Vu pour être annexé à mon arrêté en date du :

Rouen, le 15 JUIN 2017
la préfète

Fabienne BUCCIO

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

Annexe n° 3 – Mesures destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, et modalités de suivi associées

Aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine
Annexe N°3 à l'arrêté préfectoral du

Mesures destinées à éviter (MEI), réduire (MRI) et compenser (MCI) les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, et modalités de suivi associées (MS)

Cette annexe présente par grandes thématiques (sols, eaux, milieux naturels, …) les mesures prévues destinées à éviter (MEI) les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, réduire (MRI) les effets n'ayant pu être évités et, le cas échéant, compenser (MCI) les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

Des mesures d'accompagnement (MA) et de suivi (MS) complètent ce dispositif afin soit d'assurer la mise en œuvre des mesures envisagées, soit de juger de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les engagements pris par le maître d'ouvrage à ce stade du projet répondent de manière proportionnée aux enjeux identifiés et aux effets potentiels de l'infrastructure.

SOMMAIRE

1. Compartiment atmosphérique....4
1.1 Contexte météorologique....4
1.2 Qualité de l'air, pollution atmosphérique et santé....4
1.2.1 Incidences potentielles....4
1.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....4
1.2.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....5
1.2.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....5
1.3 Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique....6
1.3.1 Incidences potentielles....6
1.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....6
1.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....6
1.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....6
2. Topographie....7
3. Compartiment terrestre : Sols et eaux souterraines....8
3.1 Incidences potentielles....8
3.1.1 Contexte géologique....8
3.1.2 Contexte hydrogéologique....8
3.1.3 Qualité des milieux....8
3.1.4 Risques géologiques et hydrogéologiques....8
3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....9
3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....11
3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....11
4. Compartiment aquatique : Eaux superficielles....12
4.1 Incidences potentielles....12
4.1.1 Fonctionnement de la Seine....12
4.1.2 Fonctionnement hydraulique local....12
4.1.3 Qualité des milieux aquatiques....12
4.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....12
4.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....13
4.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....13
5. Occupation des sols et foncier....14
6. Milieux naturels et biodiversité....15
6.1 Incidences potentielles....15
6.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....15
6.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....16
6.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....16
7. Paysage et patrimoine....17
7.1 Incidences potentielles....17
7.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....18
7.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....18
7.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....19
8. Contexte socio-économique....20
8.1 Effets sociaux....20
8.2 Effets économiques....20

9. Infrastructures de transports et mobilité....21
9.1 Infrastructures fluviales....21
9.2 Infrastructures ferroviaires....21
9.2.1 Incidences potentielles....21
9.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....21
9.2.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....22
9.2.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....22
9.3 Infrastructures routières....22
9.3.1 Incidences potentielles....22
9.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....23
9.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....23
9.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....24
9.4 Mobilité....24
10. Réseaux de distribution et de collecte....25
10.1 Incidences potentielles....25
10.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....25
10.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....26
10.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....26
11. Risques et nuisances....28
11.1 Risques pyrotechniques....28
11.1.1 Incidences potentielles....28
11.1.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....28
11.2 Risques industriels....28
11.2.1 Incidences potentielles....28
11.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....28
11.2.3 Mesures de suivi et d'accompagnement....28
11.3 Risques transport de matières dangereuses (TMD)....29
11.3.1 Incidences potentielles....29
11.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....29
11.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....29
11.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....29
11.4 Nuisances sonores....29
11.4.1 Incidences potentielles....29
11.4.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier....30
11.4.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée....30
11.4.4 Mesures de suivi et d'accompagnement....30
12. Dispositions générales d'accompagnement prévues en phase travaux....31

1. Compartiment atmosphérique

1.1 Contexte météorologique

Compte tenu de la nature et des caractéristiques des travaux (terrassements, création d'ouvrages d'art et d'une infrastructure routière) et de la typologie du projet (infrastructure routière), le projet des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine n'aura pas d'effet sur le contexte météorologique local ou régional et ne nécessite donc pas de mesures spécifiques.

1.2 Qualité de l'air, pollution atmosphérique et santé

1.2.1 Incidences potentielles

L'impact du projet sur la qualité de l'air sera dans un premier temps associé à la phase chantier. Durant cette période de réalisation des travaux, les incidences temporaires seront en effet engendrées par les émissions liées aux process et aux engins mais également de manière indirecte par les émissions associées à la modification des conditions de circulation locale.

En situation aménagée (horizon 2027), les incidences du projet sur la qualité de l'air seront liées aux émissions routières engendrées par les flux de circulation à l'échelle du secteur d'étude. À ce propos, il convient de noter que les études relatives à la qualité de l'air menées dans le cadre de l'étude d'impact, concluent sur le fait que le projet agit favorablement sur le bilan des émissions à l'horizon 2027. Cette situation a pour conséquence l'absence d'évolution significative des risques pour la santé en ce qui concerne la population locale ; les usagers de l'éco-quartier Flaubert seront quant à eux exposés à des niveaux comparables à ceux de la population déjà implantée dans le secteur du projet.

1.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Si les émissions atmosphériques d'un chantier de construction quel qu'il soit ne peuvent être totalement évitées, les mesures retenues par la DREAL et imposées aux entreprises de travaux (méthodologie et bonnes pratiques environnementales) permettront de limiter les incidences engendrées lors de la construction du projet routier. Elles concernent :

- L'interdiction de tout brûlage de matériaux (feux de chantier) - MEI1 ;
- L'implantation des équipements ou zones de stockage de matériaux en tenant compte des vents dominants et la mise en protection des stocks sensibles - MRI1 ;
- La réduction de la production et de la dispersion de poussières par un arrosage préventif des sols et des plateformes de chantier en cas de conditions météorologiques défavorables, et/ou en adaptant les process (mise en place d'une aspiration ou de déflecteurs) - MRI2 ;
- L'interdiction des opérations de traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques ainsi que des opérations entrainant une forte production de poussières les jours de grands vents - MRI3 ;
- La réduction du bilan carbone et des émissions atmosphériques du chantier (MRI4) en :
    - Recherchant des alternatives à la route pour l'approvisionnement du chantier. Le fret ferroviaire est notamment à l'étude pour l'apport des 130 000 m³ (250 000 tonnes) de matériaux nécessaires à la constitution des remblais en sol renforcé.
    - Intégrant une logique d'économie carbone à la phase chantier grâce à la valorisation des matériaux sur site et à l'adaptation des process et des pratiques (objectif zéro déchet, action vis-à-vis des déplacements des personnels, conformité des engins, …).

Ces mesures sont par ailleurs complétées par des dispositions visant à limiter les incidences du chantier sur la circulation locale et indirectement sur les rejets atmosphériques routiers :

- Mise en place d'itinéraires de déviation rapprochés et de délestage pour limiter les risques de perturbation du trafic - MRI 5 ;
- Mise en place de mesures de gestion du trafic (abaissement de la vitesse autorisée et utilisation de panneaux à message variable) visant à réduire les phénomènes de congestion pendant les travaux - MRI 6 ;
- Mise en place des mesures incitatives de report modal (réalisation du TCSP Arc Nord-Sud T4 avant les travaux principaux du projet pour bénéficier des capacités de ce service pendant les travaux, accroissement de la fréquence des transports en commun) - MRI 7.

1.2.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Le schéma viaire résultant de la mise en œuvre du projet permet une diminution des émissions routières comparativement à la configuration actuelle en situation au fil de l'eau en 2027 grâce à l'optimisation de la liaison entre la Sud III et le pont Flaubert (simplification du trajet, réduction du linéaire et diminution du temps de parcours).

La réalisation des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine permet donc d'éviter une partie des rejets atmosphériques liés au trafic routier dans ce secteur. Rappelons aussi qu'elle n'engendre pas d'évolution des risques pour la santé humaine.

Dans ces conditions, la DREAL n'a pas prévu de dispositions complémentaires en lien avec la qualité de l'air et ses incidences sanitaires.

1.2.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Sur les aspects liés à la qualité de l'air des dispositions spécifiques sont également prévues ; elles portent à la fois sur la phase chantier et sur la situation aménagée et concernent :

- La mise en place d'un dispositif d'information et de sensibilisation sur les problématiques de qualité de l'air via les panneaux à messages variables présents sur l'itinéraire du projet. Il est notamment prévu d'inviter les usagers à un comportement réduisant leurs émissions (éco-conduite, co-voiturage, utilisation des parkings relais et des transports collectifs, …) - MA 4 ;
- La mise en place d'une cellule de communication et de coordination des flux de circulation à l'échelle de l'agglomération pour vérifier l'efficacité des mesures de gestion de trafic et éventuellement définir des actions correctives - MS1 ;
- La mise en place d'un suivi de la qualité de l'air portant sur l'aire d'étude et les paramètres retenus dans le cadre de l'étude produite initialement par le CEREMA avant, pendant et 5 ans après les travaux - MS 2.

1.3 Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique

1.3.1 Incidences potentielles

Le projet (phase chantier et situation aménagée) n'est pas de nature à entrainer une modification de l'intensité ou de la fréquence des risques naturels météorologiques.

Toutefois, réciproquement, les risques naturels météorologiques peuvent avoir une incidence sur la phase de chantier (risques matériels ou humains) et sur le bon fonctionnement du projet en situation aménagée (risques d'accidents).

La phase travaux est susceptible de participer au mécanisme lié au changement climatique de manière directe (consommation de carburant et émissions de gaz à effet de serre) ou indirecte (modification des conditions de circulation locale).

