

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



Pièce E - Annexe 13 - Note synthétique relative à la prise en compte
du Léopard des murailles dans le cadre du programme de travaux



Annexe 13

Note synthétique relative à la prise en compte du Lézard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert

13.



Note synthétique relative à la prise en compte du Lézard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert



Mai 2016

collection des études



Note synthétique relative à la prise en compte du Lézard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert



Citation recommandée	BIOTOPE, 2016. Note synthétique relative à la prise en compte du Lézard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert. DREAL Normandie & ROUEN NORMANDIE AMENAGEMENT	
Version / indice	Version 2	
Date	18/05/2016	
Nom de fichier	Note_conjointe_Lézard_Flaubert_18_05_2016.docx	
N° de contrat(s)	2015038	
Maîtrise d'ouvrage	DREAL NORMANDIE & ROUEN NORMANDIE AMENAGEMENT	
Contact maîtrise d'ouvrage	Jean-Luc ROLLAND Lucie CAMPRASSE	Jean-Luc.g.Rolland@developpement-durable.gouv.fr lucie.camprasse@rouen-normandie-amenagement.fr
Responsable projet BIOTOPE	Mathilde LESUR	mlesur@biotope.fr
Contrôle Qualité BIOTOPE	Arnaud GOVAERE	agovaere@biotope.fr

Sommaire

I. Présentation du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert.....	5
II. État initial écologique relatif au Léopard des murailles.....	7
II.1 Méthodologie	7
II.2 Léopard des murailles : observations et habitats d'espèce	11
III. Identification des impacts du projet sur le Léopard des murailles	14
IV. Mesures préconisées en faveur du Léopard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'aménagement de l'éco-quartier	16
IV.1 Présentation générale des mesures	16
IV.2 Mesures d'évitement.....	17
IV.3 Mesures de réduction	23
IV.4 Mesures d'accompagnement et de suivi.....	25
IV.5 Bilan des mesures	35
V. Conclusion.....	39



Introduction

Le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert 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 en rive gauche de la Seine.

Ces trois projets sont échelonnés dans le temps, s'articulent les uns avec les autres dans l'espace, et sont portés par des maîtrises d'ouvrage différentes (service SMI de la DREAL Normandie pour le projet des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine et Rouen Normandie Aménagement pour les deux autres projets).

Dans le cadre du programme de travaux du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, situé sur les communes de Rouen et Le Petit Quevilly (76), la DREAL NORMANDIE et ROUEN NORMANDIE AMENAGEMENT ont mandaté le bureau d'étude BIOTOPE pour la réalisation d'une note de synthèse relative à la prise en compte du Léopard des murailles dans le cadre de ce programme de travaux.

Chaque projet a fait l'objet d'une étude d'impact spécifique, avec une analyse des effets cumulés à l'échelle du programme de travaux. Il en ressort que la présence du Léopard des murailles est un enjeu à considérer à l'échelle de l'ensemble de la zone, sa présence ayant été observée sur l'ensemble de la zone de ces deux projets. Cette espèce est protégée au niveau national (protection des individus et de ses habitats). Une attention particulière lui a été accordée dans chacune des études spécifiques à chaque projet, et des mesures en faveur de l'espèce ont été proposées. Les mesures sur lesquelles chacun des maîtres d'ouvrage se sont engagés ont été réfléchies afin d'être cohérentes à l'échelle du secteur.

L'objectif de cette note est donc de préciser l'enjeu écologique que représente le Léopard des murailles sur l'ensemble de la zone concernée par le programme des travaux, ainsi que les mesures mises en œuvre en faveur du Léopard des murailles dans ce cadre, à la fois pendant la durée des travaux, mais aussi à l'issue des travaux (recréation d'habitats favorables).

La présente note se structure de la manière suivante :

- Présentation du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert ;
- Rappel des éléments des études d'impact relatifs au Léopard des murailles ;
- Présentation des mesures préconisées en faveur du Léopard des murailles à l'échelle du programme de travaux.

NOTA : Pour plus de détails sur le projet d'aménagement et ses enjeux associés, il est recommandé de se référer à l'étude d'impact complète du projet.



I. Présentation du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert

Le projet se situe dans le département de la Seine Maritime, sur les communes de Rouen et Le Petit Quevilly, et concerne une surface d'environ 90 ha. Il est délimité au nord par la Seine, à l'ouest et au sud par des secteurs industriels et logistiques, à l'est par le centre-ville.

Le schéma d'intention d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (ensemble du programme de travaux) est présenté sur la page suivante :



Esquisse du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (source : site internet de Métropole Rouen Normandie)



L'aménagement de cette zone se fera de manière progressive dans le temps, comme l'illustrent les figures ci-dessous :



Séquençage temporel de l'urbanisation du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert (Source : groupement MOE Urbaine : OSTY / ATTICA / EGIS / BURGEAP - Phasage ATTICA du 19/02/2015)



II. État initial écologique relatif au Léopard des murailles

II.1 Méthodologie

Source des données

Les données d'observation du Léopard des murailles présentées ci-après proviennent des deux études d'impact du programme des travaux :

- Étude d'impact du projet de l'éco-quartier Flaubert - CREA, 2011
- Étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche - DREAL HN, 2013-2015

Aires d'étude

Différentes zones d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre des deux études citées ci-dessus :

- Une aire d'étude immédiate, au sein de laquelle ont été réalisés les inventaires de terrain. Cette aire d'étude, spécifique à chaque projet, correspond à une zone potentiellement affectée par le projet (impacts d'emprise, mais également perturbations pendant les travaux telles que les émissions de poussière, de bruit, pollutions diverses).
- Une aire d'étude élargie, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement affectées par le projet (effets éloignés et induits). L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation des acteurs ressources.

La carte de la page suivante présente les aires d'étude immédiate des deux projets (à savoir, les aires d'étude au sein desquelles ont été réalisés les inventaires de terrain).



Carte n° 1. Localisation des aires d'étude utilisées pour les inventaires de terrain du Léopard des murailles



Prospections de terrain

Dans le cadre des études d'impact citées ci-dessus, des inventaires de terrain ciblant les reptiles ont été réalisés aux périodes les plus propices pour l'observation de ce groupe biologique, à savoir entre mai et début septembre.

Le tableau ci-dessous présente les dates auxquelles ont été réalisés les inventaires dans le cadre des deux études:

Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrains ciblés sur les reptiles		
Étude	Date	Conditions météorologiques
Étude d'impact du projet de l'éco-quartier Flaubert - CREA, 2011	28/06/2011	25°C, ciel partiellement voilé, vent faible, pas de pluie
	11/08/2013	22°C, ciel partiellement voilé, vent faible, pas de pluie
Étude d'impact du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche - DREAL HN, 2013-2015	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 des reptiles

* 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.



* 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.

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 Lézard des murailles : observations et habitats d'espèce

Observations sur l'aire d'étude et contexte écologique

L'ensemble constitué des aires d'étude du programme de travaux du projet d'éco-quartier Flaubert et du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine est situé dans un contexte très urbanisé, au cœur des communes de Rouen et Le Petit-Quevilly. Les milieux présents sont principalement des friches industrielles, zones urbanisées et artificialisées (Cf. photo aérienne de la page suivante).

Cependant, les habitats anthropiques constituent un habitat de choix pour le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Sur le site, cette espèce affectionne particulièrement les terrains abandonnés avec de petits murets et une faible couverture végétale, ainsi que les abords de voies ferrées. Le Lézard des murailles peut ainsi réaliser la totalité de son cycle biologique sur l'aire d'étude de l'éco-quartier Flaubert.

Les observations des individus effectuées dans le cadre des inventaires de terrain indiquent qu'une petite population de Lézard des murailles est présente sur l'aire d'étude.

