

### 3. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE, ET COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE

Le chapitre suivant détaille, pour chaque thème, les incidences directes et indirectes du projet en phase travaux (effets temporaires) puis en phase après travaux (effets permanents) ainsi que les mesures envisagées pour éviter, supprimer, réduire ou compenser les incidences dommageables.

Pour chaque thème les incidences **potentielles** de ce type de projet sont décrites puis en fonction des caractéristiques spécifiques des sites, les incidences **réelles** sont indiquées.

Lorsque le projet présente un risque ou une incidence potentielle qu'il n'est pas possible de supprimer de manière certaine (par exemple, le déversement accidentel de substances polluantes n'est pas une incidence certaine mais potentielle), des mesures de prévention générales sont indiquées.

**Il est à rappeler cependant qu'au stade actuel du projet (Esquisse), l'analyse porte essentiellement sur le nouveau secteur parc dans le périmètre de l'île de loisirs de la Corniche des forts à Romainville qui fait l'objet entre autres de comblement de carrières.**

#### 3.1. MILIEU PHYSIQUE

##### 3.1.1. Topographie

##### 3.1.1.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.1.1.1.1. Effets

Les travaux de comblement des carrières vont induire d'importants mouvements de terre en raison des créations de pistes, de zone de stockage de sablons et de zone d'emprunt. On distingue ainsi des mouvements de terrain de stockage transitoires de matériaux et des aménagements qui resteront en place à l'issue du comblement, ce qui a pour conséquence de modifier temporairement et définitivement la topographie du secteur d'étude.

Ainsi, les travaux de terrassement concernent :

- La préparation de la zone d'accueil et des pistes relatives à la création du stock des sables et fillers pour les injections (mise en place du stockage durant l'été 2015 jusqu'à la fin des injections fin 2018)
- La réalisation de la piste « A » de la plateforme d'installation du chantier d'injections, de la piste « B », des travaux de remblaiement des fontis et d'aménagement de la zone « a », travaux de voie d'accès sur le talus de la zone dite « bleue »
- La réalisation des mouvements et du stockage temporaire des terres déplacés dans le cadre de ces terrassements et toute manipulation (à ciel ouvert) des remblais et des déblais nécessaires à ces travaux,
- Le modelage définitif de la zone d'emprunt du secteur 7.

En première approche, l'estimation des volumes de terrassement du projet de comblement sont les suivants :

	Description	Déblais	Remblais
Fourniture et livraison des sables pour coulis d'injection Secteur 7 (zone d'emprunt) <sup>3</sup>	Déblais/Remblais pour voie d'accès au stock de sables d'injections et Voie d'entretien aval (y compris merlon)		
	Fourniture et mise en œuvre de sables d'injection en stock sur la plateforme aménagée		32 000 m <sup>3</sup>
Aménagement des pistes A, pistes B et zone "Bleue"	Déblais pour réalisation des pistes "A" et "B" et zone de retournement	2 800 m <sup>3</sup>	
	Remblais pour réalisation des pistes "A" et "B" et zone de retournement		1 800 m <sup>3</sup>
	Remblais pour réalisations de la voie d'accès à la zone "bleue"		1 800 m <sup>3</sup>
Renforcement par géogrilles et remblais sur la zone A	Complements de fontis et plateforme en remblai de la zone A		19 120 m <sup>3</sup>
	Régalage et mise en œuvre de remblais sur l'épaisseur des matériaux frottants et sur l'ensemble de la zone A		6 900 m <sup>3</sup>

**Tableau 30: Synthèse des remblais / déblais**

Ci-dessous le tableau récapitulatif des caractéristiques des exhaussements et des affouillements réalisés :

	Hauteur (m)	Surface (m <sup>2</sup> )	Total pour déblais/remblais supérieurs à 2m (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )
Remblais	De 6 à 8m	910	4666	14069
	De 4 à 6m	799		
	De 2 à 4m	2957		
	De 0 à 2m	9403		
Déblais	De 0 à 2m	19382	8401.3	27783.3
	De 2 à 4m	4982.3		
	De 4 à 6m	2744		
	De 6 à 8m	675		
<b>Total</b>			<b>13 067.3</b>	<b>41 852.3</b>

**Tableau 31: Caractéristiques des affouillements et des exhaussements - source: OGI**

Ainsi, la surface d'affouillement et d'exhaussement supérieure à 2m est de 13 067.3 m<sup>2</sup>.

<sup>3</sup> Travaux réalisés durant l'été 2015

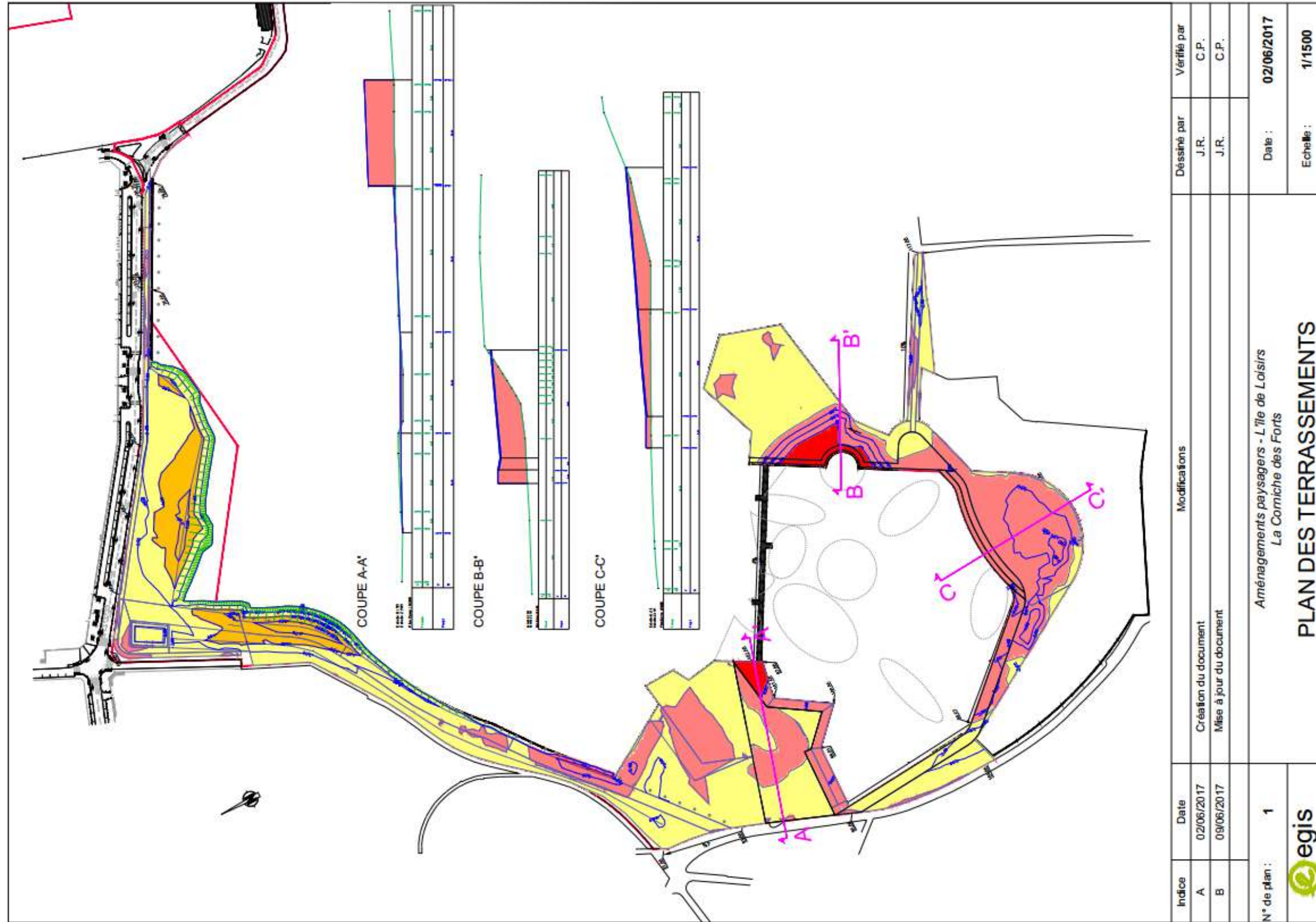


Figure 190: Plan des terrassements -source: EGIS

3.1.1.1.2. Mesures

**Mesures d'évitement ou de suppression**

N.B. les effets sur l'hydromorphologie sont traités dans le paragraphe « eaux superficielles ».

**Mesures de réduction**

Pour les différents travaux de comblement qui impliquent des mouvements de terre plus importants, leur dimensionnement a permis, dès la phase de conception, de minimiser les volumes de terres déplacés et d'optimiser l'équilibre déblais / remblais.

Ainsi, afin de réduire la fourniture de terres ou de sablons, les volumes de stockage sur le site et les mouvements de terres sur le site, les travaux prévoient 2 techniques de comblement :

- Injection : celles-ci sont réalisées dans la masse 2 exploitée aux endroits où le maximum de galeries communique entre elles afin de minimiser le nombre de point d'injection (au total 237 points d'injection)
- Mise en place de géogrilles : cette technique sera mise en place au niveau des fontis apparents préalablement remblayés.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

**3.1.1.2. PHASE APRES TRAVAUX**

3.1.1.2.1. Effets

Les travaux de sécurisation du site par comblement des carrières induisent des modifications de la topographie qui peuvent être localement importantes, telles que la mise en place des pistes et du décaissement du secteur 7, ou dans une moindre mesure le comblement des fontis apparents.

Ces modifications de la topographie peuvent avoir des effets potentiels indirects :

- ✓ modification des conditions du ruissellement pluvial par la modification des bassins versants ;
- ✓ sur les risques de mouvements de terrain – mais ce risque est faible car il s'agit d'un projet de sécurisation des carrières par comblement donc par conséquent diminue le risque de mouvement de terrain possible
- ✓ sur les conditions de déplacements. L'aménagement du parc permet en grande majorité l'accessibilité aux PMR.

3.1.1.2.2. Mesures

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Les modifications locales de la topographie des sites peuvent entraîner des effets indirects sur :

- ✓ le ruissellement des eaux pluviales : ces effets et les mesures associées sont détaillés dans le paragraphe « eaux superficielles » ;
- ✓ La stabilité des terrains : le Syndicat mixte d'études et de gestion de la Base régionale de plein air et de loisirs de la Corniche des Forts se chargera de la gestion et de la surveillance du site en exploitation notamment au niveau des géogrilles. Dans le cas où des fontis apparaîtraient sur le site des injections ponctuelles seront réalisés au travers des géogrilles.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

**3.1.2. Sol et sous-sol**

**3.1.2.1. PHASE TRAVAUX**

3.1.2.1.1. Effets

Les effets potentiels en phase travaux sur le sol ou le sous-sol du projet de comblement des carrières peuvent être de différentes sortes :

- ✓ **Impacts sur la structure géologique des sols** : modification ou suppression de couches géologiques  
Les travaux consistent à combler des anciennes carrières de gypse par des terres du secteur 7 et des sablons et de supprimer les spots de pollution et de déchets.  
**L'impact sur la géologie est donc positif.**
- ✓ **Impacts sur la qualité des sols liés**
  - o **aux déversements accidentels de substances** polluantes directement liées au chantier (hydrocarbures, peintures, solvants,...) : fonctionnement et entretien des engins de terrassement, stockages. Une pollution localisée des sols pourrait par exemple intervenir en cas de rupture de flexible sur un engin de chantier ou du fait d'un accident sur le stockage de produits polluants sur le site pendant la phase de chantier. Notons que la pollution engendrée par le cas d'une rupture de flexible concernerait environ une centaine de litre de carburant.
  - o **Aux mouvements de terres polluées** à l'occasion des opérations de terrassements et lors du recyclage sur le site des matériaux déblais.  
En effet, des études de pollution ont été réalisées et ont mis en évidence la présence de HCT, PCB et de métaux dans les sols.
- ✓ **Impacts sur la stabilité des sols et des ouvrages**: déstabilisation des sols lors de la réalisation des excavations, du stockage de sablons et amélioration de la qualité de la stabilité des sols après travaux.

Stockage de sablons

La butte de 32 000m3 de sablons pourrait couler sur le trottoir.

Amélioration de la qualité de la stabilité des sols après travaux.

L'ensemble des travaux réalisés sur la zone d'étude sont des travaux de sécurisation des carrières. **Ils ont ainsi un impact positif sur la stabilité de la zone d'étude.**

3.1.2.1.2. Mesures

- ✓ **Mesures concernant la qualité des sols liée aux déversements accidentels**

**Mesures d'évitement**

Concernant les risques de pollution accidentelle des sols, aucune mesure d'évitement ne peut être mise en œuvre, à l'exception de l'entretien du matériel.

**Mesures de réduction ou de suppression**

En cas de pollution accidentelle des sols en phase travaux, les terrains concernés feront l'objet d'une analyse du risque résiduel pour déterminer s'ils doivent être excavés et éliminés en décharge, ou traités, ou réemployés sur site. Une intervention très rapide permettra de limiter l'extension de la pollution.

Les mesures en phase travaux sont celles relatives à la gestion du chantier de manière à éviter les risques de déversements accidentels à l'origine de pollution des sols (ou des eaux superficielles ou souterraines).

Les risques seront atténués grâce aux dispositions suivantes :

- ✓ La base vie et le stockage des matériaux seront implantés sur une aire de stationnement étanche ;

- ✓ Le stockage des substances polluantes sera réalisé dans des récipients étanches et sur des aires imperméabilisées, abritées et sur rétention ;
- ✓ La gestion des déchets sera assurée rapidement dans des conditions optimales de stockages, de collecte, de traitement ... en faisant appel à des entreprises agréées ;
- ✓ Les engins utilisés seront récents, maintenus en bon état et contrôlés régulièrement ;

#### Mesures compensatoires

Sans objet.

- ✓ **Mesures concernant la qualité des sols liée aux mouvements de terres polluées**

#### Mesures d'évitement

Suite à plusieurs découvertes de pollution sur plusieurs secteurs de la future Île de Loisirs, la MOE avec l'accord du MOA, avait décidé de réaliser une étude des risques sanitaires (ARR) sur les sols pollués du site.

En conclusion ce rapport indiquait que **le secteur 7 présente une zone libre de polluants** selon l'actuelle réglementation en vigueur. Le secteur 7 est une zone bornant le site du côté nord. Il est, sur la majorité de sa surface, libre des cavités d'exploitation. Comme l'IGC (Inspection Générale des Carrières) n'accepte que les sols non pollués (du point de vue bruit de fond géochimique) pour le comblement des carrières souterraines, **seul le secteur 7 est apte à être utilisé pour extraire les matériaux d'emprunt.**

#### Mesures de réduction ou de suppression

Selon le rapport des risques sanitaires (ARR), il était estimé que probablement quelques « spots » des sols pollués par rapport au « bruit géochimique » seront découverts pendant l'excavation de la zone d'emprunt. Selon cette estimation théorique, sous forme de provision, ces « spots » peuvent représenter jusqu'à 10 % du volume excavé.

Ces ~10% du volume pourront être placés soit sur la zone dite « bleue », soit sur le pied de talus de la zone « A ». En fonction des volumes à placer, la Maitrise d'œuvre proposera d'autres endroits situés sur la zone centrale de la future île de loisirs-Secteur 7 en fonction des conditions géologiques et topographiques.

Afin de répondre aux enjeux environnementaux et sanitaires de l'ancien projet (2016), il avait été défini qu'il était nécessaire d'assurer une gestion environnementale adaptée aux divers espaces :

- ✓ Enlèvement des hot spots de pollution et évacuation en filières appropriées. Les spots de pollution faiblement contaminés pourront être réutilisés dans les zones non accessibles au public, et devront être recouverts par des matériaux d'aspect naturel
- ✓ Lors des terrassements, il était jugé opportun de procéder au tri et au regroupement des déchets dans une optique de nettoyage des sols de surface et un recyclage des matériaux triés
- ✓ Mise en place d'une couche de 30 cm de terre sur une largeur de 5 m au niveau des cheminements ainsi que sur les zones où sont implantés des équipements sur un rayon de 20m.

Pour le nouveau projet, il est prévu une mise à jour de l'ARR. Celle-ci sera réalisée à partir du nouveau projet d'aménagement et en prenant des valeurs toxicologiques de références (VTR) jour, notamment pour les métaux (antimoine, arsenic, baryum et cadmium). La mise à jour de cette étude permettra de justifier la mesure consistant à recouvrir le sol d'une couche de terre afin de couper les voies de transfert et/ou de définir de nouvelles recommandations.

Ces résultats une fois connus seront transmis aux autorités compétentes.

#### Mesures compensatoires

Sans objet.

- ✓ **C. Mesures concernant la stabilité des sols et des ouvrages**

#### Mesures d'évitement

Pendant les travaux, une auscultation des ouvrages sera réalisée.

Les objectifs de l'auscultation, pendant les travaux, sont de plusieurs types :

- ✓ Sécurité immédiate : les résultats de l'auscultation permettent de connaître à tout instant l'état de stabilité des ouvrages (terrassement, excavation souterraine, structures existantes) et d'alerter le cas échéant sur la nécessité de procéder à des renforcements aptes à assurer la mise en sécurité de chantier, voire en cas extrême l'évacuation de la zone sinistrée.
- ✓ Vérification du soutènement : le suivi des résultats de l'auscultation en fonction de l'état d'avancement de chantier permet de juger de la bonne adéquation des solutions techniques mises en place aux exigences de déformations prévues dans le projet.
- ✓ Comportement réel du terrain : les résultats de l'auscultation permettent d'appréhender le comportement réel des terrains autour des ouvrages et si nécessaire de modifier les valeurs de paramètres prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet;
- ✓ Amélioration des prédictions : la synthèse des données et la prise en compte des valeurs des différents paramètres mesurés, permettent de corriger autant que nécessaire le calage initial du modèle retenu lors de projet et d'améliorer très nettement l'exactitude des prédictions en réajustant le modèle sur les travaux déjà réalisés.

#### Mesures de réduction ou de suppression

##### Stockage des sablons

Lors des travaux, la stabilité des stocks de sablons devra être assurée par :

- ✓ Un modelage (en déblais/remblais) de la surface d'accueil du stock et présentant zones en pente,
- ✓ Par le respect d'une pente maximale de stock de 1V/2H.
- ✓ La mise en place d'un merlon côté rue pour empêcher les sablons de « couler » vers le trottoir.

##### Butte de sablons

L'emprise du secteur 7 utilisée pour accueillir les sables de coulis sera étanchée.

L'étanchéité pourra être assurée par la mise en place d'un géosynthétique d'étanchéité ou par réglage de matériaux argileux sur toute la surface concernée.

En zone de pente, une géomembrane de type PEHD sera à éviter car son angle de frottement est faible et constitue une surface de glissement préférentielle. On préférera un géotextile benthonique 5Kg/m<sup>2</sup> assemblé par aiguilletage de granulés de bentonite entre deux géotextiles (deux non-tissés ou bien un non-tissé et un tissé).

#### Mesures compensatoires

Sans objet.

### **3.1.2.2. PHASE APRES TRAVAUX**

#### **3.1.2.2.1. Effets**

- ✓ **Impacts sur la qualité des sols liés aux déversements accidentels de substances**

Le parc sera interdit aux véhicules motorisés à l'exception des véhicules d'entretien et de secours. Ainsi, compte tenu de ce trafic très faible, le risque de pollution chronique du sol et du sous-sol reste très limité.

Le projet pourra **entraîner une pollution des sols, diffuse ou localisée**. Les principales sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol en phase de fonctionnement seront liées à la circulation des véhicules de services (Syndicat mixte, services de secours et services techniques de la commune): corrosion des éléments métalliques, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement.

Ces polluants pourront être lessivés par les eaux de ruissellement et transportés par les vents et les eaux.

- ✓ **Impacts sur la stabilité des sols**

Le projet de l'île de Loisirs en phase exploitation n'aura aucun impact sur la stabilité des sols du fait de la nature des aménagements.

Au contraire, les plantations prévues, la mise en place de noues étanches dans le cadre des aménagements permettront de stabiliser les coteaux.

#### 3.1.2.2.2. Mesures

- ✓ **Impacts sur la qualité des sols liés aux déversements accidentels de substances**

##### Mesures d'évitement

Sans objet.

##### Mesures de réduction ou de suppression

La restriction d'accès aux seuls véhicules de services constitue la principale mesure pour limiter le risque de pollution chronique du sol et du sous-sol dans le cadre du fonctionnement du site. Etant donné la faible fréquentation du bas-port par les véhicules, les effets résiduels du projet sur la qualité des sols seront minimales et ne justifient pas la mise en place de mesures compensatoires.

##### Mesures compensatoires

Sans objet.

- ✓ **Impacts sur la stabilité des sols**

##### Mesures d'évitement

Sans objet.

##### Mesures de réduction ou de suppression

Le secteur d'étude sera surveillé. En cas d'affaissement ponctuel du sol dû à des fontis, des injections de coulis seront réalisés.

##### Mesures compensatoires

Sans objet.

### 3.1.3. Eaux souterraines

#### 3.1.3.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.1.3.1.1. Effets

Le principal risque lié aux travaux est un déversement accidentel de substances polluantes suite à l'entretien et à l'usage des engins de chantier (cf. paragraphe ci-avant sur les sols), qui pourrait atteindre les eaux souterraines après infiltration dans les sols. Le risque sera néanmoins plus important avec la profondeur des terrassements.

Il convient de signaler qu'aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est présent dans l'aire d'étude.

De plus, pour les travaux d'injection, il est nécessaire un apport d'eau d'environ 50000m<sup>3</sup>. Deux scénarios ont été étudiés :

- Pompage de la nappe (aquifère de l'Yprésien)
- Pompage dans le canal de l'Ourcq

L'aquifère de l'Yprésien est contenu dans les formations sablo-argileuses sous-jacentes au Lutétien. La formation aquifère est présente à partir de 65 à 70 mètres de profondeur au droit du projet.

Il est envisagé la réalisation d'un forage de 100m de profondeur pour capter cet aquifère et des essais de pompage afin d'évaluer la performance de l'ouvrage de captage, de déterminer ses caractéristiques hydrodynamiques et de définir son débit d'exploitation. Un dossier de déclaration préalable à la création d'un forage d'exploitation d'eau souterraine a été établi au titre des rubriques 1.1.1.0. et 1.1.2.0. de la nomenclature eau du code de l'environnement.

##### 3.1.3.1.2. Mesures

##### Mesures d'évitement

Afin de vérifier la stabilité des ouvrages, un suivi hydrogéologique sera assuré, notamment en période de hautes eaux.

##### Mesures de réduction ou de suppression

Les mesures de prévention visant à protéger les eaux souterraines contre les risques de pollution via un déversement accidentel en phase travaux sont les mêmes que celles exposées dans le paragraphe relatif au sol et au sous-sol, ci-avant.

De manière générale, on s'assurera que les matériaux apportés et les aménagements réalisés ne sont pas susceptibles d'être à l'origine de pollution de l'aquifère. L'entreprise chargée des travaux devra être particulièrement vigilante quant aux matériaux mis en oeuvre.

##### Mesures compensatoires

Sans objet.

#### 3.1.3.2. PHASE APRES TRAVAUX

##### 3.1.3.2.1. Effets

Le projet de l'île de Loisirs n'affectera ni les écoulements souterrains, ni la qualité de la nappe souterraine en phase après travaux :

- ✓ **Écoulements souterrains / aspect quantitatif** : le projet ne comprend aucun pompage ni de rejet forcé (type puits ou tranchée d'infiltration) dans les eaux souterraines. Des écoulements vers la nappe auront lieu mais ils seront limités étant donné la faible perméabilité des terrains.
- ✓ **Qualité des eaux souterraines** : Aucun périmètre de protection de captage AEP (Alimentation en Eau Potable) ne se trouve sur le site. Le principal impact que le projet pourrait avoir sur la nappe phréatique serait dû au risque d'infiltration d'eaux polluées. Ce risque est relativement faible étant donné la profondeur de la nappe.

### 3.1.4. Eaux superficielles

#### 3.1.4.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.1.4.1.1. Effets

Les effets potentiels en phase travaux sur les eaux superficielles concernent principalement la ressource en eau, la qualité des eaux superficielles et les ruissellements de surface.

#### ✓ Impacts sur la ressource en eau

Pour la préparation du coulis d'injection, un approvisionnement en eau est indispensable, à hauteur de 50000m<sup>3</sup> (300 m<sup>3</sup>/jour).

Les contraintes environnementales ne permettent pas un approvisionnement par le réseau d'eau potable. Une des solutions, vue sa proximité, est un pompage dans le canal de l'Ourcq.

Pour l'amenée de l'eau sur le site de l'île, il a été prévu un approvisionnement par camions citernes de 10 m<sup>3</sup> via la rue Raymond QUENEAU puis selon le circuit déjà adopté dans le cadre de l'amenée des sables,

**La station de pompage se situera sur une zone déjà utilisée pour le déchargement des péniches, accessible par la rue Raymond QUENEAU à Bobigny.**



**Figure 191: Localisation de l'aire de pompage**

Le projet ne prévoit pas l'infiltration des eaux pluviales sur le domaine public.

#### 3.1.3.2.2. Mesures

##### Mesures d'évitement

Sans objet.

##### Mesures de réduction ou de suppression

De manière générale, on s'assurera que les matériaux apportés et les aménagements réalisés ne sont pas susceptibles d'être à l'origine de pollution de l'aquifère. Le maître d'ouvrage devra être particulièrement vigilant quant aux matériaux mis en œuvre.

##### Mesures compensatoires

Sans objet.



**Figure 192: Photographie de l'accès à l'aire de pompage future**

✓ **Impacts sur la qualité des eaux superficielles**

Les chantiers peuvent être responsables d'un déversement accidentel de substances polluantes suite à l'entretien et à l'usage des engins de chantier ou la réalisation des travaux.

Il peut s'agir par exemple :

- ✓ d'hydrocarbures ;
- ✓ d'huiles hydrauliques ;
- ✓ de laitance de béton.

Ces fuites accidentelles sont généralement dues à des mauvaises manipulations, des réservoirs en mauvais état, des dysfonctionnements du matériel, etc. Elles peuvent également être dues au vol de carburant sur le chantier.

- Le risque de déversement accidentel concernant potentiellement les abords du site essentiellement le nord du site raccordé au réseau d'assainissement mais peut être fortement limité par la mise en place de mesures de prévention générales pour le chantier.

✓ **Impacts sur les ruissellements de surface**

Les travaux risquent de modifier les tracés des écoulements des eaux pluviales, notamment lors de la création des plates-formes ou des rampes d'accès. Ceci aura pour conséquence d'augmenter ou de diminuer les quantités d'eaux pluviales du fait de l'imperméabilisation des sols et des modifications des pentes par rapport à l'état initial.

3.1.4.1.2. Mesures

✓ **mesures pour la ressource en eau**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Sans objet.

**Mesures compensatoires**

La Région île de France (RIF) et GRAND PARIS AMÉNAGEMENT ont sollicité le service des canaux de la Ville de Paris, afin d'obtenir l'autorisation de pomper de l'eau dans le canal de l'Ourcq pour couvrir les besoins liés aux travaux de consolidation d'anciennes carrières de gypse à Romainville, où sera aménagée l'île de loisirs de la Corniche des forts.

Le service des canaux de la Ville de Paris donne son accord de principe sur le pompage dans le canal de l'Ourcq ainsi que sur les quantités souhaitées.

Une convention entre la RIF et la Ville de Paris ou, directement entre l'entreprise chargée des travaux pour la RIF et la Ville de Paris (à déterminer), décrira les conditions techniques du pompage et les modalités administratives, juridiques et financières de cette prise d'eau. Un projet de convention a été remis en réunion par les services de la Ville de Paris.

La prise d'eau donne lieu à une redevance : d'une part pour occupation du domaine public et, d'autre part pour la prise d'eau en tant que telle. Cette dernière est évaluée à 0,007 €/m<sup>3</sup> prélevé et par an, soit pour le puisage nécessaire au projet de la RIF :

$$50\ 000\text{m}^3 \times 0,007\ \text{€} = 350\ \text{€}$$

Si la solution d'un pompage permanent devait émerger, la convention excéderait alors 12 ans, un passage en conseil de Paris sera nécessaire / obligatoire. Le guide « les canaux en partage » a été remis en réunion par le service des canaux pour guider la RIF et GRAND PARIS AMÉNAGEMENT dans le cadre de cette éventualité. Il n'y a pas d'opposition de principe sur cette solution, seules les modalités de partenariat devront être adaptées.

✓ **Mesures pour la qualité des eaux superficielles**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

**Mesures de prévention générales**

Les entreprises devront établir un SOPRE (Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement).

L'ensemble des mesures nécessaires seront prises pendant le chantier afin d'éviter toute pollution accidentelle des eaux superficielles :

- ✓ En cas d'utilisation d'installations fixes, les « baraques » de chantier seront équipées d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et de toilettes chimiques.
- ✓ Les opérations d'entretien des engins, réalisées, lorsque l'espace disponible le permettra, sur des aires étanches aménagées et munies d'installation de traitement des eaux résiduaires (aires étanches + déshuileur). Si le réseau des eaux pluviales de chaussée est fonctionnel, les eaux de lavage seront collectées dans le réseau d'assainissement existant après traitement ;
- ✓ Des bacs de manutention seront mis en place dans les zones d'entretien des véhicules et de manutention du chantier ;
- ✓ Des séparateurs d'hydrocarbures seront installés dans les zones d'alimentation en carburant des engins ou de manipulation des hydrocarbures, lorsque l'espace disponible le permettra ;
- ✓ Le stockage (ou dépôt) de produit inflammable (fioul par exemple), réalisé dans tous les cas sur une aire spécifique ayant des bacs de rétention largement dimensionnés;
- ✓ Aucun dépôt sauvage ne sera effectué sur le chantier.

- ✓ Le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien régulier très strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite d'un réservoir d'un engin par exemple) ;
- ✓ Des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement...).
- ✓ Un PRE (Plan de Respect de l'Environnement) sera établi de manière à prévoir et envisager les différents incidents ou accidents possibles pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau. Il décrira la procédure d'identification du défaut et de ses causes, les actions et moyens à mettre en œuvre, ainsi que les critères de retour à un état normal ;
- ✓ Si un pompage d'eau s'avère nécessaire, un bassin de décantation sera mis en place afin de permettre la récupération des particules en suspension. Ce bassin sera obligatoirement étanche (équipé d'une membrane imperméable) dans le cas de la réalisation de béton ;
- ✓ Au préalable, les engins de chantier devront être nettoyés de tout germe, afin de ne pas générer l'implantation de plantes indésirables (Renouée du Japon) ;
- ✓ La gestion des déchets devra être assurée rapidement et dans des conditions de stockage, de collecte et de traitement optimales en faisant appel si nécessaire à des entreprises agréées ;
- ✓ Tous les équipements de lutte contre les pollutions (absorbants, barrages anti-pollution, etc.) seront maintenus à disposition durant le chantier ;
- ✓ les plates-formes des installations permettant l'entretien et le nettoyage des engins de chantier seront imperméabilisées. Les eaux de ruissellement ainsi que les eaux de lavage des engins, chargées en graisses et hydrocarbures seront recueillies et récupérées dans un bassin décanteur / déshuileur pour traitement ultérieur ;
- ✓ les approvisionnements en carburant auront lieu sur des aires adéquates ou au moyen de dispositifs adaptés.

Une pollution, quelle qu'elle soit, sera signalée immédiatement aux distributeurs d'eau et à l'administration.

#### **Mesures concernant le rejet des eaux usées du chantier**

La qualité des eaux usées rejetées du chantier du constructeur devra respecter les contraintes définies ci-dessous.

Des essais mensuels, sur un échantillon moyen sur 24 h proportionnel au débit écoulé, permettront d'analyser la qualité des rejets. Ils seront mis à disposition du maître d'ouvrage. Les analyses seront réalisées.

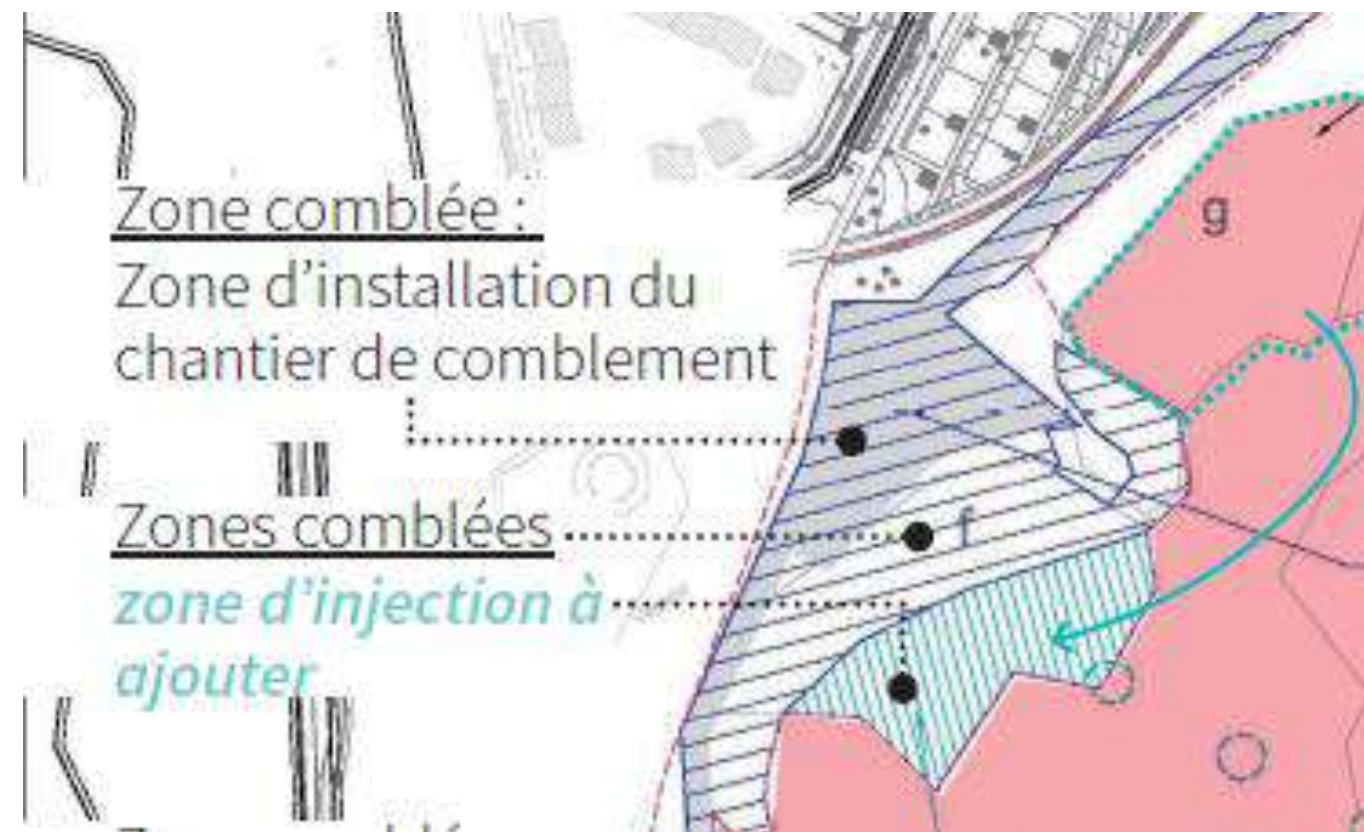
Les valeurs limites des paramètres à respecter seront les suivantes :

- Température : 30° C ;
- pH : entre 5,5 et 8,5 ;
- MES : 600 mg/l ;
- DCO : 2000 mg/l ;
- DBO5 : 800 mg/l ;
- Rapport DCO/DBO5 : 2,5 ;
- Azote total: 150 mg/L;
- Phosphore total: 50 mg/L;
- Hydrocarbures totaux : 10 mg/l.

Suivant les niveaux des réseaux réalisés, le constructeur pourra être amené à réaliser à ses frais un relevage des eaux pour s'y raccorder.

Les constructeurs devront se rapprocher de la subdivision territoriale d'assainissement pour examiner avec elle les conditions de rejet à l'égout de leur chantier (eaux usées, eaux pluviales, eaux de lavage, eaux d'exhaure).

Le constructeur ne pourra déverser dans les ouvrages publics que les eaux débarrassées de tous dépôts solides à l'exclusion de tous produits terreux, papiers, sacs, liants hydrauliques ou hydrocarbonés.



**Figure 193: Installation de chantier**

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.

- ✓ **Mesures pour les ruissellements de surface**

#### **Mesures d'évitement**

Sans objet.

#### **Mesures de réduction ou de suppression**

Au préalable de l'implantation du tas de sable, un bassin de rétention a été mis en place avec un rejet à débit limité vers le réseau existant.

Un soin particulier sera apporté à l'évacuation des eaux de ruissellement pendant les travaux et après finition des plates-formes voirie provisoires ou définitive.

Après compactage des remblais, la pente des plates-formes sera réglée à 1 % minimum vers les bords. Dans tous les cas, l'entreprise reste responsable de l'assainissement de ses ouvrages. Elle prendra un soin particulier à ne pas laisser de plate-forme "ouverte" aux intempéries : les surfaces seront toujours réglées avec des pentes suffisantes, sans cuvette et compactées.

Cependant, toutes les purges de terrain qui s'avèreraient nécessaires restent à la charge de l'entreprise et ceci quelles que soient les causes des venues d'eau (intempéries, nappes, assainissement déficient, ...)

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.



### 3.1.4.2. PHASE APRES TRAVAUX

#### 3.1.4.2.1. Effets

##### ✓ **Impacts sur les ruissellements de surface**

Tout comme la phase travaux, l'aménagement du parc modifiera les tracés des écoulements des eaux pluviales, ainsi que d'augmenter les quantités d'eaux pluviales ruisselant du fait de l'imperméabilisation des sols par rapport à l'état initial, du comblement des fontis et de la modification de la nature des sols en raison du défrichage.

Les cheminements principaux seront réalisés en sablé stabilisé ce qui augmente légèrement l'imperméabilisation des sols.

Les pentes du site seront modifiées suite aux travaux de comblement mais les principes de nivellement restent les mêmes qu'actuellement, c'est-à-dire coteau orienté vers le nord.

##### **Bassin versant 1 :**

Ainsi, le projet ne prévoit pas d'imperméabilisation importante, les typologies de sols envisagées sont principalement des espaces verts ainsi que des cheminements piétons fins avec des coefficients de ruissellement faibles.

Des noues imperméabilisées seront créées afin de canaliser les eaux de ruissellement et les acheminer vers un bassin de rétention en point bas du projet (nord-ouest). Ce bassin sera également imperméabilisé, il permettra de tamponner les pluies courantes et pluies importantes avant de se rejeter avec un débit limité à 10l/s/ha vers le réseau existant.

##### **Bassin versant n°2 :**

Le projet prévoit d'accueillir des événements et des animations. Nous prévoyons la mise en place d'un revêtement semi perméable de type stabilisé sur l'ensemble de la parcelle, ce qui revient à une réduction importante de son imperméabilisation.

Le projet intégrera des dispositifs de collecte des eaux de ruissellement et leur acheminement vers un bassin de rétention enterré. Ce bassin sera imperméable et sera équipé d'un régulateur de débit calibré à 10l/s/ha avant rejet vers les réseaux existants.

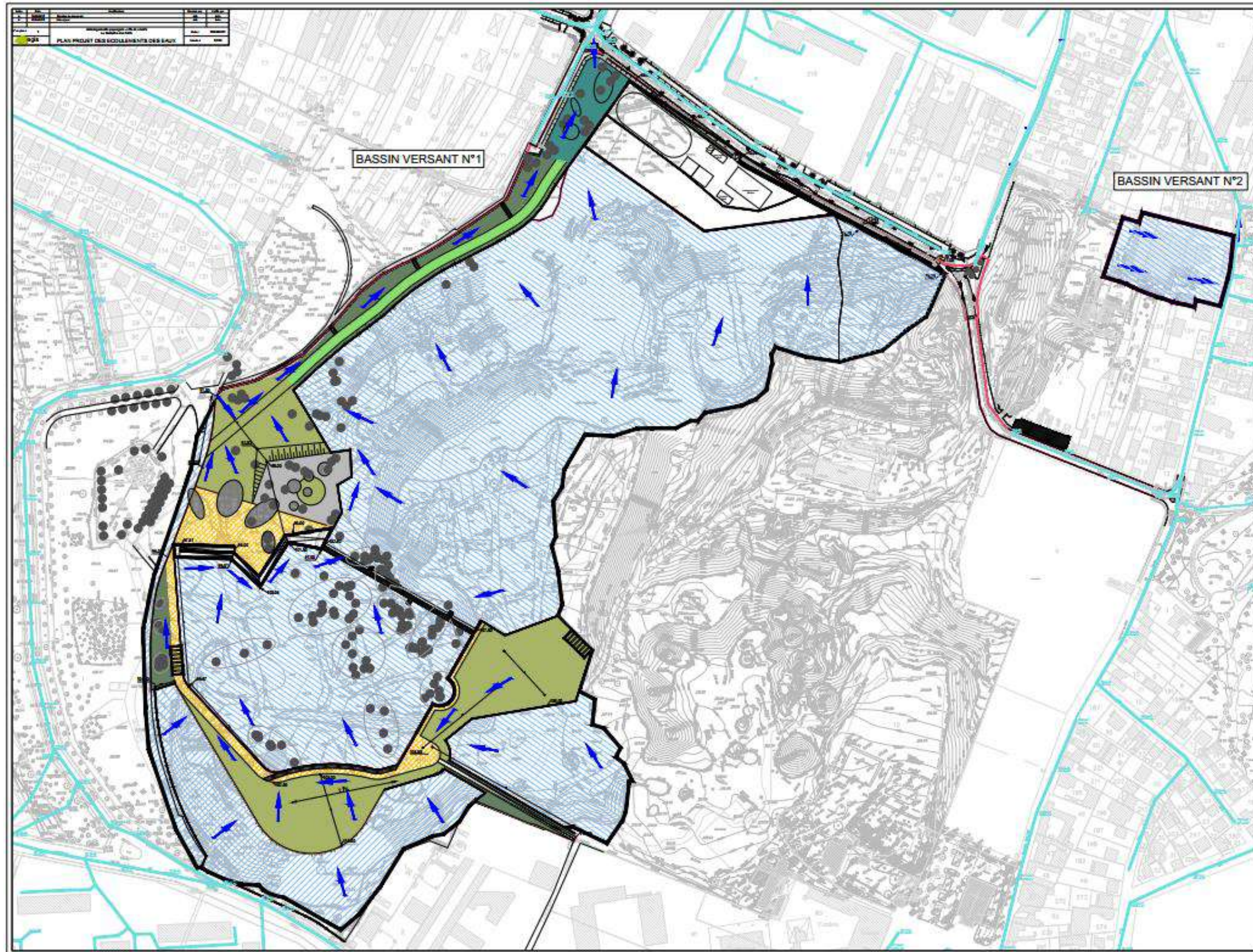


Figure 194: Plan projet des écoulements des eaux - source: EGIS



Figure 195: Localisation du bassin de rétention - source: ÎLEX

Cet effet est limité, étant donné d'une part que l'imperméabilisation supplémentaire concerne une faible surface, et d'autre part que le bassin versant intercepté par le site actuellement et à l'état aménagé est limité à l'emprise du site sur la plupart du linéaire du projet.

Ainsi, le projet relève des rubriques 2.1.5.0., 3.2.3.0. et 3.2.4.0. Un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau sera réalisé.

Ce dossier permettra de vérifier le dimensionnement du bassin de rétention et son implantation.

✓ **Impacts sur les eaux usées**

Le projet prévoit la mise en place d'un équipement structurant (de type poney-club) et d'un espace de loisirs ludiques nécessitant le raccordement au réseau d'eaux usées.

L'impact sur les eaux usées est faible.

3.1.4.2.2. Mesures

**Mesures d'évitement**

Sans objet

**Mesures de réduction ou de suppression**

Sans objet

**Mesures compensatoires**

Le dimensionnement des volumes de rétention a été effectué par EGIS en se basant sur les préconisations d'Est Ensemble (« Aménagement urbain, assainissement et gestion des eaux pluviales sur le territoire d'Est Ensemble »).

Certaines emprises seront défrichées dans le cadre du projet. La suppression de la végétation ne constitue pas une modification du coefficient de ruissellement au regard d'Est Ensemble. Les espaces verts en pleine terre sont considérés uniformes quelque-soit le type de plantation en place.

Ainsi, la gestion des eaux pluviales se fera sur le principe suivant :

- **Gestion des pluies courantes** : les 8 premiers millimètres de pluies seront gérés au plus près de leur lieu de précipitation par la création d'espaces verts et de noues. Ces dernières seront imperméabilisées, nous considérerons donc la création d'un volume de rétention conforme aux préconisations d'Est Ensemble pour ces pluies, soit 80m<sup>3</sup> par hectare de surface active du projet.

Les notes de calcul d'EGIS jointes en annexe présentent une valeur de :

- **Bassin versant n°1** : 24m<sup>3</sup> d'eau ruisselé lors d'une pluie courante. Ce volume sera créé au point bas du projet dans un bassin de rétention imperméable vers lequel l'ensemble des noues du projet trouveront leur exutoire.
  - **Bassin versant n°2** : 17m<sup>3</sup> d'eau ruisselé lors d'une pluie courante. Ce volume sera créé au point bas du projet dans un bassin de rétention enterré et imperméable vers lequel l'ensemble des dispositifs de collecte achemineront les eaux.
- **Gestion de la pluie décennale** : Les pluies décennales seront acheminées jusqu'à un bassin de rétention dimensionné conformément aux préconisations d'Est Ensemble. Ce dimensionnement est réalisé à l'aide de l'abaque.

Ce calcul de rétention intègre :

- D'une part les emprises du projet
- D'autre part les emprises des bassins versants interceptés

Les notes de calcul jointes en annexe présentent une valeur de :

- **Bassin versant n°1** : 1250m<sup>3</sup>
- **Bassin versant n°2** : 95 m<sup>3</sup>

Étant données les conditions géotechniques du site, et l'impossibilité d'infiltrer, ces bassins seront entièrement imperméabilisés. Un débit de fuite au réseau existant sera mis en place. L'objectif de vidange en moins de 24 heures sera atteint par la mise en place d'un débit de rejet limité à 10 l/s/ha.

Comme précisé précédemment, le projet ne prévoit aucune infiltration dans son emprise. Les ruissellements sont canalisés par des noues imperméables qui auront un rôle d'accompagnement des circulations d'eaux mais pas de rétention. Ainsi, les surfaces potentiellement en eau (surfaces miroir) ne concernent que les bassins de rétention soit :

- Bassin versant n°1 : 1360m<sup>2</sup>
- Bassin versant n°2 : 0m<sup>2</sup>

### 3.1.5. Climat

#### 3.1.5.1. EFFETS

Le chantier, en raison de son échelle et de la nature des travaux qui y seront réalisés, ne sera pas susceptible d'entraîner des effets significatifs sur le climat.

#### 3.1.5.2. MESURES

Sans objet

### 3.1.6. Risques naturels

#### 3.1.6.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.1.6.1.1. Effets

✓ **Risque d'inondation**

En phase travaux, les aménagements ne sont pas susceptibles d'augmenter l'aléa inondation lié aux ruissellements pluviaux de manière significative.

Les risques sont donc limités.

✓ **Risque de mouvement de terrain**

En zone à risques de mouvements de terrain (qui concerne la majeure partie du site faisant l'objet de comblement), il est possible que le chantier ait un impact sur les risques de mouvements de terrain.

##### 3.1.6.1.2. Mesures

✓ **Risque d'inondation**

**Mesures d'évitement**

Sans objet

**Mesures de réduction ou de suppression**

Mesures décrites dans le chapitre consacré aux eaux superficielles (3.1.4.1.2)

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Risque de mouvement de terrain**

**Mesures d'évitement**

Mesures décrites dans le chapitre consacré aux sols et sous-sols (3.1.2.1.2.)

**Mesures de réduction ou de suppression**

Mesures décrites dans le chapitre consacré aux sols et sous-sols (3.1.2.1.2.)

**Mesures compensatoires**

Mesures décrites dans le chapitre consacré aux sols et sous-sols (3.1.2.1.2.)

#### 3.1.6.2. PHASE APRES TRAVAUX

##### 3.1.6.2.1. Effets

✓ **Risque d'inondation**

Le projet d'aménagement prévoit la mise en place de cheminements qui augmenteront légèrement l'imperméabilisation des terrains. De plus, la quantité d'eau qui ruissellera, augmentera du fait qu'actuellement une partie des eaux s'infiltreront dans les zones de fontis.

✓ **Risque de mouvement de terrain**

En phase après travaux, le projet n'aggraver pas les risques de mouvements de terrain.

##### 3.1.6.2.2. Mesures

✓ **Risque d'inondation**

**Mesures d'évitement**

Sans objet

**Mesures de réduction ou de suppression**

Les eaux de ruissellement seront collectées dans des noues étanches et acheminées vers des bassins de rétention étanches avant rejet à débit limité vers le réseau existant.

**Mesures compensatoires**

✓ **Risque de mouvement de terrain**

**Mesures d'évitement**

Sans objet

**Mesures de réduction ou de suppression**

Mesures décrites dans le chapitre consacré aux sols et sous-sols (3.1.2.2.2.)

**Mesures compensatoires**

Sans objet

### 3.2. MILIEU NATUREL

L'aménagement du site a été repensé en 2017 et a inclus l'ensemble des mesures d'éco-conception identifiées depuis 2011 dans les échanges de conception.

Le projet a été restreint en surface et a un impact moindre sur la faune, la flore et les milieux naturels dans sa version 2017.

**2 / Périmètre projet du parc nature et de ses projets annexes**

sécurisation (parc nature et projets annexes) / **28 487.43m<sup>2</sup>**

parc nature / 38 590.00m<sup>2</sup>

bassin + trottoir / 2 650.50m<sup>2</sup>

poney club / 7 574.40m<sup>2</sup>

liaison cycles et piétonne / 3 324.60m<sup>2</sup>

école de cirque / 4 362m<sup>2</sup>

aménagement total parc nature + sécurisation + projets annexes / **56 501.50m<sup>2</sup>**

périmètre éco-pâturage / **23 971m<sup>2</sup>**

périmètre prairie dans le parc nature / **15 645m<sup>2</sup>**

périmètre de la lisière conservée au nord du sentier enherbé / **1 195m<sup>2</sup> - 254ml**  
 (largeur variable entre 2m (ponctuellement) et 16m)



**Figure 196: Périmètre actuel de la zone de projet – source ÎLEX, mai 2017**

Le tableau ci-dessous récapitule les effets possibles du projet sur les milieux naturels, la flore et la faune.

faible, modéré, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

### 3.2.1. Impacts sur l'avifaune nicheuse

#### Impacts par destruction d'individus en phase travaux

Plusieurs espèces d'oiseaux nichent sur le site, notamment sur les zones boisées et buissonnantes.

La période de nidification s'avère être une période critique pour les œufs et les nichées, car ils sont particulièrement exposés. Une part importante des espèces présentes sur l'aire d'étude étant protégée, il est interdit de détruire les individus, nids et couvées.

L'impact brut sur les oiseaux nicheurs par destruction d'individus en phase travaux est considéré comme faible du fait de l'absence de travaux de défrichement prévu lors de la période de nidification. En revanche, **l'impact du défrichement sur les oiseaux hivernants est considéré comme moyen.**

Une première phase de débroussaillage a été réalisée en mars 2015 au nord du site sur une zone de friche, celle-ci est intervenue avant la période de nidification des oiseaux pour éviter la destruction d'individus. Les arbres indigènes pouvant être conservés ont été maintenus sur ce secteur avec l'appui d'un écologue.

#### Impact par destruction d'habitats d'espèce

Trois cortèges seront impactés par les travaux (le cortège des milieux ouverts et humides n'étant pas impactés).

**Tableau 33 : Surfaces impactées des cortèges d'oiseaux par le projet – source : BIOTOPE**

Cortèges	Surface en ha	Surface impactée en ha	Proportion de l'habitat d'espèce impacté
Ubiquiste / anthropique	6 ha	Environ 2 ha	Environ 30% - Toutefois, il s'agit de milieux présents partout aux abords de l'aire d'étude
Boisements et des parcs boisés	55 ha	Environ 5 ha	Environ 10 %
Buissons et broussailles	3,5 ha	Environ 1,5 ha	Moins de 40 %

Les espèces ubiquistes seront peu impactées par le projet. En effet, elles sont susceptibles de fréquenter une large gamme de milieux à caractère parfois très anthropisé (jardins notamment). Les travaux auront un impact jugé **faible** sur leur habitat d'espèce au vu de la grande possibilité de refuge et de la surface non impactée significative.

Le cortège des buissons et des broussailles sera également impacté. L'évolution du milieu tend vers un boisement stable et limite de plus en plus l'expression de ce cortège d'espèce. En effet, l'espèce patrimoniale liée à ce cortège est le Bouvreuil pivoine et l'espèce n'a pas été revue depuis 2012 où un seul individu avait été identifié comme nicheur possible. La surface impactée est très faible (1,5ha) mais la surface restante non impactée pouvant servir de refuge se voit également réduire. L'impact sur l'habitat de cette espèce est donc jugé **faible à moyen**.

Enfin, le cortège le plus impacté est celui des milieux boisés et des parcs boisés. En effet, ces milieux sont impactés à environ 6h soit 30% de la surface boisée de l'entité globale de la Corniche des Forts. Une majeure partie des boisements sont conservés par le projet toutefois, l'impact par destruction des habitats boisés est considéré comme **moyen**.

Types d'impacts	Groupes biologiques potentiellement concernés sur l'aire d'étude
<b>En phase chantier</b>	
<b>Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux</b> Impact direct, permanent Il s'agit d'un impact : - par destruction/dégradation des habitats naturels et de la flore associée ; - par propagation d'espèces végétales invasives ; - par destruction/dégradation des habitats naturels, de la faune associée et des habitats d'espèces de faune associés (zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit) ; - par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude).	Flore et habitats naturels Faune : amphibiens, reptiles, insectes, avifaune, mammifères
<b>Impact par destruction d'individus en phase travaux</b> Impact direct, permanent (durée des travaux)	Flore Tous groupes de faune (notamment insectes, avifaune nicheuse, mammifères)
<b>Impact par dérangement en phase travaux (bruit, poussière)</b> Impact direct, temporaire (durée des travaux)	Faune vertébrée essentiellement (avifaune, mammifères)
<b>Après chantier</b>	
<b>Impact par dérangement en phase d'exploitation lié à la fréquentation humaine</b> Impact direct, temporaire	Faune (Oiseaux nicheurs notamment)
<b>Impact par pollution lumineuse sur la faune nocturne</b> Impact direct, permanent Des luminaires peu appropriés sont susceptibles de perturber localement les populations d'animaux nocturnes.	Insectes, chauves-souris, avifaune nocturne

**Tableau 32: Effets prévisibles des travaux de complements - Source: BIOTOPE**

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

- ✓ La valeur patrimoniale des espèces et des habitats ;
- ✓ La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) ou de l'habitat au type d'aménagement en question, définie au moyen de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- ✓ Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site...) et au projet (en tenant compte des mesures d'atténuation d'impact) pouvant avoir une influence sur le risque de destruction ou de dégradation.

Les éventuels impacts cumulés avec d'autres aménagements existants ou d'éventuels autres projets locaux sont évoqués lorsque cela est possible et/ou nécessaire.

