



PRÉFET DE LA REGION BASSE-NORMANDIE

*Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement*

Arrêté préfectoral relatif à la déclaration de projet de la sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen entre les échangeurs « Chemin Vert » et « Porte d'Angleterre » sur les communes de CAEN et HEROUVILLE SAINT-CLAIR

**LE PRÉFET DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE,
PRÉFET DU CALVADOS**
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite.

Vu le Code de l'environnement et notamment les articles L126-1 et R126-1 à R126-4 ;

Vu la décision du 6 mai 2015 de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Caen désignant le commissaire enquêteur ;

Vu l'arrêté préfectoral du 11 mai 2015 portant ouverture d'une enquête publique préalable à la déclaration de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen entre les échangeurs « Chemin Vert » et « Porte d'Angleterre », se déroulant du 15 juin 2015 au 17 juillet 2015 inclus ;

Vu le rapport et les conclusions favorables avec une réserve du commissaire enquêteur en date du 7 août 2015 ;

Considérant le projet de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen tel que figurant au dossier soumis à enquête publique dans les conditions précitées,

Considérant que la réalisation du projet contribuera à :

- Réduire l'accidentologie sur le boulevard périphérique nord,
- Améliorer la fluidité du trafic et les conditions de sécurité,
- Faciliter les échanges, notamment inter-quartiers,
- Mettre aux normes environnementales le dispositif d'assainissement actuel,
- Améliorer le cadre de vie des riverains et les conditions de travail de l'exploitant,

Considérant que le projet facilitera l'accès aux secours du Centre Hospitalier Universitaire,

Considérant que la réalisation de la voie d'entrecroisement entre l'échangeur de la Pierre Heuzé et l'échangeur de la Côte de Nacre n'interdira pas la réalisation de la bretelle dite « Hamelin »,

Considérant l'étude d'impact du projet,

Considérant l'avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement,

Considérant le résultat de la concertation du public,

Considérant que les aménagements seront réalisés dans les emprises actuelles du domaine public, hormis celles nécessaires à la réalisation des murs antibruit qui seront acquises à l'amiable auprès de la ville de Caen et de la SCDI la Caennaise,

ARRETE :

Article 1^{er} :

Est déclaré d'intérêt général le projet de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen, tel que figurant au dossier soumis à enquête publique dans les conditions précitées.

Article 2 :

Le maître d'ouvrage sera tenu de mettre en œuvre les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine, synthétisées en annexe du présent arrêté. Cette annexe contient également les modalités de suivi associées.

Article 3 :

Conformément aux dispositions en vigueur, le présent arrêté sera :

- 1) publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Calvados,
- 2) affiché pendant une durée d'un mois, en mairies de Caen et Hérouville-Saint-Clair.

Le dossier d'enquête publique relatif au projet ainsi que le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur sont consultables à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du Logement de Basse-Normandie, 1 rue Recteur Daure à Caen.

Article 4 :

Conformément aux dispositions de l'article R421-1 du code de la justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Caen, adresse dans le délai de deux mois à compter de sa publication. Durant ce délai de deux mois, un recours gracieux peut être exercé auprès de l'autorité préfectorale. Ce recours gracieux interrompt le délai du recours contentieux, qui ne courra à nouveau qu'à compter de la réponse de l'Administration étant précisé qu'en application de l'article R421-2 du code précité, « *le silence gardé pendant plus de deux mois sur une réclamation par l'autorité compétente vaut décision de rejet* ».

Article 5 :

Le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du Logement de Basse-Normandie par intérim, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Caen le, 24 DEC. 2015

Le Préfet de la région Basse-Normandie



Jean CHARBONNIAUD

Arrêté préfectoral relatif à la déclaration de projet de la sécurisation de boulevard périphérique nord de Caen entre les échangeurs « Chemin Vert » et « Porte d'Angleterre » sur les communes de CAEN et HEROUVILLE SAINT-CLAIR

Annexe : exposé des mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine et des modalités de suivi associées

Le présent document relève des dispositions des articles L122-1 et R122-14 du code de l'environnement.

« La décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet mentionne :

1° Les mesures à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage, destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, réduire les effets n'ayant pu être évités et, lorsque cela est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits ;

2° Les modalités du suivi des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine ; »

Tout projet d'aménagement est susceptible d'avoir des incidences, temporaires et/ou permanentes sur l'environnement dans lequel il s'insère. Ces incidences, temporaires et/ou permanentes, à court moyen et long termes, concernent aussi bien le milieu naturel, humain que la santé des populations concernées. Afin d'intégrer de façon optimale dans son environnement, le projet de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen, il apparaît donc indispensable de prendre en compte l'ensemble des impacts qui résulteront de l'aménagement, et de proposer des mesures permettant de limiter et/ou compenser les effets négatifs.

Légende des tableaux suivants:

Symbole	Effet
T	Temporaire
P	Permanent
N	Nul
D	Direct
I	Indirect

Effets du projet sur l'environnement, en phase travaux, et mesures envisagées

Il s'agit des effets liés à la période de travaux qui peuvent être temporaires ou permanents. La période de travaux s'étend des travaux préalables jusqu'à la pose des panneaux de signalisation et des équipements de sécurité et d'exploitation.

