exploitation</p> <p>MR3 : Préservation des milieux aquatiques et associés en phase chantier</p> <p>MR4 : Limitation de la dispersion d'espèces exotiques envahissantes</p> <p>MR5 : Limitation de la pollution lumineuse</p>



MR2	LIMITATION DES POLLUTIONS EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE EXPLOITATION
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Toutes, et particulièrement la faune pour la pollution par les poussières.
<b>Objectifs</b>	Réduire au maximum la dégradation des habitats par les pollutions pendant le chantier.
<b>Localisation</b>	Zones du chantier et pistes d'accès.
<b>Acteurs de la mesure</b>	<p>Entreprise en charge des travaux</p> <p>Ingénieur écologue en charge du suivi de chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aires de réparation, d'entretien et de parking des engins de chantier</li> </ul> <p>Les prescriptions écologiques relatives à la prévention des pollutions concernent principalement les aires de réparation, d'entretien et de parking des engins de chantier.</p> <p>Il s'agit en particulier des prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les aires de réparation, d'entretien du matériel et de dépotage du carburant devront avoir un sol étanche, propre et équipé d'un dispositif de récupération des eaux équipé d'un déboureur/déshuileur. Des produits absorbants seront épandus aussi souvent que nécessaire afin de récupérer les polluants répandus accidentellement (hydrocarbures, métaux, acide...) et de traiter ces déchets selon la réglementation en vigueur.</li> <li>- Les eaux de lavage seront traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées.</li> <li>- Les aires de parking des engins seront également imperméables et les eaux de ruissellement seront traitées (décantées, déshuilées) avant rejet.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation des poussières</li> </ul> <p>Limitation des poussières par arrosage des pistes, accompagné d'un système de récupération des eaux de ruissellement.</p> <p>Ces mesures seront à intégrer dans le cahier des clauses environnementales des DCE. Par ailleurs, l'ingénieur environnement du chantier devra s'assurer que ces prescriptions sont effectivement bien respectées sur le chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien des voies selon des règles précises en phase exploitation</li> </ul> <p>Lors de la phase exploitation, l'entretien des voies sera réalisé selon des règles précises afin de limiter le risque de dégradation des habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'herbicides homologués pour l'usage et le milieu auxquels ils sont destinés</li> <li>- Suspension des traitements lors d'un événement pluvieux</li> <li>- Suspension des traitements en période de sécheresse</li> <li>- Respect des dosages</li> <li>- Pas de rejet des eaux de rinçage des appareils dans le milieu naturel.</li> </ul> <p>L'entretien doit être raisonné, notamment en ce qui concerne le salage des routes en hiver.</p>
<b>Modalités techniques</b>	
<b>Modalités de suivi</b>	Registre de consignation de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier (vérification de chaque point cité ci-dessus)
<b>Coût indicatif</b>	Coût intégré dans les offres des entreprises
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue



MR3	LIMITATION DU RISQUE DE DISPERSION D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN PHASE TRAVAUX
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Flore, habitats naturels et par extension, ensemble des communautés biologiques
<b>Objectifs</b>	<p>Limiter la dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes présentes au sein de l'aire d'étude. Eviter d'introduire d'autres espèces ou de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes.</p>
<b>Localisation</b>	Ensemble de l'aire d'étude
<b>Acteurs de la mesure</b>	<p>Entreprise en charge des travaux Ingénieur écologue en charge du suivi de chantier</p>
<b>Modalités techniques</b>	<p>Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.</p> <p>Au sein des emprises des travaux et tout au long de la phase de travaux une attention particulière devra être prise en compte dans le cadre du projet. Les travaux sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ;</li> <li>- le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ;</li> <li>- l'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques.</li> </ul> <p>Il conviendra ainsi, afin de limiter au maximum ce risque de dissémination, d'intervenir dès la préparation du chantier ; de prendre en compte ce risque tout au long du chantier et au-delà, via un suivi lors de la phase d'exploitation de la future route. Les modalités sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inventorer et cartographier finement les individus d'espèces végétales invasives présentes au sein des emprises du chantier ;</li> <li>- supprimer les stations d'espèces végétales exotiques envahissantes présentes au sein des emprises de travaux en se référant au protocole de chaque espèce ;</li> <li>- nettoyer les machines et engins de chantier utilisés pour la destruction des espèces végétales exotiques et avant intervention sur le chantier. Ces nettoyages doivent être réalisés sur des aires de nettoyage dédiées permettant de maîtriser les eaux de ruissellement via des dispositifs de décantation, de traitement et de filtration ;</li> <li>- porter une attention particulière aux stations situées à proximité des emprises de travaux, de manière à ce qu'aucune intervention n'y soit effectuée ;</li> <li>- utiliser dans les cadres des travaux de remblaiement, des matériaux ne contenant pas de fragments d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue ;</li> <li>- végétaliser à titre préventif les sols remaniés et laissés à nu, avec des espèces autochtones ou recouvrir les zones par des géotextiles. Les places de stockage temporaire du matériel et des matériaux doivent être couvertes ;</li> <li>- réaliser un suivi post-chantier des secteurs remaniés au cours des travaux afin de vérifier l'efficacité des mesures précédentes et afin de permettre une intervention rapide en cas d'apparition d'une nouvelle population ou en cas d'extension d'une population existante.</li> </ul> <p>Dans le cadre de cette étude, plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes au sein de l'aire d'étude, dont deux sont largement répartis au sein de l'aire d'étude (<i>Buddleia de David (Buddleja davidii)</i> et <i>Séneçon du Cap (Senecio inaequidens)</i>).</p>