Si l'espèce ou le groupe d'espèce est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau

Le cortège des milieux ouverts ne sera, quant à lui, pas impacté par les travaux. En effet, les seuls secteurs actuellement ouverts (terrain en friche et prairie de fauche mésophile) sont conservés dans le projet. Toutefois, les aménagements prévus pour la réouverture de milieux sont favorables à l'espèce.

Les niveaux d'émergences sont dans le cadre du décret du 31 aout 2006 sans nécessiter de précautions supplémentaires pour toutes les phases de chantier :

- 5 dB (A) en période diurne
- 7 dB dans les bandes d'octave 125 et 250 Hz, quelle que soit la période
- 5 dB dans les bandes d'octave de 500 à 4000 Hz, quelle que soit la période

Le site est naturellement assez bruyant car entouré de rues assez passantes et en pente, augmentant les régimes moteurs des véhicules. La rue Vassou est de catégorie 4 (ambiance sonore très modérée), l'avenue du colonel Fabien est de catégorie 5 (ambiance sonore modérée). D'autres voies ne sont pas officiellement classées, mais l'avenue du docteur Vaillant est également très passante. De plus le niveau sonore est impacté par l'autoroute au nord du site. Bien qu'éloigné cette dernière génère un bruit de fond notable de nuit.

Le niveau sonore sera le plus élevé dans la rue du docteur Vaillant, bien que plus éloignée du chantier la topologie du site dirige le son vers cette rue.

La majorité des espèces présentes sur le site sont des espèces capables de nicher au sein de Paris intra-muros, disposant donc d'un seuil de tolérance élevé aux dérangements induits par l'activité humaine. L'impact sur l'avifaune par dérangement en phase travaux et exploitation peut être considéré comme **moyen**.

Un phasage des travaux sera toutefois mis en place pour limiter au maximum ce dérangement potentiel, notamment en intervenant lors des phases de défrichage en dehors de la période de nidification.

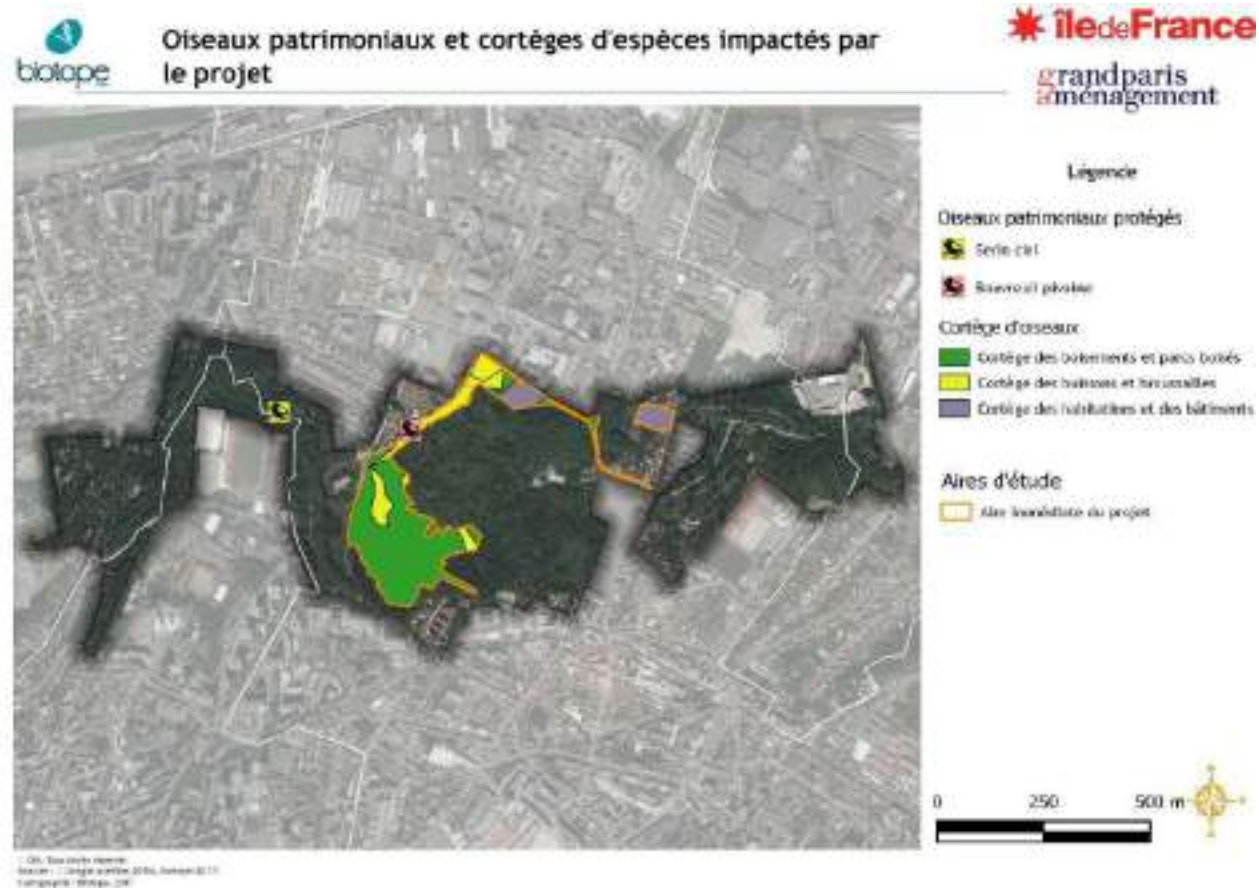


Figure 197 : Cortège d'oiseaux impactés par le projet – source : Biotape

**Impacts par rupture de continuité écologique**

Les impacts par rupture des continuités écologiques pour l'avifaune sont **négligeables**. En effet, des espaces naturels boisés seront conservés suite à l'aménagement du nouveau secteur parc sur le périmètre de l'île de loisirs et des espaces ouverts et semi-ouverts seront réalisés. Le rôle de la Corniche des Forts comme espace relai au sein du réseau écologique local sera maintenu.

**Impacts par dérangement**

Au vu du contexte local fortement urbanisé, les dérangements pour les espèces d'oiseaux sont déjà existants (circulation piétonne et automobile notamment). La majorité des espèces présentes sur le site sont des espèces capables de nicher au sein de Paris intra-muros, disposant donc d'un seuil de tolérance élevé aux dérangements induits par l'activité humaine.

Diverses mesures de bruit en périphérie du site ont été effectuées pour estimer la cartographie des niveaux sonores sur le site.



Figure 198 : Cartographie initiale des niveaux sonores évaluée avec Predictor – jour – source : CAP HORN

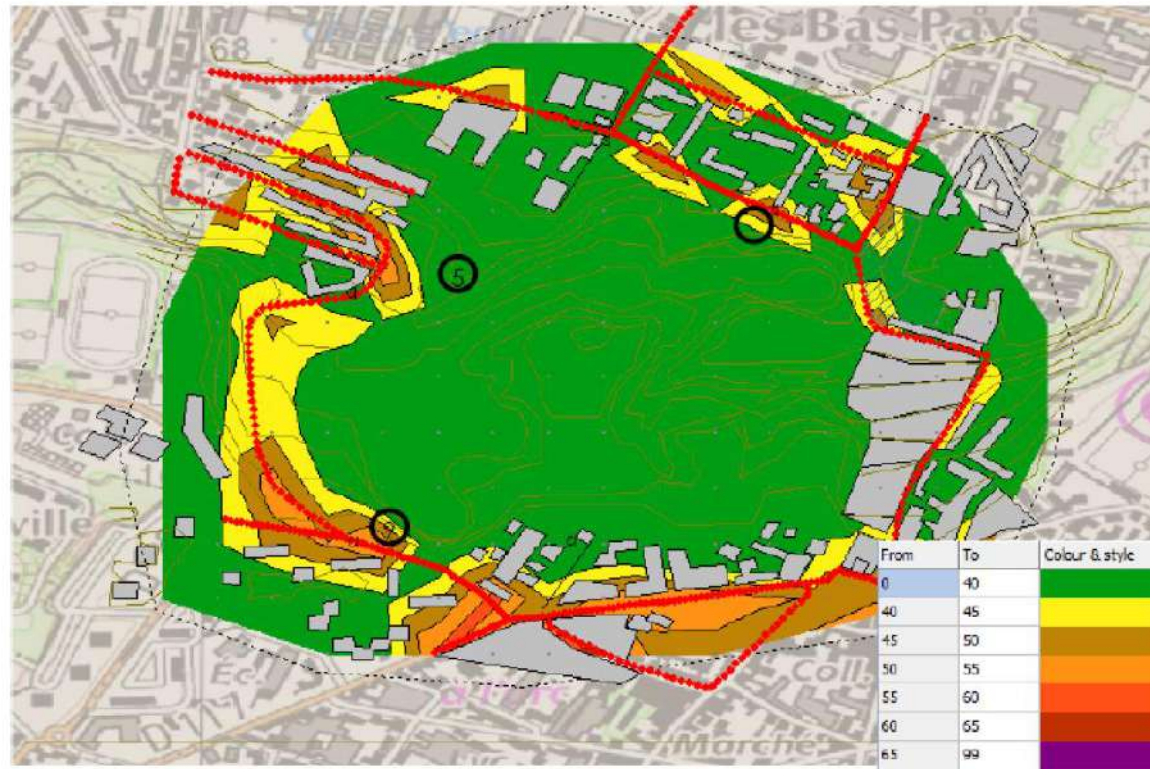


Figure 199 : Cartographie initiale des niveaux sonores évaluée avec Predictor – nuit – source CAP HORN

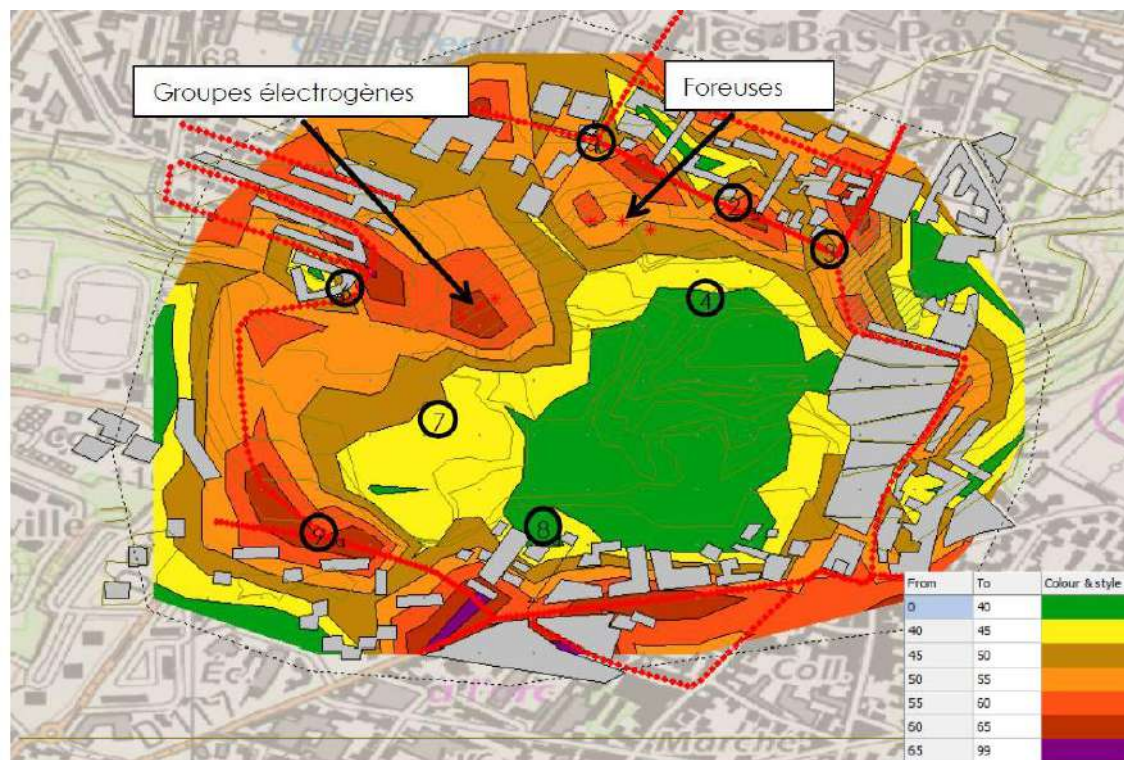


Figure 200 : Cartographie des niveaux sonores en phase forage évaluée avec Predictor - jour



### 3.2.2. Impacts sur les mammifères terrestres

Deux espèces patrimoniales et/ou protégées sont présentes sur l'aire d'étude : L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Ces deux espèces sont communes en Île-de-France.

#### Impacts par destruction d'individus

Durant la phase des travaux de comblement, la destruction accidentelle d'individus est envisageable :

- L'écureuil roux est une espèce très mobile, l'impact est donc jugé négligeable.
- L'impact sur le Hérisson d'Europe est quant à lui jugé faible, l'espèce étant connue au niveau des jardins qui sont situés en dehors de l'emprise chantier.

#### Impact par destruction d'habitats d'espèce

L'Écureuil roux occupe potentiellement toute l'aire d'étude mais il a uniquement été identifié sur les marges est et ouest de la future zone de travaux. Le défrichage conduira à la réduction de l'habitat de cette espèce temporairement, cependant des habitats de report persistent à proximité de l'aire d'étude (90% du boisement conservé et parc situé à l'est et à l'ouest). L'impact du projet par destruction d'habitat est jugé **faible**.

Le Hérisson apprécie les lisières et les friches, le défrichage et l'aménagement d'une mosaïque de milieux lui sera plutôt favorable. L'impact du projet sur l'habitat du Hérisson est donc jugé **faible**.

#### Impacts par rupture de continuité écologique

Le défrichage ne conduira pas à la fragmentation de la zone boisée puisque le travail mené dans la phase de conception du projet a permis de conserver la majorité des lisières en bordure de l'emprise chantier et qu'une bande boisée sera conservée au sud afin de permettre aux individus de se déplacer sur l'ensemble des espaces favorables.

À une échelle plus large, la population est déjà fortement isolée. Les échanges avec d'autres populations semblent limités, seul le boisement situé aux abords du fort de Noisy, constituant un habitat favorable à l'Écureuil roux, est connecté avec la Corniche des Forts. La bande boisée conservée au sud du site sera suffisamment large pour permettre sa fonctionnalité. L'impact par perte de fonctionnalité pour l'écureuil roux est jugé **faible**.

#### Impacts par dérangement

Les mammifères terrestres présents sur l'aire d'étude sont globalement peu sensibles au bruit. L'impact est considéré **négligeable**.

### 3.2.3. Impacts sur les reptiles

Deux espèces protégées de reptiles sont susceptibles d'être impactées par le projet : le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. En ce qui concerne l'Orvet fragile, seule la destruction d'individus constitue une contrainte réglementaire.

#### Impact par destruction d'individus

Au vu de la capacité de déplacement de l'espèce, l'impact par destruction des individus est jugé **faible** à l'échelle du site.

En ce qui concerne l'Orvet fragile, seule la destruction d'individus constitue une contrainte réglementaire. Au vu de la capacité de déplacement de l'espèce et des possibilités de report sur les zones adjacentes, l'impact du projet est jugé **faible**.

#### Impact par destruction d'habitats

Moins de 6000m<sup>2</sup> d'habitat favorable au Lézard des murailles est concernés par les travaux. Cependant des micro-habitats peuvent être présents au sein du boisement sur les espaces les plus ensoleillés devant être terrassés. L'impact par destruction d'habitat est donc jugé **faible**.

L'Orvet fragile peut potentiellement utiliser toute la zone de projet avec une préférence pour les lisières et zones arbustives. Toutefois, au vu de la capacité de déplacement de l'espèce et des possibilités de report, l'impact du projet est jugé **faible**.

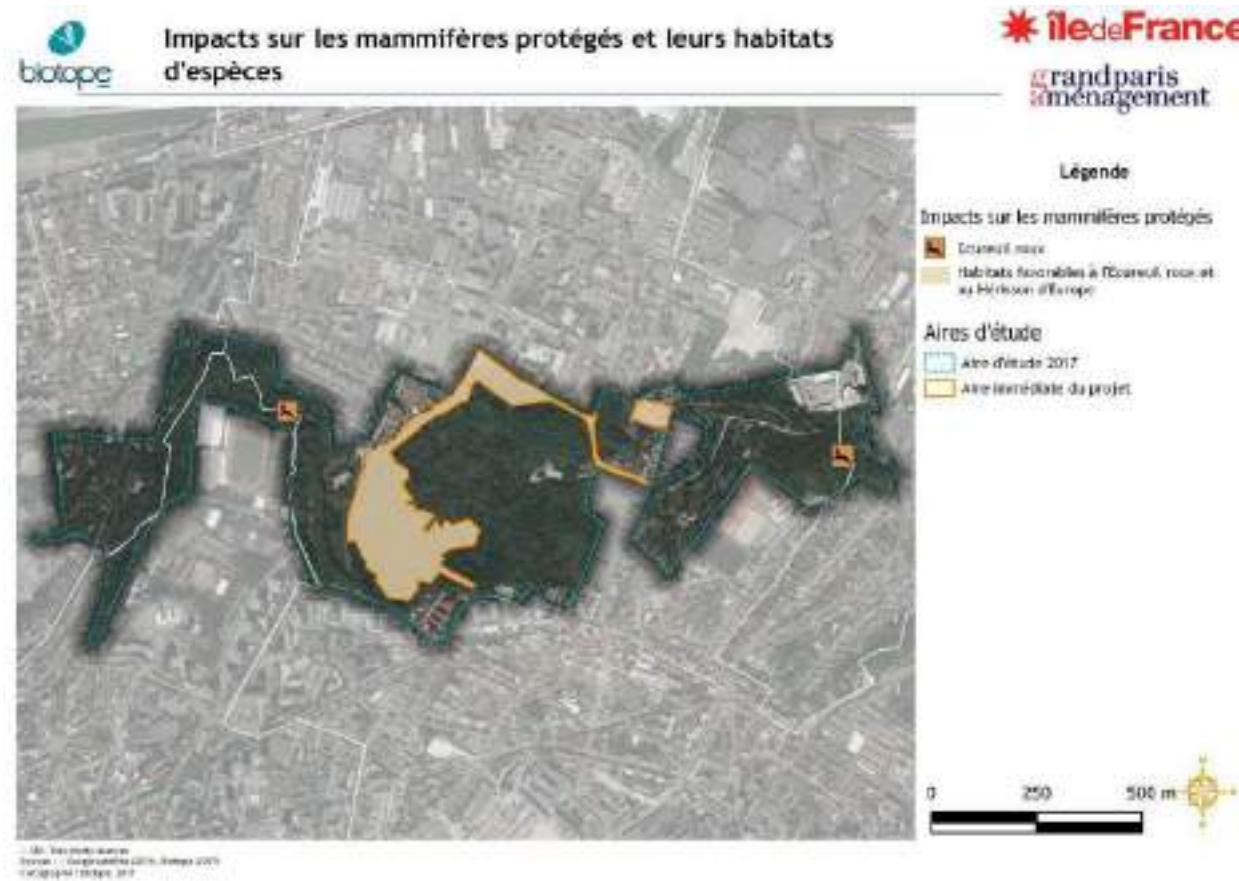


Figure 201 : Impacts sur les ammfères terrestres et leurs habitats d'espèces – source : Biotope



Figure 202 : Impacts sur les reptiles protégés et habitats d'espèces du Léopard des murailles – source : Biotope

**Impact par rupture de continuités écologiques**

Du fait de l'urbanisation importante des secteurs adjacents à la corniche des forts, l'impact du projet sur les continuités écologiques relatives à ce groupe est **négligeable**. L'ouverture des milieux sera favorable aux déplacements du léopard des murailles au sein de l'île de loisirs.

**3.2.4. Impacts sur les insectes**

Une seule espèce protégée d'insecte est susceptible d'être impactée par le projet: le Conocéphale gracieux.

**Impact par destruction d'individus et d'habitats**

Pour la seule espèce protégée d'insecte, le Conocéphale gracieux, observé en dehors du périmètre de projet, l'impact par destruction d'individus est considéré comme **faible**. En effet, le secteur concerné par le projet se compose principalement de milieux boisés avec moins de 5 000 m<sup>2</sup> favorable à l'espèce au niveau des lisières et de certaines friches aujourd'hui embroussaillées. L'espèce contactée au sud-est du périmètre projet est considérée comme une observation erratique.

Le Conocéphale gracieux est une espèce commune qui se retrouve sur les milieux ouverts thermophiles principalement présents au niveau des parcs à gestion différenciée et sur quelques lisières de la partie boisée centrale. L'impact par destruction d'habitat potentiel s'évalue à moins de 5 000 m<sup>2</sup> et est considéré comme **faible** au regard du caractère erratique de l'observation et l'embroussaillage généralisé des habitats potentiellement favorable.

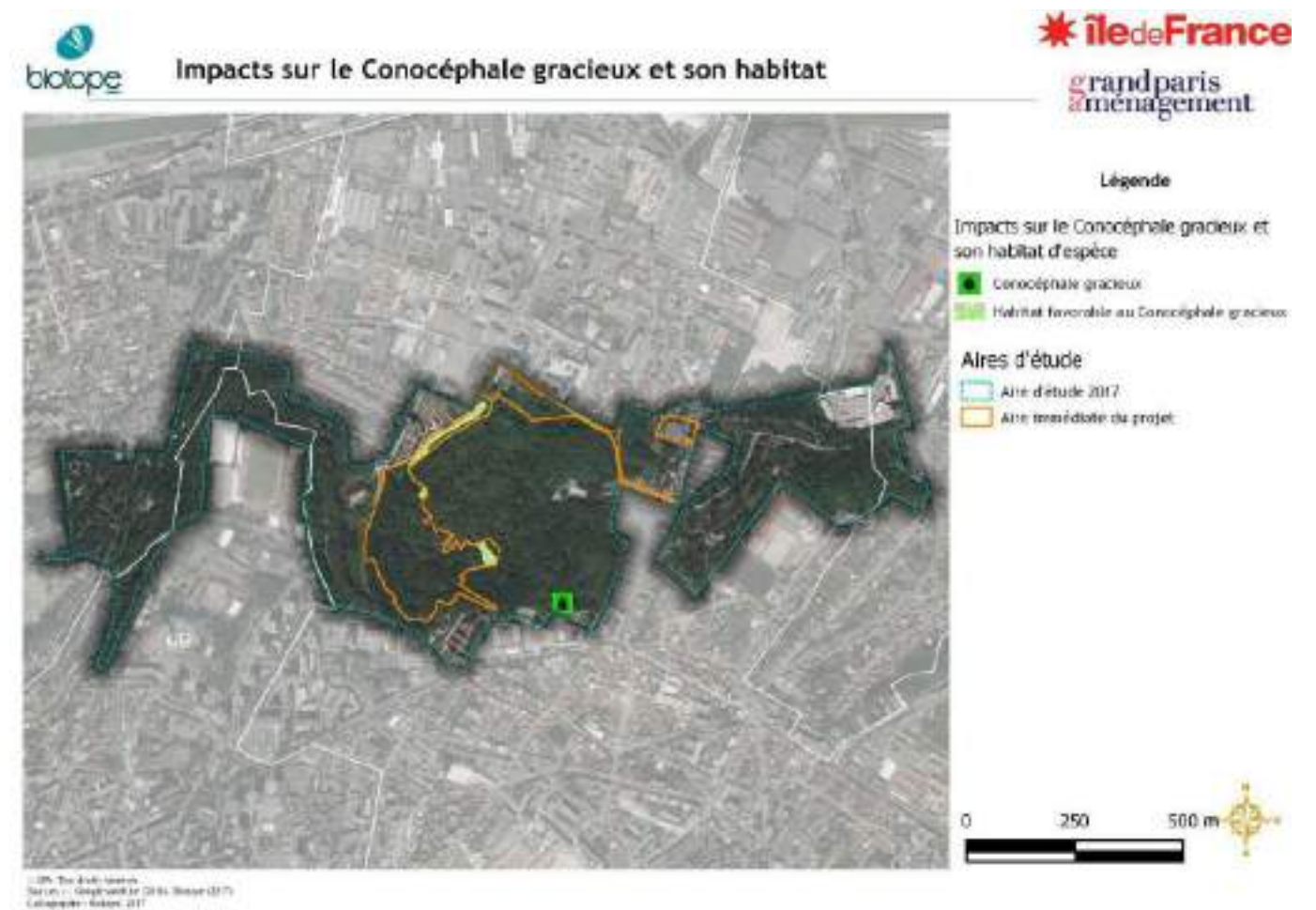


Figure 203 : Impacts sur le Conocéphale gracieux et ses habitats – source : Biotope

**Impact par rupture de continuités**

Du fait de l'urbanisation importante des secteurs adjacents à la corniche des forts, l'impact du projet sur les continuités écologiques relatives à ce groupe est **négligeable**. L'ouverture des milieux sera favorable au développement de ce groupe au sein de l'île de loisirs.

**3.2.5. Impacts sur les chauves-souris**

Trois espèces de chiroptères et la Pipistrelle de Nathusius (P. nathusii) sont susceptibles d'être impactées par le projet : la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus), la Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii).

**Impact par destruction d'individus**

Les Pipistrelles utilisent le périmètre projet principalement comme zone de transit et de chasse. Elles apprécient préférentiellement les gîtes anthropiques aux gîtes arboricoles, toutefois, elles peuvent ponctuellement utiliser le périmètre de projet comme gîte estival.

La Pipistrelle de Nathusius, quant à elle, a été observé en gîte estival pour la mise bas au niveau du parc départemental à l'extérieur du périmètre de projet.

Le défrichement des milieux boisés est prévu durant l'hiver 2017-2018, ainsi aucun impact n'est attendu sur les individus utilisant le milieu pour du gîte estival. En revanche, il n'est pas exclu que quelques individus utilisent des arbres à cavité pour hiberner. Une mesure d'évitement est donc engagée afin de vérifier l'ensemble des arbres à cavité favorable aux chauves-souris avant de réaliser le défrichement.

L'impact par destruction d'individu est considéré comme **faible**.

**Impact par destruction d'habitats**

Le site d'étude offre principalement des zones de chasse et de transit favorables aux chauves-souris. Les zones boisées semblent dans l'ensemble moyennement favorables à la présence d'arbres gîtes pouvant accueillir des chauves-souris. Au regard des peuplements (boisement rudéral pionnier de recolonisation dominé par le Robinier) et de la spécificité des espèces présentes (anthropique et gîte préférentiellement au niveau des bâtiments), la potentialité de gîte arboricole est vraisemblablement faible en hiver mais reste probable en été. L'impact sur les sites de repos est donc considéré comme **moyen** et l'impact sur les sites de reproduction est considéré comme **faible**.

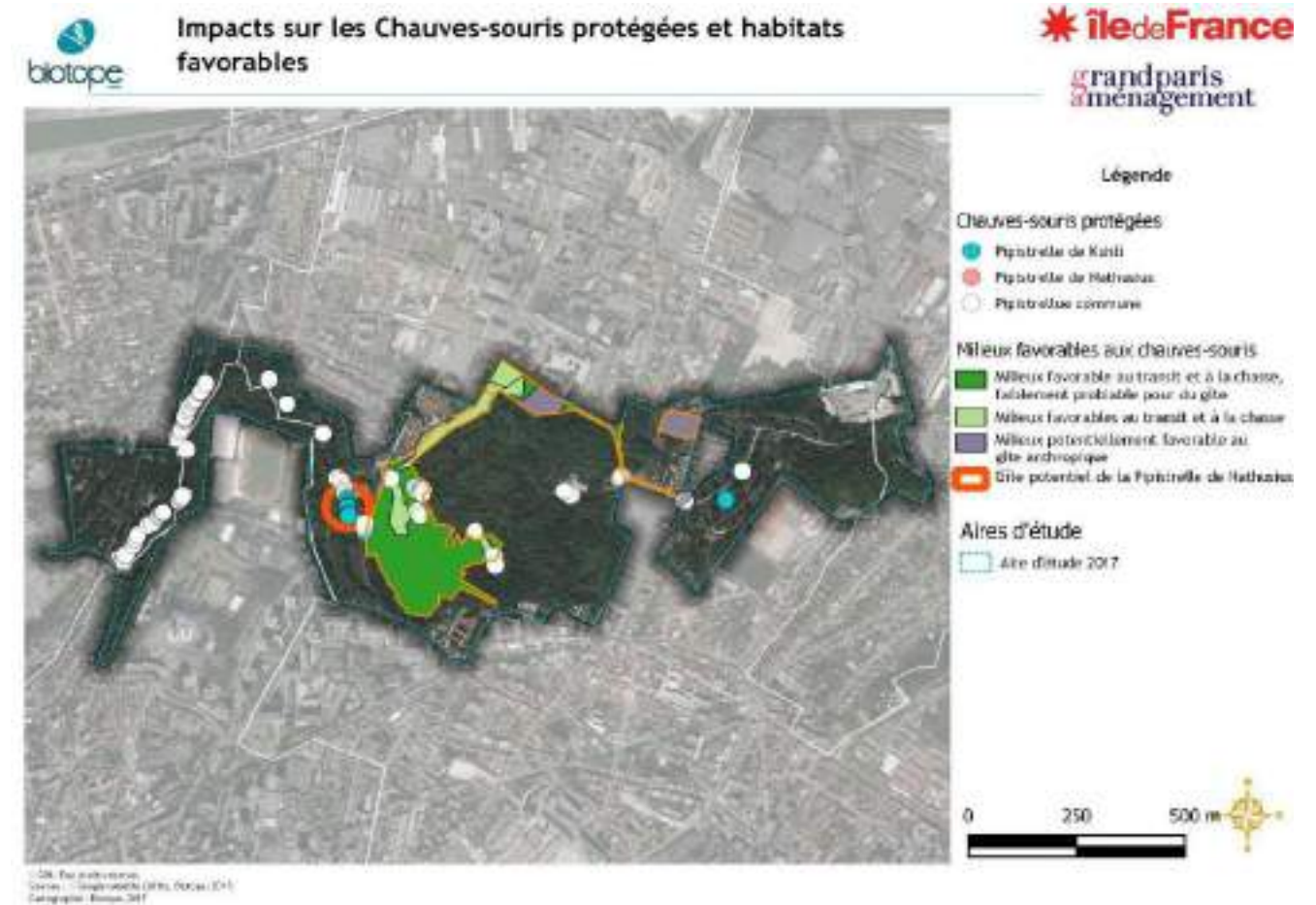
Les écotones (lisières) ou alternance de milieux ouverts et boisés offrent une importante source d'insectes - proies des chiroptères - et constituent donc des habitats de chasse intéressants. Ces écotones et les milieux ouverts se raréfient sur l'aire d'étude puisqu'un embroussaillage généralisé s'observe. Au regard des surfaces de lisières et des couloirs de déplacement conservés par le projet et de l'ampleur de l'impact sur les milieux favorables (10% par rapport à l'aire d'étude rapprochée), l'impact par perte de territoire de chasse est considéré comme **faible**.

**Impact par pollution lumineuse**

Au vu du contexte local relativement anthropisé, les perturbations liées à la pollution lumineuse existent déjà pour les espèces de faune nocturne (chiroptères notamment). L'impact sur la faune nocturne par pollution lumineuse peut-être de ce fait considéré comme **faible**.

**Impact par rupture de continuités**

Les impacts par rupture des continuités écologiques pour les chiroptères sont **négligeables**. En effet, des espaces boisés seront conservés dans le cadre du projet. De plus, suite à l'aménagement de l'île de loisirs, une mosaïque d'habitats ouverts et boisés sera présente sur le site. Le rôle de la Corniche des Forts comme espace relais au sein du réseau écologique local sera maintenu.



**Figure 204 : Impacts sur les chauves-souris et leurs habitats d'espèces – source : Biotope**

**3.2.6. Impacts spécifiques en phase chantier**

**Impact par destruction/dégradation des milieux et des espèces lors de l'entretien**

Les diverses espèces faunistiques inféodées aux milieux présents sont également susceptibles d'être impactées par la gestion conduite sur leurs habitats maintenus en phase d'exploitation. C'est notamment le cas des insectes qui sont susceptibles d'être touchés par une gestion trop intensive (tonte notamment) des espaces ouverts, mais également des oiseaux qui peuvent être impactés par la gestion des dépendances vertes (haies, secteurs arbustifs) en période de nidification.

Toutefois, une gestion différenciée et adaptée du site après réaménagement est prévu et au regard de la sensibilité des milieux et des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude, l'impact par dégradation lors de l'entretien et de la fréquentation en phase d'exploitation est jugé négligeable.

### Impact par dérangement lié à la fréquentation humaine

La nature même du projet qui consiste à créer un parc ouvert au public est susceptible de conduire à une augmentation notable de la fréquentation des milieux conservés. Une augmentation du dérangement est donc à prévoir, susceptible notamment de toucher les oiseaux en période de nidification et d'hivernation. Cet impact est jugé moyen. En ce qui concerne les chiroptères, cet impact est jugé faible en raison de leur mode de vie nocturne.

### Impact positif suite au réaménagement du site

Le projet prévoit un réaménagement complet du site après travaux.

Le projet conforte la vocation de continuité d'espaces verts avec le parc départemental aux abords. La restauration de l'espace naturel tient compte des continuités écologiques et paysagères (mosaïque de milieux, confortement de lisière et maintien du caractère boisé sur une majeure partie de l'aire d'étude rapprochée).

Ce réaménagement est favorable à l'ensemble de la faune présente sur le site. La restauration vise également à améliorer la qualité des milieux naturels grâce à une gestion appropriée. Par ailleurs, aucun éclairage n'est prévu en phase d'exploitation, ce qui est positif pour l'ensemble de la faune et notamment les chauves-souris.

À terme, la restauration du site engendre un impact positif pour la faune locale.

### **3.2.7. Mesures générales d'évitement des effets du projet**

Les mesures suivantes ont pour objectif de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels. Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères, ...) sont donc visés par celles-ci. Elles concernent l'emprise de la zone de projet et les milieux naturels situés à proximité. Ces mesures seront inscrites dans le cahier de prescriptions de chantier.

#### **★ La préparation avant travaux**

Des mesures prophylactiques spécifiques (nettoyage du matériel et des engins, en particulier les godets, roues, chenilles, etc.) seront à envisager afin d'éviter la propagation d'espèces invasives comme la Renouée du Japon. Ces mesures sont les plus pertinentes en début de phase des travaux afin d'éviter les importations à partir de chantiers antérieurs, ainsi qu'en fin de travaux afin d'éviter les exportations.

Des nettoyages pourront éventuellement avoir lieu pendant la phase de travaux.

#### **★ Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants**

Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées.

#### **★ Prévention des risques de pollution accidentelle**

Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Des kits anti-pollution seront disponibles pour limiter la dispersion des polluants en cas de fuite. Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

#### **★ Limiter la circulation des engins de chantier**

Il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux. Cela permettra de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol.

#### **★ Gestion des déchets**

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- ✓ organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité;
- ✓ conditionner hermétiquement ces déchets ;
- ✓ définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;
- ✓ prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- ✓ enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

3.2.8. Mesures d'évitement

★ **Mesure E1 : Adaptation du plan masse**

L'objectif de l'adaptation du plan masse est d'éviter les secteurs sensibles pour la faune et la flore. Le projet a été travaillé dans le sens d'un défrichement le moins impactant possible et les surfaces de chantier ont également été divisé par deux entre 2011 et 2017.

Le plan masse a été adapté pour répondre aux exigences écologiques des espèces initialement présentes.

- Le plan masse de 2011 s'étendait sur 15 ha
- Le plan masse de 2016 s'étendait sur 13,7 ha
- Le plan masse de 2017 s'étend sur 8 ha dont 2,4 ha fermés au public, sur lesquels du pâturage sera entrepris pendant 4 ans

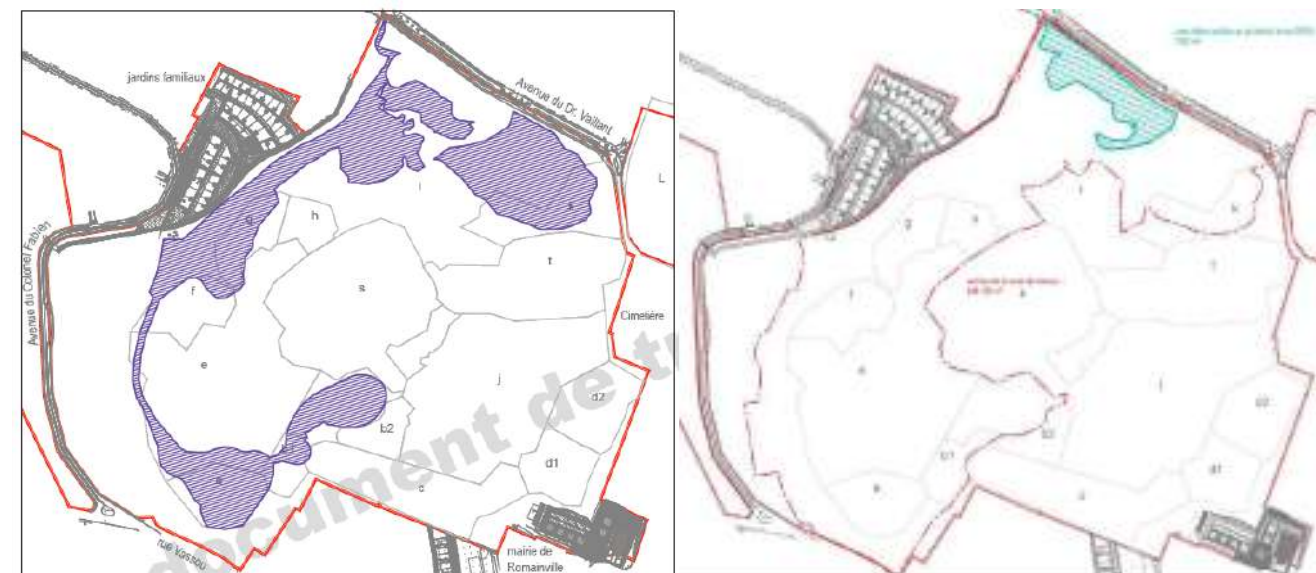


Figure 206 : Périmètre des travaux en 2016 – source: Îlex, 2016

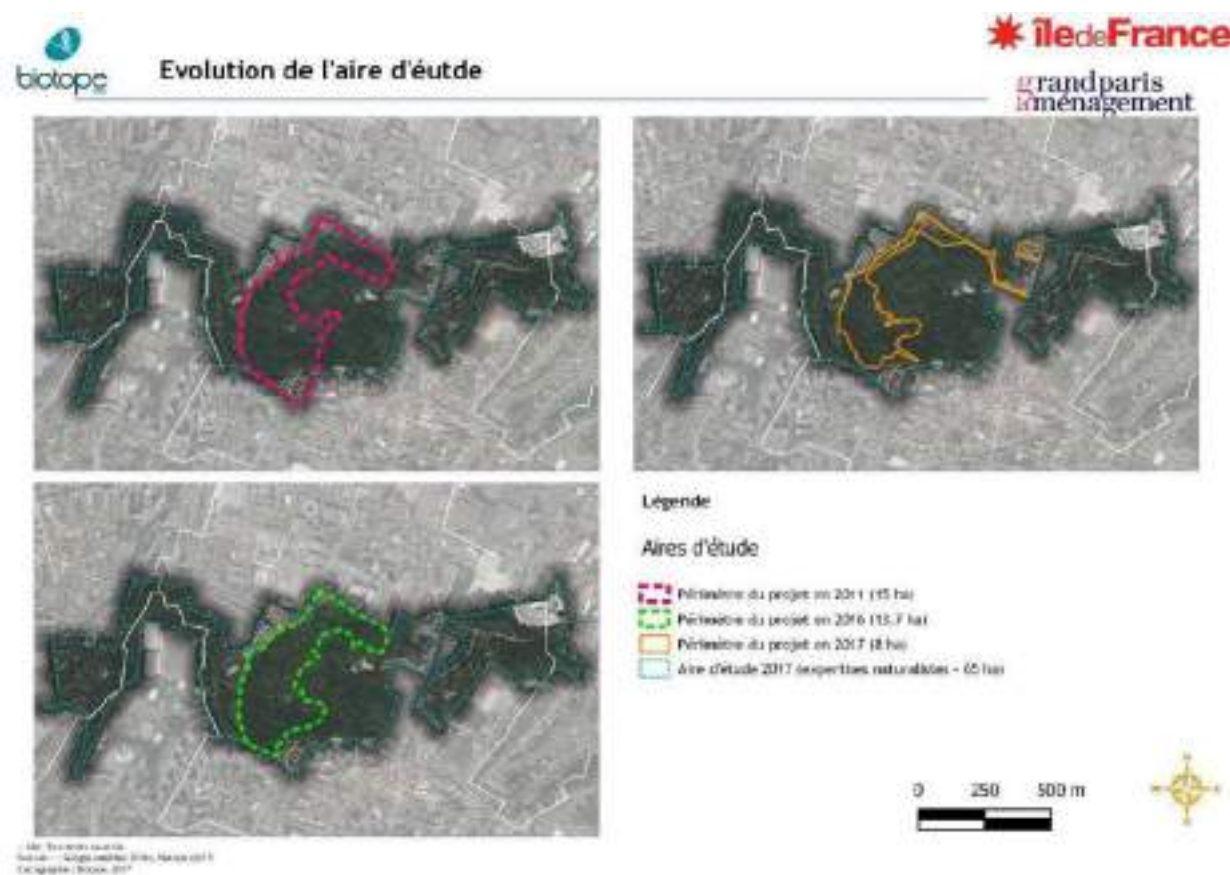


Figure 205 : Evolution des plans de masses depuis 2011 – source : Biotope



Figure 207 : Périmètre projet actuel (2017) – source : Îlex, mai 2017

★ **Mesure E2 : Adaptation de la zone d'emprise et balisage des zones sensibles pour la flore**

Quatre espèces végétales patrimoniales ont été observées sur l'aire d'étude dont deux sont impactés par le projet à la marge : l'Agripaume cardiaque et la Grande Cigüe. Elles ne sont pas situées sur des zones directement concernées par le comblement des anciennes carrières mais par l'aménagement de l'île de Loisirs.

Afin d'éviter tout risque de destruction le maître d'ouvrage s'est engagé à se rendre sur le terrain afin de bien cerner les stations concernées et d'éviter ces secteurs lors des travaux. L'objectif étant d'éviter le passage d'engins à proximité pour limiter l'émission de poussières sur les pistes non stabilisées ou la destruction accidentelle lors de l'abattage des arbres. Un balisage adéquat de ces stations sera mis en oeuvre.

Il s'agira de matérialiser les frontières entre ces stations et le chantier à l'aide d'un système simple de type clôtures temporaires (type filet orange en polypropylène extrudé – voir clichés ci-après) durant la durée des travaux (balisage). La cartographie de ces stations sera de plus intégrée au cahier des charges imposé aux entreprises afin d'assurer l'information nécessaire au respect de ces zones.

Il s'agira de matérialiser les frontières entre ces stations et le chantier à l'aide d'un système simple de type clôtures temporaires (type filet orange en polypropylène extrudé – voir clichés ci-après) durant la durée des travaux (balisage). La cartographie de ces stations sera de plus intégrée au cahier des charges imposé aux entreprises afin d'assurer l'information nécessaire au respect de ces zones.

Les effets attendus de cette mesure sont donc d'éviter au maximum d'impact sur les stations d'espèces patrimoniales situées au sein de l'emprise du projet.

Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des

travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires.

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 illustrations ci-après).

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.



**Figure 208: Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement**  
© BIOTOPE

## Evitement et balisage des stations de flore patrimoniales

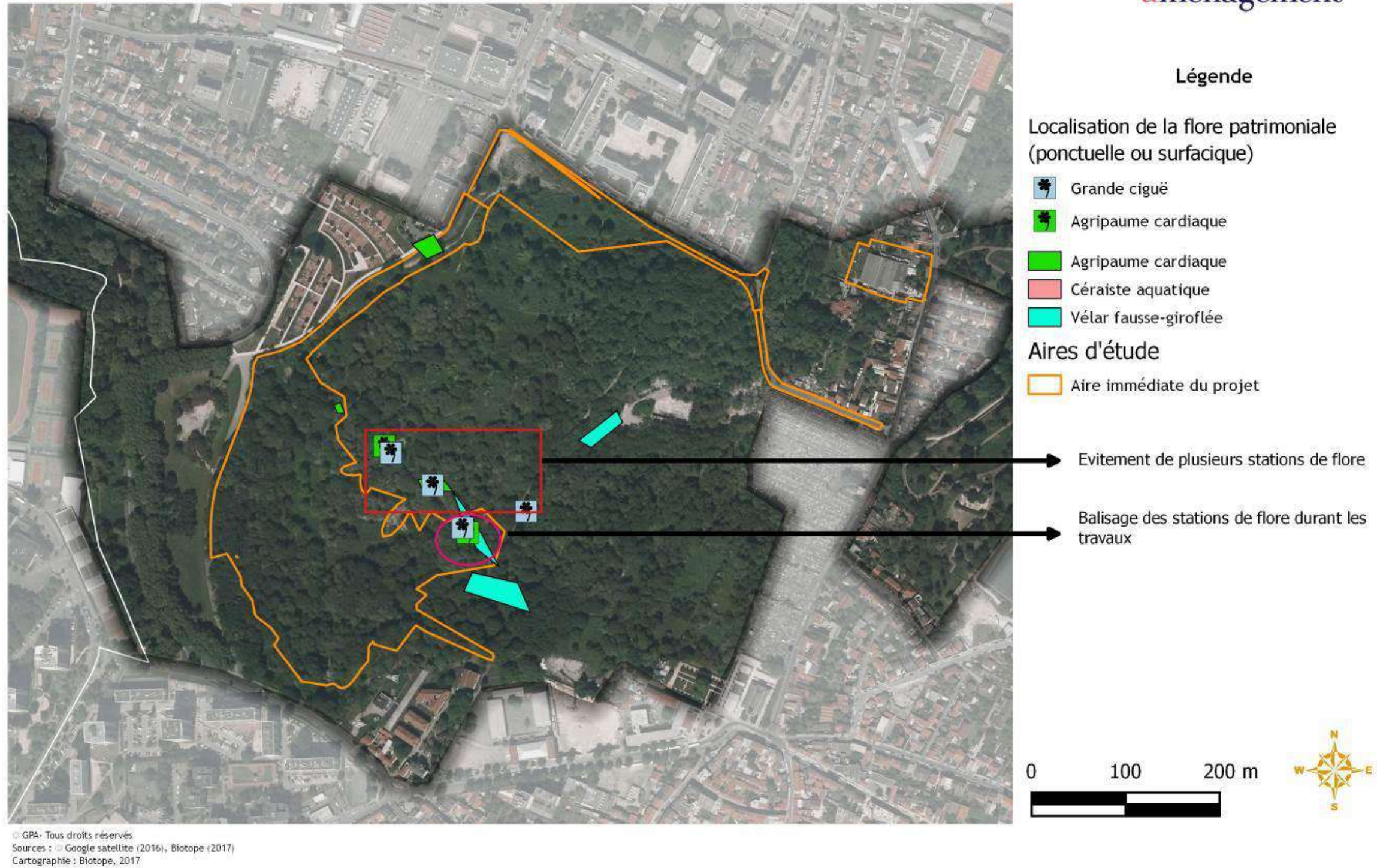


Figure 209: balisage de la flore et des habitats naturels

★ **Mesure E3 : Adaptation de la période de défrichage et de terrassement aux sensibilités de la faune**

L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement et supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'oiseaux patrimoniaux en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement.

Afin d'éviter la destruction des nids, il est nécessaire de réaliser les travaux de débroussaillage et de défrichage hors saison de reproduction des oiseaux, soit entre septembre et fin mars.

La présence de Pics nécessite une intervention en amont de leur période de nidification plus précoce que les autres nicheurs. Les secteurs présentant des potentialités d'accueil des Pics (secteur à proximité des jardins familiaux) seront réalisés en priorité dès la mi-février et terminés fin février afin d'éviter les impacts sur ces espèces. La phasage des travaux de défrichage sera fait en accord avec un écologue. Les travaux de défrichage devront être terminés au plus tard fin mars.

Le tableau ci-après synthétise les périodes sensibles durant lesquelles il est conseillé de ne pas intervenir et les périodes d'interventions préconisées pour l'avifaune nicheuse.

Il convient de préciser qu'au regard de ces périodes de sensibilité, le défrichage sera réalisé entre août et mars. Concernant les pics, les secteurs qui leurs sont favorables seront défrichés en priorité avant fin février, de manière à respecter leur nidification plus précoce.

Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse											
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
			Nidification								

Légende :

	Périodes sensibles pour l'avifaune nicheuse
	Périodes sensibles pour l'avifaune nicheuse précoce (Pics)
	Périodes non sensibles

★ **Mesure E4 : Evitement par vérification des arbres à cavités**

Un passage d'écologue sera réalisé en amont de l'abattage des arbres potentiellement favorables aux chiroptères. Ce passage d'écologue permettra de vérifier l'absence de cavités susceptibles d'abriter des chauves-souris au niveau des arbres à abattre avant toute opération de défrichage.

Les gîtes arboricoles peuvent être utilisés à différentes périodes de l'année. En hiver, les cavités peuvent accueillir des chauves-souris en hibernation alors qu'en été, il peut s'agir de colonies de mises-bas ou d'individus isolés. Les gîtes arboricoles sont divers. Il peut s'agir de loges de pics, de fissures, de gélivures, de caries, de branches cassés, d'écorce décollée et toute autre cavité, au niveau du tronc ou du houppier, sur un arbre mort ou vivant, jeune ou mature...

Dans le cadre de cet inventaire, la prospection des gîtes des chauves-souris consiste en une recherche active, de jour, des cavités arboricoles a priori favorables au gîte.

Les prospections de ces différents gîtes nécessitent de mettre en place une méthodologie particulière :

1. Une inspection des boisements en hiver (période de visibilité optimale, lorsque les arbres n'ont pas de feuilles) pour repérer les cavités : pointage GPS, description de la cavité à partir d'une fiche de terrain (point suivant), inspection de la cavité lorsqu'elle est accessible sans équipement / matériel spécifique et marquage.



**Figure 210 : Exemple de cavités repérées par un expert chiroptérologue – source : Biotope**

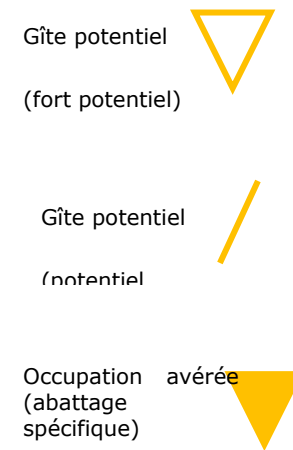
2. Le chiroptérologue en charge de l'inventaire des cavités effectuera un contrôle des cavités à hauteur d'homme à l'aide d'un endoscope/caméra thermique/miroir retourné selon la cavité.



**Figure 211 : Exemple d'une inspection des cavités à l'aide d'un endoscope – source : Biotope**

3. Suite à son diagnostic (contrôle de la cavité à hauteur d'homme ou identification d'une cavité potentielle en hauteur), le chiroptérologue effectuera un premier marquage des arbres qui nécessiteront une visite de contrôle ultérieure permettant d'infirmer ou d'affirmer la présence d'espèces, selon la typologie suivante :





**Figure 212 : exemple de marquage d'arbres – source : Biotope**



**Figure 213 : exemple d'une inspection des cavités en hauteur – source : Biotope**

4. Une fiche de terrain spécifique permettant une description de la cavité sera utilisée, selon le format proposé ci-après :

Commune	Lat.	Long.	ID	N° GPS	N° Parcelle	Essence	Diam. arbre	Type cavité	Hauteur cav.	Situation	Etat	Potential.	Lierre	Commentaire
	48.134168	4.408576	1	1		Chêne pédonculé	100	Branche cassée	8	Hors tracé	Bon	Faible	Non	Arbre déjà marqué
	48.134520	4.409126	2	2		Érable champêtre	110	Tronc creux	2	Tracé	Moyen	Forte	Non	
	48.134834	4.408557	3	3		Chêne pédonculé	70	Bourlé de cicatrisation	/	Tracé	Bon	Faible	Oui	

Les informations suivantes seront répertoriées dans la fiche technique :

- Commune
- Latitude / Longitude / point GPS
- Identifiant
- N° Parcelle
- Essence
- Diamètre de l'arbre
- Type de cavité
- Hauteur de la cavité
- Orientation
- Situation
- Etat de l'arbre
- Vérification de présence
- Potentialité d'accueil
- Présence de lierre
- Commentaire (notamment besoin d'une visite de contrôle de la cavité / méthode préconisée pour l'abattage d'arbre)

5. Visite de contrôle des cavités en hauteur

Il s'agit d'une visite de contrôle de la cavité à l'aide d'un système de miroir éclairé par une lampe / endoscope / caméra thermique permettant de déterminer les espèces présentes pour les cavités en hauteur :

Lors de cette inspection, le chiroptérologue / cordiste sera en charge de :

- Soulever toutes les écorces décollées de l'arbre si celui-ci ne présente pas d'autres cavités arboricoles ;
- De vérifier la présence / absence d'espèces dans les cavités en hauteur avec le matériel qu'il jugera adapté.

À ce stade, si des chiroptères s'avèrent être présents au sein du boisement à défricher, des prescriptions particulières pour l'abattage d'arbres à cavités seront proposées. De plus, le chiroptérologue en charge de la visite de contrôle complètera le marquage sur l'arbre par un triangle retourné plein de manière à spécifier qu'un abattage spécifique est prévu pour cet arbre.

**★ Mesure E5 : Précaution particulière en cas de présence de chauves-souris**

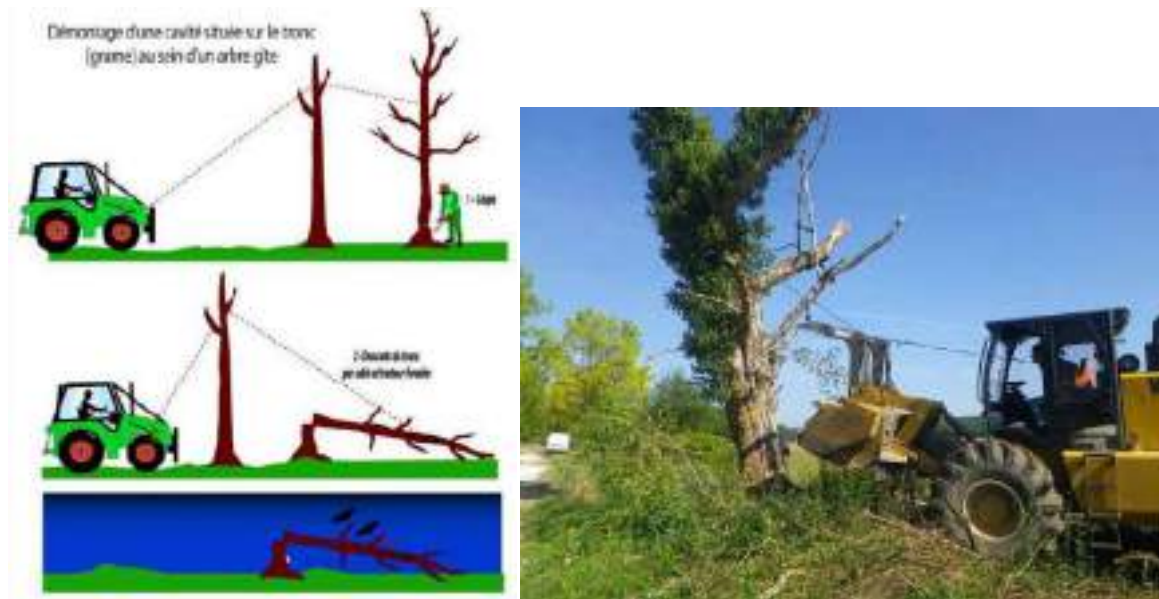
Dans le cadre où l'inventaire et/ou la visite de contrôle auraient mis en évidence la présence de chiroptères dans une ou plusieurs cavités, le mode opératoire suivant est proposé :

- Le démontage précautionneux de l'arbre par un bucheron élagueur, en présence de l'écologue et/ou du chiroptérologue. Les parties aériennes à cavité favorable seront démontées et descendues avec soin jusqu'au sol puis vérifiées à terre avec un endoscope ;
- Les parties de l'arbre démontées sont laissées 48h minimum au sol.

