R2.1d	Sols, Milieux naturels, Paysage, Air/Bruit	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier en phase de travaux

R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales en phase chantier

Description

Afin de maintenir l'écoulement des eaux pluviales, des fossés seront créés pour limiter la stagnation de l'eau de ruissellement et nettoyage éventuel au cours de chantier. Les phénomènes d'érosion des sols seront ainsi évités.

Cette mesure intègre également la mise en place de dispositifs visant à éviter la pollution des sols lors des opérations d'entretien, de nettoyage et de stockage :

- ✓ Mise en place de surfaces étanches
- ✓ Entretien des engins réalisé sur une aire de rétention étanche installée sur le chantier ou en atelier à l'extérieur (interdiction de lavage des camions toupie),
- ✓ Stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements
- ✓ Stockage des déchets de chantier potentiellement polluants sur rétention, en prenant en compte les éventuelles incompatibilités, et évacuation dans des filières adaptées
- ✓ Emploi d'huiles végétales de décoffrage
- ✓ Rejets d'eau du chantier dans des fossés provisoires munis de filtres à paille (pour retenir les particules fines en suspension) enlevés à la fin du chantier
- ✓ Kit anti-pollution disponible en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants)

Ces dispositifs temporaires doivent être enlevés comblés en fin de chantier (cf. R2.1r dispositif de repli du chantier).

Coût estimatif

Intégré au projet.

Incidence ciblée

Pollutions du sol et de la ressource en eau

Modalités de suivi envisageables

- Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée des systèmes de rétention/décantation

R2.1i	Faune	Réduction technique en phase travaux

R6 : Délocalisation des chiroptères gîtant dans les bâtiments

Description

Afin de vérifier la présence/absence de chiroptères dans les bâtiments à détruire, nous proposons qu'un écologue passe inspecter l'activité au moins 2 mois avant la destruction du bâtiment pour permettre de mettre en place un gîte 1 mois avant l'opération d'exclusion si la présence est avérée.

Si ces chauves-souris insectivores sont très utiles pour réguler les insectes comme les moustiques, leur présence sous les toits est gênante à deux titres :

- ✓ Les chiroptères sont protégés intégralement et donc la perturbation intentionnelle devra faire l'objet d'une demande de dérogation.
- ✓ Ils sont vecteurs de maladie comme l'histoplasmose et peuvent aussi servir d'hôtes à la leptospirose. Leur présence et donc incompatible avec l'accueil de public ou de personnels d'un point de vue sanitaire.

En cas de présence, un système d'exclusion devra être mis en place pendant 8 jours.

Nous proposons de mettre en place le protocole d'exclusion d'une colonie de Molosses rédigé par le Groupe Chiroptères de Guadeloupe (GOMES, 2014) disponible en annexe. Les techniques développées ci-dessous sont fondées sur la mise en place d'un " volet " permettant la sortie des animaux mais les empêchant de revenir.

Les principales étapes sont citées ci-dessous :

- ✓ Identification précise et préalable des trous ou fissures par lesquels les animaux ont accès au bâtiment.
- ✓ Réalisation de l'opération en dehors de la période de reproduction de la colonie soit **entre août et janvier**, seule époque de l'année où en Guadeloupe il semble y avoir une pause dans la reproduction chez le Molosse commun.
- ✓ Tout système d'exclusion doit être laissé en place pendant une durée minimum de 8 jours afin d'être certain que plus aucun animal n'est présent au gîte. L'obstruction des trous d'entrées et de sorties utilisés par les animaux pouvant alors être réalisée après ce délai.
- ✓ Toute exclusion sera compensée par la mise en place d'un gîte artificiel (Cf. mesure C3) dans lequel les animaux pourront se réfugier. La mise en place d'un gîte artificiel doit se réaliser au minimum 1 mois avant l'opération d'exclusion afin que les animaux aient le temps de découvrir ce dernier.
- ✓ Réalisation d'observations préalables :
  - Avant toute opération il convient de déterminer si des jeunes sont présents. S'il est impossible d'observer la colonie à l'intérieur du faux-plafond ou de la cloison, certains indices peuvent permettre de le supposer : nombreux cris et incessants va-et-vient dès le crépuscule…
  - En début de soirée, guetter la sortie des animaux. Très souvent l'entrée en activité des chauves-souris peut être détectée par de nombreux cris ou des bruits de déplacements environ 10 minutes avant l'envol. Il est nécessaire de comptabiliser les animaux sortant afin de calculer la taille minimum du gîte artificiel à installer. Mais il est surtout indispensable d'identifier avec précision les trous de sorties (les marquer d'une flèche au marqueur, d'un bout de scotch coloré ou d'une punaise…). Les animaux peuvent utiliser des espaces très faibles (10 à 15 mm). L'emplacement et l'aspect (taille, trou horizontal ou vertical…) de chaque trou détermineront le système à utiliser…

✓ Plusieurs systèmes d'exclusion sont proposés dans l'annexe et seront à choisir selon le contexte.

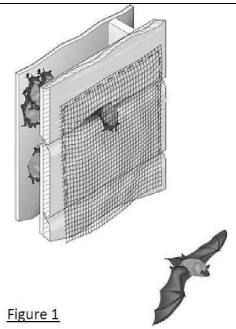
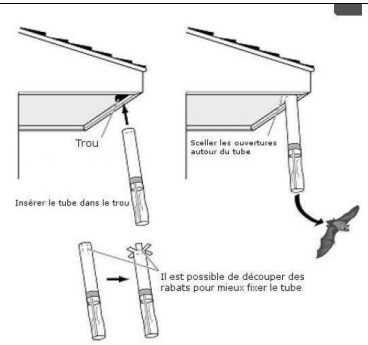


Figure 1

Trou d'accès en façade, chevrons de rives : Utilisation d'un filet ou grillage



Trou d'accès sur planches de rives ou au plafond : Tube PVC

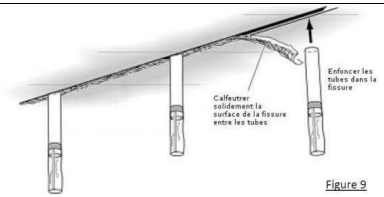


Figure 9

Tubes pour fissure ou jointure de dessus de porte

Emploi d'un ou de plusieurs tubes

Dans le cas où la colonie soit en reproduction (présence de jeunes suspectée ou constatée), les méthodes décrites ci-dessus sont envisageables mais de façon intermittente. Le système utilisé est alors mis en place en fin de journée et laissé une grande partie de la nuit. Il est retiré en fin de nuit (1h à ½ heure avant l'aurore) afin de permettre aux parents de venir nourrir leur jeune. Cette technique réalisée plusieurs nuits de suite incite les animaux à aller s'installer ailleurs en emportant leur jeune.

Incidence(s) ciblée(s)

Impacts négatifs sur la faune

Impacts sanitaires

Coût estimatif

Passage de l'écologue : 1 000€
Mise en place du protocole d'exclusion : 800€

Modalité(s) de suivi

Réalisation de l'intervention

5.4.4.2.2 - Phase travaux et exploitation

R2.1f	Faune & Flore	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

R7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Description

Afin d'éviter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (EEE), il est proposé durant la phase chantier de :

- Éviter l'introduction sur le site de terre contaminée
- Mettre en place une surveillance pour suivre leur propagation (sensibilisation des agents d'entretien)
- Nettoyer les engins qui sont en contact avec les EEE
- Replanter le plus rapidement avec des essences indigènes
- Éradiquer les Tulipiers du Gabon sur le site et leur banque de graines : abattage et évacuation des arbres et de leurs souches, évacuation des racines suite aux travaux de terrassement
- Éradiquer *Mimosa pigra* sur le site par arrachage et évacuation
- Prévenir tout risque d'introduction de maladie en s'assurant de la bonne qualité sanitaire des plantes
- Mettre en place une surveillance visuelle des secteurs sensibles après le chantier

Durant la phase d'exploitation, des actions curatives pourront être entreprises selon le développement d'EEE : arrachages manuels ponctuels, éradication manuelle, traitement particulier des terres contaminées, des végétaux concernés, etc.

Concernant la régulation de *Typha domingensis*, Daniel Imbert et Florence Taureau[12] précisent dans leur étude qu'aucune solution satisfaisante pour lutter contre l'envahissement de *T. domingensis* en milieu naturel ne ressort de la littérature. Une action du maitre d'ouvrage pourrait être l'accompagnement financier de l'équipe dans un projet de génie écologique visant à lutter contre le typha en favorisant le développement de compétiteurs naturels.

Incidence(s) ciblée(s)

Lutte contre les espèces exotiques potentiellement envahissantes

Coût estimatif

Intégré au projet

Modalité(s) de suivi

- Suivi du mode de réalisation des travaux (Cf. Mesure A1)
- Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie
- Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

[12] *Etude préliminaire sur les modalités de gestion des milieux humides de la Guadeloupe face à leur envahissement par T. domingensis Daniel imbert et Florent Taureau (2019)*

5.4.4.2.3 - Phase exploitation

R2.1d	Eau, faune et flore	Réduction technique

R8 : Utilisation de revêtements perméables

Description

L'imperméabilisation a deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation.

La pollution chronique des zones urbaines est issue de plusieurs sources : les véhicules à moteur (gaz d'échappement, pertes d'huiles, usure des pneumatiques et des pièces), l'usure des revêtements des voiries et trottoirs, etc.

Le projet peut prévoir de favoriser des revêtements ou des techniques limitant l'imperméabilisation des aménagements afin de favoriser l'infiltration de l'eau, éviter la stagnation de l'eau et la propagation de pollutions.

Plusieurs techniques sont envisageables, il sera ici privilégié des alvéoles béton afin de résister au climat local. Le temps de stationnement des véhicules est un élément à prendre en compte. En effet, si les véhicules restent stationnés longtemps, il faut privilégier les gravillons.

Ce système ne doit pas être prévu sur les voiries de circulation du parking. Les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront soit en alvéole soit en gravillons.

Incidence(s) ciblée(s)

Perturbations du cycle de l'eau

Pollutions de l'eau et du sol

Coût estimatif

Nul

Modalité(s) de suivi

- Suivi du choix des matériaux (Cf. Mesure A1)

R2.1k R2.2c	Faune	Limitation des nuisances envers la faune

R9 : Réduction de la pollution lumineuse (trame noire)

Description

Certains insectes, oiseaux et chiroptères sont attirés par les sources lumineuses, spécialement en condition de faible visibilité ou la nuit, ce qui est à l'origine de collisions multiples.

À l'inverse, certains oiseaux et chiroptères sont dérangés par les sources lumineuses et cela réduit les habitats fonctionnels de ces espèces. Une réflexion globale pour le projet mais aussi pour les installations existantes pourrait être menée pour diminuer l'impact de cette pollution. Le porteur de projet est encouragé à utiliser :

- ✓ Un éclairage nocturne orienté vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer),
- ✓ Un éclairage tourné vers l'intérieur du site de projet,
- ✓ La mise en place de boucliers ou de paralumes sur certains mâts,
- ✓ Un éclairage au sodium à basse pression particulièrement indiqué pour des éclairages de route et de parking ; celui-ci est moins attractif pour la faune,
- ✓ Une couleur des murs ne reflétant pas la lumière.

Il s'agirait de diminuer la quantité de lumière et surtout d'éviter d'éclairer la zone humide et la lisière de la forêt. Une clôture supplémentaire, moins haute, mais entourant le mur d'enceinte pourrait, tout en aménageant un espace de sécurité supplémentaire, servir d'écran et éviter la dispersion de la lumière. Toutefois, la mise en place d'une clôture ne respecte pas les exigences de sureté pénitentiaire (pas de visibilité vers l'extérieur) et serait en dehors du périmètre du projet.

Une réflexion est menée par le maître d'ouvrage afin d'intégrer des aménagements réduisant la pollution lumineuse.

Toutefois, compte-tenu des problématiques de sûreté, des prescriptions particulières concernant l'éclairage sont prévues par l'APIJ.

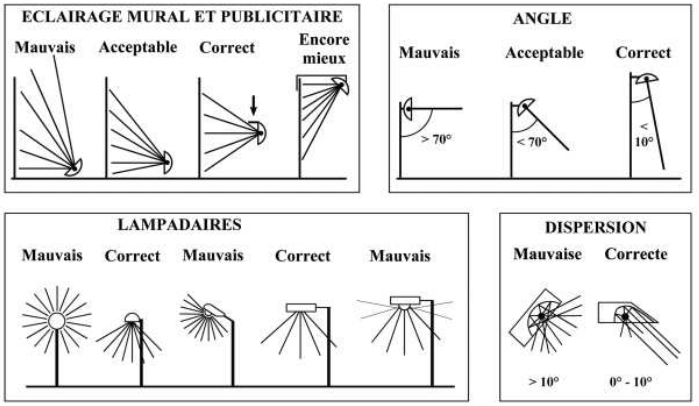


Figure 191:Exemple de solution d'éclairage, Philippe Demoulin, http://www.astro.ulg.ac.be

Le porteur de projet a mis en œuvre plusieurs dispositions afin de respecter l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

Le porteur de projet s'est orienté sur des luminaires leds étanches du type VETR46W de chez Sunlux, fixés sur le mur d'enceinte à 4m de hauteur. Ces luminaires seront équipés de casquettes permettant de diriger le flux lumineux vers le bas (ULR <1% et un CIE n°3 >95%).

Le parking personnel sera équipé de candélabres de 7 m d'une puissance de 35W type street Led de marque SUNLUX sur le cheminement piétons PMR couvert sera équipé de hublots étanches type HUSAT LED de puissance 9W de marque SUNLUX.

Les luminaires du parking respecteront tous les points de l'arrêté du 27 décembre 2018. La GTC du site permettra la gestion de l'éclairage à des heures prédéfinies.

Enfin, le porteur de projet s'engage à utiliser des **lumières au spectre rouge**. Elles sont perçues par les humains comme aussi intenses que les lumières blanches. Toutefois, ces lumières ont des conséquences moins néfastes sur la modification du comportement des chiroptères.

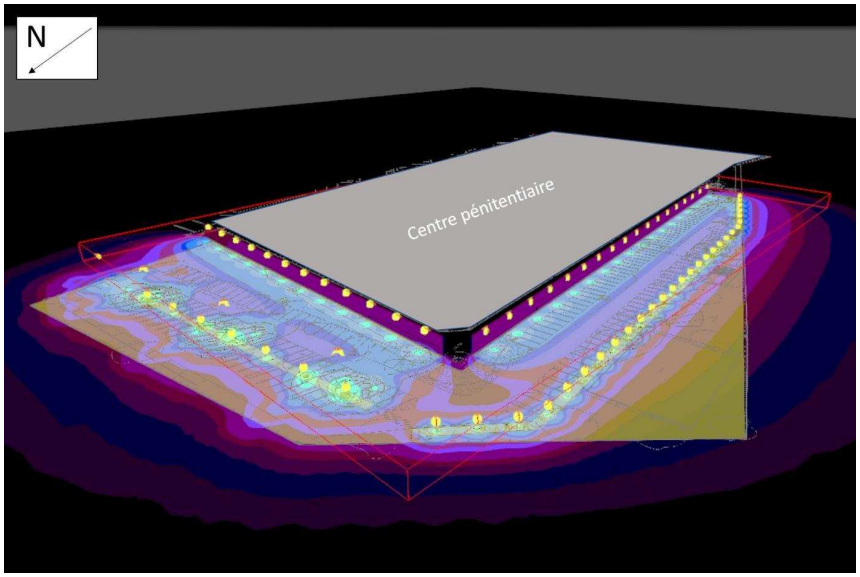
Position et orientation :

Mur d'enceinte : 1 luminaire tous les 8 ml positionnés à 4m de haut. Le flux des réglettes est orienté horizontalement.

Cheminement piéton PMR : 1 luminaire tous les 6 ml positionnés à 2.5m de haut. Le flux des hublots est orienté vers le bas.

Parking : 7 candélabres répartis sur le parking.

Pour des **raisons de sureté**, le chemin de ronde, l'extérieur du mur d'enceinte, la zone neutre, les éclairages de façade doivent être maintenus allumés à l'état de veille durant la nuit. Le plan masse du projet permet néanmoins de limiter l'impact sur la mangrove puisque les stationnements du personnel et le city stade, moins impactant en terme de pollution lumineuse, sont situés à proximité immédiate de celle-ci.



Le tableau ci-dessous présente les dispositions mises en œuvre afin de respecter l'arrêté du 27 décembre 2018.

Articles de l'arrêté du 27/12/2018	*Projet d'extension*	*Conformité par rapport à l'arrêté*	*Commentaires*
Art 2 : Temporalité liée à l'éclairage nocturne	Pour des raisons de sureté, le chemin de ronde, l'extérieur du mur d'enceinte, la zone neutre, les éclairages de façade doivent être maintenus allumés à l'état de veille durant la nuit.	En écart par rapport à l'arrêté	Ecart justifié par rapport aux contraintes de sureté pénitentiaire
Art 3 : **ULR <1%** **CIE n°3 >95%**	Des casquettes permettant de diriger le flux lumineux vers le bas seront mis en place sur toutes les réglettes étanches.	Disposition respectée	
Art 3 : T° de couleur < 3000K	Les sources des luminaires seront sélectionnées avec des T° de couleur < 3000 K.	Disposition respectée	
Art 3 : densité surfacique < 25 lux		Disposition respectée	Le respect de ces dispositions

Incidence(s) ciblée(s)

- Dérangement de la faune

Coût estimatif

Coût intégré au prix forfaitaire des opérations de chantier.

Modalité(s) de suivi

- Suivi des aménagements mis en place (Cf. Mesure A1)

E3.1a	Eau	E3.1 : Évitement technique en phase travaux

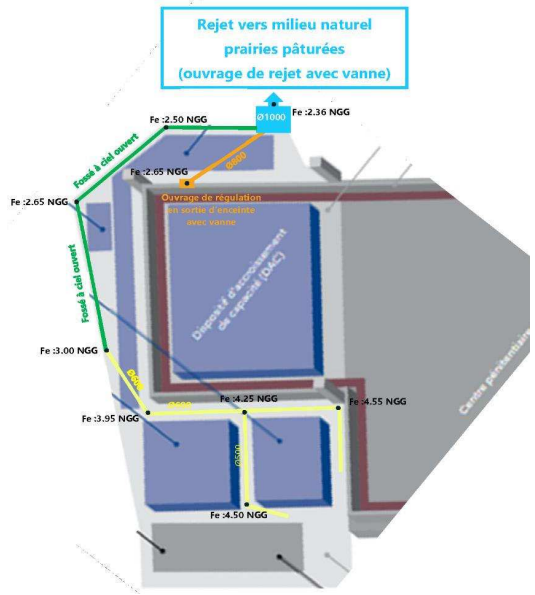
R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage

Description

Cette mesure vise à assurer un bon fonctionnement hydraulique du site en canalisant les eaux de ruissèlement et en les stockant dans un bassin avant restitution au milieu naturel dans les mêmes conditions qu'avant la réalisation du projet. Ainsi, l'exutoire reste le même, soit la prairie humide au nord du site. Cette mesure contribue à la qualité de la trame bleue.

Cette mesure permettra en plus d'éviter la pollution des eaux et du sol.

Un dossier loi sur l'eau a été réalisé et celui-ci préconise les aménagements à mettre en œuvre.



Pour la zone hors enceinte, la gestion de la pollution chronique sera assurée par les fonctions naturelles des espaces verts, fossés et noues qui permettront une infiltration et décantation naturelles des eaux avant rejet au milieu naturel.

Ledit bassin sera exposé à ciel ouvert et comprendra un régularisateur pour maintenir un débit constant. L'ouvrage de sortie de bassin sera composé d'un clapet anti-retour afin d'interdire toute remontée dans l'ouvrage des eaux de crue. Grâce à cet ouvrage de sortie, le bassin remplira son rôle d'écrêtement des crues pour des occurrences inférieures à 10 ans et son rôle d'abattement de la pollution.

Incidence(s) ciblée(s)

Trame bleue

Qualité de l'eau et du sol

Coût estimatif

Dépend des conclusions du dossier loi sur l'eau

Modalité(s) de suivi

- Suivi des aménagements mis en place (Cf. Mesure A1)

5.4.4.3 - Mesure de compensation

5.4.4.3.1 - Phase exploitation

C1.1a	Milieux naturels	C1 : Création / renaturation de milieux

C1 : Restauration de zone humide

Description

Compte tenu des observations géologiques, hydrogéologiques et hydrologiques faites sur le terrain et des aménagements du projet, une mesure compensatoire a été prévue pour compenser le remblaiement des zones humides.

Cette mesure compensatoire et corrective consiste en la restauration de zones de forêt marécageuse dégradée à proximité de l'aire d'étude immédiate. Tel que décrit dans le paragraphe **Erreur ! Source du r envoi introuvable.**, plusieurs facteurs peuvent expliquer la régression de la forêt marécageuse dans la zone :

- ✓ Perturbation du fonctionnement hydrologique, en particulier l'augmentation du niveau d'eau sur le site qui résulte d'aménagements au sein du bassin versant à une échelle beaucoup plus vaste que celle du projet (création de piste, de la RN 11, de STEP, l'urbanisation et les systèmes d'assainissement défaillants). La restauration de la continuité écologique à l'échelle du bassin-versant complèterait cette mesure et contribuerait à une restauration naturelle de la forêt marécageuse. Il est pour cela nécessaire qu'elle soit portée au bon niveau de gouvernance (acteurs concernés, d'acquisition des données (étude hydraulique), faisabilité technique, coût, ...).
- ✓ L'augmentation et la pollution de l'eau favorisent certaines espèces qui limitent le développement de la forêt marécageuse

Plus de détails sont fournis dans le diagnostic écologique complémentaire réalisé dans le cadre de la définition de la mesure de compensation associée au projet (Impact Mer, 2021). Ce rapport est disponible en annexe. Notons que la mesure proposée ici est adaptée à l'impact du projet sur le milieu et qu'aucune route ne sera implantée au sein de la zone humide.