La carte ci-après indique les observations de Lézard des murailles sur l'aire d'étude ainsi que leurs habitats potentiels. Sur l'aire d'étude du projet, le Lézard des murailles fréquente les zones de voies ferrées, ainsi que les zones de friches où la couverture végétale est faible.

Statuts de protection de l'espèce, rareté et menace régionale

* Statut de protection

Cette espèce est protégée au niveau national (listée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007) : ceci implique que la destruction, l'enlèvement, la mutilation, la capture ou la perturbation intentionnelle des individus de cette espèce sont strictement interdits. Cette protection s'applique également aux sites de reproduction et aux aires de repos avérés.

* Statut de rareté et de menace

Cette espèce est considérée comme assez rare en Haute Normandie, et de préoccupation mineure sur la liste rouge des amphibiens et reptiles de la région. Elle n'est pas menacée (populations en expansion régionalement).

Cette espèce n'est pas non menacée au niveau national.

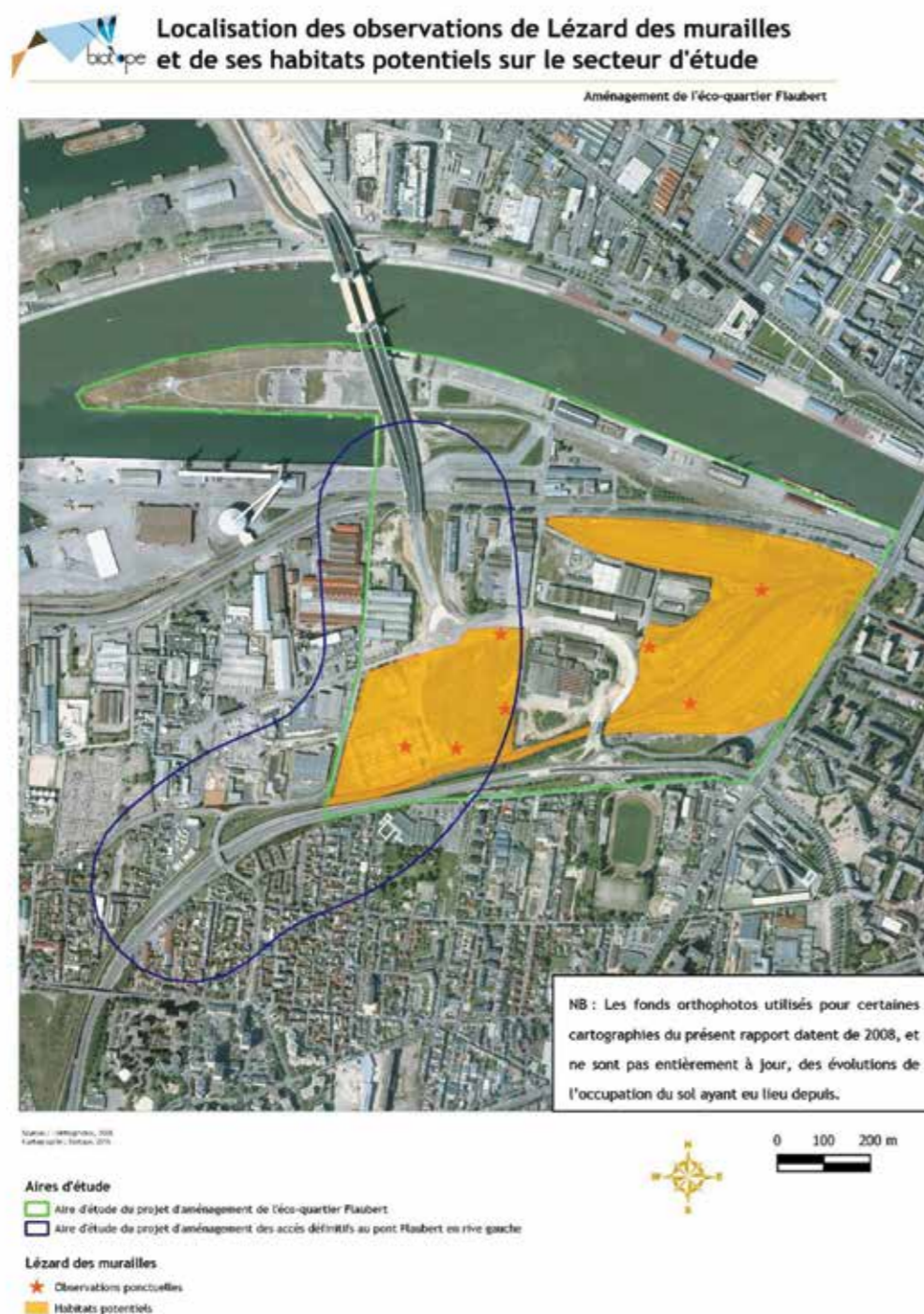
L'espèce représente donc un enjeu écologique moyen.



Lézard des murailles, photos prises hors site (@Biotope)



Photos aériennes de l'aire d'étude (source: Rouen Normandie Aménagement)



Carte n° 2. Localisation des observations de Lézard des murailles et de ses habitats potentiels sur l'aire d'étude

III. Identification des impacts du projet sur le Lézard des murailles

Le programme de travaux du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert entraînera les impacts suivants :

- Destruction d'habitats de l'espèce ;
- Dégradation d'habitats d'espèce ;
- Destruction d'individus de l'espèce ;
- Dérangement de l'espèce.

Compte tenu du séquençage progressif dans le temps et dans l'espace du programme de travaux (Cf. chapitre présentation du projet), ces impacts se produiront également de manière progressive. Il n'y aura pas de transformation brutale de l'occupation du sol de l'emprise du projet, mais bien une transformation progressive, qui permettra aux espèces de s'accommoder de ces transformations et de trouver des zones refuges. Au fur et à mesure que la construction de l'éco-quartier avancera, des aménagements favorables au Lézard des murailles seront réalisés au sein des zones aménagées de l'éco-quartier, permettant à l'espèce de trouver des habitats de substitution.

Destruction d'habitats de l'espèce

Le programme des travaux de l'éco-quartier 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).

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

Le Lézard des murailles peut accomplir la totalité de son cycle biologique sur l'aire d'étude. Le projet engendra donc la destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et d'hivernage. Toutefois, une partie des voies ferrées est maintenue dans le cadre du projet. Ainsi, la totalité des habitats de l'espèce ne sera pas détruite.

De plus, compte-tenu du séquençage progressif de l'urbanisation de l'éco-quartier Flaubert, la disparition des habitats du Lézard des murailles sera progressive. Comme précisé ci-dessus, au fur et à mesure que la construction de l'éco-quartier avancera, des aménagements favorables au Lézard des murailles seront réalisés au sein des zones aménagées de l'éco-quartier, permettant à l'espèce de trouver des habitats de substitution.

Environ 29 ha d'habitats sont favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude. Sur ces 29ha, environ 4 ha (soit 14%) de voies ferrées sont maintenues dans le cadre de l'aménagement de l'éco-quartier.

Dégradation d'habitats de l'espèce

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

- Risque de pollution des habitats terrestres (en phase chantier, les travaux peuvent être la source de pollutions accidentelles, en phase exploitation, l'exploitation et l'entretien de la voirie peuvent être la source de pollutions) ;
- Risque de pollution de l'air (en phase travaux principalement) ;
- Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (en phase travaux principalement).

Cet impact est toutefois à relativiser, l'aire d'étude de l'éco-quartier se situant dans un environnement urbain dense, déjà soumis à des pressions de pollutions (transport de fret, ballast/traverses déjà pollués, circulation routière proche du site).