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
REALISATION DES TRAVAUX						
Impacts sur les riverains et les utilisateurs du BPN	<p>Perturbation de la circulation routière</p> <p>Circulation des engins de chantier</p> <p>Gêne engendrée par le chantier (bruit, déviation, etc.)</p>	X		X		<p><u>Mesures de réduction</u> : Mettre en place un plan de circulation des engins de travaux le plus pertinent et choisir les aires de chantier les moins impactantes, maintien du boulevard périphérique à deux fois deux voies dans la journée</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u> : Mettre en place des dispositifs d'information et de communication pour permettre à l'ensemble des usagers des routes du secteur et aux riverains d'avoir une bonne visibilité sur le déroulement et l'avancement des travaux et de mieux appréhender les gênes occasionnées</p>
Sécurité et gestion du chantier	<p>Impacts sur les usagers du boulevard périphérique nord, les riverains, les usagers de l'espace public ainsi que le personnel travaillant sur le chantier</p> <p>Confrontation entre engins de chantier et circulation générale</p> <p>Les voiries servant d'accès au chantier peuvent être rendues glissantes en raison des dépôts de matériaux</p>	X		X	X	<p><u>Mesures de réduction</u> : Respect du cadre réglementaire concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs</p> <p>Procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer les incidences sur l'environnement et la vie locale</p> <p>Clôture du chantier, protection renforcée des zones de conflits potentiels avec la circulation routière et signalisation de chantier adaptée</p>

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
Stockage des matériaux Gestion des déchets	Stockages « sauvages » Mauvais traitement des déchets	X		X		<p><u>Mesures de réduction</u> : Stockage de matériaux à réaliser dans les zones définies par l'entreprise en accord avec le maître d'ouvrage et le coordinateur environnement</p> <p>Analyse, hiérarchisation/tri des déchets et évacuation</p> <p>Application du Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets (SOSED) dans les contrats de travaux et élimination des déchets ultimes</p>
MILIEU PHYSIQUE						
Géologie et terrassement	Aucun remaniement géologique important des sols ne sera entrepris étant donné que le profil en long de la voie créée suit le profil en long actuel. Les seuls terrassements qui seront réalisés, correspondent aux couches de chaussée. De plus, le projet reste dans les emprises actuelles (pas d'impact sur la géométrie des talus).	N	N			
Eaux superficielles et souterraines	Risque de pollution par la production de matières en suspension (MES) liée à l'érosion et aux opérations de terrassement, l'utilisation de produits bitumineux entrant dans la composition des matériaux de chaussée ou le déversement d'huiles et/ou d'hydrocarbures issus des engins de chantier	X		X	X	<p><u>Mesures d'évitement</u> : Réalisation du réseau d'assainissement de l'infrastructure le plus tôt possible et d'un réseau d'assainissement provisoire des eaux pluviales.</p> <p>L'assainissement provisoire sera réalisé et validé par le coordinateur environnement.</p> <p>Nettoyage, remise en état en fin de chantier</p>

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
						<p>Les Opérations d'entretien (vidanges, nettoyages, réparation...), le stationnement des engins de chantier seront réalisés au niveau des zones de stationnement des engins définies par l'entreprise en accord avec la maîtrise d'ouvrage et le coordinateur environnement. L'assainissement provisoire de ces zones qui sera également réalisé devra être préalablement validé par le coordinateur environnement.</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : Asperger la zone de travaux par temps sec pour limiter les MES et réduction des vitesses de circulation des engins</p>
MILIEU NATUREL						
Milieux inventoriés et protégés	1 ZNIEFF de type 1 « Pelouses calcaires du nord de Caen » est située à proximité du boulevard périphérique nord, au niveau de la Vallée des Jardins et du Mémorial de Caen	X		X		<p><u>Mesures d'évitement</u> : Aucune emprise travaux au niveau de la ZNIEFF</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : phasage des travaux hors périodes sensibles</p>
Habitats et espèces	<p>Dépôts de poussière sur la flore adjacente au projet</p> <p>La suppression momentanée plus ou moins importante de la flore herbacée et arborée</p> <p>Les nuisances sonores</p> <p>La propagation d'espèces indésirables apportées par les engins de chantier (sous forme de semence ou d'organes végétatifs)</p>	X	X	X	X	<p><u>Mesures de réduction</u> : Mise en place et application du Plan de Respect de l'Environnement (PRE)</p> <p>Adaptation du planning chantier afin de limiter la gêne aux espèces recensées</p> <p>Balisage des sites sensibles et délimitation de la zone de travaux aux emprises strictement nécessaires</p> <p>Asperger la zone de travaux par temps sec afin de limiter la dispersion des MES</p> <p>Végétaliser rapidement les zones laissées à nu avec des espèces présentes sur le site</p> <p>Dès la fin des travaux, les talus et accotements seront systématiquement engazonnés afin d'éviter, en cas de fortes pluies, un lessivage des sols et un apport important de MES au milieu récepteur</p>