La carte suivante présente la zone de restauration potentielle identifiée qui s'étend sur environ 13,00 ha à proximité immédiate du foncier du centre pénitentiaire.

Le maitre d'ouvrage s'engage sur l'efficacité et la pérennité de la mesure de compensation proposée.

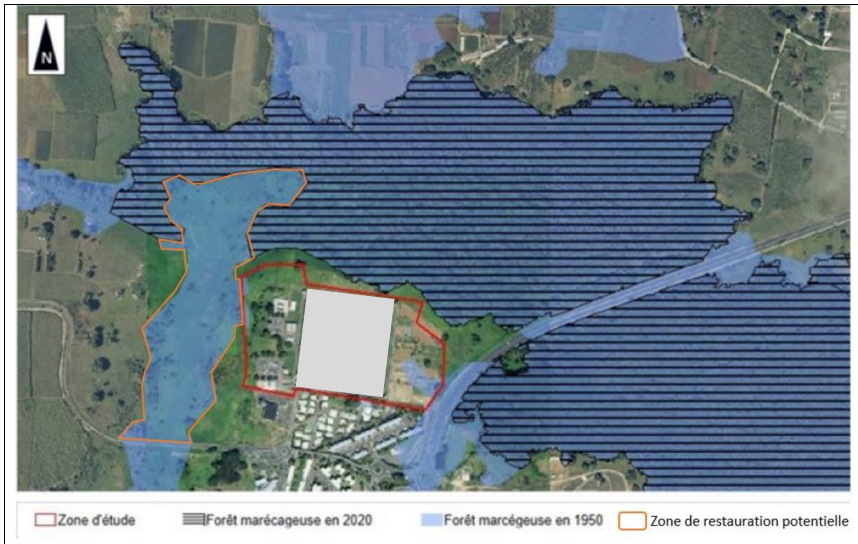


Figure 192 : Zone proposée pour une reconstitution de la forêt marécageuse

- **Méthodologie de définition du ratio de compensation**

La restauration des zones humides boisées concerne une superficie environ **5 fois supérieure à celle impactée** (4 300 m²) soit une surface de 25 000 m². Ce coefficient a été établi à dire d'experts par Gilles LEBLOND, expert faunistique reconnu, plus de 20 ans d'expérience aux Antilles dans le domaine et Président du CSRPN de la Guadeloupe.En général, les ratios surfaciques pour les mesures de compensation liées aux zones humides sont estimés de manière empirique et générale. Il n'y a pas eu aux Antilles françaises une réflexion ou une décision institutionnelle aboutie prenant en compte les spécificités des zones humides tropicales ni la prise en compte des échelles insulaires.

Le ratio de compensation de 3 n'a pas été calculé, mais estimé en prenant en compte :

- ✓ Le ratio de 1,5 défini par le SDAGE qui ne prend pas en compte le rôle écosystémique de ces habitats pour la faune.
- ✓ Le ratio minimum de 2 proposé par le CNPN (29/05/2018) pour la compensation d'une prairie humide pâturée sans enjeux.
- ✓ La dégradation de la zone humide lié au développement de l'infrastructure.
- ✓ La perte de l'habitat.
- ✓ Le rôle d'alimentation important de la zone humide pour les chiroptères molossidés, mormopidés, noctilionidés.
- ✓ L'impact fort de la pollution lumineuse (projecteurs liés à la sécurité) du projet sur ce milieu.
- ✓ L'échelle pertinente pour réaliser la mesure.
- ✓ L'avis du CNPN du 01/03/2022

En revanche, ce ratio n'a pas été estimé plus important compte tenu de :

- ✓ L'absence de boisement sur l'emprise impactée.
- ✓ La fréquentation limitée par les populations migratoires.
- ✓ L'absence de la Sérotine de la Guadeloupe dans l'aire d'étude rapprochée puisque le milieu impacté par le projet n'est pas un habitat de l'espèce

- **Intérêt de la mesure**

Le but de cette mesure est de renforcer ce réservoir de biodiversité de grand intérêt (trame verte et bleue) qui a été dégradé en plantant du Mangle médaille sur 1,5 ha. Dans les Antilles, la forêt marécageuse à *Pterocarpus officinalis* constitue la principale formation végétale « climacique' » en milieu côtier inondable peu salé (MIGEOT, 2011). C'est un habitat forestier d'intérêt écologique et patrimonial. En 1998, BONHEME *et al.* estimaient à 2 600 ha la surface de l'ensemble des massifs forestiers Guadeloupéens sur la base de la cartographie effectuée par RIOUX *et al.* En 1984. La cause principale de la déforestation de ce type de massifs est l'urbanisation (création de zones industrielles, d'aéroports ou encore de grands axes routiers…). Dans une moindre mesure la culture de madère en sous-bois participe également à sa déforestation.

La restauration de la forêt marécageuse serait alors favorable aux espèces faunistiques forestières à enjeu local de conservation modéré à très fort et plus particulièrement le Monophylle des Petites Antilles, le Fer de lance commun, le Noctilion pêcheur et la Paruline caféiette.

Figure 193: Forêt marécageuse dégradée

- **Acteurs contactés pour la mise en œuvre de cette mesure**

La **DEAL**, propriétaire foncier de la zone, consultée pour la mise en place de cette mesure qui sera conditionnée par la signature d'une convention (réunions des 22 janvier et 15 avril 2021 à ce sujet). Le projet de convention a été présenté à la DEAL, elle est en cours de validation au moment de la rédaction de ce document. La DEAL a transmis des retours d'expériences locaux sur la restauration de la forêt marécageuse, intégrés à la mesure.

Le **Parc National de la Guadeloupe** (via M. Modeste SALIGNAT) consulté pour la mise en œuvre de cette mesure ayant de l'expérience en restauration de forêt marécageuse sur la commune des Abymes. En 2016, ils ont entrepris la réalisation d'une pépinière en pleine nature sur site.

Une visite de restauration de site a été organisée par le Parc, en présence de Mme la Directrice, pour alimenter la mesure proposée. L'équipe du Parc s'est montrée très favorable à cette mesure de restauration dans la forêt marécageuse, présentée préalablement par l'équipe.

L'**ONF de Guadeloupe** (Mme Caroline FOURCADE et Mme Stéphanie SCHANDENE), contacté pour sa connaissance de la zone de compensation pré-identifiée et son évolution ces dernières années. L'ONF de Guadeloupe a pris contact avec L'ONF de Martinique ayant mené un projet de reconstitution expérimentale de la forêt marécageuse (dite "mangrove palustre") en 2016.

L'**Université des Antilles** (Dr. Daniel IMBERT) ayant mené, dans le cadre du projet Interreg et Valorisation des Écosystèmes Humides Littoraux de l'Espace Caraïbes, un projet de Restauration du couvert forestier dans les espaces inondables d'arrière-mangrove : Comment faciliter le retour de la forêt à *Pterocarpus* (IMBERT *et al.*, 2011).

Le **Muséum d'Histoire Naturelle**, Laboratoire Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques, ayant mis en place l'Observatoire Hommes-Milieux (OHM) Littoral Caraïbe qui travaille sur les trajectoires des sociaux-écosystèmes. Le Dr. Pascal-Jean LOPEZ, directeur de l'OHM, propose des analyses

moléculaires de la biodiversité (bactéries, archées et eucaryotes) des eaux de surfaces et des mesures de la pollution.

Le **Conservatoire du Littoral** (M. Jérémy AMIOT) a également été consulté puisque ce type de milieu fait partie des sites qui pourraient appartenir au Conservatoire du Littoral à plus ou moins long terme.

CDC Biodiversité : ayant travaillé sur le Projet CAYOLI : gestion des espaces naturels et restauration écologique du Grand Port Maritime de Guadeloupe qui a permis d'aboutir au LIFE Résilience d'adaptation au changement climatique par la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature.

Le **Grand Port Maritime de Guadeloupe** (Mme Sita NARAYANAN, Directrice de l'Aménagement et de l'Environnement), pour obtenir les données de suivi du projet CAYOLI.

Nature & Développement (Dr. Mélanie HERTEMAN), ce cabinet est spécialisé dans l'étude d'écosystèmes, l'expertise environnementale et la conduite de projet en écologie qui pourrait potentiellement être gestionnaire de la mesure. Mme HERTEMAN, Docteure en Ecologie, se consacre au suivi et à la protection des écosystèmes tropicaux tels que les mangroves, les zones humides et les milieux aquatiques.

Impact Mer, cabinet d'expertise, de conseil et de R&D expérimenté en environnement terrestre, littoral et marin en milieu tropical qui pourrait potentiellement être gestionnaire de la mesure. Outre ses principales activités (AMO, MOE, suivis & évaluation environnementale…), Impact Mer apporte son expérience dans le cadre de réflexions globales à l'échelle des territoires : planification territoriale, plans de gestion, stratégies de filières et Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC).

Ces retours d'expérience seront précieux pour garantir le succès de la mesure. Cette mesure pourra être mise en œuvre en partenariat avec les acteurs cités ci-dessus. Le maître d'ouvrage pourra **déléguer cette mission à l'un des acteurs ci-dessus ou à un bureau d'étude qui se chargera de sa mise en œuvre** (contact partenaires, élaboration de l'itinéraire technique, mise en place du suivi, etc.).

Afin d'ajouter une dimension pédagogique et sociale, le porteur de projet pourra solliciter le lycée agricole ou des entreprises de chantiers de réinsertion ou de Travaux d'Intérêt Général pour la mise en œuvre et/ou l'entretien de la pépinière ainsi que pour la plantation et/ou l'entretien des plants, comme suggéré par le Parc National.

- **Phasage de mise en œuvre de la restauration**

1. **Réunion avec la DEAL** propriétaire du terrain concerné pour aborder les modalités de mise en place de la mesure
2. **Identification de la zone de plantation** : État initial de la zone de restauration potentielle par un expert spécialiste de la forêt marécageuse pour identifier le site le plus propice à la restauration selon les conditions pédologiques, hydrologiques, topographiques, etc. Cette étape a été réalisée en avril 2021, le rapport est disponible en annexe. Le présent itinéraire a été ajusté selon les recommandations de l'expert (Jonathan MIGEOT, Impact Mer). Deux zones propices à la restauration ont été identifiées afin d'atteindre la surface à compenser (Cf. zones hachurées en blanc sur la carte ci-dessous). Il s'agit de créer un nouveau boisement suffisamment étendu au sud-est de la zone de restauration potentielle et de regarnir la marge extérieure de la zone boisée (en marron sur la carte) au sud-ouest de la zone de restauration potentielle.

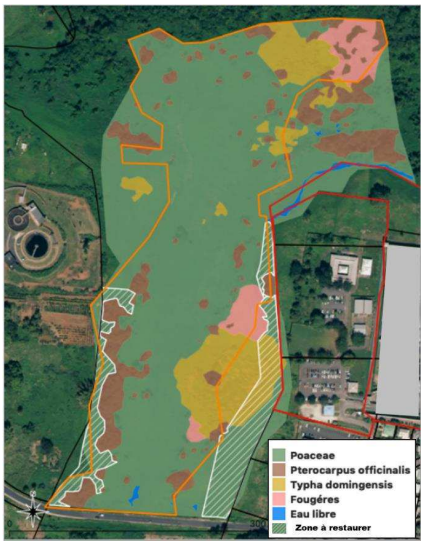


Figure 194: Proposition de positionnement des 1,5 ha de plantations réparties sur 2 zones (hachures blanches) en fonction conditions édaphiques et du plan cadastral (cadastre en noir et emprise du projet en rouge) ; regarnis des patchs de forêt marécageuses existants au sud-ouest et création d'un boisement au sud-est (Source : Impact Mer, 2021)

3. **Vérification des enjeux écologiques** : Repérage par un expert naturaliste de la zone retenue afin d'affiner la localisation de la zone à restaurer selon les enjeux présents (présence/absence d'espèces patrimoniales, état du milieu, etc.) ainsi que le mode d'intervention à privilégier. Cette étape a été réalisée, le rapport de l'expert est disponible en annexe. Il apparait que la mesure sera favorable à plusieurs espèces patrimoniales. De plus, la localisation de la zone de restauration sud-est permettra de constituer un écran végétal vis-à-vis du projet contribuant ainsi à maintenir la trame noire.
4. **Signature d'une convention de gestion avec la DEAL sur la zone retenue**
5. **Création d'une pépinière pour 10 000 plants à proximité immédiate de la zone à restaurer** : Préparation du site, mise en place de bâches, installation de cadres rectangulaires de 3,0 x 1,5 m posés sur la bâche, remplissage des cadres par des pots de 5 L de terreau, mise en place de graines ou plantules prélevés sur place afin d'avoir un génotype local et adapté à la zone qui permettra éventuellement un meilleur taux de reprise et d'implantation du Mangle médaille. Celle-ci sera adaptée aux conditions locales (climatiques, pédologiques, etc.). Les plants seront arrosés si nécessaire selon l'hydrographie et l'hydrologie (facteur limitant responsable de mortalité). Pour 10 000 plants, il faut prévoir une surface d'environ 500 m².
6. **Suivi de la pépinière** pendant 2 ans jusqu'à obtenir des plants de 0,50 à 1,50 m. Le suivi permet de remplacer les plants morts. La hauteur des plants dépend de la végétation existante, si la végétation est de type prairial, des plants de 50 cm seront suffisants, en revanche, sur des prairies à Typha, des plants de 1,50 m devront être implantés.
7. **Vérification des enjeux écologiques** : Repérage et matérialisation sur le terrain de la zone à planter par un expert naturaliste de la zone à planter afin de confirmer les éléments du précédent diagnostic et formuler des recommandations au besoin.

8. **Sensibilisation des usagers** : Il est primordial de travailler avec les usagers du site (éleveurs, pêcheurs de crabes) afin qu'ils comprennent la démarche pour assurer son succès. Si les usagers ne comprennent/n'acceptent pas, il y aura des détériorations qui entraineront l'échec de la plantation.
9. **Préparation du terrain** : Réalisation de layons, désherbage par bandes à la débroussailleuse ou de façon aléatoire (2 pas entre chaque arbre et chaque bande). Mettre en défens les plantations (clôture) afin d'éviter les dégâts importants pouvant être commis par du bétail errant. Les éventuels déchets au sein de la zone seront traités et valorisés via les filières adaptées.
10. **Plantation** : Réalisation de trous à la tarière et mise en place des plants à une densité de 4 000 arbres par hectare.
11. **Entretien régulier** à adapter selon le développement de la végétation herbacée concurrente et les lianes. Celui-ci sera à réaliser tous les deux mois à la débroussailleuse et à la main au plus près des plants afin de ne pas les endommager, au minimum pendant 3 ans.
12. **Suivi** : Remplacement des plants morts pendant 30 ans (environ 5%/an) et avis d'expert sur l'état de la plantation afin d'optimiser sa réussite

Ce calendrier ne présente pas les phases 11 et 12.

Pépinière

Jeunes plants de 4 ans

Cette restauration s'accompagnera d'autres mesures complémentaires :

- ✓ Suivis faune flore après plantation pour apprécier l'efficacité de la mesure et comparaison avec un site témoin (Cf. A2)
- ✓ Sensibilisation et information du public par la mise en place de panneaux discrets et intégrés au paysage pour informer sur le caractère patrimonial des zones humides
- ✓ Le traitement des occupations illicites (pâturage de bovins) sur le site et dans son environnement proche afin de garantir la pérennité de la mesure de restauration.

- **Résultats attendus**

Afin d'assurer la réussite de cette mesure, le maître d'ouvrage a mis en œuvre de nombreux moyens en amont : diagnostics faisant intervenir des experts de ce type de milieu, intégration à l'itinéraire technique des retours d'expérience de l'ensemble des acteurs ayant travaillé sur cette thématique dans un contexte similaire. Il est à noter qu'un suivi faunistique et floristique est prévu pendant 30 ans, avec un bilan au bout de 30 ans en vue d'une éventuelle prolongation du suivi si nécessaire.

Incidence(s) ciblée(s)

Destruction de zones humides

Coût estimatif

230 000 €

Modalité(s) de suivi

- Compte-rendu de l'expert botaniste
- Compte-rendu de l'expert naturaliste
- Surface restaurée
- Suivi du succès de restauration (rapports) :
  - Nombre de plants remplacés
  - Taux de survie (%)
  - Hauteur moyenne des plants (cm)
- Suivi faune flore pour apprécier l'efficacité de la mesure et comparaison avec un site témoin (Cf. Mesure A2)

R2.1q Milieux naturels,	R2.1q Milieux naturels,	R2.1q Milieux naturels,

C2 : Végétalisation du site

Description

Les zones non urbanisées du site seront végétalisées pour limiter la diffusion de la pollution et mieux intégrer l'aménagement dans le grand paysage. Ceci favorisera également la reconstitution de la trame verte et bleue et constituera un écran végétal qui diminuera la pollution lumineuse.

De plus, la réimplantation de végétaux locaux empêchera l'installation d'EEE et favorisera l'infiltration de l'eau.

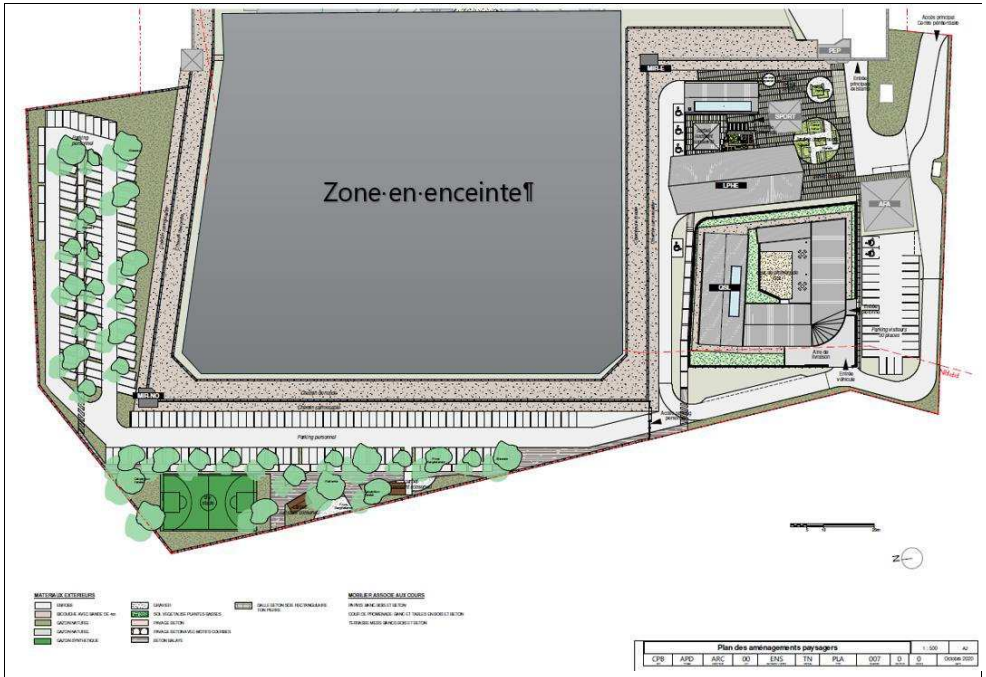
Lesespèces seront choisies parmi une palette végétale indigène présenté ci-dessous. Ces espèces autochtones s'intègrent au mieux dans le milieu naturel et ne nécessitent pas de soins spécifiques d'entretien. Ces espèces pourront être utilisées dans le cadre des aménagements paysagers du site.

La liste ci-dessous a été établie par l'experte floristique, elle contient des espèces indigènes adaptées au contexte pédoclimatique :

Strate	Nom latin	Nom vernaculaire
Arborée	*Pterocarpus officinalis*	Mangle médaille
	Ceiba pentendra	Fromager
	Callophyllum callapa	Galba
	Inga ingoides	Pois doux rivière
	Switenia mahagani	Mahogani petites feuilles
	Byrsonima spicata	Mauricif

		Citharexylum spinosum	Bois carré
		Sapindus saponaria	Savonnette
		Guazuma ulmifolia	Bois de l'orme
		Garcçinia humilis	Bois l'onguent
		Spondias mombin	Mombin
		Cordia sulcata	Mahot grande feuille
		Pimenta racemosa	Bois d'Inde
		Ficus citrifolia	Figuier maudit des Antilles
		Lonchocarpus heptaphyllus	Savonnette Gdes feuilles
		Cordia sebestana	Mapou rouge
		Acnistus arborescens	Sureau pays
	Arbustive	*Ardisia obovata*	Bois chik
		Chrysobalanus icaco	Icaquier
		Senna alata	Dartrier
		Tabernaemontana citrifolia	Bois-lait Caraïbe
		Hammelia patens	Fleur corail
		Cynophalla flexusoa	Bois mabouya
		Tecoma stans	Bois pissenlit
		Duranta erecta	Duranta bleue
	Herbacée	*Asclepias curassavica*	Asclépias ou Calypso
		Hippobroma longiflora	Herbe poison
		Heliconia caribaea	Balisier des Caraïbes
		Lippia alba	Thé Caraïbe, Brisée
	Liane	*Petrea kahautiana*	Liane rude

Le plan paysage prévoit de planter 37 arbres figurés ci-dessous :



Incidence(s) ciblée(s)

Traitement paysager : schéma d'aménagement paysager, plan de culture, etc.