MR3	LIMITATION DU RISQUE DE DISPERSION D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN PHASE TRAVAUX
<b>Modalités de suivi</b>	Registre de consignation de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier (vérification de chaque point cité ci-dessus)
<b>Coût indicatif</b>	Coût très variable selon les techniques retenues et les surfaces concernées
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue





### III.3.1 Coûts prévisionnels des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des coûts prévisionnels des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 10: Coûts prévisionnels des mesures d'évitement et de réduction

Code mesures	Mesures	Coûts prévisionnels
ME 1	Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)
ME 2	Maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Léopard des murailles	Aucun coût associé à cette mesure
ME 3	Mise en exclos de zones favorables au Léopard des murailles	Entre 5000 et 10 000 euros HT
MR 1	Suivi du chantier par un ingénieur écologue	Prix devant faire l'objet d'une offre financière spécifique. Estimé à 15 000 euros HT environ
MR 2	Limitation des pollutions en phase chantier et en phase exploitation	Coût intégré dans les offres des entreprises
MR 3	Limitation de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Coût intégré dans les offres des entreprises Coût du suivi intégré dans la mesure MR1
<b>TOTAL</b>		<b>20 000 - 25 000 euros HT</b>
<b>TOTAL avec somme à valoir (10%)</b>		<b>22 000 - 27 500 euros HT</b>



## IV. Analyse des impacts résiduels du projet

### IV.1 Analyse des impacts résiduels sur les reptiles

En raison du contexte urbanisé de l'aire d'étude, la diversité spécifique herpétologique sur l'aire d'étude est faible. Une seule espèce de reptiles a été observée au sein de l'aire d'étude, il s'agit du Léopard des murailles, espèce protégée au niveau nationale et considérée comme assez rare en Haute Normandie. Une population de cette espèce semble être installée sur l'aire d'étude (au niveau des friches et des abords de la voie ferrée). Cette espèce représente un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude.

Le projet engendrera une destruction de milieux favorables à l'espèce. Bien qu'une mesure de phasage des travaux (travaux de terrassement en dehors des périodes sensibles pour les reptiles) ait été préconisée afin d'éviter le risque de destruction d'individus par le projet, le risque de destruction d'individus n'est pas nul. De plus, la faible surface d'habitats favorables à l'espèce aux alentours ne permet pas de garantir un maintien de la population locale.

Les impacts résiduels du projet sur les reptiles sont donc évalués comme forts, d'autant qu'il existe un effet cumulé significatif de destruction d'habitats de l'espèce avec le projet d'éco-quartier Flaubert.

Cette espèce doit donc faire l'objet d'une attention particulière, et des mesures supplémentaires doivent être définies.

### IV.2 Synthèse des impacts résiduels

Concernant les autres espèces protégées (avifaune et chiroptères), les mesures d'évitement et de réduction préconisées dans ce rapport permettent d'éviter la destruction d'individus, et de limiter le risque de dérangement, ce dernier étant à relativiser au regard du contexte très urbanisé de l'aire d'étude. Les milieux de l'aire d'étude représentent par ailleurs un intérêt faible pour ces groupes. Le projet ne remettra pas ainsi en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces. Les impacts résiduels du projet ont donc été évalués comme faibles sur ces espèces protégées.

Seuls les impacts résiduels du projet sur le Léopard des murailles présentent un caractère significatif, et doivent donc faire l'objet de mesures supplémentaires.



## V. Mesures d'accompagnement et de suivi

### V.1 Préambule : réflexion à l'échelle du secteur d'étude et cohérence avec le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert

Le projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert fait partie d'un programme de travaux qui comprend (Cf. chapitre sur les effets cumulés) :

- L'aménagement des bords de Seine ;
- L'aménagement de l'éco-quartier Flaubert ;
- Le projet des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine.

Les contraintes environnementales à l'échelle du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert et des accès définitifs du pont Flaubert sont globalement les mêmes, leurs emprises se recoupant en partie. Le Lézard des murailles a été observé sur l'aire d'étude de chacun des deux projets. Il est donc apparu nécessaire de mener une réflexion globale à l'échelle des deux projets sur la prise en compte de cette espèce dans le cadre de ce programme des travaux. Les deux maîtres d'ouvrages, le SMI de la DREAL Normandie et Rouen Normandie Aménagement se sont donc concertés afin de proposer des mesures cohérentes.

Une note synthétique relative à la prise en compte du Lézard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert a ainsi été élaborée. Cette note décrit l'ensemble des mesures prises par les deux maîtres d'ouvrage afin de garantir le maintien des populations de Lézard des murailles dans le secteur d'étude.