Pour l'abattage de ces arbres, chaque opération doit être maîtrisée pour préserver les chiroptères. Les deux techniques d'abattages proposées (abattage par démontage mécanique et démontage manuel assisté) sont précisées par la suite. Ces techniques d'abattages ont d'ores et déjà été testées et conçues en accord avec divers organismes et associations environnementales.

Abattage contrôlé par démontage mécanique

Il s'agit d'abattre mécaniquement un arbre en le posant précautionneusement à terre et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pour que les individus puissent s'échapper, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes.



**Figure 214 : Schéma et illustration présentant les précautions à prendre en cas d'abattage par démontage mécanique – source : Biotope**

La pelle peut être présente au cas où il serait nécessaire d'accompagner le tronc d'un arbre pour l'abattage.

- L'élagueur/grimpeur évalue l'arbre,
- L'élagueur / grimpeur hisse une corde dans le houppier à l'aide d'un sac à lancer qu'il envoie au-dessus d'une charpentière,
- Il s'accroche ensuite à la corde qu'il sécurise à l'aide de mousquetons et grimpe dans le houppier,
- Il sécurise sa position avec une deuxième corde qu'il fixe autour d'une charpentière, après chaque déplacement dans le houppier et avant de commencer le travail,
- Le grimpeur commence par évaluer les cavités présentes,
- Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier en accord avec l'écologue et le chef de chantier,
- Chaque branche coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol. On appelle cette technique démontage par rétention,
- Les produits d'abattage sont inspectés par le chiroptérologue au fur et à mesure des coupes,
- Durant 24 à 48h, le bois et les branches démontées seront disposées au sol de manière à ce que les cavités soient orientées vers le haut afin de faciliter l'envol des chauves-souris
- Débardage.

Abattage par démontage manuel assisté

Il s'agit de couper l'arbre manuellement morceau par morceau, de déposer chaque branche ou tronc concerné après sa coupe à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pour que les individus puissent s'échapper, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes non colmatés (renforcement d'écorces).



**Figure 215 : Schéma présentant les précautions à prendre en cas d'abattage par démontage manuel assisté – source : Biotope**

### 3.2.9. Mesures de réduction

Les zones paysagères sont conçues de manière à réaliser un aménagement permettant d'exploiter au maximum les potentialités de l'aire d'étude. Le but de l'opération est de développer une gestion harmonique (sur l'exemple de la gestion mise en place sur les parcs départementaux de Seine-Saint-Denis) qui bénéficiera à toute la faune et la flore du secteur.

#### ★ **Mesure R1 : Contrôle des espèces végétales invasives**

L'objectif de cette mesure est d'éviter la dispersion des espèces exotique envahissante in situ et ex situ, notamment de la Renouée du Japon.

##### ❖ **En phase chantier**

Il n'est pas envisagé d'éliminer les stations d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux de comblement et de terrassement. Le site présente de nombreuses stations, il paraît difficile de mettre en place des mesures efficaces au regard des travaux prévus.

Il est recommandé de procéder à un repérage des plantes exotiques envahissantes et notamment de la Renouée du Japon afin de limiter le passage des engins sur celles-ci (balisage des stations). Il sera nécessaire d'éviter l'éventuelle dispersion des espèces végétales invasives en phase chantier vers d'autres sites. Le risque est réduit du fait de l'absence d'export de terre, toutefois les engins sortant du site devront être nettoyés (chenilles, bennes, etc.).

Les surfaces mises à nu seront à re-végétaliser rapidement pour éviter une expansion des espèces végétales invasives. Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l'entretien de la zone identifiée.

##### ❖ **Focus sur le Robinier**

Mode de propagation : le Robinier faux-acacia est capable de se reproduire très efficacement de façon végétative : il s'étend rapidement par rejet de souche et drageonnement. Lorsque les individus sont stressés (taille, coupe, blessure...), ceux-ci rejettent vigoureusement à partir de la souche. Le Robinier faux-acacia produit de nombreuses graines, mais le taux de germination est plutôt faible dans la mesure où elles nécessitent l'altération de leur tégument et une certaine quantité de lumière pour germer.

Moyen de lutte :

1. Délimitation des stations non impactées par le projet
2. Désouchage des arbres abattus au sein de l'emprise projet

##### ❖ **Focus sur la Renouée du Japon**

Mode de reproduction et de dispersion : cette espèce, véritable « peste végétale », peut en condition favorable se bouturer à partir d'un petit fragment de tige ou de rhizome.

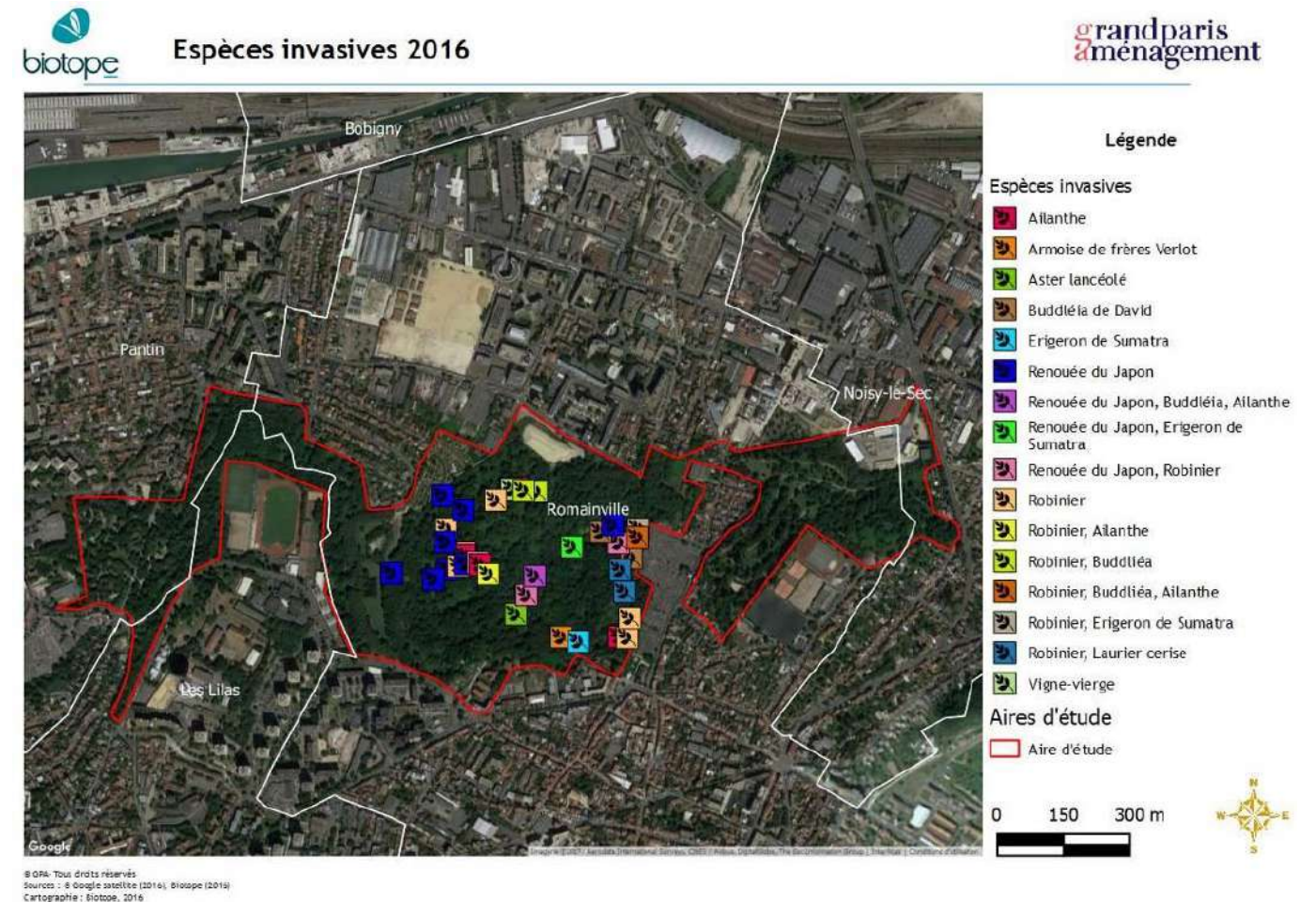
Moyen de lutte : la lutte reste aléatoire pour cette espèce. En priorité les stations ne seront pas touchées.

1. Délimitation des stations non impactées par le projet
2. Mise en défens des stations au sein de l'emprise chantier afin d'éviter le passage d'engins sur celles-ci.
3. Si impossibilité de mise en défens de certaines stations, coupe des tiges, mise en place d'une

couverture de grave pour éviter aux engins de rouler dessus et de la disperser, et gestion des déchets de coupe des stations au sein de l'emprise projet.

Une coupe des stations présentes dans l'emprise chantier et non évitable sera réalisée. La fauche sera réalisée à l'aide d'une débroussailleuse portative à disque ou d'une taille haie. Chaque brassée de tige sera mise de côté de manière à éviter d'être recoupée et broyée en petits morceaux.

4. Mise en place d'une gestion adaptée en phase exploitation, notamment par la mise en place d'un éco-pâturage.



**Figure 216 : Localisation des stations d'espèces invasives identifiées. Les secteurs encadrés en vert seront étudiés par l'écologue en prévision d'un balisage – source : Biotope**

#### ★ **Mesure R2 : Maintien lisière boisée fonctionnelle, d'arbres et de bosquets arborés garants d'une continuité boisée fonctionnelle**

Espèces protégées pour lesquelles la mesure est favorable :

Avifaune des milieux boisés et buissonnants, mammifères (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe), et chauves-souris.

La mesure vise à conserver la fonctionnalité des milieux boisés. Il s'agit donc :

- De conserver l'ensemble des lisières en bordure de projet
- De conserver ainsi les continuités écologiques et les possibilités de déplacement pour les espèces

- De conserver des bosquets et arbres à potentiel pour la faune (arbres à cavités, arbres âgés, essences locales, fruitières, etc.)

Au niveau de l'éco-pâturage, le défrichage ne sera pas réalisé sur l'intégralité de la zone d'emprise des travaux. Plusieurs entités boisées seront maintenues afin de conserver la fonctionnalité écologique de la zone au niveau de la prairie pâturée, en permettant les échanges entre les populations d'espèces des milieux boisés situées à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude.



**Figure 217 : Localisation des bosquets et arbres préservés dans le secteur d'écopâturage – source : ILEX**

Par ailleurs une large bande boisée est conservée sur la partie sud. Cette entité boisée était notamment favorable à l'Écureuil roux.

Le cortège des oiseaux des boisements et parcs boisés trouveront des habitats favorables au sein de ces entités boisées conservées sous forme bosquets arborés.

De plus, les lisières et écotones entre la zone de projet et le boisement maintenu seront étudiées de manière à favoriser le développement des trois strates herbacées, arbustives et arborées sur une bande suffisamment large d'une dizaine à une vingtaine de mètres.

La bande boisée la plus au sud sera, quant à elle, suffisamment large pour permettre sa fonctionnalité, une largeur d'au minimum 20 mètres est donc prévue. Une attention particulière sera portée à la lisière boisée lors du déboisement pour éviter de dégrader l'état phytosanitaire des arbres et de favoriser la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

L'illustration ci-dessous fait figurer le principe de cette mesure qui consiste à préserver les continuités écologiques des milieux boisés et arbustifs.



**Figure 218 : Localisation et précisions sur les largeurs des boisements et lisières préservés**



**Figure 219/ Maintien de la lisière boisée, de bosquets arborés et d'entités boisées, source : plan d'aménagement 2017, Ilex retrouvé par Biotope**

★ **Mesure R3 : Installation de murs en gabions**

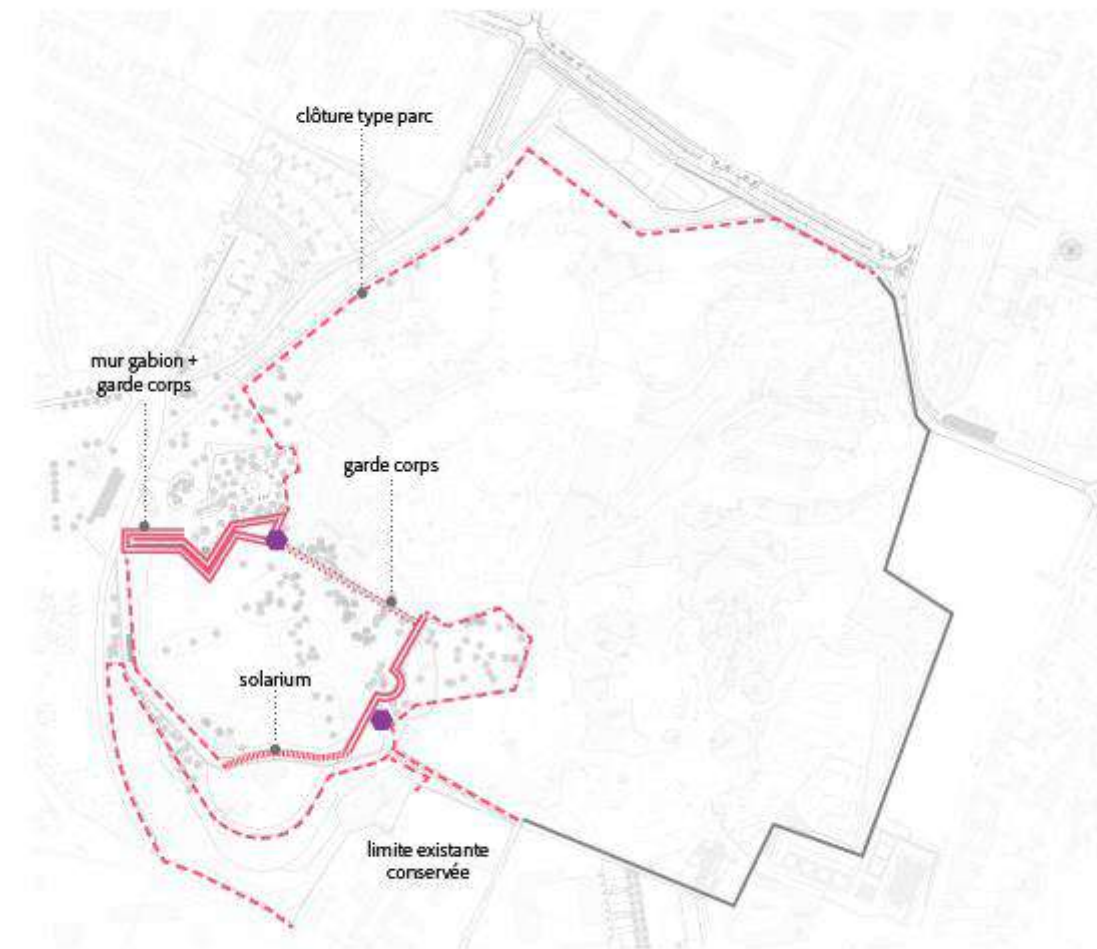
Groupe ciblé : Reptiles (et plus particulièrement le Lézard des murailles) et petite faune

Détails de la mesure :

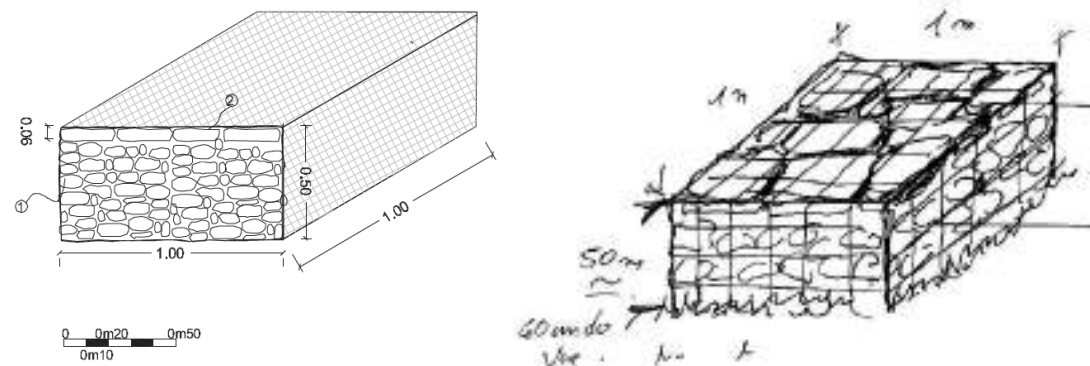
Le Lézard des murailles est une espèce particulièrement ubiquiste, présentant de faibles exigences écologiques et manifestant par conséquent une grande plasticité écologique dans le choix de ses habitats électifs. L'espèce est donnée par Lescure et de Massary (2012) comme s' « adaptant très bien aux habitats anthropisés (bords de routes, jardins, murets de pierre, décharges » etc...). L'espèce est commune en région.

Le Lézard des murailles apprécie tout particulièrement les secteurs associant en mosaïque des éléments minéraux sur lesquels il peut thermoréguler, souvent à découvert, et des zones de caches diverses dans lesquelles il peut se réfugier en cas de besoin.

Dans ce cadre-là, les aménagements paysagers ont été pensés de manière à intégrer le maximum d'éléments favorables à l'espèce. Dans le cadre des réaménagements, il s'agira donc d'installer 130 ml des gabions qui permettront à l'espèce de trouver des zones de caches bien exposées au soleil. Ces gabions s'inséreront sur l'emprise de l'île de loisirs et une bande herbeuse extensive de 50 cm minimum entourera cet aménagement.



**Figure 221 : Localisation du mur en gabion – source : Ilex**



**Figure 220 : Gabions – source : ILEX, 04/2016**

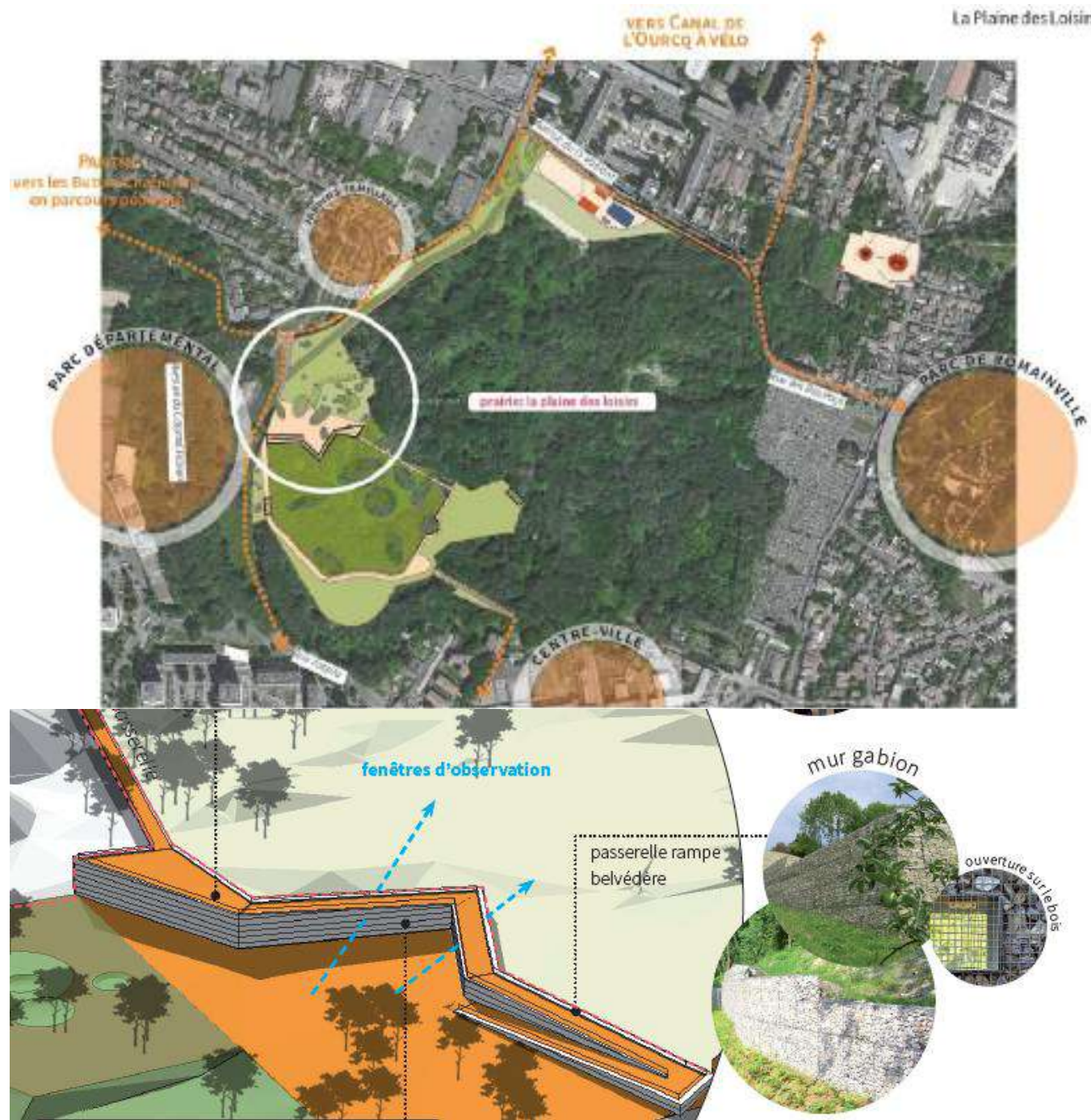


Figure 222 : Localisation et visuel du mur en gabions – source : Îlex, 2017

★ **Mesure R4 : Création d'hibernaculum et de zones de pontes**

La création d'habitats de substitution est une solution alternative qui permet de limiter les impacts du projet sur les reptiles.

De manière générale, les sites de ponte doivent être chauds et relativement humides. De telles conditions existent dans les interstices des murs ou sous des pierres plates. Les serpents ont surtout besoin de tas de matériaux organiques dont la décomposition produit la chaleur nécessaire. Des troncs d'arbres ou des amoncellements de bois flotté en décomposition offrent de telles conditions de façon naturelle.

La création d'hibernaculum est donc prescrite afin de créer des secteurs très favorables aux reptiles aux abords directs de la zone de travaux pour générer des zones de report opérationnelles lors des périodes de perturbations.

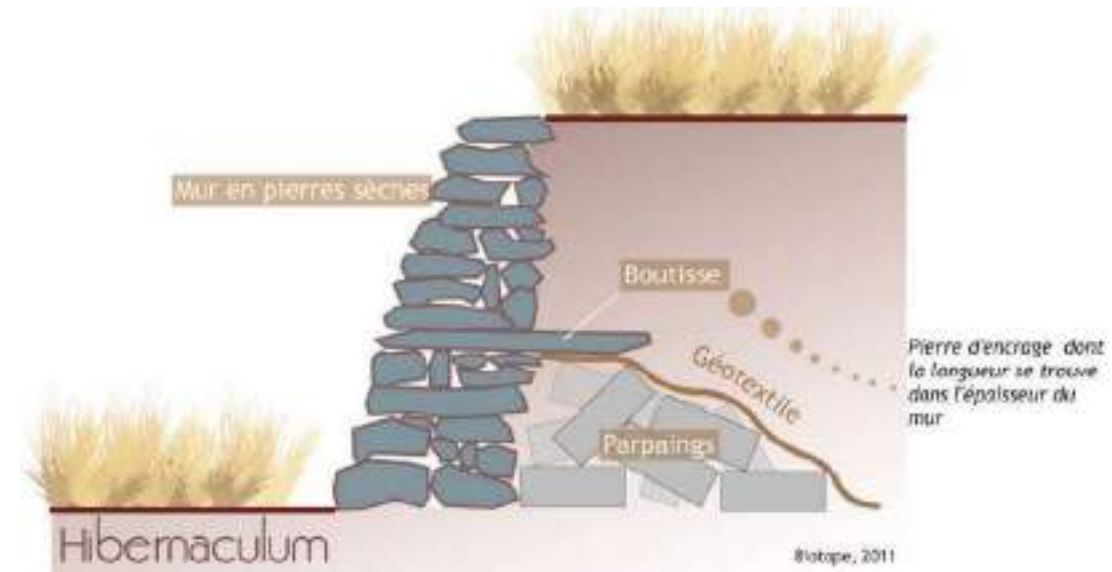
Ces hibernaculum devront être réalisés sur des zones non terrassées, sur des secteurs où il sera possible d'en installer de manière pérenne.

La méthode de conception de ces habitats de refuge peut varier mais les éléments fondamentaux doivent rester, à savoir :

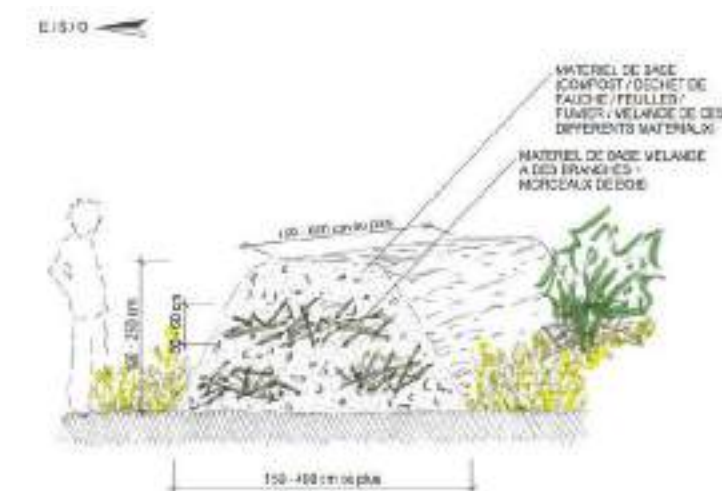
- La présence d'éléments minéraux comme socle de l'hibernaculum, de préférence des pierres non jointives, montées en rangs successifs sur une hauteur suffisante pour permettre un bon ensoleillement ;
- Ces éléments minéraux seront montés à la manière d'un « mur d'igloo », en préservant un espace central vide ; lequel sera rempli d'un mélange d'éléments organiques et d'éléments minéraux non agencés régulièrement ;
- La partie sommitale de l'hibernaculum devra être constituée d'une matière emmagasinant correctement la chaleur solaire (tôle ondulée, tuiles, plaque en fibrociment, plaque bitumée etc...) ;
- L'ensemble de ces éléments sont ancrés par le poids de l'ensemble de l'ouvrage, il convient donc de s'assurer de la stabilité en ajoutant des éléments lourds sur le toit de l'hibernaculum le cas échéant.



**Figure 223 : Illustration d'un hibernaculum sur la base d'un socle horizontale et d'un tas de foin favorable comme site de ponte – source : Biotope**

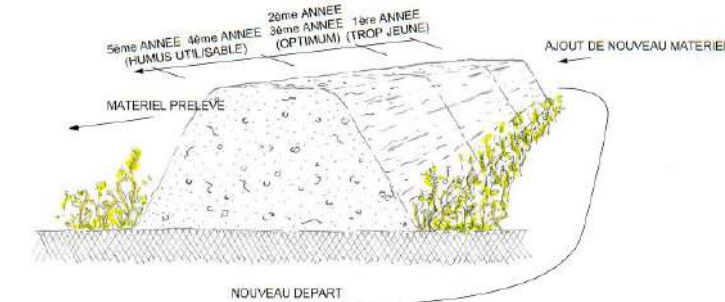


**Figure 224 : Exemple d'un hibernaculum contre un socle verticale – source : Biotope**



**Figure 225 : Exemple d'un site de ponte composé de produits de la fauche – source : Karch**

**Entretien :** Les sites de ponte perdent vite leur attractivité dès que les processus de décomposition de la matière organique diminuent et que la production de chaleur cesse. Il faut donc régulièrement les remplacer, au minimum tous les 2 ans. On peut aussi rajouter chaque année des matériaux frais.



**Figure 226: Principe du compostage pour l'entretien du site de ponte – source : BK - Karch**

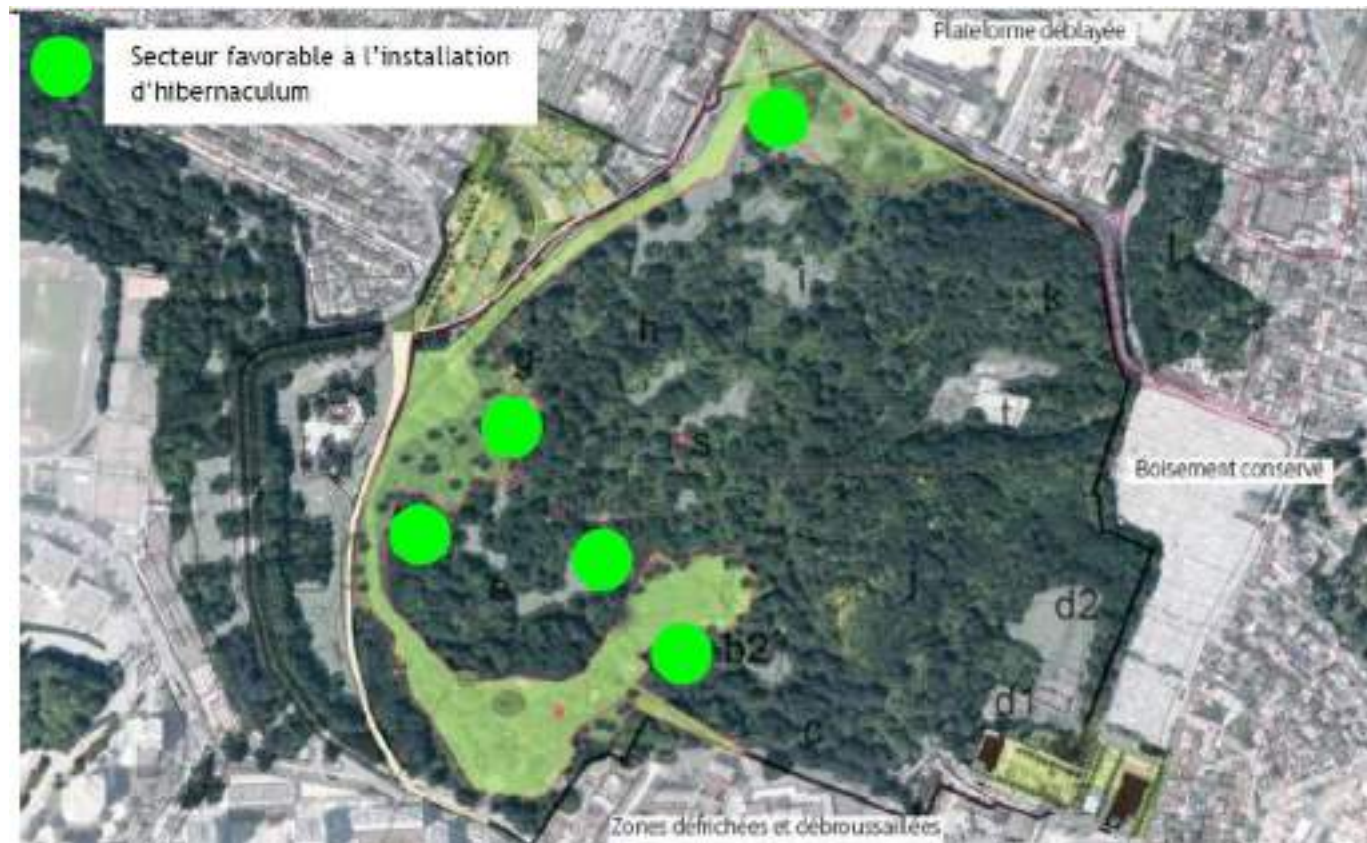


Figure 227 : Localisation des secteurs favorables à l'installation d'hibernaculums – source : Biotope

★ **Mesure R5 : Mise en place de gîte à Hérisson**

L'objectif est de créer des zones de repos de substitution à proximité immédiate du périmètre du projet. Cela permettra d'attirer les individus en dehors de la piste de travail et de maintenir les populations de Hérisson d'Europe.

Lors du chantier, des caches supplémentaires seront réalisées à l'aide des rémanents du chantier afin de permettre le déplacement (naturel ou par les écologues) des individus qui risqueraient d'être impactés par les travaux et favoriser la pérennité des populations d'espèces présentes au sein du périmètre d'investigation.



Figure 228 : Localisation des sites favorables à l'accueil de gîte à hérisson – source : Biotope

★ **Mesure R6 : Mise en place de gîte à chiroptères et de nichoirs pour les oiseaux**

L'installation de quelques gîtes ou nichoirs à chiroptères permettrait aux chauves-souris de conserver le même nombre de gîte qu'avant le défrichement. De même, l'installation de nichoirs à oiseaux favoriserait leur nidification sur site.

Des gîtes peuvent être installés sur les boisements non impactés par le projet et en amont de la mise bas des jeunes puisque l'on sait qu'une population de Pipistrelle de Nathusius a utilisé un arbre pour gîte en 2017.





Figure 229 : Localisation des sites favorables à l'accueil de nichoirs / gîtes à chauvres-souris – source : Biotope

SYNTHESE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET								
Groupe biologique étudié	Élément considéré	Enjeux écologiques	Protection réglementaire	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduel du projet	Nécessité de compenser
Insectes	Conocéphale gracieux	Faible	Oui	Impact par destruction d'individus	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible à positif	Non
				Impact par destruction d'habitats d'espèces	Faible		Faible à positif	
				Impact par dérangement	Faible		Faible à positif	
				Impact par fragmentation des milieux	Négligeable		Positif	
Avifaune nicheuse	Cortège des boisements et parcs boisés	Moyen	Oui	Impact par destruction d'individus	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible	Oui
				Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce	Moyen pour les espèces hivernantes Faible pour les espèces nicheuses		Moyen	
				Impact par dérangement	Moyen temporairement		Moyen	
	Cortège des buissons et broussailles	Moyen	Oui	Impact par destruction d'individus	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible	Oui
				Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce	Moyen pour les espèces hivernantes Faible pour les espèces nicheuses		Moyen	
				Impact par dérangement	Moyen		Moyen	
	Cortèges Ubiquiste/anthropique	Faible	Oui	Impact par destruction d'individus	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Négligeable	Non
				Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce	Faible			
				Impact par dérangement	Moyen			
	Cortèges des milieu ouverts	Faible	Oui	Impact par destruction d'individus	Absence d'impact	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Nul	Non
				Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce				
				Impact par dérangement				
Chiroptères	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Huhl et Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Oui	Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce de gîte ou de reproduction	Faible pour les gîtes d'hivernage Moyen pour les gîtes estivaux de mise bas	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible	Non
				Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèces de chasse ou de transit	Faible		Négligeable	
				Impact par destruction d'individus	Faible		Négligeable	
				Impact par dérangement	Négligeable		Négligeable	
				Impact par pollution lumineuse	Faible		Négligeable	
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux	Faible	Oui	Impact par destruction/dégradation des habitats d'espèce	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible	Non
				Impact par destruction d'individus	Faible			
				Impact par dérangement	Faible			

SYNTHESE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET								
Groupe biologique étudié	Élément considéré	Enjeux écologiques	Protection réglementaire	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduel du projet	Nécessité de compenser
Reptiles	Lézard des murailles Orvet fragile	Faible	Oui	Impact par destruction d'individus	Faible	Toutes les mesures de conception et les mesures de réduction et d'accompagnement	Faible à positif	Non
				Impact par destruction/ dégradation des habitats d'espèce	Faible		Faible à positif	
				Impact par dérangement	Faible		Faible à positif	
				Impact par fragmentation des milieux	Faible		Faible à positif	

IMPACTS EN PHASE EXPOITATION							
Faune	Enjeu écologique variable	Non	Impact par fréquentation	Faible en phase sensible de reproduction Négligeable pour l'ensemble des autres cycles	-	Faible	NON

### 3.2.10. Mesures compensatoires

Il est important de faire le rappel suivant.

L'existence d'impacts sur des espèces protégées oblige le porteur de projet à mettre en place la démarche suivante dans le cadre de son projet, qui a été suivie dans le cadre de nos études d'impact et dossier de dérogation (Biotope, 2011 et 2012) :

1. D'abord, mettre en place des mesures d'évitement des impacts (adaptation des emprises, ajustement temporel des dates de démarrage des travaux etc...);
2. Ensuite, mettre en place des mesures de réduction des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter;
3. Enfin, mettre en place des mesures de compensation des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter ou de réduire. Ces impacts sont dits résiduels et déclenchent le passage aux mesures compensatoires.

L'insertion environnementale du projet est donc conçue selon un triptyque de mesures graduées.

Toutes ces mesures doivent être :

- **Détaillées**, afin qu'elles soient lisibles ;
- **Planifiées**, dans le temps et l'espace et intégrées aux plannings du projet ;
- **Chiffrées**, a minima par le biais de fourchettes estimatives ;
- **Garanties**, via la mise en annexe du dossier de tous les documents attestant de leur mise en œuvre effective et concrète ;
- **Synthétisées** pour une meilleure lecture par les services instructeurs.

Les mesures compensatoires se basent sur les fondements suivants :

- ✓ **Pas de perte nette de biodiversité** : Les paragraphes suivants ainsi que le paragraphe XII qui concerne les mesures d'évitement et d'atténuation s'appliquent à démontrer l'absence de perte nette d'habitats ou de fonctionnalité ;
- ✓ **Recherche de l'additionnalité** : cette additionnalité est ici décrite dans le paragraphe XIV consacré aux mesures d'accompagnement. ;
- ✓ **La faisabilité et la pérennité des mesures** : toutes les mesures (évitement, atténuation, compensatoires, accompagnement et suivi) sont toutes chiffrées, actées par la Maîtrise d'ouvrage et leur mise en place garantie (voir annexes).

☞ L'évaluation des impacts intégrant les mesures d'évitement et de réduction du projet met en évidence des impacts résiduels modérés pour les oiseaux appartenant au cortège des boisements et parcs boisés, les oiseaux du cortège des buissons et broussailles et l'Ecureuil roux. Les mesures compensatoires sont donc nécessaires dans le cadre de ce dossier. Des mesures d'accompagnement devront également être intégrées dans la conception du projet.

#### 3.2.10.1. COMPENSATION POUR LES OISEAUX DU CORTEGE DES BOISEMENTS ET DES BUISSONS ET BROUSSAILLES

3.2.10.1.1. *Espèces ciblées par la mesure de compensation :*

Les espèces ciblées par la compensation sont le cortège d'oiseaux des boisements et des parcs et le cortège des buissons et broussailles.

3.2.10.1.2. *Principe général des mesures en faveur du cortège d'oiseaux des boisements et parcs et de l'Ecureuil roux*

Dans le cadre du défrichement nécessaire au comblement du site, une compensation forestière va devoir être mise en œuvre. Cette compensation se tourne vers l'amélioration sylvicole d'un boisement. Celui-ci devra faire l'objet d'une gestion adaptée permettant ainsi de répondre aux exigences écologiques des espèces impactées présentes sur la Corniche des Forts.

Les mesures suivantes devront être mises en œuvre sur une surface au moins équivalente à celle défrichée dans le cadre du projet afin de compenser les impacts modérés du projet sur les oiseaux du cortège des boisements et des buissons et broussailles.

Il est envisagé une compensation in situ par replantation après travaux et ex-situ sur la base de Loisirs de Vaires-Torcy.

**Tableau 34 : Bilan du besoin compensatoire source : Biotope**

Cortèges	Espèces patrimoniales concernées	Surface en ha présente sur l'aire d'étude des expertises écologiques	Surface impactée en ha	Surface compensée	
				Compensation in situ : environ 1ha	Compensation ex situ : 15 ha
Oiseaux des boisements et parcs boisés	Serin cini	55 ha	Environ 5 ha	Compensation in situ : environ 1ha	Compensation ex situ : 15 ha
Oiseaux des buissons et broussailles	Bouvreuil pivoine	3,5 ha	Environ 1,5 ha		

#### Compensation in situ

##### ❖ Principe de la mesure

La compensation in situ consiste à :

- Conforter par replantation les lisières conservées sur 890 m<sup>2</sup>
- Reprendre et conforter les boisements conservés sur 7170 m<sup>2</sup>
- Développer la strate arbustive et arboré par plantation sur 1325 m<sup>2</sup>

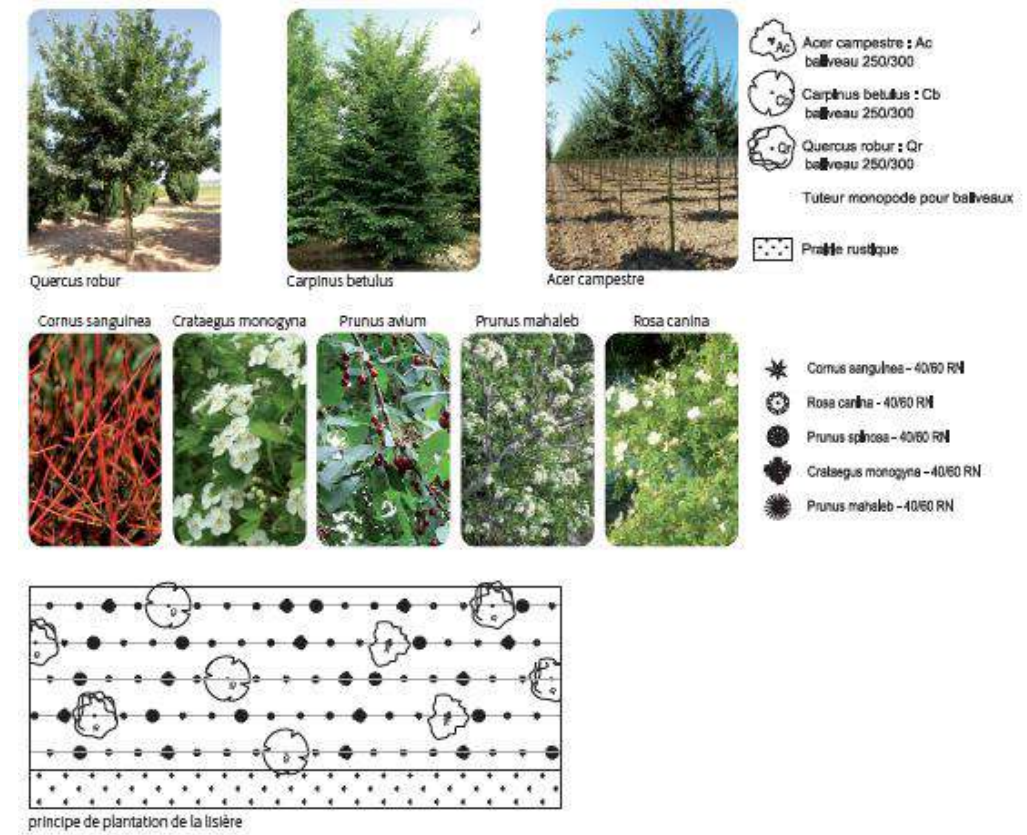
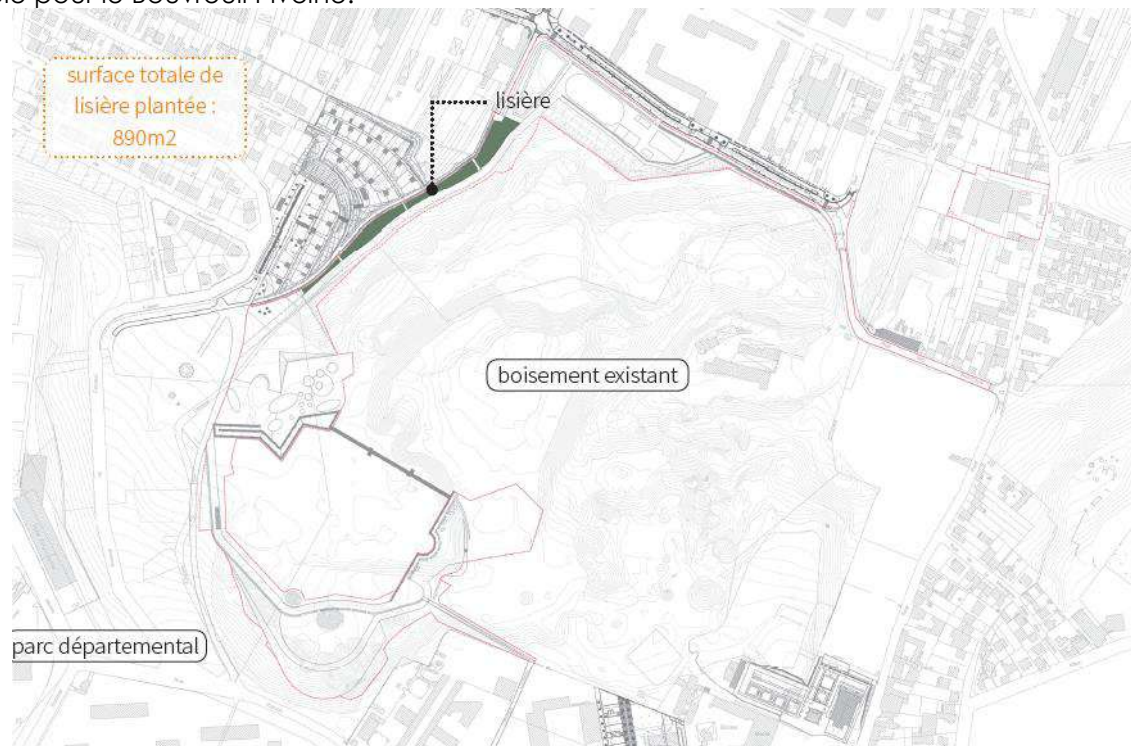
Il est prévu la réalisation d'un plan de gestion différenciée sur la base de loisirs. Cet outil permet de définir des modalités d'entretien spécifiques à chaque espace pour en assurer une gestion durable, aussi bien pour l'environnement que pour diminuer les coûts de gestion.  
 Les aménagements paysagers et écologiques sont prévus dès la fin des travaux à partir de 2019.  
 Aucun surcoût estimé car les travaux de récréation sont intégrés au programme de travaux du projet.

❖ **Confortement des lisières conservées sur 890 m<sup>2</sup>**

La lisière existante est conservée et confortée par des replantations en limite des intervention d'aménagement : le long de la piste et des accès reliant le chemin existant (le long des jardins familiaux) et le sentier.

Les plantations seront composées d'une strate arborée et d'une strate basse et seront complétées d'un ourlet herbeux, sans gestion. Les essences d'arbres seront disposées en baliveaux.

La plantation d'essences fruitières notamment à baie sera préférée afin de rendre la haie particulièrement favorable pour le Bouvreuil Pivoine.



**Figure 230 : Visuel de la mesure intégrée dans la phase de conception du projet – source : Ilex**

❖ **La replantation de boisements sur 7170 m<sup>2</sup>**

En strate basse et pour les boisements dans les talus, des espèces d'arbustes et d'herbacées seront plantées permettant de maintenir les terrains en fonction des conditions géomorphologiques des sols.

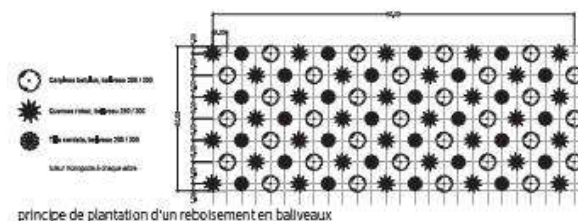
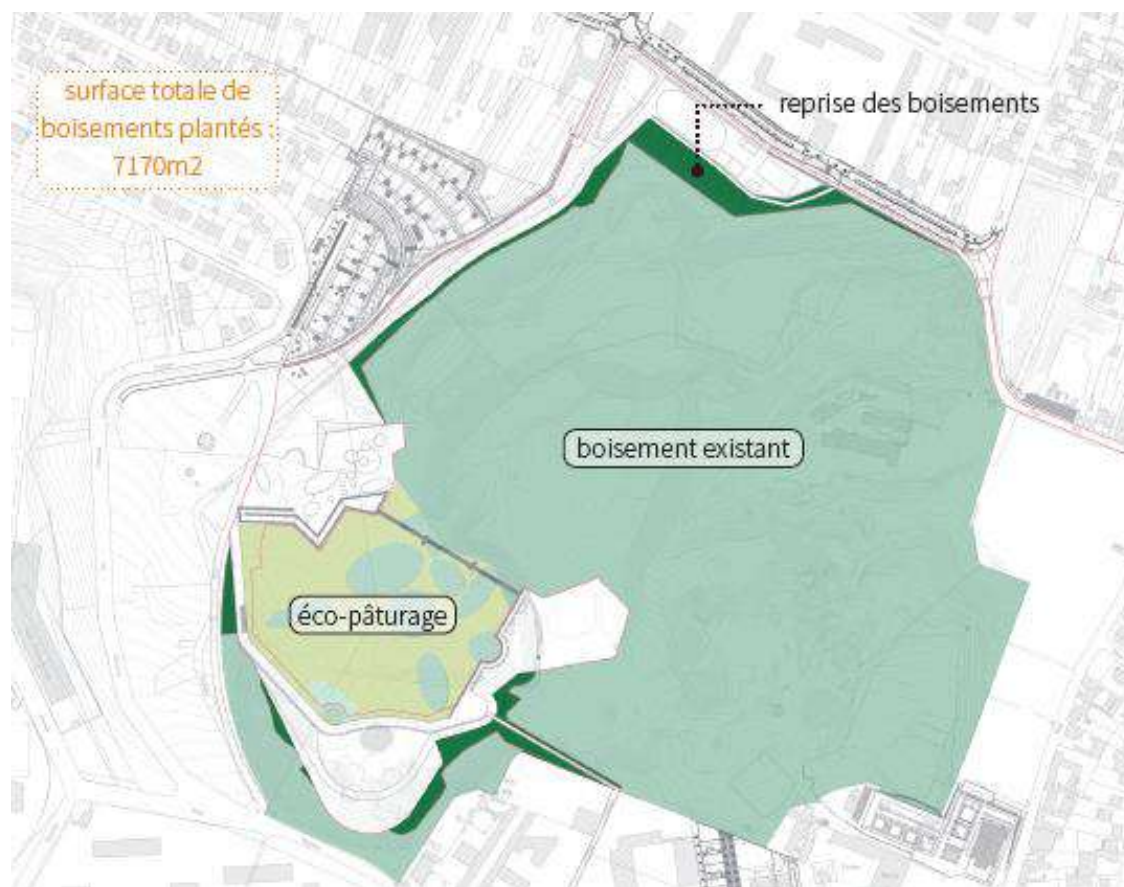
❖ Les bosquets et massifs plantés sur 1325 m<sup>2</sup>

Au niveau des espaces d'activités, plaine des loisirs et plateau belvédère, des bosquets d'arbres tiges et cépées ainsi que des massifs arbustifs et fleuris seront plantés.

Les essences d'arbres et d'arbustes seront les même que celles des boisements et lisière, majoritairement locales et indigènes.

En strate haute : des chênes, charmes, érables, tilleuls, prunus, aubépines...

En strate basse, des arbustes, des graminées et quelques plantes à fleurs : des cornouillers, églantiers, viornes, chèvrefeuille, fusain, épine vinette, digitale, anémone, achillée, sauges...



Images de références : plantations de baliveaux - Acces Sud du Grand Stade - Lyon - Ilex

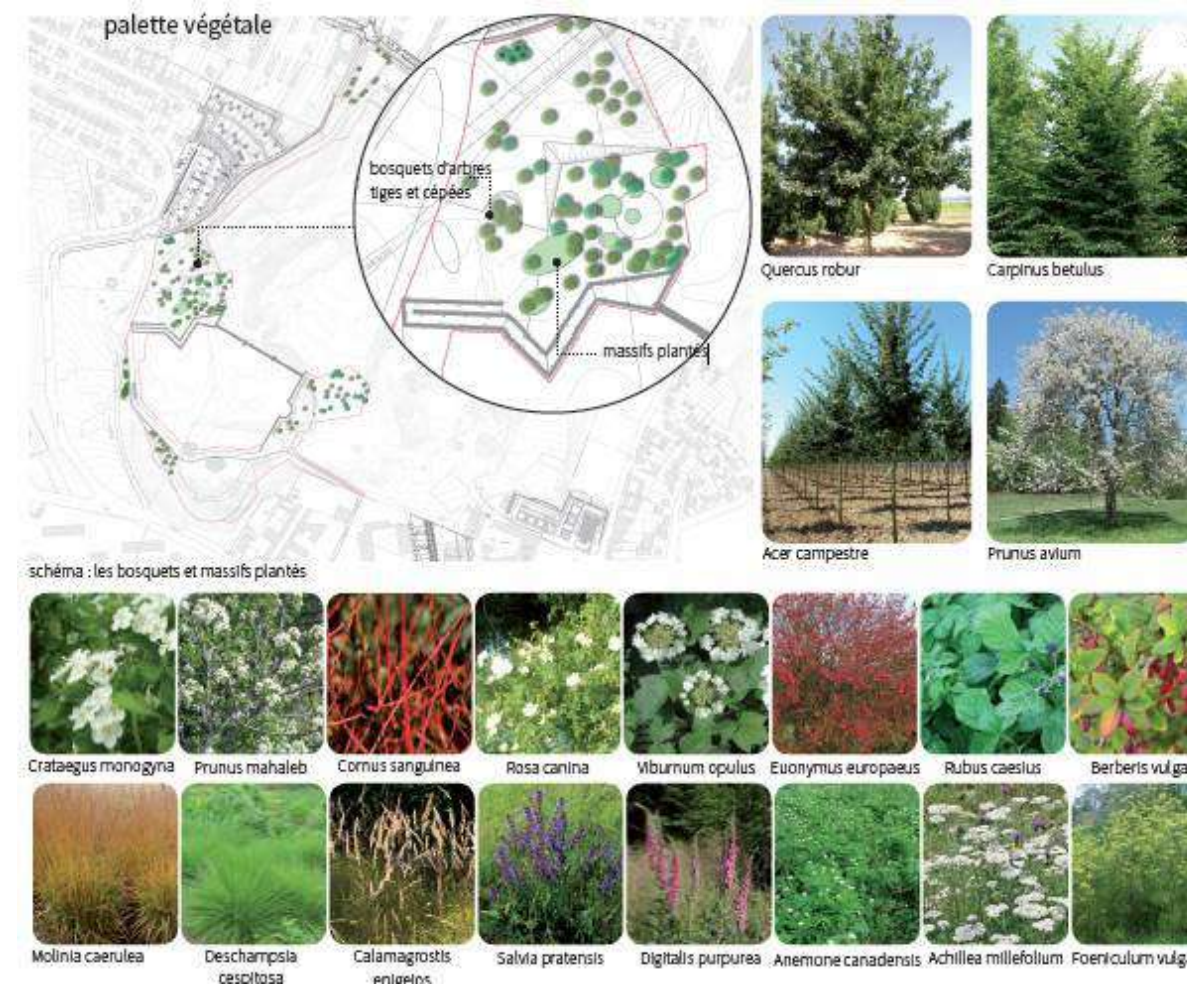


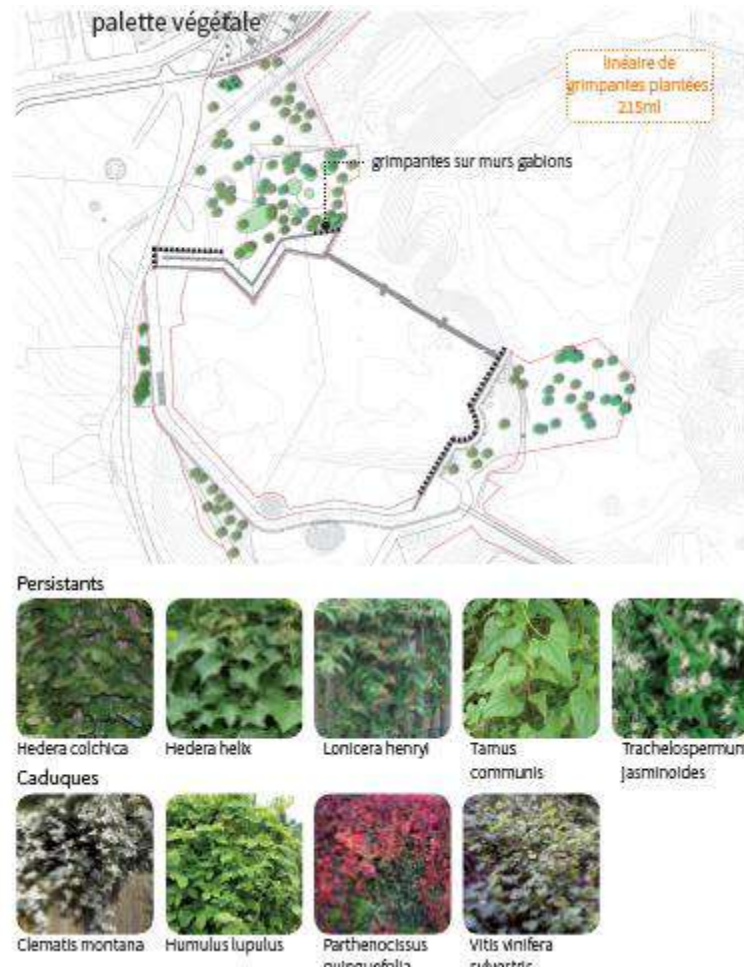
Figure 232 : Visuel de la mesure intégrée dans la phase de conception du projet – source : Ilex

Par ailleurs des plantes grimpantes seront plantées en pied des murs gabions.