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 d'écrasement entre les individus et les véhicules. Le projet d'éco-quartier engendrera une augmentation de la fréquentation et de la circulation, augmentant ainsi le risque de collision avec les véhicules. Ce risque est toutefois à relativiser dans le cadre de l'aménagement de cet éco-quartier, puisque plusieurs liaisons douces sont prévues (voies piétonnes, voies cyclables).

Dérangement d'espèces en phase chantier

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 Léopard 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.



IV. Mesures préconisées en faveur du Léopard des murailles dans le cadre du programme de travaux de l'aménagement de l'éco-quartier

IV.1 Présentation générale des mesures

Afin d'éviter et de réduire les impacts du programme de travaux du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, différentes mesures ont été préconisées :

★ **Mesures d'évitement :**

- Maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Léopard des murailles à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude
- Balisage des zones sensibles en phase travaux
- Mise en exclos de certaines zones
- Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace

★ **Mesures de réduction :**

- Adaptations techniques concernant les interventions sur voies ferrées

★ **Mesures d'accompagnement et de suivi :**

- Prise en compte du Léopard des murailles dans les aménagements paysagers
- Création d'habitats favorables au Léopard des murailles
- Aménagement de zones d'accueil temporaire du Léopard des murailles
- Suivi scientifique du Léopard des murailles pendant et après travaux

De plus, différentes mesures générales sont prévues, en faveur de la faune et de la flore :

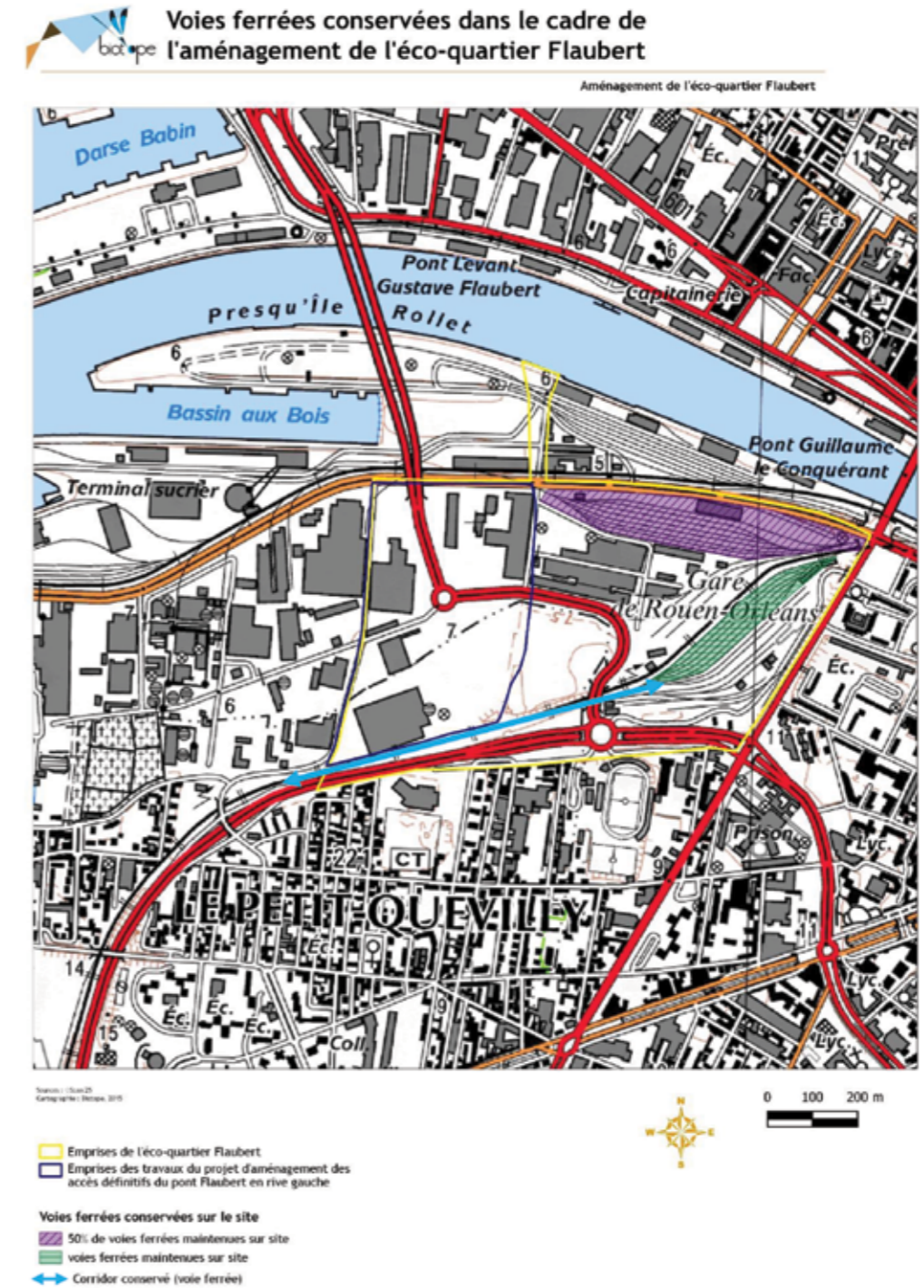
- Suivi du chantier par un ingénieur écologue
- Prévention des risques de pollution accidentelle en phase travaux, afin de limiter le risque de dégradation d'habitats d'espèces
- Contrôle des espèces exotiques envahissantes, afin de réduire le risque de dégradation d'habitats d'espèce

L'ensemble des mesures spécifiques au Léopard des murailles sont présentées plus en détails dans les chapitres ci-après.



IV.2 Mesures d'évitement

ME1	MAINTIEN D'HABITATS ET DE CORRIDORS ÉCOLOGIQUES POUR LE LÉZARD DES MURAILLES
Projet concerné	Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert Projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine
Maître d'ouvrage	Rouen Normandie Aménagement DREAL Normandie
Objectifs	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'éco-quartier Flaubert.
Localisation	Cf. carte ci-après.
Modalités	<p>Le projet d'éco-quartier Flaubert prévoit le maintien d'une partie des voies ferrées sur site (environ 4 ha). Or, les voies ferrées constituent un habitat d'accueil pour le Lézard des murailles (ballast). De plus, les voies ferrées au sud de l'éco-quartier sont conservées, ce qui permet le maintien d'un corridor favorable au Lézard des murailles entre l'est et l'ouest du site.</p> <p>Par ailleurs, 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 (et évitent donc la destruction d'habitats favorables au Lézard des murailles dans le secteur des voies ferrées situées au sud de l'aire d'étude du projet).</p> <p>La carte ci-après présente les différentes portions de voies ferrées conservées sur le site.</p>
Indications sur le coût	Pas de surcoût associé.