Préservation de la TVB

Pollution lumineuse

Lutte contre les EEE

Coût estimatif

Dépend du projet établi

Modalité(s) de suivi

- Suivi du choix des végétaux (Cf. Mesure A1)
- Suivi des plantations (au moins les premières années avec le cas échéant, remplacement des sujets).
- Surface végétalisée

C1.1a	Faune	Création / renaturation de milieux Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)

C3 : Installation de gîtes à Molosse commun

Description

Le type de gîte à implanter sera conforme aux recommandations du Groupe Chiroptères de Guadeloupe (GOMES, 2014). Nous proposons d'implanter un gîte à 4 ou 5 chambres (1000 x 680 mm) qui présente l'avantage de convenir à la Tadaride du Brésil qui est potentiellement présente dans le bâtiment.

Exemple de gîte à 5 chambres en façade

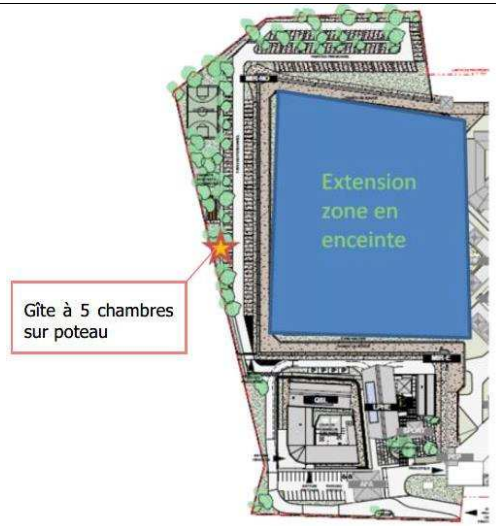
Exemple de gîte à 5 chambres sur poteau

Vue de dessous d'un gîte à 3 chambres

L'ASFA a été contactée par téléphone puis par mail le 26 octobre 2021 afin de donner son avis sur le modèle de gîte à mettre en place et la localisation.

Dans l'attente des éléments de l'ASFA, le porteur de projet s'oriente vers un gîte à 5 chambres sur poteau qui présente l'avantage de pouvoir accueillir des colonies de reproduction importantes et est adaptée pour les Molosses communs ainsi que la Tadaride du Brésil. Notons que selon l'expert, la colonie de Molosses communs doit comptabiliser moins de 100 individus. Le modèle sur poteau est retenu car le porteur de projet ne souhaite pas mettre d'aménagement sur les murs des bâtiments pour des raisons de sécurité (risque d'escalade / intrusions).

Concernant l'emplacement, il est proposé de l'implanter au niveau de la zone végétalisée à l'ouest du site comme le montre la carte ci-contre.



La mesure C3 vise à proposer sur la zone un habitat favorable à l'accueil des chiroptères présents au sein des bâtiments détruits : Molosse commun et Tadaride du Brésil (présence potentielle). Le modèle choisi offre la possibilité d'accueillir ces 2 espèces. De plus, il est surdimensionné par rapport aux populations présentes puisqu'il « peut accueillir des colonies de reproduction importantes et est adaptée pour les Molosses communs ainsi que la Tadaride du Brésil » (GOMES, 2014). Or, la colonie actuelle dénombre environ 100 individus. Ces espèces sont concernées par la demande de dérogation espèce protégée.

Un suivi de l'occupation des gîtes et un entretien annuel devront être prévus annuellement ce qui représente 2 inspections par an.

Les autres espèces (chiroptères et avifaune) ne sont pas ciblées par des actions similaires car elles privilégient des sites naturels qui seront à disposition grâce à la mise en place des mesures C1 et C2.

Incidence(s) ciblée(s)

Impacts négatifs sur la faune

Coût estimatif

1 500€ (matériel, construction, installation)

1 000€ pour le suivi

Modalité(s) de suivi

Suivi de l'occupation des gîtes

5.4.4.4 - Mesures d'accompagnement

5.4.4.4.1 - Phase travaux

A6.1a	Milieux naturels, Paysage, Air/Bruit	Organisation administrative du chantier

A1 - Management environnemental du chantier

Description

Cette mesure consiste en la mise en place d'un système de management environnemental du chantier. Le suivi du chantier par un ingénieur écologue ou paysagiste assurera la qualité de l'ensemble des actions environnementales :

- ✓ Actions de sensibilisation et de formation du personnel technique,
- ✓ Suivi et traitement des EEE,
- ✓ Plan de circulation des engins de chantier, et mise en défens des arbres (Fromagers et arbres dans les jardins sur la zone Est) qui représentent des enjeux pour la faune notamment en termes de nourrissage pour les chiroptères
- ✓ Plan d'élimination des déchets de chantier,
- ✓ Aménagements paysagers,
- ✓ Gestion des déchets.

L'ingénieur écologue ou paysagiste se positionnera comme assistant à la maîtrise d'ouvrage sur l'ensemble des aspects paysagers et son rôle se décomposera selon les besoins en étapes majeures :

- ✓ La préparation d'un dossier de consultation des entreprises pour les aménagements paysagers : plans, Cahier des Clauses Techniques et Particulières, Détail Quantitatif Estimatif
- ✓ Le suivi de chantier pour assurer la conformité des travaux au CCTP et aux plans,
- ✓ Le passage d'un écologue/naturaliste afin de vérifier l'absence/présence de reproduction d'espèces protégées en amont et le jour de l'*abattage d'arbres*
- ✓ Les réceptions provisoire et définitive des travaux

Cette mesure assurera la bonne mise en œuvre des mesures sur le chantier et permettra de limiter les nuisances au bénéfice de l'environnement et de mieux appréhender le site.

Coût estimatif

17 000€

Incidence ciblée

Pollutions des sols et de la ressource en eau

Impact visuel depuis un périmètre immédiat à rapproché

Incidences sur les déchets

Modalités de suivi envisageables

- Tableau de suivi des actions engagées,
- Comptes-rendus des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue.
- Bordereaux de suivi des déchets évacués

5.4.4.4.2 - Phase exploitation

A4.1b	Milieux naturels	Approfondissement des connaissances

A2 - Suivi de l'activité de la faune

Description

Le suivi préconisé vise l'avifaune et les chiroptères. Il s'agit ici d'apprécier les impacts réels du projet sur ces 2 groupes sur les milieux avoisinants dans un secteur de 2 km et notamment sur la zone de forêt marécageuse à restaurer visée dans la mesure C1.

Une comparaison avec un site témoin sera réalisée, ce site sera identifié par les experts au sein du massif de forêt marécageuse au nord du centre pénitentiaire. Il s'agira de comparer la diversité floristique et faunistique entre la zone restaurée et le site témoin puis d'observer l'évolution de cette diversité entre les 2 milieux.

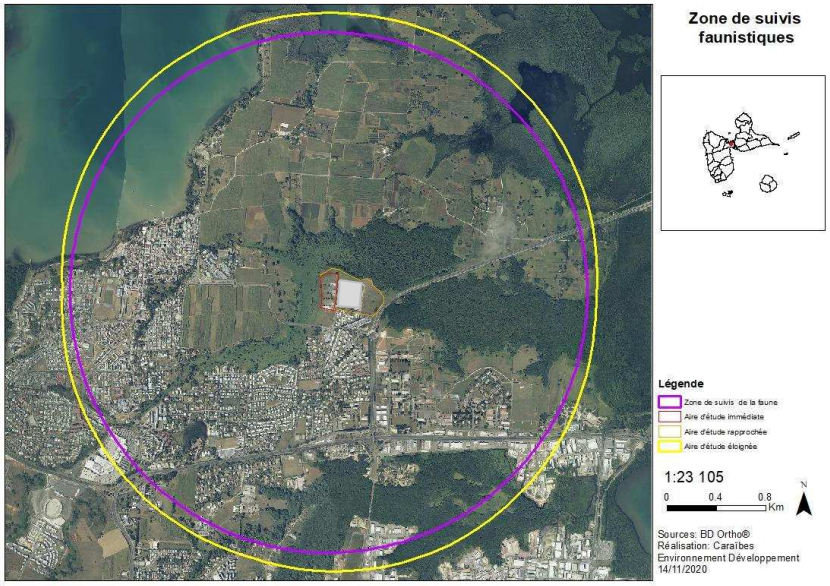


Figure 195: Zone de suivis faunistiques

Pour l'avifaune, une vingtaine de points d'écoute suivis annuellement avec 2 sessions en période de reproduction (mars à juin). 10 points seront répartis au sein de la zone de projet et 10 points au sein du site témoin.

Pour les chiroptères : 8 points fixes (8 nuits) suivis annuellement avec 2 sessions (une en période humide et l'autre en période sèche). 4 points seront répartis au sein de la zone de projet et 4 points au sein du site témoin.

Selon les résultats obtenus, des mesures supplémentaires pourront être préconisées pour limiter les impacts sur l'avifaune et les chiroptères.

Ces suivis seront réalisés pendant 30 ans.

Coût estimatif Avifaune : 3 000 €/an sur 30 ans Chiroptères : 6 000 €/an sur 30 ans
Incidence ciblée Incidences négatives sur l'avifaune et les chiroptères
Modalités de suivi envisageables - Tableau de suivi des actions engagées - Rapport de synthèse des inventaires

5.4.5 - Synthèse des incidences et des mesures associées

Tableau 31: Synthèse des incidences et des mesures associées

Types d'impacts	Phase	Incidence brute	Nature et définition de l'effet	Mesures	Incidence résiduelle après mesures
Destruction de zones humides	**Travaux**	**Très forte**	- Destruction de 4 300 m² de zones humides ainsi que leur faune et leur flore associées sur la partie ouest : **Impact négatif, très fort, LT, direct**		Positive
	Exploitation			C1 : Restauration de zone humide	
Abattages d'arbres	**Travaux**	**Forte**	- Disparition d'arbres constituant un habitat pour la faune et rupture de la continuité écologique : **Impact négatif, très fort, LT, direct**	R1 : Densification du projet pour éviter la forêt marécageuse R2 : Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour l'abattage d'arbres R3 : Abattage d'arbres manuel et progressif A1 : Management environnemental du chantier	Faible à modérée selon modalités de mises en œuvre
	Exploitation	**Forte**		C2 : Végétalisation du site A2 : Suivi de l'activité de la faune	Négligeable
Prolifération d'EEE	**Travaux**	**Forte**	- EEE favorisées par les travaux avec la mise à nu du sol : **Impact négatif, fort, CT, indirect**	R4 : Réserver la terre végétale R7 : Lutte contre les EEE A1 : Management environnemental du chantier	Nulle
	Exploitation	**Forte**	- Si des EEE s'installent lors de la phase travaux, elles pourraient se maintenir sur la zone : **Impact négatif, fort, MT/LT, indirect**	R4 : Réserver la terre végétale R7 : Lutte contre les EEE C2 : Végétalisation du site	Nulle
Terrassements	**Travaux**	**Forte**	- Dégradation de la qualité de l'eau et du milieu par apports de terres, MES, huiles et hydrocarbures : **Impact négatif, très fort, CT, direct**	R2 : Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour l'abattage d'arbres R4 : Réserver la terre végétale R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales A1 : Management environnemental du chantier	Nulle
	Exploitation	**Nul**	Nul	Pas de mesure nécessaire	Nulle
Imperméabilisation des sols	**Travaux**	**Forte**	- Diminution de la disponibilité en eau, assèchement des ravines et augmentation du risque de pollution : **Impact négatif, fort, LT, direct**	A1 : Management environnemental du chantier	Nulle
	Exploitation	**Forte**		R8 : Utilisation de revêtements perméables R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage C2 : Végétalisation du site	Faible
Pollution chimique	**Travaux**	**Forte**	- Risque de pollution des milieux aquatiques : **Impact négatif, fort, CT, direct**	R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales A1 : Management environnemental du chantier	Nulle
	Exploitation	**Nul**	Nul	Pas de mesure nécessaire	Nulle
Pollution lumineuse	**Travaux**	**Très forte**	- Fragmentation de la trame noire impactant les espèces forestières lucifuges (dérangement et réduction de leur territoire) : **Impact négatif, très fort, CT, direct**	A1 : Management environnemental du chantier	Modérée
	Exploitation	**Très forte**	- Fragmentation de la trame noire impactant les espèces forestières lucifuges (dérangement et réduction de leur territoire) : **Impact négatif, très fort, LT, direct**	R9 : Réduction de la pollution lumineuse (trame noire) C2 : Végétalisation du site A2 : Suivi de l'activité de la faune	Modérée
Pollution sonore	**Travaux**	**Forte**	- Perturbations sonores occasionnant un dérangement de la faune : **Impact négatif, fort, CT, direct**	R2 : Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour l'abattage d'arbres A1 : Management environnemental du chantier	Faible
	Exploitation	**Nul**	Nul	Pas de mesure nécessaire	Nulle
Destruction des bâtiments	**Travaux**	**Modérée**	- Destruction de gîte : **Impact négatif, très fort, LT, direct**	R6 : Délocalisation des chiroptères gîtant dans les bâtiments C3 : Installation de gîtes à Molosse commun	Faible
	Exploitation	**Nul**	Nul	Pas de mesure nécessaire	Nulle

Pour la faune et la flore, les enjeux varient de modéré à très fort.

5.4.6 - Conclusion sur l'incidence du projet et la nécessité d'une procédure de de demande de dérogation espèces protégées

Les principaux impacts du projet sont la destruction de zones humides sur environ 4 300 m², l'*abattage d'arbres* remarquables de par leur taille au sein du site, la pollution lumineuse et l'imperméabilisation des sols. La mise en place de la séquence ERC permet d'obtenir un niveau d'incidence résiduelle variable : incidences positive, nulle, faible et modérée. Pour ce faire, une mesure de compensation a dû être mise en place : la restauration de la forêt marécageuse à proximité du site sur 25 000 m². L'incidence résiduelle modérée concerne l'impossibilité de limiter la pollution lumineuse en raison des impératifs de sécurité lié au contexte pénitentiaire.

La demande de dérogation espèce protégée est établie pour la perturbation de 7 espèces : Monophylle des Petites Antilles, Fer de lance commun, Noctilion pêcheur, Tadaride du Brésil, Brachyphylle des Antilles, Ptéronote de Davy, Molosse commun.

La séquence ERC mise en place permet aux espèces de disposer de conditions favorables à leur maintien. Tout d'abord, la réflexion a consisté à limiter l'emprise du projet pour préserver les arbres de la forêt marécageuse. Ensuite, il a été convenu de réaliser les travaux en dehors de période de reproduction avec un abattage d'arbres manuel et progressif, le tout accompagné d'un management environnemental du chantier. Le site sera végétalisé favorisant ainsi la TVB et jouant un rôle d'écran végétal vis-à-vis de la pollution lumineuse sur les parties ouest et nord du site. Enfin, la forêt marécageuse sera restaurée à proximité du site sur 25 000 m².

La mise en place de la séquence ERC permet d'aboutir à des incidences résiduelles faibles en phase travaux et variant de faibles à modérées en phase exploitation en raison de la pollution lumineuse. En effet, les abords du projet devront être éclairés en permanence pour des raisons de sécurité évidente. Toutefois, la végétalisation diminuera à moyen/long terme cette pollution lumineuse aux abords du site et la régénération de la forêt marécageuse permet d'offrir un habitat patrimonial de qualité à proximité immédiate du projet.

5.5 - Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat

5.5.1 - Climat

Cette thématique fait l'objet d'un chapitre dédié au 7.1 - Incidence du projet sur le climat.

5.5.2 - Terres et sols

5.5.2.1 - Phase travaux

Impacts

Les impacts liés aux travaux correspondent aux modifications des caractéristiques des sols (remaniements, apports exogènes, tassements) et aux risques de pollution.

Les travaux d'aménagement du DAC nécessitent des mouvements de terres (déblais/remblais).

L'impact potentiel du projet est considéré comme faible.

Dès le début de la conception, la déclivité naturelle du site a été exploitée : le choix de la conception a été de décomposer le projet en plusieurs plateformes, permettant aussi de mieux inscrire le projet sur le site et ainsi limiter l'incidence du projet et les besoins en matériaux.

La zone à l'Est du centre pénitentiaire existant est celle qui connaitra la modification la plus importante. En effet, ce terrain sera probablement utilisé pour stocker les déblais excédentaires.

Dans le cadre des études préalables aux travaux, réalisées par le groupement de conception-réalisation, la quantité des remblais à mettre œuvre sur le terrain à l'est et le nivellement du projet ont été travaillés afin suivre au maximum le terrain naturel, tout en respectant les exigences de sécurité liées au caractère pénitentiaire du projet.

Toutefois, ces remblais en zone inondable seront compensés.

Afin de limiter l'utilisation de ressources minérales et de limiter les transports, le rapport remblais/déblais est donc optimisé. Les enrobés issus des démolitions de chaussées, trottoirs, etc. après recyclage, les bétons de démolitions éventuellement… seront dans la mesure du possible réemployés sur site.

Étant donné la nature du terrain existant (site occupé urbain), le décapage de la terre végétale représentera un volume faible. Cette terre végétale issue des déblais sera prioritairement réutilisée sur le site (dépôt sur site en vue de sa réutilisation pour mise en forme des espaces paysagers et la réalisation des fosses d'arbres et/ou de plantation) ou réutilisée sur d'autres chantiers Guadeloupéens.

L'exécution des différentes tâches sur le chantier nécessitera l'intervention d'engins divers (pelleteuses, compresseurs, camions, etc.), fonctionnant au gazole et utilisant des huiles hydrauliques. La pollution accidentelle en phase chantier peut survenir lors d'une fuite d'huile, de carburant ou toute autre substance nuisible, provenant des engins de chantier en évolution ou à l'arrêt, ou de lieux de stockage.

Par ailleurs, l'utilisation et la manipulation de béton sont susceptibles de provoquer localement des écoulements de laitance. Durant la réalisation du gros œuvre, de l'huile de décoffrage sera utilisée.

Ces diverses tâches, dont la liste n'est pas exhaustive, nécessitent donc la manipulation ou la réalisation de produits pouvant polluer le milieu environnant, tel le sol et le sous-sol.

En revanche, l'aménagement du site en lui-même ne devrait pas être à l'origine de pollutions du sol ou du sous-sol dans le sens où les matériaux exogènes qui seront utilisés devront être des matériaux sains ou inertes, sans capacité de pollution.

L'utilisation des ressources naturelles est abordée au chapitre 5.2.4 - Ressources naturelles, technologies et substances utilisées.

Mesures de réduction

Dans le cadre des études préalables aux travaux, réalisées par le groupement de conception-réalisation, la quantité des remblais à mettre œuvre sur le terrain à l'est ainsi que le nivellement du projet ont été travaillés afin suivre au maximum le terrain naturel, tout en respectant les exigences de sécurité liées au caractère pénitentiaire du projet.

En amont des travaux, une étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G1 + G2 spécifiée dans la norme NF P94-500 a été réalisée.

Ainsi, la société GEOMAT Antilles a réalisé une reconnaissance des sols et une étude géotechnique préliminaire relatives à l'extension du centre pénitentiaire sur la commune de Baie Mahault (étude géotechnique préliminaire de site de type G11). Une étude géotechnique préalable phase G1 a également été réalisée par Antilles Géotechnique (août 2018).

Ces études permettent de définir les dispositions constructives à mettre en œuvre.

La conception du projet prend en compte les prescriptions de ces études.

Du fait des caractéristiques du terrain, des fondations sur radier et de type semelles filantes seront mises en œuvre sur le projet.

En phase chantier, les techniques de creusement voire de confortation du sol seront adaptées aux milieux rencontrés.

La réutilisation des déblais sur site sera recherchée en priorité, sous réserve que les qualités physico-chimiques et mécaniques de ces matériaux le permettent.

Les déblais feront l'objet d'une gestion spécifique et les exutoires retenus dépendront de leur qualité (réutilisation des terres en remblais notamment, installation de stockage de déchets inertes, installation de stockage de déchets non dangereux, etc.).

En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

Les substances polluantes à utiliser seront stockées dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (bacs de rétention).

Si l'utilisation d'une cuve de gazole est nécessaire pour le ravitaillement des engins de chantier, celle-ci sera placée sur bac de rétention adapté et le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier seront réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau relié à un point bas permettant la récupération des eaux ou de liquides résiduels.

Les huiles de vidange et les liquides hydrauliques seront récupérés ou stockés dans les réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

La procédure d'intervention d'urgence, élaborée par l'entreprise et validée par le maître d'œuvre, sera affichée par le responsable environnement du chantier, afin d'indiquer les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle sur le chantier.

Malgré les précautions prises, le chantier n'est pas à l'abri d'une pollution accidentelle, notamment liée aux engins. Le personnel sera formé et informé sur les mesures d'urgence à appliquer, à savoir :

- Arrêt immédiat de l'engin d'où provient la fuite,
- Avertir le plus rapidement possible le service mécanique concerné,
- Si possible, étancher la fuite,
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser,
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés,
- Limiter au maximum l'étendue du polluant :
    - Cas d'un déversement sur le sol : reconnaître le cheminement du produit et contenir la dispersion du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc. ;
    - Cas d'un déversement dans l'eau (huile notamment) : isoler la pollution en surface (dans les zones de faible turbulence) grâce à des boudins ou à des barrages absorbants flottants.

En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols devront être mis en œuvre. Dans le cas de déversement de polluants sur le sol, hydrocarbures notamment, les mesures d'urgence définies précédemment seront complétées des mesures suivantes :

- Décapage soigneux de la zone polluée avec une pelle jusqu'au sol sain ;
- Stockage de la terre polluée à l'écart du milieu sensible, sur aire étanche type polyane ;
- Évacuation rapide des sols pollués par une entreprise spécialisée vers un site agréé.

Les tas de terres souillées seront recouverts de bâches lestées pour éviter l'envol de poussières et la mobilisation de polluants par les eaux pluviales puis acheminées vers un centre de traitement agréé.

Ces différentes mesures environnementales de la phase travaux font partie des « bonnes pratiques de chantier » que devront respecter les entreprises qui réaliseront les travaux.