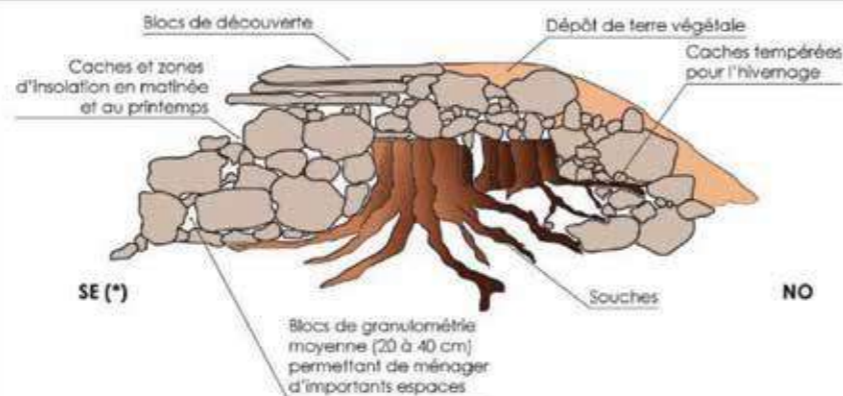
### V.2 Mesures d'accompagnement

MA1	AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Reptiles (Lézard des murailles)
<b>Objectifs</b>	Aménager et gérer des habitats favorables au Lézard des murailles afin de compenser la perte d'habitats engendrée par le projet
<b>Localisation</b>	Cf. carte
<b>Acteurs de la mesure</b>	Cette mesure sera réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage et les entreprises mandataires désignées pour la réalisation des travaux. Un suivi de sa mise en œuvre sera réalisé par l'ingénieur écologue en charge du suivi écologique de chantier (Cf. MR1).  Les zones d'aménagement et de gestion d'habitats favorables au Lézard des murailles sont indiquées sur la carte située à la fin de la présente fiche.  Différents types d'habitats favorables au Lézard des murailles seront recréés dans le cadre de cette mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de micro-habitats avec les matériaux présents sur l'aire d'étude (dépôt de branches, tas de bois, blocs de pierres) - hibernaculum</li> <li>- Construction d'un muret de pierres sèches</li> <li>- Mise en place de gabions</li> </ul>
<b>Modalités techniques</b>	<p><b>Création de micro-habitats - hibernaculum</b></p> <p>Pour la création d'abris favorables aux reptiles, nous proposons l'utilisation de matériaux issus directement du site, de créer des dépôts de matériaux selon les préconisations suivantes qui permettent de répondre le plus parfaitement possible aux exigences des reptiles.</p> <p>Nous proposons de suivre les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les emplacements proposés présentent la caractéristique suivante : un ensoleillement matinal et un ombrage à partir de la mi-journée (voisinage d'arbres). L'objectif est de fournir des zones d'insolation matinale aux reptiles, et de limiter la montée en température au sein des abris par une exposition prolongée au soleil qui s'avère peu favorable pour les reptiles. Outre les opportunités de caches, la qualité d'un abri réside principalement dans les conditions thermiques qu'il offre : zones d'insolation le matin se réchauffant rapidement, zones à l'abri des forts écarts de températures pour l'hibernation et pour échapper aux fortes chaleurs estivales.</li> <li>- L'abri doit être constitué d'un remblai, il faut éviter la création de cuvette qui pourrait se remplir à l'occasion des fortes pluies hivernales</li> <li>- La base peut être réalisée à l'aide de souches qui permettront de ménager des espaces suffisants. En se décomposant, le bois apportera une base humifère favorable à l'enfouissement des animaux. Un apport de terre sera déposé en périphérie des souches</li> <li>- L'abri est constitué d'un dépôt de roches issues des travaux de décapage du site d'exploitation. On privilégiera les blocs de taille moyenne (30-50 cm), anguleux. Ils seront déposés de façon à former un chaos rocheux sur la base précédemment établie.</li> <li>- Si nécessaire les roches seront reprises à la main pour assurer leur stabilité sur la partie exposée au Sud-Est.</li> </ul> <p>Sur la partie exposée au Nord-Ouest, une couche de terre de 50 cm à 100 cm sera déposée.</p>



MA1

## AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES



(\*) L'orientation des "glacis" est importante pour garantir leur attractivité pour les reptiles.

Schéma de principe pour la construction d'hibernaculum (©Biotope)



Photos d'hibernaculum (©Biotope)

### Construction d'un muret de pierres sèches

Un certain nombre de principes seront respectés afin de garantir des capacités d'accueil optimales sur ce milieu :

- Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Exposition des murs de pierres sèches au soleil ;
- Utilisation de pierres d'origine locale ;
- Nettoyage des pierres en cas de provenance d'un autre mur ;
- Disposition des pierres de façon à ce qu'elles ne bougent plus et que la face visible présente la stratification horizontale de la roche ;
- Aménagement de rangs de tailles différentes permettant de maximiser la présence d'anfractuosités ;
- Comblement de certains espaces avec du sable.

Ce muret de pierres sèches sera d'une longueur minimum de 10 m.



MA1

## AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES



Exemple d'habitats favorables au Lézard des murailles (©Biotope)

### Mise en place de gabions

Des structures en gabions, remplies de pierres, pourront également être mises en place. Ces structures peuvent être utilisées comme murs de soutènement, éléments paysagers. Quelques règles d'installation et d'entretien devront être respectées :

- Le maillage du treillis du gabion doit être au moins de 8 cm ;
- Les pierres doivent être de taille diverses, anguleuses, afin de laisser des interstices ;
- Environ 80% des pierres doivent avoir un diamètre de 20 à 40 cm, les autres pourront être de taille plus grande ou plus petite ;
- Exposition des gabions au soleil ;
- L'entretien sera aussi minimal que possible, le nettoyage par jets d'eau à haute pression ou par sablage est interdit ;
- Les plantes et mousses poussant sur les murs de gabions ne seront pas systématiquement détruites ;
- Les désherbants chimiques sont prohibés.