Carte n° 3. Voies ferrées conservées dans le cadre de l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert

ME2	BALISAGE DES ZONES SENSIBLES
Projet concerné	Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert
Maître d'ouvrage	Rouen Normandie Aménagement
Objectifs	La mesure consiste à matérialiser sur le terrain, en phase chantier, les zones présentant des enjeux écologiques, afin d'éviter leur destruction ou leur dégradation (piétinement par les équipes chantier, destruction par stockage de matériel ou d'engins, etc.).
Localisation	Zones sensibles à définir avant chaque séquence d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert
Modalités	<p>L'objectif de cette mesure est d'éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent certaines zones sensibles (zones d'enjeu écologique important), situées sur l'emprise des zones de travaux, et pouvant être balisées sans les gêner, et à proximité des zones de travaux.</p> <p>Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes (type HERAS, cf. photo ci-dessous) ou temporaires (rubalise).</p>  <p>L'aménagement de l'éco-quartier Flaubert se fera sur plusieurs séquences temporelles, étalées dans le temps. À chaque phase d'aménagement, les zones sensibles pourront être définies par l'ingénieur en charge du suivi de chantier. La localisation de ces zones évoluera donc en fonction de l'avancée de l'urbanisation de l'éco-quartier.</p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après).</p> <p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique du chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état.</p> 
Indications sur le coût	Assistance au balisage incluse dans le suivi écologique de chantier par l'ingénieur-écologue. Sur une base de 30 euros HT / mètre-linéaire (fourniture + pose)



ME3	MISE EN EXCLOS DE ZONES FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES
Projet concerné	Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert Projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine
Maître d'ouvrage	Rouen Normandie Aménagement DREAL Normandie
Objectifs	Limitier 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
Localisation	<p>À définir par l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier pendant la phase travaux.</p> <p>Des barrières pourront notamment être mises en place autour des zones favorables au Lézard des murailles situées à proximité de zones de travaux.</p> <p>L'urbanisation de l'éco-quartier se faisant par séquences échelonnées dans le temps et dans l'espace, ces barrières pourront être amenées à être déplacées au cours des travaux.</p> <p>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.</p>
Modalités	<p>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.</p> <p>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 merlon 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.</p> <p>Si cela est possible, le merlon sera réalisé à l'aide du substrat qui aura été extrait lors de la pose de la barrière.</p> 
Indications sur le coût	Estimé entre 5 000 et 10 000 euros (à définir plus précisément en fonction du linéaire de barrière requis)



ME4	PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET L'ESPACE																																				
Projet concerné	Projet des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine																																				
Maître d'ouvrage	DREAL Normandie																																				
Objectifs	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.																																				
Localisation	Zones présentant des sensibilités écologiques pour les espèces concernées : <ul style="list-style-type: none"> - Zones de nidification potentielles pour les oiseaux - Zones d'hivernage et de reproduction pour les reptiles Ces zones seront définies par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier avant le début des travaux.																																				
Modalités	<p align="center">Phasage des travaux vis-à-vis des reptiles</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"> ✓ la période d'hivernage, qui s'étend du mois d'octobre à avril ; ✓ la période d'accouplement, qui commence dès la sortie d'hivernage en avril et qui se termine vers le mois de mai ; ✓ la période de ponte et d'incubation, qui s'étend du mois de mai à la fin du mois d'août quand les juvéniles commencent à sortir. <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"> - de réaliser les interventions (terrassement, défrichage, débroussaillage) sur les habitats des reptiles pendant le mois de septembre et la première quinzaine d'octobre. L'ensemble des individus est en effet mobile durant cette période, permettant leur fuite lors des travaux. <p>Afin de s'assurer d'un maximum de mobilité des individus, les interventions devront être réalisées durant les périodes les plus chaudes de la journée (température supérieure à 15°C), par temps sec et ensoleillé.</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>Jui.</th><th>Aout</th><th>Sept</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Hivernage</td> <td colspan="4">Accouplement, ponte et incubation</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3">Hivernage</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende : ■ Périodes sensibles ■ Intervention non sensible</p>	Périodes de sensibilité des Reptiles												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Hivernage			Accouplement, ponte et incubation						Hivernage		
	Périodes de sensibilité des Reptiles																																				
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																										
Hivernage			Accouplement, ponte et incubation						Hivernage																												
	<p align="center">Phasage des travaux vis-à-vis des oiseaux nicheurs</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,</p>																																				



ME4	PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET L'ESPACE																																						
	<p>n'induisent aucun impact de destruction d'œufs ou de nids d'oiseaux protégés. Ils pourront ainsi débiter soit avant, soit après, la période de nidification, qui s'étale de début avril à fin juillet.</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>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>Avifaune nicheuse en général</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">Nidification</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende : ■ Périodes sensibles ■ Intervention non sensible</p> <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	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Avifaune nicheuse en général				Nidification								
Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse																																							
	Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																											
Avifaune nicheuse en général				Nidification																																			
Indications sur le coût	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)																																						



IV.3 Mesures de réduction

MR1	ADAPTATIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE DÉPLACEMENT DU BALLAST
Projet concerné	Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert
Maître d'ouvrage	Rouen Normandie Aménagement
Objectifs	Atténuer les risques de destruction d'individus de Lézard des murailles et limiter l'impact de destruction d'habitat de l'espèce.
Localisation	Cf. zones indiquées sur le schéma explicatif
	<p>Dans le cadre de l'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, des interventions spécifiques sont prévues au niveau des voies ferrées : dépose d'une partie des voies ferrées (9 voies seront déposées, sur une longueur d'environ 350 m), ce qui entraînera une réduction de la surface d'habitats disponibles pour le Lézard des murailles, et un risque de destruction d'individus en phase travaux.</p> <p>La mesure de recréation d'habitats favorables au Lézard des murailles n'est prévue qu'à la fin des travaux. Aussi, il est prévu de réaliser un déplacement du ballast sur un site d'accueil temporaire, le temps que les habitats favorables au Lézard soient aménagés.</p> <p>Un schéma explicatif est présenté ci-après afin d'illustrer les modalités de mise en œuvre de cette mesure.</p> <p>Méthode de déplacement : Sur la zone de projet, l'habitat du Lézard étant constitué principalement par le ballast sur les voies ferrées, la mesure consistera à déplacer cet habitat en suivant un protocole précis afin d'atténuer les impacts par destruction d'individus d'une part et afin d'atténuer l'impact par destruction de l'habitat de l'espèce d'autre part.</p> <p>Afin de déplacer l'habitat du Lézard des murailles, nous préconisons la mise en place du protocole suivant :</p> <p>1/ Phasage temporel : afin de respecter la biologie de l'espèce et minimiser au maximum les risques de destruction d'individus, un phasage précis dans le temps sera réalisé pour cette opération. ⇒ L'opération de déplacement sera réalisée entre la mi-août et la fin octobre. ⇒ L'opération sera réalisée aux heures les plus chaudes de la journée (température supérieure à 15°C), par temps sec et ensoleillé (c'est-à-dire quand les lézards sont mobiles).</p> <p>Le respect du phasage temporel de cette opération (déplacement du ballast entre la mi-août et la fin octobre) permet de s'affranchir des contraintes temporelles une fois le ballast déplacé et les autres interventions sur cette zone pourront être réalisées en dehors de ces périodes.</p> <p>2/ Phasage spatial : afin de favoriser la fuite - naturelle - des individus vers des zones non concernées par les travaux et afin de limiter les risques de destruction d'individus, la progression des travaux de déplacement de l'habitat se fera dans un sens précis (voir schéma) permettant aux individus de fuir vers des zones de voies ferrées non concernées par la dépose des voies, et vers le site d'accueil temporaire du ballast.</p> <p>3/ Déplacement de l'habitat de l'espèce : le ballast sera déplacé en suivant une progression logique d'une extrémité à l'autre du tronçon déposé (voir schéma), afin de favoriser la fuite - naturelle - des individus vers les zones non impactées. Le ballast sera déplacé progressivement à l'aide d'un tracteur équipé d'un godet. Les engins permettant le déplacement du ballast ne devront pas circuler sur les secteurs de voies ferrées, afin de ne pas engendrer un risque de destruction d'individus. Ils devront circuler sur les voiries existantes pour rejoindre la zone d'accueil temporaire du ballast. Lors de ces opérations, une surveillance par un ingénieur écologue aura lieu afin de vérifier le bon déroulement de l'opération et la fuite effective des lézards devant les engins.</p> <p>4/ Site de déplacement : Le ballast sera déplacé sur la zone spécialement aménagée pour le Lézard des murailles en dehors de l'emprise des travaux.</p>