En situation aménagée, les incidences identifiées sont liées aux flux de circulation à l'échelle du secteur d'étude à l'horizon 2027 (consommation énergétique et rejet de gaz à effet de serre). Comme évoqué précédemment pour la qualité de l'air, la configuration du projet permet d'éviter une partie des rejets atmosphériques et engendre donc une amélioration de la situation vis-à-vis des mécanismes associés au changement climatique.

1.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Afin de prendre en compte les contraintes associées aux risques météorologiques durant le chantier, les dispositions retenues par la DREAL concernent :

- L'adaptation des conditions de travail en fonction des conditions météorologiques incluant l'interruption du chantier si ces dernières rendent dangereuses ou impossible la réalisation des travaux pour éviter tout incident ou accident - MEI 2 ;
- La mise en œuvre de procédures d'intervention préventive pour limiter les risques d'accident en cas de neige ou de verglas - MRI 8.

  Enfin, les mesures détaillées dans la partie précédente relative à la qualité de l'air permettront également d'éviter et/ou réduire les incidences du projet sur les mécanismes qui régissent le processus de réchauffement climatique ; la principale disposition visant à limiter les rejets de gaz à effet de serre concerne la réduction du bilan carbone du chantier - MRI4.

1.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Comme indiqué précédemment, le schéma viaire résultant de la mise en œuvre du projet permet une diminution des émissions routières comparativement à la configuration actuelle en situation au fil de l'eau en 2027 grâce à l'optimisation de la liaison entre la Sud III et le pont Flaubert (simplification du trajet, réduction du linéaire et diminution du temps de parcours).

La réalisation des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine permet donc d'éviter une partie des rejets atmosphériques liés au trafic routier dans ce secteur et notamment les rejets de gaz à effet de serre.

Dans ces conditions, la DREAL n'a pas prévu de dispositions complémentaires en situation aménagée.

1.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction prévues, rappelons que le phase chantier fait l'objet de dispositions générales (cf. chapitre 12).

De plus, les dispositions détaillées précédemment permettrons également à la DREAL de s'assurer de l'efficacité des mesures prévues pour limiter l'incidence du chantier et du projet sur les aspects liés aux rejets atmosphériques (MS 1 et MS 2).

2. Topographie

Les modifications topographiques engendrées par le projet visent à permettre le raccordement entre le pont Flaubert et la Sud III en libérant un gabarit suffisant au droit des ouvrages d'art pour permettre la circulation des automobiles, des poids-lourds (ouvrages d'art Pasteur et Madagascar) et des trains (ouvrage d'art Pasteur). Entre les ouvrages d'art, le projet sera composé de remblais en sol renforcé.

Les incidences qui résultent des modifications topographiques sont associées et prises en compte dans le cadre d'autres thématiques telles que la gestion des eaux de ruissellement, les milieux naturels ou encore l'insertion paysagère du projet.

Seule une mesure de suivi est prévue afin de vérifier l'altimétrie du projet à l'issue des travaux - MS 3.

3. Compartiment terrestre : Sols et eaux souterraines

3.1 Incidences potentielles

3.1.1 Contexte géologique

Compte tenu de la nature des travaux, il apparait que la réalisation du projet (phase chantier) va engendrer une modification permanente du contexte géologique superficiel local visant, notamment à mettre en place des caractéristiques mécaniques adaptées aux constructions envisagées, les sols en place ayant des qualités mécaniques médiocres.

En l'absence de sensibilité particulière liée aux formations géologiques en place (remblais et alluvions), l'impact du projet peut être considéré comme non significatif.

3.1.2 Contexte hydrogéologique

La phase chantier est susceptible d'engendrer une modification temporaire des écoulements souterrains lors de la réalisation des fondations des ouvrages et plus précisément lors des pompages des eaux d'exhaure en fond de fouilles pour la construction desdites fondations.

En situation aménagée, les modélisations hydrogéologiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet, permettent de démontrer que les phénomènes de compactage des sols sous le poids des ouvrages en sols renforcés n'ont pas d'incidence significative sur le fonctionnement hydrogéologique local (variation ponctuelle de la piézométrie inférieure à 10 cm au droit du projet).

Au regard du faible niveau d'enjeu sur le secteur (absence de ressources minérales d'intérêt, absence de captages d'eau potable à proximité ou à l'aval du site) et compte tenu de la nature (travaux et infrastructure) et des caractéristiques du projet, ce dernier n'aura pas d'effet significatif sur l'exploitation des ressources du sous-sol (matériaux ou eaux souterraines).

3.1.3 Qualité des milieux

Durant le chantier d'aménagement des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine, les vecteurs susceptibles d'engendrer des risques de pollution des milieux (sols et eaux souterraines) sont liés aux engins et aux substances employées ou aux conditions de réalisation des travaux.

Par ailleurs, la qualité actuelle des milieux constitue une contrainte d'aménagement qui concerne plus particulièrement les dispositions constructives, la sécurité des travailleurs et la préservation des milieux ; le site Rouen B de la Grande Paroisse fait l'objet de servitudes spécifiques encadrant à la fois les conditions d'intervention sur le site et les usages autorisés.

En situation aménagée, les risques de pollution des milieux concernent deux vecteurs distincts :

- Les opérations d'entretien de l'infrastructure routière ;
- Les retombées atmosphériques générées par le trafic routier (principalement concentrées sur la chaussée).

3.1.4 Risques géologiques et hydrogéologiques

Localement, seul le risque d'inondation par remontée de nappe, en lien avec la faible profondeur de l'aquifère, constitue un enjeu à prendre en compte dans la conception du projet.

Dans la mesure où le projet n'a pas d'incidence sur le fonctionnement hydrogéologique local, il ne devrait pas modifier le mécanisme en lien avec ce phénomène si ce n'est que les zones faisant l'objet de remblais ne seront plus inondables à l'avenir. Aucune incidence notable n'est donc à prévoir.

3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Au regard des incidences potentielles du chantier sur les milieux (sols et eaux souterraines), les dispositions prévues par la DREAL concernent avant tout leur protection pour éviter et/ou réduire les risques de pollution. Ainsi, les mesures retenues concernent :

- La mise en place d'une plateforme et de pistes de chantier sécurisées (géomembrane, remblais d'apport compactés ou imperméabilisation des sols) pour accueillir les installations de chantier, les zones de stockage et les espaces de stationnement et de circulation des engins - MEI 3 / MEI 4.

  Cette mesure vise à éviter les risques de contamination des sols et des eaux souterraines à la source en supprimant les voies de transfert vers ces milieux. À ce titre, la plateforme chantier sera implantée en dehors des zones inondables et des cuvettes topographiques.

  Par ailleurs, elle comprendra des aménagements permettant d'assurer la gestion des eaux de ruissellement en phase chantier (collecte et traitement avant rejet). Elle comprendra également des dispositions particulières pour assurer la gestion des eaux usées produites sur la base vie.

- La création de zones matérialisées, imperméabilisées et assainies dédiées à l'entretien des engins de travaux. Les opérations de maintenance (ravitaillement en carburant, réparation, nettoyage, …) seront interdites en dehors de ces emprises spécifiques - MEI 5.

  Cette disposition permet d'éviter, à la source, les risques de contamination des milieux liés à l'entretien des engins. À ce titre, les zones d'entretien seront implantées en dehors des emprises inondables et des cuvettes topographiques.

- La création de zones matérialisées (hors emprises inondables et cuvettes topographiques), imperméabilisées et assainies dédiées à l'entreposage des déchets de chantier (y compris des déblais potentiellement contaminés) - MEI 6.

  À ce titre, on peut préciser que la DREAL fixera des objectifs de réduction à la source et de tri des déchets de chantier dans le cadre des marchés de travaux ; les déchets ne pouvant être évités seront gérés dans des filières agréées.

- La mise en place de dispositifs de rétention ou de confinement au niveau des zones de stockage des produits et matériaux potentiellement dangereux pour l'environnement - MEI 7.

- La mise en place d'un protocole de sécurité pour l'ensemble des travaux pour lesquels il existe un risque de contamination direct des eaux souterraines - MEI 8.

  Tout rejet direct quel qu'il soit dans les eaux souterraines sera formellement interdit.

- La mise en place d'une veille « matériaux et substances » permettant de privilégier dès que possible des produits biodégradables ou à moindre impact environnemental. Aucune substance phytosanitaire ne sera utilisée sur le chantier et ses abords - MRI 10.

- La présence obligatoire et systématique d'équipements de lutte contre les pollutions accidentelles sur le chantier. Un protocole d'intervention sera prédéfini avant l'engagement des travaux - MRI 11.

Par ailleurs, compte tenu des contraintes liées à l'état actuel des milieux, des dispositions constructives spécifiques sont également prévues par la DREAL et les modalités d'interventions sur le site ont été adaptées :

- Mise en place d'une méthodologie générale lors des phases de terrassement et de réalisation des fondations qui est adaptée aux contraintes de pollution des sols et qui respecte les prescriptions imposées en annexe de l'arrêté du 30 janvier 2014 de servitudes d'utilité publique (SUP) pour le site de l'usine Rouen B de la Grande Paroisse - MEI 9.