Effets des mesures et impacts résiduels

Ces mesures permettront de caractériser les sols et de prendre en compte les qualités physico-chimiques et mécaniques des sols pour que ces éléments soient pris en compte au niveau des techniques de construction, de la stabilité des constructions et de la gestion des déblais.

L'utilisation de techniques de creusement voire de confortation adaptées permet de garantir la sécurité des travailleurs sur le chantier.

La réutilisation des déblais sur site notamment le stockage des terre à l'Est permet de limiter la consommation de ressources naturelles extérieures au site, de limiter le transport des terres et donc le trafic routier source de nuisances aux riverains et d'impacts environnementaux (sécurité, émissions de gaz à effet de serre, nuisances pour les riverains …).

En cas d'évacuation de déblais hors site, la gestion spécifique permettra, conformément à la réglementation et aux seuils réglementaires, d'assurer une prise en charge des déblais adaptée à leur qualité physico-chimique et d'en assurer la traçabilité.

Ces mesures permettront ainsi d'éviter les perturbations et les pollutions des sols et sous-sol liées aux travaux.

L'impact résiduel du projet est négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.5.2.2 - Phase exploitation

Impacts

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à générer des impacts notables sur les sols, le sous-sol et les terres.

L'impact du projet est négligeable.

Mesures de réduction

Le cas échéant, toutes les mesures seront prises pour ne pas générer de pollution des sols : stockage de produits dangereux sur rétention adaptées, entretien régulier des installations…

En phase d'exploitation, sous réserve du respect des prescriptions des études géotechniques, le projet n'aura pas d'effet sur les sols.

Effets des mesures et impacts résiduels

Les mesures permettent de limiter les éventuels risques de contamination des sols.

Il est intéressant de noter que les remblais à l'Est du centre (stockage des terres) a aussi un impact positif sur l'activité du centre pénitentiaire. Il permet, d'une part, d'améliorer la surveillance des abords du centre pénitentiaire existant en rendant davantage de zones non inondables, donc accessibles pour l'organisation de rondes et, d'autre part, d'éviter que les zones agricoles, mises en place par le centre pénitentiaire à l'attention des détenus à l'est de la parcelle, ne soient inondées.

L'impact résiduel du projet est négligeable.

5.5.3 - L'eau

5.5.3.1 - Phase travaux

Impacts

Le risque principal pour les eaux souterraines et superficielles en phase travaux relève de la problématique des pollutions. En effet, par nature, les chantiers du bâtiment et des travaux publics augmentent le risque de pollution des eaux qui peut être attribué à trois causes majeures :

- Le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux,
- L'apport de poussières de ciment lors de la fabrication de béton si celle-ci a lieu sur place,
- Le relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site ou du ruissellement d'eaux pluviales sur des terres éventuellement polluées.

Le centre pénitentiaire de Baie-Mahault se situe en bordure de la mangrove alimentée par deux ravines, la ravine Digue et la ravine Vieille Terre. Cette mangrove se prolonge ensuite vers la Rivière Salée, reliant le Grand Cul de Sac Marin et le Petit Cul de Sac Marin. Il s'agit d'un milieu sensible au risque de pollution.

Il est important de noter que la construction du dispositif d'accroissement de capacité n'affectera pas l'écoulement de la ravine Digue car aucun aménagement n'est prévu dans son lit mineur. Aucune modification du lit mineur de la ravine Digue n'est projetée. Les conditions d'écoulement dans cette ravine resteront identiques à l'état actuel.

L'impact potentiel du projet est jugé moyen.

La période de chantier est toujours une phase délicate, car elle peut être une source de pollutions pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- Le lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension, relargage de polluants),
- La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins,
- Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier,
- L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.),
- Une mauvaise gestion des déchets,
- Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

Mesures de réduction

Les dispositions à prendre en phase chantier sont les suivantes :

- Bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- Enlèvement régulier des bidons d'huile usagée,
- Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels,
- Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques,
- Entretien courant des engins sera effectué sur les installations de chantier,
- Les éventuels approvisionnements de carburant auront lieu sur des aires adéquates,
- Les travaux hydrauliques seront autant que possible réalisés en priorité.

Les éventuelles aires de stockage de carburant et les centrales d'élaboration du béton seront entourées de fossés collecteurs des eaux de ruissellement pour éviter toute dispersion.

Des kits de dépollution seront à disposition afin de limiter les conséquences d'une éventuelle pollution accidentelle telle qu'une rupture de flexible ou une fuite de carburant.

En cas de venue d'eaux lors des travaux, l'entreprise travaux mettra en œuvre si nécessaire des drainages temporaires : par drains entourés d'une épaisseur suffisante de matériaux drainant ou par la mise en place d'une couche de matériaux drainant.

Effets des mesures et impacts résiduels

L'ensemble de ces mesures en phase chantier permettra de limiter l'impact du projet sur la ressource en eau, en prévenant les pollutions éventuelles.

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est la protection du milieu récepteur et des hommes (ouvriers, détenus, futurs employés du centre pénitentiaire).

En phase chantier, l'impact résiduel du projet est faible. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.5.3.2 - Phase exploitation

Impacts

Les effets d'un tel projet sur les eaux superficielles peuvent être de deux ordres :

- Effet quantitatif sur les volumes des eaux de ruissellement,
- Effet sur la qualité des eaux.

L'impact potentiel du projet est considéré comme faible.

Impacts quantitatifs - augmentation de la surface imperméabilisée

La création de nouvelles surfaces imperméabilisées (voiries, bâtiments, etc.) va contribuer à modifier les écoulements naturels actuels par l'augmentation du coefficient de ruissellement du site. Cela va générer une augmentation des débits de pointe lors d'événements pluvieux et un raccourcissement du temps d'apport des eaux pluviales aux milieux récepteurs.

Le projet prévoit une augmentation de l'imperméabilisation d'environ 14 779 m² (soit 40% de la surface totale). Pour ce calcul, lors d'une pluie centennale, sont considérés comme emprise imperméable les revêtements de sol suivants :

- Toiture,
- Voirie en enrobé,
- Stabilisé ou GNT (imperméable en situation de pluie exceptionnelle),
- Revêtement béton,
- Bassin de rétention.

Les écoulements de surface sont donc modifiés par rapport à l'état initial. Deux facteurs d'incidences sont à noter :

- augmentation de la quantité d'eau de ruissellement de surface ;
- augmentation de la vitesse de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées.

Calcul des débits de la zone projet :

Le calcul des débits des bassins versants est réalisé avec la méthode rationnelle.
Cette méthode déterministe utilise un modèle simple de transformation de la pluie (décrite par son intensité) en un débit de pointe de même période de retour. Elle est employée pour des bassins versants de superficie inférieure à 4 km².

$$Q = C.I.A / 3.6$$

Avec
Q : Débit de pointe décennal (m^3/s),
C : Coefficient de ruissellement,
I : Intensité pluviométrique (mm/h),
A : Superficie du bassin versant (ha).

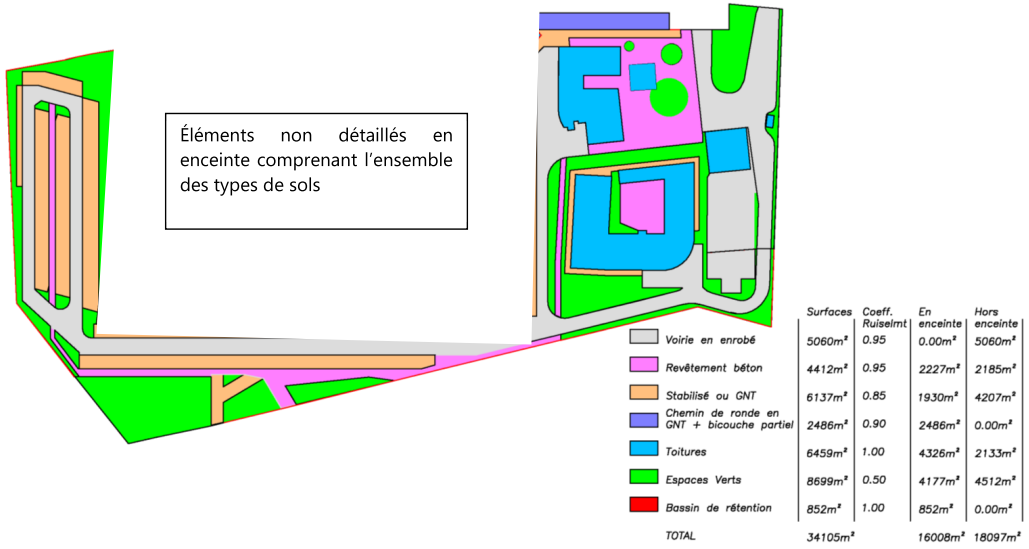
L'intensité pluviométrique est obtenue à partir de la Formule de Montana, représentation mathématique reliant l'intensité maximale de la pluie à la durée de l'événement considéré.

$$I = a.t^{-b}$$

Avec :
a et b : Coefficients de Montana (ils sont fonction des pluies utilisées)
tc : Durée de l'événement pluvieux considéré
Les coefficients a et b permettent de décrire une courbe Intensité - Durée – Fréquence.
La méthode rationnelle peut être utilisée pour l'estimation de débits de pointe de différentes périodes de retour. Les débits ont été calculés pour les occurrences de 10 ans et 100 ans.

Les coefficients de Montana utilisés dans les calculs sont ceux de la station du Raizet

Les coefficients de ruissellement sont calculés sur la base de l'occupation future du site.



	Surfaces	Coeff. Ruiselmt	En enceinte	Hors enceinte
Voirie en enrobé	5060m²	0.95	0.00m²	5060m²
Revêtement béton	4412m²	0.95	2227m²	2185m²
Stabilisé ou GNT	6137m²	0.85	1930m²	4207m²
Chemin de ronde en GNT + bicouche partiel	2486m²	0.90	2486m²	0.00m²
Toitures	6459m²	1.00	4326m²	2133m²
Espaces Verts	8699m²	0.50	4177m²	4512m²
Bassin de rétention	852m²	1.00	852m²	0.00m²
TOTAL	34105m²		16008m²	18097m²

Figure 196 : occupations et coefficients actuels du site

Le coefficient de ruissellement futur du projet est donc de 0,82.

Le cheminement hydraulique le plus long est d'environ 400m.

Le temps de concentration retenue est 7.8m (durée de la pluie la plus contraignante de 6mm).

La présentation des débits futurs est indiquée dans le tableau suivant :

	Situation future	
	Q10	Q100
Débits	1,25 m^3/s	2,5 m^3/s

En Q10, l'augmentation du débit est d'environ 280/s.

En Q100, l'augmentation du débit est d'environ 560l/s

Cette augmentation du débit centennale représente moins de 1% du débit centennale de la ravine Digue (débit centennal : 68.5m^3/s)

Le débit capable des ouvrages de franchissement de la RN11 est de : 38.12m^3/s (en tenant compte de leur état dégradés). L'augmentation du débit Q100 représente 1,4% de la capacité des ouvrages de transit sous la RN11.

Mesures d'évitement et de réduction

La disposition n°42 "*Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains*" du SDAGE de Guadeloupe prévoit pour rappel que : *« Tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement (Loi sur l'eau) doit systématiquement* ***examiner la faisabilité de techniques de recours aux principes de non aggravation*** *du risque d'inondation par la gestion et de maîtrise des eaux pluviales (limitation de l'imperméabilisation, tranchées drainantes, noues, toitures de stockage, chaussées réservoirs, dispositifs d'infiltration, etc.).*

À défaut de préconisations particulières dans les documents d'urbanisme (débit de fuites de référence, etc.), toutes les nouvelles opérations d'aménagement (ZA, ZI, lotissements, etc.) et celles faisant l'objet d'un réaménagement urbain doivent :

- ***Restituer un débit de ruissellement au maximum égal au débit généré par le terrain à l'état initial****, notamment par l'emploi de techniques alternatives (fossés, noues, chaussées à structure réservoir, etc.) ;*
- ***Justifier le traitement de la pollution chronique*** *associée au projet et les dispositions prises en cas de risque de pollutions accidentelles.*

Ainsi, le projet intègre un certain nombre de mesures ERC afin de respecter ces directives.

Les mesures suivantes ont été appliquées au projet :

- **Limiter l'emprise foncière du projet du dispositif d'accroissement** : l'objectif du projet est d'améliorer et de sécuriser l'accueil des détenus et ainsi éviter la surpopulation carcérale. Le programme initial prévoyait donc la recherche d'un site vierge ou l'extension du site actuel sur une emprise foncière étendue (impactant potentiellement la ravine Digue et la mangrove au nord). Une réduction volontaire des emprises du projet a été décidée par l'APIJ afin de limiter l'impact sur les milieux naturels et l'augmentation des surfaces imperméabilisées, donc des débits d'eaux ruisselées.

- La construction d'un centre pénitentiaire ou d'un dispositif d'accroissement de capacité d'un centre existant n'est pas une construction classique. Elle est soumise à un cahier des charges très contraignant en termes de matériaux, d'équilibre d'implantations, de murs et de revêtements. Le projet a étudié **la limitation des revêtements imperméabilisés sur les seules zones possibles sur ce projet** à savoir les deux zones de stationnement, les chemins de ronde et des nacelles. Ainsi, ces zones de stationnement et les chemins de ronde seront perméables et réalisées en GNT. Les zones de stationnement pourront également être réalisée en totalité en structure alvéolaire béton (dalles paysagères). Ceci permet de limiter l'augmentation du coefficient de ruissellement sur la zone et de limiter les besoins de rétention d'eau liées à l'imperméabilisation du sol.

  Au sein de l'établissement pénitentiaire, les contraintes de sureté pénitentiaire nous imposent d'imperméabiliser les cheminements des détenus et les cours de promenade, pour éviter que toute cache des objets. Les zones interstitielles entre bâtiments où les détenus ne peuvent pas circuler sont végétalisées.

- Le projet prévoit une **végétalisation importante** (environ 10 arbres abattus contre 37 arbres plantés) avec des noues végétalisées/fossés enherbés notamment aux niveaux des zones de stationnements, permettant de limiter les emprises imperméabilisées et facilitant l'infiltration des eaux.

- Le projet répond au **principe de non aggravation de la situation actuelle**. Ainsi, le **rejet pour une pluie d'occurrence 10 ans après aménagement sera identique au rejet actuel pour la même occurrence**. Le débit décennal actuel est d'environ 970l/s. Le projet entraine une augmentation de l'imperméabilisation, donc potentiellement des débits rejetés. Dès lors, afin de respecter ce principe de non aggravation des mesures compensatoires sont nécessaires.

Mesures de compensation

La mesure de compensation mise en place dans le cadre de la réalisation du projet consiste en la création d'un bassin de rétention. Ce bassin drainera uniquement les eaux ruisselant dans l'enceinte.

Le volume de rétention nécessaire pour ne pluie d'occurrence décennale après projet est le suivant :

Occurrence de pluie	Surface projet	Coefficient de ruissellement	Débit de fuite de l'ouvrage (=Q10 actuel)	Volume stocker
10 ans	3.41ha	0.82	970l/s	100m³

~~La pluie la plus contraignante et retenue est la pluie de 6mm.~~

La durée de pluie retenue est la pluie de 6mn d'intensité 16mm.

Il s'agit de la durée de pluie la plus contraignante car générant le volume de rétention le plus important pour une pluie décennale.

Toutefois, l'état projeté présente en réalité deux zones distinctes (zone hors enceinte pénitentiaire et zone en enceinte), qui seront calculées indépendamment et cumulée au droit du rejet. Les eaux pluviales de ces zones doivent être gérés de manière distincte pour les raisons suivantes :

- Sécurité :

Ces deux zones sont drainées par des réseaux d'eaux pluviales créés distincts. Ainsi, les diamètres des canalisations sont donc limités ce qui répond aux contraintes sécuritaires du site (interdit le passage d'objet ou d'individu). Cela permet également de limiter les canalisations qui sortent de l'emprise de l'enceinte (seul le rejet du bassin franchira le mur d'enceinte).

- Inondabilité :

La zone en enceinte est circonscrite par le mur d'enceinte, elle est protégée des submersions par le mur. La zone hors enceinte est constituée d'une partie accueil public avec le parvis, d'un quartier de semi-liberté, des locaux du personnel et d'un parking personnel submersible par les évènements pluvieux exceptionnels. La réalisation d'un ouvrage de rétention sur la zone hors enceinte n'est donc pas retenue car les hauteurs d'eau des crues ne permettent pas de le mettre hors d'eau.

Selon le principe de non aggravation de la situation actuelle, nous retenons les éléments suivants :

- Rejet maximum du site après projet pour une pluie décennale : 970l/s (=Q10 actuel),
- Isolement du réseau de l'enceinte,
- Création d'un ouvrage de rétention pour la zone en enceinte car hors d'eau
- Pas d'ouvrage de rétention pour la zone hors enceinte.

Le rejet décennal futur de la zone hors enceinte est le suivant :

Surface	Coefficient de ruissellement	Débit décennale futur
1,81ha	0,82	659,8l/s

Ainsi, afin de respecter le principe de non aggravation, le débit de fuite admissible de l'ouvrage de rétention de l'enceinte est, au maximum : 970-659= 311l/s

La détermination du volume de rétention nécessaire pour drainer les eaux de l'enceinte est la suivante :

Occurrence de pluie	Surface projet	Coefficient de ruissellement	Débit de fuite de l'ouvrage (=Q10 actuel)	Volume stocker	Temps de vidange du bassin	Débit rejeté par le site (3.41ha)
10 ans	1,6ha	0.82	311l/s	120m³	21	970l/s

Un régularisateur pour maintenir un débit constant est intégré au bassin.

Le temps de vidange de ce bassin est d'environ 21 minutes. La volonté est de ne pas cumuler ce débit de fuite avec la pointe de la crue de la ravine Digue en au niveau du site (temps de concentration 135 minutes, 20minutes pour le bassin amont le plus proche).

Les obligations sécuritaires ne permettent pas non plus de disposer d'un volume de rétention au sein de l'enceinte trop important.

La surface disponible est de l'ordre de 800m² ce qui donne une hauteur très faible. Il sera préféré d'avoir une zone plus profonde servant de décantation (environ 80cm) et des modelés plus doux en périphérie.

Les eaux de ruissellement de l'enceinte seront acheminées vers cet ouvrage.

Cet ouvrage de stockage, dimensionné pour stocker un événement pluvieux jusqu'à une occurrence 10 ans assurera le traitement et la régulation des eaux avant rejet dans le milieu récepteur (prairie pâturée au nord du site).

Les eaux de ruissellement de la zone s'écouleront ainsi dans l'ouvrage de rétention aménagés et contrôlés dans lesquels les eaux pluviales transiteront, seront régulées et seront traitées sur place, de façon à ce qu'il n'y ait aucun impact en aval et de façon à maîtriser un éventuel risque d'inondation.

Une surverse pour une pluie centennale sera aménagée afin de ne pas créer de débordement du bassin dans l'enceinte. Ce débit de surverse sera évacué en dehors de l'enceinte via une canalisation circulaire de ø800. Cette canalisation se raccordera à l'ouvrage de sortie au nord du site pour rejet vers la prairie humide.

Le bassin sera un bassin à ciel ouvert à sec afin d'éviter la prolifération des moustiques. Le bassin à sec comportera un matériau de surface de granularité grossière (grave, ballast) permettant d'éviter la stagnation d'eau par défaut de nivellement ou par colmatage de fond.
L'ouvrage de sortie du bassin sera composé notamment d'un clapet anti retour afin d'interdire tout remontée dans l'ouvrage des eaux de crues.

Le bassin grâce à son ouvrage de sortie assurera à la fois son rôle d'écrêtement des crues pour des occurrences inférieures à 10 ans et son rôle d'abattement de la pollution.

L'ajustage de l'ouvrage de régulation sera réalisé par deux diamètres 315mm pour permettre un débit de fuite de l'ordre de 311l/s..

Ce dispositif de rétention sera réalisé dès le début des travaux de façon à pouvoir l'utiliser également en phase de chantier. L'organisation des travaux se fera de manière à ce que la récupération des eaux de ruissellement soit effective jusqu'à ce dispositif de rétention.

Un ouvrage de rétention sera implanté. Pour une occurrence décennale, le débit rejeté par le site après aménagement sera inférieur ou égal au débit actuel. Le projet respecte donc le principe de non aggravation de la situation actuelle. De plus, l'exutoire naturel des eaux du site est situé en aval immédiat du site. Aucun enjeu n'est localisé en aval, aucune construction.