Une palette de plantes persistantes et caduques sera choisie en fonction de la localisation et de l'usage des murs: lierre, chèvrefeuille, tamier, jasmin, clématite, houblon, vigne vierge et vigne sauvage...

- le mur du plateau belvédère sera majoritairement planté de lierres
- le mur de la rampe de la plaine des loisirs sera planté de persistantes et plantes à fleurs
- les murets le long de la piste cyclables de l'Avenue Vaillant seront plantés majoritairement de persistantes.

Figure 231 : Visuel de la mesure intégrée dans la phase de conception du projet – source : Ilex



### Compensation ex-situ : Île de Loisirs de Torcy

#### ❖ Principe de la mesure

Situation géographique : Cette mesure compensatoire sera réalisée sur le site de l'île-de-loisirs de Vaires-Torcy, propriété du Conseil Régional d'Île-de-France.

Située en Seine-et-Marne, à proximité de l'agglomération de Chelles, la base de loisirs de Vaires-Torcy est répartie sur deux sites, reliée par une liaison douce aménagée le long de la route départementale : la base de l'Île de Vaires à l'ouest, spécialisée dans la pratique des sports nautiques grâce au plan d'eau profilé pour l'aviron, et la base de Torcy à l'est, avec sa plage, le golf et le poney-club.

Ce site, situé à environ 16.4 km du secteur impacté, soit une distance inférieure à 20km.



**Figure 233 : Localisation du site de compensation vis-à-vis de la Corniche des Forts**

Connaissances existantes sur le site : Le plan d'eau de l'île de Vaires est très attractif pour l'avifaune, aussi bien en hivernage qu'en halte migratoire, grâce à sa grande taille et à sa localisation, entre le canal de Chelles et la Marne. Au moins une soixantaine d'espèces d'oiseaux sont recensées durant l'hiver. Les berges en pente douce sont également favorables aux limicoles et à l'installation d'une végétation spécifique des berges alluviales (milieu fragmenté).

Les suivis réguliers réalisés depuis 2001 par le Centre Ornithologique d'Île de France (CORIF), soulignent une diversité intéressante d'oiseaux et notamment la présence de quelques espèces patrimoniales : le Faucon crécerelle, le Martin pêcheur, le Pic vert, l'Hirondelle des rivages, le Petit gravelot, etc.

Depuis 2007, sa gestion fait l'objet d'une délégation de service public à l'UCPA qui en assure aussi l'animation, la gestion et la promotion. **Une partie de l'île de Vaires et les espaces boisés sont gérés par l'Agence des espaces verts (AEV) de la Région Île de France.**

Sur la base de Torcy, la mise en place d'une gestion différenciée des espaces et la plantation de roselières

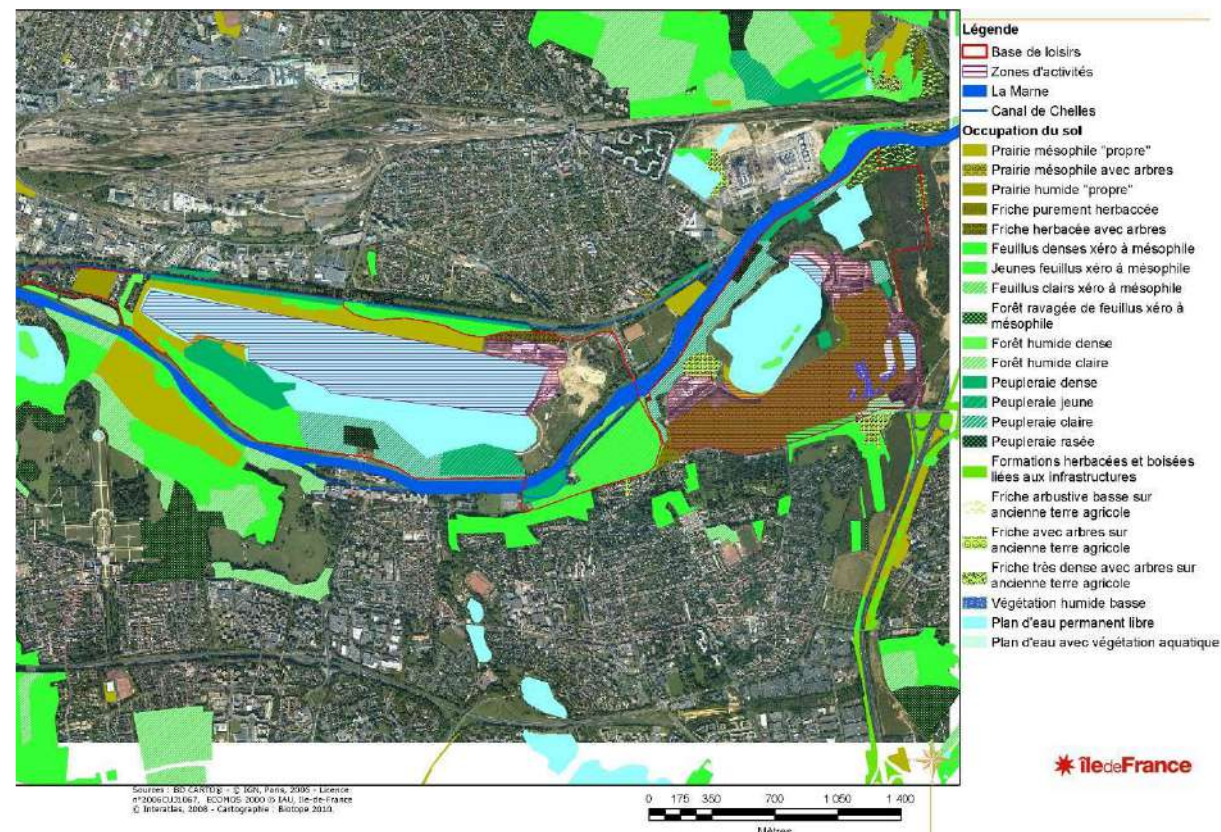
sont à la fois favorables aux insectes, aux oiseaux et également à la flore.

Concernant plus spécifiquement les boisements, les diagnostics existants sur ce site, et notamment le « diagnostic et plan de gestion différenciée » réalisés en 2006 par l'atelier CEPAGE mettent en évidence une végétation ligneuse peu diversifiée notamment autour du grand plan d'eau avec des boisements monospécifiques et l'absence de strate arbustive.

Dans ce cadre-là, **le site de compensation a été choisi de manière à apporter une plus-value écologique permettant d'augmenter la surface d'habitats favorables aux espèces visées par cette compensation à savoir le cortège d'oiseaux des milieux boisés et l'Ecureuil roux.**

Une visite sur site a été réalisée par un expert botaniste en mars 2016 de manière à préciser l'état des lieux et les actions relatives à la compensation, leur localisation et les essences à proposer en replantation.

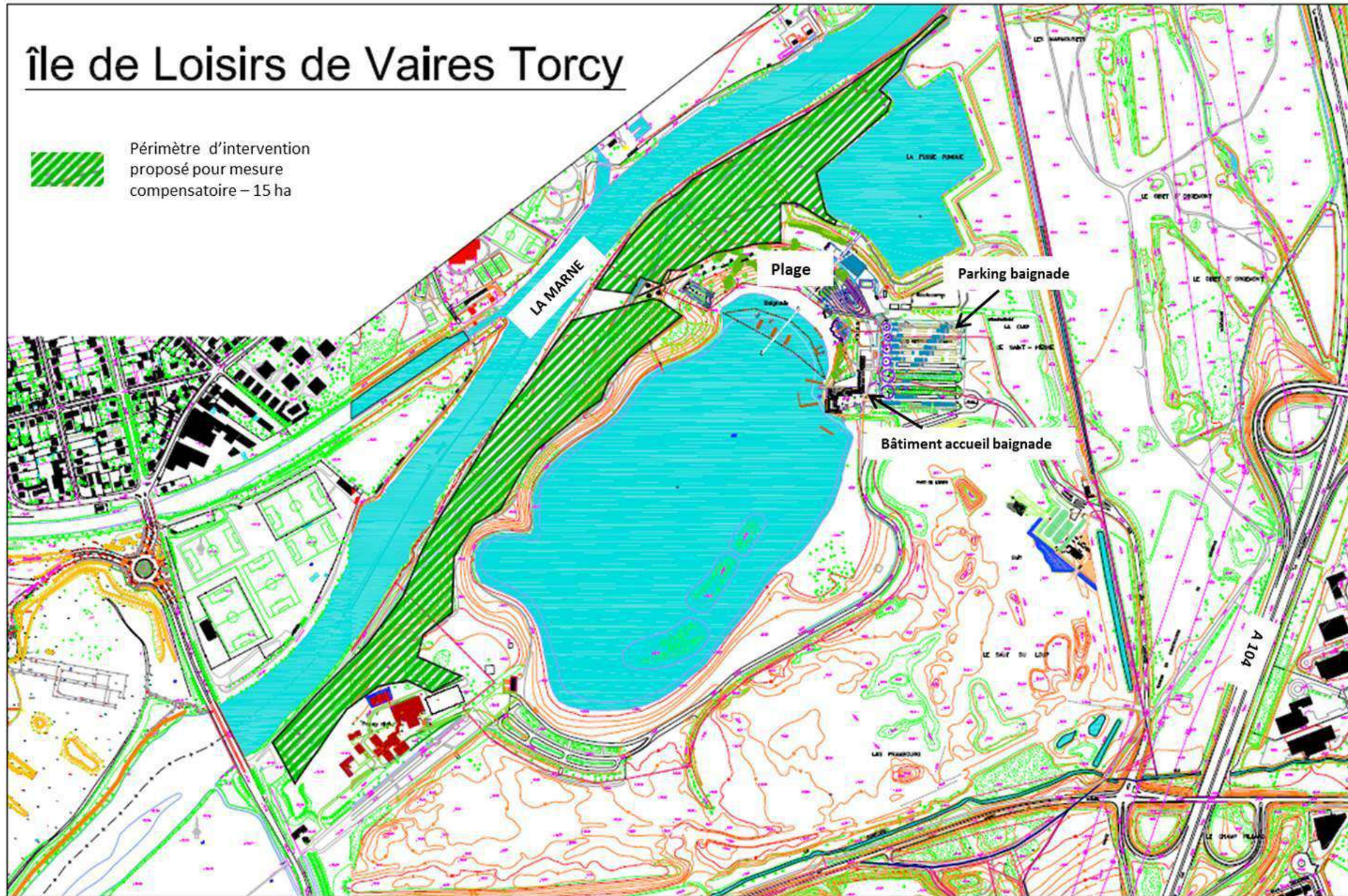
Surfaces compensées : Le secteur de compensation identifié correspond à un boisement planté au moment de la création de l'île **d'une superficie de 15 ha**, situé au nord-est de l'île, à l'ouest du petit bassin



**Figure 234 : Habitats naturels présents sur la base de l'île de Vaires**



## PERIMETRE D'INTERVENTION PROPOSE SUR L'ILE DE LOISIRS DE VAIRES TORCY POUR LES MESURES COMPENSATOIRES DES TRAVAUX DE LA CORNICHE DES FORTS (1ère phase de comblements)



Etat des lieux du boisement :

Le boisement n'a jamais été géré et est actuellement peu favorable pour l'accueil de la faune. En effet, lors de la plantation, l'ensemble du site a été bâché et les essences sont peu diversifiées. Le boisement est jeune (une trentaine d'années) et assez dense avec des plantations rapprochées.

A l'ouest, les boisements sont essentiellement composés d'une frênaie plantée en mélange, selon les zones avec des essences indigènes comme le Peuplier Blanc, l'Erable sycomore, le Peuplier noir, et l'Aulne glutineux, ou quelques essences non indigènes mais totalement acclimatés au contexte francilien comme l'Aulne blanc, l'Erable argenté et le Peuplier du Canada. Des Saules blancs ainsi que des Saules marsault en recolonisation spontanée sont également visibles. Une strate arbustive fragmentaire est présente : Groseillier rouge, Sureau noir, Aubépine, ces essences se retrouvent également en lisière avec quelques Prunelliers et Troènes, ces derniers sur des secteurs un peu plus mésophiles (en remontant). Sur certains secteurs relativement limités, le Lierre est dominant en strate herbacée et la strate arbustive peu présente. A noter la présence de quelques jeunes marronniers communs, ainsi que quelques merisiers.

Sur la deuxième partie du boisement, à l'est, il semble qu'il n'y ait pas eu de plantation (absence de bâche) et la recolonisation s'est faite par le développement de fourrés de Cornouillers sanguins ainsi que de quelques Saules. La strate herbacée est inexistante du fait de la présence de fourrés denses qui ne permettent pas le passage de la lumière et le développement de mousse au sol. Vers le bord de Marne, quelques vieux arbres (Saules, Frênes et Peupliers) sont présents.

Enfin, une partie au centre avait été défrichée il y a quelques années afin de créer une perspective vers la Marne à partir de la baignade. Depuis, cette partie a été recolonisée par des fourrés de cornouillers sanguins, la friche herbacée s'exprimant encore à travers certaines espèces comme la Berce commune, la Grande bardane, la Cardère, ou la Grande Ciguë (rare en Île-de-France). Cette partie peut être favorable à certains passereaux comme les chardonnerets et peut être maintenue en l'état en friche arbustive basse. Elle n'est pas comprise dans le boisement de compensation mais se trouve en limite.

☞ Le boisement concerné par la compensation a été en partie planté et présente un état de conservation relativement dégradé. En l'état actuel, ses capacités d'accueil vis-à-vis de la faune associée à ce type de milieu sont réduites et pourraient être améliorées par des actions de restauration et de gestion écologique.

---



## Boisement de compensation à Torcy

Grand Paris Aménagement 



### Légende

#### Etat du boisement

-  Zone bâchée
-  Zone de lierre
-  Zone fourrés
-  Zone talus buddléia
-  Espace dégagé favorisant les vues

© Grand Paris Aménagement - Tous droits réservés - Sources : © Geoeye (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016

Précision sur la compensation :

La compensation proposée vise donc à se rapprocher de boisements plus naturels et à diversifier les essences de ce boisement à travers les actions suivantes :

**1) Actions de débâchage au sol pour permettre à la végétation herbacée et arbustive de recoloniser le site**

L'objectif de cette action est de supprimer les bâches présentes depuis la plantation du boisement dans le secteur sud.

Ce débâchage permettra à la strate herbacée et arbustive, totalement absente sur le secteur sud, de se développer par plantation et de manière spontanée.



**Figure 235 : Boisement bâché au sol sur le secteur sud - Photographie prise sur site lors de l'expertise réalisée en mars 2015 – source : Biotope**

**2) Développement de la strate arbustive et herbacée des sous-bois**

En ce qui concerne la partie bâchée (secteur sud), la strate arbustive déjà présente devra être préservée ; une colonisation spontanée d'arbustes devrait s'effectuer suite au débâchage.

Si nécessaire il est possible de replanter notamment en lisière pour densifier cette strate en choisissant les espèces déjà présentes : Groseillier rouge, Sureau noir, Aubépine, Prunellier et Troène commun, auquel on peut ajouter le Noisetier et le Cornouiller sanguin. Cette dernière essence, qui est déjà présente sur la partie Est, ne devra pas être plantée en trop grande quantité.

La Viorne ridée présente à certains endroits sera supprimée. En effet, cette espèce originaire de Chine n'est pas considérée comme invasive mais n'a pas de place dans un boisement naturel.

**3) Développement des zones de lisière, en replantant les essences arbustives et favorisant le développement d'une couverture herbacée le long des chemins**

Suite au débâchage, la replantation des essences arbustives s'effectuera préférentiellement en lisière et notamment en bordure de chemin.



**Figure 236 : Lisière non étagée présente dans le boisement en bord de chemin - Photographie réalisée lors de l'expertise en mars 2016 – source : Biotope**

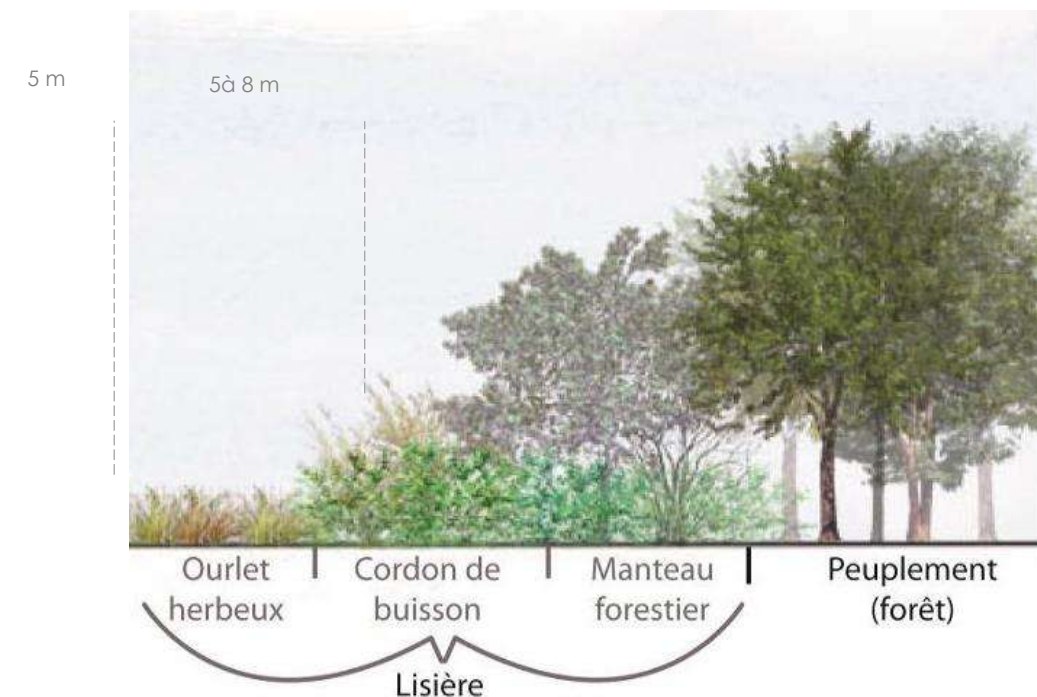
L'état écologique à atteindre après réalisation des actions est le suivant :

→ au niveau morphologique :

- la lisière doit être étagée et présenter un front sinueux et irrégulier

→ au niveau de la structure :

- l'ourlet herbeux doit s'étendre sur 5m de large dans l'idéal, avec une gestion extensive
- le cordon de buisson peut aller jusqu'à 8m de large, être riche en espèces de type aubépine, églantier, sureau, troène,
- le manteau forestier s'insère dans le massif et doit être riche en espèces végétales héliophile



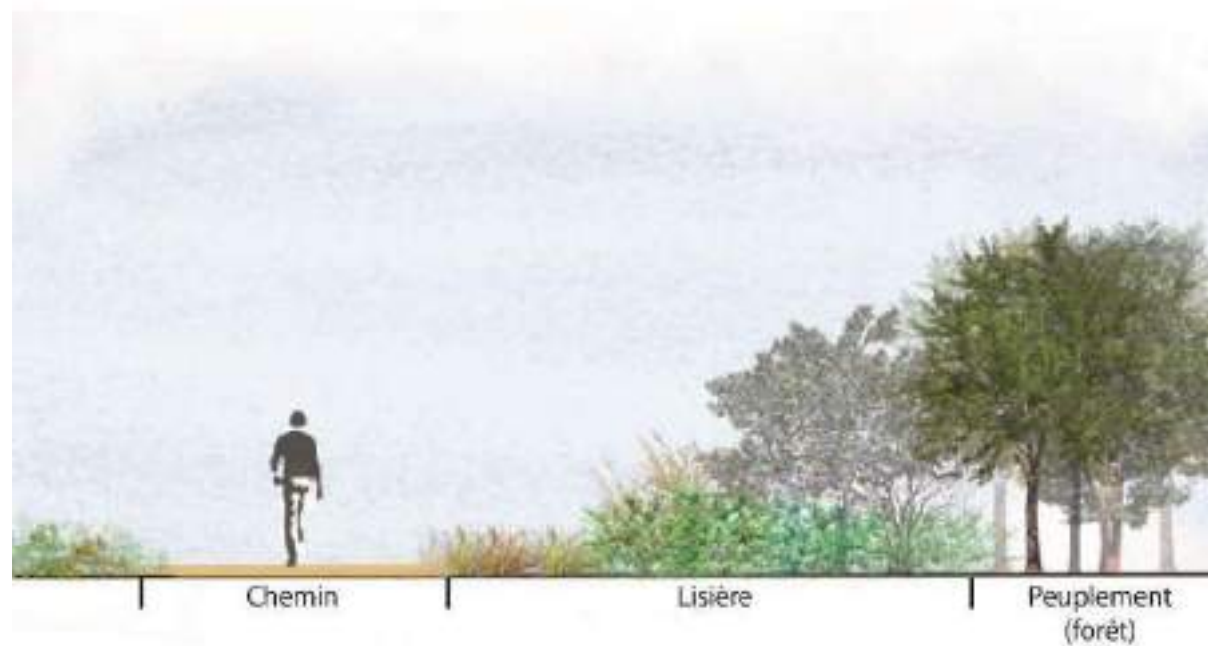
**Figure 237 : Etagement d'une lisière « idéale » - source : Biotope**

a) Créer un ourlet herbeux

Il s'agit d'effectuer des semis sur une bande de 5 m d'épaisseur environ. La bande peut être semée sans travail de la terre ou labour préalable. L'entretien par fauche sera évalué en fonction de la dynamique de reprise de la végétation.

b) Créer un cordon arbustif à l'aide de plantations

Les plantations se feront avec des jeunes plants indigènes d'une hauteur comprise entre 50 et 80 cm, correspond aux hauteurs minimales souhaitées de la strate arbustive. L'implantation des plants se fera entre novembre et mars (en dehors des périodes de gel). Des trous d'un volume deux à trois fois supérieur des racines et de la motte seront réalisés sur deux rangées avec une distance minimale de 1 m entre les végétaux. Un paillage au sol peut être réalisé pour éviter la mortalité des plants lors de gel tardif/précoce en fonction de la période de plantation.



**Figure 238 : Lisère étagée souhaitée en bord de chemin au sein du boisement de compensation – source : Biotopie**

**1) Réalisation d'éclaircies (pas de coupe à blanc, abattage sélectif pour favoriser la lumière et la colonisation naturelle du sous-bois).**

L'objectif de cette action est de donner plus de lumière au sein du boisement et en lisières de manière à favoriser le développement du sous-bois. Les jeunes plants seront abattus en laissant les quelques arbustes qui se développent.

Il est envisagé d'éclaircir l'Erable sycomore qui semble dominant et qui se ressème abondamment. Sur les secteurs très denses, un arbre sur deux pourra être tombé. Certaines essences seront conservées comme les saules qui constituent l'essence spontanée la plus courante, ainsi que les Aulne glutineux et les Frênes, afin de se rapprocher le plus possible du faciès de forêt alluviale qui semble être le faciès « naturel » du site. On peut compter également sur la régénération spontanée de quelques vieux saules blancs présents en bord de Marne. L'Erable argenté et le Peuplier du Canada, essences non indigènes, peuvent également être supprimés.

**1) Diversifier les classes d'âge en préservant les quelques sujets âgés (saules et peupliers en bord de Marne)**

L'objectif de cette action est de supprimer les arbres les plus jeunes au sud du boisement de manière à laisser le boisement vieillir. Les quelques vieux plants en bord de Marne seront conservés.

**2) Replantation d'essences diversifiées, indigènes et plantées en mélange pour la partie arbustive à l'est,**

L'objectif de cette action est de planter des essences diversifiées dans le boisement au sud et de diversifier la partie arbustive à l'est.

Les Cornouillers sanguins seront arrachés en ne conservant que quelques pieds en lisière.

Les saules déjà présents étant conservés (les saules marsault en lisière et les saules blancs à l'intérieur du boisement), il s'agit de privilégier les essences de boisement alluvial : Frêne commun, Aulne glutineux, Chêne pédonculé.

Les essences arbustives à privilégier seront les mêmes que celles déjà présentes sur le secteur nord, à savoir Groseillier rouge, Sureau noir, Aubépine, Noisetier...

**3) Maintien de bois mort au sol et sur pied en préservant des chablis ou des zones de chandelles ce qui favorisera la colonisation par les oiseaux cavernicoles et les insectes xylophages,**

Des chandelles sont présentes en bord de Marne (saules morts) et on y observe de nombreuses cavités favorables pour les oiseaux cavernicoles (pics) et les chauves-souris.



**Figure 239 : Chandelles présentes sur site - Photographie réalisée lors de l'expertise en mars 2016 – source : Biotopie**

**4) Gérer les espèces invasives**

Il s'agit là d'être vigilant lors des actions de restauration de manière à ne pas disséminer les espèces invasives présentes sur site.

Actuellement le Galega se développe sur des espaces ouverts en bord de chemin notamment à l'Est du site. Il faudra veiller à ce qu'il ne profite pas des éclaircies pour se propager. Une fauche avant floraison

avec export est préconisée de manière à ne pas laisser se disséminer le Galega.

Le Buddléia est présent à l'extrême ouest du site. La coupe semble rendre les plants plus vigoureux, il est donc conseillé de les arracher en évacuant ou détruisant les rémanents qui pourraient ensuite reprendre par bouturage. Il est recommandé de renaturer la zone infestée (l'espèce supporte mal l'ombre). Les résidus de coupe seront évacués vers une filière agréée.

☞ Compte tenu de l'état actuel du boisement et des actions proposées dans le cadre de cette mesure compensatoire, la plus-value apportée consiste principalement à améliorer sa qualité écologique et donc les conditions d'accueil pour les espèces visées par la mesure.

Essences privilégiées pour les plantations :

Les essences adaptées au milieu qui seront envisagées pour de l'amélioration sylvicole de la strate arborée sont : l'Aulne glutineux, le Saule blanc, le Saule des Vanniers, le Cerisier à grappes, le Chêne pédonculé, le Frêne commun.



**Figure 240 : Essences envisagées pour diversifier la strate arbustive au sein du boisement : Cornouiller mâle, Cornouiller sanguin, Sureau noir (source : diagnostic et plan de gestion différenciée BASE DE PLEIN AIR ET DE LOISIRS Vaires Torcy – source : Îlex, 04/2016**



**Figure 241 : Essences envisagées pour diversifier les lisières (appréciant la lumière) : Eglantier, Troène commun – source : Îlex, 04/2016**

❖ **Gestion**

La maîtrise d'ouvrage commune entre la Corniche des Forts et l'île de loisirs de Vaires-Torcy permet d'assurer un suivi étroit de l'évolution des espèces des boisements (oiseaux et Ecureuil roux). De même, la pérennité des aménagements réalisés ainsi que leur suivi dans le temps est garanti, sur ce périmètre appartenant au domaine public.

La gestion du site faisant l'objet d'une délégation de service public qui en assure aussi l'animation, la gestion et la promotion. Les 15 ha de compensation seront gérés par l'Agence des espaces verts (AEV) de la Région Île de France.

Il est envisagé que la durée de mise en œuvre des mesures de gestion sera de 30 années minimum.

❖ **Planning de réalisation des travaux**

	2018	2019	2020	2021
1. Action de débâchage				
2. Développement de la strate arbustive et herbacée des sous-bois				
3. Développement des zones de lisières				
4. Réalisation d'éclaircies				
5. Diversifier les classes d'âges				
6. Replantation d'essences diversifiées				
7. Maintien du bois mort au sol				
8. Gérer les invasives				
9. Entretien	Pendant 30 ans			



## Bilan des actions de restauration



### Légende

1. Débâchage  
 Zone bâchée
2. Développement de la strate arbustive et herbacée  
 Strate arbustive absente
3. Développement des lisières  
 Développement autour du chemin piéton
4. Réalisation d'éclaircies  
 Réalisation d'éclaircie
5. Diversifier des classes d'âge  
 Veil arbre
6. Diversifier les classes d'âges  
 Zone fourrés
7. Maintien du bois mort  
 Chandelle
8. Gestion des invasives  
 Zone talus buddléia  
 Galega

© Grand Paris Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©Geoeye (2016)  
 Cartographie : Biotope, 2016

**3.2.10.2. BILAN DES MESURES COMPENSATOIRES AU REGARD DES PRESCRIPTIONS DE L'ARTICLE L.341-6 DU CODE FORESTIER ET DE L'ARRETE INTERPREFECTORAL DU 10 AOUT 2015 FIXANT LE MODALITE DE CALCUL DES COMPENSATIONS LIEES AUX AUTORISATIONS DE DEFRICHEMENT**

Pour mémoire :

- La demande d'autorisation porte sur le défrichement d'une surface de 6,115 hectares (ha) dont 2,225 hectares (ha) en éco-pâturage ;
- Les mesures de compensations prévues en application de l'article L.341-6 du code forestier sont les suivantes :
  - o In situ :
    - Plantations d'arbres et bosquets isolés :
      - Boisements plantés : 7174 m<sup>2</sup>
      - Bosquets et massifs plantés : 1690 m<sup>2</sup>
    - Reboisement de la zone d'éco-pâturage : l'éco-pâturage sera réservée au traitement de la Renouée du Japon. Un reboisement de cette zone sera effectué pas à pas au recul de la Renouée du Japon. Il sera ainsi réalisé une maîtrise de la végétation mettant en péril la destination forestière du sol par l'éco-pâturage et un reboisement in situ en lieu et place sur cette surface de 2,225 ha.
  - o Ex situ, au sein de l'île de loisirs de Vaires Torcy, sur un périmètre d'intervention de 15 ha :
    - action de débâchage,
    - développement de la strate arbustive et herbacée des sous-bois,
    - développement des zones de lisières,
    - réalisation d'éclaircies,
    - diversifier les classes d'âges,
    - replantation d'essences diversifiées,
    - maintien du bois mort au sol,
    - gérer les invasives,
    - entretien.

Ces mesures correspondent à une surface totale de compensation en nature de 15,9 ha plus 2,225 ha correspondant au reboisement de la zone d'éco-pâturage.



### 3.2.11. Mesures d'accompagnement et de suivis des populations

Les mesures d'accompagnement et de suivi sont complémentaires aux mesures de réduction et d'évitement définies précédemment.

#### 3.2.11.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

##### ★ **Mesure A1 : Mise en place d'un réseau de noues et d'un bassin paysager de rétention**

Un bassin paysager de rétention est créé pour la récupération des eaux pluviales. Ce bassin est créé en point bas au nord du parc. De grands talus permettent d'éviter le clôturage de ce bassin. Le bassin sera planté de prairies en fond et sur les talus. En limite de bassin sur strate arborée viendra compléter les plantations.

Tout au long du parc, des noues paysagères seront aménagées pour récolter les eaux du bassin versant du Parc. Le surplus de ces eaux sera envoyé dans un bassin paysager au nord du site. Plus que des infrastructures de gestion des eaux pluviales, ces aménagements sont de réels éléments paysagers participant à la diversité des milieux végétaux du parc et favorisant la biodiversité au sein du site.

Ce bassin paysager a une pour vocation première la rétention des eaux de pluie réceptionnée sur le parc qui doit être gérée en surface. Ce bassin paysager est toutefois pensé pour développer une végétation humide et accueillir une faune inféodée à ce type de milieux. Ainsi, les berges du bassin seront conçues afin de permettre à la faune de venir s'y alimenter.

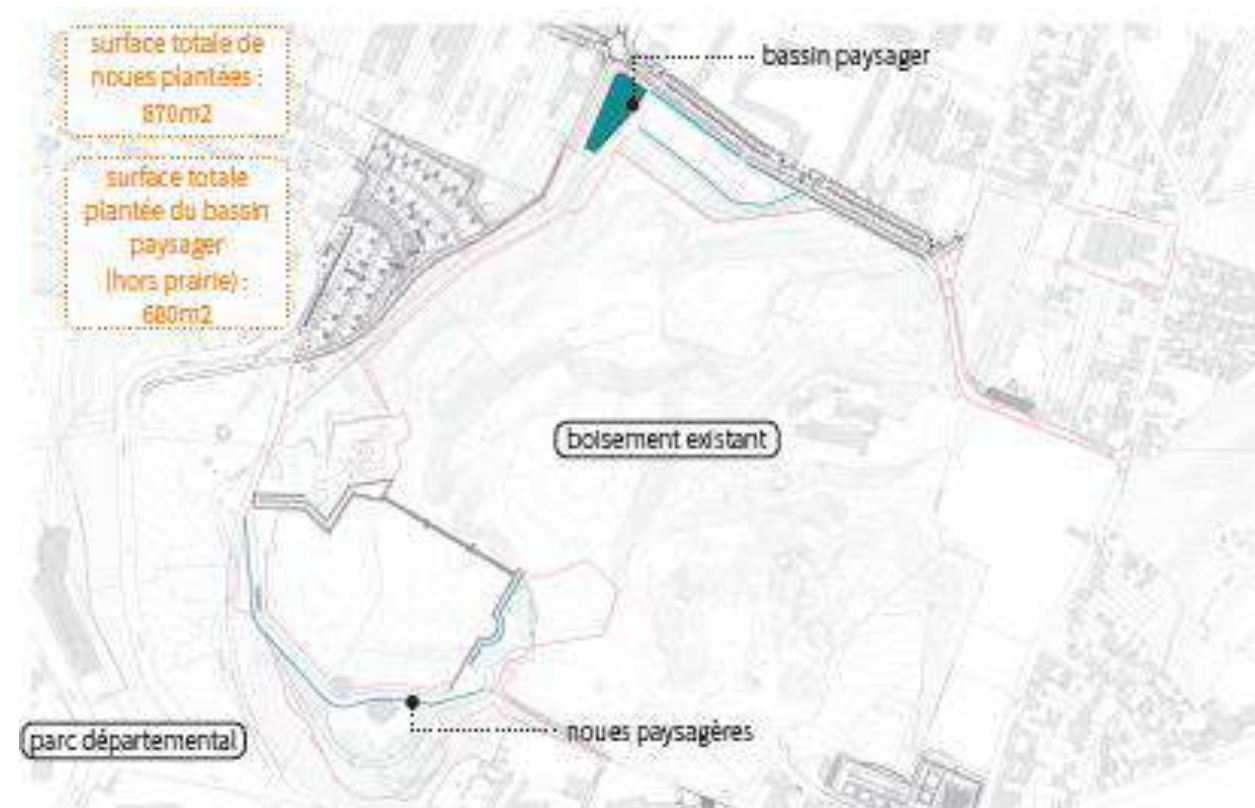


Figure 242 : Localisation des noues et du bassin paysager – source : Ilex

Les noues seront plantées selon la palette végétale proposée ci-dessous selon différentes strates :

- une strate basse dense
- une strate moyenne aérée
- une strate haute en bouquet

#### palette végétale

##### Strate basse et dense



*Carex grayi*  
 hauteur : 0.70m  
 floraison verte sur juillet et août



*Prunella grandiflora 'alba'*  
 hauteur : 0.20m  
 floraison blanche sur juillet et août



*Ranunculus flammula*  
 hauteur : 0.30m  
 floraison jaune de juillet à octobre



*Typha minima*  
 hauteur : 0.60m

##### Strate moyenne et aérée



*Lythrum salicaria*  
 hauteur : 1.00m  
 floraison verte sur juillet et août



*Platyodon grandiflorus*  
 hauteur : 0.60m  
 floraison bleue sur juillet et août



*Acorus calamus*  
 hauteur : 1.00m  
 floraison verte sur juin et juillet



*Lysimachia punctata 'alexandra'*  
 hauteur : 0.70m  
 floraison jaune sur juillet et août

##### Strate haute en bouquet



*Butomus umbellatus*  
 hauteur : 1.00m  
 floraison rose de juin à août



*Aruncus dioicus*  
 hauteur : 1.50m  
 floraison blanche sur juin et juillet



*Filipendula rubra 'vexusta'*  
 hauteur : 1.50m  
 floraison rose sur juin et juillet



*Phalaris arundinacea 'picta'*  
 hauteur : 1.00m  
 floraison verte sur juin et juillet

Le bassin paysager sera planté selon la palette végétale proposée ci-dessous selon différentes strates :

En strate haute arborée :

- des saules : *salix alba*, *salix fragilis*, *salix tremula*
- des aulnes : *alnus glutinosa*
- des peupliers : *populus tremula*, *populus nigra*
- des frênes : *fraxinus excelsior*
- des chênes : *quercus robur*

En strate intermédiaire arbustive :

- des saules : *salix caprea*, *salix atrocinerea*, *salix aurita*, *salix cinerea*, *salix purpurea*
- des cornouillers
- des noisetiers
- des ronces

En strate basse :

- des joncs et roseaux : phragmites australis, typha latifolia, schoenoplectus lacustris
- des graminées
- des iris



Figure 243 : Palette végétale utilisée pour la végétalisation des noues – source : ILEX

★ **Mesure A2 : Aménagements de prairies**

Le projet d'aménagement propose la mise en place de différents types de prairies :

- prairies fleuries de la plaine et du plateau
- prairies sur talus
- prairie sur géogrille
- prairies rustiques
- enherbement

La mise en oeuvre et la gestion :

- sélection des graines des prairies : les graines seront sélectionnées avec un semencier pour leur floraison, leur rusticité, leur réensemencement naturel et leur faible émanation de pollens.
- hydroensemencement de mélanges de prairies rustiques composés d'espèces locales de graminées et de vivaces, adaptés aux pentes et expositions.
- gestion semi-intensive ou extensive en fonction des usages et des ambiances.

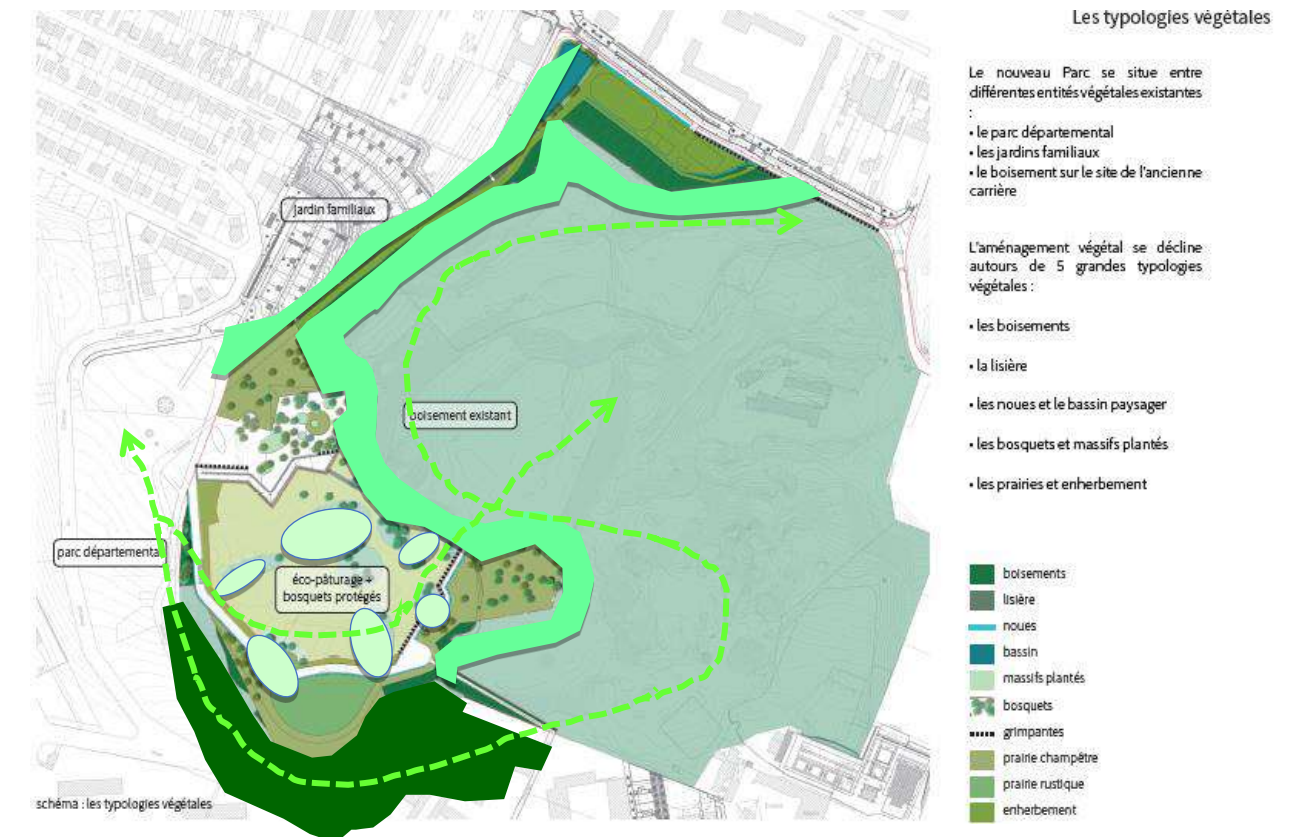
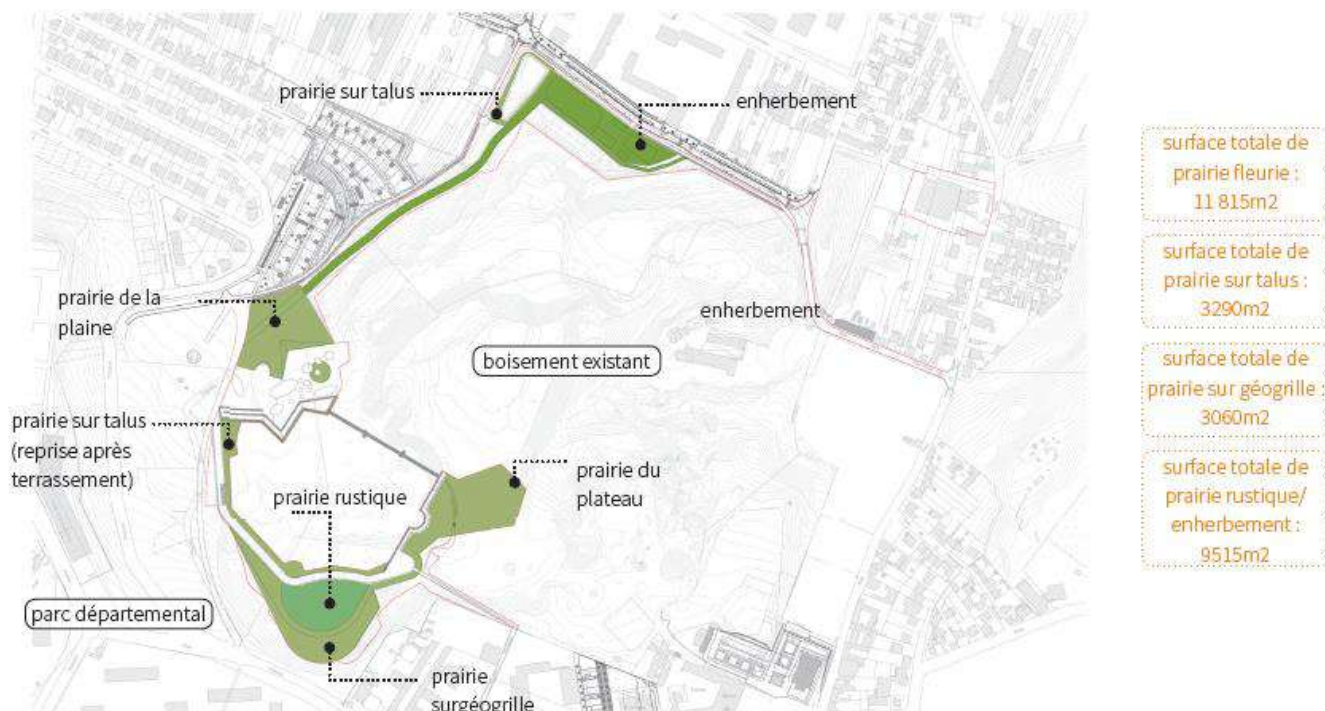


Figure 244 : Rappel des typologies végétales du projet aménagé et de la mesure de réduction sur les lisières, bosquets et entités boisées préservées



★ **Mesure A3 : Mise en place d'hôtel à insectes**

Mesure visant l'aspect pédagogique et ludique plutôt qu'une réelle mesure favorable aux insectes puisque son efficacité n'est aujourd'hui pas démontrée.

Cette action vise offrir des refuges pour les insectes tout en portant une action de sensibilisation et de communication auprès du public. L'efficacité n'étant pas démontrée pour les insectes, la mesure est considérée comme une mesure d'accompagnement pour développer une communication pédagogique suite au réaménagement du site.

Ludique, il permet d'accueillir les insectes en illustrant le rôle que tient la végétation dans l'hivernage des larves et des imagos. Sa mise en place pourra être couplée à un panneau explicatif élaboré dans une démarche de sensibilisation auprès du grand public.

★ **Mesure A4 : Adaptation du type d'éclairage public**

L'éclairage est contraint par la réglementation liée aux établissements recevant du public ce qui limite la portée des mesures à proposer. Cependant, une dérogation devrait permettre de diminuer les intensités préconisées et ainsi diminuer l'impact sur la faune nocturne.

Il est rappelé qu'au sein du parc aménagé, aucun éclairage n'est prévu. Toutefois, en lisière du parc sur les voies de circulations, des luminaires appropriés seront utilisés. L'objectif est ainsi d'éviter la pollution lumineuse.

Temps d'éclairage :

Le déclenchement de l'éclairage est géré par une horloge astronomique.

Couleur de l'éclairage :

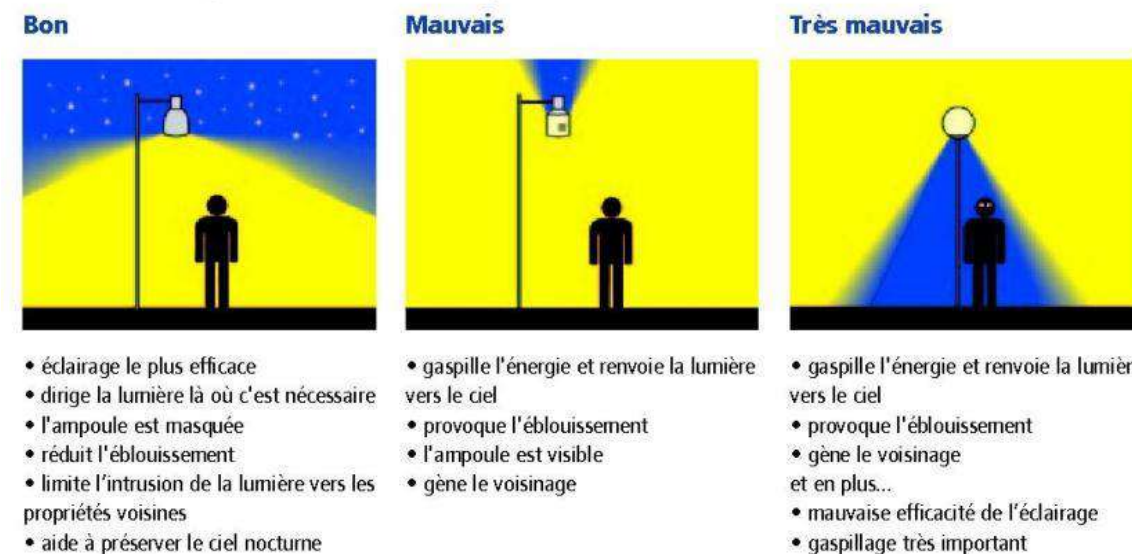
La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.

Orientation du faisceau :

L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.

**Trois grandes catégories d'éclairage**

© 2002 The University of Texas McDonald Observatory



**Figure 245 : schéma des différents faisceaux des candélabres**

★ **Mesures A5 : Plan de gestion différenciée et écologique sur la Corniche des Forts**

L'objectif de cette mesure est de mettre en gestion différenciée l'île de Loisirs réaménagée après travaux de manière à ce que les milieux recréer soient favorables à la faune et la flore dans le temps.

Une gestion différenciée est mise en place, adaptée aux particularités écologiques de chaque habitat, prairies rustiques, prairies fleuries, arbres ou boisements, noues..., pour encourager leur naturalité et leur richesse biologique. Une typologie d'entretiens différenciés selon les usages et les aspects recherchés, déclinera 7 niveaux d'intervention.



### plan de gestion différenciée

Une gestion différenciée est mise en place, adaptée aux particularités écologiques de chaque habitat, prairies rustiques, prairies fleuries, arbres ou boisements, noues..., pour encourager leur naturalité et leur richesse biologique. Une typologie d'entretiens différenciés selon les usages et les aspects recherchés, déclinera 7 niveaux d'intervention.

- 1 / Entretien intensif (Intervention 5fois/an) sur les massifs composés d'arbustes, de vivaces et de couvre-sols.
- 2 / Entretien semi-intensif (Intervention 3fois/an) sur les prairies récréatives et les bandes de propretés.
- 3 / Entretien régulier (Intervention 2fois/an) sur les prairies décoratives, la piste enherbée et le poney club.
- 4 / Entretien semi-extensif (Intervention 1fois/an) sur les lisières, les prairies écologiques.
- 5 / Entretien extensif (Intervention tout les 3 ans) sur les boisements
- 6 / Eco-pâturage (gestion par des moutons)
- 7 / Aucune intervention

Figure 246 : Visuel de la mesure intégrée dans la phase de conception du projet – source : ILEX

### 3.2.11.2. MESURES DE SUIVI

Les différentes mesures proposées poursuivent les objectifs respectifs suivants :

1. Veiller à la bonne mise en œuvre des engagements pris en faveur des milieux naturels.
2. Assurer un contrôle externe de la bonne mise en œuvre des mesures pendant la phase travaux et apporter une assistance d'écologie, particulièrement pour la réalisation des aménagements paysagers.
3. Suivre l'évolution des populations d'espèces protégées et des milieux impactés par le projet.

#### ★ *Mesure S1 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier*

Cette mesure consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés.

L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier interviendra en appui :

- du référent environnement au sein de la maîtrise d'œuvre,
- des ingénieurs environnement des entreprises.

Cette mesure consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier et post-chantier afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés.

Plus précisément, il interviendra :

#### 1/ Phase préliminaire

- ✓ 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 : au cours de l'année précédant le démarrage des travaux).
- ✓ Rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques à respecter par les entreprises (« doctrine de chantier »). Ce cahier est le plus souvent intégré directement dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE).

#### 2/ Phase préparatoire du chantier

- ✓ 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,
- ✓ Localisation des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation aux entrepreneurs, à travers notamment de la cartographie précise (1/1000 à 1/5000) des groupements végétaux et des habitats d'espèces animales ou végétales identifiés comme patrimoniaux ;
- ✓ Balisage des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier,
- ✓ Appui de l'ingénieur environnement chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité (document rédigé par les entreprises précisant les modalités et moyens mis en œuvre pour respecter les prescriptions écologiques de chantier définies dans la phase préliminaire,
- ✓ 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.

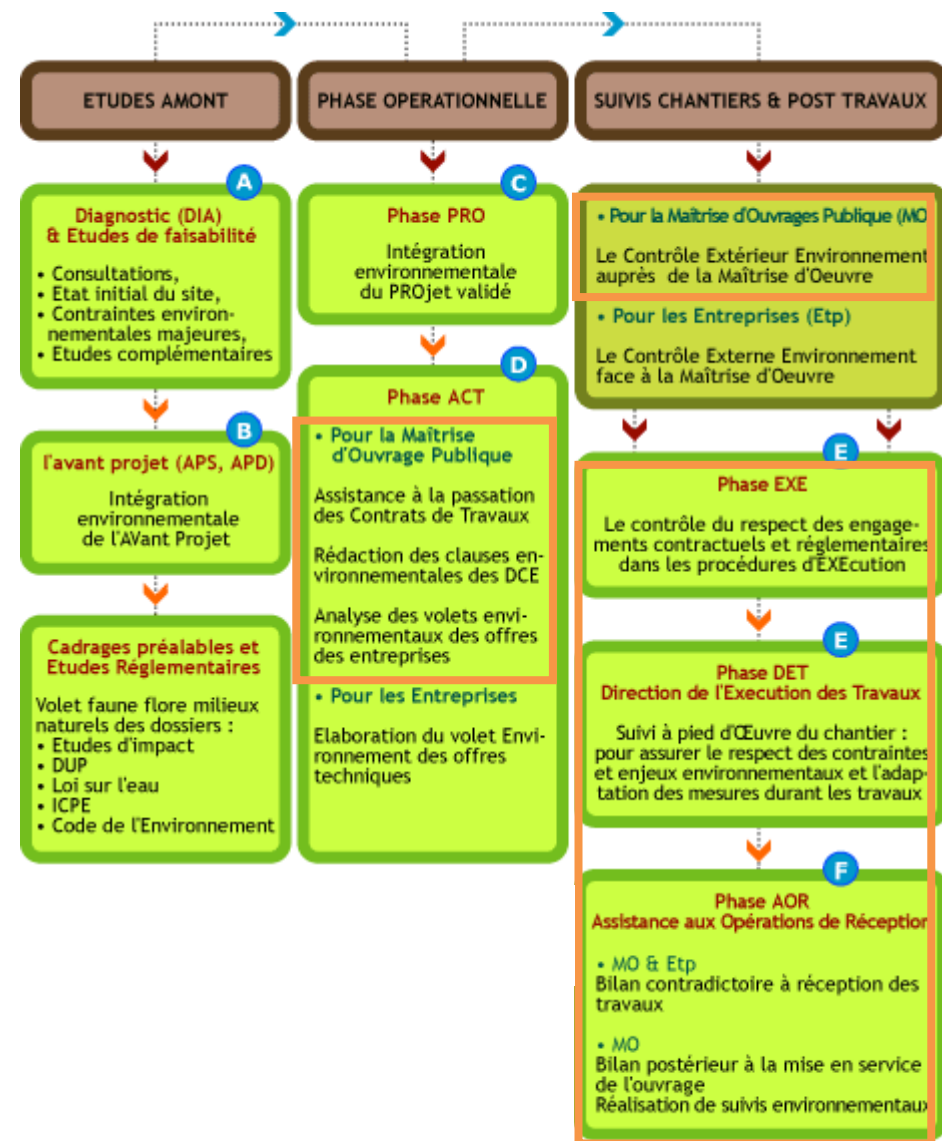
#### 3/ Phase chantier

- ✓ Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,
- ✓ Suivi sur le terrain du respect des prescriptions écologiques par les entreprises, via des visites régulières de chantier,
- ✓ Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera les 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,
- ✓ Assistance dans le cadre des éventuelles opérations de déplacement des espèces (reptile notamment),
- ✓ Assistance pour l'éradication ou l'isolement des espèces végétales invasives (Robinier faux acacia, Erable negundo, Buddleia de David, etc.),
- ✓ En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions,
- ✓ Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment).