  Cette méthodologie vise à :

  - Éviter l'exposition des ouvriers : mise en place d'un plan hygiène /sécurité pour la protection de la santé des travailleurs, fourniture d'Équipements Individuels de Protection (ÉPI) compatibles avec les niveaux de contamination constatés et mise en place d'un contrôle radiologique permettant de vérifier continuellement le niveau d'exposition résiduelle des ouvriers pour les travaux effectués sur le site Rouen B.
  - Éviter les risques de diffusion de la pollution vers les sols et les eaux souterraines en s'appuyant sur les mesures détaillées précédemment.
  - Optimiser la gestion des matériaux déblayés selon une logique de tri, de valorisation et d'évacuation des matériaux ne pouvant être valorisés vers des filières adaptées aux niveaux de contamination constatés. Pour les matériaux issus du site Rouen B, le choix de la filière intègrera la problématique de radioactivité résiduelle des matériaux.

- Adaptation des systèmes de fondation en vue de prendre en compte les contraintes liées à l'agressivité des sols et des eaux souterraines (servitude n°7), et pour assurer la pérennité de l'ouvrage dans le temps - MEI 10.

  Au regard des conclusions du groupe d'experts réuni par la DREAL pour prendre en compte ces contraintes, il est admis que les fondations seront réalisées à l'aide de bétons spéciaux (classe XA3 pour les bétons en contact avec les sols) et seront protégées des agressions externes grâce à la mise en place de protections spécifiques (rideau d'argile entre deux épaisseurs de géomembranes / géosynthétiques).

- Mise en place de mesures de protection des travailleurs adaptées et valorisation sur site ou évacuation des matériaux issus des structures des chaussées démantelées vers des installations agréées - MEI 11.

- Mise en œuvre d'un protocole constructif visant à limiter le recours à des pompages pour les besoins du chantier et à adapter les méthodes de pompage en fonction des objectifs de protection de l'environnement, en agissant notamment sur la limitation de la durée et du débit des pompages - MRI 9.

  Ces dispositions comprennent plus précisément :

  - La limitation de la durée des pompages en fonction du temps nécessaire pour procéder aux travaux de fondation (pompage des eaux d'exhaure en fond de fouilles) et en s'appuyant sur le développement de parois moulées sur les bords de fouilles afin d'éviter les nouvelles arrivées d'eau.
  - La limitation du volume et du débit des pompages de manière à garantir que les eaux prélevées puissent être stockées temporairement dans l'ouvrage d'assainissement Madagascar (capacité de stockage de 2 920 m^3) et reprises en vue de leur évacuation vers une filière de traitement appropriée. À ce titre, les premiers calculs opérés au stade des études préalables évaluent les besoins en pompage en fond de fouilles aux environs de 80 m^3/h. Les études ultérieures (études de projet) permettront d'affiner cette valeur.

    Notons par ailleurs que pour les pompages éventuellement nécessaires à la réalisation du bassin de Madagascar, les eaux d'exhaure seront stockées dans des citernes souples avant d'être reprises en vue de leur évacuation vers une filière de traitement appropriée.

3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

En situation aménagée, les dispositions mises en œuvre par la DREAL relèveront essentiellement des conditions d'exploitation et d'entretien de l'ouvrage ; elles reposent sur :

- La mise en place d'un protocole d'entretien « zéro phyto » basé sur l'utilisation de techniques alternatives (thermiques ou mécaniques) pour l'entretien des dépendances vertes de l'ouvrage routier - MEI 12.
- La mise en place d'un réseau d'assainissement pluvial permettant d'éviter les transferts de pollution engendrés par les eaux de ruissellement. Ce dispositif permettra notamment d'éviter tout transfert des polluants déposés sur la chaussée (en lien avec l'entretien ou la circulation automobile) vers les sols et/ou les eaux souterraines - MEI 13.

  Il assurera par ailleurs une gestion qualitative et quantitative des eaux collectées avant rejet en Seine de manière à éviter et/ou limiter les impacts sur le fleuve.
- La réduction des risques de pollution liés aux opérations de déverglaçage - MRI 12 - en appliquant un protocole strict intégrant :
  - L'utilisation exclusive de chlorure de sodium (NaCl) en solution. Les produits à base d'urée seront proscrits en vue, notamment, de préserver la Seine qui constitue le milieu récepteur du dispositif d'assainissement routier.
  - L'adaptation des procédures de déclenchement du traitement (préventif ou curatif) en fonction des prévisions météorologiques locales.

3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Elles sont complétées par des dispositions spécifiques visant à assurer la bonne réalisation du projet compte tenu des contraintes géotechniques et des aspects liés à la pollution des sols et des eaux souterraines, et à suivre ces paramètres en situation aménagée :

- Mise en place d'un programme de contrôle géotechnique des travaux liés aux terrassements et aux fondations afin de vérifier l'atteinte des dispositions constructives fixées par les études géotechniques - MS 4.
- Mise en place d'un protocole de suivi des travaux de terrassement pour assurer la traçabilité des terres excavées sur le site. Ce protocole permettra d'identifier précisément la provenance, le volume, la nature et la filière de gestion de chaque lot de terres en sortie du site - MS 7.
- Mise en place d'un suivi annuel qualitatif et quantitatif (relevé piézométrique) de la nappe alluviale avant, pendant et 5 ans après les travaux - MS 6.
- Mise en place d'un programme de surveillance et d'entretien de l'infrastructure en situation aménagée pour vérifier le bon comportement géotechnique de l'ouvrage et l'absence de risque - MS 5.

Enfin, la DREAL s'assurera que les objectifs environnementaux liés à l'entretien de l'ouvrage sont bien pris en compte par le futur gestionnaire du projet, à savoir la DIRNO - MA 5.

4. Compartiment aquatique : Eaux superficielles

4.1 Incidences potentielles

4.1.1 Fonctionnement de la Seine

Compte tenu de l'éloignement avec le fleuve, les effets du projet sur le fonctionnement de la Seine se limitent à l'augmentation potentielle des débits en lien avec les rejets d'eau pluviale effectués lors des travaux ou en situation aménagée.

En effet, il s'agit de la seule interaction envisagée dans le cadre du projet routier dans la mesure où :

- Le projet n'a pas d'incidence sur le fonctionnement hydrogéologique locale ; il n'est donc pas susceptible de modifier l'équilibre entre la nappe alluviale et la Seine ;
- Le projet se situe en dehors des emprises inondables du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) par débordement de la Seine PPRI et les modélisations hydrauliques dynamiques effectuées montrent qu'il n'a pas d'effet sur le champ d'expansion de crue où la ligne d'eau.

Au regard des débits rejetés vers la Seine (50 l/s en situation aménagée) et du débit moyen actuel de ce cours d'eau (574 m^3/s), les impacts résiduels quantitatifs du projet seront non significatifs.

4.1.2 Fonctionnement hydraulique local

Compte tenu des évolutions topographiques engendrées, les travaux risquent d'entrainer des modifications du fonctionnement hydraulique sur les emprises et aux abords du projet routier qui peuvent provoquer des dysfonctionnements hydrauliques temporaires ou permanents sur le terrain ou dans les réseaux d'assainissement.

4.1.3 Qualité des milieux aquatiques

Comme relever précédemment, le projet présente des risques de pollution chronique ou accidentelle qui sont associés au chantier (engins, modes opératoires et organisation), aux futures opérations d'entretien de l'infrastructure et à la circulation automobile supportée par l'infrastructure routière.

4.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Les dispositions retenues dès la phase chantier visent à la fois à éviter les dysfonctionnements hydrauliques à l'échelle du secteur aménagé, à assurer la maîtrise des ruissellements engendrés par la plateforme de chantier et l'infrastructure en cours de construction, et à limiter les incidences qualitatives et quantitatives sur la Seine. Elles reposent sur les mesures organisationnelles, matérielles et techniques suivantes :

- Caractérisation préalable de l'ensemble des opérations susceptibles d'occasionner une incidence temporaire ou permanente sur le fonctionnement hydraulique local et les réseaux d'assainissement existants - MEI 14.

  L'objectif de cette mesure (à la charge de la DREAL et de son maître d'œuvre) est d'anticiper, en concertation avec les gestionnaires et le maître d'œuvre responsable du projet d'éco-quartier Flaubert, toutes les dispositions (phasage et méthodologie) à respecter pour éviter les incidences quantitatives susceptibles d'être engendrées par le chantier que ce soit en lien avec les travaux ou la finalité des aménagements.

- Réalisation anticipée et prioritaire des ouvrages d'assainissement (provisoires et/ou définitifs) en vue d'éviter les impacts quantitatifs et qualitatifs liés à la modification des ruissellements engendrée en phase chantier - MEI 15 / MRI 13.

  Tout rejet direct dans la nappe, la Seine ou le réseau sera par ailleurs interdit.

  L'objectif de cette mesure coordonnée avec les orientations de protection des milieux fixées précédemment est d'assurer la collecte, le tamponnement et le traitement des eaux pluviales sur l'emprise du chantier et de rétablir des conditions de fonctionnement hydrauliques à minima équivalentes à la situation actuelle sur les terrains adjacents.

- Maintien des dispositifs d'assainissement provisoirement réalisés aux abords du projet en vue de garantir l'absence de dysfonctionnement hydraulique au droit des terrains libérés à l'issue des travaux - MEI 16.

4.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Au regard des enjeux du site, les dispositions prévues par la DREAL en situation aménagée visent à limiter les incidences qualitatives et quantitatives du projet sur les eaux superficielles et plus particulièrement la Seine qui constitue le milieu récepteur.

Elles reposent sur la mise en place d'un réseau d'assainissement pluvial permettant la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales sur l'ensemble des emprises du projet et excluant tout rejet direct dans la nappe, la Seine ou le réseau d'assainissement - MRI 14.