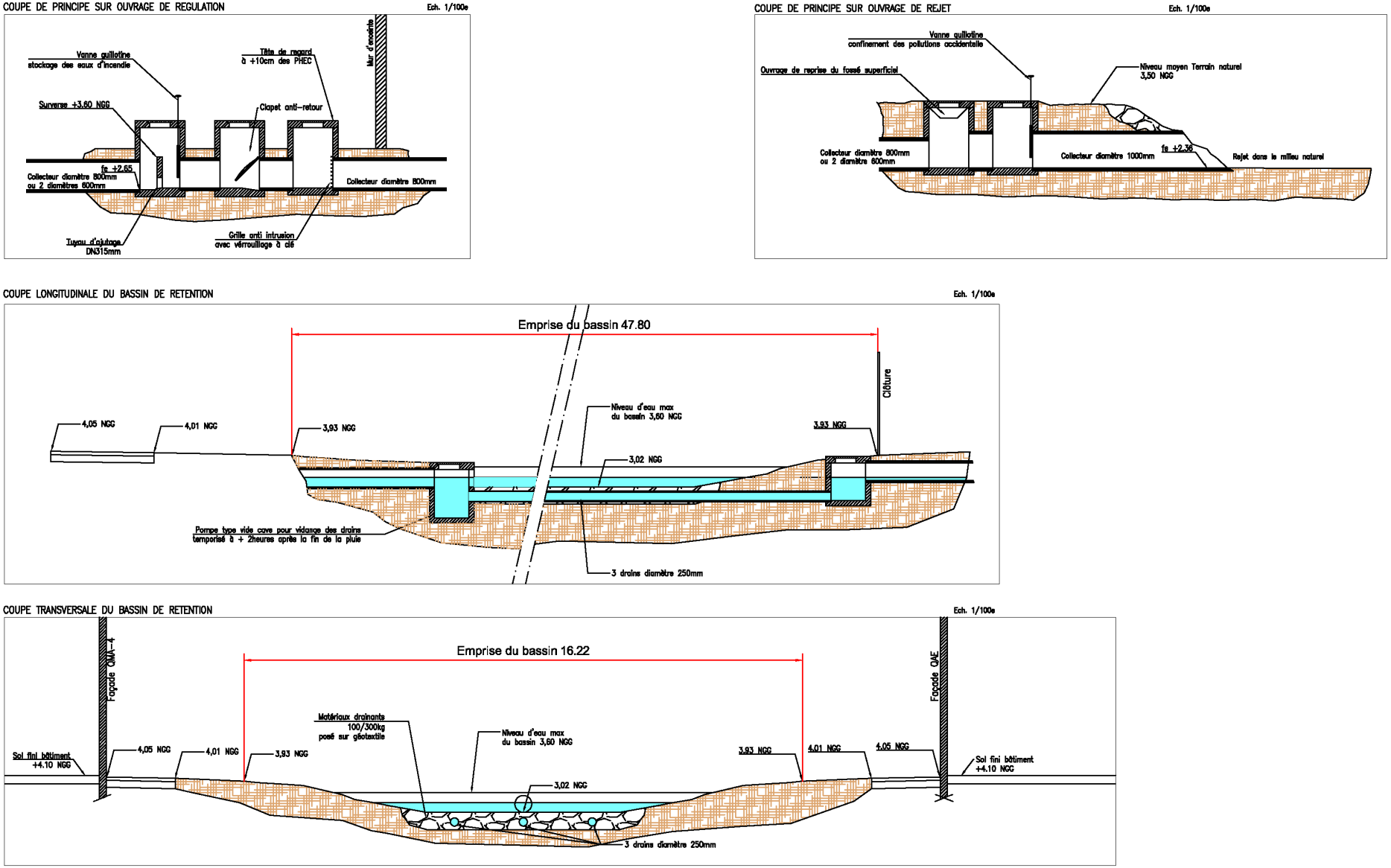


Figure 197 – Coupes du bassin de rétention en enceinte et des ouvrages de sortie (EGIS, mars 2021)

Impacts qualitatifs

Les surfaces imperméabilisées projetées dans le cadre du projet, et notamment, celles liées aux infrastructures routières peuvent être à l'origine de divers types de pollution tant chroniques que saisonnières ou accidentelles tout comme actuellement.

Les pollutions chroniques ont pour origine :

- Les résidus de combustion des carburants (hydrocarbures, plomb),
- Les résidus issus de l'usure des pneumatiques et du revêtement de la route (substances hydrocarbonées, zinc, cadmium et poussières, etc.),
- Les résidus métalliques issus de l'usure et de la corrosion des véhicules ou des équipements de l'infrastructure (fer, zinc), les huiles et graisses minérales.

La création de voirie est donc l'origine principale de la pollution chronique du futur site. Elle va générer une pollution des eaux de ruissellement pluviales notamment en matière en suspension et en hydrocarbures.

Les eaux de toiture, ne génèrent pas de pollution et ne sont pas prise en compte dans ce calcul.

Le projet prévoit la création de 5 060 m² de voirie, la totalité des voiries créées sont localisé hors enceinte. La superficie du bassin versant hors enceinte est de 1,8ha. Le calcul de charges polluantes d'origine routière est donc effectué uniquement pour les zones hors enceinte, drainées par un réseau enterré et des fossés enherbés.

La pollution chronique est liée au trafic sur les voiries et l'estimation des charges de pollution est réalisée selon le guide *« Calcul des charges de pollution chroniques des eaux de ruissellement issues des plateformes routières – SETRA - 2006 »*.

Le tableau ci-dessous donne les ratios de pollution à prendre en compte :

Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1000 v/j	MES kg	DCO kg	ZN kg	CU kg	Cd g	Hc Totaux g	Hap g
Site ouvert	40	40	0.4	0.02	2	600	0.08
site resteint	60	60	0.2	0.02	1	900	0.15

Tableau 32 : Charges unitaires annuelles par ha de voirie pour un trafic compris entre 1000 v/j et inférieur à 10 000v/j.

Avec :

M_{es} : matières en suspension (norme NF EN 872)

D_{co} : demande chimique en oxygène (norme T 90-101)

Zn : zinc (norme T 90- 112)

Cu : cuivre (norme T 90- 112)

Cd : cadmium (norme NF EN ISO 5961)

Hc : hydrocarbures totaux (norme NF EN ISO 9377-2)

H_{ap} : hydrocarbures aromatiques polycycliques (les six HAP de la norme XT 90-115).

On estime le trafic journalier à environ 1180 véhicule/jour en moyenne au niveau de la rue de la Manche à l'eau pour une surface de voirie de 0.5 ha. Le site est considéré comme ouvert.

Charges annuelles Ca	MES kg	DCO kg	ZN kg	CU kg	Cd g	Hc Totaux g	Hap g
site ouvert	23,8832	23,8832	0,238832	0,0119416	1,19416	358,248	0,0477664

Tableau 33 : Charge de pollution annuelle générée par les voiries du projet.

Les pollutions saisonnières sont dues à l'utilisation des produits pour l'entretien (engrais, pesticides).

Enfin, les pollutions accidentelles sont dues à des déversements de produits toxiques sur la chaussée.

Mesures d'évitement / réduction

La règle de la non-utilisation des herbicides par le gestionnaire sera appliquée.

Les eaux des surfaces de parking et des voiries extérieures ne seront pas collectées et diffusées directement dans le milieu naturel. Des noues seront aménagées pour faciliter les écoulements.

Le trafic sur le site sera extrêmement faible, uniquement lié au fonctionnement du centre et aux stationnements du personnel.

Ainsi, les eaux du site ne seront pas de nature à être fortement chargées en termes de pollution, le trafic, principale source de pollution, n'étant pas assez important sur la zone du projet.

Pour la zone hors enceinte, la gestion de la **pollution chronique** sera assurée par les fonctions naturelles des espaces verts, fossés et noues qui permettront une infiltration et décantation naturelles des eaux avant rejet au milieu naturel.

Les eaux de parking seront diffusées dans les espaces verts, fossés et noues pour rejoindre le point de rejet.

Pour la zone hors enceinte, la concentration moyenne des rejets est calculée comme suit :

$$Cm = Ca\frac{(1-t)}{(9SH)}$$

Cm = concentration moyenne annuelle en mg/l

Ca = charge annuelle en kg

S = surface imperméabilisée en ha : 0.5 ha

H = hauteur de pluie moyenne annuelle en m soit 1616 mm à Baie-Mahault

t = taux d'abattement des ouvrages, cf. tableau ci-dessous pour fossé enherbé :

	MES	DCO	ZN	CU	Cd	Hc Totaux	Hap
t taux abattement moyen fossé	65%	50%	65%	65%	65%	50%	50%

Les résultats avant rejet vers le milieu naturel sont :

Concentration moyenne annuelle Cm	MES mg/l	DCO mg/l	ZN mg/l	CU mg/l	Cd mg/l	Hc Totaux mg/l	Hap mg/l
site ouvert	0,76	1,08	0,008	0,000	3,80E-05	1,63E-02	2,17E-06

Tableau 34 : Concentration moyenne annuelle des eaux de ruissellement générées par les voiries du projet.

Les concentrations des rejets pour la zone hors enceinte sont en dessous des seuils de pollution réglementaires.

Le bassin de rétention assurera cette décantation pour les eaux drainées dans la zone de l'enceinte (abattement de 60%). Pour rappel, aucune voirie circulée n'est créée dans l'enceinte, aucune circulation dans l'enceinte. Les charges polluantes chroniques sont négligeables pour la zone en enceinte.

L'ouvrage de sortie du bassin sera composé notamment d'une cloison siphoïde avec vanne et d'un clapet anti retour.

Concernant la **pollution accidentelle**, elle peut provenir :

- D'un accident (incendie, accident routier, déversement inopiné…) ou de fuites sur certains véhicules au niveau des parkings du personnel.
- Des déchets solides rejetés sur la parcelle, l'érosion des surfaces naturelles et des chutes de débris végétaux. Ces derniers cas ne sont pas envisageables dans le cadre du projet car l'accès est règlementé.

Toutefois, il convient de noter que seuls des véhicules légers seront stationnés sur le parking qui ne comportera ni réservoir, ni station-service et ne nécessitera aucun transport de matières dangereuses. Le site sera aussi fréquenté par des camions de livraison. Le risque de pollution accidentelle est donc réduit à de faibles contenances.

En cas de pollution accidentelle, les pollutions déversées sur les surfaces imperméables ruisselleront puis seront collectées par le réseau d'eaux pluviales créé. L'ouvrage spécifique de rejet sera réalisé avec un obturateur manuel de type vanne à guillotine afin de permettre de confiner cette pollution accidentelle dans l'attente d'une intervention de dépollution.

Une seconde vanne sera implantée au niveau de la sortie de la branche du réseau collectant les eaux de l'enceinte. Elle permettra le cas échéant de collecter les eaux d'incendies. Ces deux vannes sont localisées sur le plan ci avant. La fermeture de ces vannes pourra être réalisée par le personnel de l'établissement afin de limiter le temps d'intervention garantissant ainsi le piégeage du polluant dans les canalisations créées.

Effets des mesures et impacts résiduels

Concernant le bassin de rétention, son premier rôle est de contenir le débit des eaux pluviales ruisselantes, généré par le projet en enceinte, de manière à conserver en sortie un débit de fuite et éviter une surcharge ponctuelle des exutoires situés en aval.
Le stockage des eaux pluviales dans le bassin et les fossés enherbés permettra également de décanter les eaux de ruissellement et ainsi de traiter la plus grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES).
Le bassin de rétention (zone enceinte) et les fossés et noues enherbés (zone hors enceinte) traiteront donc la majeure partie de la pollution.

Ainsi, le projet prévoit, dans son aménagement, d'intégrer des principes d'assainissement remédiant aux impacts négatifs prévisibles. De plus, le projet futur respecte les bassins versants actuels et leur exutoire.

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter l'impact du projet sur la ressource en eau, en prévenant les pollutions éventuelles.

5.6 - Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

5.6.1 - Urbanisme et planification urbaine

La commune de Baie-Mahault est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal le 15 novembre 2012. Une procédure de révision du PLU est lancée depuis 2018.

Le Centre Pénitentiaire de Baie-Mahault s'insère en zone UF dédiée aux équipements publics ou privés d'intérêt collectif et de services publics, occupant des emprises importantes.

Aucun Espace Boisé Classé n'est identifié sur le site.

Un emplacement réservé pour la réalisation du projet est inscrit au plan de zonage du PLU. Il s'agit de l'ER n°4 - extension du centre pénitentiaire (126 660 m²) au bénéfice du Ministère de la Justice.

Le projet du dispositif d'accroissement de capacité s'inscrit dans les emprises de cet emplacement réservé et apparaît compatible avec les dispositions du règlement de la zone UF.

Le projet est compatible avec le PLU de Baie-Mahault et n'occasionne donc pas d'impact sur celui-ci du fait de sa réalisation**.**

5.6.2 - Modalités de déplacements

5.6.2.1 - Phase travaux

Impacts

Le chantier pourra périodiquement augmenter le trafic routier (camions en particulier) aux abords du projet. Aucune coupure de circulation ne sera réalisée.

Concernant la phase chantier, l'estimation des flux liés aux travaux est la suivante :

- Horaires de chantier : 7 h – 15 h ;
- Flux de camions : entre 3 et 10 camions en fonction des phases ;
- En période de pointe 2 à 3 camions entre 7 h et 11 h et entre 5 à 6 camions entre 11h et 15h ;
- Flux compagnon : entre 30 et 120 compagnons.

Ainsi, le flux de poids lourds générés par les travaux du DAC représente au plus fort de l'activité du chantier :

- A l'heure de pointe du matin (HPM) : 2 à 3 camions ;
- A l'heure de pointe du soit (HPS) : il n'y aura pas d'impact en raison de l'arrêt du chantier plus tôt dans la journée (15h).

Ce flux en HPM est donc négligeable et ne devrait pas impacter le fonctionnement du giratoire d'accès. Pour rappel, en situation actuelle en HPM lors des relevés effectués, aucun poids lourds n'avait été compté.

Concernant les flux liés aux compagnons, il est estimé entre 30 et 120 compagnons soit moins de 10 véhicules en phase travaux en HPM / HPS. Ce flux supplémentaire est moins important que le flux généré en phase exploitation par l'augmentation de capacité de la prison.

Les impacts sur le giratoire d'accès seront donc moindres qu'en situation de projet où les réserves de capacité du giratoire étaient estimées comme correctes (cf. chapitre 5.6.2.2. Phase exploitation ci-après).

Par ailleurs, la présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées du fait de travaux viendra momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains.

Les circulations publiques seront maintenues en activité pendant la durée du chantier, ainsi que l'accès à la PEP et aux bâtiments du quartier de semi-liberté (QSL) et MESS.

En phase 1 et 2, les accès chantier seront réalisés depuis l'accès au parking visiteur.

En phase 3, les accès chantier seront effectués en premier temps au travers du nouveau mur d'enceinte (démolition mur enceinte et évacuation des gravats) puis, une fois le mur refermé, en passant par le centre pénitentiaire en fonctionnement suivant un protocole d'accès défini avec la maitrise d'ouvrage, uniquement pour des travaux d'ossature métallique afin de créer l'extension de la circulation principale.

Les besoins en stationnement pour le personnel seront assurés pendant la phase chantier :

- Phase 1a : le parking personnel existant est maintenu et le futur parking est construit. Les terrassements du parking personnel (200 places) seront réalisés dès le début de la phase 1a du chantier, permettant ainsi dès le début des travaux, aux compagnons de garer leur véhicule sans impacter les stationnements existants (voiries périphériques et parking visiteur).
- Phase 1b : utilisation du nouveau parking créé et maintenant partiel d'une partie du parking existant.
- Phase 2 et 3 : parking existant supprimé et utilisation du nouveau parking.

Le projet n'intervient pas sur le parking visiteurs.

L'impact potentiel du projet est faible.

Mesures de réduction

Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, même en dehors de l'emprise du chantier, seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.

La signalisation des itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs (autres que véhicules légers) sera réalisée en amont. Un plan de circulation sera établi. L'entretien régulier de ces itinéraires sera réalisé.

Dans la mesure du possible, les livraisons et évacuation des matériaux et matériels seront réalisés en dehors des heures de pointes.

Au regard du périmètre opérationnel, les impacts sur la circulation locale seront faibles.

Le plan de la circulation aux abords du site pourrait être sensiblement modifié lors de la phase travaux : réduction de voies. Il fera le cas échéant l'objet d'une information auprès des riverains.

Aucune coupure totale de la circulation ne sera réalisée. Les échanges et dessertes seront maintenus dans le cadre d'un plan de phasage des travaux.

Effets des mesures et impacts résiduels

L'objectif est d'éviter les accidents liés à la présence du chantier.

Le maintien des accès aux riverains ainsi que l'information au public permettront de réduire les nuisances du chantier sur les déplacements.

L'impact résiduel du projet est négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.6.2.2 - Phase d'exploitation

5.6.2.2.1 - Circulation et trafics

Impacts

L'accès au centre pénitentiaire ne sera pas modifié et se fera toujours par la rue de la Manche à eau.

Le projet n'a pas vocation à augmenter le nombre de détenus et donc à induire une forte hausse des déplacements par rapport à la situation antérieure.

Une étude de trafics a été réalisée en juillet 2020 par le bureau d'études EGIS, afin d'évaluer l'impact en termes de trafic de l'opération sur la voirie du secteur d'étude. L'impact est estimé sur les voiries à proximité du projet, qui seront à terme empruntées par les usagers de celui-ci (employés et visiteurs).

L'objectif de cette étude est également de vérifier le fonctionnement du réseau routier actuel avec prise en compte du trafic généré par le projet et, en cas de dysfonctionnement, élaborer et justifier des propositions d'aménagement complémentaires permettant de lever la saturation.

L'estimation des conséquences de ce projet se base sur l'état actuel du trafic et les informations recueillies comme la hausse des places de stationnement disponibles.

Après mise en service du projet, les niveaux de trafics observés au niveau des voiries du secteur d'étude resteront similaires. L'incidence du projet sur les niveaux de trafics sera limitée.

L'étude de trafics montre que l'augmentation du trafic est limitée (atteignant au maximum +4%). La période du matin est usuellement une période de forte concentration des flux, ainsi on y trouve la plus forte évolution. A l'inverse, le soir, les horaires de fin de journée sont plus épars et dépendent des postes de chacun. Ainsi, les flux sont mieux répartis dans le temps et le trafic total tout comme la hausse de trafic liée au projet s'en retrouvent amoindris comparativement à l'HPM.

Au final, le matin comme le soir, la hausse de trafic semble suffisamment limitée pour ne pas impacter la voirie et les giratoires alentours.

HPM (07h-08h) projet, UVP

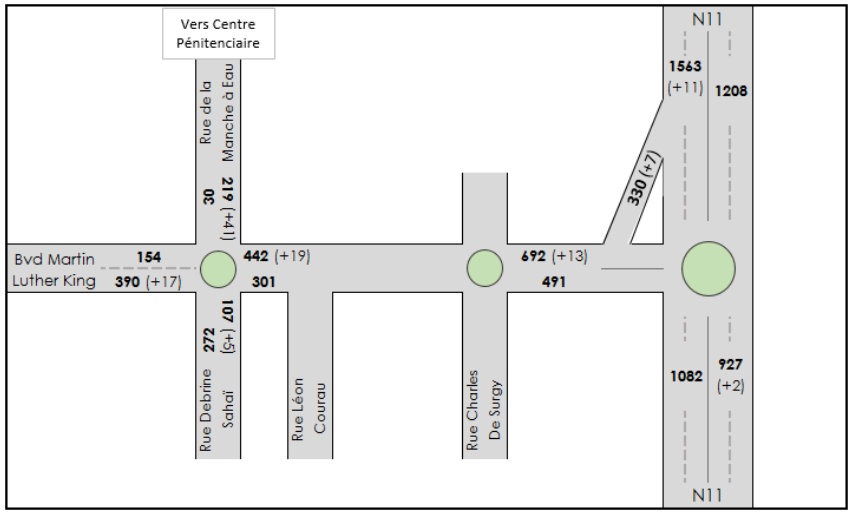


Figure 201 - Prévisions de trafics, HPM (EGIS, juillet 2020)

HPS (16h-17h) projet, UVP

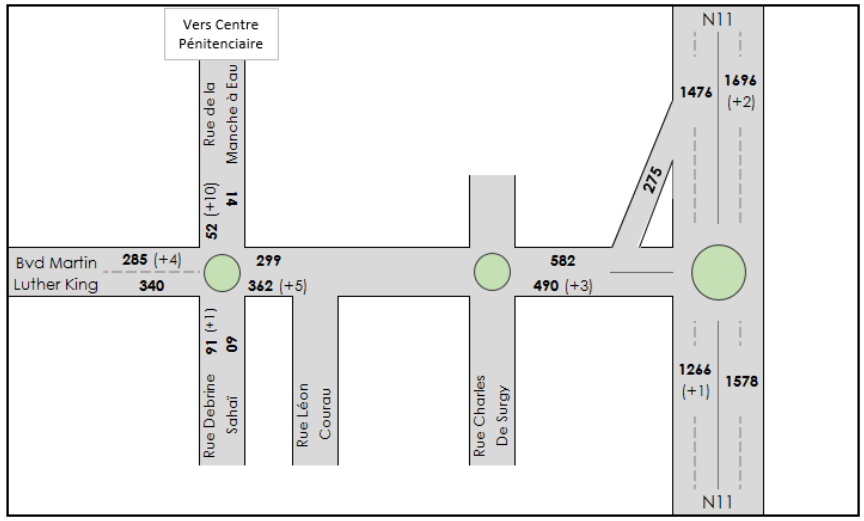


Figure 202 - Prévisions de trafics, HPS (EGIS, juillet 2020)

Le fonctionnement du giratoire est vérifié en fonction des évolutions de trafics. Le logiciel Girabase est ainsi utilisé afin de calculer les réserves de capacités en situation actuelle et projet.

Le calcul a été effectué à partir de la géométrie du giratoire et des mouvements directionnels actuels et en situation projet.

Actuellement, les réserves de capacités du giratoire sont importantes, que ce soit à l'HPM ou à l'HPS. Il est recommandé d'avoir à minima 20% de réserve de capacité, seuil qui est ici largement atteint sur l'ensemble des branches.