MR1

ADAPTATIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE DÉPLACEMENT DU BALLAST

Schéma explicatif des modalités de déplacement du ballast (©Biotope)

Périodes adaptées	Cette opération de déplacement sera réalisée entre la mi-août et la fin septembre, par temps chaud (au moins 15°C), sec et ensoleillé.
Indications sur le coût	Pas de surcoût associé (intégré dans coûts des travaux)



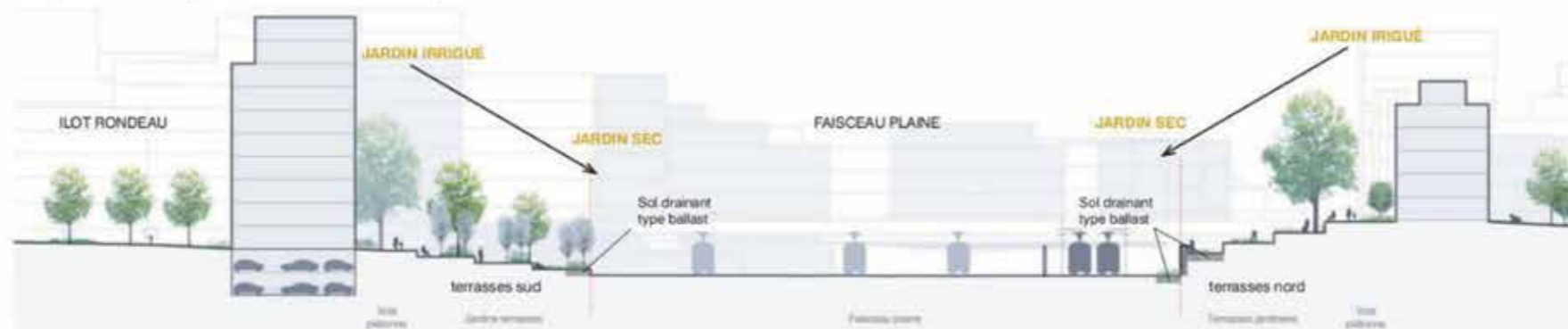
IV.4 Mesures d'accompagnement et de suivi

MA1	CRÉATION D'HABITATS ET PRISE EN COMPTE DU LÉZARD DES MURAILLES DANS LES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS
<i>Projet concerné</i>	<i>Projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert</i>
<i>Maître d'ouvrage</i>	<i>Rouen Normandie Aménagement</i>
Objectifs	Maintenir et recréer des zones d'accueil favorables au Lézard des murailles
Localisation	Ensemble de l'éco-quartier Flaubert
Modalités	<p>Des espaces propices à l'accueil du Lézard des murailles seront aménagés au sein de l'éco-quartier Flaubert, afin de permettre le maintien des populations de l'espèce sur le site. Ces habitats sont décrits dans la figure positionnée après la présente fiche.</p> <p>De plus, les aménagements paysagers tiendront compte de l'espèce, et seront perméables à ses déplacements, lui permettant de se déplacer entre les différentes zones qui lui sont favorables.</p> <p>Environ la moitié de la surface des emprises de l'éco-quartier Flaubert ne sera pas bâtie, et sera constituée d'aménagements paysagers.</p> <p>De plus, le SMI de la DREAL Normandie et Rouen Normandie Aménagement envisagent se concerteront afin d'élaborer un cahier des charges sur les mesures à respecter sur l'ensemble de la zone (maintien de perméabilités pour le Lézard des murailles, d'habitats favorables, etc.), à destination des promoteurs qui devront alors s'engager à respecter ces mesures.</p>
Indications sur le coût	Coût inclus dans les coûts globaux des travaux.



HABITATS FAVORABLES AUX LÉZARD DES MURAILLES

Emplacements pressentis dans l'Ecoquartier Flaubert:



On retrouve traditionnellement l'espèce du lézard des murailles sur les secteurs de voies ferrées, des zones de friches, sur des surfaces rases et caillouteuses, avec une végétation de faible hauteur.

Dans le cadre de l'aménagement de l'Eco quartier Flaubert, une partie des voies des faisceaux ferrés est démontée. La majeure partie des faisceaux est maintenue, y compris le ballast constituant leur sol et constituant probablement un habitat pour le lézard des murailles.

Dans le cadre de l'aménagement des rives des faisceaux ferrés, nous reconstituerons un habitat propice aux lézards, sous forme de :

- fossé sec en bas des terrasses nord (cf. coupe) remplis de cailloux et / ou ballast
- jardins secs, sur les dernières terrasses, comparables aux aménagements déjà réalisés sur les bords de Seine: le jardin du rail avec son sol minéral et ses aplats de cailloux et ballast.

A ce stade des études, nous pouvons estimer à environ 1500 m² les espaces concernés par ce type d'aménagement. Ces surfaces seront à consolider en phase AVP sur ces secteurs (et après échanges avec RFF).



enjoy
ROUEN NORMANDE AMENAGEMENT
Montreuil 9
85 avenue de Strasbourg BP 1197
76173 ROUEN Cedex 1
Tel: 02 32 81 69 10

Abiier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charente 75011 PARIS Tel: 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bis Balgrolles 75017 PARIS Tel: 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel: 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtes 76140 PETIT CUREVILLE Tel: 02 32 81 45 00

ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE : Marché 3 - Maîtrise d'oeuvre urbaine

juillet 2015

MA2	AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES
Projet concerné	Projet des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine
Maître d'ouvrage	DREAL Normandie
Objectifs	Aménager et gérer des habitats favorables au Léopard des murailles
Localisation	Cf. carte
	<p>Différents types d'habitats favorables au Léopard des murailles seront recréés dans le cadre de cette mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création de micro-habitats avec les matériaux présents sur l'aire d'étude (dépôt de branches, tas de bois, blocs de pierres) - hibernaculum - Construction d'un muret de pierres sèches - Mise en place de gabions <p>Création de micro-habitats - hibernaculum</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"> - 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'hivernation et pour échapper aux fortes chaleurs estivales. - 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 - 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 - 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. - Si nécessaire les roches seront reprises à la main pour assurer leur stabilité sur la partie exposée au Sud-Est. <p>Sur la partie exposée au Nord-Ouest, une couche de terre de 50 cm à 100 cm sera déposée.</p>
Modalités	



MA2	AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES
	<p>(*) L'orientation des "clapas" est importante pour garantir leur attractivité pour les reptiles en région méditerranéenne.</p> <p>Schéma de principe pour la construction d'hibernaculum (©Biotope)</p> <p>Photos d'hibernaculum (©Biotope)</p> <p>Construction d'un muret de pierres sèches</p> <p>Un certain nombre de principes seront respectés afin de garantir des capacités d'accueil optimales sur ce milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 depuis 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. <p>Ce muret de pierres sèches sera d'une longueur minimum de 10 m.</p>



MA2 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



MA2 AMÉNAGEMENT ET GESTION D'HABITATS FAVORABLES AU LÉZARD DES MURAILLES



Gabions le long de routes (©Karch Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse)

Zones d'alimentation

A proximité de ces aménagements favorables à l'accueil du Lézard 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 Lézard des murailles.