#### 4/ Phase post-chantier

- ✓ 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

Les interventions de l'ingénieur-écologue en phase chantier sont précisées en encadré orange dans le tableau ci-dessus :



★ **Mesure S2 : Suivis des populations sur 20 ans sur la zone de projet et sur 30 ans sur le site de compensation**

Par ailleurs, un suivi des populations d'espèces protégées et/ou patrimoniales sera mené

- Sur le site de projet chaque année en phase chantier depuis l'année de début de travaux (2018) puis aux années n+1, n+3, n+10, n+15 et n+20. suite à l'achèvement des travaux afin d'évaluer l'évolution des populations d'espèces sur l'île de Loisirs de la Corniche des Forts, depuis l'état initial réalisé.
- Sur le site de compensation depuis l'année de début de travaux de restauration (2018) puis aux années n+1, n+3, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Ce suivi sera réalisé par une structure qui reste à déterminer. Un bilan écrit sera produit par le prestataire à la fin de chacune des années de suivi pour faire état de l'évolution des populations sur la zone recrée. Ces bilans seront envoyés à la DRIEE.

Les groupes suivants seront prospectés en 2018:

- Habitat et flore ;
- Avifaune : nidification et hivernage ;
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

Pour le suivi des années n+1 et n+3, le suivi sera adapté au regard des enjeux du site et de l'évolution des populations. Ainsi, seuls les groupes suivants seront prospectés :

- Avifaune : nidification
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

En année n+5 à n+30, un bilan complet sera effectué sur la même base que l'année de début de travaux avec une prospection des groupes suivants :

- Habitat et flore ;
- Avifaune : nidification et hivernage ;
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

**Figure 247: Intervention de l'ingénieur-écologue dans le cadre d'une mission de suivi écologique de chantier**  
 (© Biotope)

Les effets attendus sont un contrôle du respect des préconisations issues des études préalables et réglementaires, ainsi qu'une bonne prise en compte des enjeux environnementaux en phase travaux. Un rapport de suivi de mise en œuvre des mesures sera mené chaque année en phase chantier puis un bilan des mesures réalisées après le chantier et leur fonctionnement sera intégré au rapport de suivi des espèces protégées (sur les années n+2, n+5, n+10, n+15 et n+20). Ces rapports seront transmis à la DRIEE.

- Présence lors du démarrage de la phase travaux
- Présence d'un écologue lors du balisage des secteurs sensibles
- Présence d'un écologue lors de l'éradication des stations de plantes invasives
- Présence d'un écologue sur l'ensemble du chantier pour la vérification de la bonne tenue générale du chantier et du respect des engagements pris concernant la recréation d'habitats d'espèces lors de l'aménagement paysager.

### 3.3. MILIEU HUMAIN

#### 3.3.1. Milieu socio-économique

##### 3.3.1.1. PHASE TRAVAUX

###### 3.3.1.1.1. Effets

###### ✓ Impact sur les Activités économiques

Le chantier est susceptible d'entraîner des impacts sur les activités économiques situées à proximité, identifiées dans l'état initial. Ces impacts seront liés :

- ✓ aux nuisances sonores et visuelles (poussières, fumées) des travaux ;
- ✓ aux impacts du chantier sur l'accessibilité du site (aspects traités dans le paragraphe ci-avant «déplacements et transports »), qui pourront gêner l'approvisionnement des commerces, restaurants, etc. et l'accès des clients.

**Ces impacts, resteront modérés.** Cependant, il convient de noter que la présence d'un chantier induit également des **effets positifs**.

L'activité du chantier en soi offre de nombreuses heures de travail aux entreprises intervenantes. Le ratio d'emploi pour les travaux d'infrastructures, calculé par la Fédération nationale des Travaux Publics est de 9,7 emplois pour 1 million d'euros investis répartis de la manière suivante :

- ✓ 6,3 emplois/millions d'euros directs permanents,
- ✓ 0,8 emplois/millions d'euros directs intérimaires
- ✓ 2,6 emplois/millions d'euros indirects (hors intérim)

Le chiffrage du projet de sécurisation des carrières et d'aménagement paysager est évalué à 14,82 M€ TTC au stade Esquisse. On peut alors estimer le nombre d'emploi généré à environ 144 sur 1,5 ans de travaux.

Cette activité devrait aussi profiter aux commerces, à la restauration et aux services implantés à proximité.

###### 3.3.1.1.2. Mesures

###### ✓ Mesures pour les Activités économiques

Aucune mesure spécifique n'est prévue pour les activités économiques présentes à proximité du chantier.

##### 3.3.1.2. PHASE APRES TRAVAUX

###### 3.3.1.2.1. Effets

###### ✓ Impacts sur la démographie

Le projet ne prévoit pas la création de nouveaux logements. Ainsi aucune modification n'est à prévoir en ce qui concerne le nombre, la densité, la pyramide des âges et la composition de la population vivant à proximité du projet.

**Néanmoins, le cadre de vie des riverains est amélioré.**

###### ✓ Impacts sur les activités et commerces

L'implantation de l'équipement structurant (de type poney-club) et de l'activité ludique va générer quelques emplois.

Au stade actuel, il a été évalué à un exploitant/propriétaire et 0,5 salarié pour gérer 120 à 150 licenciés et 20 boxes à poney.

Le nombre de salarié pour l'activité ludique n'a pas été évalué car l'activité n'est pas à ce jour définie.

Une entreprise viendra une fois par semaine pour contrôler les moutons dans la zone d'éco pâturage.

De plus, les effets devraient être très positifs du fait de l'ouverture du site.

Le projet est clairement profitable pour les communes de Romainville, Pantin, Les Lilas et Noisy-le-Sec qui se réapproprient la Corniche des Forts en connectant ces anciennes carrières au quartier.

De plus, ces coteaux s'embellissent à travers les nouvelles plantations plus diversifiées et la création de cheminements et de noues. Le cadre de vie des riverains est ainsi amélioré par ce nouveau tronçon de la liaison est-ouest. Le projet participe au développement touristique et constitue un lieu privilégié pour les riverains.

Le projet d'aménagement de l'île de loisirs de la Corniche des Forts offrira aux riverains un nouvel espace de loisirs et de détente. En effet, le projet ambitionne la reconquête des coteaux par les habitants.

Les aménagements préalables ont réorganisés les jardins familiaux.

En lien toujours avec la Nature, 49 parcelles (de 100m<sup>2</sup> environ) sont proposées à la population locale pour leur permettre notamment d'y réaliser leur potager. Ces jardins seront aussi l'occasion d'organiser des activités selon les saisons et d'accueillir notamment des scolaires pour les sensibiliser à la culture potagère.

###### 3.3.1.2.2. Mesures

###### Mesures d'évitement

Sans objet.

###### Mesures de réduction ou de suppression

La réalisation de ce projet va permettre de redynamiser ce quartier et de le rendre plus attractif. et permet une meilleure insertion urbaine des projets connexes.

###### Mesures compensatoires

Sans objet.

### 3.3.2. Déplacements et transports

#### 3.3.2.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.2.1.1. Effets

En phase travaux, le projet d'aménagement d'un nouveau secteur parc entraîner des perturbations des conditions de déplacements aux abords du site. Ces effets concerneront :

- ✓ **Impacts sur les déplacements routiers et l'accessibilité**  
Les camions qui exporteront ou apporteront des matériaux et l'eau (en cas de pompage dans le canal de l'Ourcq) s'ajouteront au trafic existant et allongeront les temps de parcours.  
Dans le cas où la solution pompage eau du canal est adoptée, les besoins en eau sont estimés à environ 350 m3 par journée de travail soit 35 camions citernes / jour pendant 4 mois.
- ✓ **Impacts sur la sécurité routière**  
La circulation des camions du chantier perturbera les habitudes des automobilistes et augmentera le trafic routier local, ce qui est susceptible d'entraîner des impacts sur la sécurité routière ;
- ✓ **Impacts sur le stationnement**  
Les stationnements disponibles à proximité des sites d'aménagement pourront être réservés pour le besoin des chantiers et ainsi, diminuer l'offre de stationnement disponible. Néanmoins, cette dernière est très limitée.
- ✓ **Impacts sur les déplacements modes doux**  
Certaines pistes cyclables situées à proximité du site pourront se retrouver neutralisées durant les travaux et certaines lignes de bus pourront être temporairement détournées.

Ces impacts peuvent être réduits par la mise en place, en amont, d'un plan de circulation adapté. De plus, le site se situe sur une friche non circulée.

##### 3.3.2.1.2. Mesures

- ✓ **Mesures pour les déplacements routiers et l'accessibilité**

#### **Mesures d'évitement**

A l'intérieur du chantier, un plan de circulation a été défini afin d'éviter les impacts sur le déplacement lors des différentes phases.

On distingue ainsi :

- la voie d'entretien à la base du stock
- la rampe d'accès au stock
- la piste A permettant d'accéder à la base vie et centrale de production de coulis pendant la phase d'injection
- la piste B permettant l'accès aux zones A et bleue.

Entre la zone A et la zone bleue, il est prévu une aire de retournement.

#### **Mesures de réduction ou de suppression**

La continuité des déplacements tout au long du chantier devant être assurée, un plan de phasage des travaux a été réfléchi afin de permettre, dans le cadre de l'organisation du chantier, le maintien de la fonctionnalité des accès et dessertes existants.

Un plan de circulation (qui pourra évoluer selon les différentes phases de réalisation) sera également mis en place pendant la période de chantier, qui pourra faire l'objet d'arrêtés municipaux. Les itinéraires des camions sur les voies publiques ont été ainsi étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur le réseau routier.

L'accès aux installations se fera par le bas à partir de l'entrée située sur l'avenue du Docteur Vaillant.

L'itinéraire aller sera :

- ✓ Echangeur A3,
- ✓ RN3 Bondy,
- ✓ Rue Anatole France (Pantin),
- ✓ Rue du Colonel Fabien, rue de Bretagne,
- ✓ Avenue du docteur Vaillant

L'itinéraire retour sera :

- ✓ Rue Louise Dory
- ✓ Avenue du docteur Vaillant
- ✓ Rue Anatole France
- ✓ RN3
- ✓ A3

L'accès et la fréquentation par les engins et les poids lourds du chantier à l'avenue du Colonel Fabien sont strictement interdits.

Le trafic des P.L. sera régulé par un service et une signalisation appropriée provisoire, afin d'éviter des embouteillages sur la rue Vassou et l'avenue du Docteur Vaillant.

Le trafic à l'intérieur de la base d'installation se fera le long de la piste A.

Le trafic des Poids Lourds sera séparé du trafic des véhicules légers. Ceci par une régulation manuelle du trafic par un agent de l'adjudicataire du marché posté à l'entrée de chaque zone d'installation.

Les véhicules sortants du chantier passeront obligatoirement par une aire de lavage des pneus et du châssis avant de sortir sur la voirie publique. La rue Vassou et l'avenue du Docteur Vaillant sera fréquemment nettoyée et notamment chaque semaine avant le weekend.

L'amenée de l'eau sur le site se fera par camions citernes via la rue Raymond QUENEAU puis selon le circuit déjà adopté dans le cadre de l'amenée des sables. Le respect de cet itinéraire et de ce prélèvement dans le canal est une obligation sine qua non. En effet, les services techniques de la ville de Romainville imposent, pour des raisons de portance de la structure des voiries, des camions citernes de capacité maximale égale à 10 000 L (10 m3).

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.

- ✓ **Mesures pour la sécurité routière**

#### **Mesures d'évitement**

Sans objet.

#### **Mesures de réduction ou de suppression**

La signalisation mise en place incitera les automobilistes à plus de prudence en période de travaux.



**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Mesure pour le stationnement**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Pendant les travaux, le nombre de places supprimées sera réduit. Toutefois, préalablement aux travaux, des contacts seront pris avec les services gestionnaires de la voirie pour l'organisation du chantier et pour régler de manière globale les aspects liés à la desserte, à la circulation et au stationnement.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Mesures pour les déplacements modes doux**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Par mesure de sécurité, certains cheminements piétons, aux abords des zones d'intervention des engins de chantier, pourront être interdits. Des panneaux d'information et une signalisation adaptée seront mis en place sur le site, afin de sécuriser les déplacements des piétons.

Néanmoins, le chemin du Trou Vassou qui descend de Gagarine vers l'avenue du Docteur Vaillant sera maintenu.

Une campagne d'information sera organisée auprès des riverains et des établissements sensibles (recevant du public), et ce préalablement au démarrage du chantier et lorsque cela s'avèrera nécessaire au cours de son déroulement. Elle portera sur l'organisation des travaux, la gêne engendrée lors des différentes phases et les mesures prises pour favoriser le maintien des itinéraires actuels en période de travaux.

A priori, les arrêts de transport en commun à proximité des sections en travaux (bus RATP 318) ne seront pas impactés.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

**3.3.2.2. PHASE APRES TRAVAUX**

3.3.2.2.1. Effets

✓ **Impacts sur les déplacements routiers et l'accessibilité**

Le projet en phase après travaux pourra modifier le nombre de déplacements aux abords du site les mercredis, les fins de semaine notamment du printemps à l'automne du fait de sa nouvelle attractivité.

Toutefois, cette augmentation du nombre de déplacements ne devrait pas impacter les déplacements existants car les déplacements générés se feront, sans doute, en dehors des heures de pointe (7h30-9h/11h30-13h30/après 16h30).

Le nombre de déplacements augmentera en conservant a priori la répartition actuelle entre les différents modes de transport.

Le projet n'aura pas d'impact sur l'ensemble des accès aux voiries car le projet ne comprend pas de

modification des itinéraires de circulation des véhicules (pas de création de nouvelle voirie).

L'accès au parc se fera par le sud-ouest, l'ouest et le nord. Le parc sera ouvert non clôturé.

✓ **Impacts sur la sécurité routière**

L'aménagement du parc entrainera une augmentation des circulations piétonnes pouvant engendrer une augmentation du risque d'accident (notamment au niveau des traversées piétonnes).

Toutefois, le site étant fort bien desservi par les transports en commun, il est probable que cet effet sera très modéré.

✓ **Impacts sur le stationnement**

Le projet ne prévoit pas de suppression et de création de stationnements.

Le projet ne remet pas en cause le nombre de places de stationnement du site. Néanmoins, l'attractivité nouvelle de la zone peut engendrer une augmentation de la fréquentation des places de stationnement en place, notamment avec l'installation de l'équipement structurant (de type poney-club) et de l'activité ludique.

✓ **Impacts sur les déplacements modes doux**

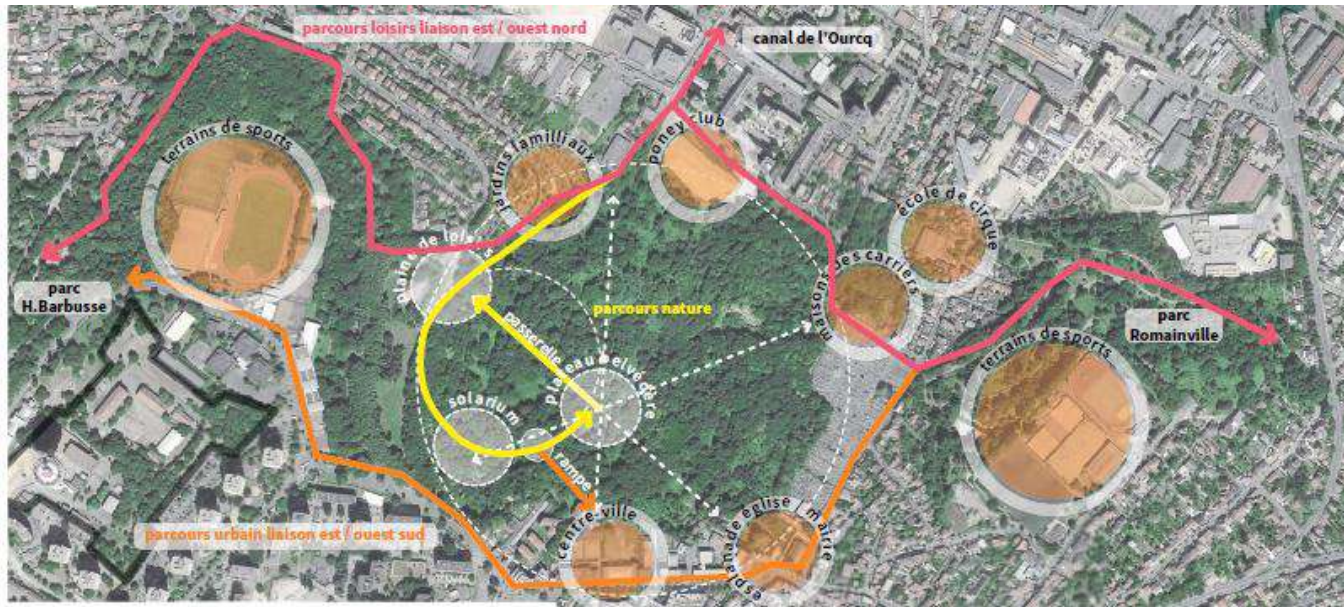
Le sentier déjà aménagé lors des travaux préalables sur 3m de large permet actuellement aux vélos, aux personnes à mobilité réduite et aux piétons de se promener et de flâner en toute sécurité de Pantin à Noisy-le-Sec, sur près de 3km.

Les déplacements modes doux seront dans l'ensemble favorisés par ce projet qui participe à l'extension de cette continuité piétonne et cycle (liaison est-ouest) :

- Grande passerelle: 123ml
- Parcours dans le parc avec la rampe de Romainville : 508ml
- Piste enherbée : 334ml

Soit un parcours total dans le parc de 965ml et 615.40ml de piste cycle cyclable.

L'ensemble des cheminements est accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) à l'exception de la passerelle connectant le belvédère au centre-ville.



**Figure 248: 3 parcs reliés par 2 corniches - source: ÎLEX**

✓ **Impacts sur les transports en commun**

Une demande supplémentaire pourra s'exercer sur les lignes de transports en commun.

3.3.2.2.2. Mesures

✓ **Mesures pour les déplacements routiers et l'accessibilité**

**Mesures d'évitement**

Toutes les dispositions seront prises pour garantir :

- l'accès des riverains ;
- l'accès des véhicules techniques et de secours ;
- l'accès au service technique

Le projet se conformera à la réglementation relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes à mobilité réduite (décrets n°99-756 et 99-757 du 31 août 1999, arrêté du 31 août 1999, circulaire du 23 juin 2000). La préservation des largeurs suffisantes entre les obstacles sur les principaux cheminements, des dénivellations réduites,...sera assurée.

Ces mesures permettront à tous les usagers d'accéder à un service dans les meilleures conditions possibles de sécurité et de confort, ceci quelle que soit la différence physique ou sensorielle. Le projet se conformera également à la réglementation relative à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics (Décret n° 2006-1657 du 21 décembre 2006).

**Mesures de réduction ou de suppression**

La circulation des véhicules est interdite dans le parc. Toutefois, des accès véhicules légers seront conservés pour :

- les véhicules des services de sécurité, d'incendie et de secours ;
- les véhicules d'entretien et de maintenance (espaces verts, services techniques du Syndicat mixte) ;

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Mesures pour la sécurité routière**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Les accès au parc seront de manière générale favorisés à proximité des traversées piétonnes existantes.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Mesures pour le stationnement**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Sans objet.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

✓ **Mesures pour les déplacements modes doux**

**Mesures d'évitement**

Des garde-corps de 2m de hauteur seront mis en place au niveau de la passerelle connectant la plaine de loisirs au plateau belvédère.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Une attention particulière sera portée à la réalisation d'itinéraires sécurisés et lisibles. Il est projeté d'installer une signalétique spécifique pédagogique.

Une attention devra être portée au regard du **risque de chute** à travers les talus. En effet, le projet ne prévoit pas de protections particulières et reconduit ainsi la configuration actuelle. L'augmentation de la fréquentation du site nécessite une attention particulière notamment aux abords des aménagements les plus sensibles où des mesures de vigilance devront être rappelées. Le cas échéant des mesures de sécurisation spécifiques et ponctuelles pourront être envisagées. Il est prévu la mise en place de clôture en limite de la zone sécurisée.

Le Syndicat Mixte de la Corniche des Forts veillera au **maintien en bon état** des cheminements et de l'ensemble des aménagements et équipements réalisés dans le cadre du présent projet. Elle assurera, à ses frais, et sous sa responsabilité, l'entretien courant de l'emprise du cheminement piéton, des plantations et mobiliers.

Le Syndicat Mixte prendra toutes les dispositions relatives à la sécurité des biens et des personnes fréquentant le parc.

Les dispositions à prendre concernant la sécurité comprendront notamment toutes les mesures juridiques propres à garantir la bonne gestion du parc et à interdire l'accès des cheminements aux véhicules motorisés (2 et 4 roues).

Ces dispositions comprendront les dispositifs suivants :

- la mise en place de la signalisation de police visant à interdire l'accès des cheminements aux véhicules motorisés, sauf véhicules autorisés ;
- la mise en place de la signalisation directionnelle et d'information, ainsi que tous dispositifs physiques (comme par exemple des clôtures) nécessaires pour informer les usagers de l'interdiction de circuler en dehors de l'emprise du projet.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

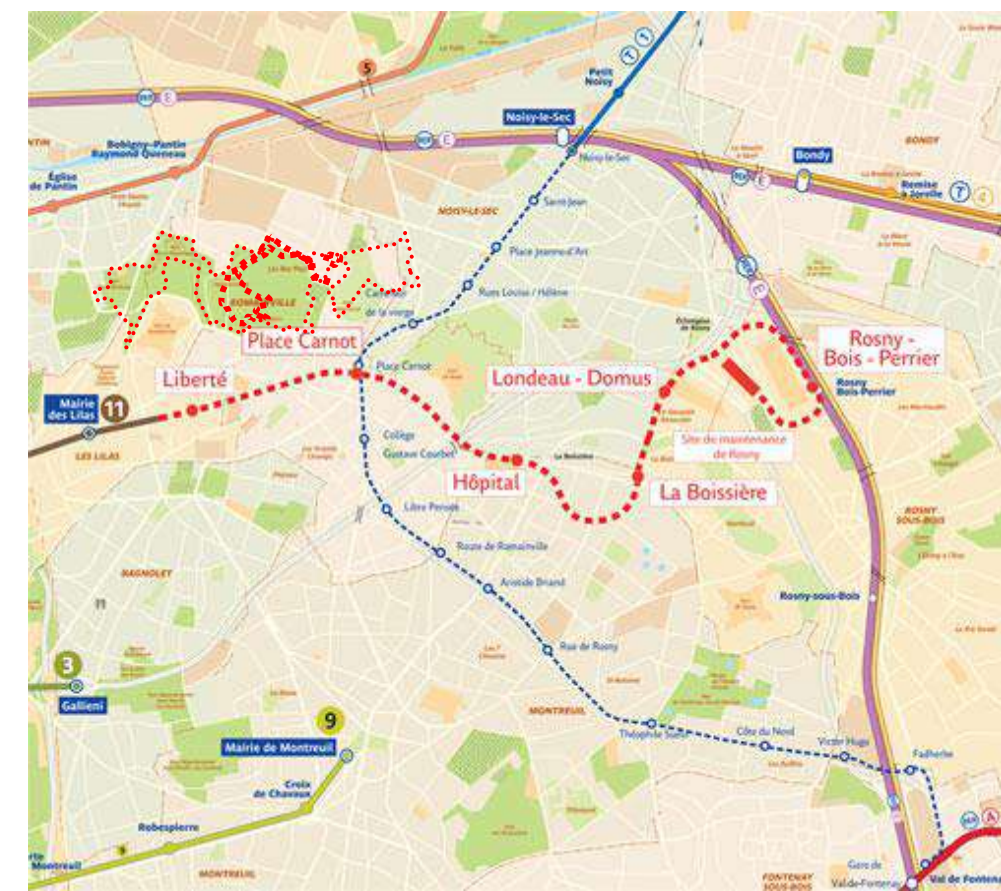
✓ **Mesures pour les transports en commun**

Le projet intègre une bonne desserte en transport en commun (8 lignes de bus, métros 5 et 11, tramway T1, RER E), qui confère au site un potentiel d'attractivité.

Le projet de prolongement des lignes 11 et du T1 devrait renforcer ce réseau de transport.

En effet, le projet de prolongement de la ligne 11 prévoit l'implantation d'une station à proximité immédiate de la zone d'étude au niveau de la Place Carnot (mairie de Romainville). La mise en service est prévue pour horizon 2022.

Le projet de prolongement de la ligne T1 prévoit l'implantation de deux stations à proximité immédiate de la zone d'étude au niveau de la Place Carnot et du carrefour de la Vierge. La mise en service est prévue pour 2017.



**Figure 249: Prolongement de la ligne M11 et T1**

Ce réseau sera également complété par l'arrivée du TZEN 3 en 2020.  
Le TZen 3 est un projet de transport en commun en site propre qui circule sur l'ex-RN3 de Paris (en correspondance avec le T3b) à la station Gargan aux Pavillons-sous-Bois (T4). Le T Zen 3 traversera 8 communes : Paris 19ème, Pantin, Bobigny, Romainville, Noisy-le-Sec, Bondy, Livry-Gargan et Pavillons-sous-Bois.



Figure 250: Tracé du TZEN 3

L'arrivée du TZen 3 s'accompagnera également de la requalification de l'ex-RN 3, et de réaménagements urbains.

### 3.3.3. Risques technologiques

#### 3.3.3.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.3.1.1. Effets

Les travaux sont susceptibles d'influer sur le risque lié au transport de matières dangereuses par voies routière et fluviale, via l'encombrement supplémentaire des routes et l'augmentation du trafic fluvial lié au chantier. Ce risque est toutefois difficilement quantifiable.

##### 3.3.3.1.2. Mesures

Les mesures sont les mêmes que celles préconisées relativement aux effets sur la sécurité routière.

#### 3.3.3.2. PHASE APRES TRAVAUX

##### 3.3.3.2.1. Effets

Le projet n'a aucune incidence en phase après travaux sur les risques technologiques.

##### 3.3.3.2.2. Mesures

Sans objet.

### 3.3.4. Zones polluées ou potentiellement polluantes

#### 3.3.4.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.4.1.1. Effets

A partir des données disponibles, Egis Structure & Environnement a réalisé une analyse des risques résiduels (ARR) et un plan de gestion

Pour cette étude, la caractérisation du risque sanitaire a été effectuée en trois temps :

- 1 : vérification de la non acceptabilité des risques pour un maintien en l'état ;
- 2 : recherche des meilleures options de gestion applicables au projet ;
- 3 : vérification des risques sanitaires des solutions proposées.

La sélection des substances a été réalisée en retenant les polluants identifiés dans les sols (HCT, PCB, Métaux) ou ceux présentant un risque sanitaire (Naphtalène, Benzène, solvants chlorés) même s'ils n'ont quasiment pas été détectés (prise en compte de la concentration correspondant à la limite de détection du laboratoire).

Les cibles considérées ont été les adultes et enfants fréquentant le parc (pratique du sport, visite ludique, jeux d'enfants), ainsi que le gardien travaillant sur le site.

Dans un premier temps, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base d'un scénario maximaliste à savoir l'application d'un scénario résidentiel classique, considérant des concentrations d'exposition moyennes calculées pour l'ensemble du site et sans enlèvement des hot spots de contamination.

#### Les risques sanitaires calculés dépassent les seuils réglementaires.

De plus, dans ce nouveau projet, il est prévu l'implantation d'une zone d'activités ludiques sur le secteur des anciennes maisons des carrières en lieu et place du garage ATS. Ce secteur est susceptible d'être également potentiellement pollué en raison des activités en cours. Les bâtiments peuvent également contenir de l'amiante.

##### 3.3.4.1.2. Mesures

#### Mesures d'évitement

#### Le pré-calcul de risques sanitaire démontre que le site ne peut en l'état être banalisé. Il est nécessaire d'enlever les hot spots de pollution.

Le secteur des anciennes maisons des carrières fera l'objet d'un diagnostic de pollution afin de déterminer s'il y a besoin de dépollution et de définir les filières de traitement pour les terres excavées.

Un diagnostic de désamiantage est prévu également sur ce secteur afin de déterminer si les bâtiments contiennent de l'amiante. Le cas échéant, les matériaux de déconstruction seront envoyés vers les filières appropriées.

#### 3.3.4.2. PHASE APRES TRAVAUX

##### 3.3.4.2.1. Effets

Dans les calculs de risques basés sur l'ancien projet, le risque a été calculé après l'enlèvement des hot spots.

Les polluants considérés (métaux et composés volatils) présentent des risques sanitaires pour les futurs usagers par contact cutané liés à la présence des métaux. Il était nécessaire d'assurer un recouvrement des remblais par des terres saines sur les zones d'aménagement où des usagers peuvent avoir un contact

direct avec les sols de surface.

Dans ces conditions, il n'existait plus de voie d'exposition et de transfert direct vers les cibles.

Enfin, si toute voie d'exposition et de transfert direct était coupée vers les cibles (recouvrement), les calculs de risques avait montré l'absence de risque avec les concentrations mesurées sur site (absence de risque lié à l'inhalation de polluants volatils identifiés en faibles concentrations dans des conditions favorables d'exposition (aménagements en plein air).

L'analyse des risques résiduels réalisée par Egis Structure & Environnement avait mis en évidence que les polluants considérés (métaux et composés volatils) présentaient des risques sanitaires pour les futurs usagers par contact cutané liés à la présence des métaux. Il est nécessaire d'assurer un recouvrement des remblais par des terres saines sur les zones d'aménagement où des usagers peuvent avoir un contact direct avec les sols de surface. Etant donnée l'usage futur de type récréatif, il sera nécessaire de mettre en œuvre une couche de terre végétale d'a minima 30 cm au droit des zones non recouvertes (cheminement piétonnier, prairies...).

La couverture des sols de surface permet de couper tout contact direct avec les terres potentiellement polluées. Les voies de transfert liées aux sols de surface ne sont donc pas considérées. La zone de l'éco-pâturage a vocation à être reboisée. L'accès à la zone devra être sécurisé afin d'en interdire l'accès aux usagers et ainsi empêcher tout contact direct avec les sols de surfaces non recouvert. La seule voie de transfert retenue est le dégazage des sols vers l'air ambiant extérieur du futur parc urbain.

Dans ces conditions, il n'existait plus de voie d'exposition et de transfert direct vers les cibles.

La méthodologie de gestion des sites et sols pollués préconise de privilégier pour l'analyse des risques sanitaires, les mesures directes dans le milieu d'exposition. Toutefois, le projet d'aménagement n'ayant pas été mis en oeuvre à ce jour, aucune mesure d'air ambiant n'est possible.

Les substances détectées dans les sols seront donc prises en compte. Parmi les composés décelés dans les sols, seules les substances disposant d'une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) pour les voies d'exposition considérées sont sélectionnées.

L'ensemble des substances détectées, lors des analyses de sols réalisées lors des études antérieures de 2009-2010, ont été considérées. D'importants mouvements de terres (déblais/remblais de plusieurs mètres par endroits) devant être réalisés dans le cadre de l'aménagement du site, la qualité des sols au droit des différentes zones d'activités du parc n'est pas connue. Dans une démarche réaliste, les teneurs moyennes ont été sélectionnées considérées.

Les composés ne disposant pas de VTR n'ont pas été retenus.

En considérant que 100% des hydrocarbures détectés sont des coupes aliphatiques, les résultats des calculs de risques menés pour la cible la plus exposée (travailleur) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 35 : Résultats des calculs de risque – hydrocarbures 100% coupes aliphatiques – source : EGIS**

	travailleur sur site	
	QD	ERI
Inhalation de gaz	0.0182	7.19E-07

Les résultats des calculs de risques sont inférieurs aux critères d'acceptabilité. Ils sont légèrement supérieurs aux résultats du calcul de risque initial, tout en restant du même ordre de grandeur.

### 3.3.4.2.2. Mesures

A partir du schéma conceptuel, établi à partir des informations disponibles et des hypothèses d'aménagement, il existe des risques potentiels significatifs pour les futurs usagers par contact direct avec les matériaux en place et leur ingestion (selon les calculs de risque effectués sur la base de l'ancien projet).

Notons tout de même que le projet d'aménagement ne comporte en lui-même pas de risques pour le milieu eau ou du moins, il n'apporte et n'apportera pas d'impacts ou de risques complémentaires à ceux préexistants.

Afin de répondre aux enjeux environnementaux et sanitaires de ce projet, il était nécessaire d'assurer une gestion environnementale adaptée aux divers espaces :

- Les espaces boisés aménagés devront être recouverts d'une épaisseur de matériaux sains (30 cm) naturels, indemnes de tout élément blessant.
- Les zones boisées existantes actuelles et souvent fortement pentues ne feront pas l'objet d'apport de terre végétale, il sera alors nécessaire de les nettoyer de tout objet coupant et au droit des zones facilement accessibles aux publics de mettre en œuvre si possible 10 cm de terres d'apport en surface.
- Pendant la période de présence du bétail (4 ans maximum selon le projet) au droit de l'éco-pâturage, la consommation de la viande et du lait provenant des animaux (mouton,...) n'est pas recommandée.
- La zone de l'éco-pâturage a vocation à être reboisée. L'accès à la zone devra être sécurisé afin d'en interdire l'accès aux usagers et ainsi empêcher tout contact direct avec les sols de surface non recouverts.

Ainsi, des mesures de gestion simples avaient été retenues :

- Enlèvement des hot spots de pollution et évacuation en filières appropriées. Les spots de pollution faiblement contaminés pourront être réutilisés dans les zones non accessibles au public, et devront être recouverts par des matériaux d'aspect naturel
- Lors des terrassements, il sera opportun de procéder au tri et au regroupement des déchets dans une optique de nettoyage des sols de surface et un recyclage des matériaux triés
- Et selon chaque secteur d'aménagement :
  - Soit les sols sont laissés en l'état, sans recouvrement par des terres saines, il existe un risque potentiel de contact pour les usagers (zones boisées, les talus) qu'il sera nécessaire de maîtriser (limitation des accès du public, ou recouvrement par 10 cm de terres saines)
  - Soit les sols sont recouverts par de la terre inertes/ou végétales avec un tri des sols laissés en dessous assurant la suppression des risques des risques sanitaires par contact entre le sol et les usagers. (30cm nécessaires au minimum, voire 50 cm préconisés au droit des plates-bandes de plantations, avec la mise en place d'un grillage avertisseur de séparation entre les sols en place et les sols d'apport)

La gestion environnementale de la qualité du sous-sol doit être différenciée en fonction des espaces.

Par mesures conservatoires, il est nécessaire d'éviter la plantation d'arbres fruitiers.

#### La mise en sécurité des cavités :

Compte tenu des risques pour le public, le projet d'aménagement doit être accompagné d'une mise en sécurité du site par injection de matériaux et clavage des cavités.

#### La gestion des eaux de surface :

Il est nécessaire de limiter le plus possible les introductions d'eau en carrières souterraines, présentant un

risque de dissolution du gypse et de déstabilisation du sous-sol.

La mise en place de plans d'eau sur les emprises n'est pas interdite pour autant que les plans d'eau soient étanchés.

La gestion des eaux souterraines :

Les travaux d'injection en carrière souterraine devront veiller à ne pas créer de cheminement direct des eaux résiduelles des carrières supérieures vers les carrières inférieures (obturation soignée au coulis de ciment des trous de forage aux épontes).

Il est recommandé de procéder à un suivi de la qualité de la première nappe d'eau souterraine afin de s'assurer que les opérations de réinjection n'impactent pas la qualité de la nappe. La fréquence de suivi devra être adaptée aux rythmes et aux volumes d'injection.

Il est recommandé de procéder à la vérification de la qualité des eaux résiduelles d'infiltration dans l'ensemble des carrières avant, pendant et après la réalisation des comblements.

### 3.3.5. Patrimoine historique, culturel et paysager

#### 3.3.5.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.5.1.1. Effets

Les principaux impacts de l'aménagement sur le patrimoine historique, culturel et paysager en phase travaux peuvent concerner :

- ✓ **Le patrimoine culturel et historique** : passage à proximité d'éléments de patrimoine historique ou archéologique ou d'édifices protégés pouvant entraîner des dispositions de protection spécifiques (fouilles, traitements paysagers,...).

En effet, le projet intéresse plusieurs périmètres de protection du patrimoine culturel et historique tel que des périmètres de monuments inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques et notamment le périmètre de l'église de Saint Germain de l'auxerrois dans le cadre des travaux de comblement.



Figure 251: Périmètre de protection par rapport à l'église de Romainville - source: ÎLEX

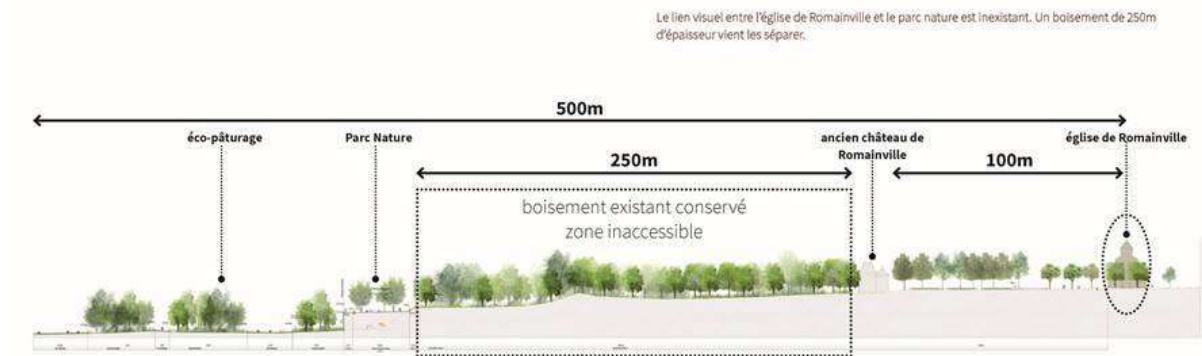
L'Architecte des Bâtiments de France a été associé aux travaux préalables (requalification abords du château de Romainville).

Il le sera de la même manière au moment de l'instruction du permis d'aménager.

Les aménagements n'auront aucun impact sur la perception lointaine du paysage. Dans l'ensemble, le projet est contraint dans un écrin de boisement avec des aménagements naturel type prairie et cheminement en stabilisé.

Le projet ne sera pas visible depuis le sud (qui est le point haut) plus particulièrement de la rue Vassou et de l'avenue Paul Vaillant Couturier.

Depuis l'Est, la zone non sécurisée et non accessible restera boisée conservant l'aspect actuel visuel depuis le cimetière ou l'église.



Depuis l'Ouest les lisières existantes conservées maintiennent le paysage actuel à la fois depuis le parc départemental et le long des jardins familiaux.

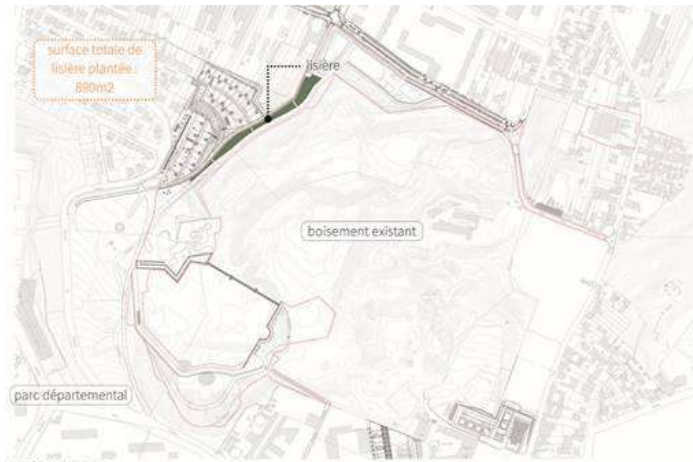


schéma : la lisière

**la lisière**

La lisière existante est conservée et replantée en limite des interventions d'aménagement : le long de la piste et des accès reliant le chemin existant (le long des jardins familiaux) et le sentier.

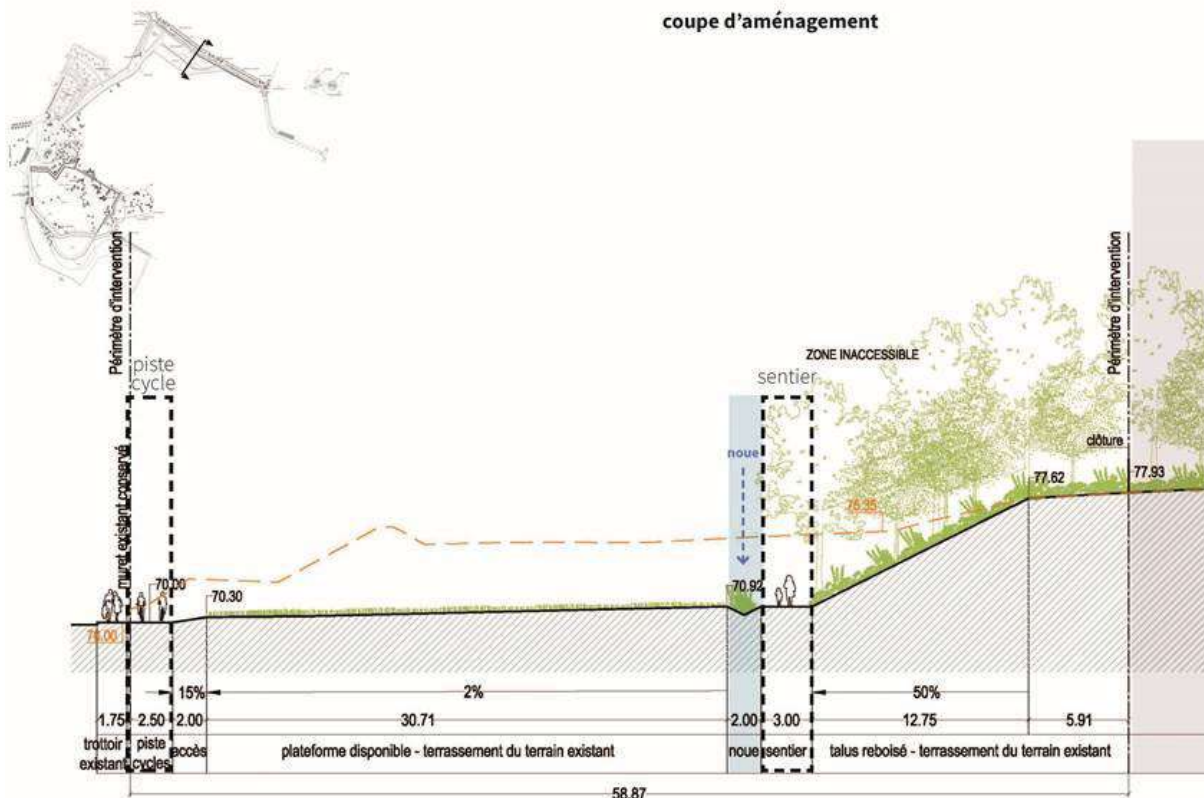
Les plantations seront composées d'une strate arborée et d'une strate basse et seront complétées d'un ourlet herbeux, sans gestion. Les essences d'arbres seront disposées en baliveaux.



photos de la lisière existante le long du Chemin du Trou Vassou (en limite du Parc Départemental)

Au sud une piste cyclable vient s'implanter le long du trottoir de la rue du Docteur Vaillant.

**coupe d'aménagement**



- ✓ **Le patrimoine archéologique** : les travaux ne devraient pas occasionner de découvertes archéologiques de grande ampleur du fait que le secteur d'études a déjà été profondément remanié au cours des dernières années. Ce constat est à relativiser partout où seront réalisés des remodelages des terrains ou avec d'éventuelles fondations.

Il convient de rester prudent quant à l'existence éventuelle de sites archéologiques non connus qui pourraient être découverts à l'occasion des travaux.

- **Vu l'absence de sites archéologiques connus dans le secteur d'étude, ce risque est a priori faible.**

- ✓ **Le paysage diurne** : les travaux modifieront temporairement la perception paysagère du site suite à la mise en place de dispositifs de délimitation du chantier, de l'intervention d'engins de travaux publics, des terrassements et autres travaux de génie civil.

- ✓ **Le paysage nocturne** : l'aménagement d'une infrastructure peut être accompagné pour des raisons de signalisation ou de sécurité, de l'installation de dispositifs d'éclairage public. Ceci est susceptible de modifier notamment l'ambiance lumineuse nocturne dans des zones ne possédant pas de tels dispositifs. Cet éclairage peut également générer ponctuellement un éblouissement ou une gêne. Toutefois, les travaux auront lieu en journée, ce qui limitera ce type d'impacts.

3.3.5.1.2. Mesures

- ✓ **Archéologie**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Avant le début des travaux, en concertation avec le Service Régional de l'Archéologie (Direction Régionale des Affaires Culturelles) et dans le cadre des procédures administratives et financières relatives à l'archéologie préventive (décret 2002-89 du 16 janvier 2002), un diagnostic archéologique préalable devra être réalisé.

De plus, dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux, figurera l'obligation de déclaration immédiate de toute découverte fortuite susceptible de présenter un caractère archéologique, ceci conformément à la loi du 27 septembre 1941 et à la convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (Décret n°95-1039 du 18 septembre 1995).

Le planning des travaux de terrassement sera dans ce cas modifié en conséquence des découvertes et de leur importance.

**Mesures compensatoires**

Sans objet.

- ✓ **Patrimoine**

**Mesures d'évitement**

Sans objet.

**Mesures de réduction ou de suppression**



Concernant la présence de monuments historiques à moins de 500 mètres des emprises du projet, l'Architecte des Bâtiments de France sera consulté lors de l'instruction de la demande de permis d'aménager.

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.

##### ✓ **Paysage**

Sans objet.

### **3.3.5.2. PHASE APRES TRAVAUX**

#### **3.3.5.2.1. Effets**

Dans l'ensemble, le projet d'aménagement de l'île de Loisirs de la Corniche des Forts aura un effet très positif sur le patrimoine et les paysages, qu'il permettra de mettre en valeur et d'enrichir.

##### ✓ **Archéologie**

Le projet se trouvant hors des sites archéologiques existants, par conséquent il ne génère pas d'impact.

##### ✓ **Patrimoine**

La requalification des abords du château de Romainville participe à l'embellissement du secteur d'étude.

##### ✓ **Paysage et éclairage**

Le projet d'aménagement paysager présenté est par définition un projet présentant des effets positifs pour le paysage. Les aménagements prévus ont été pensés de façon à rendre le site davantage harmonieux et plaisant aux usagers.

Les aménagements prévus ont pour objectifs de structurer, organiser, faciliter et rendre agréables les cheminements

Il n'est pas prévu d'éclairage dans le parc. En revanche, une étude est en cours pour la piste cyclable.

#### 2.3.2.1.1. Mesures

##### ✓ **Archéologie et patrimoine**

#### **Mesures d'évitement**

Le projet consiste en un aménagement paysager de la Corniche des Forts avec une insertion dans un contexte urbain.

Les considérations relatives à l'intégration urbaine et paysagère du projet dans les secteurs traversés font partie intégrante des réflexions préalables à son élaboration et sont comprises dans les caractéristiques mêmes de ce dernier.

L'Architecte des Bâtiments de France a été consulté et ses préconisations prises en compte dans le projet.

Suivant la fonctionnalité des espaces, les matériaux seront homogènes à l'ensemble des séquences. Dans un souci d'unité, les cheminements portés et les clôtures proposés seront homogènes sur l'ensemble des espaces. L'architecture du site sera respectée par un traitement et/ou une restauration des sols, murs perrés, cheminements.

#### **Mesures de réduction ou de suppression**

Sans objet.

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.

##### ✓ **Paysage et éclairage**

Sans objet.

### 3.3.6. Environnement sonore

#### 3.3.6.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.6.1.1. Effets

Les principales nuisances phoniques pouvant être engendrées par le projet pendant la phase travaux sont le bruit des engins et des activités diverses liées au chantier.

Le bruit de chantier est particulièrement caractérisé par des émergences sonores lors des opérations de chargement-déchargement ou des manœuvres (avertisseur sonore de recul) mais également par des émissions constantes en provenance des groupes électrogènes, compresseurs, systèmes de pompage...

En phase chantier, la pollution sonore émise par tous les matériels roulants ainsi que les compresseurs, les groupes électrogènes, etc., peut être considérée comme non négligeable momentanément. Elle sera donc évoquée de façon simple et générale.

Le bruit peut provenir du trafic des engins de terrassement et d'apport des matériaux ou du charroi des matériaux.

#### Spécifiquement pour les travaux de comblement des carrières

Il est à noter que le chantier se divise en deux phases distinctes. Une première phase rapide d'élagage puis une phase de forage / injection d'environ 8 mois.

La phase d'élagage n'est pas détaillée dans ce rapport, le niveau sonore est certes assez élevé pendant un élagage mais la durée de cette phase est brève. De plus les informations nécessaires à l'élaboration d'une étude acoustique de cette phase sont manquantes.

#### Augmentation du trafic avenue du docteur Vaillant :

La livraison d'eau et de matériaux utilisés pour le chantier est estimée à 50 camions par jour en phase forage, bien moindre en phase comblement. Ces camions sont limités à 10T à cause de la capacité de portage de la route d'accès.

En considérant que le nombre de camions peut varier en fonction de l'avancée du chantier, un trafic équivalent à un camion toutes les 10 minutes est retenu pour le calcul du niveau sonore équivalent.

La directive 92/97/CEE du conseil du 10 novembre 1992 impose un niveau sonore maximal pour les camions de 80dB(A) de puissance. Cette valeur est donc retenue pour les niveaux sonores des camions de livraison du chantier.

#### Utilisation des foreuses

Les données relatives aux foreuses sont manquantes. Néanmoins les informations récoltées par ailleurs semblent indiquer que le niveau sonore atteint pendant un forage est grandement dépendant de la profondeur du trou, le couple nécessaire pour entrainer la tête de forage étant de plus en plus important en fonction de la profondeur. Pour ce chantier, les profondeurs sont d'une dizaine de mètre maximum. Le niveau sonore estimé produit par les foreuses est de l'ordre de 85dB(A) en puissance.

#### Utilisation des mini-dumpers et du bulldozer sur le site pour le remblaiement

Le document décrivant le chantier prévoit 4 mini-dumpers de 2m3 ainsi qu'un bulldozer sur le chantier. Les mini-dumpers effectueront un aller-retour toutes les 10 minutes entre la zone de stockage et le chantier à proprement parler. La route d'accès au chantier verra donc un trafic moyen de 24 véhicules vides et 24 véhicules plein par heure.

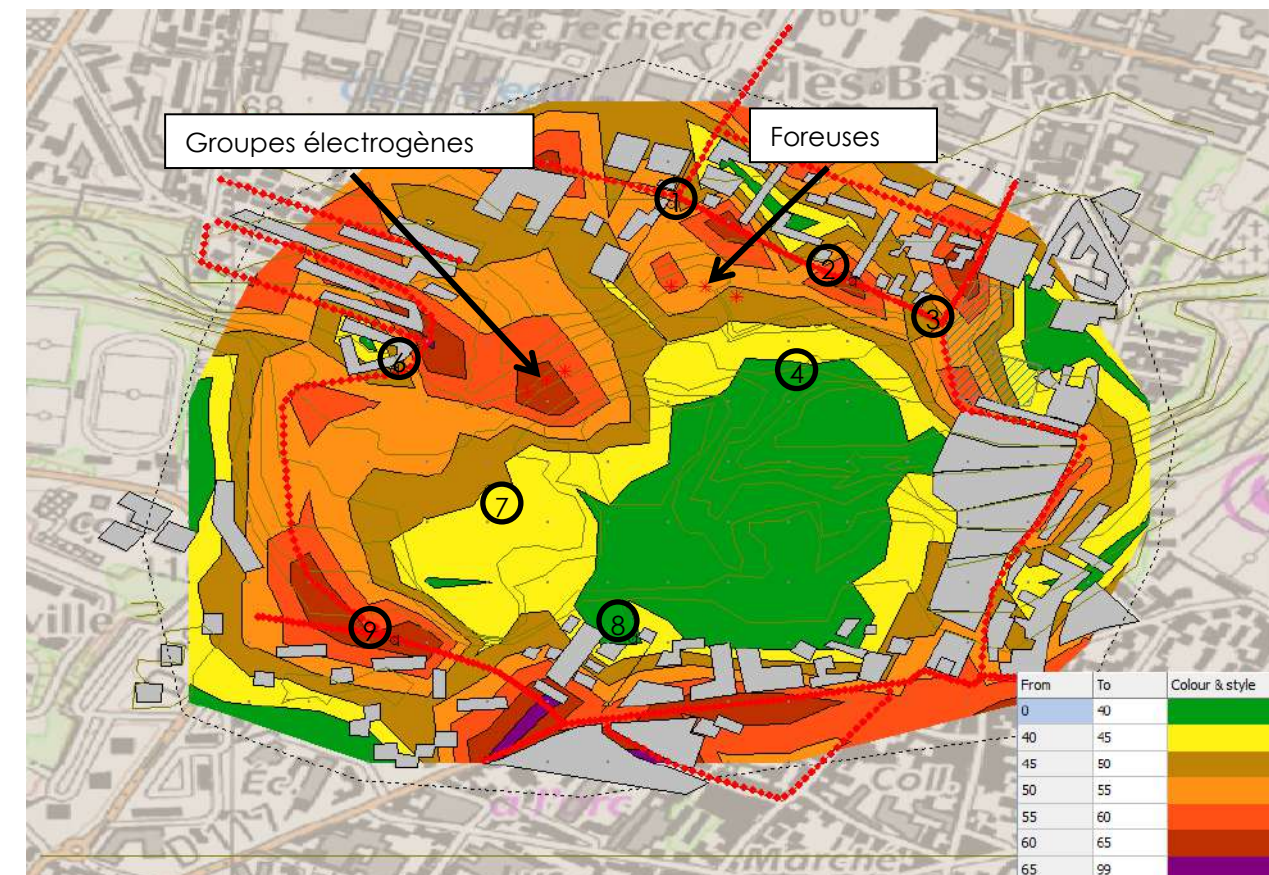
Le CCTP ne précise pas le modèle des mini-dumpers, de fait un niveau maximal admis dans la directive 2000/14/CEE de 101dB de puissance est utilisé pour le calcul.

Les véhicules amenant du matériau en haut du chemin d'accès en étant chargé au maximum de leur capacité, assumer que la puissance effective des mini-dumpers sur le chantier soit proche de la valeur maximale admise légalement est cohérent.