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
						Prescriptions concernant les modalités de remise en état <u>Mesures d'accompagnement</u> : Mise en place d'un suivi écologique pendant la phase chantier
Inventaire zones humides	Destruction/dégradation de zones humides	X	X	X		<u>Mesures d'évitement</u> : pas de zones humides dans l'emprise du projet <u>Mesures de réduction</u> : Gestion des déchets sur le site Calendrier des travaux en fonction des espèces protégées ou préservées <u>Mesures d'accompagnement</u> : Mise en place d'un suivi écologique pendant la phase chantier
PAYSAGE ET PATRIMOINE						
Paysage	Impacts visuels (implantation aires de chantier, aires de stockage, terrassement)	X		X		<u>Mesures de compensation</u> : Remise en état du site après les travaux
Proximité de sites archéologiques	Néant : pas de fouilles archéologiques préventives prescrites par le préfet du Calvados	N	N	N	N	
MILIEU ECONOMIQUE ET SOCIAL						
Commerce, Artisanat	Modification des conditions d'accès aux zones d'activités	X		X		<u>Mesures de réduction</u> : Maintien des accès (déviations, fléchages, etc.), maintien du boulevard périphérique à deux fois deux voies dans la journée

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
et industries						<u>Mesures d'accompagnement</u> : Information des usagers
Servitudes d'utilité publique et réseaux	Pas d'effet pendant la phase travaux	N	N			<u>Mesures d'accompagnement</u> : Information sur les coupures d'exploitation occasionnées le cas échéant
Sites et sols	Activités polluantes sur le chantier : entretien des engins, dépôts de déchets dangereux ou pollués pouvant être à l'origine de pollution accidentelle	X		X	X	<u>Mesures d'évitement</u> : Stockage provisoire des déchets toxiques dans les zones de stockage définies par l'entreprise dans des bennes étanches (validées par le coordinateur environnement) avant transfert dans les décharges correspondantes. Assainissement provisoire des zones de stationnement des engins. Tri des déchets et élimination conformément à la réglementation Remise en état du site après les travaux
FONCTIONNALITE						
Conditions de circulation	Réalisation des travaux sous circulation (effets négatifs sur les conditions de circulation) Ralentissement / encombrement	X		X		<u>Mesures de réduction</u> : Maintenir l'accès des services publics et de secours Préserver l'accessibilité aux pôles d'activités proches du périphérique et privilégier les heures creuses Maintien du boulevard périphérique à deux fois deux voies dans la journée Mise en place d'un plan de circulation pour les engins de chantier et mise en place d'un fléchage de chantier Remise en état des voiries dégradées par le chantier à l'issue de l'aménagement <u>Mesures d'accompagnement</u> : Information des usagers (panneaux, plaquette, presse, etc.)

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets cumulés				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
Modes doux et TC	Présence des modes doux au niveau du boulevard Jean Moulin et du Maréchal Juin Pour les transports en commun, modification potentielle de l'itinéraire, ou tout du moins, des difficultés de cheminement de la ligne de bus 14 (Chemin Vert).	X		X		<u>Mesures de réduction</u> : Mettre en place un fléchage de chantier Mettre en place des clôtures, cheminements piétons protégés, signalisation pour assurer la sécurité des piétons et/ou modes doux Jalonnements pour la modification des circulations <u>Mesures d'accompagnement</u> : Information des usagers
CADRE DE VIE						
Qualité de l'Air et Acoustique	Gêne générée par la circulation des engins de chantier sur la voie, les travaux de démolition de chaussée et de terrassement Dispersion de produits pulvérulents et potentiellement polluants Dispersion des gaz d'échappement émis par les véhicules de chantier Vibrations engendrées par la démolition de chaussée existante et par le compactage de chaussée neuve	X		X		<u>Mesures de réduction</u> : Protection des zones de stockage (bâchage) afin de prévenir toute dispersion de matières en suspension Respect des normes d'émission en matière de rejet atmosphérique et des normes de bruit pour les véhicules de chantier Contrôle des conditions de maintenance et d'entretien des véhicules Aspersion des zones de chantier par temps sec

Effets du projet sur l'environnement, en phase exploitation, et mesures envisagées

L'analyse des effets est réalisée sur la base du projet technique du maître d'ouvrage, des études de modélisations de trafic (Centre d'études techniques de l'Équipement Normandie-Centre), d'une étude acoustique (réalisée par le bureau d'études IRIS conseil), d'une étude Air et Santé (réalisée par le bureau d'études IRIS conseil) et d'une bio-évaluation faune flore et zones humides (réalisée par le bureau d'études Le CERÉ).