Exemples de gabions comme murs de soutènement et aménagement paysagers



<b>MA1</b>	<b>AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES</b>
	 <p><i>Gabions le long de routes (©karch Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse)</i></p> <p><b>Zones d'alimentation</b></p> <p>A proximité de ces aménagements favorables à l'accueil du Léopard des murailles, des zones seront prévues (friches, lisières, prairies) afin de constituer des habitats d'alimentation pour l'espèce. Ces zones devront être situées dans un rayon de quelques mètres autour de l'hibernaculum, du muret et des gabions. Elles permettront de rendre plus attractifs les aménagements pour le Léopard des murailles.</p>
<b>Modalités de suivi</b>	Cf. mesure MS1
<b>Coût indicatif</b>	Reconstitution de micro-habitats sous forme d'hibernaculum : environ 4 000 euros HT Création d'un muret de pierres sèches (10 m de long) : environ 5 500 euros HT Construction de structures en gabions (pour 10 m <sup>3</sup> ) : environ 2 000 euros HT → total pour la mesure : environ 11 500 euros HT
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue



**Carte 8: Localisation des zones de création d'habitats favorables au Léopard des murailles**



MA2	AMÉNAGEMENT DE ZONES D'ACCUEIL TEMPORAIRE AU LÉZARD DES MURAILLES
<b>Objectifs</b>	Des habitats propices à l'accueil du Lézard seront aménagés au fur et à mesure de l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (fossés secs remplis de cailloux et/ou ballast, jardins secs avec sol minéral et aplats de cailloux et de ballast, murets de pierres sèches). L'objectif de la création d'une zone d'accueil temporaire au Lézard des murailles est de maintenir des zones favorables à l'accueil de l'espèce tout au long des travaux, jusqu'à ce que les aménagements définitifs favorables à l'espèce soient implantés.
<b>Localisation</b>	Emprises de l'éco-quartier Flaubert (Cf. carte ci-après)
<b>Modalités</b>	L'urbanisation de l'éco-quartier Flaubert est prévue en plusieurs séquences, échelonnées dans le temps et dans l'espace. Des aménagements favorables au Lézard des murailles sont prévus dans le cadre des aménagements paysagers de l'éco-quartier. Cependant, ces aménagements dédiés à l'espèce ne pourront être fonctionnels qu'à l'issue des travaux d'aménagements.  Afin de fournir au Lézard des murailles des habitats favorables à son accueil tout au long des travaux, et jusqu'à ce que les aménagements définitifs soient fonctionnels, il est prévu d'aménager une zone d'accueil temporaire pour l'espèce, avant le démarrage des travaux. Cette zone sera située à proximité des voies ferrées dont une partie sera déposée (Cf. carte) afin de fournir une zone d'accueil optimale. Sa surface est d'environ 5,4 ha.  Cette zone présente déjà des caractéristiques favorables au Lézard des murailles (zone de friche, proximité du ballast, etc.), toutefois quelques aménagements supplémentaires permettront de la rendre plus fonctionnelle : mise en place de pierriers, dépôt de branches, tas de bois (à partir des matériaux disponibles sur le site d'étude). L'aménagement de cette zone d'accueil temporaire sera pris en charge à 85% par Rouen Normandie Aménagement et à 15% par la DREAL Normandie.  Au fur et à mesure que l'urbanisation de l'éco-quartier se développera, cette zone sera vouée à disparaître. Toutefois, les premiers aménagements favorables au Lézard des murailles auront déjà été mis en place dans le cadre des premières phases d'urbanisation. Compte tenu des capacités d'adaptation de l'espèce, celle-ci sera en mesure de trouver des habitats qui lui sont favorables tout au long du chantier et des phases d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.
<b>Modalités de suivi</b>	Registre de consignation de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier
<b>Coût indicatif</b>	Pas de coût supplémentaire (les aménagements seront réalisés avec des matériaux issus du site).
<b>Mesures associées</b>	MR1 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue MS1 : Suivi scientifique du Lézard des murailles