#### Groupe électrogène

Trois groupes électrogènes placés aux limites des zones f, g et h seront nécessaire pour le fonctionnement des foreuses et des pompes d'injection. Leurs niveaux respectifs sont de 95dB(A) de pression sonore à 1m. Un groupe électrogène est prévu sur le chantier en phase comblement, ce groupe électrogène d'une puissance de 100kVa fonctionnera uniquement la journée, l'installation fonctionnant sur un branchement secteur la nuit. Il produit un niveau de pression sonore équivalent à 1m de 90dB(A).

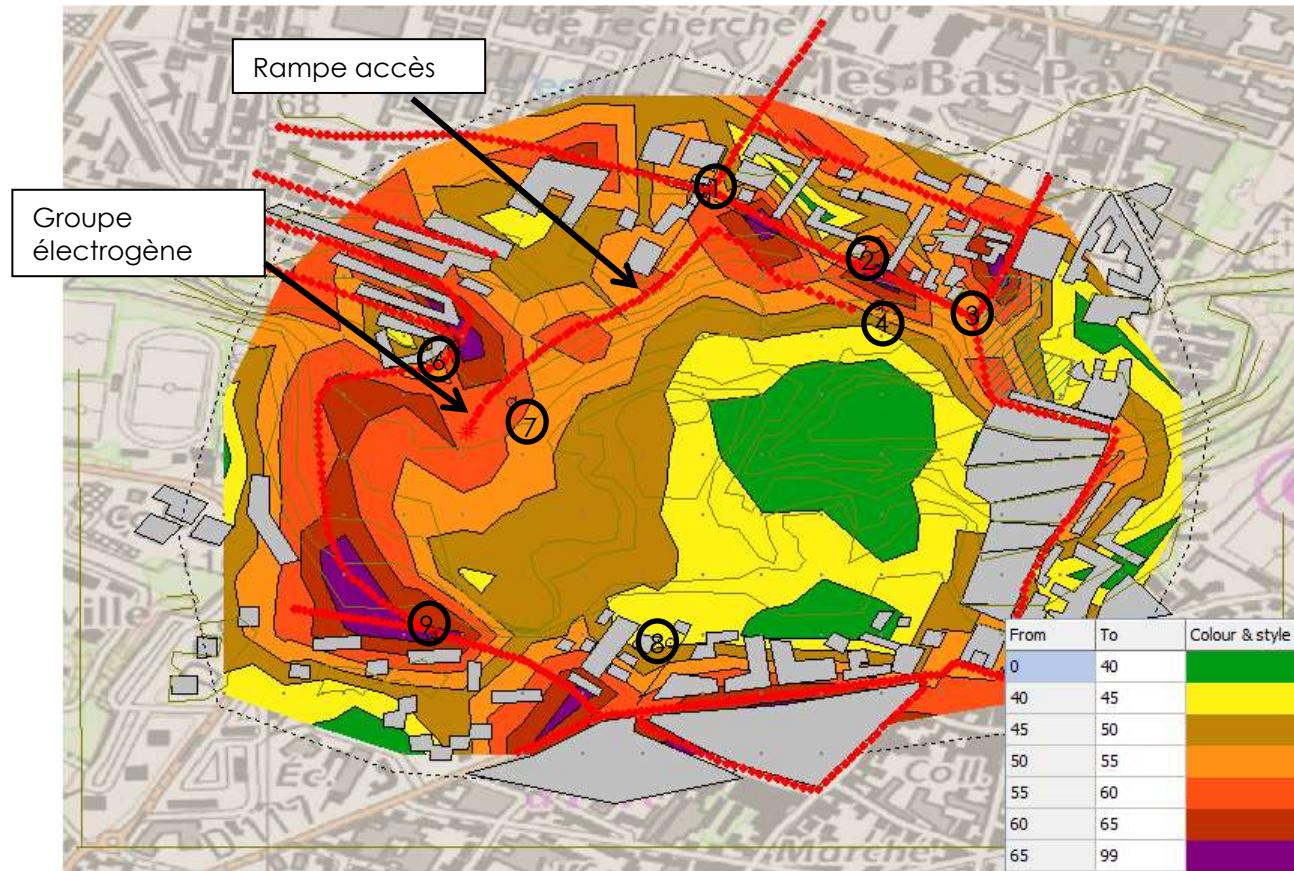
#### Phase forage



**Figure 252: Cartographie des niveaux sonores en phase forage évaluée avec Predictor - jour**

**Phase comblement**

**Diurne**



**Figure 253: cartographie en phase comblement des niveaux sonores évaluée avec Predictor - jour**

Le site de la corniche des Forts propose une situation complexe acoustiquement. Les phases de chantier présentent de vraies difficultés quant à l'évaluation du niveau sonore car de nombreuses données acoustiques sont manquantes dans les rapports préliminaires. De fait les conclusions sont à considérer dans le cadre des hypothèses émises.

Les hypothèses émises sont a priori plus contraignantes que les valeurs réelles. Il sera néanmoins nécessaire de caractériser les différents équipements pour affiner et confirmer les conclusions. Si cela n'est pas possible, il sera nécessaire d'effectuer des mesures à proximité des habitations pendant les différentes phases du chantier pour confirmer la légalité du chantier.

Au vue des hypothèses les conclusions vis-à-vis des différentes phases du chantier sont les suivantes :

- ✓ Les niveaux d'émergences sont dans le cadre du décret du 31 aout 2006 sans nécessiter de précautions supplémentaires pour toutes les phases de chantier
  - o 5 dB (A) en période diurne
  - o 7 dB dans les bandes d'octave 125 et 250 Hz, quelle que soit la période
  - o 5 dB dans les bandes d'octave de 500 à 4000 Hz, quelle que soit la période

Pour un chantier public, ce décret n'est pas applicable directement. Le décret applicable apporte des tolérances vis-à-vis de ce décret. Néanmoins, nous utilisons la version standard de ce dernier car elle est plus contraignante ce qui offre une sécurité supplémentaire relative

à nos conclusions.

- ✓ Le site est naturellement assez bruyant car entouré de rues assez passantes et en pente, augmentant les régimes moteurs des véhicules.
- ✓ Le niveau sonore sera le plus élevé dans la rue du docteur Vaillant, bien que plus éloignée du chantier la topologie du site dirige le son vers cette rue.

**Les calculs prévisionnels montrent que le site ne nécessite pas de mesure acoustique particulière.**

3.3.6.1.2. Mesures

**Mesures d'évitement**

Sans objet

**Mesures de réduction ou de suppression**

Si les équipements s'avèrent plus bruyants qu'initialement anticipé, les préconisations suivantes sont proposées

Le niveau sonore relativement élevé mesuré hors période de travaux implique que le chantier est conforme aux réglementations sans précautions particulières. Néanmoins cette conclusion est basée sur de multiples hypothèses quant aux niveaux de bruits des équipements. De fait, par précaution, il est recommandé les solutions suivantes :

- ✓ Installer des écrans acoustique le long de l'avenue du docteur Vaillant, panneaux de type « panneaux EAS 80 » ou équivalent tels que les performances soient les suivantes :

**3.3.6.2. PHASE APRES TRAVAUX**

3.3.6.2.1. Effets

Le projet ne se sera pas source de bruit.

3.3.6.2.2. Mesures

Sans objet

**ACOUDIS**  
INDUSTRIES

**PANNEAUX EAS 80**

**CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX**

<p><b>LONGUEUR:</b> A la demande, longueur maximum 6 m.</p> <p><b>LARGEUR:</b> 1 130 mm. Assemblage par emboîtement avec joint d'étanchéité.</p> <p><b>MATIERES :</b> Une tôle extérieure 63/100<sup>ème</sup> prélaquée, légèrement nervurée, ou lisse. Ame en laine de roche densité 100 kg/m<sup>3</sup>, épaisseur 80 mm Une tôle intérieure perforée 75/100<sup>ème</sup> prélaquée perforation à 23 %</p>	<p><b>ISOLATION:</b> <math>R_w = 28</math> dB.</p> <p><b>POIDS :</b> 18 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>CLASSEMENT AU FEU :</b> M0 incombustible.</p>
---	---

Référence	Poids en kg/m <sup>2</sup>	Performance acoustique
EAS 80	18	$R_w = 28$ dB

**ATTENUATIONS (obtenues par calcul)**

FREQUENCE (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Affaiblissement R dB	12	20,3	22,1	24,7	26,8	28	30	30

**ABSORPTION**

FREQUENCE (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Absorption	0,1	0,23	0,65	0,74	0,87	0,92	0,84	0,85

Ces panneaux sont assez standards et de nombreux fournisseurs les proposent.

Ecrans placés le long de la barrière existante du site, sur une hauteur dépassant de 1m la hauteur des équipements et véhicules utilisés sur le site.

- ✓ Contraindre le choix des véhicules de chantier utilisés sur le site (mini-dumper, bulldozer) à un niveau de puissance maximum de 90 dB.
- ✓ Enfin, une mesure en phase chantier sera nécessaire pour vérifier les hypothèses du rapport relatives aux niveaux des différents équipements techniques.

**Mesures compensatoires**

Sans objet

**3.3.7. Air et santé**

**3.3.7.1. PHASE TRAVAUX**

3.3.7.1.1. Effets

Le bureau d'étude ARIA Technologies a réalisé une étude pour déterminer les rejets dans l'air engendrer par les différentes phases du chantier et notamment ceux liés au stocke de sablons.

Les substances étudiées sont liées à l'activité des engins présents sur le site et aux envolées de poussières provenant du stock de sablon. Il s'agit des espèces suivantes :

- les poussières (PM10) ;
- les oxydes d'azote (NOx) ;
- le dioxyde de soufre (SO2) ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- les composés organiques (COV) dont le benzène (C6H6).

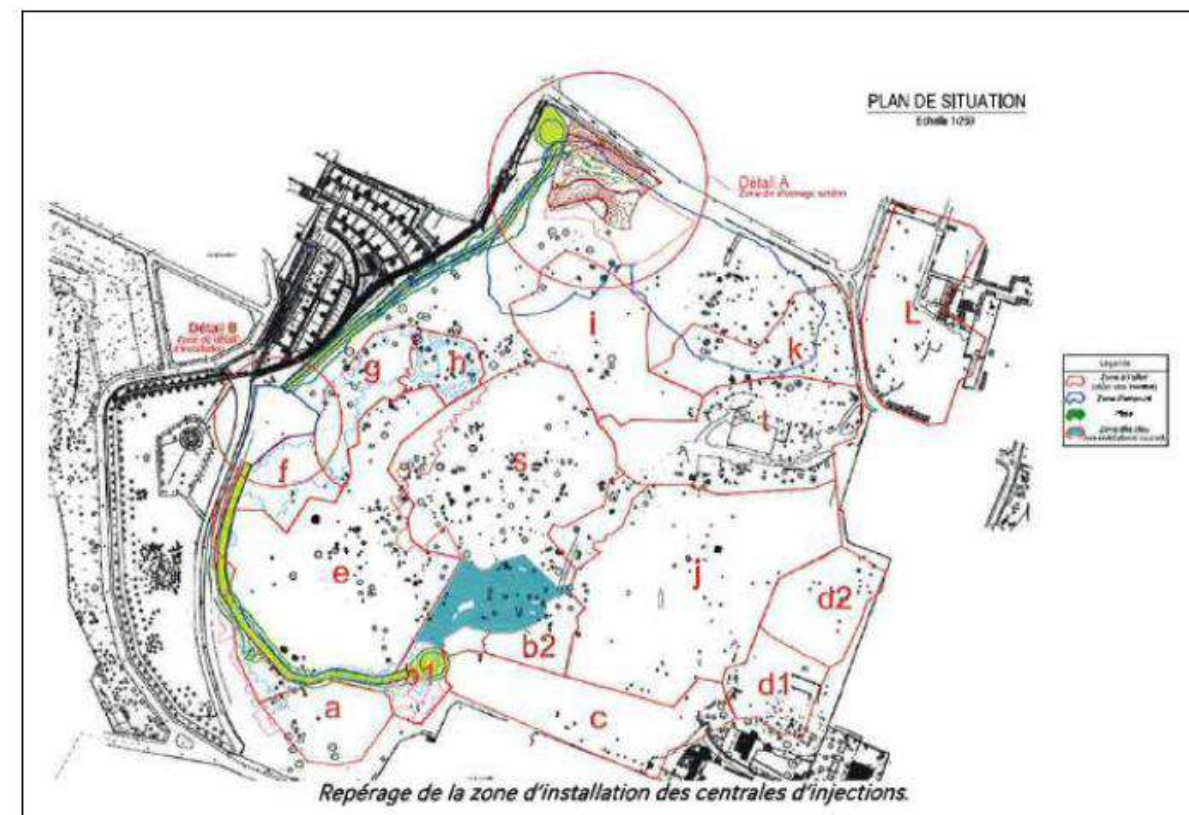
Sur le site, l'activité principale ayant lieu pendant la première sous-phase était la constitution du stock de sablon en vue du comblement ultérieur des carrières. La réalisation des pistes et des injections proprement dite aura lieu dans la deuxième sous-phase.

La constitution du stock de sablon s'est déroulée du 7 juillet au 31 août 2015. La quantité de sablon stockée (32 000 m3) restera sur site jusqu'à son utilisation, courant 2018.

Les sources d'émissions recensées sont les suivantes :

- émissions liées aux camions transportant le sablon jusqu'à la zone de stockage :
  - o liées au roulage des camions sur le sol ;
  - o liées aux gaz d'échappement ;
  - o liées au déchargement des camions ;
- émissions liées aux gaz d'échappement des engins de terrassement ;
- émissions liées aux envolées de poussières sur le stock.

La Figure 218 présente la localisation de la zone de stockage (cercle rouge). La circulation des camions et engins de terrassement (tracé vert) se fait entre la base de vie et la zone de stockage.



**Figure 254: localisation des sources - source: ARIA**

Les résultats de la modélisation des dispersions dans l'air présents dans le tableau ci-dessous indiquent les concentrations moyennes annuelles au point géographique le plus exposé du domaine d'étude.

Composés ou Famille de composés	Unités	Concentration max. sur le domaine d'étude	Valeur seuil
NOx	µg/m <sup>3</sup>	1,4	40
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,002	50
CO	µg/m <sup>3</sup>	0,9	-
COV	µg/m <sup>3</sup>	0,1	-
Benzène	µg/m <sup>3</sup>	0,00007	2
PM10	µg/m <sup>3</sup>	2,1	30

**Tableau 36: concentrations moyenne annuelle en µg/m3 – source : ARIA**

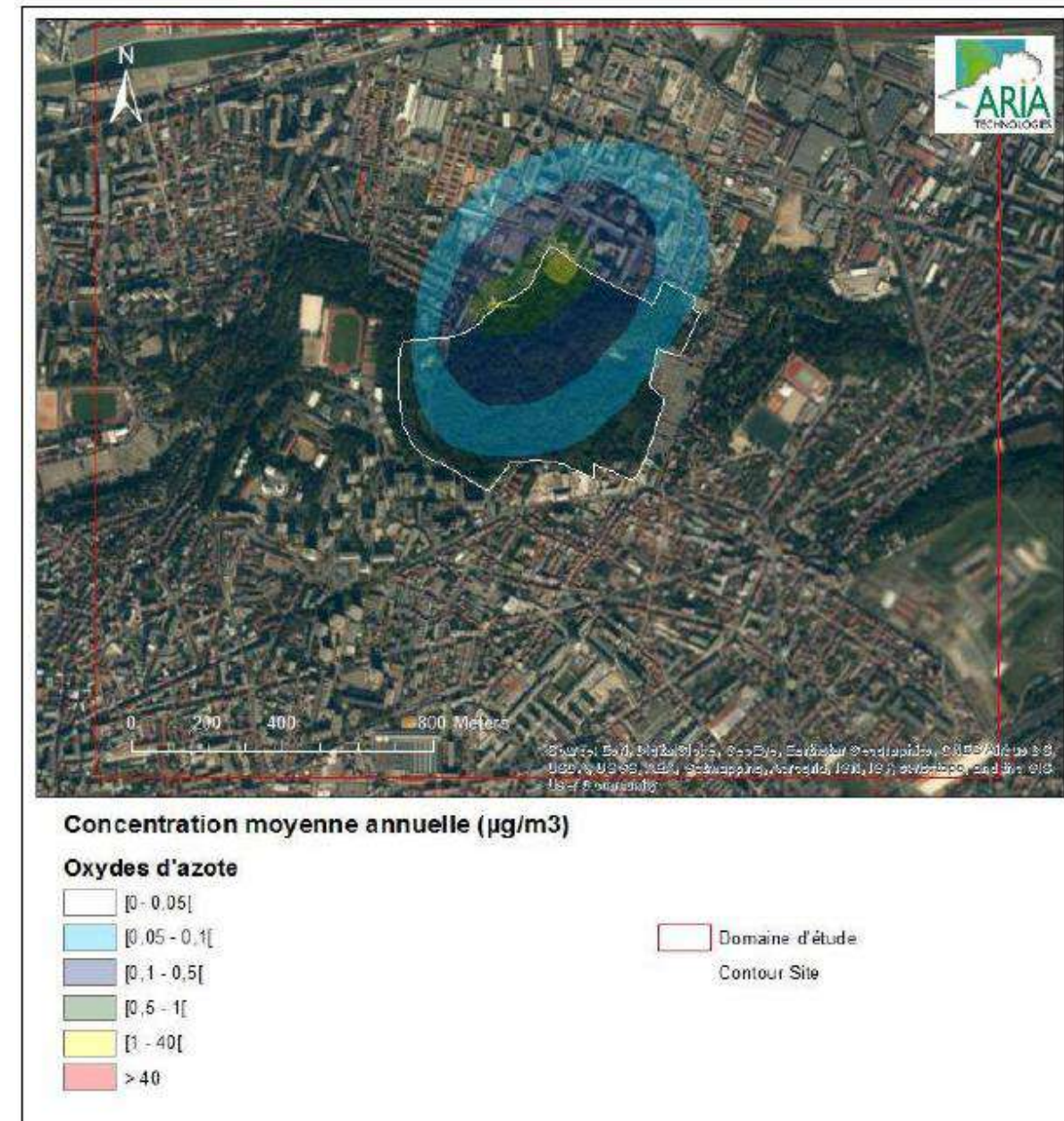
Les concentrations en moyenne annuelle calculées par modélisation sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises en tout point du domaine d'étude. Elles représentent au maximum au point géographique le plus exposé :

- 3,6 % de l'objectif de qualité en assimilant les oxydes d'azote au NO<sub>2</sub> ;
- moins de 1 % de l'objectif de qualité pour le SO<sub>2</sub> pour les écosystèmes ;
- moins de 1 % de l'objectif de qualité pour le benzène ;
- 7,1 % de l'objectif de qualité pour les poussières assimilés à des PM<sub>10</sub>.

La Figure 158 présente la carte de concentration moyenne annuelle pour les poussières (PM<sub>10</sub>). Les aplats colorés montrent les zones où les concentrations au niveau du sol sont comprises entre deux valeurs (par exemple, les zones en "bleu clair" correspondent à des concentrations en poussières comprises entre 0,05 µg/m<sup>3</sup> et 0,1 µg/m<sup>3</sup>).

Les Figures 216 à 220 présentent respectivement les cartes de concentrations en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils et le benzène.

La trace au sol des concentrations en moyenne annuelle reflète bien les caractéristiques de la rose des vents générale. Les concentrations les plus importantes sont observées sur le site à proximité immédiate de la zone de stockage des sables.



**Figure 255: carte des concentrations en moyenne annuelle pour les oxydes d'azote (µg/m<sup>3</sup>) - source: ARIA**

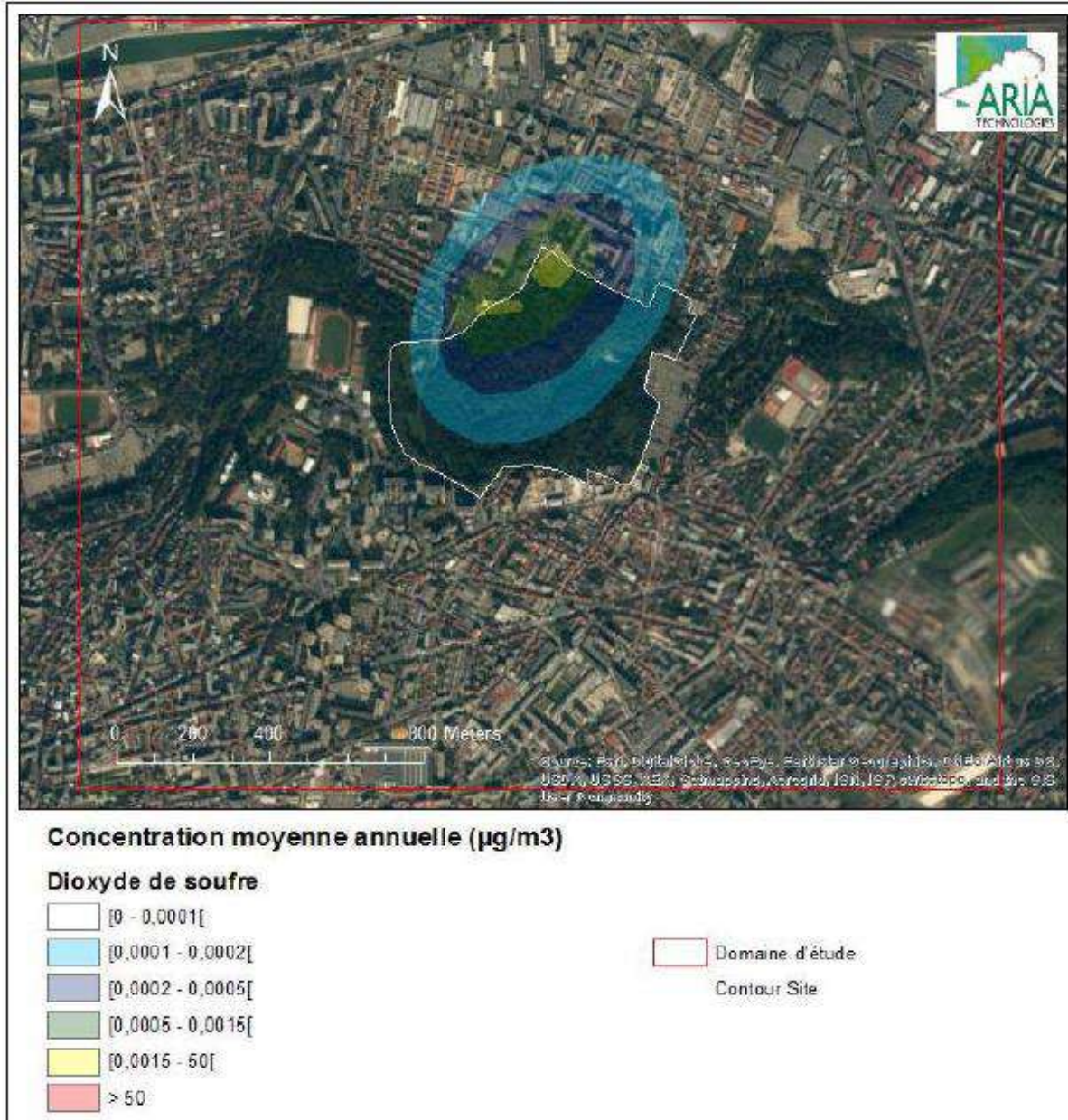


Figure 256: carte des concentrations en moyenne annuelle pour le dioxyde de soufre ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – source : ARIA

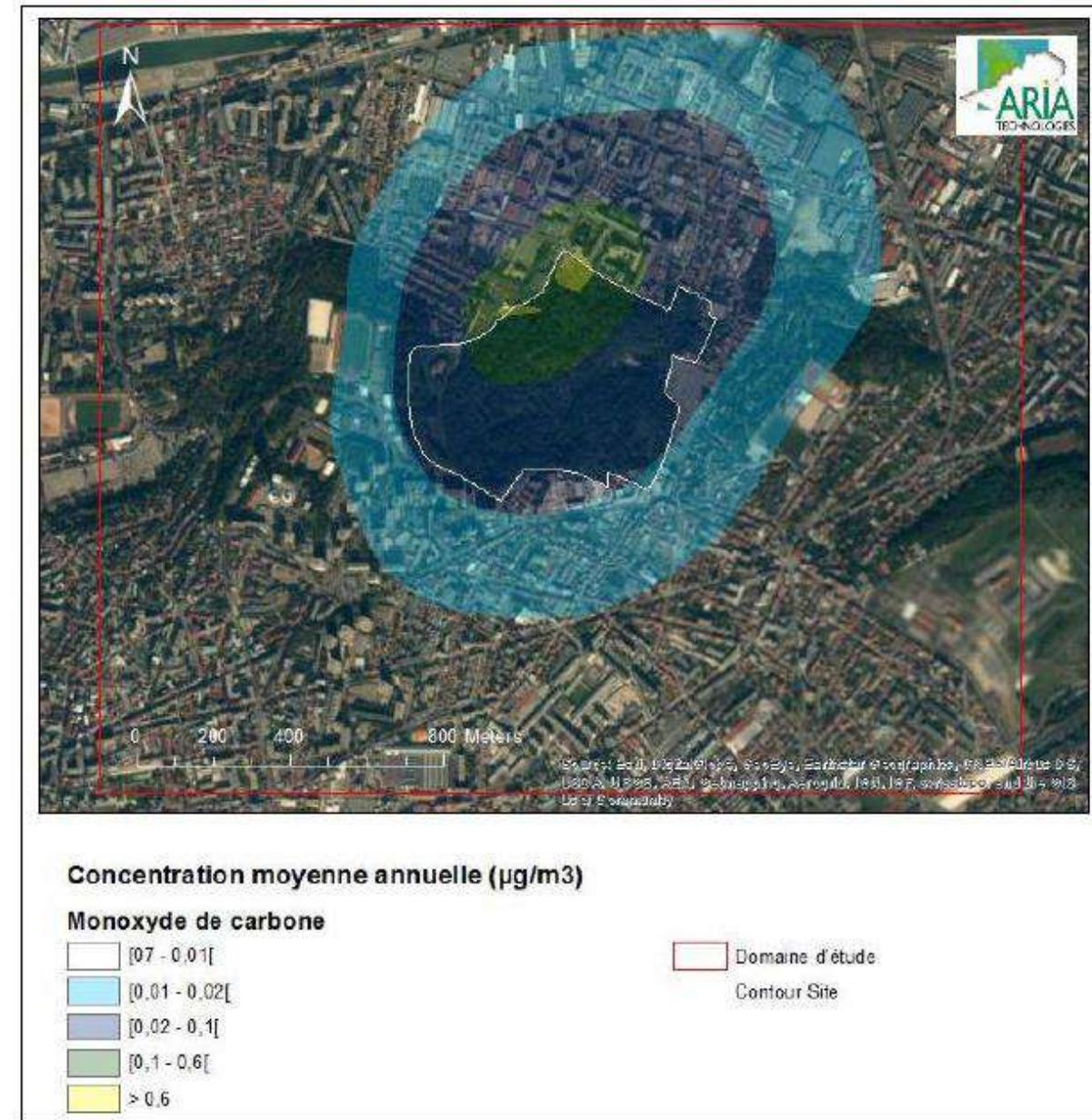


Figure 257: carte des concentrations en moyenne annuelle pour le monoxyde de carbone ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - source: ARIA

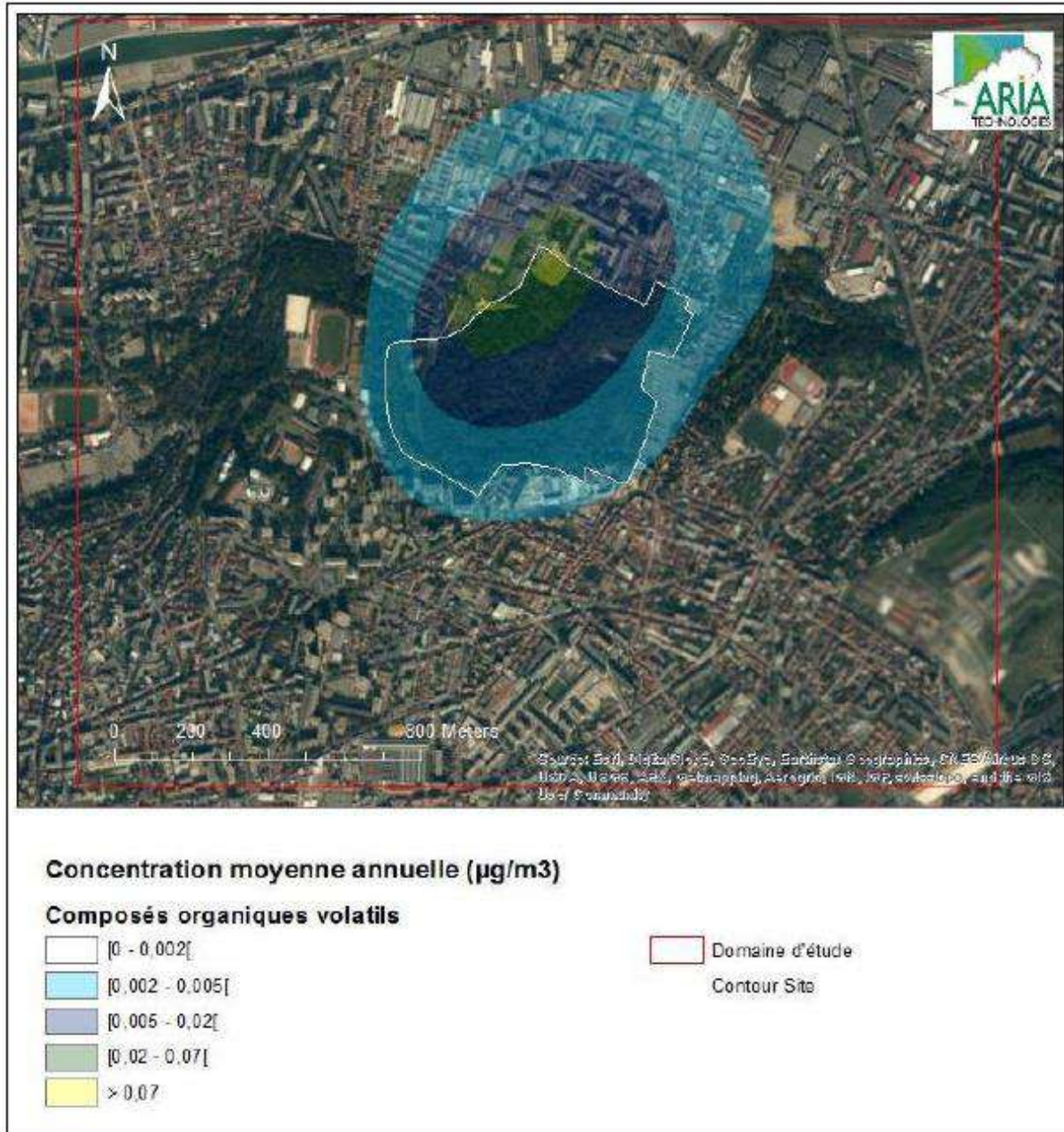


Figure 258: carte des concentrations en moyenne annuelle pour les composés organiques volatils ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - source: ARIA

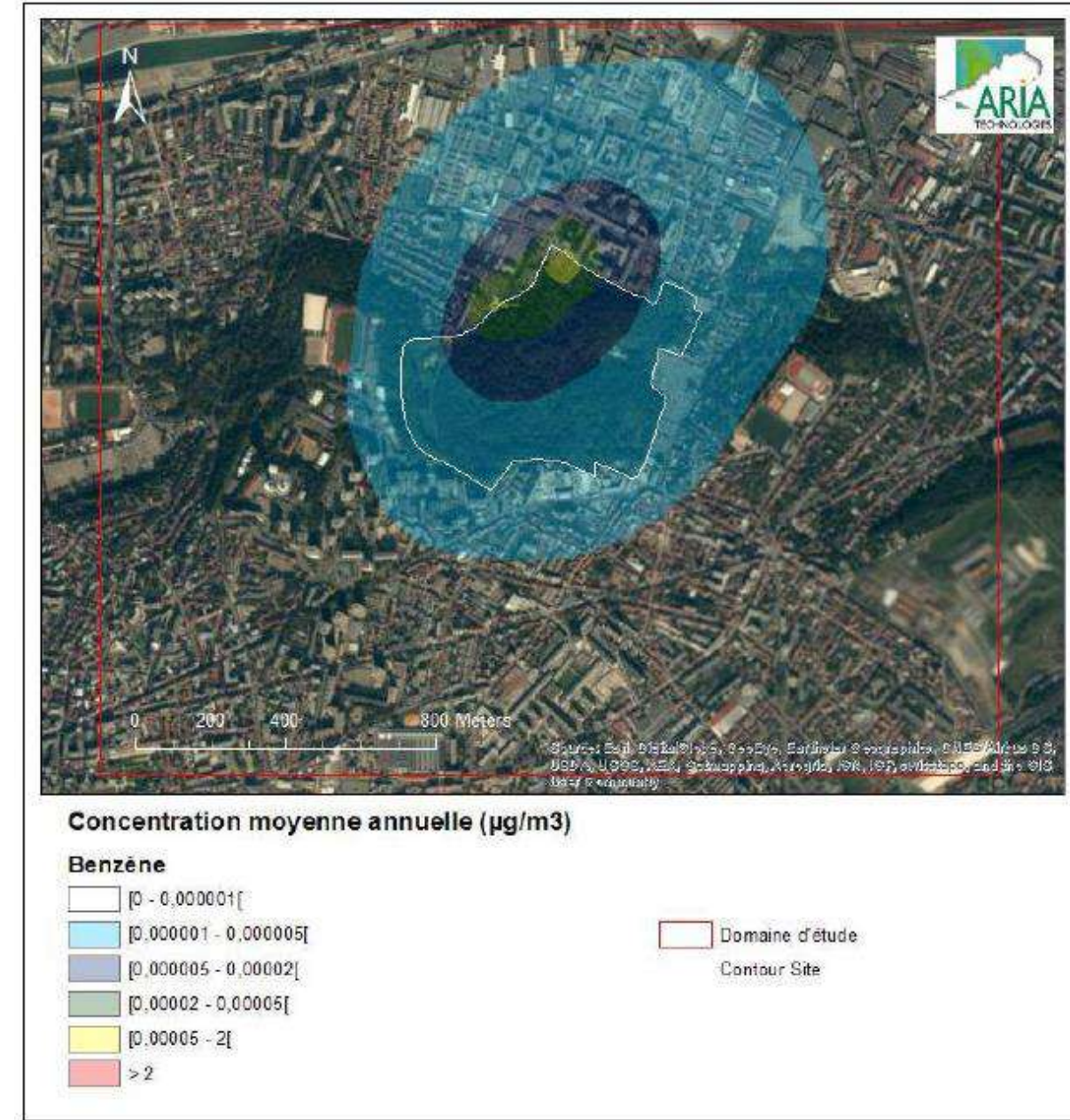


Figure 259: carte des concentrations en moyenne annuelle pour le benzène ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - source: ARIA



Pour l'ensemble des substances, les concentrations obtenues par modélisation sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises en tout point du domaine d'étude. Elles représentent au maximum 7,1 % de l'objectif de qualité pour les poussières assimilées aux PM10.

3.3.7.1.2. Mesures

Sans objet

**3.3.7.2. PHASE APRES TRAVAUX**

3.3.7.2.1. Effets

Pour la végétalisation du site, une attention toute particulière sera apportée afin d'éviter de concentrer des essences susceptibles de provoquer des réactions allergiques.

3.3.7.2.2. Mesures

**Mesures d'évitement**

LA MOE se basera sur le guide d'information végétation en ville du Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) pour les préconisations de plantation.

**Mesures de réduction ou de suppression**

Sans objet

**Mesures compensatoires**

Sans objet

**3.3.9. Sécurité publique**

**3.3.9.1. PHASE TRAVAUX**

3.3.9.1.1. Effets

Le site est actuellement cloturé et fermé au public en raison des risques d'effondrement.



**Figure 260: Site fermé au public - source: OGI**

3.3.9.1.2. Mesures

Sans objet

**3.3.9.2. PHASE APRES TRAVAUX**

3.3.9.2.1. Effets

Le projet a un impact positif sur la sécurité publique car il s'agit d'un projet de sécurisation des carrières. La sécurisation du Parc est réalisée sur une surface de 2.85 ha.



**Figure 261: Périmètre d'aménagement - source: ÎLEX**

De plus, la hiérarchisation des cheminements et la création d'espaces partagés entre les différents usagers permettra de favoriser les déplacements piétonniers et les circulations douces dans des conditions de confort et de sécurité élevées.

3.3.9.2.2. Mesures

Une clôture sera mise en place en limite de zone d'étude afin de bloquer l'accès aux zones non remblayées. Cette clôture permettra le passage de la faune.



Figure 262: Clôtures - source: ÎLEX

3.3.10. Déchets

3.3.10.1. PHASE TRAVAUX

3.3.10.1.1. Effets

Les déchets susceptibles d'être produits en phase chantier sont les suivants :

- ✓ **Déchets inertes** : Ces déchets ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique, ou biologique durant leur stockage ;
- ✓ **Déchets banals** : Ces déchets sont considérés comme des déchets assimilés aux déchets ménagers et peuvent être traités par des collectivités locales. Cependant, celles-ci n'ont pas l'obligation de collecter et de traiter ces déchets.  
  
Toutefois, elles ont l'obligation d'intégrer la quantité des DIB (déchets Industriels Banals) générés afin de dimensionner et de localiser les futures installations de traitement des déchets.
- ✓ **Déchets spéciaux** : La liste des déchets dangereux qualifiés de « DIS » est fixée par le décret n°95-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux.

L'identification, non exhaustive, des déchets est la suivante :

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonisés	Autres
Déchets inertes	Matériaux géologiques,	Bétons, bordures de trottoirs	Croûtes d'enrobés bitumineux	Néant
Déchets banals	Déchets verts,...	Poteaux, bancs, bornes, ...	Néant	Déchets en mélanges
Déchets spéciaux	Matériaux/ sols présentant une contamination (plomb notamment)	Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale	Certains enrobés bitumineux contenaient de l'amiante dans leur formation. Il est par conséquent préférable de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.	Néant

Le décapage préalable des terrains occasionnera la production d'une quantité importante de matériaux divers.

Les déchets et débris qui seront générés durant les travaux seront collectés et stockés dans une ou plusieurs bennes bâchées implantées sur le ou les aires de chantier, puis éliminés par une ou plusieurs filières adaptées et agréées.

Les déchets extraits du chantier seront réutilisés autant que possible. Par exemple, les fraisâts issus des rabotages de chaussées pourront être réutilisés en couche de fondation des trottoirs.

De manière générale, les autres déchets seront triés et traités par des filières de valorisation ou de traitement adaptées.

Les déchets inertes seront orientés vers des ISDI pour stockage ou réutilisation.

Les déchets susceptibles d'entraîner des pollutions des réseaux ou des eaux seront entreposés dans des bacs étanches.

Il est interdit de mélanger certains déchets : les huiles usagées, les PCB, les fluides frigorigènes, les piles, les pneumatiques. Les déchets d'emballages doivent être séparés des autres catégories de déchets. Seuls les déchets ultimes pourront être enfouis.

Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre, abandonné ou enfoui dans des zones non contrôlées administrativement, ou laissé dans des bennes non prévues à cet effet.

#### 2.3.2.1.2. Mesures

##### **Mesures d'évitement**

Sans objet.

##### **Mesures de réduction ou de suppression**

**Le Maître d'Œuvre et le Coordonnateur SPS** s'assurent au cours de la préparation de chantier du respect des dispositions indiquées au CCTP du maître d'œuvre et au PGCSPPS du coordonnateur SPS et éventuellement de la conformité des adaptations retenues.

**Le Maître d'Œuvre et le Coordonnateur SPS** s'assurent pendant le déroulement du chantier et jusqu'à la réception de l'ouvrage, de la bonne application du dispositif retenu au niveau de chaque intervenant.

##### **La formation des entreprises au tri**

Les entreprises présentes sur le chantier devront être formées au tri des déchets suivant les modalités définies par le maître d'œuvre.

La formation permettra à chaque intervenant de connaître les natures de déchets produits et leur destination sur le chantier en termes de localisation et fréquence d'évacuation.

Chaque entreprise sera responsable de la manière dont les déchets produits par son entreprise sont triés. Des pénalités pour non-tri ou erreur de tri seront fixées au départ du chantier.

##### **Le tri des déchets**

Le tri des déchets est à la charge de chaque entreprise du bâtiment intervenant sur le chantier et produisant des déchets.

Le maître d'œuvre ou le coordinateur SPS aura choisi une zone délimitée où seront apportés les déchets dans le plan d'installation du chantier.

Les conditions de tri seront définies avant le début du chantier

##### **L'élimination des déchets**

Le choix des lieux d'élimination devra privilégier une valorisation des matériaux, et la proximité des lieux d'évacuation. Les lieux d'élimination peuvent être les déchetteries, les ISDI, des plates-formes de transit.

##### **Les responsabilités**

La maîtrise d'œuvre est l'interlocuteur qui doit faire un certain nombre de choix pratiques concernant l'organisation des chantiers. Il s'agit de définir le niveau de tri sur les chantiers en fonction de la place, des opportunités locales. Le tri de déchets en fonction de leur nature entraîne une valorisation ultérieure de ceux-ci plus performante d'un point de vue technique et économique.

##### **Le mode de stockage**

La maîtrise d'œuvre ou le coordinateur SPS doit établir un plan de localisation du lieu de stockage des déchets. Différentes possibilités de stockage sont envisageables :

- ✓ **Les contenants** : selon le niveau de tri envisagé, le nombre de contenants varie de quatre à huit. Chaque contenant étant dédié à un type de déchets valorisables. Les contenants sont gérés par les titulaires des contenants.
- ✓ **Les conteneurs** : ils sont prévus en nombre suffisant afin de répondre au niveau de tri défini au départ du chantier. Les fréquences d'évacuation sont plus importantes que pour les contenants.
- ✓ **Les big-bags** : ils permettent une gestion de l'espace plus fine que les contenants, cela correspond à des chantiers limités en place.
- ✓ **L'enlèvement quotidien** : cette alternative correspond à une gestion de déchets au quotidien. La meilleure solution dans ce cas est une gestion par entreprise. Chaque entreprise gère les déchets qu'elle a produits sur la journée.

Les filières d'élimination sont synthétisées de la manière suivante.

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonisés	Autres
Déchets inertes	Réemploi sur place en remblai, recyclage par concassage, stockage en ISDI4	Recyclage par concassage, ISDI	Recyclage par concassage, ISDI	Néant
Déchets banals	Compostage, ISDND5	Recyclage, ISDND	Néant	ISDND
Déchets spéciaux	Sols présentant une contamination les rendant impropres au dépôt en ISDD	Recyclage, ISDD	ISDD	Néant

La grande majorité des déchets produits sont des déchets inertes et banals. Selon leur caractère non polluant, ils offrent plusieurs possibilités concernant leur mode de traitement. Il peut s'agir par exemple du réemploi des déblais en remblais sur site ou hors site. Sinon, ces déchets sont facilement recyclables par concassage.

En dernier recours, si les conditions techniques et économiques du moment ne permettent pas l'utilisation des solutions de traitement citées, les déchets inertes seront qualifiés de « déchets ultimes » et devront être dirigés vers un centre de stockage ISDI.

Sur le site d'étude, la problématique des déchets de chantiers sera directement liée à la problématique de la gestion des sols, en fonction de la qualité de ceux-ci et de leur usage.

<sup>4</sup> ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

<sup>5</sup> ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

L'établissement d'un plan de gestion des terrassements déterminera les filières d'évacuation des sols excavés en fonction de leur niveau de contamination.

La Maitrise d'Ouvrage intégrera dans les dossiers de consultations des entreprises des prescriptions particulières en matière de gestion déchets notamment. Il pourra demander la réalisation d'un schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets de chantier.

Cette pièce contractuelle, rédigée par le titulaire et remise à l'appui de son offre, précisera : le tri sur le site des différents déchets de chantier, les méthodes et moyens employés ainsi que la localisation de l'installation, en cas de plate-forme de tri nécessitant un premier transport depuis le chantier, les méthodes de réalisation, de déconstruction ou de stockage (déconstruction couche par couche, rabotage ou démolition des enrobés, tri des autres matériaux (canalisations, bordures ...) appliquées pour limiter le mélange des matériaux et en faciliter ainsi le traitement (valorisation matière, réemploi, etc..) ; les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir, les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux, l'information du maître d'œuvre en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier, les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets, le plan de réemploi des matériaux in situ ainsi que les modalités de prise en compte des excédentaires et des ultimes, les moyens mis en œuvre pour la récupération des déchets non réutilisables (DIB et DIS) : bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc....

#### **Mesures compensatoires**

Sans objet.

#### **3.3.10.2. PHASE APRES TRAVAUX**

##### *3.3.10.2.1. Effets*

Des poubelles sont prévues dans le parc.

##### *3.3.10.2.2. Mesures*

Sans objet

### 3.3.11. Réseaux

#### 3.3.11.1. PHASE TRAVAUX

##### 3.3.11.1.1. Effets

Au préalable de l'implantation du tas de sablons, il a été mis en place un bassin de rétention à débit limité.

##### 3.3.11.1.2. Mesures

#### Mesures d'évitement

Un soin particulier sera apporté à l'évacuation des eaux de ruissellement pendant les travaux et après finition des plates-formes voirie provisoires ou définitive.  
Après compactage des remblais, la pente des plates-formes sera réglée à 1 % minimum vers les bords.  
Dans tous les cas, l'entreprise reste responsable de l'assainissement de ses ouvrages. Elle prendra un soin particulier à ne pas laisser de plate-forme "ouverte" aux intempéries : les surfaces seront toujours réglées avec des pentes suffisantes, sans cuvette et compactées.  
Cependant, toutes les purges de terrain qui s'avèreraient nécessaires restent à la charge de l'entreprise et ceci quelles que soient les causes des venues d'eau (intempéries, nappes, assainissement déficient, ...).

#### Mesures de réduction ou de suppression

Le rejet se fait avec un débit limité vers le réseau existant.

#### Mesures compensatoires

Sans objet

#### 3.3.11.2. PHASE APRES TRAVAUX

##### 3.3.11.2.1. Effets

Il est prévu dans l'aménagement futur la mise en place d'un bassin de rétention à ciel ouvert étanche d'environ 1250 m<sup>3</sup> pour collecter les eaux en limite nord du parc et d'un bassin de rétention de 95m<sup>3</sup> pour la zone d'activité ludique.



Figure 263: Localisation du bassin de rétention - source: ÎLEX

##### 3.3.11.2.2. Mesures

#### Mesures d'évitement

Sans objet

#### Mesures de réduction ou de suppression

Ces noues et les bassins de rétention seront étanches et seront raccordées au réseau communal de la ville de Romainville avec un rejet à débit limité fixé à 10l/s/ha.

#### Mesures compensatoires

Sans objet

---

#### 4. COMPARAISON SCENARIO FIL DE L'EAU ET SCENARIO DE REFERENCE

---

Le scénario fil de l'eau correspond au scénario où le projet n'est pas réalisé tandis que le scénario de référence correspond à celui où le projet est réalisé.

THEME	ETAT INITIAL	Fil de l'eau (projet non réalisé)	Scénario de référence (projet réalisé)
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Topographie</b>	Espaces verts avec topographie fortement marquée (coteaux du plateau) et présence de fontis	Risque d'affaissements supplémentaires	Un nouveau secteur parc accessible au public et notamment aux PMR
<b>Sol et sous-sol</b>	Anciennes carrières de gypse exploitées à ciel ouvert et en galerie, présence de fontis apparent Pollution des sols	Risque d'effondrement et aggravation de la situation actuelle Pollution des sols non résolue	Sécurisation du site sur 2.85ha et ouverture du parc au public
<b>Eaux souterraines</b>	Présence d'eau à 70m de profondeur	Présence d'eau à 70m de profondeur	Présence d'eau à 70m de profondeur
<b>Eaux superficielles</b>	Pas de réseau hydrographique sur le site mais présence du Canal de l'Ourcq à 500m Forte pente non imperméabilisée	Ruissellement d'eaux pluviales important en raison des fortes pentes non géré Infiltration ponctuelle des eaux pluviales dans les fontis pouvant provoquée des risques d'effondrement	Légère imperméabilisation des sols Collecte des eaux pluviales par des noues le long des cheminements et rétention/restitution des eaux pluviales dans bassins de rétention étanches avant rejet à débit limité vers le réseau existant
<b>Climat</b>	Climat de type tempéré océanique Amplitude thermique de l'ordre de 22.9°C Ensoleillement moyen de l'ordre de 1750h/an		
<b>MILIEU NATUREL</b>			
<b>Milieux naturels</b>	Il s'agit d'un boisement rudéral et de fourrés et ronciers. Les lisières sont largement rudéralisées et accueillent surtout des espèces nitrophiles (ortie, alliaire, benoîte...).	Habitats de moins en moins diversifié, phénomène observable de 2012 à 2017 qui va en s'amplifiant du fait de la non gestion et de la fermeture progressive des milieux vers un boisement rudéral dense	Habitats diversifiés avec intégration de prairie fleurie et d'une zone pâturée permettant d'expérimenter la gestion de la Renouée par pâturage ovins.  Les écotones et lisières sont préservées et gérées.
<b>Flore</b>	Diversité floristique relativement faible compte-tenu de la surface du site. Ceci s'explique par le milieu (boisement majoritaire et fermeture des milieux ouverts et lisières) mais aussi par l'anthropisation du site, avec des espèces rudérales dominantes et des espèces de flore très banales Présence de très nombreuses invasives, dont la Renouée du Japon	Diversité floristique qui tendra à être dominée par des espèces rudérales et banales.  Colonisation des stations d'invasives sans gestion et notamment de la Renouée du Japon qui conduit à des peuplements monospécifiques.  Vieillessement du boisement assez jeune actuellement et constitué de Robinier	Diversification des milieux et maintien de la flore patrimoniale observée dans l'état initial.  Gestion des invasives par pâturage ovins
<b>Faune</b>	A l'heure actuelle, seules les espèces classiques à affinité forestières et ubiquistes se développent sur le site.  Les cortèges se spécialisent avec notamment l'observation de la buse variable nichant potentiellement sur site.  En revanche, les cortèges d'insectes restent très pauvres en l'absence de milieux prairiaux favorisant plus de diversité.	La partie centrale de la corniche des Forts tend vers la fermeture des boisements jeunes, ces derniers subiront un enrichissement important et une colonisation par les espèces exotiques envahissantes (robinier faux-acacia, renouée du Japon) sur de grandes surfaces.  À terme et en l'absence de gestion, le site tendra vers une banalisation des cortèges  Ceci est valable pour les espèces recherchant la végétation des lisières ou les petits bosquets (Rousserolle verderolle, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe). D'ailleurs ces espèces sont menacées mais n'ont pas été détectées en 2016. Les arbres sénescents peu nombreux actuellement tendront à augmenter avec un vieillissement général du boisement	Diversification des milieux entraînant une diversification des cortèges de la faune présente notamment avifaunistique.  Par ailleurs, la création de gabions et d'écotones seront favorables aux reptiles, micro-mammifères et mammifères terrestres.  Le développement de milieux prairiaux sera favorable aux insectes.  Le maintien des boisements les plus âgés et l'augmentation de l'offre alimentaire (insectes) seront également favorables pour les chauves-souris.
<b>MILIEU HUMAIN</b>			



<b>Démographie et socio économie</b>	Communes densément peuplées Pas d'activité sur le site hormis le garage ATS		
<b>Documents d'urbanisme et de programmation</b>	Les 4 communes sont dotées d'un PLU.		
<b>Déplacement routier</b>	Réseau routier dense et hiérarchisé		
<b>Stationnement</b>	Offre de stationnement faible et diffus		
<b>Modes doux</b>	Liaison est-ouest de 3 km		
<b>Transports en commun</b>	Site bien desservi par le bus		
<b>Risques technologiques</b>	Risque industriel : non concerné Risque lié au transport de matières dangereuses		
<b>Zones polluées ou potentiellement polluantes</b>	3 sites BASOL à proximité 5 anciens sites industriels BASIAS 26 ICPE sur les communes concernées par le projet, mais distantes du site Présence de pollution (anciennes décharges)		
<b>Patrimoine historique et culturel</b>	Île de Loisirs inscrite dans le périmètre de 500 m de 5 monuments Historiques inscrits et classés Secteur d'étude inscrit dans le périmètre de l'église de Saint Germain de l'auxerrois Maison des carriers ouvriers et cadres Château de Romainville déconstruit au printemps 2017		
<b>Vestiges archéologiques</b>	Aucun vestige		
<b>Paysage</b>	Grand paysage à partir de point de vue du site Paysage urbain en limite du parc avec de nombreux espaces verts		Apaisement du quartier, avec des ambiances végétales de qualité et un lien recréé entre le parc départemental et le centre-ville via les passerelles
<b>Bruit</b>	Le trafic routier est source de nuisances sonores Toutefois, l'intérieur des parcs bénéficie d'un calme relatif		
<b>Air</b>	Qualité de l'air altérée par le trafic automobile La principale source d'émissions polluantes atmosphériques à proximité du site est le trafic automobile et la zone industrielle		
<b>Déchets</b>	Les parcs ouverts au public dans la zone d'étude disposent de poubelles. Présence de dépôts de déchets du fait d'incivilité Déchets enfouis dans la zone faisant l'objet du comblement (anciennes décharges)		
<b>Santé et sécurité publique</b>	Le risque pour la santé au droit du site est surtout lié aux risques d'effondrement des fontis liés aux anciennes carrières de gypse Le site faisant l'objet du projet de comblement est actuellement clôturé		
<b>Réseaux</b>	Présence de réseaux en limite de zone d'étude		

## 5. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Critères	Commentaires
Topographie	Il n'existe aucune relation topographique directe entre l'aire d'étude et le site Natura 2000. Les terrains considérés ne sont pas en contact direct. Sur le plan topographique, le projet et le site Natura 2000 apparaissent déconnectés.
Hydrographie	Le projet n'entraînera pas de modification susceptible d'affecter le site Natura 2000.
Fonctionnement des écosystèmes	En phase travaux, les différents effets (bruit, poussière...) du projet ne peuvent pas perturber les habitats et les espèces du site Natura 2000. Ces perturbations temporaires ne sont pas de nature à modifier le fonctionnement des écosystèmes sur le site Natura 2000. Le projet n'entraînera pas de modification dans le fonctionnement des écosystèmes susceptible d'affecter de manière notable le site Natura 2000.
Nature et importance du projet	Au-delà de l'emprise physique, l'influence du projet est réduite vis-à-vis du site Natura 2000. La nature et l'importance du projet ne sont pas susceptibles d'affecter le site Natura 2000 de façon notable.
Distance	La distance au plus près entre l'aire d'étude et le site Natura 2000 est peu importante (environ 3 km), cependant au vu du contexte très urbanisé qui les sépare, ce dernier n'est pas affecté de façon notable au regard du critère de distance.
Caractéristiques du site Natura 2000 et objectifs de conservation	La ZPS est caractérisée par la présence de plusieurs espèces d'intérêt communautaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- espèces sédentaires : Martin-pêcheur d'Europe et Pic noir ;</li> <li>- en période de migration et d'hivernage : Busard cendré, Busard Saint-Martin, Butor étoilé, Gorgebleue à miroir, Hibou des marais et Pie-grièche écorcheur ;</li> <li>- en période de nidification : Blongios nain, Bondrée apivore et Sterne pierregarin.</li> </ul> Le maintien de ces espèces constitue l'objectif essentiel du site Natura 2000. Le projet n'entre pas en contradiction avec le maintien des milieux et des espèces du site Natura 2000 dans la mesure où toutes les milieux patrimoniaux et les espèces remarquables qui y résident seront conservés et ne vont pas subir d'impacts du projet de l'île de loisirs en phase travaux et opérationnel.