Coût indicatif

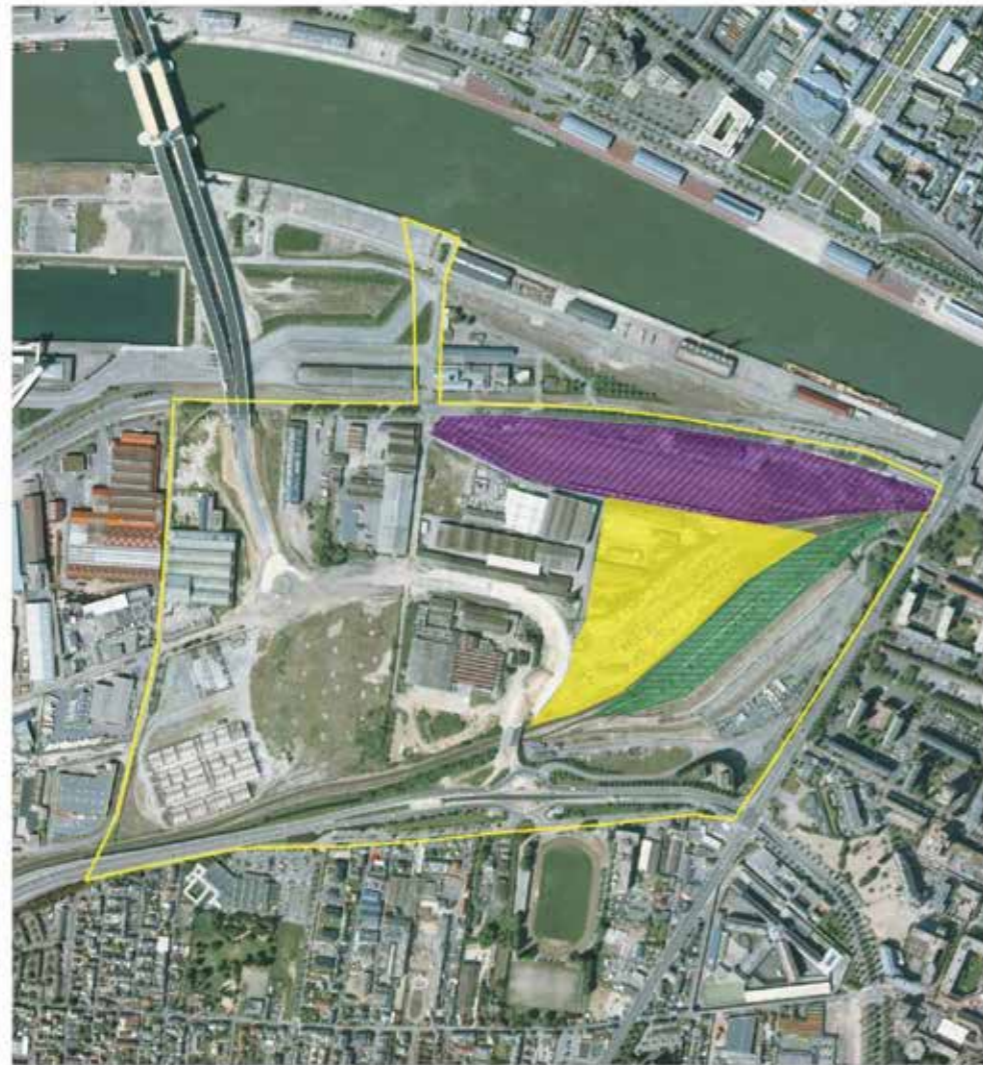
Reconstitution de micro-habitats sous forme d'hibernaculum : environ 4 000 euros HT
Création d'un muret de pierres sèches (10 m de long) : environ 5 500 euros HT
Construction de structures en gabions (pour 10 m³) : environ 2 000 euros HT
→ total pour la mesure : environ 11 500 euros HT





MA3	AMÉNAGEMENT DE ZONES D'ACCUEIL TEMPORAIRES AU LÉZARD DES MURAILLES
Projet concerné	Programme des travaux de l'éco-quartier Flaubert (projet d'aménagement de l'éco-quartier et projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine)
Maître d'ouvrage	DREAL Normandie et Rouen Normandie Aménagement L'aménagement de cette zone d'accueil temporaire sera prise en charge à 85% par Rouen Normandie Aménagement et à 15% par la DREAL Normandie.
Objectifs	Maintenir des zones favorables à l'accueil du Lézard des murailles tout au long des travaux, jusqu'à ce que les aménagements définitifs favorables à l'espèce soient implantés.
Localisation	Emprises de l'éco-quartier Flaubert (Cf. carte ci-après)
Modalités	<p>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 (Cf. MA1) 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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>
Indications sur le coût	Pas de coût supplémentaire (les aménagements seront réalisés avec des matériaux issus du site).

Zone d'accueil temporaire au Lézard des murailles pendant les premières phases d'urbanisation du projet
 Aménagement de l'éco-quartier Flaubert



Carte n° 4. Zone d'accueil temporaire au Lézard des murailles pendant les premières phases d'urbanisation du projet

MS1 SUIVI SCIENTIFIQUE DU LÉZARD DES MURAILLES

Projet concerné	Programme des travaux de l'éco-quartier Flaubert (projet d'aménagement de l'éco-quartier et projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine)
Maître d'ouvrage	DREAL Normandie et Rouen Normandie Aménagement
Objectifs	Vérifier l'efficacité des mesures préconisées dans la présente note, et suivre l'évolution des populations de Lézard des murailles sur le site.
Localisation	Zone concernée par les aménagements d'habitats favorables au Lézard des murailles en phase travaux, et ensemble du site pour les suivis post-travaux.

Le suivi scientifique sur le Lézard des murailles sera mené avant et durant les travaux (ensemble des phases des travaux et sur une durée de cinq ans post-travaux) selon le planning suivant :

- ✓ État - zéro - : un suivi avant le démarrage des travaux (mise à jour des données d'inventaires sur le Lézard des murailles)
- ✓ Un à cinq suivi(s) pendant les travaux, selon la durée globale des travaux ;
 - un suivi un an après la fin des travaux (année n+1) ;
 - un suivi trois ans après la fin des travaux (année n+3) ;
 - un suivi cinq ans après la fin des travaux (année n+5).

Au cours de chaque année de suivi, quatre passages sur le site seront réalisés durant les périodes les plus favorables à la détection des individus.

Un bilan écrit sera réalisé après chaque année de suivi pour faire état de l'évolution de la population, soit quatre rapports annuels au minimum. Un rapport final sera rédigé au bout des cinq années de suivis post-travaux.

Le protocole constituant à réaliser des transects dans les habitats favorables sera repris. Tous les individus seront comptabilisés et géo-localisés.

Modalités



La période adaptée pour le suivi du Lézard des murailles s'étend du mois d'avril au mois de septembre. 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.

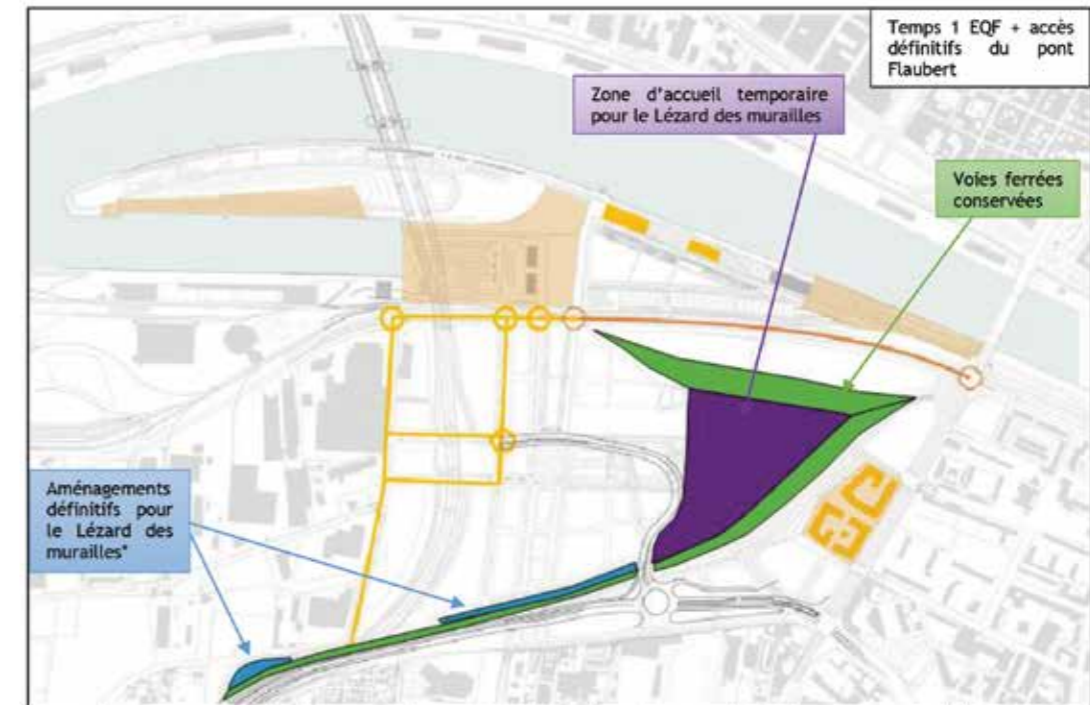
Périodes optimales pour le suivi scientifique du Lézard des murailles											
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.