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
MILIEU PHYSIQUE						
Topographie	Aucune modification de la topographie du site	N	N			
Géologie	Risque de tassement Stabilité de l'infrastructure		X	X		<p><i>Mesures de réduction</i> : Tester la résistance mécanique des terrains afin de connaître le potentiel de tassement du site vis-à-vis de la contrainte liée à l'aménagement</p> <p><i>Mesures d'accompagnement</i> : Réaliser une étude géotechnique spécifique pour appréhender tout risque géologique et vérifier la stabilité des terrains</p>
Eaux souterraines	Pollution des eaux	X	X	X	X	<p><i>Mesures de réduction</i>: Amélioration du système d'assainissement actuel, avec traitement des eaux issues de la plate-forme routière avant rejet dans le milieu naturel avec un objectif de bon état global en 2021 (bon état écologique en 2021 et bon état chimique en 2015)</p> <p>Gestion des nouvelles surfaces imperméabilisées et des surfaces actuellement non traitées et régulées, permettant une amélioration de la situation existante</p> <p>Adapter le calage des fonds de bassins pour ne pas impacter les nappes phréatiques</p>
Eaux superficielles	Effets sur les aspects quantitatifs et qualitatifs liés : - à l'imperméabilisation de	X	X	X	X	<p><i>Mesures de réduction</i> : Gestion des nouvelles surfaces imperméabilisées et des surfaces actuellement non traitées et régulées, permettant une amélioration de la situation existante</p>

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
	<p>nouvelles surfaces pour la réalisation de la plate-forme routière,</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux apports induits par le ruissellement des eaux de pluie sur ces surfaces imperméabilisées vers les milieux récepteurs, - aux modifications des écoulements naturels interceptés par le projet, - aux risques de pollution chronique, accidentelle ou saisonnière des eaux de surface, relatif à l'exploitation de la route. 					<p>Amélioration du système d'assainissement actuel, avec traitement des eaux issues de la plate-forme routière avant rejet dans le milieu naturel, avec un objectif de bon état global en 2021 (bon état écologique en 2021 et bon état chimique en 2015)</p> <p>Amélioration des conditions actuelles des rejets</p> <p><u>Mesure d'accompagnement</u> : Mettre en place un suivi de la qualité des eaux en sortie de bassins de rétention afin de vérifier le bon fonctionnement du système conçu</p>
MILIEU NATUREL						
Inventaires et mesures de protection	Absence d'impact sur les deux zones NATURA 2000 les plus proches (respectivement à 8.5 km et 9 km du BPN) et sur la ZNIEFF de type I	N	N			
Inventaire Faune/Florie	Effets significatifs sur quelques habitats (notamment pour l'avifaune et les chiroptères)		X	X	X	<p><u>Mesures de compensation</u>: Déplacement d'une espèce floristique (Ophrys abeille)</p> <p>Aménagement spécifique des bassins de rétention afin de favoriser l'implantation d'une faune et d'une flore diversifiées et de compenser la perte d'habitats</p> <p>Aménagement et entretien des zones de friches (végétalisation, insertion d'espèces locales et recensées sur le site), des bosquets et bandes boisées remises en état avec</p>

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
	Effets sur quelques espèces floristiques par rapport à la population locale mais très faible au regard de la population régionale					des espèces locales <u>Mesures d'accompagnement</u> : Suppression de l'éclairage public: effet positif pour les insectes et les chiroptères Utilisation d'espèces indigènes à la Basse-Normandie pour l'ensemencement et les plantations prévues dans le cadre du traitement paysager
Zones humides	Pas d'impact .	N	N			
PAYSAGE ET PATRIMOINE						
Paysage	Pas de modification significative de la perception paysagère du site, modification à la marge au niveau de la vallée des Jardins pour la création du bassin au Sud de l'échangeur		X	X		<u>Mesures de réduction</u> : Traitement paysager des bassins d'assainissement et des murs antibruit Optimisation de la conception
Patrimoine et archéologie	Inscription au sein d'un périmètre de protection d'un monument inscrit : La cité des Jardins des Rosiers, au niveau du futur giratoire de la Vallée des Jardins	N	N			

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
MILIEU ECONOMIQUE ET SOCIAL						
Tourisme Commerce s, Artisanat et industries	Pas d'effet significatif, le projet améliorant les conditions de circulation (fluidification + sécurisation), sans permettre une fluidification totale	N	N			
Urbanisme	Cohérence du projet avec la Directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'estuaire de la Seine, et Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Caen-Métropole Compatibilité avec les documents d'urbanisme des communes	N	N			
Risques, réseaux et servitudes	Absence d'impact sur les réseaux et les servitudes d'utilité publique Inondation par remontée de nappe Mouvements de terrain	N	N			<i>A noter:</i> Mise en place de dispositions constructives particulières sur les bassins étanches, après réalisation d'études géotechniques spécifiques

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures envisagées
		T	P	D	I	
FONCTIONNALITE						
Trafic et véhicules particuliers	Amélioration des conditions de circulation : fluidification du trafic					
	Réduction de l'accidentologie					
	Sécurisation : création de bandes d'arrêt d'urgence, de zones de refuge		X			Mesure de réduction : Conception des échangeurs optimisée au regard des flux attendus
	Augmentation du volume de trafic transitant sur le boulevard périphérique nord de Caen aux horizons futurs.		X			
CADRE DE VIE						
Environnement sonore	Modification significative : augmentation de plus de 2 dB(A) au droit des voies		X			Mesures de réduction : Réalisation de 2 écrans acoustiques, un au droit de l'avenue Victor Vinde et un au droit du Calvaire Saint-Pierre
	d'entrecroisement liée à l'augmentation des vitesses pratiquées		X			
	Augmentation des nuisances sonores pour les riverains :					Mesures d'accompagnement: Réalisation de mesures pour s'assurer de l'efficacité des protections acoustiques après la mise en service de l'opération