**Carte 9: Zone d'accueil temporaire au Lézard des murailles pendant les premières phases d'urbanisation du projet**



### V.3 Bilan des disponibilités en habitats favorables au Lézard des murailles tout au long du programme de travaux

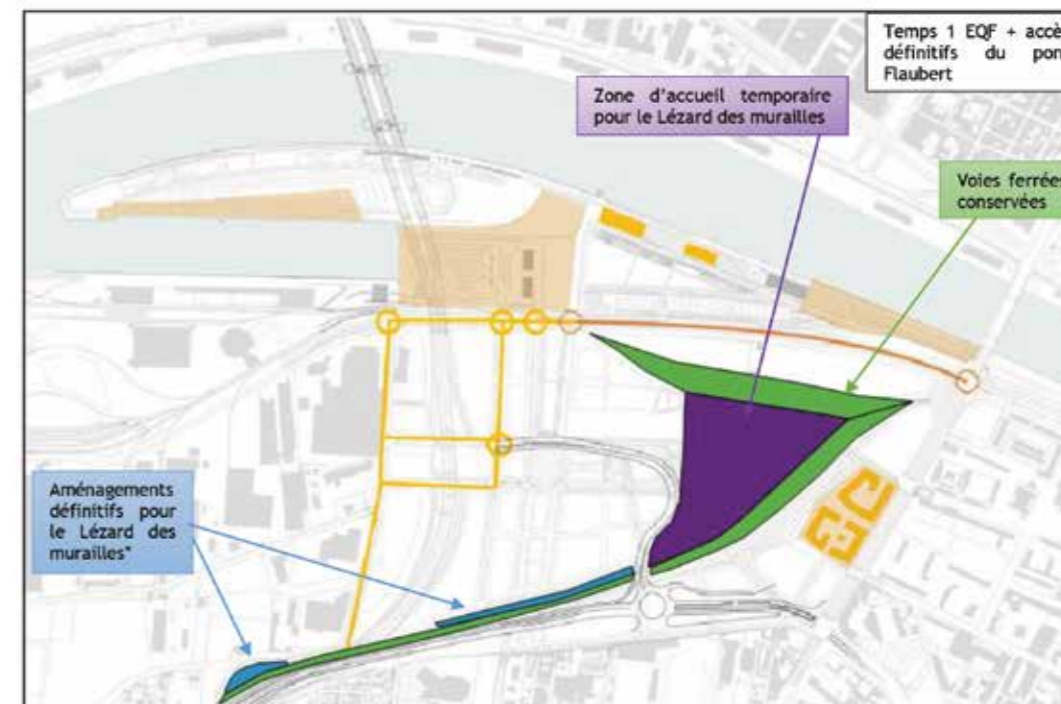
Les schémas ci-dessous présentent les disponibilités foncières d'habitats favorables au Lézard des murailles tout au long du programme de travaux, à l'échelle globale du secteur d'étude.

Les figurés bleus présentent la localisation des aménagements favorables au Lézard des murailles pris en charge par la DREAL Normandie dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert (mesure MA1).

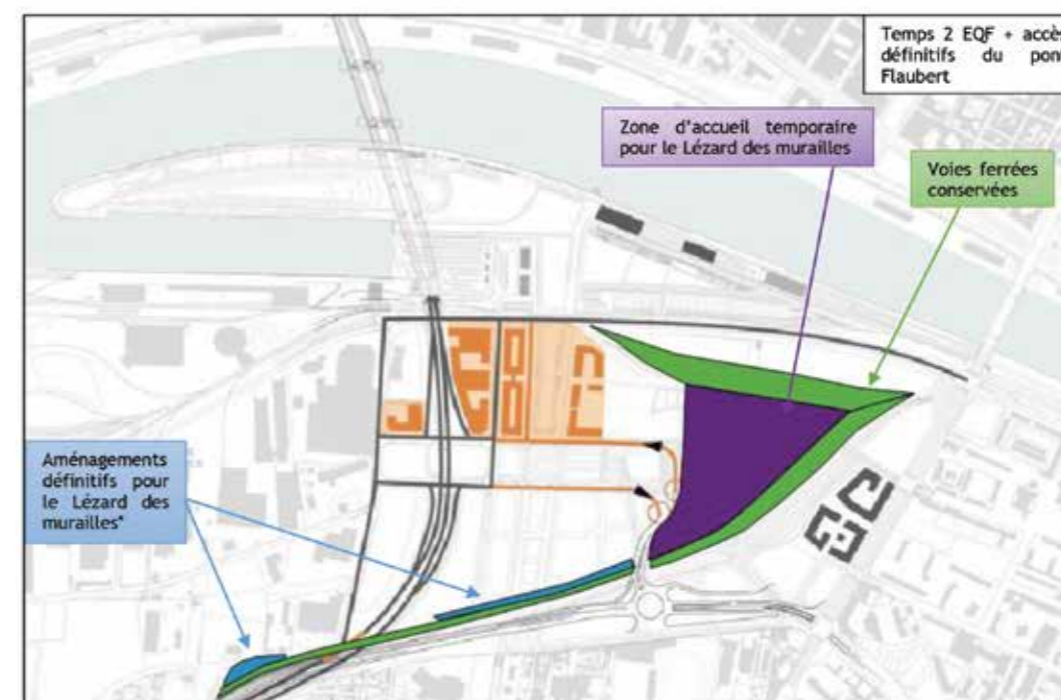
Ces aménagements seront réalisés en trois temps :

- Avant le démarrage des travaux pour les accès définitifs du pont Flaubert (temps 1 du schéma) ;
- Au cours de l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (temps 2 du schéma) ;
- À l'issue de l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (temps 6 du schéma).

Ainsi, le Lézard des murailles disposera d'habitats favorables à son accueil, aménagés spécifiquement suite à la disparition de ses habitats, avant le démarrage des travaux et tout au long des travaux d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.