En complément, et au titre de la mesure d'évitement MEI 13, les ouvrages de rétention seront équipés d'un dispositif de confinement permettant d'éviter les transferts vers la Seine en cas de pollution accidentelle. Après confinement, les bassins seront vidangés par pompage et les effluents traités dans des filières agréées.

Par ailleurs, les caractéristiques géométriques des bassins (bassins en longueur avec un volume « mort » en fond d'ouvrage) permettent de ralentir la propagation du panache polluant entre l'amont et l'aval du bassin de manière à assurer le temps d'intervention des services de secours (temps estimé à 2 heures pour le CEI de Rouen de la DIRNO).

4.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Elles sont complétées par des dispositions spécifiques visant à assurer la bonne réalisation du projet et à vérifier le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement pluvial :

- Réalisation d'un plan d'exécution préalablement à l'engagement des travaux et à l'aménagement de la plateforme chantier - MS8 - incluant :
  - L'identification de l'ensemble des interventions susceptibles d'engendrer des dysfonctionnements hydrauliques et les solutions adoptées pour y remédier ;
  - Le schéma d'assainissement de la plateforme chantier et les notes de dimensionnement associées.
- Mise en place d'un protocole d'entretien et de vérification du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales provisoires ou définitifs en phase chantier - MS 9.

  Par ailleurs, des inspections occasionnelles seront également réalisées à la suite de précipitations importantes dans le but de vérifier l'absence de défaut technique ou matériel sur le dispositif d'assainissement du chantier.
- Réception des travaux relatifs à l'assainissement de la plateforme routière et réalisation d'un plan de récolement pour vérifier que les travaux réalisés concordent avec les objectifs fixés au stade de la conception - MS10.
- Mise en place d'un protocole d'entretien et de vérification du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales de l'infrastructure routière en situation aménagée MS 11.

  Par ailleurs, des inspections occasionnelles seront également réalisées à la suite de précipitations importantes dans le but de vérifier l'absence de défaut technique ou matériel sur le dispositif d'assainissement du projet.
- Mise en place d'un suivi annuel de la qualité des rejets en sortie des ouvrages de confinement/stockage pendant les travaux et 5 ans après les travaux - MS 12.
- Mise en place d'un protocole visant à définir les modalités d'intervention et de confinement en cas de pollution, accidentelle - MS 13.

  Ce protocole identifiera notamment la chaine de décision et de responsabilité permettant une action efficace en cas de pollution accidentelle.

5. Occupation des sols et foncier

Compte tenu du faible niveau d'enjeu, la modification de l'occupation des sols et de la maîtrise foncière au droit des terrains concernés par l'infrastructure routière et l'implantation de la plateforme chantier n'a pas d'incidence significative.

Concernant l'aspect foncier, seul le site de l'ancienne usine Grande Paroisse constitue actuellement une propriété privée à acquérir. Les démarche d'acquisition sont en cours mais nécessitaient, avant tout que la procédure de remise en état du site soit finalisée.

À noter également que du point de vue foncier, le projet aura une incidence positive puisqu'il permettra de libérer les emprises actuelles des accès au pont Flaubert pour l'aménagement du projet de la ZAC éco-quartier Flaubert.

6. Milieux naturels et biodiversité

6.1 Incidences potentielles

La réalisation du projet peut potentiellement engendrer des effets néfastes sur les milieux naturels et la biodiversité (pertes et fragmentation des habitats, destruction d'individus, dérangement ou pollution lumineuse).

En situation aménagée, les incidences du projet peuvent être liées au trafic routier (destruction d'individus par collision, dérangement, pollution lumineuse) ou aux opérations d'entretien (pollution ou dégradation des milieux, destruction ou dérangement d'individus).

6.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

La prise en compte des effets associés à la réalisation des travaux a été intégrée par la DREAL au travers de mesures d'évitement et de réduction qui seront imposées aux entreprises de travaux. Elles consistent en :

- L'aménagement anticipé et gestion de zones favorables au Lézard des murailles en dehors des emprises du chantier - MEI 17.

  Cette mesure intègre la réalisation de différents types d'aménagement favorables au Lézard des murailles avant les travaux afin de permettre à cette espèce de retrouver des habitats lorsque le chantier aura débuté : création de micro-habitats (hibernaculum), murets de pierres sèches, gabions.

  Les zones retenues reposent en particulier sur la valorisation des délaissés ferroviaires et routiers permettant, en outre, de retrouver des zones d'alimentation à proximité des habitats de substitution.

- Le balisage des zones présentant des enjeux écologiques, afin d'éviter leur destruction ou leur dégradation - MEI 18.

  Le balisage mis en place devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer les impacts potentiels. Pour cela, il sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes (type HERAS) ou temporaires (rubalise) et des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour préciser l'intérêt de protéger ces zones (sensibilisation des ouvriers).

- La mise en exclos des zones favorables au Lézard des murailles sur le chantier - MEI 19.

  Des barrières semi-étanches (permettant aux individus de sortir, mais non de rentrer) seront mises en place autour des emprises travaux situées à proximité des zones favorables au lézard des murailles, afin d'éviter que les individus ne viennent sur les emprises du chantier et ainsi empêcher la mortalité des individus par écrasement.

- L'adaptation du phasage des opérations les plus sensibles du chantier (travaux préparatoires et terrassements) pour éviter les risques de destruction d'individus en phase chantier - MEI 20.

  Cette mesure cible plus particulièrement les secteurs à enjeux pour les reptiles et l'avifaune nicheuse. Les prescriptions imposées pour l'intervention dans ces secteurs sont :

  - Pour les secteurs à enjeux pour les reptiles : réalisation des interventions sensibles sur les fenêtres météorologiques favorables (température > 15°C, temps sec et ensoleillé) entre septembre et la première quinzaine d'octobre ; période durant laquelle les individus sont mobiles et peuvent fuir la zone de travaux ;
  - Pour les secteurs à enjeux pour l'avifaune nicheuse : réalisation des interventions sensibles avant ou après, la période de nidification, qui s'étale de début avril à fin juillet et durant laquelle les œufs, les nids et les individus sont vulnérables.

- La mise en place d'un protocole de contrôle des espèces invasives en phase chantier en vue de limiter la dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes présentes au sein de l'aire d'étude et d'éviter l'introduction de nouvelles espèces - MRI 15.

- La mise en place d'un plan lumière adapté afin de réduire l'impact de la pollution lumineuse sur l'avifaune et les chiroptères durant les travaux - MRI 16.

6.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

En situation aménagée, les incidences du projet qui pourraient être liées au trafic routier sont limitées grâce aux protections acoustiques (d'une hauteur de 3 m) développées de part et d'autre de l'infrastructure. En effet, ces protections permettront de limiter les risques de collision avec les véhicules. Le choix des matériaux pour les protections acoustiques permet également de réduire les risques de collisions avec l'infrastructure dans la mesure où les matériaux transparents ont été limités - MRI 19.

Les dispositions d'entretien détaillées précédemment (plan « zéro phyto » - MEI 12 - et protocole de déverglaçage - MRI 12) permettront de réduire les impacts liés à ces opérations. Elles seront complétées par une disposition visant à éviter les risques de reprise et de dissémination des espèces floristiques invasives - MRI 17.

Concernant les risques de dérangement, il convient de noter que l'environnement urbain du projet présente déjà actuellement des nuisances équivalentes à celles qui sont attendues (bruit et pollution lumineuse). Dans ce contexte, les risques de dérangement seront faibles. Malgré tout, la DREAL mettra en place un plan lumière visant à réduire au maximum le dérangement des espèces nocturnes - MRI 18.

Enfin, il convient également de préciser que l'évaluation des incidences NATURA 2000 conclut au fait que le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à l'intégrité du site FR2300123 « Boucles de la Seine aval », ni à ses objectifs de conservation.

6.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Elles sont complétées par la mise en place d'un suivi écologique du chantier - MS14 :

- Le prestataire retenu (écologue) devra participer à la phase de préparation de chantier et suivre les opérations les plus sensibles sur le terrain.
- Il participera aux réunions de chantier et fera le lien entre le maître d'ouvrage et/ou son assistant et les entreprises pour toutes les questions liées à la biodiversité.
- Il participera aux revues de projet organisées par le maître d'ouvrage afin de communiquer avec le Service Ressources Naturelles de la DREAL Normandie sur les aspects liés à la biodiversité en phase chantier.

Le suivi écologique du projet se poursuivra ensuite en situation aménagée - MS 15 :

- Sur une période minimale de 5 ans après la mise en service du projet, le prestataire retenu (écologue) devra procéder à des inventaires spécifiques afin de constater l'impact résiduel du projet et identifier les éventuels écarts avec les objectifs attribués aux mesures retenues par la DREAL.
- Le prestataire retenu participera aux revues de projet organisées par le maître d'ouvrage afin de communiquer avec le Service Ressources Naturelles de la DREAL Normandie sur les aspects liés à la biodiversité en situation aménagée.

7. Paysage et patrimoine

7.1 Incidences potentielles

Compte tenu de sa localisation et de l'occupation des sols actuelles du site, le projet n'est pas susceptible d'engendrer des dégradations d'édifices patrimoniaux. Par ailleurs, il convient de noter que malgré le faible niveau d'enjeu qui semble se dégager du site, des vestiges archéologiques pourraient être découverts lors de la réalisation des travaux et plus particulièrement des phases de terrassement. Ces opérations engendrent donc des risques de dégradation ou de destruction de vestiges archéologiques non recensés à ce jour.