Critères	Effets du projet	Caractérisation des effets			Mesures envisagées
		T	P	D I	
	obligation de protéger les riverains exposés à des contributions sonores supérieures à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit				
Qualité de l'Air	Augmentation du trafic routier Diminution de l'engorgement		X	X	<p><i>Mesures de réduction</i> : Piéger la diffusion de la pollution particulaire à l'aide d'écrans physiques (protection phonique) et végétaux (plantation)</p> <p><i>A noter</i> : Améliorations technologiques continues des automobiles, qui polluent de moins en moins</p>

Les modalités de suivi des mesures

Afin d'assurer leur efficacité, les mesures de réduction et de compensation mises en place dans le cadre du projet devront faire l'objet d'un suivi régulier.

Le tableau ci-dessous présente les différentes modalités de suivi des mesures de réduction et de compensation à mettre en œuvre aussi bien durant la phase travaux que durant la phase d'exploitation.

Nature de la mesure de suivi	Nom de la mesure	Objectif de la mesure	Modalité de réalisation de la mesure	Période adaptée à la mesure
Mesure provisoire	Contraintes environnementales imposées aux entreprises	Assurer la prise en compte des contraintes environnementales et le respect des mesures en faveur de l'environnement par des mesures contractuelles définies dans le dossier de consultation des entreprises	<p>Le programme de surveillance et de suivi environnemental comprend au préalable l'intégration des mesures pertinentes et des autres considérations environnementales dans le dossier de consultation des entreprises (DCE).</p> <p>Le DCE renferme l'ensemble des conditions générales et spécifiques qui doivent être suivies par l'entrepreneur lors de la phase travaux. Il comprend des pièces spécifiques et des adaptations générales afin de s'assurer que le titulaire respecte la réglementation en vigueur et prenne les mesures nécessaires à la maîtrise des différentes composantes environnementales (déchets, émissions de poussières, fumées, émanations de produits polluants, bruit, impacts sur faune/flore, pollution des eaux superficielles et souterraines, gênes imposées aux usagers et aux riverains).</p> <p>Le DCE comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une notice environnement qui précise les contraintes environnementales recensées et les actions à mener par l'entreprise - un cadre type de schéma d'organisation du plan assurance environnement (SOPAE) - un sous-détail des prix forfaitaires relatifs à l'environnement - des retenues forfaitaires sur le montant de la prestation en cas d'infraction constatée <p>L'entreprise en charge des travaux réalisera un plan assurance environnement (PAE) qui reprendra les indications du SOPAE et les informations de la notice environnement. Celui-ci sera validé par le maître</p>	Avant et pendant la phase chantier

			<p>d'œuvre.</p> <p>Le PAE constitue un engagement de l'entreprise à protéger l'environnement en phase chantier. Il contient:</p> <ul style="list-style-type: none"> - description des travaux - présentation du management environnemental de l'entreprise - identification des enjeux environnementaux propres au chantier - analyse détaillée de toutes les tâches de chantier et de leur impact sur l'environnement - identification des mesures générales de protection de l'environnement. 	
<p>Mesure provisoire</p>	<p>Mesures organisationnelles de chantier</p>	<p>Assurer le respect de l'environnement pendant la phase chantier</p>	<p>La gestion de l'environnement pendant la phase travaux sera assurée par le chargé environnement, nommé par l'entreprise en charge des travaux, sous le contrôle de la maîtrise d'œuvre.</p> <p>Elle est basée sur les principes de management environnemental définis par l'entreprise dans son PAE.</p> <p>Parmi les mesures prises en faveur de l'environnement décrites dans le plan de respect de l'environnement (PRE), on compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place d'un plan de déplacement (itinéraires, entrée/sortie de chantier, signalisation) pour éviter tout risque d'accident limiter les risques d'embouteillage - la définition d'un zonage de chantier - le respect des bonnes pratiques pour limiter la gêne occasionnée au voisinage - le respect des règles de chantier permettant d'éviter tout risque de pollution - les mesures de protection des milieux naturels (remise en état du site après travaux, balisage des zones sensibles) 	<p>Pendant la phase chantier</p> <p>visites périodiques et après chaque événement exceptionnel (pluie, tempête, etc.)</p>
<p>Mesure provisoire</p>	<p>Mesures de surveillance du chantier</p>	<p>Assurer le respect du programme de surveillance en phase chantier</p>	<p>L'entrepreneur devra, au cours de l'exécution des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nommer un chargé environnement qui se chargera de la surveillance environnementale du chantier et de l'application des exigences environnementales avant et pendant la phase travaux - exercer une surveillance attentive pour garder le chantier dans un état approprié, afin de protéger le personnel de chantier, les riverains et 	<p>Pendant la phase chantier</p>