Indications sur le coût Suivi scientifique, rédaction des bilans annuels et du bilan final : entre 12 000 et 25 000 € selon la durée des travaux (hors suivi de chantier par un ingénieur écologue)

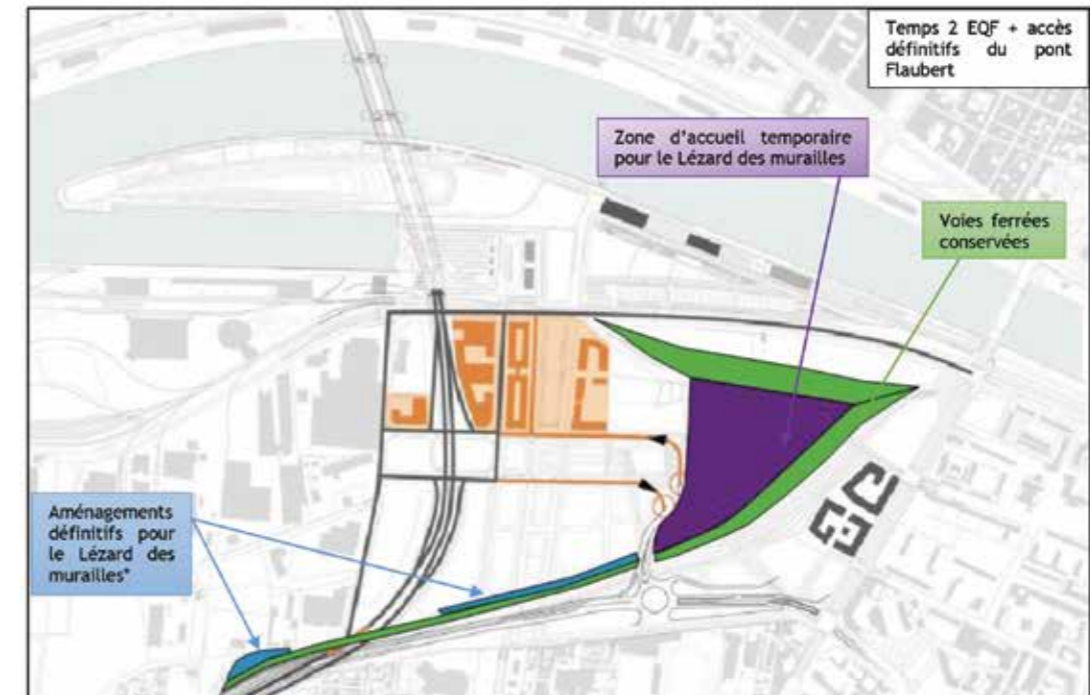
IV.5 Bilan des mesures

Les schémas ci-après présentent les disponibilités en habitats favorables au Léopard des murailles tout au long des phases d'aménagement du programme de travaux de l'éco-quartier Flaubert, à l'échelle globale du secteur d'étude.

(Source des figures originales : Groupement MOE Urbaine : OSTY / ATTICA / EGIS / BURGEAP - Phasage ATTICA du 19/02/2015)

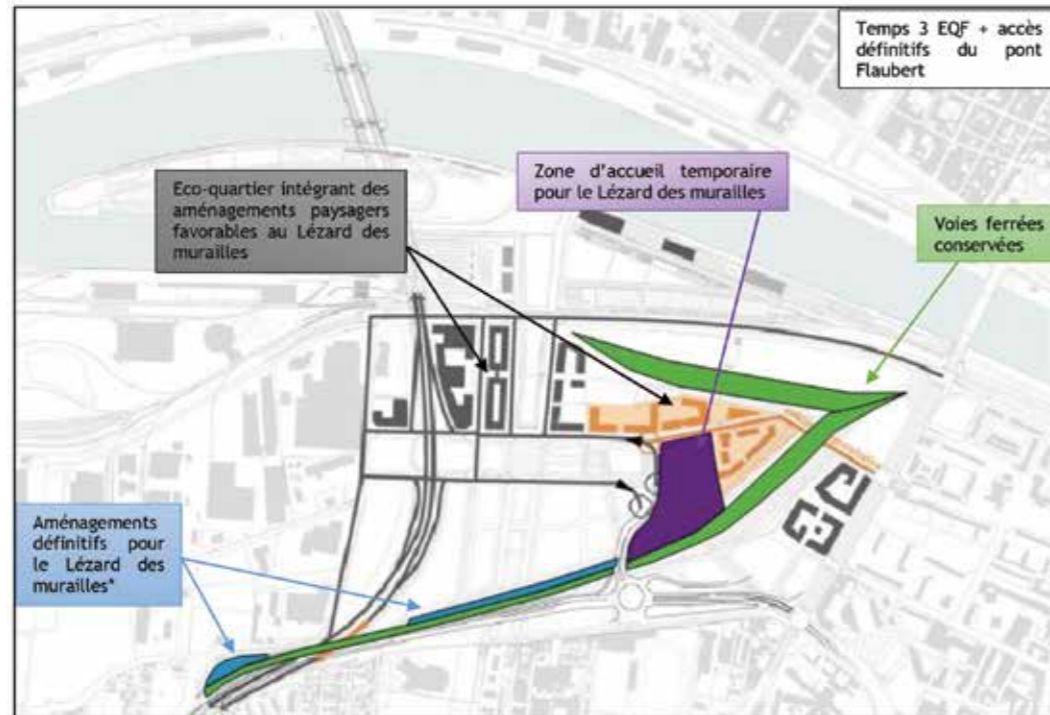


*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.