Sur le plan paysager, lors de la réalisation des travaux, les installations de chantier, les engins et les ouvrages en construction vont engendrer une évolution progressive du site. Aussi, en fonction de l'organisation retenue il est possible que le chantier provoque une dégradation temporaire de l'image de cet espace qui sera plus particulièrement perceptible pour les usagers de la route ou depuis les secteurs en surplomb tels que l'avenue Jean Rondeaux, le pont Flaubert ou le pont Guillaume-le-Conquérant.

Enfin, au regard des interventions envisagées et du phasage des travaux, il convient également de noter qu'une fois les accès définitifs au pont Flaubert en service, une dernière phase consiste à démanteler la section de la Sud III comprise entre l'échangeur Stalingrad et le rond-point de la Motte dans l'attente des aménagements réalisés dans ce secteur au titre de l'éco-quartier Flaubert. Compte tenu de la temporalité des deux opérations, il existe donc un risque que cette zone de délaissé routier se transforme progressivement en une friche dégradant temporairement l'environnement proche du quartier de la Motte.

En situation aménagée, l'image actuelle du site va être totalement modifiée du fait de l'émergence et des caractéristiques du projet (10 m de hauteur et 1 km de longueur) ; les perspectives routières actuelles seront également modifiées compte tenu de l'évolution de la structure du réseau.

Les effets associés à cette évolution vont se faire ressentir différemment selon deux temps :

- À moyen terme, lorsque le projet sera en fonctionnement et que l'éco-quartier sera en développement, l'ouvrage routier devrait être particulièrement perceptible à courte et moyenne distance ;
- À long terme, lorsque les deux projets seront aménagés, la perception de l'ouvrage routier à moyenne distance devrait être atténuée.

Dans les deux situations, les caractéristiques géométriques du projet sont telles que l'ouvrage routier se détachera des perceptions lointaines depuis différents points du coteau ou en bordure de plateau entre 130 et 135 m NGF. En fonction de son intégration, le projet pourra alors avoir un impact sur les paysages emblématiques de la vallée de la Seine.

En fonction des choix architecturaux retenus et de l'entretien de l'ouvrage et des dépendances dans le temps, les effets du projet sur les paysages seront plus ou moins marqués. Toutefois, l'impact visuel du projet restera perceptible au regard de sa géométrie.

Enfin, on relèvera que la restructuration du réseau viaire entre la Sud III et le pont Flaubert permet de libérer des emprises actuellement enclavées en vue de leur valorisation (projet d'éco-quartier Flaubert) et offre l'opportunité de développer un lien fonctionnel entre Petit-Quevilly et la Seine.

7.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

En l'absence de monument historique, d'édifice patrimonial ou de vestige archéologique connu au niveau du projet routier, aucune mesure spécifique n'est retenue en phase travaux pour ce qui concerne le patrimoine local, à l'exception du respect des obligations réglementaires en matière de déclaration des découvertes archéologiques fortuites dans le but d'éviter toute dégradation / destruction des vestiges - MEI 21.

Les effets sur le paysage pendant les phases successives d'aménagement sont temporaires et minimisés par des dispositions portant sur la propreté du site et de ses abords et l'organisation de la plateforme chantier :

- Mise en place et entretien d'une organisation ordonnée de la plateforme chantier - MRI 20.
- Mise en place d'un protocole d'entretien de la plateforme chantier et des espaces environnants - MRI 21.
- Maintien des clôtures périphériques dans un bon état visuel - MRI 22.

Par ailleurs, l'évolution du paysage local en lien avec la réalisation du projet et de l'éco-quartier Flaubert (programme de travaux) va engendrer une amélioration progressive de l'image du site. C'est en suivant cette logique de transition que la DREAL a retenu une stratégie visant à accompagner le démantèlement de la section de la Sud III comprise entre l'échangeur Stalingrad et le rond-point de la Motte - MRI 23.

Les objectifs de cette disposition sont :

- D'éviter l'enfrichement du délaissé routier créé ;
- D'engager de façon transitoire le processus d'ouverture des espaces publics enclavés du quartier de la Motte de Petit-Quevilly vers la Seine dans l'attente des aménagements publics définitifs projetés à l'échelle de l'éco-quartier Flaubert dans ce secteur.

Pour atteindre ces objectifs, la DREAL prévoit de basculer les emprises libérées dans le domaine public en créant un lien apaisé (voie de desserte) entre l'échangeur de Stalingrad et la rue de la Motte et en y développant des activités récréatives qui, à terme, devraient être offertes au sein de l'éco-quartier Flaubert.

7.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Dans une logique de continuité et de cohérence architecturale et paysagère, la DREAL a missionné le cabinet OSTY (également en charge des études urbaines et paysagères de l'éco-quartier Flaubert) en vue de favoriser l'insertion du projet routier dans le paysage local.

Les dispositions constructives retenues visent ainsi à réduire les incidences potentielles du projet ; elles portent sur :

- L'adaptation des choix architecturaux au regard des rapports réciproques entre le projet et la vallée de la Seine en retenant la pierre calcaire comme principal matériau d'habillage de l'infrastructure routière - MRI 24.
- La diversification du déploiement horizontal monolithique de l'ouvrage par un séquençage des matériaux - MRI 25.

  Le choix s'est orienté vers le déploiement d'un ruban en acier corten sur les séquences aériennes de l'ouvrage afin de trancher l'aspect massif des parois en béton calcaire tout en restant dans une logique :

  - D'affirmation des caractéristiques géométriques de l'ouvrage ; béton et acier sont deux matériaux bruts ;
  - D'intégration paysagère ; l'acier corten constitue un matériau moderne s'intégrant à la fois au paysage urbain du projet et à la sobriété de son environnement naturel.

  Par ailleurs, les culées du franchissement Madagascar sont traitées sous la forme d'un perré de roches permettant à la fois de mettre en valeur la qualité des soutènements et rappelant également les aménagements portuaires en pierre (digues, pontons, …).

  Cette disposition permet de rythmer l'ouvrage d'art par une diversification raisonnée des matériaux et coloris, et favorise à la fois l'affirmation de sa singularité et l'expression de son insertion à l'échelle des paysages de la ville et de la vallée de la Seine.

- Mise en œuvre d'une structure végétale permettant d'améliorer l'intégration du projet à l'échelle du quartier - MRI 26. Le projet paysager prévoit :
  - De végétaliser les délaissés et les dépendances du projet routier selon une stratégie évoluant en fonction de l'environnement et de l'emprise disponible ;
  - De développer un alignement d'arbres de hautes tiges (> 20 m) accompagnant la courbe de l'infrastructure à l'Ouest ;
  - De délimiter les emprises du projet grâce à la mise en place de clôtures barreaudées doublées, dans la mesure du possible, d'une végétation arbustive (< 15 m).

  Notons que le choix des essences développées pour la création de cette structure végétale privilégiera à la fois des espèces locales et des variétés adaptées aux modifications climatiques régionales.

7.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

En situation aménagée, l'insertion paysagère du projet sera préservée par la mise en place d'un programme de surveillance et d'entretien préventif ou curatif de l'infrastructure et de ses dépendances en situation aménagée pour éviter toute dégradation anormale des aménagements - MS 16.

8. Contexte socio-économique

8.1 Effets sociaux

Le chantier de l'aménagement des accès définitifs représente un investissement de 200 M€ et s'étend sur une durée de 6 ans. Il aura une incidence positive directe et indirecte sur l'emploi et les activités de BTP.

De plus, ce projet présente une incidence positive en matière d'urbanisme dans la mesure où sa réalisation permet de libérer des emprises actuellement enclavées en vue de leur valorisation urbaine (projet d'éco-quartier Flaubert) et offre l'opportunité de développer un lien fonctionnel entre Petit-Quevilly et la Seine.

8.2 Effets économiques

Pour la phase de travaux, le projet des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine n'entrainant pas la suppression d'activités locales (il s'établit sur des terrains en friche), les enjeux à prendre en compte concernent les activités locales environnantes (centre d'exploitation de la DIRNO, activités ferroviaires et zone industrialo-portuaire).

En situation aménagée, l'optimisation des mouvements Nord-Sud qui est induite par le projet (amélioration du temps de parcours et du confort des usagers par une liaison directe entre la Sud III et le pont Flaubert) et la restitution des itinéraires en échanges et en desserte de l'agglomération (vers l'Est) et de la zone industrialo-portuaire (vers l'Ouest) sont favorables à la préservation de la santé économique des activités locales et au développement urbain du secteur rive gauche du pont Flaubert.

9. Infrastructures de transports et mobilité

9.1 Infrastructures fluviales

Compte tenu de sa localisation, de sa nature et de ses caractéristiques, la réalisation des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine n'entraine pas d'effets sur les infrastructures fluviales en activité sur le port de Rouen.

On note toutefois que le projet doit faire face aux enjeux de desserte routière des infrastructures portuaires en phase chantier et en situation aménagée ; ces aspects sont abordés dans la partie suivante relative aux infrastructures routières.

9.2 Infrastructures ferroviaires

9.2.1 Incidences potentielles

Compte tenu de sa localisation et de ses caractéristiques, le projet peut engendrer des effets négatifs sur les activités ferroviaires et notamment sur le faisceau de circulation électrifié qui se développe le long de l'actuelle Sud III.