			<p>l'environnement des dangers et des accidents potentiels pouvant affecter leur sécurité et leur intégrité</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer que les équipements, la machinerie et les véhicules utilisés sur le chantier sont en bon état et homologués, et qu'ils sont vérifiés sur une base hebdomadaire afin de déceler rapidement tout dysfonctionnement pouvant entraîner une fuite, une perte ou un déversement des produits pétroliers - vérifier le bon déroulement des travaux et le bon fonctionnement des équipements et des installations - surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation des travaux - prendre toutes les mesures raisonnables et nécessaires pour protéger l'environnement à l'intérieur des emprises travaux et aux abords immédiats des zones travaux, pour limiter tout dommage - nettoyer et remettre en état le site suite à l'achèvement des travaux. <p>La surveillance environnementale devra faire l'objet d'un rapport mensuel établi par l'entreprise, durant la phase travaux.</p>	
Mesure provisoire	Phasage des travaux	Assurer un phasage optimal des travaux pour réduire les impacts sur le milieu humain	<p>Le phasage des travaux est étudié pour permettre le maintien de la circulation pendant la phase chantier.</p> <p>Le chantier sera organisé selon différentes zones d'intervention (Chemin Vert, Vallée des Jardins, section courante, murs antibruit).</p> <p>Le phasage des travaux permet également de minimiser les déplacements des engins entre les zones d'intervention.</p>	Avant le début des travaux et pendant la phase chantier
Mesure provisoire	Contrôle environnemental du chantier	Sensibiliser le personnel du chantier sur les préconisations d'ordre écologique pendant la phase chantier (réunion, terrain) pour éviter tout impact significatif sur les habitats et espèces sensibles	<p>L'ingénieur écologue chargé du suivi du chantier devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiller au respect des mesures du PRE des entreprises - élaborer des comptes rendus après chaque visite de chantier - définir un plan de circulation et un plan de chantier, et délimiter les zones à protéger par un balisage et une signalétique adaptés 	Suivi du chantier par un ingénieur écologue, pendant la phase chantier

			<ul style="list-style-type: none"> - contrôler régulièrement la bonne conduite du chantier - contrôler et valider les aménagements écologiques <p>Par ailleurs, un écologue sera missionné pour réaliser un suivi spécifique de la faune et de la flore sur le site.</p>	
Mesure provisoire	Période d'intervention pour le défrichement	<p>Limiter la gêne aux oiseaux et amphibiens</p>	<p>Afin de limiter les risques de destruction d'espèces, les premiers travaux de débroussaillages des emprises seront réalisés en dehors des périodes de reproduction des espèces recensés sur le site (avril à juin).</p> <p>Pour chaque secteur de travaux où des espèces protégées ont été recensées lors des inventaires faune-flore, les travaux seront également réalisés en dehors des périodes de reproduction des espèces recensées.</p> <p><i>période de reproduction des oiseaux : mars à août (variable selon les espèces)</i></p> <p><i>période de reproduction des amphibiens : mars à août (variable selon les espèces)</i></p>	<p>Début des travaux, hors période d'avril à juin pour les secteurs où ont été recensées des espèces protégées</p>
Mesure provisoire	Gestion des sols pollués	<p>Procédure d'alerte et d'intervention en cas de découverte fortuite de sols pollués pendant la phase chantier</p>	<p>La réalisation des travaux peut conduire à la découverte fortuite de sols pollués. Un protocole doit donc être suivi dans ce cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - arrêter les travaux sur le site intéressé pour assurer la sécurité du personnel et ne pas aggraver le risque de pollution existante - alerter la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre - réaliser un diagnostic environnemental et les sondages nécessaires par un expert mandaté par l'entreprise - définir la méthode d'extraction à appliquer selon le type de pollution - évacuer vers une filière d'élimination appropriée à la pollution. 	<p>En cas de découverte de potentiels sols pollués, pendant la phase chantier</p>