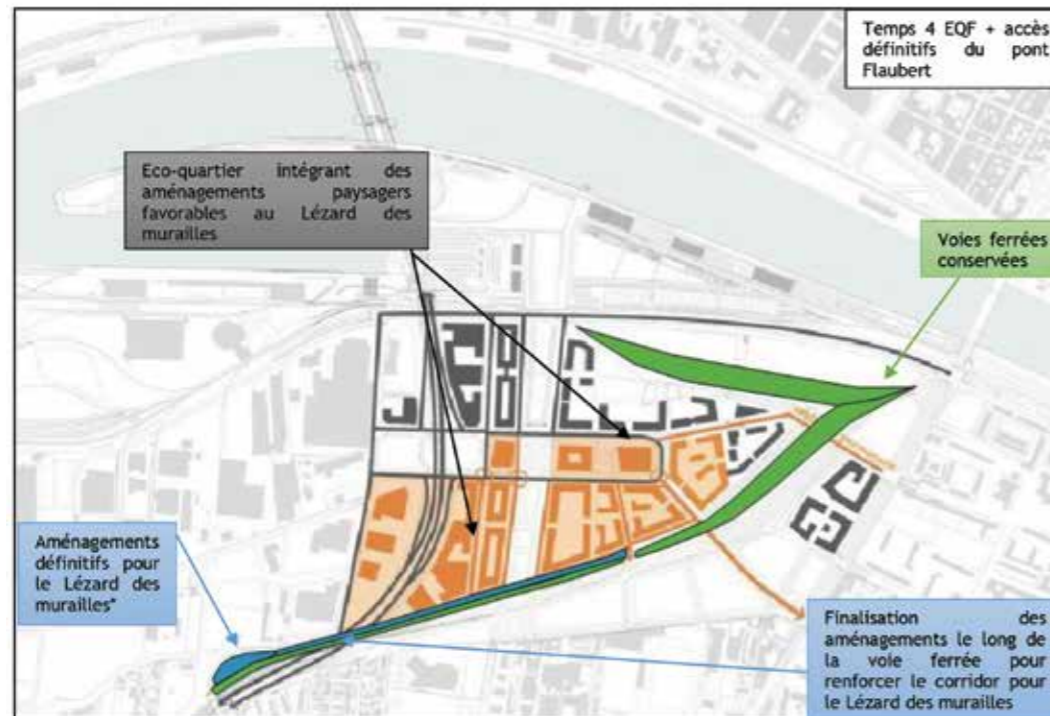


*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.

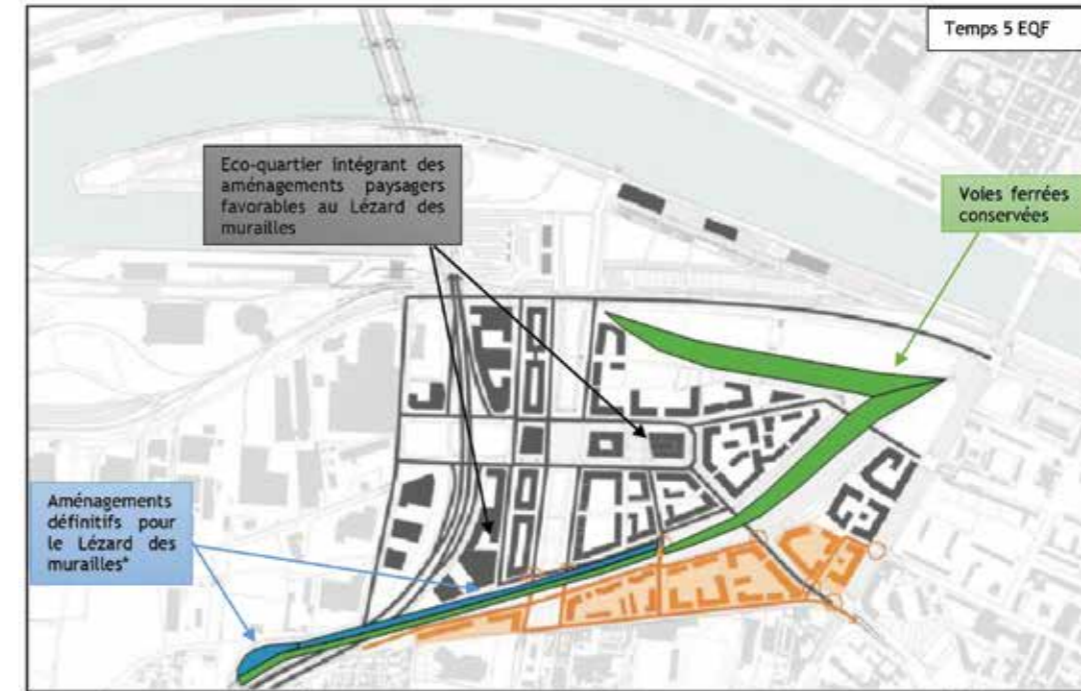




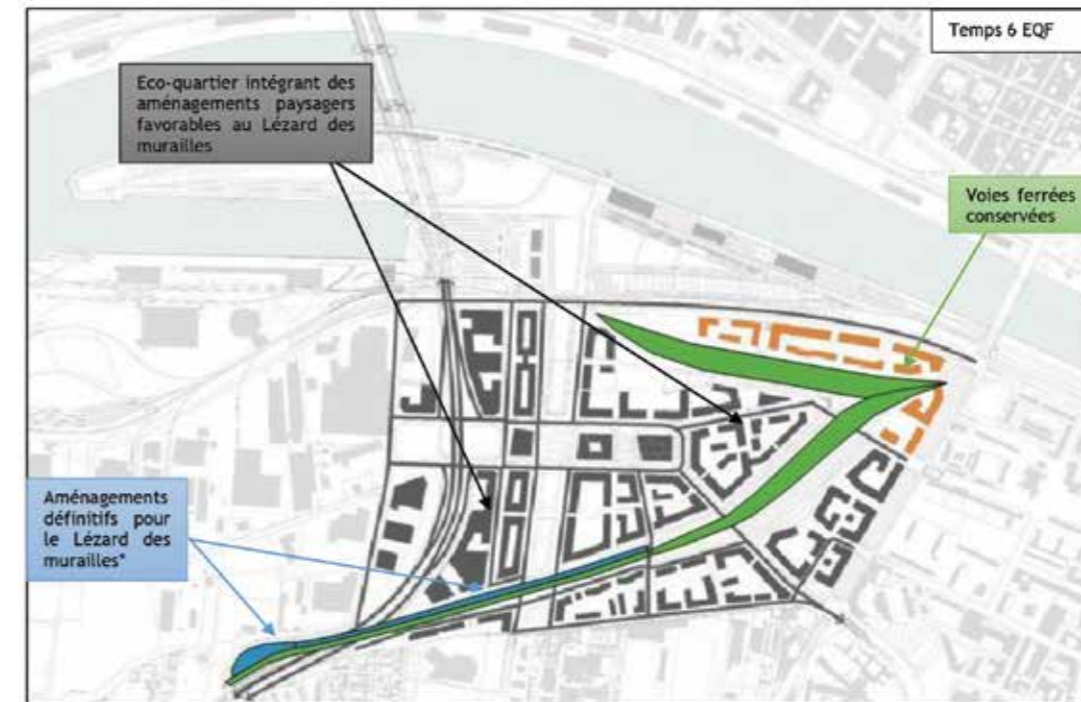
*Ces aménagement seront réalisés de part et d'autre de la voie ferrée, mais ne sont indiqués que sur un seul côté de la voie ferrée sur le schéma pour des questions de lisibilité.



*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. Conclusion

Face aux enjeux écologiques mis en évidence localement dans le cadre du programme des travaux du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert et des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine, sur les communes de Rouen et Le Petit Quevilly, les maîtres d'ouvrages, Rouen Normandie Aménagement et la DREAL Normandie, ont défini un certain nombre de mesures cohérentes et communes pour certaines d'entre elles visant à supprimer et réduire les impacts sur les espèces protégées. Une petite population de Lézard des murailles (espèce dont les individus et les habitats sont protégés au niveau national, mais dont les populations ne sont pas menacées à l'échelle régionale ou nationale) est présente sur site. Les maîtres d'ouvrage se sont engagés à mettre en œuvre différentes mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi, cohérentes entre les deux projets, permettant de réduire les impacts du programme de travaux sur la population de Lézard des murailles et de maintenir des habitats favorables à l'espèce sur le site, permettant ainsi la conservation de la population de l'espèce localement. Certains habitats favorables au Lézard 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.

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