9.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Pour préserver les activités ferroviaires en phase chantier, la DREAL a adapté la méthodologie associée à la réalisation de l'ouvrage d'art permettant le franchissement du réseau ferré de manière à ce que les travaux n'impactent pas l'activité ferroviaire :

- Les installations de chantier seront implantées de manière à éviter toute interaction spatiale ou physique avec l'infrastructure ferroviaire. Les éventuelles mesures de sécurité à mettre en place à l'abord de la voie ferrée seront définies avec le gestionnaire - MEI 22.
- Définition et mise en œuvre de règles de sécurité spécifiques en vue d'éviter tout risque d'incident / accident du fait des interactions envisageables entre les travaux et les activités ferroviaires - MEI 23.

  Ces règles seront construites en concertation avec le gestionnaire (réalisation d'une notice particulière de sécurité ferroviaire - NPSF) et s'appliqueront en particulier à la réalisation de l'ouvrage d'art Pasteur.

  À ce titre, on peut noter que cet enjeu a été intégré à la conception du projet dans la mesure où les appuis de l'ouvrage d'art (fondations, remblais, piles) ont été positionnés en dehors des emprises ferroviaires et où la structure de la future voirie sera lancée (ou grutée) depuis les plateformes en remblai de part et d'autre de la voie ferrée selon le phasage détaillé au chapitre 3 et en prenant également en compte les dispositions liées aux circulations ferroviaires et automobile. Ainsi, la plateforme dans le sens de circulation pont Flaubert => Sud III sera aménagée en premier puis mise en service en vue d'accueillir la circulation automobile déviée et permettant ensuite de libérer les espaces en vue de réaliser la seconde plateforme.

  On précisera enfin que le franchissement des voies ferrées « à niveau » est interdit. Aussi, les travaux seront réalisés depuis les emprises disponibles au Nord ou au Sud et des mesures de sécurité seront définies aux abords et au surplomb des voies ferrées.

9.2.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Afin d'éviter toute incidence sur l'activité ferroviaire en situation aménagée, les dispositions suivantes ont été retenues par la DREAL :

- Réalisation des travaux de renforcement nécessaires pour assurer la pérennité du réseau ferroviaire au niveau du franchissement projeté - MEI 24.

  Il s'agira notamment d'anticiper les risques de déformation de la voie ferrée qui sont liés à la pression engendrée par le poids de l'ouvrage routier.

- Dimensionnement de l'ouvrage d'art Pasteur selon le gabarit ferroviaire imposé par SNCF Réseau - MEI 25.

Elles sont complétées par deux mesures visant à sécuriser la circulation sur l'infrastructure routière créée et à circonscrire l'étendue des dégâts (matériels et humains) en cas d'accident en évitant les risques de sortie de route y compris pour les poids-lourds. En outre, ces dispositions permettent de sécuriser les enjeux qui se développent aux abords de l'infrastructure et sous les ouvrages d'art comme c'est le cas pour le réseau ferroviaire en franchissement inférieur du viaduc Pasteur.

- Mise en place d'équipements de sécurité de niveau H2 / H3 en accotement et d'un terre-plein central de niveau H2 (sans vide central) afin d'éviter les sorties de route en cas d'accident y compris pour les poids-lourds - MEI 26.
- Limitation de la vitesse de circulation sur la section routière créée pour le raccordement de la Sud III au pont Flaubert à 70 km/h afin de limiter la probabilité d'accident de la route, et en cohérence avec la limitation de vitesse existante sur le pont Flaubert - MRI 27.

9.2.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Compte tenu des enjeux associés au maintien de l'activité ferroviaire, la DREAL prévoit une procédure spécifique de réception des travaux relatifs à l'ouvrage d'art Pasteur intégrant la réalisation d'un plan de récolement pour vérifier que le gabarit ferroviaire a bien été respecté - MS 17.

En situation aménagée, l'infrastructure et plus particulièrement les équipements de sécurité feront l'objet d'un programme de surveillance et d'entretien - MS 18.

La DREAL s'assurera que les objectifs de contrôle et d'entretien des équipements de sécurité associés à l'infrastructure routière sont bien pris en compte par le futur gestionnaire du projet, à savoir la DIRNO - MA 6.

9.3 Infrastructures routières

9.3.1 Incidences potentielles

La réalisation des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine va entrainer une modification de la configuration du réseau viaire et des conditions de circulation locale ; elle permet, en outre, d'atteindre les objectifs du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la Métropole Rouen Normandie en ce qui concerne la structure du réseau viaire au cœur de l'agglomération.

En phase chantier et en situation aménagée, il existe des risques d'incidences temporaires sur la continuité des itinéraires routiers et sur les conditions de circulation locale.

9.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Les dispositions retenues par la DREAL permettent de réduire au maximum les incidences du chantier sur les conditions de circulation locale. Elles reposent sur les engagements suivants :

- Maintien en permanence d'une liaison 2x2 voies entre la Sud III et le pont Flaubert permettant de restituer des continuités d'itinéraires équivalentes à la situation actuelle sur la durée des travaux - MEI 27.

  La mise en œuvre de cette mesure s'appuie à la fois sur l'exploitation du réseau existant et le basculement de la circulation sur les voiries réalisées à l'avancement.

  À ce titre, on peut relever que la réalisation des voiries anticipées de l'éco-quartier Flaubert permettant d'atteindre les objectifs de cette disposition a été confiée à la DREAL (convention avec la Métropole). Elles permettront d'optimiser l'organisation des flux en phase chantier et après la mise en service du projet routier puis seront ensuite rétrocédées à la Métropole.

  Enfin, on peut ajouter que dans la mesure où des réductions de largeur de voies sont nécessaires à la mise en place de cette mesure, des dispositions supplémentaires sont définies pour les flux poids-lourds (cf. MEI 28).

- Mise en place d'une déviation permanente de la circulation des poids lourds sur la route des Docks et le boulevard Maritime pour préserver de bonnes conditions de desserte des activités industrialo-portuaires tout en limitant les incidences potentielles sur la circulation au niveau de la zone de chantier (notamment lors de la construction du viaduc Pasteur et des remblais Sud) - MEI 28.

  On précisera que selon le schéma de déviation mis en place, les poids-lourds visés par cette déviation auront toujours l'opportunité de franchir la Seine sur le pont Flaubert via la rue Malétra ou la voirie anticipée de l'éco-quartier Flaubert s'y substituant.

- Mise en place de règles de sécurité pour éviter tout risque d'incident / accident du fait des interactions envisageables entre les travaux et le réseau routier qui se développe dans le secteur - MEI29.

  Ces règles seront construites en concertation avec les autorités compétentes.

- Limitation de la fréquence des fermetures du pont Flaubert à de brèves séquences nocturnes pour réduire les conséquences de cette rupture d'itinéraire en phase chantier - MRI 28.

- Mise en place d'une continuité d'itinéraire à 2 voies pour chacun des sens de circulation entre la Sud III et le pont Flaubert pour limiter les risques de perturbation des conditions de circulation locales dans la zone de chantier et favoriser l'écoulement des flux - MRI 29.

- Mise en place de pistes de chantier pour réduire au maximum la circulation d'engins sur la voie publique - MRI 30.

  Cette mesure permet à la fois de réduire les risques de dégradation des voiries environnantes et de limiter les risques d'accident entre les engins de chantier et les usagers de la route.

9.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

En situation aménagée, les études de circulation réalisées permettent de démontrer que le projet va entrainer une incidence positive sur les conditions de liaison entre la Sud III et le pont Flaubert (amélioration du temps de parcours aux heures de pointe) sans toutefois permettre de compenser les problématiques de saturation qui existent actuellement sur le réseau à l'amont ou à l'aval du projet.

Dans ces conditions, le projet n'a pas fait l'objet de disposition spécifique supplémentaire.

9.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Elles sont complétées par des mesures d'accompagnement visant à assurer la coordination de l'ensemble des acteurs du territoire et à garantir une information permanent des usagers pendant le chantier :

- Intégration des sensibilités liées à la circulation dans la mission d'Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) des études et travaux en vue d'organiser le phasage des travaux en prenant en compte les contraintes spécifiquement liées au projet routier et celles qui résultent de l'interaction des différents projets qui se développent localement - MA 7.
- Mise en place d'un comité de coordination regroupant les différents acteurs concernés par les travaux et dont la finalité est d'assurer la prise en compte de l'ensemble des interfaces (temporelles, spatiales ou techniques) entre les projets identifiés dans le secteur pour éviter ou réduire au maximum les incidences liées aux co-activités en phase chantier - MA 8.
- Mise en place d'un plan de communication afférent à la phase chantier du projet routier et mise en œuvre d'actions de communications vers des supports adaptés (presse, radio, site internet dédié au projet, …) aux principales étapes de réalisation du projet - MA 9.
- Mise en place d'un dispositif d'information et de sensibilisation sur les problématiques de qualité de l'air via les panneaux à messages variables présents sur l'itinéraire du projet - MA 4 ;
- Poursuite du dialogue mis en place avec les représentants économiques, les représentants exécutifs, les représentants du secteur des transports routiers, les partenaires et les riverains pendant toute la phase chantier - MA 10.

L'efficacité des dispositions prévues en phase chantier sera par ailleurs suivie grâce à la mesure MS 1 présentée précédemment dans le chapitre relatif à la qualité de l'air, à savoir : mise en place d'une cellule de communication et de coordination des flux de circulation à l'échelle de l'agglomération pour vérifier l'efficacité des mesures de gestion de trafic et éventuellement définir des actions correctives.