				Les terres polluées feront l'objet de protection (terres bâchées) sur site et pendant leur transfert. Le transport sera accompagné de bons de suivi de déchets.	
Mesure provisoire	Suivi de l'efficacité des protections acoustiques	Evaluer l'efficacité des protections acoustiques réalisées dans le cadre de l'opération		Des mesures de bruit seront réalisées après la mise en service de l'infrastructure, pour s'assurer du respect des objectifs visés.	6 mois après la mise en service
Mesure provisoire	Suivi écologique	Vérifier l'absence d'impact significatif sur les unités écologiques remarquables		Un suivi écologique de la zone d'étude sera réalisé afin de vérifier la bonne conception des différents aménagements écologiques et notamment de mesurer les impacts effectifs du projet vis-à-vis des équilibres biologiques du site mais aussi une éventuelle augmentation de la biodiversité. Cette mesure se concentrera sur le suivi des unités écologiques remarquables.	Sur une période de cinq ans
Mesure définitive	Amélioration de l'impact visuel	Réduire l'impact visuel des éléments liés à l'infrastructure au profit du paysage		Les traitements paysagers prévus dans le cadre de l'opération participent à l'amélioration de l'impact visuel aussi bien pour les usagers que pour les riverains. Les murs antibruit, situés faces aux habitations, seront végétalisés. Les bassins d'assainissement bénéficieront également de traitements paysagers spécifiques afin de mieux être intégrés dans l'environnement.	Mesure pérenne
Mesure définitive	Amélioration de l'impact visuel	Réduire l'impact visuel des éléments liés à l'infrastructure au profit du paysage		Les espèces végétales utilisées dans le cadre du traitement paysager seront des espèces locales. Ces plantations pour l'insertion paysagère seront réalisées dans le cadre de marchés de travaux qui comprendront des clauses d'entretien/garantie de reprise sur 5 ans. Au-delà, l'entretien incombera au service gestionnaire de l'infrastructure. La conception des aménagements paysagers permet un entretien minimal et privilégie une gestion naturelle, qui permet de limiter les interventions lourdes et donc les impacts sur la circulation, la consommation énergétique et la pollution des eaux.	Mesure pérenne

			<p>L'entretien de la végétation aux abords de l'infrastructure sera principalement effectué par des moyens mécaniques : fauchages retardés favorisant la diversité floristique.</p> <p>L'utilisation de traitement chimique sera limitée aux zones inaccessibles par moyens mécaniques, dans le respect de la réglementation en vigueur et des précautions d'usage.</p>	
Mesure définitive	Suppression de l'éclairage public	Economie d'énergie, sécurisation de l'infrastructure et diminution de la perturbation pour les chiroptères	<p>La suppression de l'éclairage sur le boulevard périphérique nord permettra de poursuivre plusieurs objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une économie d'énergie - une diminution de la pollution lumineuse - une diminution de la perturbation de la faune (dont les chiroptères et les insectes) <p>Cette mesure fera l'objet d'un suivi réalisé par la Direction interdépartementale des routes nord-ouest (DIRNO) pour s'assurer du maintien du niveau de sécurité de l'infrastructure.</p>	Mesure pérenne
Mesure définitive	Mesures compensatoires suite à la destruction de friches	Assurer l'entretien des friches revégétalisées dans le cadre du projet	<p>Pour la revégétalisation des friches, les semences utilisées seront des graines ou des souches végétant en Basse-Normandie. La période la plus adéquate pour la revégétalisation est de mi-août à fin septembre.</p> <p>Une fois les friches revégétalisées, leur gestion consistera à réaliser deux coupes par an, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le première fauche en juillet et l'autre en septembre-octobre - la hauteur idéale de fauche sera comprise entre 7 et 10 cm - le foin coupé ne sera pas laissé sur place - pas d'utilisation d'engrais supplémentaire 	Mesure pérenne

<p>Mesure définitive</p>	<p>Gestion des ouvrages hydrauliques</p>	<p>Assurer le fonctionnement permanent et optimal du système d'assainissement mis en place dans le cadre de l'opération</p>	<p>Afin d'assurer un fonctionnement optimal du réseau d'assainissement, des opérations d'entretien systématiques seront mises en place et consisteront à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nettoyer les ouvrages - curer et entretenir les zones de rétention - vérifier la maintenance des équipements (vannes de fermeture, serrurerie, etc.) <p>La fréquence de ces opérations sera régulière et dépendra des constats effectués pendant les visites de surveillance, notamment lors de la première année de fonctionnement.</p> <p>Un calendrier des interventions d'entretien, de suivi des réparations et de surveillance sera établi pour les différentes opérations.</p> <p><u>Ouvrages de collecte</u></p> <p>Le nettoyage du système de collecte des eaux pluviales consistera à un enlèvement des déchets 2 fois par an.</p> <p>Des opérations de curage des fossés enherbés sont à prévoir après une pollution accidentelle.</p> <p><u>*Bassins de stockage et de traitement</u></p> <p>L'entretien des bassins en eaux permanentes comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enlèvement des flottants (bouteilles PVC, papiers, branchages, etc.) - le nettoyage des berges, avec faucardage annuel de la végétation aquatique - une vérification de la stabilité ou de l'étanchéité des berges - l'entretien de la végétation du bassin - le nettoyage des grilles amont et aval - la vérification du régulateur de débit (orifice calibré) - la vérification des vannes <p>Les éléments de régulateur du débit devront être vérifiés 2 fois par an afin de s'assurer de leur bon fonctionnement (présence de flottants dans l'orifice de fuite, etc.). L'entretien des vannes (graissage, vérification de l'étanchéité, remplacement des pièces défectueuses, etc.) doit avoir lieu au moins 2 fois</p>	<p>Entretien périodique des ouvrages et visites après chaque événement exceptionnel</p>
---------------------------------	--	---	---	---