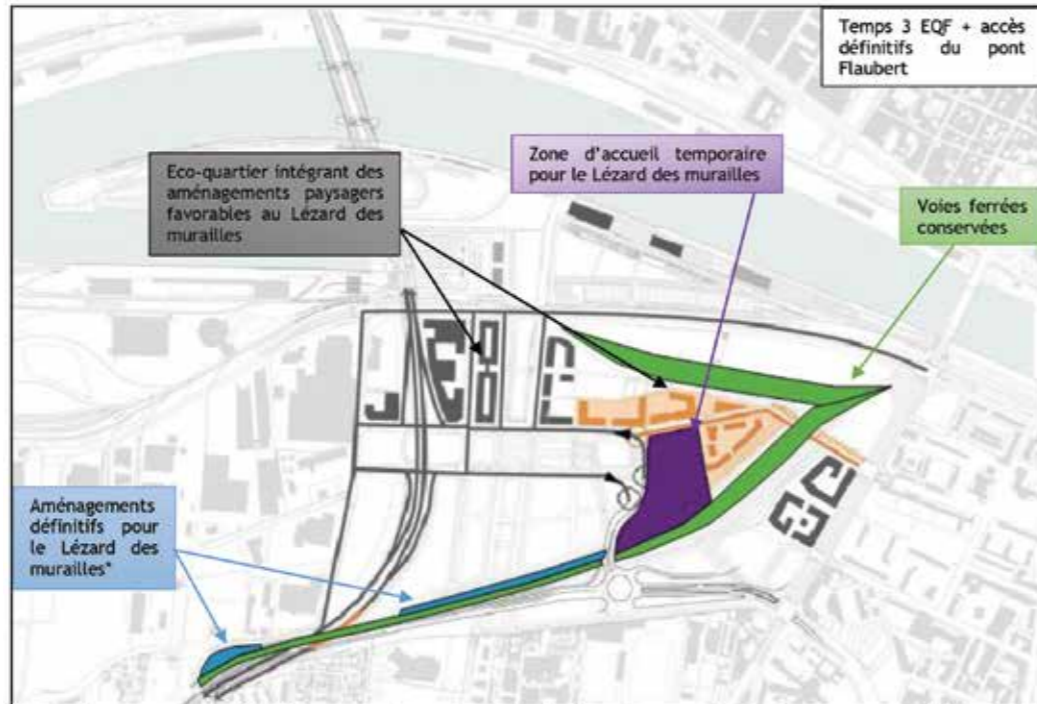


\* Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.

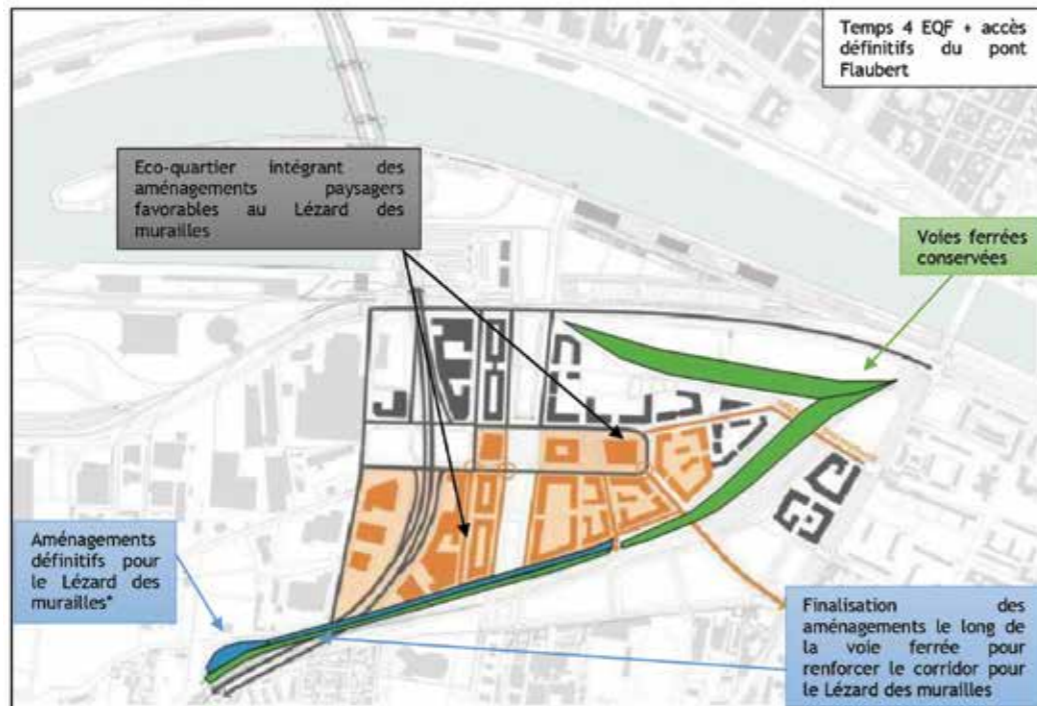


\* Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.