La situation projet ne modifie finalement que peu les capacités du giratoire à absorber le trafic aux heures de pointe. Ainsi, **le projet n'a pas d'incidence notable sur la circulation aux alentours du centre pénitentiaire.**

Bvd Martin Luther King

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Actuel_HPM	1137	74%	0vh	2vh	1s	0,1h
Actuel_HPS	1391	82%	0vh	2vh	0s	0,0h
Prjt_HPM	1079	72%	0vh	2vh	1s	0,1h
Prjt_HPS	1391	82%	0vh	2vh	0s	0,0h

Rue de la Manche à Eau

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Actuel_HPM	1322	98%	0vh	2vh	1s	0,0h
Actuel_HPS	1385	97%	0vh	2vh	1s	0,0h
Prjt_HPM	1315	98%	0vh	2vh	1s	0,0h
Prjt_HPS	1375	96%	0vh	2vh	1s	0,0h

Bvd Martin Luther King

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Actuel_HPM	1038	74%	0vh	2vh	1s	0,1h
Actuel_HPS	1276	79%	0vh	2vh	0s	0,1h
Prjt_HPM	1021	72%	0vh	2vh	1s	0,1h
Prjt_HPS	1265	79%	0vh	2vh	0s	0,1h

Rue Debine Sahaï

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Actuel_HPM	1129	92%	0vh	2vh	1s	0,0h
Actuel_HPS	1184	95%	0vh	2vh	1s	0,0h
Prjt_HPM	1103	91%	0vh	2vh	1s	0,0h
Prjt_HPS	1178	95%	0vh	2vh	1s	0,0h

Figure 203 - Réserves de capacités en situation actuelle et projet (EGIS, juillet 2020)

À noter qu'il existe des phénomènes de congestion qui impliquent des ralentissements et des remontées de file pouvant impacter le giratoire d'accès au centre pénitentiaire. Ce phénomène présente des sources exogènes.

La source de la congestion n'est cependant pas la configuration du giratoire mais biens des phénomènes exogènes.

- remontées de files venant du giratoire connectant le boulevard Martin Luther King à la N11 (celles-ci se forment de façon durable pendant toute la période des heures de pointe),
- ralentissements et blocages dus à la dépose au niveau de l'école maternelle Lucette Irène Célanie (phénomène très localisé et limité dans le temps),
- ralentissements et blocages engendrés par le lycée Charles Coëffin.

Mesures de réduction

En l'absence d'impact notable, aucune mesure n'est nécessaire.

Effets des mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.6.2.2.2 - Transport en commun et modes doux

Impacts

Le projet n'aura pas d'incidence sur les transports en commun et sur les modes de circulation douce en phase exploitation, puisque le centre pénitentiaire bénéficie déjà d'une desserte satisfaisante.

Mesures de réduction

En l'absence d'impact notable, aucune mesure n'est nécessaire.

Effets des mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.6.2.2.3 - Stationnements

Impacts

L'impact du projet est négligeable. Les besoins en stationnement sont anticipés dans le cadre du projet.

Mesures de réduction

Le parking visiteurs existant est conservé (environ 80 places). Ce parking offre une capacité suffisante pour les visiteurs du futur site.

Le parking du personnel est augmenté pour atteindre les 200 places de stationnement (+ 3 places réservée à la direction) et est aménagé en périphérie du mur d'enceinte de l'extension (153 places actuellement).

Ce parking est paysagé comme un long parc urbain traité à la façon d'un parcours sportif et accueille le city stade en son cœur.

Effets des mesures et impacts résiduels

Les besoins en stationnement étant anticipés, l'impact résiduel du projet est nul.

5.6.3 - Principaux réseaux de transport et de distribution d'énergie, d'eau potable et d'assainissement

5.6.3.1 - Phase travaux

Impacts

Plusieurs réseaux humides et secs sont concernés par les travaux :

- Les réseaux de récupération des eaux de pluies ;
- Les canalisations du réseau d'eau potable ;
- Le réseau d'eaux usées ;
- Le réseau d'incendie ;
- Les réseaux d'alimentation électrique et télécom.

Au moment des raccordements du site avec les réseaux autour, les travaux peuvent engendrer des risques de coupures temporaires pour les habitations et bâtiments voisins. Les coupures seront momentanées.

Mesures de réduction

Les réseaux impactés par les travaux seront rétablis. Les services gestionnaires ainsi que les usagers seront informés.

Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Les entreprises intervenant sur le site devront lancer des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des concessionnaires afin de connaitre l'ensemble des réseaux. Ainsi, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables.

Cette démarche a pour but :

- De respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux,
- D'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

Les entreprises réalisant les travaux veilleront à ne pas produire d'interruption d'alimentation des riverains et bâtiments voisins. Toutes les mesures de protection seront mises en place lors des travaux de manière à ne pas entrainer de risque de pollution.

En cas de coupure d'alimentation électrique, gaz, eau ou téléphone, les riverains seront informés à l'avance. De même, les travaux sur les réseaux qui auront une incidence sur la voirie feront l'objet d'une information préalable.

Les concessionnaires seront prévenus afin de préciser les mesures de protections nécessaires à respecter.

Effets des mesures et impacts résiduels

Les désagréments liés aux chantiers seront réduits grâce à l'organisation du chantier et à l'information du public en cas de coupure. L'impact résiduel est négligeable.

5.6.3.2 - Phase d'exploitation

Impacts

Le site est déjà desservi par l'ensemble des réseaux nécessaire à son fonctionnement. Il s'agit dans le cadre du projet du dispositif d'accroissement de capacité du centre pénitentiaire de Baie-Mahault de pérenniser ces réseaux, de les consolider ou de les prolonger le cas échéant sur les secteurs non desservis dans l'enceinte.

Les concessionnaires des différents réseaux seront ainsi consultés afin de déterminer les éventuelles modalités de prolongation, enterrement ou déplacement des réseaux afin de veiller à la pérennité de ceux existants et de permettre de desservir le nouvel établissement pénitentiaire.

Les autorisations de raccordement en eaux usées et alimentation en eau potable sont insérées en annexe.

Réseaux d'assainissement eaux usées

Le projet n'ayant pas vocation à induire une hausse du nombre de détenus, les volumes d'eaux usées rejetés resteront similaires à la situation antérieure.

En effet, l'augmentation du nombre de personnels n'est pas de nature à augmenter de manière significative les rejets du fait du travail en roulement des surveillants.

Le centre existant dispose d'un point de raccordement en amont d'une station de relèvement appartenant au concessionnaire. Les réseaux à partir du regard de branchement seront posés dans le cadre des travaux.

Il n'est pas prévu de réutiliser les réseaux existants dans l'emprise de l'extension.

Les réseaux auront une dimension minimale de 160mm pour tous les réseaux enterrés. Le raccordement sur les exutoires est limité à 200mm. Les raccordements se feront vers la station de relevage devant la PEP.

Avant rejet sur les stations de relevage, un dégrilleur vertical sera installé sur le réseau d'eaux usées du site.

L'intégralité des effluents sera évacuée vers la station communale. Cette station est suffisamment dimensionnée pour accepter et assurer un traitement

Réseaux de défense incendie

Le projet prévoit la réalisation du réseau enterré extérieur Incendie (RIA) ainsi que la mise en place de l'ensemble des équipements nécessaires à la défense incendie extérieure du site.

Le projet ne prévoit pas d'ajout de poteaux incendie, les poteaux incendie existants permettant d'assurer la défense incendie du site et de couvrir les bâtiments du projet.

Le projet prévoit également l'alimentation des colonnes sèches de chaque bâtiment (colonne déportée en réseaux enterrés), afin de satisfaire aux distances minimales par rapports aux poteaux incendies existants.

Un réseau « Robinet d'Incendie Armé » ou RIA[13] est implanté sur l'extension.

[13] *Équipement de première intervention, alimenté en eau, pour la lutte contre les débuts d'incendie.*

Réseau d'eaux pluviales :

Le projet prévoit de recueillir les eaux ruisselant sur le site et de les rejeter vers le milieu naturel en un unique point de sortie du site, situé au Nord (en bleu sur le plan ci-contre).

Le réseau créé sera constitué de deux branches distinctes qui se rejoindront au niveau du parking personnel Nord avant rejet vers la prairie pâturée (ouvrage de rejet avec vanne) :

1. **La branche « hors enceinte »** permettant la collecte des eaux ruisselant sur les emprises hors enceinte :
   - la zone sud du site – secteur QSL et LPHE. Ce réseau (en jaune sur le plan ci-contre) remonte ensuite vers le nord-Ouest et se collectent aux fossés à ciel ouvert créés. Ces branches sont constituées de grilles, avaloirs et réseaux de collecte type canalisations et d'ouvrages de récupération des eaux pluviales à savoir regard de visite, regard pied de chute, avaloir de voirie, caniveau, etc., … Les canalisations seront en PVC / PEHD-CR8 ou en béton armé de classe 135A. Sous voirie, les tranchées seront remblayées en matériaux granulaires. Les collecteurs principaux seront en diamètre 500 et 600mm avec une pente de 0,6%, suffisant pour l'évacuation de la pluie centennale au maximum de son intensité.
   - les voiries légères à l'Ouest et les zones de stationnement. Les voiries et les parkings seront orientés afin que les eaux ruissellent vers des noues dimensionnées en conséquence. Il s'agit ici d'une branche du réseau d'eaux pluviales créé (hors enceinte) constitué principalement de fossés et de noues à ciel ouvert (en vert sur le plan ci-après). Un enrochement du fond et des parois est prévu pour les fossés de section trapézoïdale de 1,50m x 0,50m de profond afin de sécuriser les écoulements.

2. **La branche « centrale en enceinte »** permettant la collecte des eaux de l'extension de l'enceinte (uniquement la sortie est schématisé en orange ci-contre). Ce réseau est drainé vers le bassin de rétention créé dans l'enceinte pour ressortir de l'enceinte en un unique point au Nord (ouvrage de rejet avec vanne au niveau du parking). Ces branches sont constituées de grilles, avaloirs et réseaux de collecte type canalisations et d'ouvrages de récupération des eaux pluviales à savoir regard de visite, regard pied de chute, avaloir de voirie, caniveau, etc., … Les canalisations seront en PVC / PEHD-CR8 ou en béton armé de classe 135A. Sous voirie, les tranchées seront remblayées en matériaux granulaires. Les collecteurs principaux seront en diamètre 600 et 800mm avec une pente de 0,6%, suffisant pour l'évacuation de la pluie centennale au maximum de son intensité.

La séparation de ces deux réseaux se justifie pour des questions de sécurité (risque d'intrusion dans l'enceinte).

Les eaux pluviales Le rejet global sera réalisé en pluie centennale d'une durée de 6 mn.

Les réseaux sont dimensionnés pour un remplissage à 60% conformément à la règlementation.

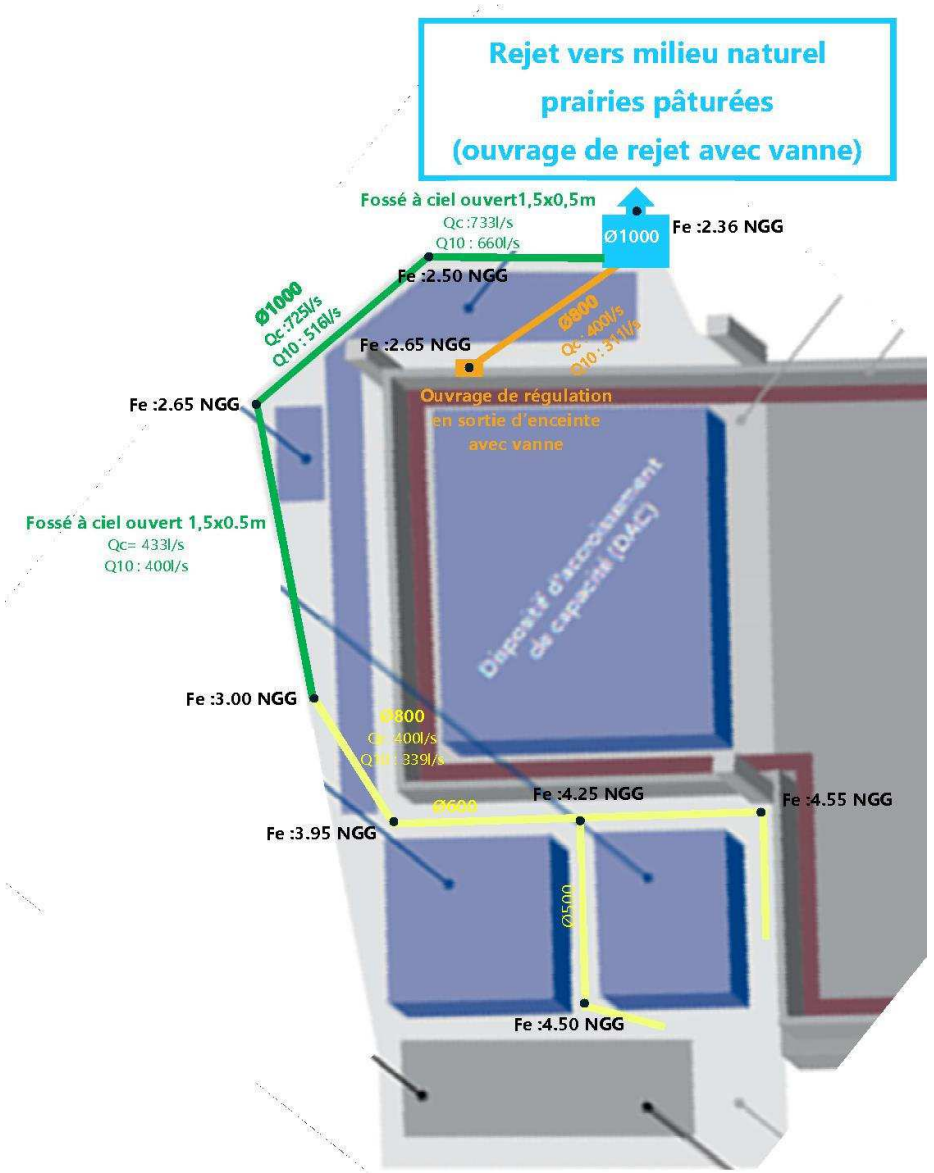


Figure 19804 - Représentation schématique du réseau de collecte des eaux pluviales (source : APD, 2020)

Le réseau créé permettra l'écoulement d'une pluie décennale.

Lors des pluies d'occurrence supérieure à la décennale, pour la zone en enceinte, la surverse dans le regard de régulation permet d'évacuer le débit supplémentaire et la réserve de capacité de 40% des tuyaux assure l'augmentation de débit, d'autre part la mise en charge du bassin est possible, par élévation de la ligne piézométrique sur 50cm avant d'atteindre les niveaux des bâtiments

Pour la zone hors enceinte, la totalité des fossés seront sous la cote d'inondation par conséquent, aucune nécessité de dimensionnement supplémentaire.

Réseaux d'alimentation en eau potable

Le projet prévoit la réalisation de l'ensemble des réseaux enterrés extérieurs pour alimentation en Eau Potable du projet.

Le raccordement se fera sur le réseau existant du centre pénitentiaire, avec mise en place d'une bâche à eau pour garantir l'approvisionnement du projet (autonomie de 2 jours du DAC, soit 247 m³).

Le fonctionnement de la bâche est le suivant : circulation continue de l'eau en fonctionnement normal du réseau (la bâche est continuellement pleine). Le système permet donc un recyclage permanent de l'eau présente dans la bâche. L'eau est brassée en permanence et est continuellement renouvelée dans la bâche. Lors d'une coupure (la bâche ne sera plus alimentée en eau), l'autonomie est de deux jours, la période maximale de stockage d'eau dans la bâche.

Le système mis en place prévoit le traitement de l'eau dans la bâche par chloration avec une analyse préalable. Concrètement, le taux de chlore de l'eau dans la bâche est analysé en permanence ; en cas de défaut une injection automatique est réalisée dans la bâche afin de garantir le taux visé.

Le projet n'ayant pas vocation à induire une hausse du nombre de détenus, les besoins en eau potable resteront similaires à la situation antérieure et ne seront pas supérieurs à la demande existante.

En effet, l'augmentation du nombre de personnels n'est pas de nature à augmenter de manière significative les besoins du fait du travail en roulement des surveillants.

Le calcul des besoins en équivalents-habitants a été réalisé pour quantifier les besoins en eau du centre pénitentiaire existant et son extension (DAC), en prenant en considération un effectif global de 900 détenus et 70 personnel, avec les hypothèses de consommation suivantes :

- Détenu - 200 L / jour
- Personnel : 70 L / jour
- Cuisine au global : 28 000 L / jour
- Buanderie au global : 13 500 L / jour
- Blanchisserie au global : 3 500 L / jour
- Le calcul du débit journalier14 obtenu est le suivant :
- Détenu : Q= 200*900*0.90 = 162 000 L/jour
- Personnel de l'établissement : Q = 70*355*0.85 = 21 122 L / jour
- Cuisine + Buanderie + Blanchisserie : Q = 28 000+13 500 + 3 500 = 45 000 L / jour

La consommation théorique estimée est donc d'environ 228 112 L / jour. Cela représente une consommation de 228 m3/jour, soit une consommation mensuelle de 6 840 m3 (avec douches intégrées).

Le calcul des charges polluantes journalières est établi suivant le retour d'expérience pour des opérations similaires :

- 1 détenu = 1.25 EH. Les détenus rejettent plus de MES (matières en suspension)
- Personnel : 1 habitant = 0.75 EH.
- Avec 1 EH = 150 L / jr
- QDetenu = 162 000 L/jour * 1,25 / 150 = 1 350 EH
- Qpersonnel = 21 122 L / jour * 0,75 / 150 = 105 EH
- QCuisine + Buanderie + Blanchisserie = 45 000 L / jour / 150 = 300 EH

TOTAL : 1 755 EH

Pour l'ensemble du centre pénitentiaire, y compris le DAC, et avec des douches dans chaque cellule, la demande de raccordement auprès du concessionnaire est de 1 755 EH.

Réseaux EDF Téléphonie et fibre

Le projet n'ayant pas vocation à induire une hausse du nombre de détenus, les besoins en réseau sec resteront similaires à la situation antérieure et ne seront pas supérieurs à la demande existante.

En effet, l'augmentation du nombre de personnels n'est pas de nature à augmenter de manière significative les besoins du fait notamment du travail en roulement des surveillants.

Le projet prévoit le raccordement de postes de transformation depuis la boucle HT en place sur le site pour le réseau EDF, et le raccordement sur les réseaux existants du site pour la téléphonie et la fibre.

Mesures de réduction

Le système d'assainissement réalisé sera de type séparatif et calculé conformément à la circulaire 77284/Int ou à l'ouvrage « la ville et son assainissement » et tiendra compte des directives locales.

Les eaux pluviales seront évacuées par un réseau de canalisations en béton armé et fossés à ciel ouvert enherbés.

Concernant les eaux usées, les eaux de la cuisine seront traitées par un séparateur de graisses avant de rejoindre le réseau du site. Les eaux de la blanchisserie passeront par un regard de refroidissement (séparateur à graisses) avant raccordement sur le réseau EU du site.

Les eaux usées sont collectées sur le site pour être acheminées vers le réseau d'eaux usées public existant (station de relevage concessionnaire à l'angle de la PEP).

Avant le rejet dans le réseau public, les eaux usées du site subiront un prétraitement qui consiste à séparer les déchets solides volumineux des effluents plus conventionnels. L'ouvrage se compose d'un bac récepteur, d'un dégrilleur droit.

Les réseaux seront installés de manière à faciliter leur accès et leur maintenance, adaptés au contexte carcéral.

Effets des mesures et impacts résiduels

Sans objet.

[14] Q= D*N*R avec D dotation initiale - consommation, N Effectif et R Coefficient de rejet.

5.6.4 - Patrimoine naturel et historique

Impacts

L'aire d'étude n'est concernée par aucun des monuments historiques classés ou inscrits localisés sur la commune de Baie-Mahault, ni les périmètres de protection instaurés à leurs abords. Le projet ne présentera pas d'effet sur les éléments du patrimoine.

Le territoire communal de Baie-Mahault présente une forte sensibilité archéologique.

L'arrêté préfectoral n°2005-1712 AD/1/4 du 6 octobre 2005 définit le champ de réglementation sur l'archéologie préventive sur la commune de Baie-Mahault.

Conformément à la réglementation en vigueur en matière d'archéologie préventive, un diagnostic archéologique préventif a été réalisé sur les parcelles cadastrales AI16, AI10 et AI33.

Dans son courrier en date du 12 décembre 2011 (SRA 3603 AMF/SRA/2011/12/235), le service régional de l'archéologie de la DRAC Guadeloupe indique que ce diagnostic n'a pas révélé de vestiges archéologiques.

La DRAC (service régional de l'archéologie) considère que le terrain est libre de toute contrainte archéologique.

Bien que le risque de découverte fortuite de vestiges archéologiques existe lors des travaux, il est considéré comme faible. Toute découverte sera signalée au Service Régional de l'Archéologie.

Mesure de réduction

En cas de découverte fortuite de vestige archéologique lors de la phase travaux, l'entreprise en charge des travaux devra prendre soin des vestiges, quitte à être indemnisé par le maître d'ouvrage.

Une déclaration de découverte sera immédiatement adressée à la mairie qui doit la transmettre au préfet conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine. Le préfet doit ensuite aviser l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.

Effets des mesures et impacts résiduels

Ces mesures permettront, le cas échéant, de ne pas dégrader le patrimoine archéologique.

L'impact résiduel du projet est négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.6.5 - Paysage

5.6.5.1 - Phase travaux

Impacts

En général, la phase des travaux entraîne une altération du paysage et du cadre de vie des usagers et des riverains dû au chantier (terrassements, aires de stockage, etc.). Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux.

Les emprises de chantier ainsi que les différentes installations (bureaux de chantier, zones de stockage de matériaux, ...) présentent un effet visuel important.

Les travaux entraîneront une modification temporaire des perceptions paysagères du site du fait :

- de la suppression d'éléments végétaux existants,
- de la mise en place de barrières,
- de l'intervention d'engins de travaux publics,
- de terrassements,
- des démolitions / constructions,
- de la présence de déchets de chantier.

Cependant, les nuisances induites par le projet du DAC du centre pénitentiaire de Baie-Mahault sont à relativiser au regard du contexte : le projet intervient sur un site déjà occupé par l'activité pénitentiaire, en bordure immédiate d'une mangrove. Les nuisances induites par le chantier pourront être temporairement perçus par les riverains (lotissement d'habitations localisé au sud du centre pénitentiaire au sein du quartier Fond Sarrail).