			<p>par an.</p> <p>Les travaux d'entretien sont très limités. Ils comprennent une inspection de routine tous les ans, un entretien des abords et du bassin (éventuellement fauchage de la végétation excessive dans les fossés d'entrée, de sortie, de la végétation du bassin et des talus) et une vérification de la stabilité des talus.</p> <p>Les déchets seront enlevés deux fois par an.</p> <p>La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service puis tous les 5 ans. Le curage est envisagé dès lors que les quantités de boues sont susceptibles d'être mobilisées lors d'un événement pluvieux ou que le volume mort disponible est atteint de manière significative.</p> <p>Une analyse de la qualité des boues permettra de préciser la filière de valorisation.</p> <p>Les résultats de ces analyses ainsi que la destination de ces produits seront communiqués au service chargé de la police des eaux.</p>	
<p>Mesure définitive</p>	<p>Gestion des ouvrages hydrauliques</p>	<p>Assurer le fonctionnement permanent et optimal du système d'assainissement mis en place dans le cadre de l'opération</p>	<p>Un contrôle de la capacité hydraulique pourra être réalisé suivant ces mêmes échéances. La vanne d'isolement doit être maintenue en état de fonctionnement (manœuvre régulière) afin de pouvoir être utilisée de façon rapide et efficace en cas de pollution accidentelle. En cas de pollution accidentelle, la vanne de sortie de bassin sera fermée. Le bassin sera curé. Les produits polluants seront pompés par une entreprise spécialisée puis évacués et détruits dans une installation prévue à cet effet.</p> <p>Il est également important de vérifier 2 fois par an l'état des buses d'entrée et des systèmes de distribution en entrée de bassin.</p> <p>De même, le système de by-pass sera contrôlé 2 fois par an.</p>	<p>Entretien périodique des ouvrages et visites après chaque événement exceptionnel</p>
<p>Mesure définitive</p>	<p>Plan d'intervention en cas d'événements exceptionnels</p>	<p>Assurer la gestion des événements exceptionnels (accidents)</p>	<p>En cas de déversement accidentel, les actions à mener sont :</p> <p>Au niveau de la voirie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécurisation du tronçon concerné - identification du polluant et de l'origine du déversement - stopper le déversement si possible (colmatage, barrages, kits anti-pollution) 	<p>Mesure pérenne</p>

		<p>dans les véhicules d'intervention)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de produits absorbants - transvasement des produits polluants non déversés pour les évacuer - évacuation du véhicule accidenté - nettoyage et remise en état de la chaussée, avant remise en service du tronçon <p><u>Au niveau du système d'assainissement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - confinement de la pollution dans le bassin d'assainissement par manoeuvre des vannes et de bypass - pompage de la pollution contenue dans le bassin et évacuation vers un centre de traitement adapté - décapage des terres polluées en cas de pollution des fossés en terre, puis évacuation vers des filières de traitement appropriées - remise en état du réseau d'assainissement avant sa remise en service 	
--	--	--	--


Afin d'assurer leur efficacité, une partie des mesures de réduction et de compensation mises en place dans le cadre du projet devront faire l'objet d'un suivi et d'interventions réguliers. Ces modalités de suivi des mesures sont synthétisées dans le tableau suivant.

Mesure	Nature de la mesure	Modalité de suivi de la mesure
Assurer la prise en compte des contraintes environnementales et le respect des mesures en faveur de l'environnement par des mesures contractuelles définies dans le dossier de consultation des entreprises	Mesures provisoires	Lors de l'analyse des candidatures, vérifier que les dispositions proposées par l'entreprise prennent bien en compte les exigences définies au dossier de consultation des entreprises.
Assurer le respect de l'environnement pendant la phase chantier, notamment par l'application du Plan de Respect de l'Environnement et du programme de surveillance en phase chantier par un chargé environnement		Lors de la phase travaux, l'entreprise devra nommer un responsable en charge de l'environnement.
Sensibiliser le personnel du chantier sur les préconisations d'ordre écologique		Lors de la phase travaux, mise en place de revues de projet régulières spécifiques à l'environnement
Réaliser un suivi écologique pour vérifier l'absence d'impact significatif sur les unités écologiques remarquables		Mise en place d'un suivi par un écologue pendant toute la durée du chantier.
S'assurer de l'absence d'espèces invasives		Un état des lieux « écologique » sera réalisé avant et après les travaux.
S'assurer de la bonne réimplantation de l'espèce floristique déplacée		Mise en place d'un suivi sur 3 ans par le futur exploitant
Évaluer l'efficacité des protections acoustiques après la mise en service de l'opération		Réalisation de mesures après la mise en place des protections acoustiques et 6 mois après la mise en service de l'ensemble des travaux par le maître d'ouvrage
Assurer le fonctionnement optimal et permanent du système d'assainissement mis en place dans le cadre de l'opération.	Mesures provisoires	Mise en place d'un suivi de la qualité des eaux en sortie de bassins de rétention afin de vérifier le bon fonctionnement du système pendant la durée du chantier
	Mesures définitives	La fréquence des opérations d'entretien sera régulière et le calendrier des interventions, suivi des réparations et de surveillance sera fixé pour les différentes opérations par le futur exploitant.

24 DEC. 2015

A Caen, le

Le Préfet de la région Basse-Normandie



Jean CHARBONNIAUD

23/23