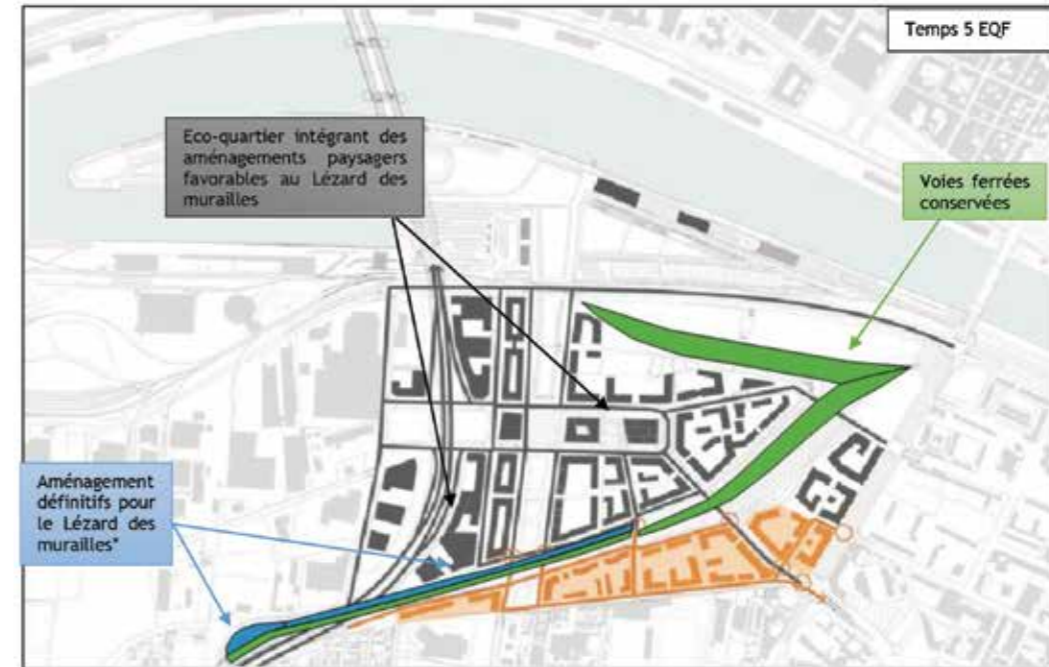




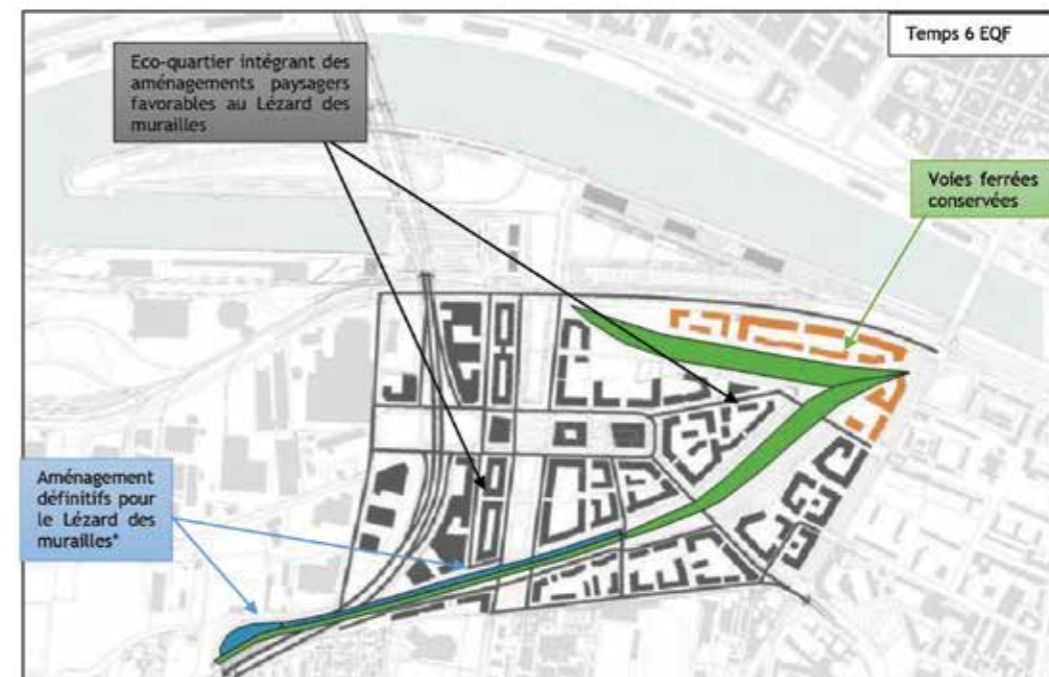
\*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité



\*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité



\*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.



\*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma.



## V.4 Mesures de suivi

MS1	SUIVI SCIENTIFIQUE DU LÉZARD DES MURAILLES																																				
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Lézard des murailles																																				
<b>Objectifs</b>	Vérifier l'efficacité des mesures de création d'habitats favorables au Lézard des murailles. Suivre l'évolution des populations de Lézard des murailles sur les aménagements créés																																				
<b>Localisation</b>	Aménagements créés en faveur du Lézard des murailles (hibernaculum, muret de pierres sèches, gabions).																																				
<b>Acteurs de la mesure</b>	Ce suivi sera réalisé sous la responsabilité du maître d'ouvrage.																																				
<b>Modalités techniques</b>	<p>Le suivi scientifique sur le Lézard des murailles sera mené avant et durant les travaux de l'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, et, pour chaque secteur de création d'habitats (MA1), selon le planning suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ un suivi avant le démarrage des travaux (mise à jour des données d'inventaires sur le Lézard des murailles)</li> <li>✓ un à trois suivis pendant la durée des travaux (selon la durée des travaux) ;</li> <li>✓ un suivi un an après l'opération de recréation d'habitats (année n+1) ;</li> <li>✓ un suivi trois ans après l'opération de recréation d'habitats (année n+3) ;</li> <li>✓ un suivi cinq ans après l'opération de recréation d'habitats (année n+5).</li> </ul> <p>La période adaptée pour le suivi du Lézard des murailles s'étend du mois d'avril au mois de septembre.</p> <p>Au cours de chaque année de suivi, les 4 passages seront étalés au cours de cette période afin d'évaluer la fonctionnalité écologique des zones recrées (zones de transit, d'accouplement, d'ensoleillement, etc.). Ces passages seront réalisés comme illustré dans le tableau ci-après.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="12">Périodes optimales pour le suivi scientifique du Lézard des murailles</th> </tr> <tr> <th>Jan</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Jui.</th> <th>Aout</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td style="background-color: #008000;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Un bilan écrit sera réalisé après chaque année de suivi pour faire état de l'évolution de la population, soit trois rapports annuels. Un rapport final sera rédigé au bout des cinq années de suivis post-travaux.</p> <p>Lors de ces suivis, une attention particulière sera portée à l'utilisation des aménagements par l'espèce (aménagements utilisés en partie ou en totalité, à quelle période de l'année, etc.) et à l'évolution des populations utilisant les aménagements.</p>	Périodes optimales pour le suivi scientifique du Lézard des murailles												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.												
Périodes optimales pour le suivi scientifique du Lézard des murailles																																					
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																										
<b>Coût indicatif</b>	Environ 15 000 euros HT																																				
<b>Mesures associées</b>	-																																				