Le niveau d'impact potentiel du projet sur le paysage est jugé faible.

Mesures de réduction

L'impact sur le paysage sera atténué par la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier et une organisation rigoureuse du chantier : gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, mise en place de palissades, etc.

Le respect du périmètre strict des emprises travaux permettra de limiter également l'impact sur le paysage.

Une attention sera demandée aux entreprises responsables des travaux pour maintenir les abords du chantier propres. Des prescriptions relatives à la propreté et à la gestion des chantiers seront incluses dans les procédures de consultation des entreprises notamment en ce qui concerne la gestion des déchets. Les entreprises devront assurer un entretien quotidien du site par le ramassage des débris de matériaux ou d'éventuels détritus.

L'ensemble des installations de chantier seront implantées à l'intérieur de l'emprise des travaux.

Effets des mesures et impacts résiduels

Ces mesures permettront d'atténuer l'impact du projet sur le paysage.

L'impact résiduel est négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.6.5.2 - Phase d'exploitation

Impacts

Le projet du dispositif d'accroissement de capacité s'insère en extension du centre pénitentiaire existant sur la commune de Baie-Mahault, en lieu et place des emprises actuelles occupées par le quartier de semi-liberté (QSL) et les locaux du personnel. L'impact paysager du projet est considéré comme faible.

Mesures d'évitement

La prolongation du mur d'enceinte induite par le DAC a été décalée vers le nord du site afin de limiter l'incidence sur le paysage proche et de ne pas aggraver la perception du centre pénitentiaire par les habitations proches.

Mesures de réduction

L'ensemble du projet fait l'objet d'un traitement paysager spécifique des espaces extérieurs.

La démarche paysagère portée par le projet au Nord et à l'Est est de créer un « sas tampon » paysager entre le milieu naturel et l'extension. Ce sas tampon sera réalisé en périphérie du parking et a un caractère, dans son ensemble, sportif et divertissant. Il abrite en son cœur un city stade, un carbet abritant les deux-roues et un cheminement protégé traité comme un chemin forestier invitant à la balade ou à la marche sportive. Le city stade sera réalisé via un engazonnement.

Le parti paysager pris dans le cadre du projet est d'inviter la nature au milieu du centre pénitentiaire et d'offrir des paysages à toutes les personnes habitants le centre pénitentiaire.

Cette démarche humaniste apporte la possibilité de développer des vues et également des lieux de vies.

Cette architecture végétale est une valeur fondamentale de l'organisation des espaces bâtis et non bâtis

Un traitement spécifique des espaces extérieurs est donc organisé.

L'enceinte actuelle visible depuis les habitations proches, ne sera pas modifiée.

Les bâtiments hors enceinte créés dans le cadre du projet de DAC seront visibles depuis un environnement immédiat.

Toutefois, dans sa globalité le DAC restera peu visible depuis l'extérieur (légère vue depuis la route et la STEP, entre la végétation de la ravine).

Figure 1995 - Perspective - vue depuis la voie d'accès au site

Figure 200 - Perspective - vue des locaux du personnel hors enceinte

Figure 2017 - Photographie du paysage lointain

Les espaces verts feront l'objet d'un entretien en phase de fonctionnement suivant les principes suivants :

- Taille des arbres tous les deux ans,
- Entretien annuel des arbustes et haies,
- Tonte de la pelouse du jardin,
- Nettoyage et fauchage des noues et bassins,
- Entretien et renouvellement des végétaux.

Pour information, la palette végétale est adaptée aux conditions locales et adaptées aux conditions locales de pluies. L'arrosage des espaces végétalisés est interdit par la Préfecture en période sèche (décembre à juin). En période humide, il n'est pas nécessaire de prévoir d'arrosage au regard de la régularité des précipitations.

Un plan identifiant les différentes entités du projet est insérée à la page suivante.

Voir également différentes esquisses supplémentaires insérées en annexe 8 de ce tome.

Figure 202 – Différentes entités du site futur

5.6.5.2.1 - Les espaces en enceinte

Les quartiers de maison d'arrêt

Les formes des bâtiments d'hébergements atypiques mais inscrites dans un lieu, participent à l'ambiance des cours de promenade et forment préaux. Cette cohésion de fonction, autorisée par le programme, permet la création d'ambiance contextuelle.

Au niveau des espaces interstitielles au droit de certaines zones de cours des jardins colorés seront mise en œuvre

Les terrains de sport dans les cours de promenade et la mise en couleur des bâtiments participeront à un tout.

L'espace végétal vient s'inviter en cœur de bâtis des maisons d'arrêt au travers du plancher haut du rez-de-chaussée en interface visuel avec les circulations des cellules.

Ce cœur traité comme une dilatation vient accueillir nombres de végétaux contemplatifs composé de plantation basse pour favoriser la surveillance participe au confort et à l'appréhension apaisée de tous. Le choix de ces végétaux colorés sera fait dans un souci de nécessité un minimum d'entretien et de ne pas gêner le contrôle des déplacements.

Le quartier d'accueil et d'évaluation

Le Quartier d'Accueil et d'Évaluation (QAE) est traité comme un cloître. Sa cour de promenade est située au cœur du bâtiment. Elle est ainsi protégée et mise à l'écart du reste du centre pénitentiaire afin de favoriser l'apaisement des détenus nouvellement arrivés.

Le quartier de semi-liberté

Le Quartier de Semi-Liberté (QSL) repose sur le même principe de cloître. La cour allie le minéral et le végétal dans son traitement. Ce traitement est accompagné par des jardins de pleines terres composés de plantes et fleurs colorées.

Le QI QD

Le Quartier d'Isolement et le Quartier de Détention ont des cours minérales, seules les cours de promenade du QI peuvent recevoir de la végétation dans des bacs.

Le cœur de vie en enceinte

L'espace central dans la zone interstitielle entre la MA4 et la QAE, poumon du centre pénitentiaire, est soit un potager pour les détenus soit un jardin abritant une végétation ombrophile qui permet d'apporter la fraicheur au centre.

5.6.5.2.2 - Les locaux du personnel

Les locaux du personnel adoptent une architecture singulière par rapport aux autres bâtiments du centre pénitentiaire. Posé sur un socle, l'espace extérieur dédié au personnel est composé d'une terrasse couverte par le carbet existant présent actuellement dans le MESS (cantine du personnel pénitentiaire). Celui-ci est récupéré et mis en valeur dans cette large terrasse. Accompagnant cette terrasse, un jardin suspendu agrémente le tout et permet d'offrir un espace agréable à celles et ceux qui vont et viennent dans la salle à manger et de réception.

5.6.5.2.3 - Le parvis

Le parvis est un lieu essentiel au centre pénitentiaire. Il accueille les visiteurs, ainsi que le personnel pénitentiaire, soignant, responsable d'activité, avocats, qui vont vers le centre pénitentiaire ou qui en sortent. La plupart de ses personnes, de ses visiteurs sont là pour aller rendre visite à un proche. Ce parvis est conçu comme un sas de décompression, d'avant ou après visite. Chaque visiteur qui le souhaite, peut se poser, se reposer dans l'un des bosquets avant d'aller dans l'établissement pénitentiaire ou de repartir vers la ville et sa vie commune. Le parvis allie le minéral et le végétal avec un sol enrobé structuré, incrusté de végétation. Ces incrustations sont subtiles et légères. Des jardins percent ce parvis minéral et forment les bosquets.

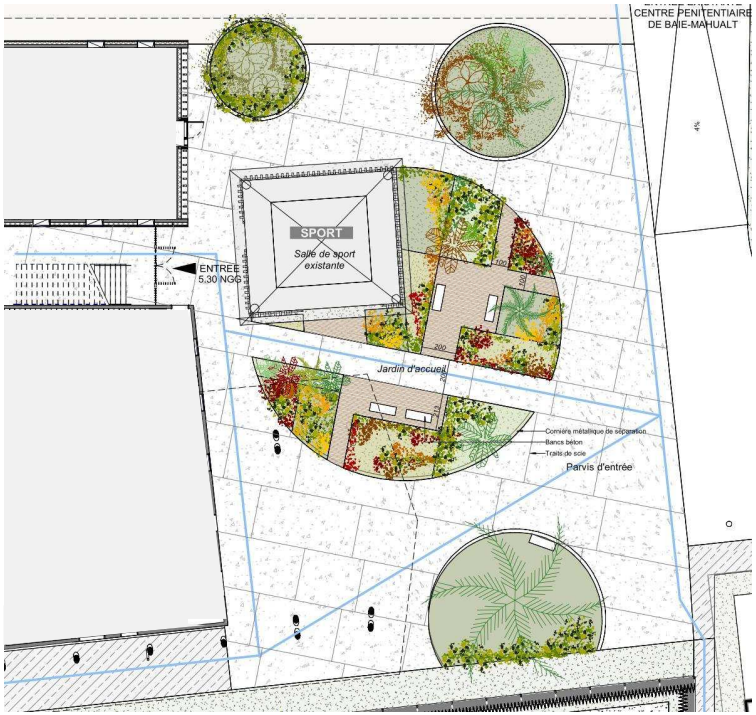


Figure 203 – Le parvis (hors enceinte)

5.6.5.2.4 - Le parc en périphérie

Le parc en périphérie du nouveau mur d'enceinte abrite une végétation hygrophile. Il abrite en son cœur un city stade, un carbet abritant les deux-roues et un cheminement traité comme un chemin forestier invitant à la balade ou à la marche sportive.

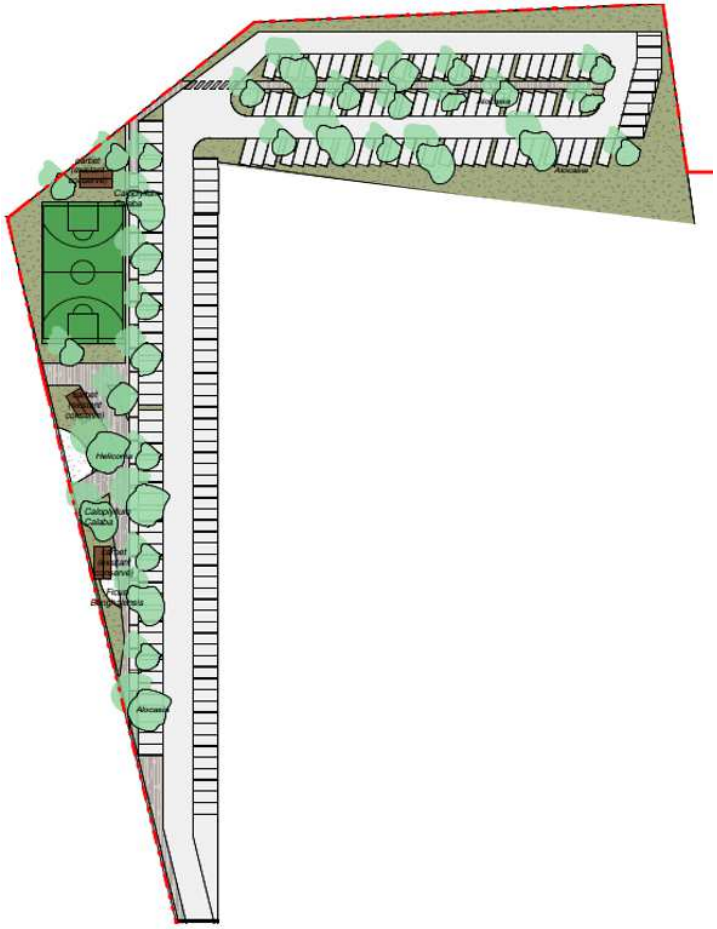


Figure 208 - Plan de masse du parc en périphérie (hors enceinte)

5.6.5.2.5 - Les jardins agricoles

À l'Est le terrain sera préparé pour la réalisation d'activité type potager par le centre pénitentiaire existant et les détenus autorisés. Cette activité est déjà présente sur ces emprises. Le projet conservera donc la fonction actuelle de ces emprises.

Ci-après des photos des activités potagères du centre pénitentiaire actuellement :

Figure 204 – Photographies des activités potagères actuelles à l'Est du centre pénitentiaire

Effets des mesures et impacts résiduels

Le parti architectural développé dans la conception du Dispositif d'Accroissement de Capacité permettra de créer une continuité avec le centre pénitentiaire existant.

Ces aménagements permettront d'intégrer au mieux le centre pénitentiaire dans l'environnement proche et lointain.

L'impact résiduel est négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.7 - Synthèse des impacts et mesures

Mise en œuvre de la démarche ERC

L'analyse des impacts est réalisée en se basant sur une classification des mesures conforme au guide du CGDD de janvier 2018 lorsque cela est possible. En effet, en raison du degré d'avancement des connaissances et pratiques actuelles, ce sont les thématiques « milieux naturels » et « paysages » qui sont particulièrement ciblées dans le guide publié en janvier 2018 par rapport aux autres thématiques de l'environnement.

La structuration de la codification est présentée dans le tableau ci-après (Source : « Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD, janvier 2018).

Structuration de la codification des mesures

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation, ou Accompagnement Exemple : **Réduction**	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A). Exemple : **R**
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence : Évitement « amont » (uniquement pour la séquence évitement / géographique / technique / temporel / etc. Exemple : Réduction **technique**	Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro. Exemple : R**2**
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégorie » le cas échéant : Phase travaux / phase d'exploitation Exemple : Réduction technique **en phase d'exploitation**	Numéro de la catégorie. Exemple : R2.**2**
Sous-catégorie de la mesure	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la mesure. Exemple : **Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines**	Lettre en minuscule. Exemple : R2.2.**b**

Après analyse des impacts et mesures, est présenté ci-après un tableau de synthèse des mesures définies dans l'étude d'impact concernant la phase travaux et la phase d'exploitation.

Ces deux tableaux de synthèse déterminent également pour chaque thématique le niveau d'enjeu après état initial, le niveau d'impact potentiel après les incidences notables et le niveau d'impact résiduel après les mesures d'évitement et de réduction.

Ces notions sont définies comme suit :

Le niveau d'enjeu

Il est caractérisé en fonction du degré de sensibilité du secteur au projet de construction d'établissement pénitentiaire et en fonction des contraintes techniques et réglementaires qui s'appliquent.

Enjeu faible	Enjeu ne présentant pas de contrainte pour le projet
Enjeu moyen	Enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet
Enjeu fort	Enjeu pouvant remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage
Enjeu très fort	Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

Le niveau d'impact potentiel et le niveau d'impact résiduel

Ils ont été caractérisés à dire d'expert en se basant sur les caractéristiques du projet et les besoins d'adaptation du projet pour sa mise en œuvre.

Impact positif	Lorsque le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial
Impact nul	Lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent
Impact négligeable	L'impact n'est pas bloquant et ne nécessite pas une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet
Impact faible	L'impact n'est pas bloquant mais nécessite une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet afin d'obtenir un impact négligeable à nul
Impact moyen	Lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation
Impact fort / très fort	Soit lorsque le projet peut être remis en cause (impacts non évitables), soit lorsque le projet s'inscrit au sein de périmètres réglementaires interdisant ou contraignant en l'état la mise en œuvre du projet envisagé

Dans les tableaux de synthèse présentés ci-après, une grande partie des mesures définies dans l'étude d'impact sont issues de l'application de la réglementation en vigueur. Toutefois, l'APIJ a la volonté de proposer des mesures qui vont au-delà du simple respect de la réglementation.

Les propositions de mesures ERC qui dépassent les exigences réglementaires et reflètent la volonté de la Maîtrise d'Ouvrage de réaliser un projet respectueux de l'environnement sont identifiées en couleur dans les tableaux ci-après.

5.7.1 - Synthèse en phase chantier

Tableau de synthèse des principaux éléments de l'état actuel de l'environnement, des impacts et des mesures
Phase travaux (démolition et construction)

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement		Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
Climat	Climat de type tropical maritime.		Moyen	- Émissions de CO_2 par les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins. - Période des travaux trop courte pour générer des changements climatiques.	Faible	/	*- Phasage des travaux permettant d'optimiser les interventions des entreprises. (R3.1.a)* *- Rationalisation des flux de chantier et du nombre de camions.* *- Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées. (R2.1.a)*	Négligeable	/
Sols, sous-sol et relief	Altitude peu élevée et variations altimétriques très faibles. Sols de nature argileuse, localement recouverts par des remblais. Aucun site potentiellement pollué identifié dans les bases de données Basias et Basol.		Moyen	- Modification des caractéristiques des sols. - Risques de pollution. - Phase de terrassement induisant des mouvements de terre. - Stockages temporaires ou non de matériaux / déblais excédentaires pouvant générer des modifications de la topographie locale.	Faible	/	- Respect des prescriptions de l'étude géotechnique préalable. - Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées. (R2.1.d) *- Réutilisation des déblais sur le site autant que possible.* En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés. (R2.1.c)	Négligeable	/
Ressource en eau	**Eaux superficielles**	Mangrove alimentée par deux ravines, la ravine Digue et la ravine Vieille Terre, qui drainent les eaux de ces terres basses en direction de la Rivière salée.	Moyen	- Risques de pollution. - Apport de matières en suspension.	Moyen	/	- Mise en place de zones de stockage étanches des produits dangereux. (R2.1.d) *- Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels. (R2.1.d)* - Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques. (R2.1.j)	Faible	/
	Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine « Édifices volcaniques du Nord de Basse-Terre » et de l'aquifère « Formations carbonatées de la Plaine Nord Orientale » Bon état de la masse d'eau.	Faible						
Biodiversité	**Périmètres d'intérêt écologique**	Aucun périmètre d'intérêt écologique ne concerne le périmètre opérationnel. Le site se trouve en limite du Domaine Public Maritime.	Absence d'enjeu	/	Nul	/	/	Nul	/
	Habitats naturels et flore	Aucune espèce floristique protégée. 24 espèces listées dans la liste rouge Guadeloupe de l'UICN 22 espèces sont classées en préoccupation mineure (LC) et 2 espèces en quasi menacée (NT)	Moyen à fort	- Destruction de zones humides	Très fort		/	Positif	C1 : Restauration de zone humide (C1.1a)
	Faune	34 espèces faunistiques protégées : 26 espèces d'oiseaux protégées, 7 espèces de chiroptères protégées, et 1 espèce de reptile protégée, et 12 espèces introduites de faune.	Moyen à très fort	- Abattage d'arbres	Fort		R1 - Densification du projet pour éviter la forêt marécageuse (E1.1b) R2- Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour l'abattage d'arbres (R3.1a) R3 : Abattage d'arbres manuel et progressif R6 : Végétalisation du site (R2.1q)	Faible à modéré selon modalités de mises en œuvre	C2 : Végétalisation du site A1 - Management environnemental du chantier (A6.1a) A2 - Suivi de l'activité de la faune (A4.1b)
	Continuités écologiques	Le site se situe sur une zone humide qui fait partie d'un vaste complexe situé de part et d'autre de la Rivière salée, au centre de la Guadeloupe, avec une grande partie en forêt marécageuse et en mangrove. Mais le site est également en continuité urbaine car dans le prolongement de du centre existant et du quartier environnant.	Moyen	- Prolifération d'EEE			R7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (R2.1f) *R4 : Réserver la terre végétale (R2.1c et R2.2n)*	Nul	C2 : Végétalisation du site A1 - Management environnemental du chantier (A6.1a)
				- Terrassements			R2- Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour le défrichement (R3.1a) *R4 : Réserver la terre végétale (R2.1c et R2.2n)* R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales en phase chantier (R2.1d)		