**Tableau 37: Analyse des effets du projet sur le site Natura 2000 "Sites de Seine-Saint-Denis" - Source: BIOTOPE**

☞ Au regard de cette analyse, nous considérons que le projet n'est pas susceptible d'affecter de façon notable le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

## 6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES S'APPLIQUANT AU SITE

### 6.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

#### 6.1.1. Le Schéma Directeur d'Île de France

Le secteur d'étude est situé dans « les espaces verts et les espaces de loisirs à préserver et à restaurer » et « les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer » du SDRIF de 2013.

Les orientations générales du projet sont cohérentes avec les grandes orientations générales du SDRIF (continuités écologiques et les liaisons vertes à préserver et à restaurer).

**Ainsi, le projet d'aménagement de la Corniche des Forts est compatible avec les orientations du SDRIF de 2013.**

#### 6.1.2. Les Plans Locaux d'Urbanisme

Les PADD des PLU de Romainville, Pantin, Les Lilas et de Noisy-le-Sec prévoient l'aménagement de l'Île de Loisirs.

Les aménagements projetés relatives à l'Île de Loisirs seront réalisés en totale compatibilité avec les documents d'urbanisme des communes en vigueur à la date de leur mise en œuvre.

### 6.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE SEINE-NORMANDIE 2016-2021

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis comme :

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau
- Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

Compte tenu de la nature de l'opération, les grands défis susceptibles de nous concerner sont les suivants :

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau
- Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

Une analyse, par défi, de la comptabilité du projet de comblement de la Corniche des forts au SDAGE 2016-2021 figure dans le tableau ci-dessous :

DEFI	ORIENTATION	DISPOSITION	Compatibilité
Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	Orientation 1 - Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante	Disposition D1.4. Limiter l'impact des infiltrations en nappes	En raison de la présence de gypse, le projet ne prévoit pas l'infiltration des eaux de ruissellement, notamment au niveau des noues qui seront étanches Les matériaux utilisés pour le comblement ne seront pas pollués.
	Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain	Disposition D1.9. Réduire les volumes collectés par temps de pluie	Le projet prévoit la gestion des pluies courantes (les 8 premiers millimètres) au plus près de leur lieu de précipitation par la création d'espaces verts et de noues et la gestion de la pluie décennale. Ainsi, le projet prévoit la mise en place d'un bassin de rétention imperméabilisé à ciel ouvert pour collecter les eaux de ruissellement en limite du site. Le rejet se fera avec un débit de rejet limité à 10l/s/ha vers le réseau communal.
Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants	Disposition D3.30 Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les Pratiques	Le projet ne prévoit pas l'utilisation de pesticides.
Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau	Orientation 25 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 118 - Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine 3104-Eocène du Valois	<p>Cette disposition précise que la nappe de l'Yprésien, fait compte tenu de sa bonne qualité, l'objet de mesures de protections particulières visant à optimiser sa gestion et son exploitation. Y sont autorisés uniquement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Les forages destinés à l'alimentation en eau potable,</li> <li><input type="checkbox"/> Les forages industriels justifiant de la nécessité d'utiliser une eau d'une telle qualité non disponible par ailleurs, à des coûts raisonnables, compte tenu des autres ressources et des technologies existantes de traitement de ces eaux,</li> <li><input type="checkbox"/> Les autres forages industriels et les forages agricoles ne sont pas autorisés.</li> </ul> <p>Dans ce cadre et bien que l'eau ne soit pas destinée à la consommation humaine (eau utilisée pour le gâchage de bétons), les recours à d'autres ressources (nappe contenue dans les niveaux aquifère sus-jacent ou dans le réseau de surface) ont été écartés du fait soit de la qualité de l'eau (eau fortement minéralisée présentant des teneurs élevées en sulfates, inapte à la fabrication de mortiers) soit des contraintes logistiques associées (mise en place d'une rotation de plusieurs dizaines de camions par jour dans un contexte urbain dense).</p> <p>D'autre part, il s'agit d'un projet d'une durée principale de 4 mois et à ce titre il convient de rappeler que le prélèvement sera temporaire (conservation du captage pour une durée totale de 36 mois comprenant une phase principale de travaux de 4 mois nécessitant environ 50 000 m3 d'eau et de phases complémentaires ponctuelles nécessitant un volume total inférieur à 5 000 m3).</p>
Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	Orientation 34 : Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	Disposition D8.142. Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets	Le projet d'aménagement prévoit la régulation des débits des eaux pluviales avant leur rejet au réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des pluies courantes : création</li> </ul>

- d'espaces verts et de noues de collecte
- Gestion des fortes pluies : création d'un bassin de rétention étanche avec débit de rejet limité à 10l/s/ha

**Compte tenu du caractère temporaire du projet, de la nécessité d'utiliser une eau d'une telle qualité et des mesures de protections envisagées, mais également de maîtriser les rejets par temps de pluie, le présent projet est compatible avec les orientations du SDAGE Seine Normandie 2016-2021.**

### 6.3. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Les communes de Romainville, de Pantin, des Lilas et de Noisy-le-Sec sont concernées par des trames vertes et bleues régionale, départementale et communale.

La Corniche des Forts est enclavée dans un tissu urbain relativement dense, de plus, de nombreuses voies de communication la ceinture : le boulevard périphérique à l'ouest, l'autoroute A3 au sud-est et le RER E au nord. Les continuités écologiques y sont donc très peu fonctionnelles notamment pour les espèces terrestres. Une liaison reconnue dans le SRCE pour son intérêt écologique en contexte urbain relie la Corniche des Forts au parc des Buttes Chaumont à l'ouest, au Fort de Romainville à l'est et au parc départemental des Jean-Moulin les Guilands au sud. Cette liaison est particulièrement intéressante pour les espèces anthropophiles qui ont une capacité de déplacement importante. La Corniche des Forts est un espace d'intérêt dans ce contexte largement urbanisé, il représente une zone de refuge pour de nombreuses espèces en contexte urbain.

☞ **La Corniche des Forts représente un enjeu pour les continuités écologiques dans ce contexte très densément urbanisé. Malgré un isolement certain vis-à-vis des espaces naturels et verts périphériques, il représente une zone de refuge pour de nombreuses espèces communes en Île-de-France.**

**Le projet est donc compatible avec le SRCE Île de France.**

### 6.4. COMPATIBILITE AVEC LE RESEAU NATURA 2000

Compte tenu du tissu urbain dense séparant les entités Natura 2000 de l'Île de Loisirs, les relations actuelles entre ces sites sont réduites, voire négligeables

**Le projet de l'Île de Loisirs n'aura pas d'effet sur les habitats des espèces ayant motivé la désignation de la ZPS.**

### 6.5. COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS D'ASSAINISSEMENT

#### Le Schéma d'Assainissement des Eaux de l'Agglomération Parisienne

Ce schéma constate que les eaux pluviales, actuellement collectées par les égouts où elles se mêlent aux eaux usées, saturant les réseaux. Plutôt que de surdimensionner les ouvrages, la solution préconisée consiste à retenir les eaux pluviales en amont.

#### Le Schéma Départemental de Seine-Saint-Denis

Certaines actions de ce Schéma concernent le projet de l'Île de Loisirs de la Corniche des Forts : soulager le réseau départemental d'assainissement (limiter l'imperméabilisation, mise en place de solution de rétention des eaux pluviales).

**Le projet de l'Île de Loisirs a intégré les préconisations de ces deux schémas dans la gestion des eaux pluviales et de son assainissement.**

### 6.6. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

La commune de Romainville est couverte par un Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain. Il a été approuvé le 23 octobre 2001.

Le secteur d'étude est divisé en 3 zones, suivant le degré de risque tous aléa confondus :

- ✓ Une zone rouge très exposée, jugée inconstructible en raison d'un aléa très fort, où les mesures de prévention sont généralement inapplicables en raison de leur importance ;
- ✓ Une zone bleue répartie en 2 sous-groupes moyennement exposée où des mesures de prévention doivent être prises ; la zone bleue foncée correspondant aux aléas forts et la zone bleu clair aux aléas modérés.
- ✓ Une zone blanche jugée sans risque par rapport à la nature du sous-sol en l'état des connaissances acquises à ce jour.

Le site est majoritairement en zone rouge.

**Le projet prévoit la sécurisation du site par comblement des carrières.**

### 6.7. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION 2016-2021 DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

Le plan de gestion des risques d'inondation donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation** (PGRI) est un document stratégique pour la gestion des inondations sur les grands bassins hydrographique, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II).

Les PGRI donnent un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise et la culture du risque.

Ils proposent d'optimiser la mise en œuvre de l'ensemble des politiques locales de gestion des risques d'inondation : la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise et la culture du risque et leurs outils (Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL), Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI), Plan Seine, services de prévision des crues,...).

Il vise également à renforcer les synergies entre les politiques de gestion des risques d'inondations, de gestion des milieux aquatiques et de l'aménagement du territoire.

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation** (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin. Son application entre en vigueur à partir de sa date de publication au Journal Officiel le **22 décembre 2015**.

Il fixe pour six ans les 4 grands objectifs à atteindre sur le bassin Seine-Normandie pour réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie. Les 63 dispositions associées sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs,....

### Les objectifs du PGRI

Les objectifs généraux pour le bassin Seine Normandie sont les suivants :

- **Objectif 1** : Réduire la vulnérabilité des territoires
- **Objectif 2** : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages.
- **Objectif 3** : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
- **Objectif 4** : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

### Les stratégies locales du bassin Seine Normandie

Pour chacun des territoires à risques importants d'inondation (TRI), ou groupe de TRI, une Stratégie Locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) doit être élaborée pour réduire les conséquences négatives des inondations. Elle doit décliner les objectifs du PGRI et concourir à la réalisation de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (article L.566-8 du code de l'environnement).

La liste de ces Stratégies Locales, leur périmètre et leurs premiers objectifs ont été arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin (arrêté du 8 décembre 2014 modifié le 30 mars 2015).

Pour le cycle de gestion 2016–2021, 15 Stratégies Locales sont à élaborer en concertation d'ici fin 2016 pour les 16 TRI du bassin Seine-Normandie (une seule Stratégie Locale étant retenue pour les deux TRI de Caen et de Dives-Ouistreham).

Le périmètre de chaque Stratégie Locale est adapté aux enjeux à considérer dans une logique de bassin versant ou de bassin de risque concerné par le ou les TRI. L'Île de France est concernée par le TRI Métropole Francilienne.

**La commune de Romainville n'est pas identifiée comme un territoire à risques importants d'inondation.**

OBJECTIF	DISPOSITIONS		COMPATIBILITE
<b>Objectif 1 – Réduire la vulnérabilité des territoires</b>	1.A-Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires	1.A.1-Définir le contenu des diagnostics de vulnérabilité des territoires	Non concerné
		1.A.2-Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans les schémas de cohérence territoriale	Non concerné
		1.A.3-Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme	
		1.A.4-Accompagner les collectivités dans la réalisation de diagnostics de vulnérabilité	
	1.B-Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments	1.B.1-Rendre opérationnels les diagnostics de vulnérabilité du bâti existant à usage d'habitation	Non concerné
		1.B.2-Accompagner les démarches de diagnostic de vulnérabilité dans l'habitat collectif	
		1.B.3-Garantir la qualité des diagnostics de vulnérabilité du bâti existant	
		1.B.4-Garantir l'efficacité des diagnostics de vulnérabilité du bâti	
		1.B.5-Réaliser un diagnostic de vulnérabilité pour les établissements recevant du public	
	1.C-Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques	1.C.1-Informer et accompagner les acteurs économiques dans la prévention du risque d'inondation	Non concerné
		1.C.2-Réaliser les diagnostics de vulnérabilité des enjeux économiques	
	1.D-Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues	1.D.1-Éviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau	Non concerné
		1.D.2-Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique	
	1.E-Renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires	1.E.1-Renforcer le rôle des EPTB dans la réduction de la vulnérabilité	Non concerné
		1.E.2-Communiquer auprès des concepteurs de projets sur la réduction de la vulnérabilité	
<b>Objectif 2 – Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>	2.A-Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants	2.A.1-Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes	Non concerné
		2.A.2-Concilier la restauration des cours d'eau et la prévention des crues	Non concerné
	2.B-Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	2.B.1-Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets	Le projet d'aménagement prévoit la régulation des débits des eaux pluviales avant leur rejet au réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des pluies courantes : création d'espaces verts et de noues de collecte</li> <li>- Gestion des fortes pluies : création d'un bassin de rétention étanche avec débit de rejet limité à 10l/s/ha</li> </ul>
		2.B.2-Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	Non concerné
	2.C-Protéger les zones d'expansion des crues	2.C.1-Identifier les zones d'expansion des crues	Non concerné
		2.C.2-Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI	
		2.C.3-Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme	



	2.D-Réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque	2.D.1-Inclure la gestion de l'aléa débordement de cours d'eau dans des stratégies de bassin 2.D.2-Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues 2.D.3-Recourir aux ouvrages de protection de manière raisonnée 2.D.4-Intensifier la réflexion et les études de nature à renforcer le soutien d'étiage et l'écrêtement des crues sur le bassin de la Seine	Non concerné	
	2.E-Prendre en compte l'aléa de submersion marine	2.E.1-Développer les outils de connaissance et de surveillance de l'aléa de submersion 2.E.2-Inscrire les plans de prévention des risques littoraux dans un objectif de réduction du coût des dommages 2.E.3-Inscrire la gestion de l'aléa de submersion marine dans les stratégies de territoire	Non concerné	
	2.F-Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	2.F.1-Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI 2.F.2-Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	Non concerné  Les techniques de gestion des eaux pluviales limitant le débit de ruissellement sont les techniques utilisées dans le présent aménagement. Les eaux sont stockées pour la pluie 10 ans avec limitation à 10 l/s/ha. Il n'y aura pas d'aggravation du risque inondation. <b>Ainsi, le projet prend en compte les problématiques de gestion d'eaux pluviales à la parcelle.</b>	
	2.G-Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	2.G.1-Identifier les systèmes d'endiguement et leurs gestionnaires 2.G.2-Assurer un entretien régulier des ouvrages hydrauliques	Non concerné  Les services techniques d'Est Ensemble auront en charge la surveillance et l'entretien des ouvrages suivants, une fois réalisés : - ouvrages hydrauliques ; - noues et bassin ; - canalisations d'eaux usées ;	
	2.H-Développer la connaissance et la surveillance de l'aléa de remontée de nappe	2.H.1-Développer les outils de connaissance et de surveillance de l'aléa remontée de nappe	Non concerné	
	<b>Objectif 3 – Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>	3.A-Se préparer à gérer les crises	3.A.1-Planifier la gestion de crise à l'échelle des Stratégies Locales 3.A.2-Anticiper la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise 3.A.3-Assurer la mise en place et la cohérence des plans communaux de sauvegarde sur les TRI 3.A.4-Veiller aux capacités de continuité d'activité des services impliqués dans la gestion de crise 3.A.5-Mettre en sécurité le patrimoine matériel et immatériel	Non concerné
		3.B-Surveiller les dangers et alerter	3.B.1-Favoriser le développement de réseaux de vigilance complémentaires	Non concerné
		3.C-Tirer profit de l'expérience	3.C.1-Faire le bilan des événements dans le cadre	Non concerné

		de la CDRNM	
	3.D-Connaitre et améliorer la résilience des territoires	3.D.1-Collecter les informations relatives aux réseaux d'infrastructures et à leur résilience 3.D.2-Collecter les informations relatives aux réseaux de service et à leur résilience	Non concerné
	3.E-Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients	3.E.1-Maîtriser l'urbanisation en zone inondable	Non concerné
		3.E.2-Estimer l'évolution des enjeux exposés au risque d'inondation par les SCOT	
		3.E.3-Concilier les enjeux de développement portuaire et la gestion des risques d'inondation	
<b>Objectif 4- Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque</b>	4.A-Sensibiliser les maires en matière d'information sur le risque d'inondation	4.A.1-Dresser un état des lieux des PCS et des DICRIM	Non concerné
		4.A.2-Informer les maires des outils et instances de gestion des risques d'inondation	
	4.B-Consolider la gouvernance et les maîtrises d'ouvrage	4.B.1-Développer la gouvernance et mobiliser les acteurs autour des TRI	Non concerné
		4.B.2-Structurer et consolider les maîtres d'ouvrage à une échelle hydrographique pertinente et assurer leur pérennité	
		4.B.3-Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB au regard des enjeux de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations	
	4.C-Intégrer la gestion des risques d'inondation dans les SAGE	4.C.1-Affirmer le rôle des CLE en matière de prévention des inondations	Non concerné
		4.C.2-Conforter les SAGE visant la prévention des inondations	
		4.C.3-Favoriser la cohérence des programmes d'actions locaux	
	4.D-Diffuser l'information disponible sur les inondations auprès des citoyens	4.D.1-Mettre à disposition du public les informations relatives aux inondations	Non concerné
		4.D.2-Mobiliser les outils de gestion du risque pour informer les citoyens	
		4.D.3-Renforcer la diffusion d'information sur les TRI	
	4.E-Informer des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation	4.E.1-Développer la connaissance et la communication sur le changement climatique	Non concerné
4.E.2-Informer de l'intérêt des zones humides et des zones d'expansion des crues			
4.F-Impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque	4.F.1-Impliquer les chambres consulaires dans la diffusion des informations relatives à la gestion des inondations	Non concerné	
4.G-Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation	4.G.1-Étoffer l'offre de formation en matière de gestion du risque d'inondation	Non concerné	
	4.G.2-Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau et des risques		
4.H-Faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires	4.H.1-Intégrer le risque d'inondation dans les manifestations culturelles liées à l'eau	Non concerné	

## 6.8. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DEPARTEMENTAL DES DECHETS

Les Plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés ont pour objet d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés. Ils couvrent les déchets des ménages et les déchets des entreprises assimilables aux déchets ménagers.

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et assimilés de la Seine-Saint-Denis a été approuvé le 26 juillet 2007. Ce plan comporte notamment les axes d'action suivants : favoriser la réduction à la source de la production de déchets, augmenter le taux de recyclage, avec un objectif ambitieux fixé à 39% de la collecte sélective.

Lors des travaux, les purges des terrains permettront d'extraire les déchets enfouis et seront envoyés vers les filières d'élimination appropriés.

En phase exploitation du site, le projet prévoit l'implantation de poubelle sur le site.

## 6.9. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN REGIONAL DE LA QUALITE DE L'AIR DE LA REGION ÎLE DE FRANCE

Le projet prévoit la mise en place de cheminements doux et pas de stationnements supplémentaires autour du nouveau secteur parc. Les déplacements à pieds, en vélos et en transport en commun seront privilégiés.

## 6.10. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN

Le projet prévoit la mise en place de cheminements doux en continuité avec les existants.

## 6.11. LE CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le projet ne prévoit aucune création de nouvelles infrastructures de transport.

## 7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Il s'agit des projets qui doivent être pris en compte pour l'analyse des effets cumulés mentionnée par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Ils sont définis par ce même article comme étant les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ✓ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ✓ ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale.

En somme, les projets connus sont des projets qui, réalisés simultanément sur le même territoire, peuvent interagir avec le projet.

À noter que sont exclus :

- ✓ les projets officiellement abandonnés par leur maître d'ouvrage ;
- ✓ les projets dont l'enquête publique n'est plus valable (décision prise depuis plus de cinq ans) ;
- ✓ les projets dont la décision d'autorisation est caduque ;
- ✓ les projets qui ont été réalisés, lesquels doivent désormais être pris en compte en tant que composantes de l'état initial de l'environnement.

Ainsi, les projets connus pris en compte sont :

- ✓ Ensemble immobilier situé au 35/47 rue de Benfleet à Romainville (avis AE du 05/04/2017)
- ✓ Projet de prélèvement dans la nappe de l'Yprésien à Pantin (avis de l'AE du 07/02/2017)
- ✓ Construction de logements et de commerces rue de Stalingrad/ allée de Bellevue à Bobigny (avis de l'AE du 11/10/2016)
- ✓ Projet de la ZAC des grands moulins à pantin (avis de l'AE du 06/07/2016)
- ✓ Projet de requalification du Quartier Youri Gagarine à Romainville (avis de l'AE - 27 novembre 2015) ;
- ✓ Projet de ZAC Quartier durable de la Plaine de l'Ourcq à Noisy-le-Sec (avis de l'AE -17 septembre 2015) et projet d'urbanisation du secteur « Engelhard » au sein de la ZAC (avis de l'AE du 29/04/2016)
- ✓ ZAC du port à Pantin (avis de l'AE - 9 avril 2015) ;
- ✓ Projet Eco-cite Site Canal de l'Ourcq à Bobigny (avis de l'AE - 24 janvier 2012) et projet de logements, de commerces et d'un groupe scolaire sur l'Ilot J1 au sein de la ZAC (avis AE du 15 juin 2016)
- ✓ Projet de création de ZAC de l'Horloge à Romainville - (avis tacite de l'EA en 2012)

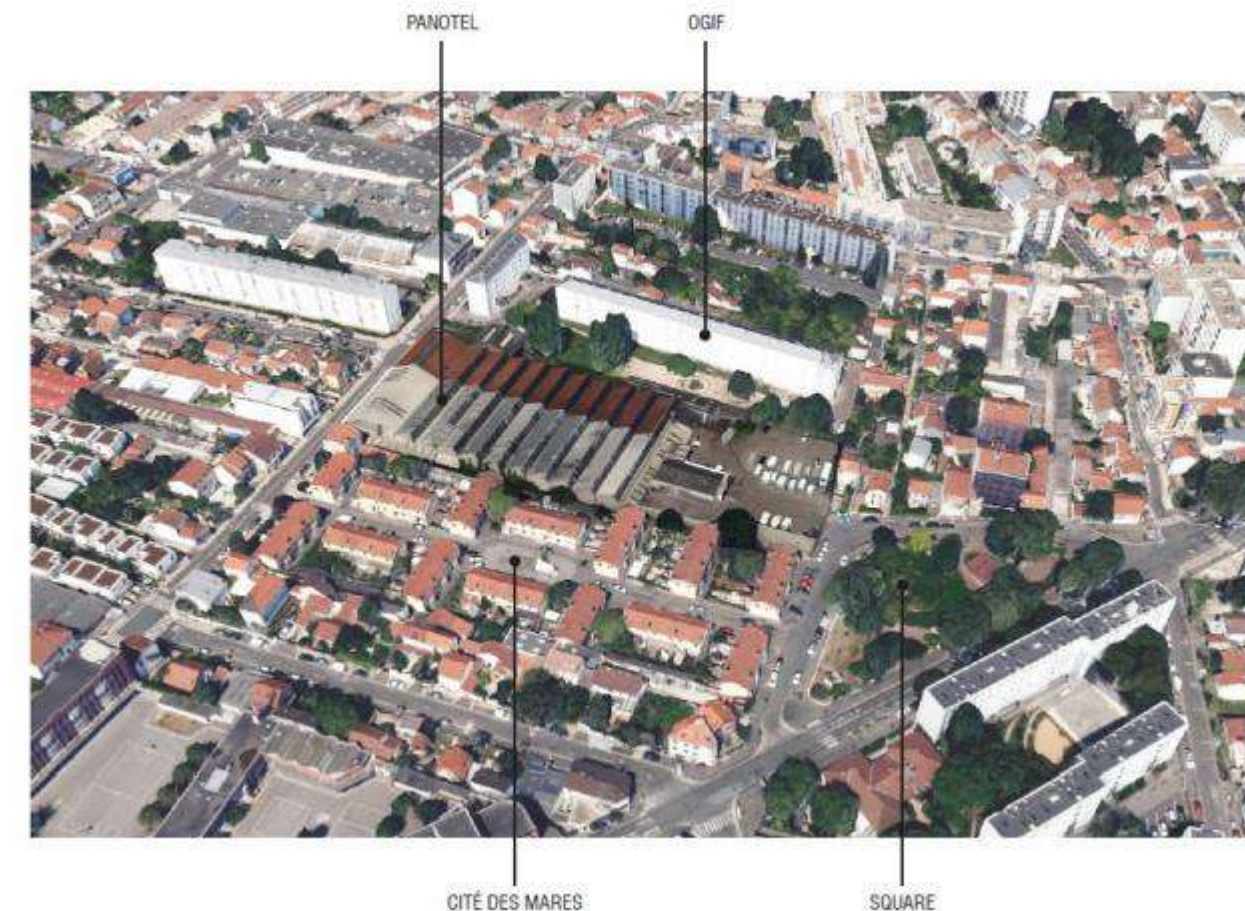
Les principaux effets cumulés attendus sont les suivants : Une augmentation de la consommation d'espaces naturels ou semi-naturels et la destruction d'espèces animales protégées en Ile-de-France, notamment en phase chantier;

- Une augmentation des perturbations aux abords des aménagements (bruit, fréquentation forte...), en phases chantier et exploitation ;
- Un fractionnement des espaces naturels, en phases chantier et exploitation.

Les impacts cumulés sont considérés comme faible vis-à-vis de la faune protégée présentes sur le périmètre de projet.

### 7.1. ENSEMBLE IMMOBILIER RUE BENFLEET A ROMAINVILLE

Le projet, vise, sur le site PANOPEL, une parcelle de 9 993m<sup>2</sup>, à accueillir 315 logements dont 28 logements sociaux, un parking souterrain de 196 places et des espaces verts développant une surface de plancher de 20 355m<sup>2</sup>. Ce projet est porté par COGEDIM. Il est situé au sud de la commune de Romainville au 35/47 de la rue Benfleet, à l'angle de la rue des Mares, à 500m au sud de la place Carnot. Le site est desservi par deux lignes de bus.



Le projet vise à :

- Densifier le quartier notamment au regard de l'arrivée du métro place Carnot à proximité du site ;
- Favoriser la mixité sociale et urbaine, notamment en construisant des logements en accession mais aussi des logements sociaux ;
- Assurer une végétalisation des espaces communs et une gestion équilibrée des eaux pluviales ;
- Limiter les besoins énergétiques et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables.

Le programme de logements comprend :

- 315 logements dont 28 sociaux développant une surface de plancher de 20 355 m<sup>2</sup>, des logements allant du T1 au T5, répartis sur 7 bâtiments développant chacun différentes hauteurs (du R+3 à R+6) ;
- Un parking de 196 places sur deux niveaux de sous-sol ;
- 355 m<sup>2</sup> de locaux de vélos et poussettes ;

- Un espace vert comportant des pièces d'eau (mares) ainsi que des cheminements piétons afin de relier les bâtiments entre eux ainsi que les parties périphériques au projet.

Le site actuel est actuellement en friche ayant auparavant accueilli des activités telles que le travail mécanique des métaux. Il est occupé par un ancien bâtiment industriel et présente des dalles de béton et une cour bétonnée où stationnent de nombreux véhicules et des stockages divers de fûts, de pneu et une cuve enterrée.

**L'apport de population générée par ce projet aura des répercussions notables sur la fréquentation du parc.**

## 7.2. PROJET DE PRELEVEMENT DANS LA NAPPE DE L'YPRESIEN A PANTIN

Le projet, présenté par le SEDIF, de prélèvements d'eau souterraine dans la nappe de l'Yprésien pour l'usine de production d'eau destinée à la consommation humaine situé sur la commune de Pantin (93).

Les calculs de rabattement de ces pompages montrent que les niveaux de la nappe ne seront pas impactés au-delà de 250m en régime de pompage normal, et ne dépasseront guère 900m en période de pointe. Ce projet se situe à environ 2 km de la zone d'étude.

De plus, le prélèvement prévu dans le cadre du comblement des carrières est temporaire. Le prélèvement de 50 000m<sup>3</sup> sera réalisé pendant 4 mois, soit environ 420m<sup>3</sup>/j.

**Ainsi, le projet n'aura aucun impact.**

## 7.3. CONSTRUCTION DE LOGEMENT ET DE COMMERCES RUE DE STALINGRAD/ ALLEE DE BELLEVUE A BOBIGNY

Le projet est situé à l'angle de la rue de Stalingrad (N186) et de l'allée de Bellevue. Il est porté par la société Kaufman and Broad.

Le site est desservi par les transports en commun notamment par un réseau de bus et par la ligne T1 du tramway empruntant la rue de Stalingrad. Il est situé à 300m du terminus de la ligne 7 du métro (station Les Quatre Chemins).

Le site d'une superficie de 0.5ha est actuellement un terrain en friche re-colonisé par une végétation spontanée.

Le projet vise à :

- Densifier le quartier avec une densité correspondant à des opérations de renouvellement en milieu urbain (11 830m<sup>2</sup> Surface de plancher sur 0.5ha) ;
- Assurer une mixité sociale et urbaine, notamment en proposant une offre en logements qui tienne compte de l'équilibre entre les équipements, les commerces, les activités et les espaces verts ;
- Maintenir la biodiversité des espaces existants et favoriser la création de corridors écologiques ;
- Limiter les besoins énergétiques et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables

Le projet consiste en la réalisation d'un programme à dominante de logements comprenant :

- 179 logements de type R+2 à R+7 dont 42 logements locatifs
- 150 m<sup>2</sup> de commerces en rez-de-chaussée ;
- Un niveau de parking souterrain de 169 places sur l'ensemble de terrain ;
- 300m<sup>2</sup> de surface dédiée au stationnement vélo réparti sur trois immeubles ;
- Un espace vert sur dalle d'une superficie de 2200m<sup>2</sup> comportant des espaces verts collectifs, des jardins privatifs en pied d'immeuble et des jardins partagés ;
- Des toitures végétalisées.



**L'apport de population et la création d'emplois générés par ce projet auront des répercussions notables sur le réseau de transports en commun, notamment du métro 7 et du tramway T1. Néanmoins ces lignes ne desservent pas le projet du Parc.**

**Ce projet aura un faible impact sur le projet.**

### 7.4. ZAC DES GRANDS MOULINS A PANTIN

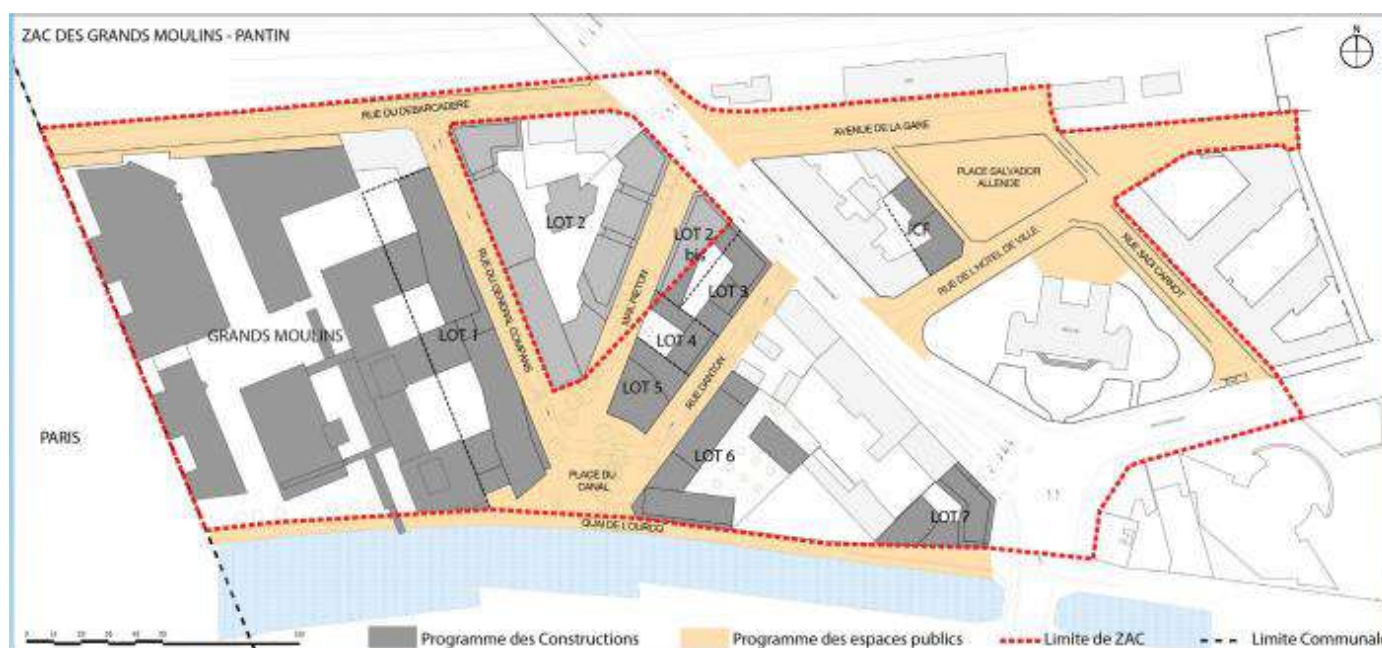
La ZAC des Grands Moulins est située à l'ouest de la commune de Pantin. Le site couvre une surface de 6,4ha.

Le site de la ZAC est bordé au sud par le Canal de l'Ourcq, au nord par la rue du Débarcadère et l'avenue de la Gare, à l'ouest par le boulevard périphérique et à l'est par la rue Carnot et l'avenue du Général Leclerc.

Le programme comprend :

- 390 logements neufs
- 2200m<sup>2</sup> de SDP de commerces
- 65000m<sup>2</sup> de SDP d'activités tertiaires
- Requalification des voiries depuis la gare RER jusqu'au tramway, création d'une place le long du canal de l'Ourcq et d'une voie piétonne

La ZAC des Grands Moulins est à un stade opérationnel avancé. La première phase est entièrement réalisée, notamment la reconversion des Grands Moulins en ensemble tertiaire. Une partie de la seconde et dernière phase a également été réalisée. La réalisation de la dernière phase permettra d'achever la reconversion du site en un territoire mixte composé de logements, bureaux et commerces.



L'apport de population et la création d'emplois générés par ce projet des répercussions notables sur la fréquentation des équipements publics de la commune de Pantin, la circulation automobile, le réseau de transports en commun et sur l'offre concurrentielle des commerces.

Néanmoins, ce projet aura un faible impact sur la fréquentation du parc en raison de sa proximité avec le parc de la Villette où la population ira préférentiellement.

### 7.5. ZAC DE L'HORLOGE

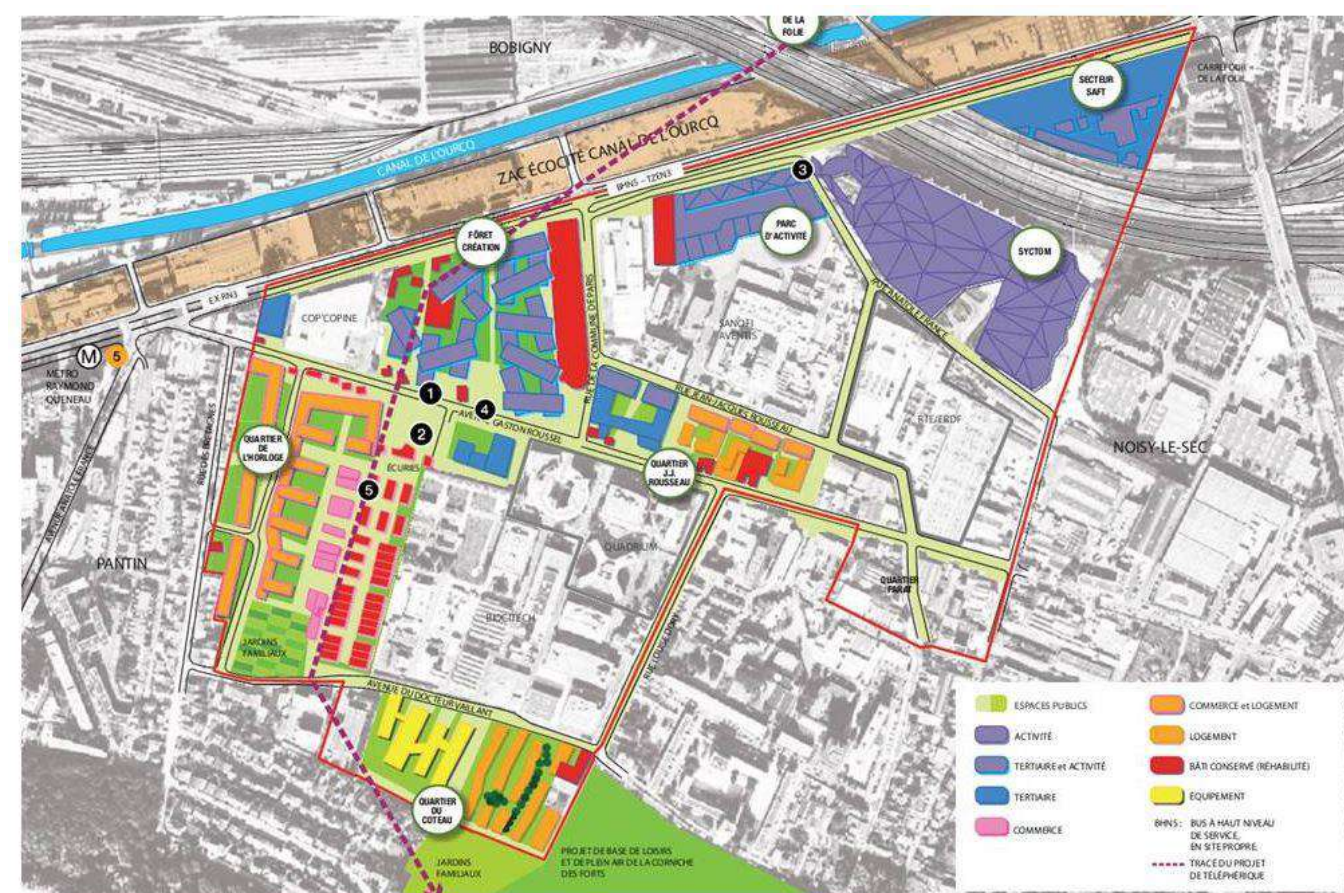
Le projet urbain à l'œuvre sur l'Horloge vise à transformer cette « partie de la ville » en un véritable « quartier de ville ».

La programmation prévue à l'Horloge :

- ✓ 73 000 m<sup>2</sup> de logements
- ✓ 120 000 m<sup>2</sup> de bureaux
- ✓ 40 000 m<sup>2</sup> de locaux d'activités
- ✓ 29 000 m<sup>2</sup> de locaux commerciaux
- ✓ 40 000 m<sup>2</sup> d'extension pour Biocitech
- ✓ 54 000 m<sup>2</sup> de voies et d'espaces publics créés ou requalifiés

Les premières livraisons de programmes immobiliers interviendront en 2015-2016. L'aménagement se fera par phase, en commençant par les secteurs prioritaires suivants :

- ✓ Le programme commercial de village des marques sur le site des anciennes écuries
- ✓ Le programme de regroupement des activités artisanales rue de la commune de Paris (parc d'activités)
- ✓ Le programme de logements du secteur du Coteau
- ✓ Le programme de logements et de petites activités du secteur Jean-Jacques Rousseau
- ✓ Le parc tertiaire de 40 000 m<sup>2</sup>



Le projet urbain à l'œuvre sur l'Horloge vise à transformer cette « partie de la ville » en un véritable « quartier de ville ». Au terme de son aménagement, l'Horloge comptera **850 nouveaux logements**, pour l'essentiel à prix maîtrisés. Une nouvelle offre intéressante pour, notamment, les Romainvillois souhaitant accéder à la propriété sans quitter leur ville d'origine, et, de manière plus large, les Franciliens confrontés à la tension du marché de l'immobilier en première couronne parisienne.

Il est prévu notamment la construction d'un ensemble d'immeubles de logements (environ 18 000 m<sup>2</sup>) de R+1 à R+4 sur le secteur du Coteau (2 hectares) au nord de la zone d'étude.

Des venelles piétonnières innoveront le secteur et l'ouvriront sur son environnement, de l'île de loisirs et de l'avenue du docteur Vaillant. L'aménagement paysager sera l'expression du principe des « dévallements paysagers » cher au projet d'aménagement global, proposant une continuité des espaces plantés sur tout le secteur.

Au terme de son aménagement, le « nouveau quartier » de l'Horloge sera bien plus accueillant et agréable à vivre. Ouvert à son environnement exceptionnel (le canal de l'Ourcq, **l'île de loisirs régionale de la Corniche-des-Forts**), perméable à la nature (les espaces publics seront très « verts », l'eau sera préservée), le quartier proposera aussi de nombreux espaces publics (places, squares...).

Les axes de transit actuels céderont la place à des voies où la circulation sera plus maîtrisée, plus tranquille. Les voies de circulation actuelles, notamment la rue Gaston-Roussel (ex route de Noisy) et la RN3, seront réaménagées. De nouvelles rues irrigueront le quartier, et faciliteront les déplacements, notamment piétons.

**Le quartier proposera sa propre version du développement durable.** Si les constructions seront bien sûr irréprochables sur le plan de la performance énergétique, la recherche d'un développement durable du territoire s'illustrera aussi autrement : en préservant une atmosphère villageoise au cœur de la ville intense, en défendant une conception particulière de l'économie en ville, en utilisant moins et mieux l'espace, en préservant, réinvestissant et valorisant le patrimoine industriel historique...

Sur le quartier, **29 000 m<sup>2</sup> sont également réservés aux commerces**. Outre un village des marques de 90 magasins, on trouvera à l'Horloge tous les commerces de proximité d'un quartier de vie (boulangerie, supérette...), et une offre de restauration plus importante le long de l'avenue Gaston-Roussel.

**L'apport de population et la création d'emplois générés par ce projet aura des répercussions notables sur la fréquentation du parc.**

## 7.6. ZAC DU PORT

La ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) du Port est un des grands projets de la Ville de Pantin. Celle-ci, située entre les métros Eglise de Pantin et Raymond Queneau, doit accueillir des commerces, des bureaux, plus de 600 nouveaux logements et le nouveau conservatoire de la ville.

Cette zone de plus de 6 hectares deviendra alors un véritable lieu de vie, de rencontre et de culture sur les bords du canal de l'Ourcq, redonnant une place centrale à ce plan d'eau si cher aux Pantinois.

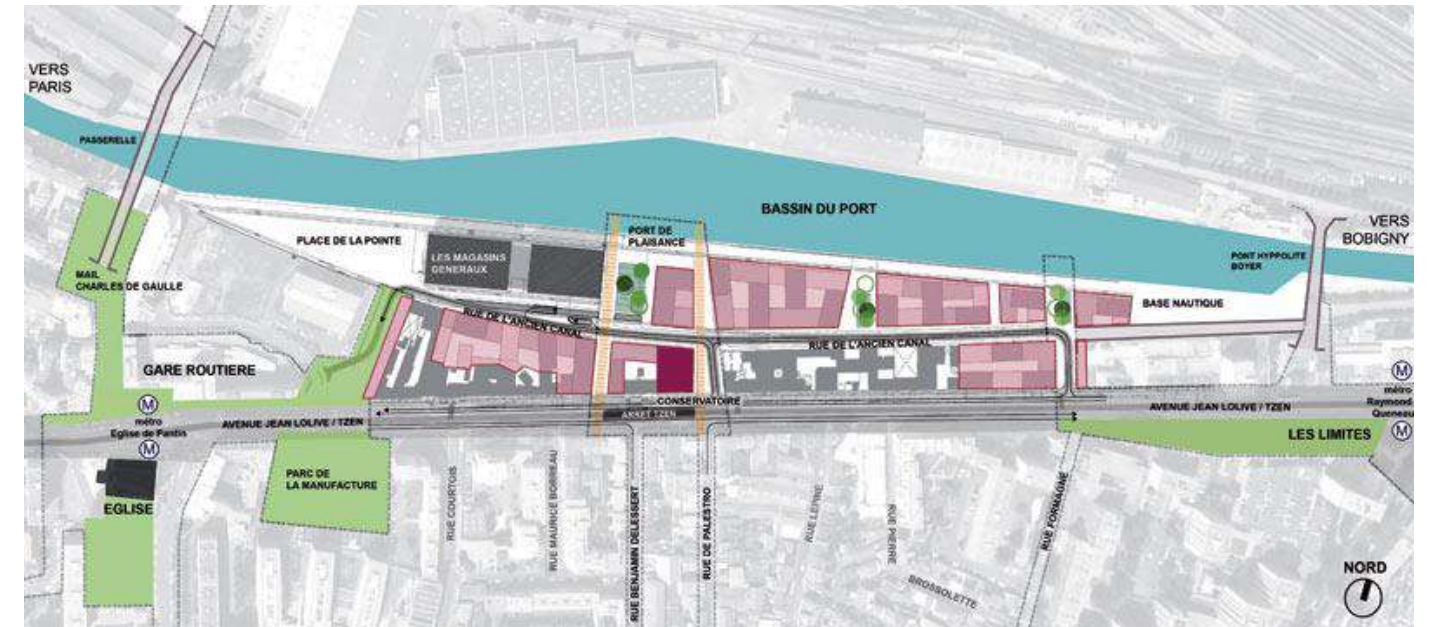
Au centre du futur quartier, le tout **nouveau conservatoire**. Adossé à celui-ci, l'agence Eva Samuel, lauréate du concours sur l'aménagement de la zone, y verrait bien un **port de plaisance**. Entre les deux, tournés vers l'eau, une place, des cafés et commerces. Le tout, desservi par un arrêt du futur **T-Zen3**.

A l'est, plus de **600 nouveaux logements** vont être construits, accompagnés de commerces de proximité et

d'espaces associatifs. 200 places de parking vont être créées sous l'actuel bâtiment des douanes, lequel sera entièrement réhabilité pour accueillir 500 salariés de BETC Euro RSCG.

A l'ouest, la place située à la pointe deviendra un véritable lieu d'accueil pour les événements en plein air de la ville : cinéma, fête de la musique...

Enfin, la ville imagine déjà le réaménagement des accès au pont Hippolyte Boyer, situé à Bobigny, ou encore, la construction d'une nouvelle passerelle. Tout cela permettant d'améliorer la liaison entre les différents quartiers pantinois, mais également avec les villes voisines de Bobigny ou Romainville.



**L'apport de population et la création d'emplois générés par ce projet des répercussions notables sur la fréquentation des équipements publics de la commune de Pantin, la circulation automobile, le réseau de transports en commun et sur l'offre concurrentielle des commerces mais également sur la fréquentation du parc.**

## 7.7. ZAC ECOCITE-CANAL DE L'OURCQ A BOBIGNY

### 7.7.1. La ZAC

Ce territoire constitue un enjeu d'aménagement à l'échelle du département et du quart nord-est de la région Île-de-France. Entre l'ex-RN3 et le canal de l'Ourcq, une bande étroite (de 50 à 100 m) et longue de 2,8 km offre l'opportunité d'ouvrir la ville vers le canal et de requalifier la façade sud de Bobigny. Le projet Ecocité s'inscrit dans une dynamique de projets métropolitaine de revalorisation de ce secteur et s'appuie sur la volonté partagée par la ville et le Conseil Général de constituer sur ce territoire un pôle de développement autour de la filière éco-environnementale.

La ZAC Écocité-canal de l'Ourcq doit valoriser le développement économique et la mixité urbaine et sociale de l'habitat, ainsi que les innovations en matière de gestion des eaux pluviales et de l'énergie.

Le terme « Écocité » prend tout son sens car la future ZAC de Bobigny s'inscrit dans une démarche de développement durable destinée à permettre la réalisation d'un éco-quartier mixte d'activités, de bureaux

et de logements.

Les objectifs sont :

- De constituer une nouvelle façade urbaine à Bobigny, notamment autour de la future gare de La Folie et du débouché de l'axe nord-sud qui reliera le quartier au centre-ville
- De développer une accessibilité en transports collectifs aisée
- Donner la priorité aux mobilités douces
- Favoriser une programmation mixte/tertiaire/commerces/logements
- Requalifier l'ex-RN3 en avenue urbaines
- Créer des espaces publics ouverts sur le canal
- Favoriser la mixité urbaine
- Penser un territoire cohérent et attractif avec le reste de l'agglomération

Transformer ce secteur en un véritable quartier, en profitant de la requalification de l'ex-RN3 et du réaménagement de la rive sud du canal de l'Ourcq, est bien tout l'enjeu de ce projet.

Pour y parvenir, sont prévus la création de 140 000 m<sup>2</sup> de bureaux, 100 000 m<sup>2</sup> de logements (1 200 logements), 50 000 m<sup>2</sup> de locaux d'activités artisanales, industrielles et commerciales, 4 000 m<sup>2</sup> de commerces de proximité en pied d'immeuble, 6 000 m<sup>2</sup> d'équipements publics, et 20 000 m<sup>2</sup> d'espaces publics.

Un parc d'activités dédié à la filière éco-industrie (2,7 hectares) va permettre de développer un véritable réseau de compétences.

Trois passerelles piétonnes au-dessus du canal vont être créées, symboles de nouveaux franchissements et de nouvelles connexions. La première d'entre elles, donnant un accès direct sur le parc de la Bergère, a été inaugurée en janvier 2014.



### 7.7.2. Construction de logements, de commerces et d'un groupe scolaire sur l'îlot J1

Le projet porté par la Société civile immobilière de Construction Verte (SSCV) s'implante sur un site de 8 480m<sup>2</sup>, occupé par des hangars d'activités et des parkings, et enclavé entre le Canal de l'Ourcq et l'ex-RN3.

Le projet prévoit, après démolition de l'existant par l'aménageur, la réalisation d'un ensemble d'équipements publics (dont un groupe scolaire, un centre de loisirs, et une salle polyvalente), de sept bâtiments (jusqu'à neuf étages) de logements (au nombre de 194) et commerces en rez-de-chaussée, et d'un niveau de sous-sol incluant 174 places de stationnement.

Les principaux enjeux environnementaux du site et du projet sont les sols pollués, la qualité de l'air, les continuités écologiques, le paysage et le cadre de vie, la présence de gypse, et de bruit.

**L'apport de population et la création d'emplois générés par ce projet auront des répercussions notables sur le réseau de transports en commun, notamment du métro 5 et RER E mais également sur la fréquentation du parc.**



## 7.8. ZAC QUARTIER DURABLE DE LA PLAINE DE L'OURCQ

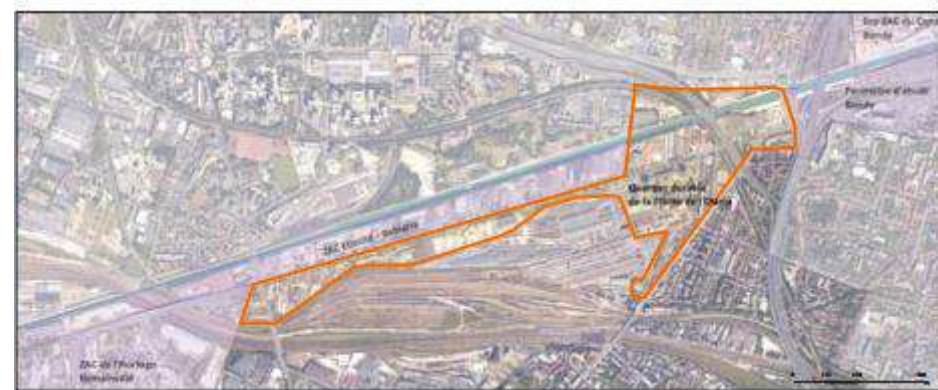
### 7.8.1. La ZAC

Lancé en 2007, le projet de la ZAC de l'Ourcq a vu les réflexions sur sa programmation évoluer et s'élargir aux projets d'aménagement des territoires voisins : Bobigny, Bondy, Romainville et Pantin. Depuis la concertation de 2009, les orientations d'aménagement ont évolué vers une programmation ambitieuse et résolument tournée vers le développement durable d'où le changement de dénomination du projet en "Quartier durable de la Plaine de l'Ourcq".

#### 7.8.1.1. LE PROJET AUJOURD'HUI

##### Le périmètre retenu pour la création d'une ZAC

Le territoire du projet du quartier durable de la Plaine de l'Ourcq est situé de part et d'autre de l'ancienne RN3, aux abords du canal de l'Ourcq et des lignes du réseau ferré de la gare de Paris-Est. Il s'étend sur une superficie d'environ 35 hectares en limite communale avec Bobigny, Bondy et Romainville.

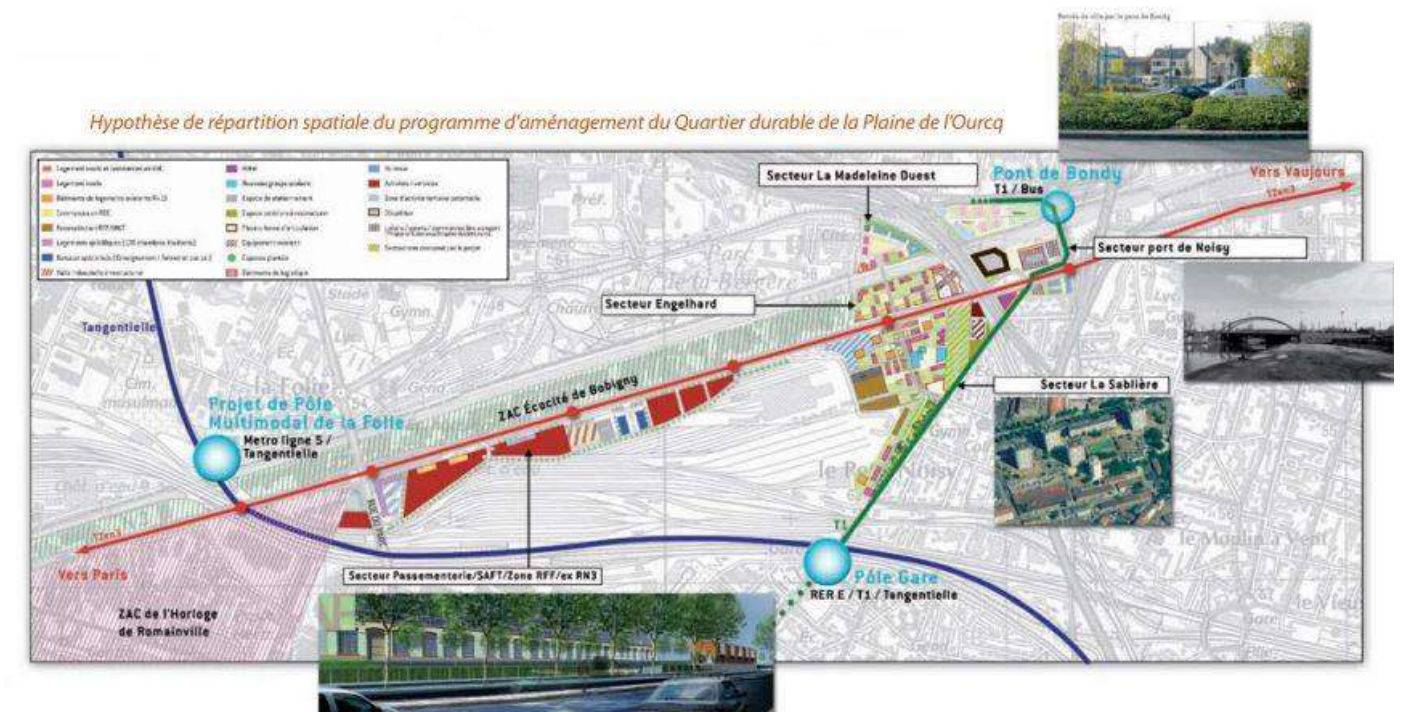


##### Le programme prévisionnel d'aménagement

Porté par une ambition de développement durable, le projet prévoit une transformation urbaine du secteur marquée par de nouvelles voiries, de nouvelles formes de bâtiments et de nouveaux usages. Le programme prévisionnel porte sur près de 200 000m<sup>2</sup> de constructions avec une forte diversité de formes et d'usages.