En situation aménagée, et comme c'est le cas actuellement dans le but de prévenir les saturations importantes du réseau routier en cœur d'agglomération, la DIRNO, futur gestionnaire, maintiendra une information des usagers sur les conditions de circulation locale. La mesure d'accompagnement MA 4 sera donc prolongée en situation aménagée.

9.4 Mobilité

Compte tenu des enjeux actuels (absence de transports collectifs, de continuités piétonnes ou cyclables) et dans la mesure où le projet n'engendre pas à proprement parler de flux supplémentaires, la réalisation des accès définitifs au pont Flaubert n'a pas d'incidence en termes de mobilité.

On peut néanmoins indiquer que certaines mesures de gestion du trafic en phase chantier reposent sur le report des circulations automobiles vers d'autres modes de transport ; ce qui pourrait modifier à plus ou moins long terme les habitudes de déplacements de certains usagers de la route.

Par ailleurs, on peut noter que le projet est compatible avec les liaisons de transports collectifs envisagées dans le secteur et incluant le TCSP Arc Nord-Sud et la liaison Est/Ouest (projets inscrits dans le PDU de la Métropole).

Enfin, on peut préciser que pour des raisons de sécurité, le projet ne sera pas accessible aux modes actifs (vélos et piétons), lesquels trouveront des alternatives plus sécurisées en franchissement du pont Guillaume-le-Conquérant ou sur les continuités mises en place dans le cadre des aménagements des bords de Seine et dans l'éco-quartier Flaubert.

10. Réseaux de distribution et de collecte

10.1 Incidences potentielles

Dans le cadre du projet d'aménagement des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine, les principaux enjeux liés aux réseaux sont associés à la phase chantier.

Ils concernent plus précisément la protection des réseaux notamment durant les phases de terrassement (risque de dégradation et de dysfonctionnement) ainsi que la prise en compte des contraintes de raccordement et de rétablissement de ces réseaux.

De plus, en phase chantier et en situation aménagée, il existe des enjeux liés à la gestion des déchets générés par le projet.

10.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Les mesures retenues par la DREAL en vue de prendre en compte les enjeux liés aux réseaux existants ou projetés lors de la phase chantier concernent :

- L'adaptation du phasage des travaux liés au présent projet pour garantir la réalisation préalable et assurer la fonctionnalité future des réseaux existants, modifiés ou projetés à l'échelle du secteur d'étude - MEI 30.

  Cette mesure vise à éviter les risques de dysfonctionnement ultérieur des réseaux actuels et projetés en procédant à l'ensemble des travaux d'évolution des réseaux avant la constitution de l'ouvrage routier. Ainsi, les opérations qui seront anticipées concernent plus particulièrement :

  - Les travaux liés au doublement de l'émissaire eaux usées (travaux réalisés par la Métropole) ;
  - Les travaux liés à la restructuration des réseaux nécessaire en vue de permettre la réalisation du présent projet et du projet d'éco-quartier. Ces travaux comprennent le dévoiement des réseaux impactés par les deux projets le long des voiries anticipées de l'éco-quartier et incluent les équipements en attente des réseaux projetés dans le cadre du projet urbain.

- Caractérisation préalable de l'ensemble des opérations susceptibles d'occasionner une incidence temporaire ou permanente sur le fonctionnement des réseaux existants - MEI 14.

  L'objectif de cette mesure (à la charge de la DREAL et de son maître d'œuvre) est d'anticiper, en concertation avec les gestionnaires et le maître d'œuvre responsable du projet d'éco-quartier Flaubert :

  - Les dispositions (phasage et méthodologie) à respecter pour éviter les incidences physiques ou fonctionnelles sur les réseaux ;
  - Les problématiques de capacités des réseaux impactés par le chantier ou le projet en situation aménagée (réalisation d'études capacitaires).

  Cette démarche anticipative sera complétée préalablement à l'engagement des travaux par :

  - Une consultation de chaque concessionnaire (DICT) ;
  - L'identification et le repérage des réseaux sur le site (piquetage par un géomètre) ;
  - La production d'une procédure d'urgence pour déterminer les démarches à suivre en cas d'accident.
  - La mise en œuvre de cette méthodologie permettra ainsi de répondre aux prescriptions de l'article L.554-1 du code l'environnement en vue de préserver l'intégrité des réseaux et de protéger les enjeux liés à l'environnement, à la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.

Concernant les déchets, la mesure MEI 6 définie précédemment constitue ici une mesure de réduction car elle permet d'optimiser les principes de gestion des déchets de chantier dans les filières d'évacuation retenues (réduction à la source et tri).

- Optimisation des principes de gestion des déchets de chantier (y compris des déblais potentiellement contaminés) grâce à des objectifs de réduction à la source et de tri en vue de limiter les incidences liées à leur évacuation et à leur gestion dans des filières agréées - MRI 31.

10.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Pour prendre en compte les problématiques de dysfonctionnement des réseaux en situation aménagée, la DREAL prévoit de s'appuyer sur la mesure MEI 14 visant à anticiper ces aspects préalablement et pendant les travaux.

Afin de limiter les incidences du projet sur les questions liées à la gestion des déchets, la DIRNO mettra en place des dispositions comparables à MRI 31 en situation aménagée :

- Optimisation des principes de gestion des déchets générés par l'entretien du projet (ramassage des détritus sur les accotements, nettoyage et entretien des délaissés et des ouvrages de gestion des eaux pluviales) grâce à des objectifs de réduction à la source et de tri en vue de limiter les incidences liées à leur évacuation et à leur gestion dans des filières agréées - MRI 32.

10.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

Afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier, des dispositions générales sont prévues par la DREAL ; elles sont détaillées au chapitre 12.

Par ailleurs, comme nous l'avons vu précédemment les dispositions associées à la mise en œuvre de la mesure MEI 30 en lien avec les réseaux nécessitent une coordination adaptée avec les autres porteurs de projet intervenant dans le secteur. Afin d'assurer cette coordination, la DREAL s'appuiera sur la mesure d'accompagnement MA 7 détaillée précédemment :

- Intégration des sensibilités liées à la circulation dans la mission d'Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) des études et travaux en vue d'organiser le phasage des travaux en prenant en compte les contraintes spécifiquement liées au projet routier et celles qui résultent de l'interaction des différents projets qui se développent localement - MA 7.

Afin de suivre la mise en œuvre des dispositions retenues en phase chantier en lien avec les réseaux, la DREAL va mettre en place deux mesures de suivi spécifiques :

- Réalisation d'un plan d'exécution préalablement à l'engagement des travaux et à l'aménagement de la plateforme chantier - MS 8 - incluant :
  - L'identification de toutes les interventions susceptibles d'engendrer des dysfonctionnements sur les réseaux ;
  - Le détail des travaux effectués sur les réseaux et les notes de dimensionnement associées.

  Les éléments produits feront l'objet d'une concertation avec les gestionnaires des réseaux concernés.
- Réception des travaux relatifs aux réseaux et réalisation d'un plan de récolement pour vérifier que les travaux effectués concordent avec les objectifs fixés au stade de la conception et du plan d'exécution - MS 10.

  Les éléments produits seront communiqués aux gestionnaires des réseaux concernés.

Enfin, concernant le suivi des modalités de gestion des déchets de chantier, la DREAL s'appuiera sur la mesure suivante.

- Mise en place d'un registre de suivi quotidien des déchets de chantier incluant à minima le type de déchets, le volume ou le tonnage, la voie d'évacuation et la filière de stockage ou de traitement retenue - MS 19.

  Le cas échéant, ces données seront complétées par des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) et des certificats d'acceptation préalable produits par la(es) filière(s) retenue(s).

Les dispositions visant à assurer le bon fonctionnement des réseaux en situation aménagée découlent de la bonne réalisation des travaux (cf. points précédents). Par ailleurs, comme nous l'avons précisé précédemment, les modalités de gestion des déchets générés par l'entretien de l'ouvrage seront à la charge de l'exploitant ; elles feront donc l'objet de la disposition MA 5 détaillée précédemment :

- La DREAL s'assurera que les objectifs environnementaux liés à l'entretien de l'ouvrage sont bien pris en compte par le futur gestionnaire du projet, à savoir la DIRNO - MA 5.

Afin de suivre la mise en œuvre des modalités de gestion des déchets fixées en situation aménagée, la DREAL va mettre en place la mesure de suivi suivante :

- Mise en place d'un protocole relatif à la gestion des déchets engendrés par l'entretien de l'ouvrage incluant la production d'un registre de suivi des déchets précisant à minima le type de déchets, le volume ou le tonnage, la voie d'évacuation et la filière de stockage ou de traitement retenue - MS 20.

  Le cas échéant, ces données seront complétées par des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) et des certificats d'acceptation préalable produits par la(es) filière(s) retenue(s).

11. Risques et nuisances

11.1 Risques pyrotechniques

11.1.1 Incidences potentielles

À propos du risque pyrotechnique, il convient de préciser en préambule que les engins de guerre qui pourraient actuellement être enfouis au droit du site sont dans un état stable. Seule leur mobilisation est susceptible de les dégrader sous l'effet d'un choc ou d'une variation de pression brusque et d'entrainer leur explosion.

Compte tenu de ces éléments, il apparait donc que la phase chantier constitue l'étape la plus vulnérable vis-à-vis de ce risque. Les cibles potentielles sont alors les ouvriers et les riverains.