## VI. Synthèse financière

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des coûts prévisionnels des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Tableau 11: Coûts prévisionnels des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement		
Code mesures	Mesures	Coûts prévisionnels
ME 1	Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)
ME 2	Maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Lézard des murailles	Aucun coût associé à cette mesure
ME 3	Mise en exclos de zones favorables au Lézard des murailles	Entre 5000 et 10 000 euros HT
MR 1	Suivi du chantier par un ingénieur écologue	Prix devant faire l'objet d'une offre financière spécifique. Estimé à 15 000 euros HT environ
MR 2	Limitation des pollutions en phase chantier et en phase exploitation	Coût intégré dans les offres des entreprises
MR 3	Limitation de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Coût intégré dans les offres des entreprises Coût du suivi intégré dans la mesure MR1
MA 1	Aménagement et gestion d'habitats favorables au Lézard des murailles	11 500 euros HT environ
MA 2	Aménagement de zones d'accueil temporaires au Lézard des murailles	Pas de surcoût
MS 1	Suivi scientifique du Lézard des murailles	15 000 euros environ
<b>TOTAL</b>		<b>46 500 - 51 500 euros HT</b>
<b>TOTAL avec somme à valoir (10%)</b>		<b>51 150 - 56 650 euros HT</b>



## Conclusion

La DREAL Normandie (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), service Mobilités et Infrastructures (SMI), est en cours d'élaboration du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert, en rive gauche de la Seine, sur les communes de Rouen et Le Petit Quevilly.

La DREAL Normandie a donc confié au bureau d'études BIOTOPE la réalisation du volet faune flore de l'étude d'impact et l'évaluation des incidences Natura 2000.

La phase préliminaire de cette mission a consisté à établir un état initial des milieux naturels. Ainsi, des inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune ont été réalisés en 2013, au cours des périodes les plus favorables à la détection de la flore et de la faune. Ces inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces et habitats d'espèces protégées réglementairement au sein de la zone d'étude.

Bien que des mesures d'évitement et de réduction aient été définies dans le cadre de l'étude, il s'avère toutefois que des impacts résiduels persistent sur une espèce animale protégée et ses habitats: il s'agit du Léopard des murailles (*Podarcis muralis*), d'autant qu'il existe un effet cumulé significatif de destruction d'habitats de l'espèce avec le projet d'éco-quartier Flaubert.

Des mesures spécifiques supplémentaires ont ainsi été préconisées, avec notamment l'aménagement d'espaces favorables à l'accueil du Léopard des murailles : hibernaculum, muret de pierres sèches, gabions. Les modalités d'installation de ces aménagements (orientation, dimensions, etc.) ont été précisées afin que les dispositifs soient le plus favorable possible à l'accueil de l'espèce.

Les différentes mesures préconisées en faveur du Léopard des murailles dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert ont été définies en cohérence avec celles du projet d'éco-quartier Flaubert, dont les emprises se recoupent. Ainsi, la réflexion sur la localisation et la temporalité des aménagements à créer en faveur du Léopard des murailles a été menée à l'échelle globale des deux projets, garantissant ainsi le maintien des populations dans le secteur d'étude. En effet, certains habitats favorables au Léopard des murailles seront créés avant le démarrage des travaux, d'autres au fur et à mesure, permettant à l'espèce de trouver des zones refuges et habitats de substitution au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Par conséquent, dans la mesure où l'ensemble des mesures préconisées dans la présente note seront mises en œuvre et respectées, le projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine ne remet pas en cause le maintien des populations de Léopard des murailles sur le site, ni l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.



## Bibliographie

BARRIOZ, M. (coord). 2014- Listes rouges des Amphibiens et Reptiles de Normandie, Régions Basse Normandie et Haute Normandie, UR CPIE BN, OBHEN. Commanditaires : OBHN, DREAL BN & Agence de l'eau SN

Liste rouge et liste des déterminants ZNIEFF des amphibiens et reptiles de Haute Normandie (liste validée par le CSRPN en juillet 2014)

UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine

Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 2010. Collection Parthénope. Editions Biotope.



## Annexes

---

Annexe 1. Volet faune flore de l'étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine ..... 77



### **Annexe 1. Volet faune flore de l'étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine**

Référence :

*BIOTOPE, 2013-2016. Volet faune flore de l'étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine. DREAL Normandie*

Cf. rapport joint au présent document