Destination des constructions	SHON
<b>Logements</b> Environ 1000 Logements	75 000 m <sup>2</sup>
<b>Bureaux / Activités tertiaires</b>	30 000 m <sup>2</sup>
<b>Autres activités économiques</b>	60 000 m <sup>2</sup>
<b>Commerces / Services</b>	20 000 m <sup>2</sup>
<b>Equipements publics</b>	2 500 m <sup>2</sup>

#### 7.8.1.2. UN PROGRAMME D'AMENAGEMENT AMBITIEUX ET DURABLE



##### Le site Engelhard

- ✓ S'inscrire dans un objectif de développement durable ;
- ✓ Développer une approche innovante en matière de dépollution des sols (procédé de phytoremédiation) ;
- ✓ Développer un tissu urbain mixte alliant activités économiques, commerces et logements ;
- ✓ Requalifier le secteur conformément aux orientations du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF).

##### Le Port de Noisy et le Pont de Bondy

- ✓ Développer la relation des noiséens au canal de l'Ourcq ;
- ✓ Créer un pôle de loisirs en complément des activités commerciales existantes ou à créer ;
- ✓ Requalifier l'entrée de ville par l'implantation d'activités économiques valorisantes ;
- ✓ Prévoir les futures évolutions du quartier en fonction du projet de transport du Grand Paris Express (station au Pont de Bondy).

##### La Madeleine

- ✓ - Un projet qui s'appuie sur un site aux nombreuses qualités :
  - o Sa dimension paysagère ;
  - o Les abords du Canal et du Parc de la Bergère.
- ✓ - Eviter les nuisances en construisant le long des autoroutes des bâtiments de bureaux / activités ;
- ✓ - Améliorer les liaisons vers le centre-ville.

##### La Passementerie et le Pont de la Folie

- ✓ Accompagner la transformation de l'activité économique et développer les emplois dans le secteur ;
- ✓ Créer une synergie avec le projet d'Eco-cité de Bobigny et les projets développés par Romainville ;
- ✓ Renforcer l'attrait paysager et urbanistique de cette entrée de ville.

#### Les abords de la RN3

- ✓ Réhabiliter la halle SITREM en un équipement culturel majeur pour la Ville : le Centre National des Arts de la Rue (CNAR) ;
- ✓ Permettre le développement d'activités tertiaires et économiques en complémentarité avec les projets de Bobigny ;

#### La Sablière

- ✓ Un quartier plus dense, ouvert d'une part vers le centre-ville et d'autre part vers le Canal ;
- ✓ Requalifier et structurer les espaces publics ;
- ✓ Développer le tissu commercial et les services en lien avec le pôle secondaire de l'avenue Gallieni ;
- ✓ Tirer profit des espaces sous-utilisés du domaine ferroviaire pour développer le quartier.

### 7.8.2. Le secteur Engelhard

Le secteur Engelhard s'inscrit dans la ZAC du quartier durable de la plaine de l'Ourcq.  
 Le projet s'implante sur une parcelle d'environ 3.3ha, bordée au nord par le canal de l'Ourcq, au sud par la RN3 et à l'est par une voie de chemin de fer et l'autoroute A86. Il était auparavant le terrain d'activités industrielles dont les bâtiments ont été démolis. C'est le premier secteur de la ZAC à être urbanisé.

Le projet, découpé en cinq lots, prévoit :

- La création d'environ 625 logements dans 11 bâtiments de 4 à 7 étages, représentant une surface de plancher d'environ 39000m<sup>2</sup> et 1600 habitants ;
- La création de commerces développant une surface de plancher d'environ 1800m<sup>2</sup> ;
- La construction d'un parking silo de 603 places ;
- La réalisation d'une passerelle au-dessus du canal de l'Ourcq connectant le quartier à la rive et au parc de la Bergère.

Le projet ne prévoit pas de niveaux en sous-sol.



L'apport de population généré par ce projet aura des répercussions notables sur le réseau de transports en commun, notamment de la ligne E du RER, mais également sur la fréquentation du parc.

## 7.9. REQUALIFICATION DU QUARTIER YOURI GAGARINE

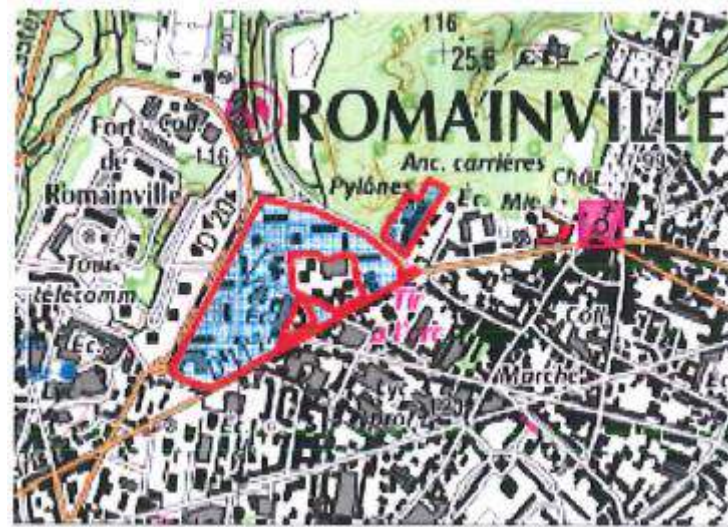


### 7.9.1. Un quartier transformé et apaisé

Situé à l'entrée de la ville, le quartier Youri-Gagarine, conçu dans les années 60 et 70, va être totalement transformé grâce à un vaste projet de réhabilitation et de résidentialisation qui débutera en 2015 pour s'achever à l'horizon 2023. L'objectif est d'ouvrir le quartier sur la ville et d'offrir de meilleures conditions de vie aux habitants.

Des commerces, une école élémentaire et une nouvelle école maternelle verront le jour. La crèche sera transformée. Il est également prévu d'implanter le Carré 16/25 ans, lieu ressource à destination des jeunes et de leurs parents pour l'insertion professionnelle, la santé ou le logement. Enfin, des parkings souterrains seront aménagés afin de libérer l'espace public.

L'ensemble des circulations sera repensé et une trame verte traversera le quartier pour relier d'un côté à la future île de loisirs et de l'autre à l'avenue Lénine, en passant par une place commerçante complètement réaménagée.



### 7.9.2. Une offre de logements renouvelée

Le quartier proposera, à terme, une offre de 1271 logements (contre 782 logements actuellement), répartie comme suit :

- ✓ 476 logements démolis et reconstruits
- ✓ 965 logements construits au total
- ✓ 306 logements réhabilités et résidentialisés

Dans le cadre de la concertation légale, les habitants et les habitants référents ont exprimé leur souhait de voir diminuer le nombre de logements initialement prévu (1539 logements). La municipalité, soucieuse de proposer un projet répondant aux attentes des riverains a entendu les demandes concernant la densité du quartier et a décidé de diminuer la programmation à 965 logements neufs. L'obtention de l'ANRU 2 en décembre 2014 a facilité cette évolution.

Le projet des architectes-urbanistes Brenac et Gonzalez, missionnés par la Ville et Romainville Habitat, sera réalisé en plusieurs étapes. Si le résultat des études le confirme, les trois tours seront réhabilitées et résidentialisées. Les autres bâtiments seront déconstruits, après que tous leurs habitants aient été relogés dans des appartements neufs, dans le quartier ou à proximité. Un certain nombre de logements en accession sociale à la propriété seront construits dans le quartier. L'accession, l'accession sociale et la reconstruction de l'offre locative sociale constituent en effet une priorité de la Ville afin de proposer aux Romainvillois de s'inscrire dans un véritable parcours résidentiel et de renforcer la mixité sociale.

### 7.9.3. Le développement durable au cœur du projet

Une attention particulière sera apportée aux qualités écologiques et énergétiques des bâtiments. Les constructions neuves seront certifiées « Bâtiments Basse Consommation ». L'isolation thermique des bâtiments réhabilités sera renforcée. Les toits des nouveaux bâtiments seront adaptés pour accueillir des plantations, permettant ainsi de développer l'agriculture urbaine à Romainville.

Une place importante sera accordée au végétal dans la rénovation du quartier. Les cœurs d'îlots, espaces publics et la rambla seront végétalisés. Le choix des végétaux permettra de développer la diversité végétale et de créer une continuité avec l'île de Loisirs. Cette diversification permettra de favoriser la biodiversité.

Pour répondre aux enjeux environnementaux, un travail sera réalisé sur la récupération et l'utilisation des eaux de pluie. Le quartier sera quadrillé par des noues, des petits canaux, qui permettront d'acheminer les eaux de pluie vers les espaces verts et le parc.

L'accent sera également mis sur les dimensions sociales et économiques, en plaçant le lien social au cœur du projet et en dynamisant le tissu commercial. La mixité sociale est l'une des priorités du projet. Elle garantira une qualité de vie et une animation du quartier qui deviendra un vrai lieu de vie et de rencontre. Des espaces de loisirs et de détente sont prévus. L'organisation du bâti en îlots permettra également de créer des espaces de convivialité partagés. L'implantation de services et commerces, en plus de ceux existants, favorisera le « vivre ensemble ». Des entreprises génératrices d'emplois pérennes viendront également s'installer.

A terme, il sera relié à la future station de métro de la ligne 11 et à l'île de Loisirs. La rue Vassou sépare le quartier du parc au nord comportant la Corniche des forts.

Le projet prévoit, par ailleurs, de développer les espaces verts en limitant les stationnements en surface, en lien avec l'île d loisirs au nord du site et en développant une Rambla transversale reliant la rue Vassou et l'avenue Lénine. Cette connexion a été pensée comme une trame verte reliant la ville au parc comme un lieu de vie pour le quartier.

**L'apport de population généré par ce projet aura des répercussions notables sur le réseau de transports en commun, notamment de la ligne 11 du métro, mais également sur la fréquentation du parc.**

**La mise en place de la Rambla pour créer à l'échelle du projet une continuité verte jusqu'à l'île de Loisirs aura un impact positif sur le passage et la biodiversité.**

---

## 8. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES AUX MESURES

---

Le principe de l'aménagement de l'Île de Loisirs de la Corniche des Forts a été d'intégrer les préoccupations environnementales dès la conception du projet. Ainsi ces préoccupations qui auraient pu apparaître comme des contraintes (et donc sources de surcoûts) ont été valorisées comme des atouts.

Il faut souligner sur ce point la volonté de la Région Île de France de sécuriser ces anciennes carrières par des techniques de comblement ; et de conserver et de valoriser cet îlot de verdure au sein de ce tissu urbain : de larges espaces sont disponibles à l'épanouissement de la faune et de la flore.

Ainsi, globalement, les coûts d'aménagement intègrent les coûts des mesures prévues en faveur de l'environnement.

A titre indicatif, le coût global de comblement des carrières et des aménagements paysagers est au stade actuel des prévisions de l'ordre de 14.8 millions d'euros TTC.

Les coûts liés à la préservation du milieu naturel (constitution d'abris à microfaune, mesures prises en faveur du Lézard des murailles,...) et de la mise en place des mesures compensatoires peuvent être considérés comme surcoûts spécifiques liés aux mesures prévues en faveur de l'environnement.

## 9. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS TELLE QUE PREVUE PAR LE 7° DU II DE L'ARTICLE R.122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'ampleur du projet et les impacts qui en découlent ne sont pas de nature à nécessiter la mise en place de compensations environnementales supplémentaires. Le projet aura essentiellement des impacts positifs.

Cependant, les préoccupations environnementales ont fait et continueront de faire partie intégrante de l'étude. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à s'adapter au mieux aux contraintes locales et peuvent être considérées comme autant de mesures en faveur de l'environnement.

La réalisation de la liaison piétons et cycles constitue intrinsèquement une réponse environnementale aux problématiques de déplacement, de nuisances pour la qualité de l'air et du bruit au sein de ce secteur. Les impacts le plus sensibles et les réponses adaptées pouvant être mises en œuvre pour les réduire, voire les supprimer, concerneront plus particulièrement les travaux de terrassement et de comblement.

Le suivi a posteriori accompagne la réalisation du projet, aussi bien dans la phase chantier que lors de son exploitation et des opérations d'entretien.

### 9.1. SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES DURANT LES ETUDES ET LES TRAVAUX

Le dossier de consultation des entreprises comprendra une partie rappel des enjeux environnementaux avec la cartographie des secteurs sensibles et reprendra les différentes mesures définies dans l'étude d'impact. Les entreprises seront en charge de respecter et de mettre en œuvre ces mesures en élaborant un plan de respect de l'environnement. Ce document sera élaboré par l'entreprise et validé par le maître d'ouvrage. Un contrôle extérieur sera également mis en place. Il prévoira des contrôles tous les mois afin de vérifier le respect des différentes mesures. Le non-respect des mesures et la non mise en place d'action pour remédier aux non-conformités conduiront à l'arrêt du chantier jusqu'à la mise en place d'actions correctives. Ce contrôle portera également sur la mise en place d'un système d'assainissement provisoire et de son bon fonctionnement.

L'équipe maîtrise d'œuvre urbaine et la maîtrise d'ouvrage veilleront à l'application de ces prescriptions lors des travaux.

En ce qui concerne la gestion des déblais de chantier, la maîtrise d'Ouvrage se chargera de récupérer et de contrôler les bordereaux de mise en décharge. Les différentes filières d'évacuation procéderont aux analyses chimiques des échantillons de déblais suivant les normes en vigueur.

### 9.2. SUIVI DES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Les mesures d'accompagnement et de suivi sont complémentaires aux mesures d'atténuation et d'évitement définies précédemment.

Les différentes mesures proposées poursuivent les objectifs respectifs suivants :

1. Veiller à la bonne mise en œuvre des engagements pris en faveur des milieux naturels.
2. Assurer un contrôle externe de la bonne mise en œuvre des mesures pendant la phase travaux et apporter une assistance d'écologue, particulièrement pour la réalisation des aménagements paysagers.
3. Suivre l'évolution des populations d'espèces protégées et des milieux impactés par le projet.

#### Mesure S1 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier

Cette mesure consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés.

L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier interviendra en appui :

- du référent environnement au sein de la maîtrise d'œuvre,
- des ingénieurs environnement des entreprises.

Cette mesure consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier et post-chantier afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés.

Plus précisément, il interviendra :

#### 1/ Phase préliminaire

- ✓ 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 : au cours de l'année précédant le démarrage des travaux).
- ✓ Rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques à respecter par les entreprises (« doctrine de chantier »). Ce cahier est le plus souvent intégré directement dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE).

#### 2/ Phase préparatoire du chantier

- ✓ 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,
- ✓ Localisation des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation aux entrepreneurs, à travers notamment de la cartographie précise (1/1000 à 1/5000) des groupements végétaux et des habitats d'espèces animales ou végétales identifiés comme patrimoniaux ;
- ✓ Balisage des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier,
- ✓ Appui de l'ingénieur environnement chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité (document rédigé par les entreprises précisant les modalités et moyens mis en œuvre pour respecter les prescriptions écologiques de chantier définies dans la phase préliminaire,

- ✓ 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.

**3/ Phase chantier**

- ✓ Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,
- ✓ Suivi sur le terrain du respect des prescriptions écologiques par les entreprises, via des visites régulières de chantier,
- ✓ Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera les 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,
- ✓ Assistance dans le cadre des éventuelles opérations de déplacement des espèces (reptile notamment),
- ✓ Assistance pour l'éradication des espèces végétales invasives (Robinier faux acacia, Erable negundo, Buddleia de David, etc.),
- ✓ En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions,
- ✓ Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment).

**4/ Phase post-chantier**

- ✓ 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

Les interventions de l'ingénieur-écologue en phase chantier sont précisées en encadré orange dans le tableau ci-dessus :



**Figure 264: Intervention de l'ingénieur-écologue dans le cadre d'une mission de suivi écologique de chantier (© Biotope)**

Les effets attendus sont un contrôle du respect des préconisations issues des études préalables et réglementaires, ainsi qu'une bonne prise en compte des enjeux environnementaux en phase travaux. Un rapport de suivi de mise en œuvre des mesures sera mené chaque année en phase chantier puis un bilan des mesures réalisées après le chantier et leur fonctionnement sera intégré au rapport de suivi des espèces protégées (sur les années n+2, n+5, n+10, n+15 et n+20). Ces rapports seront transmis à la DRIEE.

- Présence lors du démarrage de la phase travaux
- Présence d'un écologue lors du balisage des secteurs sensibles
- Présence d'un écologue lors de l'éradication des stations de plantes invasives
- Présence d'un écologue sur l'ensemble du chantier pour la vérification de la bonne tenue générale du chantier et du respect des engagements pris concernant la recréation d'habitats d'espèces lors de l'aménagement paysager.

★ **Mesure S2 : Suivis des populations sur 20 ans sur la zone de projet et sur 30 ans sur le site de compensation**

Par ailleurs, un suivi des populations d'espèces protégées et/ou patrimoniales sera mené

- Sur le site de projet chaque année en phase chantier depuis l'année de début de travaux (2018) puis aux années n+1, n+3, n+10, n+15 et n+20. suite à l'achèvement des travaux afin d'évaluer l'évolution des populations d'espèces sur l'île de Loisirs de la Corniche des Forts, depuis l'état initial réalisé.
- Sur le site de compensation depuis l'année de début de travaux de restauration (2018) puis aux années n+1, n+3, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Ce suivi sera réalisé par une structure qui reste à déterminer. Un bilan écrit sera produit par le prestataire à la fin de chacune des années de suivi pour faire état de l'évolution des populations sur la zone recrée. Ces bilans seront envoyés à la DRIEE.

Les groupes suivants seront prospectés durant le chantier:

- Habitat et flore ;
- Avifaune : nidification et hivernage ;
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

Pour le suivi des années n+1 et n+3, le suivi sera adapté au regard des enjeux du site et de l'évolution des populations. Ainsi, seuls les groupes suivants seront prospectés :

- Avifaune : nidification
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

En année n+5 à n+30, un bilan complet sera effectué sur la même base que l'année de début de travaux avec une prospection des groupes suivants :

- Habitat et flore ;
- Avifaune : migration pré-nuptiale, nidification , migration post-nuptiale, hivernage
- Insectes : lépidoptères, orthoptères et odonates ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Mammifères (terrestre et volant : chiroptère).

### 9.3. SUIVI DES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Pendant la réalisation des travaux, l'entreprise appelée à effectuer les travaux s'informerera des forts événements pluvieux et avis de tempête disponible auprès de centre Météo France le plus proche. Il conviendra d'être vigilant sur ce point et donc de stopper ou différer les interventions en cas de conditions météorologiques défavorables. Pendant la phase travaux, une surveillance environnementale permettra de réagir rapidement et ainsi d'éviter des erreurs irréversibles.

En phase d'exploitation, le service assainissement d'Est Ensemble se chargera de la maintenance de ses conduites et de l'entretien des dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales.

Afin de garantir le bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, des systèmes d'entretien des ouvrages seront prévus :

- L'entretien des noues : fréquence de curage directement liée aux phénomènes pluvieux et à l'occupation des sols,
- L'arrosage, le ramassage des feuilles, le nettoyage des grilles et des orifices d'arrivée des eaux pluviales devront être aussi réguliers que possible.

L'ensemble du réseau d'assainissement et des ouvrages hydrauliques sera conçu afin qu'il soit visitable, ce réseau sera donc régulièrement examiné par les équipes d'entretien pour remédier à d'éventuelles défaillances (obstructions, dépôts, fuites...).

## 10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente note est établie conformément aux articles R122-1 et suivants et R123-1 et suivants du Code de l'Environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectif, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique ou scientifique ou pratiques rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- ✓ L'état initial de la zone d'étude et les contraintes qui en découlent vis-à-vis des travaux de comblement des carrières et de l'aménagement du parc;
- ✓ Les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- ✓ Les mesures préconisées pour réduire voir supprimer les impacts.

### 10.1. RECUEIL DES DONNEES

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain et par l'analyse de certaines thématiques par des experts reconnus et qualifiés.

Ce travail de recherche a été effectué auprès de divers services susceptibles de fournir des informations concernant la zone d'étude et notamment :

**Organismes et sites Internet consultés :**

- ✓ les différents services des villes de Romainville, Pantin, Les Lilas et Noisy-le-Sec : urbanisme, enfance, économie, politique de la ville, social, sport, culture
- ✓ la préfecture de la Seine-Saint-Denis pour les installations classées pour la protection de l'environnement
- ✓ l'ARS, agence régionale de santé
- ✓ le site de l'INSEE pour les données sur la population : [www.insee.fr](http://www.insee.fr)
- ✓ le site de Météo France pour les données relatives au climat : [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)
- ✓ le site Airparif pour les données relatives au bruit : [www.airparif.fr](http://www.airparif.fr)
- ✓ le site Bruit parif pour les données relatives au bruit : [www.bruitparif.fr](http://www.bruitparif.fr)
- ✓ le site du Conseil Général pour la cartographie relative au bruit : [www.seine-saint-denis.fr](http://www.seine-saint-denis.fr)
- ✓ le site de la DRIEE pour les données relatives à l'environnement : [www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)
- ✓ le site du BRGM pour les données relatives au sous-sol, géologie, hydrographie : [www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)
- ✓ le site de l'INRAP pour les données relatives à l'archéologie
- ✓ le site de Légisfrance concernant les textes de loi : [www.legisfrance.gouv.fr](http://www.legisfrance.gouv.fr)
- ✓ le site du SDRIF pour les données relatives au plan guide de la région Île de France : [www.sdrif.com](http://www.sdrif.com)

**Cartes et graphes :**

- ✓ Plans Locaux d'urbanisme
- ✓ Conseil Général de la Seine-Saint-Denis
- ✓ Communauté d'Agglomération CA EST ENSEMBLE

- ✓ INRAP
- ✓ BRGM
- ✓ INSEE

**Etudes préexistantes :**

- ✓ Plans locaux d'urbanisme, rapports de présentation, diagnostics, PADD, plans et règlements
- ✓ Etude d'impact de la Corniche des Forts -2001

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur les diverses cartographies des enjeux de la zone d'étude sur la base de photos aériennes et de la carte IGN.

## 10.2. LA REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT

A partir des données recueillies à la fois sur le terrain et lors des recherches bibliographiques, les deux chapitres principaux ont été rédigés.

Ils concernent l'analyse de l'état initial, l'évaluation des impacts du projet retenu et la détermination des mesures protectrices et compensatoires.

Une analyse exhaustive des différentes thématiques de l'environnement a été menée.

### 10.2.1. Milieu physique

#### 10.2.1.1. TOPOGRAPHIE

La topographie du projet est notamment issue du fond de plan IGN et de relevés topographiques techniques.

#### 10.2.1.2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ces données sont issues des données fournies par le CG93 et complétées par le site Internet du BRGM.

#### 10.2.1.3. HYDROLOGIE

L'étude hydrologique a été menée en consultant les sites internet de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, de la DRIEE, du BRGM, du site de cartographie de la DRIEE Carmen.

#### 10.2.1.4. CLIMAT

Les données proviennent de la station météorologique d'Orly, située dans le département du Val-de-Marne, à 7 km au sud-ouest de Créteil et dont le climat est très semblable. Ces données correspondent aux moyennes calculées sur la période 1981-2010 pour la station.



### 10.2.1.5. AIR ET SANTE

Cette étude a été menée par le bureau d'étude ARIA. L'étude air et santé figure en intégralité en annexe.

#### Méthodologie d'analyse

##### Déchargement des camions

Le calcul des émissions de poussières pour le déchargement se base sur la méthodologie de l'US-EPA<sup>6</sup> qui propose l'expression empirique suivante pour le déchargement par l'arrière (cas des camions) :

$$E = 4 \text{ g/tonne déchargée}$$

##### Estimation des émissions liées aux envolées de poussières

Ces émissions correspondent aux envols de poussières liés à l'érosion des stockages par le vent.

Le calcul des émissions de poussières liées aux envols de poussières se base sur la méthodologie de l'US-EPA<sup>7</sup>. Elle propose un modèle de régression empirique donnant une masse de poussières émises (ou non) à chaque échéance météorologique, composé en trois étapes successives :

- ✓ calcul de la vitesse de friction équivalente ;
- ✓ calcul du potentiel d'érosion ;
- ✓ calcul des facteurs d'émission correspondant à la vitesse étudiée.

Cette méthode suppose que la surface des poussières est assimilable à un tas conique.

##### Calcul du coefficient de rafale u10+

Il est d'abord nécessaire de déterminer la vitesse du vent maximale atteinte en rafale (coefficient de rafale). D'après la note de calcul de l'US-EPA, la vitesse du vent correspond à une rafale de 1 à 4 minutes. De plus, selon un article de Météo-France<sup>8</sup>, le facteur de rafale varie entre 1,27 à 1,74 selon les stations et les saisons, avec une valeur moyenne de 1,5.

Pour déterminer les vitesses en rafale sur une durée d'une minute (hypothèse majorante), il suffit d'appliquer un facteur multiplicateur de 1,5 sur les vitesses de vent moyennes données par Météo-France.

$$u_{10+} = 1.5 \times u_{10}$$

avec

$u_{10+}$  : coefficient de rafale à 10 m (m/s)

$u_{10}$  : vitesse du vent à 10 m (m/s)

#### Calcul de la vitesse de friction équivalente

La vitesse de friction équivalente  $u^*$  calculée à 25 cm au-dessus de la surface considérée est définie de la manière suivante :

$$u^* = \frac{K_a u_s^+}{\ln\left(\frac{25}{z_0}\right)}$$

avec

$u_s^+$  : vitesse du vent à 25 cm au-dessus du stockage de charbon

$z_0$  : rugosité exprimée en m (cf. Tableau 7)

$K_a$  : constante de Von Karman = 0,4

Les rugosités dépendent du matériau et elles sont présentées dans le Tableau 7.

*Tableau 7 : rugosité de la surface en fonction du matériau*

Matériau	Rugosité (cm)
Charbon entourant le terril de charbon	0,01
Fine poussière de charbon sur dalle de béton	0,2
Front d'exploitation d'un terril de charbon	0,06
Scories (matériaux de construction de routes)	0,3
Tas de charbon	0,3

La vitesse du vent en surface est :

$$u_s^+ = \left(\frac{u_s}{u_r}\right) \times u_{10}^+$$

avec

$u_{10}^+$  : coefficient de rafale à 10 m

D'après la note de calcul de l'EPA, trois valeurs caractéristiques du rapport  $\frac{u_s}{u_r}$  sont données. Il s'agit des valeurs 0,2 , 0,6 et 0,9.

<sup>6</sup> US-EPA, United States - Environmental Protection Agency. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources; 11.9.1 Western surface coal mining s. Final report. October 1998.  
<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>  
 EPA, octobre 1998

<sup>7</sup> US-EPA, United States - Environmental Protection Agency. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2.5: Industrial Wind erosion. Final report. Novembre 2006.  
<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>

<sup>8</sup> "Les caprices du vent. Première partie : rafale et vent moyen". Météo-France. Revue METMAR 199 juin 2003.

### Calcul du potentiel d'érosion

Le potentiel d'érosion (exprimé en g/m<sup>2</sup>) est calculé à partir de la formule suivante :

$$\begin{cases} P = 58(u^* - u_t^*)^2 + 25(u^* - u_t^*) & \text{si } u^* \geq u_t^* \\ P = 0 & \text{si } u^* < u_t^* \end{cases}$$

avec  
 $u^*$  : vitesse de friction (m/s)  
 $u_t^*$  : vitesse de friction seuil (m/s)

La méthode US-EPA pour le calcul des émissions de poussières fournit une liste de vitesse de friction seuil ( $u_t^*$ ) en fonction du type de matériau. La liste est présentée dans le Tableau 8.

**Tableau 8 : vitesse de friction seuil en fonction du type de matériau**

Matériau	Vitesse de friction seuil $u_t^*$ (m/s)
Charbon entourant le terril de charbon	0,55
Fine poussière de charbon sur dalle de béton	0,54
Front d'exploitation d'un terril de charbon	0,62
Scories (matériaux de construction de routes)	1,33
Tas de charbon	1,12

### Engins de manutention

Les facteurs d'émission utilisés pour estimer les émissions liées aux gaz d'échappement des engins utilisés sur le site sont issus des rapports suivants :

- ✓ « Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France – 11ème édition - OMINEA », CITEPA, Février 2014 : secteur « industrie manufacturière – sources mobiles » ;
- ✓ EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013. European Environment Agency. Technical report No 12/2013 du 29 août 2013 : Non-road mobile sources and machinery.

### Manutention au niveau des stocks

Les émissions estimées sont celles liées au travail des engins sur les stocks :  
 Le calcul des émissions de poussières liées aux manutentions des stocks se basent sur la méthodologie de l'US-EPA4 qui propose l'expression empirique suivante :

$$E = 0,0016 \times k \times [(v/2,2)^{1,3} / (h/2)^{1,2}]$$

avec  
 E : facteur d'émission de particules en kg par tonne de matière transférée (kg/t)  
 v : vitesse moyenne du vent (m/s)  
 h : humidité du matériau (%)  
 k : coefficient aérodynamique dépendant de la taille des particules

	Unités	PM	PM10	PM2.5
$k^5$	g/t	0,74	0,35	0,053

Le degré de confiance dans cette estimation est noté A, pour les conditions suivantes :

- teneur en PM 75 (%) = 0,44 – 19 % ;
- humidité = 0,25 – 4,8 % ;
- vitesse du vent = 0,6 – 6,7 m/s.

### Circulation des camions

#### Emissions liées aux gaz d'échappement

Les émissions liées aux gaz d'échappement ont été calculées à partir de la méthodologie proposée par le guide de l'ASTEE<sup>9</sup>. Le calcul des émissions liées aux gaz d'échappement des camions s'appuie sur les facteurs d'émission qui sont issus de la méthode COPERT III. Cette méthode est élaborée par l'Agence Européenne de l'Environnement. Elle est fondée sur un consensus d'experts européens régulièrement révisé et actualisé en fonction de l'évolution des normes communautaires concernant les carburants et les limites d'émission des véhicules en Europe.

En appliquant ces facteurs d'émissions aux données du site (tonnage des camions, nombre de camions, vitesse moyenne, distance parcourue), on obtient des flux massiques d'émissions ainsi que la consommation de carburant.

<sup>9</sup> « Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés », Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE), février 2005.

D'après le guide de l'ASTEE, les facteurs d'émissions associés aux camions supérieurs à 3,5 tonnes se calculent selon les formules présentées dans le Tableau 9.

**Tableau 9 : méthode de calcul des facteurs d'émissions liées aux gaz d'échappement des camions > 3,5 t**

Composé	Classe	Vitesse (km/h)	Flux massique (g/km)*
CO	toutes	0-100	$= 37,28 V^{0,2945}$
NOx	< 7,5t	de 0 à 46,7	$= 60,305 V^{0,7708}$
		de 46,7 à 100	$= 0,0014 V^2 - 0,1737 V + 7,5506$
	de 7,5t à 16t	de 0 à 58,8	$= 92,584 V^{0,7393}$
		de 58,8 à 100	$= 0,0006 V^2 - 0,0941 V + 7,7785$
	de 16t à 32t	de 0 à 100	$= 108,36 V^{0,6061}$
> 32t	de 0 à 100	$= 132,88 V^{0,5681}$	
COVNM	toutes	de 0 à 100	$= 40,12 V^{0,8774}$
Poussières diesel	< 7,5t	de 0 à 100	$= 4,5563 V^{0,7076}$
		de 7,5t à 16t	de 0 à 100
	de 16t à 32t	de 0 à 100	$= 10,890 V^{0,7104}$
		> 32t	de 0 à 100
Consommation de carburant**	< 7,5t	de 0 à 47	$= 1425,2 V^{0,7583}$
		de 47 à 100	$= 0,0082 V^2 - 0,0430 V + 60,12$
	de 7,5t à 16t	de 0 à 59	$= 1068,4 V^{0,4903}$
		de 59 à 100	$= 0,0126 V^2 - 0,6589 V + 141,18$
	de 16t à 32t	de 0 à 59	$= 1595,1 V^{0,4744}$
		de 59 à 100	$= 0,0382 V^2 - 5,1630 V + 399,3$
> 32t	de 0 à 58	$= 1855,7 V^{0,4367}$	
		de 58 à 100	$= 0,0765 V^2 - 11,414 V + 720,9$

\* le terme "V" représente la vitesse moyenne du véhicule en km/h.

\*\* la consommation de carburant est utilisée pour calculer les émissions de certains métaux et SO<sub>2</sub> (cf. Tableau 14).

#### Emissions liées aux envols de poussières au passage des camions

Les voies utilisées par les camions sont supposées goudronnées.

Le calcul des émissions de poussières liées à la remise en suspension des poussières présentes sur les voies de circulation se base sur la méthodologie proposée par l'US-EPA. Elle propose un modèle de régression empirique (établi à partir de l'analyse statistique de résultats de mesures disponibles) donnant une masse de poussières émise en fonction de la distance parcourue sur les routes<sup>10</sup>.

Les émissions de poussières sont calculées suivant la formulation :

**Équation 1 :**  $E = k \times c^{0,91} \times W^{1,02}$

- Avec :
- E : quantité de poussières émises par le roulement des véhicules (g/veh/km)
  - k : coefficient fonction de la taille de granulométrie (g/veh/km)
  - c : charge en poussières (en g/m<sup>2</sup>)
  - W : poids moyen du véhicule (tonne)

La quantité de poussières ainsi calculée est ensuite réajustée en tenant compte des jours de pluie selon la formule suivante :

$$E_{ext} = E \left( 1 - \frac{P}{4N} \right)$$

- Avec :
- E<sub>ext</sub>** : quantité de poussières extrapolée en tenant compte des jours de pluie
  - P** : nombre de jours de pluie sur une année pour laquelle la précipitation était au moins supérieure à 0,254 mm.
  - N** : nombre de jours sur une année. N = 365 jours.

Le coefficient k dépend de la granulométrie des particules. Il est égal à 0,62 g/veh/km pour les PM10. La charge en poussières est dépendante du type d'installation industrielle. L'EPA propose des valeurs pour les carrières avec une moyenne de 8,2 g/m<sup>2</sup>.

<sup>10</sup> US-EPA, United States - Environmental Protection Agency. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2.1: Paved Roads. Final report. Janvier 2011. <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/index.html>

### 10.2.1.6. ACOUSTIQUE

Cette étude a été menée par le bureau d'étude CAP HORN. Elle a été réalisée suite à des mesures terrains et à des modélisations. L'étude acoustique figure en intégralité en annexe.

#### Méthodologie d'analyse du bruit

##### **Normes applicables**

NF S31-010 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. Méthodes particulières de mesurage.

NF S31-110 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation.

##### **Date d'intervention**

Les mesurages acoustiques ont été réalisés le lundi 05 janvier 2015 et le mercredi 21 janvier 2015.

##### **Matériel de mesures**

- ✓ Sonomètre 01dB Duo
  - Sonomètre intégrateur homologué, analyseur en temps réel, de classe 1, marque 01dB, type DUO n°10155, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, Leq court, multispectre
  - Microphone de classe 1, marque GRAS type 40CD, n°161913
  - Constat de vérification n° CV-DTE-T-13-PVE-70351 du 29/10/2013
- ✓ Sonomètre CESVA classe 1
  - Sonomètre intégrateur, analyseur en temps réel, de classe 1, marque CESVA, type SC310 n°T236131, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, surveillance d'environnement, Leq court
  - Préampli CESVA, type PA13, n° 3507
  - Microphone de classe 1, marque CESVA type C-130, n°11904
- ✓ Calibreur
  - Calibreur de microphone de classe 1 délivrant 94 dB à 1000 Hz, marque B&K, type 4231, n° 1.759.296, modèle approuvé le 3/07/96 sous le n° 96.00.862.001.1
- ✓ Logiciel
  - Logiciel de traitement de données CESVA Capture Studio
  - Logiciel de traitement de données 01dB dB-Trait

### 10.2.2. Milieu naturel

La partie milieu naturel de la présente étude a été traitée par les bureaux d'études Ecosphère en 2001 et Biotope en 2011-2017.

#### Méthodologie

##### **Bibliographie**

Le présent document prend en compte les différents documents, études, rapports, traitant du patrimoine naturel, de la faune et de la flore connus de l'aire d'étude et de ses environs.

Pour l'essentiel de ces documents, citons :

- Une étude écologique réalisée en juin/juillet 2001 sur la même aire d'étude (Ecosphère, 2001) ;
- Une étude des sites d'hibernation potentiels pour les chiroptères sur la Corniche des Forts (Ecothème, 2002) ;
- Les extractions de données du CG93 (annexes Pantin, Romainville, Les Lilas et Noisy-le-Sec) ;
- L'étude d'impact du projet de DUP (Région, GRAND PARIS AMÉNAGEMENT, Rivière & Letellier, 2002) ;
- L'ensemble des fiches Znieff.

A cela, se rajoute également l'étude de certains documents nationaux et régionaux, et autres listes rouges disponibles, comme l'atlas des orthoptères de France (UEF, 2009) ou l'atlas des amphibiens et reptiles de Seine-Saint-Denis (Lescure & al, 2010).

La liste de l'ensemble des documents utilisés sera reprise dans le chapitre bibliographie, en fin de document.

Les données bibliographiques étant anciennes, elles ne permettent pas d'attester la présence des espèces sur le site. Il a donc été nécessaire de réaliser des expertises complémentaires en 2011 et 2012.

**Aucune donnée bibliographique plus récente n'a pu être récoltée sur l'aire d'étude.**

##### **Consultations**

Différentes personnes ressources ont été consultées afin d'affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission :

<b>Structures</b>	<b>Nom</b>	<b>Date du 1<sup>er</sup> contact</b>	<b>Nature des informations recueillies</b>
Les Amis naturalistes des coteaux d'Avron (ANCA)	Loïc Lelardoux	12 septembre 2011	Données naturalistes
Biotope	Julien Tranchard	12 septembre 2011	Données naturalistes
ODBU	Antoine Roulet	30 septembre 2011	Données naturalistes
CBNBP	Sébastien Filoche	30 avril 2012	Confirmation des espèces patrimoniales présentes
-	Olivier Laporte	31 mai 2012	Données naturalistes

**Tableau 38: Personnes ressources contactées dans le cadre de cette étude - Source: BIOTOPE**

**Date de prospections**

Date	Météorologie	Commentaires
14 septembre 2011	Beau temps, vent nul	Inventaires faunistiques (oiseaux, mammifères et insectes) et botaniques
Nuit du 20 au 21 septembre 2011	Beau temps	Inventaires chiroptères
20 mars 2012	Ensoleillé, températures de 3 à 14°C	Inventaire oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens
11 avril 2012	Beau temps, puis nuages	Inventaire Flore et Habitats
11 avril 2012	Nuageux avec éclaircies, températures de 6 à 11°C	Inventaire oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens
24 mai 2012	Nuageux, températures de 14 à 18°C	Inventaire oiseaux, mammifères, reptiles. Définition des potentialités de présence des amphibiens
14 juin 2012	Ciel dégagé, ensoleillé, 20 °C	Inventaire des insectes (lépidoptères, odonates)
23 mai 2015	Faiblement pluvieux	Inventaire boisement préalable aux travaux
29 mars 2016	Faiblement pluvieux	Inventaire boisement préalable aux travaux
30 mars 2016	Couvert, pluies intermittentes	Amphibiens Oiseaux nicheurs précoces et internuptial
09 juin 2016	Couvert puis ensoleillé	Flore-habitats
09 juin 2016	Entre e15°C et 23°C Ensoleillé	Oiseaux nicheurs Mammifères terrestres Reptiles
05 juillet 2016	Ciel dégagé, 21 à 10°C	Chauves-souris
08 juillet 2016	28.5°C nuageux	Insectes
22 septembre 2016	23.5 °C nuageux	Insectes
22 septembre 2016	Entre 15 t 23°C, nuageux	Oiseaux migrants Mammifères terrestres Reptiles
13 décembre 2016	Entre 5 et 10 °C Nuageux	Oiseaux hivernants
15 juin 2017	27°C, Ciel dégagé, léger vent, pas de pluie	Insectes, oiseaux, reptiles et mammifères terrestres.
23 juin 2017	25°C, vent modéré, 50% nuages, pas de pluie	Chiroptères, mammifères terrestres, reptiles, oiseaux, insectes et flore/Habitats naturels
28 juillet 2017	25°C, 30% de nuages, vent modéré, pas de pluie	Flore/habitats naturels, insectes, oiseaux, reptiles et mammifères terrestres.
23 août 2017	28°C, 25% de nuages, vent modéré, pas de pluie	Flore/habitats naturels, insectes, reptiles et mammifères terrestres.

**Tableau 39: Prospections de terrain et informations météorologiques - Source: BIOTOPE**

- ☞ Les prospections ont été largement complétées par l'analyse de la bibliographie récente et notamment l'étude d'Écosphère datant de 2001.
- ☞ Les expertises menées par des naturalistes pluri-disciplinaires dans un contexte fortement urbanisés ont permis d'observer la faune et la flore durant les périodes les plus favorables.

**Méthodes de prospections**

➤ **Flore et habitats naturels**

**Nomenclature**

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore ») possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte à l'échelle européenne et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code est alors complété d'un astérisque \*).

**Méthodologie de terrain et cartographie**

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats patrimoniaux présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES et de mettre en évidence l'état de conservation des habitats d'intérêt européen.

Un relevé phytocoenotique (= liste d'espèces végétales) a été réalisé par milieu cartographié.

Les espèces protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels.

La cartographie des habitats a utilisé les fonds IGN scan25, l'orthophotographie aérienne et le plan masse couplés au Système d'Information Géographique MapInfo™.

L'état de conservation des habitats naturels présentant un intérêt patrimonial (inscrit à l'annexe I de la directive Habitats, déterminant de ZNIEFF en Île-de-France) est évalué à partir de trois critères :

- ✓ typicité de l'habitat : indique si l'habitat dispose de toutes les caractéristiques phytosociologiques qui le décrivent ou si son cortège est appauvri, par comparaison avec les données issues de la littérature (manuel d'interprétation des habitats Natura 2000, autres données scientifiques...) ;
- ✓ degré de conservation des fonctions de l'habitat : estime la capacité de l'habitat concerné de maintenir sa structure à l'avenir vu les facteurs qui influencent son évolution ;
- ✓ possibilité de restauration : évalue la faisabilité de restauration de l'habitat du point de vue scientifique.

Chaque critère est évalué de manière qualitative (bon, moyen, mauvais). L'état de conservation donne une mesure qualitative de spécificité de chaque habitat : Bon /Moyen/Mauvais.

- ☞ Le site est essentiellement composé d'un boisement rudéral, le passage en avril 2012 a

permis d'observer les espèces vernaies et les espèces à phénologie estivale observables dès le printemps sous la forme de rosettes. Du fait de la présence de marnes supra-gypseuses, des inventaires ont été réalisés en septembre afin d'observer les espèces des milieux humides. Les deux inventaires réalisés sur le site permettent d'apprécier les enjeux écologiques.

#### ➤ Amphibiens

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des bois), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre (migration depuis les sites d'hivernage vers les sites de reproduction), l'ensemble correspondant à leur habitat. Enfin, chaque espèce suit un cycle temporel particulier.

La nomenclature des amphibiens étant en cours d'évolution, nous avons utilisé celle indiquée sur le site de la Société Herpétologique de France : <http://www.societeherpetologiquedefrance.asso.fr/>.

Les prospections ont été réalisées sur les secteurs présentant des enjeux, mais également sur l'ensemble des habitats favorables à ces espèces, sur l'aire d'étude. Deux techniques complémentaires de recensement ont été employées.

#### Détection directe

Ce terme regroupe toutes les procédures de détection visuelle et auditive.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont concernés (adultes, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, nocturnes et diurnes, sont pratiquées à pied et en voiture. Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction.

☞ Des inventaires ont été réalisés en mars et avril 2012, cette période est optimale pour l'observation de ce groupe. Aucun chant n'a pu être entendu ce qui s'explique par l'absence de milieux aquatiques sur le secteur et donc d'habitats favorables à ce groupe.

#### Capture en milieu aquatique

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

La sensibilité vis-à-vis du projet pour ce groupe d'espèces sera évaluée en fonction des potentialités et des observations réalisées (bibliographie et observations au cours des prospections pour les autres groupes).

Malgré le fait que la période de reproduction des amphibiens soit le moment le plus adapté à la recherche des amphibiens (de février à mai), la fin de l'été peut également être favorable.

La fin de l'été, notamment le mois de septembre, constitue souvent la période de dispersion des juvéniles sortant des milieux aquatiques pour rejoindre le milieu terrestre.

☞ En l'absence de milieux aquatiques sur l'aire d'étude, cette méthode n'a pas été mise en œuvre.

#### ➤ Reptiles

La présence des reptiles sur un site est difficile à mettre en évidence. Concernant ce groupe, une attention particulière a été portée sur les zones ensoleillées ainsi que sur les zones refuges (pierres, déchets, vieilles tôles...) qui ont été soulevées puis remises en place. Enfin, nous avons noté les espèces écrasées sur les routes à proximité immédiate de l'aire d'étude.

La bibliographie disponible sur le secteur d'étude a également été consultée.

Nous nous sommes attachés à inventorier à la fois les espèces et leurs habitats, afin d'évaluer la sensibilité des populations au projet.

De même que pour les amphibiens, la période optimale des reptiles est centrée sur la reproduction des adultes, sur les mois d'avril à juin. Il est toutefois également possible pour ce groupe de repérer des juvéniles en phase de dispersion en septembre.

☞ Des inventaires ont été réalisés en mai et juin 2012, ce qui correspond à la période optimale pour l'observation de ce groupe.

#### ➤ Avifaune nicheuse

Afin d'évaluer les cortèges des oiseaux nicheurs sur l'ensemble de la zone d'étude, nous avons réalisé des inventaires ponctuels de manière à échantillonner l'ensemble des milieux présents. Ces observations ont été complétées par des consultations et une analyse bibliographique. L'objectif principal était de contacter les espèces remarquables présentes sur l'aire d'étude.

Deux techniques de prospection complémentaires ont été utilisées au cours de ces inventaires :

- ✓ L'écoute des chants nuptiaux et cris des oiseaux à partir de parcours réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude (méthode semi-quantitative inspirée des IPA), dans les différents milieux naturels présents. Cette méthode d'inventaire qualitatif est valable principalement pour les passereaux. L'observateur note également les différents contacts visuels qu'il peut effectuer ;
- ✓ Pour les oiseaux ne se détectant pas par le chant (rapaces et grands échassiers essentiellement), une prospection visuelle classique a été réalisée.

Les deux méthodes ont été appliquées aux premières heures après le lever du soleil pour correspondre à une période d'activité maximale de l'avifaune. La seconde méthode a également été appliquée en cours de journée, notamment pour l'observation des rapaces utilisant les ascendances thermiques.

☞ Les inventaires ont été réalisés durant la période optimale.

#### ➤ Mammifères

##### Les chauves-souris

L'étude des chauves-souris présentes sur le site d'étude est principalement basée sur un inventaire à partir d'écoutes nocturnes et sur une analyse de la bibliographie.

L'inventaire des chiroptères qui fréquentent le site a été réalisé sur la base d'écoutes au **détecteur d'ultrasons Pettersson D 240 X à expansion de temps** permettant d'obtenir à la fois des données spécifiques et quantitatives (nombre de contact par heure) à partir de points d'écoutes répartis sur l'ensemble des milieux présents.

Limites méthodologiques : L'identification des chauves-souris par cette méthode trouve ses limites dans certains cas. Par exemple, certaines espèces de murins (Murin de Daubenton, Murin à moustaches, etc.) ne peuvent être différenciées que dans certaines conditions (type de son, rythme d'émission, etc.). De plus, certaines espèces ne peuvent être différenciées par l'analyse de leurs émissions sonores, c'est le cas par exemple de l'Oreillard gris et de l'Oreillard roux.

En outre, la distance de détectabilité du détecteur varie selon les espèces, d'une centaine de mètres pour

certaines à quelques mètres seulement pour d'autres. Autrement dit, on ne détecte la présence d'animaux que dans une bande étroite et variable selon les espèces contactées au point d'écoute.

#### **Les mammifères terrestres**

Les mammifères terrestres ont été étudiés dans un premier temps par l'analyse des ressources bibliographiques disponibles et des informations transmises par les acteurs consultés.

Sur le terrain, les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques mais ont été pris en compte au cours de l'ensemble des expertises de terrain consacrées aux autres groupes de faune. Au cours de ces inventaires, les experts ont relevé, lors de leurs parcours de prospections sur l'aire d'étude rapprochée, les indices de présence de mammifères terrestres (observations directes, cadavres, empreintes, déjections, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu...).

#### ➤ **Insectes**

Les insectes étudiés dans le cadre de cette étude sont les lépidoptères rhopalocères diurnes (papillons de jour), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles), les odonates (libellules).

L'objectif principal de ces inventaires est de recenser les espèces rares et/ou protégées présentes sur l'aire d'étude. Des prospections ont également été effectuées en périphérie de l'aire d'étude pour cerner les relations d'échanges d'espèces entre les milieux extérieurs à l'aire d'étude et ceux situés dans celle-ci. Les dates de prospection concernant les insectes se sont situées pendant les périodes de l'année où les chances de les observer sont les plus élevées.

#### **Papillons de jour et sphingidés**

Les Papillons de jour ont été recherchés dans les différents milieux du site, aux périodes les plus favorables de la journée (après-midi), où les individus sont les plus actifs.

Les Lépidoptères diurnes ont été observés à vue lorsque cela était possible. Les espèces, dont l'identification est délicate, ont été capturées puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Pour les papillons Sphingidés, seules les chenilles ont été recherchées sur les plantes hôtes, les adultes ayant principalement une activité nocturne.

La nomenclature utilisée est celle de Lafranchis (2000) pour les Papillons de jour.

#### **Odonates**

Les odonates ont été recherchés dans les différents milieux du site, aux périodes les plus favorables de la journée (après-midi), où les individus sont les plus actifs. Les prospections ont porté sur les adultes. Les larves de libellules n'ont pas été étudiées. Lorsque cela était nécessaire, les libellules adultes ont été capturées à l'aide d'un filet à papillons et directement identifiées sur le terrain. Autrement, l'identification s'est faite à l'aide de jumelles.

La nomenclature suivie pour les Odonates est celle de Grand & Boudot (2006).

#### **Orthoptères**

Les orthoptères ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés ont été identifiés directement sur le terrain puis relâchés.

La nomenclature suivie pour les Orthoptères est celle de Coray & Thorens (2001).

Les inventaires des insectes ont été réalisés en juin et en septembre ce qui permet l'observation optimale de tous les groupes.

### **10.2.3. Milieu humain**

La partie milieu humain a été conçue par le bureau d'études OGI avec la participation des mairies des villes concernées par le projet. Les sites de l'INSEE et Géoportail ont notamment été consultés.

### **10.2.4. Paysage**

La partie paysage de la présente étude a été élaborée par le bureau OGI, avec le concours de ÎLEX. Cette étude se base sur des visites au niveau du site ainsi que de leur expérience dans le domaine des aménagements paysagers pour les parcs urbains.

### **10.2.5. Déplacements, infrastructures et transports**

La partie déplacements, infrastructures et transports de la présente étude a été élaborée par le bureau OGI. Les sites internet du CG93, de la RATP ont été consultés.



---

## 11. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES

---

Les principales difficultés rencontrées pour établir cette étude d'impact sont liées au niveau d'avancement du projet d'aménagement, en phase d'études Esquisse alors que le projet de travaux de comblement des carrières a fait l'objet d'un DCE.

A l'heure actuelle, nous avons à notre disposition les grands objectifs du projet d'aménagement ainsi que quelques études techniques (étude faune flore, étude acoustique, et étude air et santé).

Sur la base du DCE de travaux de comblement des carrières et de l'esquisse de projet, qui propose une trame de cheminements en articulation avec les travaux déjà réalisés (liaison est-ouest, jardins familiaux, abords du château de Romainville), des simulations ont pu être réalisées afin de confirmer la qualité de protection du bruit et vibration, de gestion gravitaire des eaux récoltées sur le site, et de l'air.

Le plan masse de l'opération n'est cependant pas arrêté à ce jour et évoluera.

Ces éléments ont donc permis une première étude afin d'évaluer, de quantifier et de proposer des mesures de suppression, réduction et compensation des impacts sur l'environnement et la santé humaine de l'ensemble du projet. Nous estimons avoir pu les qualifier de manière satisfaisante et nous avons cherché du mieux possible à déterminer des ordres de grandeur ou des territoires de probabilité d'apparition des phénomènes recensés, en dressant des points de vigilance et en identifiant les suites à donner et les études complémentaires nécessaires afin d'actualiser l'étude d'impact, notamment en vue d'obtenir la déclaration préalable et l'autorisation de défrichement.

## 12. NOMS ET QUALITES PRECISES DES AUTEURS DES ETUDES

### 12.1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact initiale a été réalisée par le bureau d'études Rivière et Letellier en 2002.

La présente étude d'impact a été complétée, actualisée et adaptée au nouveau contexte réglementaire entré en vigueur par :



**OGI**  
27 rue Garibaldi\*93100 MONTREUIL

Tél : 01 41 58 55 69  
Fax : 01 41 58 55 89  
www.ogi2.fr

- ✓ DEVEAU Julien (relecteur / approbateur)
- ✓ GOSSET Caroline (Ingénieur Environnement et rédacteur)
- ✓ BOTTELOUP Laurence (Ingénieur Sites et Sols Pollués et rédacteur)

### 12.2. AUTEURS DES ETUDES SPECIFIQUES

#### 12.2.1. Etude acoustique

L'étude acoustique a été réalisée en 2015 par :



**CAP HORN**

42, rue Colbert - 92700 COLOMBES  
Tél. 01.47.60.22.58 / Fax. 01.47.85.08.41  
[contact@cap-horn-solutions.fr](mailto:contact@cap-horn-solutions.fr)

- ✓ Aurélie BASTIDE
- ✓ Charles LABATUT

#### 12.2.2. Etude Air et Santé

L'étude air et santé a été réalisée en 2015 par :



**ARIA TECHNOLOGIES Sa**  
8-10 rue de la ferme  
92100 BOULOGNE BILLANCOURT  
Tél : 01 46 08 68 60  
FAX : 01 41 41 93 17

- ✓ Catherine SABASTIA

#### 12.2.3. Etude pollution

Le plan de gestion et l'analyse des risques résiduels a été réalisé en 2010 par :



11 avenue du centre  
78286 GUYANCOURT Cedex  
Tél : 01 30 48 44 00  
Fax : 01 30 48 44 44

La rédaction de l'étude a été faite par C.MICHELIN et S. DESVIGNES.

### 12.2.4. Etude Faune / Flore

L'étude faune/flore initiale a été réalisée en 2001 par le bureau d'études ECOSPHERE.

L'actualisation de cette étude écologique a été effectuée par :



<b>Domaine d'intervention</b>	<b>Agents</b>
Chef de projets écologue	Charlène CARON – Chef de projet Etienne HUBERT – Chef de projet
Experts naturalistes	Sabine BEUTIN (botaniste) Mickael DEHAYE (fauniste : oiseaux, mammifères, insectes) Cloé FRAIGNEAU (fauniste : oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles) Etienne HUBERT (entomologiste)
Contrôleurs qualité	Sylvain FROC – Directeur Agence Bassin Parisien Céline BRUN – Chef de projet

---

## 13. ANNEXES

---

## ANNEXE 1 : ETUDE ACOUSTIQUE

## ANNEXE 2 : ETUDE AIR

### ANNEXE 3 : ETUDE FAUNE –FLORE

## ANNEXE 4 : ETUDE ZONE HUMIDE