Pendant la réalisation des travaux, les risques liés à la déstabilisation d'un engin de guerre enfoui sur le site vont de la blessure bégnine à la mort. Par ailleurs, il peut également entrainer la dégradation de biens matériels.

11.1.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Les dispositions organisationnelles retenues par la DREAL permettent d'éviter les risques engendrés par la découverte d'engins pyrotechniques en phase chantier ; elles reposent sur les mesures suivantes :

- Mise en œuvre systématique d'un diagnostic pyrotechnique approprié préalablement à la réalisation des terrassements et des fondations afin de sécuriser les emprises d'intervention - MEI 31. L'objectif de ce diagnostic est de :
  - Localiser et caractériser les engins pyrotechniques potentiellement présents dans les sols ;
  - Permettre, si nécessaire, une intervention préalable des services de la sécurité civile.
- Conformément à la réglementation en vigueur, si malgré le diagnostic pyrotechnique des engins de guerre étaient découverts pendant le chantier, la zone de découverte sera sécurisée et les services de déminage seront immédiatement contactés pour intervenir. Le chantier sera alors placé en sécurité le temps que les éléments présentant le risque soient éliminés - MRI33.

11.2 Risques industriels

11.2.1 Incidences potentielles

Compte tenu de sa localisation et de ses caractéristiques, le projet n'a pas d'incidence sur les phénomènes liés aux risques technologiques industriels. Par ailleurs, il n'est pas concerné par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la société LUBRIZOL.

11.2.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Afin de prendre en compte le contexte du chantier, des dispositions sont prévues par la DREAL :

- Définition de règles de sécurité spécifiques en concertation avec les entreprises et le coordinateur SPS qui sera désigné pour suivre les travaux afin d'assurer la mise en sécurité du chantier et des ouvriers dans le cas où un accident technologique surviendrait au sein de la zone industrielle - MRI 34.
- Définition du plan d'accès au chantier en concertation avec les services de sécurité civile de manière à ne pas entraver l'intervention des services de secours et à garantir l'accès et l'issue du chantier dans les cas où un accident technologique surviendrait au sein de la zone industrielle - MRI 35.

11.2.3 Mesures de suivi et d'accompagnement

En accompagnement du projet, la DREAL prévoit de mettre en place une concertation avec les différents services concernés en vue d'adapter, si nécessaire, les conditions d'application du Plan Particulier d'Intervention (PPI) établi par la préfecture en vue d'organiser l'intervention des secours en cas d'accident technologique majeur - MA 11.

11.3 Risques transport de matières dangereuses (TMD)

11.3.1 Incidences potentielles

Concernant les risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD), la réalisation des travaux peut engendrer une augmentation du trafic routier en vue d'alimenter le chantier.

À ce titre, il convient de noter que pendant cette phase, les poids-lourds sont déviés sur le boulevard Maritime et la route des Docks, itinéraire qui, selon l'expertise du CEREMA, présente des contraintes plus importantes en termes de risques mais une population exposée moindre que l'itinéraire empruntant la Sud III.

En situation aménagée, les conclusions du CEREMA en lien avec les risques TMD et l'exposition des populations restent valides et impliquent un risque plus important sur le boulevard Maritime et la route des Docks que sur la Sud III mais inversement une population exposée moins importante.

11.3.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Si la redistribution des flux de TMD sur le boulevard Maritime et la route des Docks durant la réalisation des travaux (conséquence de la mesure MRI 5) présente des contraintes plus importantes en termes de risques, elle permet de réduire l'impact d'un potentiel accident TMD du fait d'une population exposée moins importante.

11.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

En situation aménagée, notons que si la question des itinéraires TMD n'est pas tranchée, les prospections mises en œuvre par la DREAL invitent à s'interroger sur ce point eu égard, notamment, à l'exposition des riverains.

Des dispositions sont malgré tout prévues par la DREAL afin de favoriser l'intervention des services de secours sur l'infrastructure et de garantir son évacuation :

- Définition d'une procédure de mise en sécurité de l'ouvrage routier et des usagers en s'appuyant sur les équipements de sécurité développés et incluant des dispositifs de gestion du trafic (barrières et basculement de voies) et un dispositif de lutte incendie - MRI 36.

  Au regard des enjeux, la procédure de mise en sécurité de l'ouvrage routier sera définie en concertation avec les services de sécurité civile, les services de secours et de sécurité publique.

- Définition du plan d'accès au chantier en concertation avec les services de sécurité civile de manière à ne pas entraver l'intervention des services de secours et de sécurité publique dans les cas où un accident technologique TMD surviendrait sur le réseau routier autour du chantier - MRI 37.

11.3.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

En accompagnement du projet, la DREAL prévoit de mettre en place une concertation avec les différents services concernés en vue d'adapter les conditions d'application du Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) du pont Flaubert en vue d'organiser l'intervention des secours en cas d'accident sur le pont Flaubert - MA 12.

11.4 Nuisances sonores

11.4.1 Incidences potentielles

Durant la phase de réalisation du projet, les principales nuisances sonores sont générées par les infrastructures de transport et par certaines techniques mises en œuvre sur le chantier.

En ce qui concerne la situation aménagée, les études acoustiques mettent en évidence que l'aménagement du projet n'engendre pas de perturbation significative vis-à-vis des constructions existantes.

Ces études ont par ailleurs permis de mettre en avant le fait qu'en situation aménagée, les niveaux de bruits aux abords du projet routier sont compatibles avec la construction des futurs bâtiments de la ZAC éco-quartier Flaubert.

11.4.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

La prise en compte de ces enjeux liés aux bruits en phase chantier repose à la fois sur des mesures d'évitement (protection auditives individuelles pour les ouvriers exposés) et de réduction (sensibilisation des ouvriers aux troubles du voisinage, prescriptions sur les plages horaires autorisées pour les activités bruyantes, utilisation d'engins conformes à la réglementation en matière d'émissions sonores) :

- Analyse des risques d'exposition des ouvriers aux nuisances sonores et fourniture de protections adaptées à chaque poste de travail (application du code du travail) - MEI 32.
- Mise en place d'un plan « bruit de chantier » en vue de prévenir et de réduire les risques d'exposition des riverains aux nuisances sonores lors de la réalisation des travaux - MRI 38.

  Réalisé en application de l'article R.571-50 du code de l'environnement (article couvrant la prise en compte des nuisances acoustiques dans le cadre des chantiers d'infrastructures de transports terrestres), ce plan intègrera notamment :

  - Le rappel des obligations réglementaires en matière de gestion des nuisances acoustiques du chantier (article R.1337-6 du code de la santé publique, article 10 de l'arrêté préfectoral du 8 octobre 2014) ;
  - L'obligation d'utiliser exclusivement des engins conformes aux normes en matière d'émissions acoustiques ;
  - Des prescriptions relatives aux plages horaires durant lesquelles les activités bruyantes pourront être réalisées.

  En application de cette mesure, la sensibilisation des ouvriers aux problématiques des nuisances sonores et de leurs conséquences sur la santé sera à la charge des entreprises.

11.4.3 Mesures d'évitement et de réduction en situation aménagée

Malgré l'absence d'obligation réglementaire, la DREAL a néanmoins souhaité mettre en place une mesure de réduction volontariste (installation de protections phoniques de 3 m de hauteur sur l'intégralité du linéaire du projet ainsi que le long des bretelles du point d'échanges) afin de protéger les abords de l'infrastructure. Ces protections permettent ainsi une réduction importante des niveaux de bruit aux abords immédiats de la section projet et une protection des bâtiments les plus proches - MRI 39.

En application de cette disposition et des principes techniques développés dans le cadre de l'étude de conception architecturale, le projet intègre donc la mise en place de protections acoustiques de 3 m de haut de part et d'autre de la voie et le long des bretelles de raccordement en distinguant :

- La rive Est : bordée par des usages sensibles existants ou projetés au sein de l'éco-quartier Flaubert, les écrans phoniques développés sur cette rive seront réfléchissants ;
- La rive Ouest : afin d'éviter le réfléchissement des sons en direction des activités sensibles développées à l'Est, les écrans de la rive Ouest seront absorbants.

Notons que ces dispositions s'appliquent à l'infrastructure projetée, aux bretelles et au secteur de l'échangeur de Stalingrad (amélioration de l'écran de protection actuel).

11.4.4 Mesures de suivi et d'accompagnement

La vérification de l'efficacité des mesures de réduction envisagées en phase chantier et en situation aménagée repose sur la mise en place :

- D'un suivi acoustique avant, pendant et 5 ans après les travaux - MS 21.
- D'un programme de surveillance et d'entretien préventif ou curatif des protections acoustiques en situation aménagée - MS 22.

12. Dispositions générales d’accompagnement prévues en phase travaux

Comme indiqué dans les parties précédentes, des dispositions générales sont prévues par la DREAL afin de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d’évitement et/ou de réduction liées à la phase chantier. Elles concernent :

- L’intégration des objectifs environnementaux du projet dans les documents contractuels des marchés de travaux - MA1.
- La mise en place d’un Plan de Respect de l’Environnement (PRE) en phase chantier afin de renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux lors de la réalisation du projet - MA 2.

  Ce document aura pour objectif d’établir les principes généraux de protection de l’environnement durant la réalisation des travaux et d’assurer l’information et l’adhésion de l’ensemble des acteurs associés à la réalisation du chantier.
- La mise en place d’un contrôle interne, externe et extérieur (prestataire spécialisé désigné à cet effet) afin de vérifier la bonne application des règles environnementales lors des travaux d’aménagement - MA 3.