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement		Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
		Le site fait partie d'une trame noire lié à la présence de la mangrove.		- Imperméabilisation des sols			R8 : Utilisation de revêtements perméables (R2.1d) R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage		
				- Pollution chimique			*R8 : Utilisation de revêtements perméables (R2.1d)* R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales en phase chantier (R2.1d) R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage	Nul	C2 : Végétalisation du site A1 - Management environnemental du chantier (A6.1a)
				- Pollution lumineuse	Très fort		R9 : Réduction de la pollution lumineuse (trame noire) (R2.1k R2.2c)	Moyen	A1 - Management environnemental du chantier (A6.1a) A2 : Suivi de l'activité de la faune (A4.1b)
				- Pollution sonore	Fort		R2- Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour le défrichement (R3.1a)	Faible	A1 - Management environnemental du chantier (A6.1a)
	Destruction des bâtiments		Faible	- Destruction de gîte	Modéré		R6 : Délocalisation des chiroptères gîtant dans les bâtiments (R2.1i)	Faible	C3 : Installation de gîtes à Molosse commun (C1.1a)
Paysage	**Grand paysage**	Grand ensemble paysager du Nord de Basse-Terre / Côte au Vent. Vastes terres ennoyées conquises par la mangrove, qui s'ouvrent sur le Grand cul-de-sac, espace de haute valeur paysagère.	Faible	Altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.) : impacts limités car sur un site existant.	Faible	/	- Approche qualitative du chantier et organisation rigoureuse du chantier : gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, etc. (R2.1.c / R2.1.j)	Négligeable	/
	Paysage proche	Le centre pénitentiaire de Baie-Mahault se situe au sein du tissu urbain discontinu de Baie-Mahault, en bordure immédiate d'une mangrove	Moyen à fort						
Patrimoine	Aucun monument historique classé ou inscrit. Forte sensibilité archéologique du territoire communal.		Faible	Découverte de vestiges archéologiques possible.	Faible	/	- Toute découverte fortuite sera déclarée aux services compétents.	Négligeable	/
Contexte socio-économique	**Population**	Deuxième ville la plus peuplée de la Guadeloupe. Parc de logements aux formes d'habitat variées. Au Sud du centre pénitentiaire, se développe un lotissement d'habitations au sein du quartier Fond Sarail.	Faible	- Déplacements supplémentaires pouvant occasionner un risque en termes de sécurité des biens et des personnes. - Retombées directes pour l'économie régionale et locale et de ce fait, des créations ou des maintiens d'emplois.	Faible	- Matérialisation du chantier interdit au public. (R2.1.j) - Mise en place d'une signalisation claire aux accès du chantier, ainsi qu'aux principales intersections avec les voies de circulation voisines. (R2.1.j) - Maintien d'une zone de chantier propre. (R2.1.j) - Sécurisation de la zone de chantier et des zones limitrophes. (R2.1.j)		Négligeable	/
	Activités économiques	Secteur tertiaire dominant. Dynamisme économique de la commune. Taux de chômage nettement inférieur au taux moyen de Guadeloupe.	Faible	- Impact positif à court terme sur les activités du bâtiment et des travaux publics (emplois créés pendant la durée du chantier).	Positif				
	Équipements et services	Répartition inégale des équipements sur le territoire. Centre pénitentiaire existant. Un équipement sportif et une école maternelle à proximité du centre pénitentiaire.	Faible	- Accès et activité du centre pénitentiaire maintenus.	Faible				
Occupation des sols / Foncier	Domaine pénitentiaire. Foncier, propriété du Ministère de la Justice.		Faible	Modification de l'occupation du sol pendant la phase travaux (base de vie, climat de chantier…)	Faible	/	Mesures de réduction liées au cadre de vie (Cf. Paysage)	Négligeable	/
Réseaux	Ensemble des réseaux présents au sein ou aux abords du centre pénitentiaire.		Faible	Coupures momentanées possibles pour les riverains.	Faible	- Recensement des réseaux présents avec les concessionnaires.	- Consultation de l'ensemble des concessionnaires concernés avant le début des travaux afin d'étudier conjointement les besoins et les incidences du projet, ainsi que les mesures à prendre pour le raccordement des réseaux. -Travaux sur les réseaux organisés de façon à éviter les coupures, mais, si elles devaient avoir lieu, elles seraient limitées le plus possible et les riverains du site en seraient tenus informés. (R2.1.j)	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
Déplacements	Desserte par le réseau de voiries communales (rue de la Manche à Eau), qui se raccorde au boulevard Martin Luther King, lui-même connecté au réseau national (RN11). 3 lignes du réseau de transport public (Karu'Lis) desservent le boulevard Martin Luther King.	Faible	- Accès et activité du centre pénitentiaire maintenus. - Augmentation ponctuelle du trafic sur les voiries proches et gêne à la circulation. - Présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées venant momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains.	Faible	- Maintien des accès et de l'activité du centre pénitentiaire (E2.1.b) - Maintien de zones de stationnement fonctionnelles	*- Définition d'un itinéraire d'accès des camions nuisant le moins aux zones habitées et aux usages de la voirie. (R1.1.a)* *- Plan de phasage des travaux pour éviter les coupures de circulation (R3.1.a)* *- Dans la mesure du possible, livraisons et évacuation des matériaux et matériels réalisés en dehors des heures de pointe. (R3.1.b)* *- Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles (R2.1.a)*	Négligeable	/
Risques naturels	PPRN de Baie-Mahault approuvé le 17 janvier 2008. Risque sismique fort. Aléa d'inondation moyen : zones bleu clair de contraintes faibles et bleu foncé de contraintes fortes. Risque cyclonique : aléa moyen lié à la houle cyclonique.	Fort	- Risques liés à la présence de travaux en zone inondable. - Risques de pollution et d'apport de matières en suspension dans les réseaux d'eaux pluviales. - Risque de pollution lié à l'acheminement et l'utilisation de matières dangereuses.	Moyen	/	*- Sensibilisation du personnel de chantier au risque d'inondation.* - Identification de zones refuges hors d'eau. - Respect des dispositions constructives définies par l'étude géotechnique préalable aux travaux. - Mise en place de zones de stockage étanches des produits dangereux. (R2.1.d) *- Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels. (R2.1.d)*	Faible	/
Risques technologiques	Risque de transport de matières dangereuses sur le réseau routier (RN11)	Faible						
Qualité de l'air	Respect des seuils réglementaires sauf pour les particules fines (PM10).	Faible	- Augmentation des émissions de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère, liée à l'utilisation de matériels roulants et autres engins ou équipements de chantier. - Risque lié à la démolition de bâtiments où présence d'amiante avérée.	Moyen	/	*- Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et ainsi les émissions de gaz à effet de serre et de poussières liées. (R2.1.a)* - Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement. - Installation de dispositifs de lavage des camions avec contrôle de la propreté. (R2.1.j) *- Arrosage régulier du sol pour limiter l'envol de poussières. (R2.1.j)* *- Application de la charte « chantier faible nuisance » par les entreprises décrivant les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier.* - Mesures préventives lors des phases de démolition, pour garantir l'innocuité des matériaux manipulés pour les travailleurs sur le chantier et les riverains du chantier (confinement, filière de traitement des déchets dangereux, ...) - Mise en place d'un plan de désamiantage.	Faible	/
Bruit	Les niveaux sonores mesurés en période diurne sont supérieurs de 1.7 à 2.3 dB(A) seulement par rapport aux prélèvements effectués en période nocturne malgré un trafic bien plus élevé le jour que la nuit. Cette faible différence de niveau peut s'expliquer par l'activité de la faune particulièrement bruyante avant 6h du matin. Les niveaux sonores mesurés lors des prélèvements le long du boulevard Martin Luther King sont de 63,2 dB(A) sur la période 6h-22h et de 61,5 dB(A) sur la période 22h-6h. Les niveaux sonores mesurés lors des prélèvements le long de la N11 sont de 70,9 dB(A) sur la période 6h-22h et de 68,6 dB(A) sur la période 22h-6h.	Moyen	Nuisances sonores sur les zones de chantier et le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport des matériaux.	Moyen	/	- Respect des jours et horaires légaux de travail. (R.3.1.b) *- Optimisation des circulations et planning de livraisons,* - Vérification de la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur. (R2.1.g) *- Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » et utilisation d'éco-matériels limitant le bruit : matériel à faible niveau sonore, mise à l'arrêt des engins de livraison qui attendent, clés de serrage des étais, ...*	Faible	/
Vibrations	Site non soumis aux vibrations.	Absence d'enjeu	- Travaux de compactage pouvant générer des vibrations localisées et de faible durée. - Trafic de camions de transport de matériaux augmentant temporairement les vibrations le long des voies empruntées.	Faible	/	*- Opérations de compactage réalisées de préférence avec un compacteur à pneus. (R2.1.j)* *- Mesures prises vis-à-vis des nuisances sonores (Cf. ci-avant) concourant à protéger efficacement les riverains des nuisances liées aux vibrations.*	Faible	/
Pollution lumineuse	Zone soumise à la pollution lumineuse urbaine.	Faible	Travaux principalement réalisés de jour, chantier ne générant donc pas de pollution lumineuse. => Pas de contribution supplémentaire à un environnement lumineux déjà dégradé.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
Chaleur et Radiations	Potentiel radon de catégorie 1. Proximité de milieux naturels qui limitent les phénomènes d'ilots de chaleur.	Faible	Chantier ne générant pas de travaux émetteur de radiation.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Déchets	Collecte et traitement des déchets assurés par le Syndicat de Valorisation des Déchets.	Moyen	- Déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier. - Déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété. - Rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles. - Déchets amiantés issus des opérations de démolition	Moyen	/	- Collecte des déchets en vue d'une valorisation ultérieure. - Matériaux excédentaires évacués du site via des filières adaptées. - Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : mise en place d'un plan de gestion des déchets ; obligation de tri des déchets ; valorisation des déchets. - Réalisation d'un diagnostic identifiant les filières de gestion des déchets issus du chantier ;	Faible	/

5.7.2 - Synthèse en phase exploitation

Tableau de synthèse des principaux éléments de l'état actuel de l'environnement, des impacts et des mesures
Phase exploitation

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement		Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
Climat	Climat de type tropical maritime.		Moyen	- Pas d'impact négatif sur le climat. - Projet conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques.	Négligeable	/	/	Négligeable	/
Sols, sous-sol et relief	Altitude peu élevée et variations altimétriques très faibles. Sols de nature argileuse, localement recouverts par des remblais. Aucun site potentiellement pollué identifié dans les bases de données Basias et Basol.		Moyen	Pas d'impact significatif sur les formations géologiques. Prise en compte des risques identifiés dans l'étude géologique préalable. Topographie du site peu modifiée.	Négligeable	/	Respect des préconisations de l'étude géotechnique préalable	Négligeable	/
Ressource en eau	**Eaux superficielles**	Mangrove alimentée par deux ravines, la ravine Digue et la ravine Vieille Terre, qui drainent les eaux de ces terres basses en direction de la Rivière salée.	Moyen	- Impacts quantitatifs : augmentation de l'imperméabilisation entrainant une augmentation du débit ruisselant sur le site - Risques de pollution du milieu récepteur par les effluents en provenance des surfaces imperméabilisées.	Moyen	*- Limiter l'emprise foncière du projet du dispositif d'accroissement* *- Limiter des revêtements imperméabilisés sur les seules zones possibles* *- Végétalisation importante* - Principe de non aggravation de la situation actuelle : rejet pour une pluie d'occurrence 10 ans après aménagement sera identique au rejet actuel pour la même occurrence - Aucun rejet direct dans le milieu naturel, décantation des eaux par les noues, fossés enherbés et dans le bassin à ciel ouvert.		Négligeable	Création d'un bassin de rétention en enceinte de 120m³ pour une protection d'une pluie décennale.
	Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine « Édifices volcaniques du Nord de Basse-Terre » et de l'aquifère « Formations carbonatées de la Plaine Nord Orientale » Bon état de la masse d'eau.	Faible						
Biodiversité	**Périmètres d'intérêt écologique**	Aucun périmètre d'intérêt écologique ne concerne le périmètre opérationnel. Le site se trouve en limite du Domaine Public Maritime.	Absence d'enjeu	/	Nul	/	/	Nul	/
	Habitats naturels et flore	Aucune espèce floristique protégée. 24 espèces listées dans la liste rouge Guadeloupe de l'UICN 22 espèces sont classées en préoccupation mineure (LC) et 2 espèces en quasi menacée (NT)	Moyen à fort	- Destruction de zones humides	Très fort	/	R7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (R2.1f) *R8 : Utilisation de revêtements perméables (R2.1d)* R9 : Réduction de la pollution lumineuse (trame noire) (R2.1k R2.2c) R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage (E3.1a)	Positif	C1 : Restauration de zone humide (C1.1a) C2 : Végétalisation du site (R2.1q) A2 - Suivi de l'activité de la faune (A4.1b)
				- Abattages d'arbres	Fort			Négligeable	
				- Prolifération d'EEE	Fort			Nul	
				- Terrassements	Nul			Nul	
				- Imperméabilisation des sols	Fort			Faible	
				- Pollution chimique	Nul			Nul	
	Faune	34 espèces faunistiques protégées : 26 espèces d'oiseaux protégées, 7 espèces de chiroptères protégées, et 1 espèce de reptile protégée, et 12 espèces introduites de faune.	Moyen à très fort	- Pollution lumineuse	Très fort			Moyen	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement		Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
	Continuités écologiques	Le site se situe sur une zone humide qui fait partie d'un vaste complexe situé de part et d'autre de la Rivière salée, au centre de la Guadeloupe, avec une grande partie en forêt marécageuse et en mangrove. Mais le site est également en continuité urbaine car dans le prolongement de du centre existant et du quartier environnant. Le site fait partie d'une trame noire lié à la présence de la mangrove.	Moyen	- Pollution sonore	Nul		/	Nul	/
Paysage	**Grand paysage**	Grand ensemble paysager du Nord de Basse-Terre / Côte au Vent. Vastes terres ennoyées conquises par la mangrove, qui s'ouvrent sur le Grand cul-de-sac, espace de haute valeur paysagère.	Faible	Insertion du dispositif d'accroissement de capacité en continuité du centre pénitentiaire existant, en lieu et place des emprises actuelles occupées par le quartier de semi-liberté (QSL) et les locaux du personnel.	Faible	Décalage du mur d'enceinte induite par le DAC vers le nord du site (E2.2b)	*Traitement paysager spécifique des espaces extérieurs et végétalisation du site (R2.2.k)*	Négligeable	/
	Paysage proche	Le centre pénitentiaire de Baie-Mahault se situe au sein du tissu urbain discontinu de Baie-Mahault, en bordure immédiate d'une mangrove	Moyen à fort						
Patrimoine	Aucun monument historique classé ou inscrit. Forte sensibilité archéologique du territoire communal.		Faible	Aucun impact en phase d'exploitation.	Nul	/	/	Nul	/
Contexte socioéconomique	**Population**	Deuxième ville la plus peuplée de la Guadeloupe. Parc de logements aux formes d'habitat variées. Au Sud du centre pénitentiaire, se développe un lotissement d'habitations au sein du quartier Fond Sarail.	Faible	Hausse d'effectif totale d'une centaine de personnels, dont 70 surveillants pénitentiaires et 30 personnels administratifs.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Négligeable	/
	Activités économiques	Secteur tertiaire dominant. Dynamisme économique de la commune. Taux de chômage nettement inférieur au taux moyen de Guadeloupe.	Faible						
	Équipements et services	Répartition inégale des équipements sur le territoire. Centre pénitentiaire existant. Un équipement sportif et une école maternelle à proximité du centre pénitentiaire.	Faible						
Occupation des sols / Foncier	Domaine pénitentiaire. Foncier, propriété du Ministère de la Justice.		Faible	Maîtrise foncière assurée : aucune acquisition nécessaire.	Nul	/	/	Nul	/
Réseaux	Ensemble des réseaux présents au sein ou aux abords du centre pénitentiaire.		Faible	- Création de réseaux : eaux pluviales, eaux usées, eau potable, électricité, gaz, télécommunication, etc.	Négligeable	- Aucun rejet (eaux pluviales, eaux usées) ne sera effectué directement dans le milieu naturel. (E3.2.d)		Négligeable	/
Déplacements	Desserte par le réseau de voiries communales (rue de la Manche à Eau), qui se raccorde au boulevard Martin Luther King, lui-même connecté au réseau national (RN11). 3 lignes du réseau de transport public (Karu'Lis) desservent le boulevard Martin Luther King.		Faible	- Accès au centre pénitentiaire non modifié - Pas de hausse significative des déplacements par rapport à la situation antérieure - Besoins en stationnement anticipés	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Négligeable	/
Outils de planification urbaine	Plan Local d'Urbanisme de Baie-Mahault en cours de révision. Zone UF du PLU : zone pour les équipements publics ou privés d'intérêt collectif et de services publics. Emplacement réservé pour l'extension du centre pénitentiaire inscrit au PLU, au bénéfice du Ministère de la Justice.		Faible	Projet compatible avec le PLU de Baie-Mahault.	Nul	/	/	Nul	/
Risques naturels	PPRN de Baie-Mahault approuvé le 17 janvier 2008. Risque sismique fort. Aléa d'inondation moyen : zones bleu clair de contraintes faibles et bleu foncé de contraintes fortes. Risque cyclonique : aléa moyen lié à la houle cyclonique.		Fort	Risques liés à la présence de travaux en zone inondable : Impacts très localisés au Nord de l'extension (+0.01 à +0.05 m).	Moyen	- Identification de zones refuges hors d'eau. - Mise hors d'eau de la voirie entre l'enceinte et les annexes extérieures. - Rehausse des zones de stationnement pour garantir accès lors des pluies courantes.		Négligeable	Création d'un volume des déblais en zone inondable d'environ 4 800 m³

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation et d'accompagnement
Risques technologiques	Risque de transport de matières dangereuses sur le réseau routier (RN11)	Faible	Abaissements de lignes d'eau (de l'ordre de 2 cm) à l'Ouest du secteur, liés à la zone de déblai qui facilite les écoulements et diminue les hauteurs d'eau. Impact du projet sur les hauteurs et les vitesses des eaux de la zone inondable est faible. Toutefois, les hauteurs d'eau et les vitesses notamment au Nord-Ouest du site restent importantes. Projet prévoit des remblais en zone inondable à l'Est entrainant une perte de volume du champ d'expansion de crue.		*- Conception des parkings adaptés : limitation de l'imperméabilisation (parkings perméables réalisés en GNT ou structures alvéolaires - dalles paysagères), équipements hydrofuges, fixés au sol (banc, carbet…), équipements électriques hors d'eau, …*			
Qualité de l'air	Respect des seuils réglementaires sauf pour les particules fines (PM10).	Faible	Augmentation relativement faible du trafic qui n'influencera pas significativement la pollution de fond sur le secteur. Projet non soumis à une réglementation spécifique, en termes de réduction de la pollution atmosphérique.	Négligeable	/	Aucune mesure spécifique nécessaire.	Négligeable	/
Bruit	Les niveaux sonores mesurés en période diurne sont supérieurs de 1.7 à 2.3 dB(A) seulement par rapport aux prélèvements effectués en période nocturne malgré un trafic bien plus élevé le jour que la nuit. Cette faible différence de niveau peut s'expliquer par l'activité de la faune particulièrement bruyante avant 6h du matin. Les niveaux sonores mesurés lors des prélèvements le long du boulevard Martin Luther King sont de 63,2 dB(A) sur la période 6h-22h et de 61,5 dB(A) sur la période 22h-6h. Les niveaux sonores mesurés lors des prélèvements le long de la N11 sont de 70,9 dB(A) sur la période 6h-22h et de 68,6 dB(A) sur la période 22h-6h.	Moyen	- Impact sonore de l'augmentation prévisionnelle du trafic routier non significatif. - Respect de l'isolement acoustique imposé pour les futurs bâtiments (30 dB - objectif minimum imposé pour toutes les nouvelles constructions de logements).	Négligeable	/	Aucune protection acoustique au sens réglementaire n'est à prévoir.	Négligeable	/
Vibrations	Site non soumis aux vibrations.	Absence d'enjeu	Projet n'étant pas de nature à émettre des vibrations.	Nul	/	Aucune mesure spécifique nécessaire.	Nul	/
Pollution lumineuse	Zone soumise à la pollution lumineuse urbaine.	Faible	Émissions lumineuses du DAC à relativiser au regard de l'ambiance existante.	Moyen	/	Respect des dispositions de l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018, portant sur les nuisances lumineuses, à l'exception des périodes d'extinction et d'allumage des éclairages extérieurs et intérieurs non compatible avec les exigences de sûreté liées à l'activité des centres pénitentiaires.	Faible	/
Chaleur et Radiations	Potentiel radon de catégorie 1. Proximité de milieux naturels qui limitent les phénomènes d'ilots de chaleur	Faible	Projet n'étant pas de nature à émettre des radiations.	Nul	/	Aucune mesure spécifique nécessaire.	Nul	/
Déchets	Collecte et traitement des déchets assurés par le Syndicat de Valorisation des Déchets.	Moyen	Légère augmentation de la quantité de déchets liée à la hausse d'effectif du personnel pénitentiaire.	Faible	/	- Mise en place de la collecte des déchets. (R2.2.b)	Faible	/

6 - CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Ce chapitre traite du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte, le cas échéant, des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

6.1 - Les projets identifiés et retenus pour l'analyse des effets cumulés

Une recherche a été réalisée pour identifier les projets entrant dans le cadre réglementaire de cette analyse. Les données actuellement disponibles ont été collectées sur les sites internet de la DEAL Guadeloupe, du CGEDD, et de la préfecture de Guadeloupe en date du 04/12/2020.

Le recensement des projets connus a été mené sur la commune de Baie-Mahault et les communes limitrophes : Pointe-à-Pitre, Les Abymes, Le Gosier, Le Lamentin et Petit-Bourg.

La consultation des avis de l'autorité environnementale et des arrêtés lois sur l'eau portant sur ces communes permet de dresser la liste présentée dans le tableau page suivante. Les avis formulés sur les demandes d'examen au cas par cas ne sont pas pris en compte.

Au vu des caractéristiques du projet et de ses effets potentiels sur l'environnement, certains projets ne seront pas retenus pour l'analyse des effets cumulés. Ces raisons seront explicitées (nature de projet, éloignement, type d'impacts identifiés, projets réalisés…).

Les projets entrant dans l'analyse des effets cumulés sont indiqués en bleu dans le tableau.

Nom du projet	Commune	Date de l'avis / arrêté	Raison pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Centrale photovoltaïque sur le délaissé de l'aéroport de Guadeloupe, Pole Caraïbes	Les Abymes	Avis AE du 13/11/2020	Ce projet concerne une installation photovoltaïque, ayant un effet positif sur la production d'énergies renouvelables. Ce projet spécifique et localisé n'interfère pas avec celui du centre pénitentiaire et n'occasionne pas d'incidences cumulées.
Poursuite d'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux de la Gabarre	Les Abymes	Avis AE du 09/10/2019	Ce projet répond à l'enjeu environnemental de traitement des déchets en Guadeloupe. Le projet concerne l'aménagement d'une extension des installations existantes. Il s'agit d'un projet spécifique. Les interactions potentielles avec la DAC du centre pénitentiaire de Baie-Mahault sont très limitées. Le projet consiste en une réhabilitation de la décharge de la Gabarre au profit d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) autorisée accueillant une unité de valorisation énergétique du biogaz produit naturellement de la fermentation sans oxygène des déchets enfouis. Les ordures ménagères résiduelles et les encombrants collectés sur le territoire de CAP Excellence, comme les « refus de tri » sont enfouis dans cette installation. Des effets cumulés sont donc possibles en termes de gestion des déchets ménagers et assimilés issus du DAC. Ce projet est pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter – Poursuite d'exploitation par rehausse de l'ISDnD du site de La Gabarre	Les Abymes	Absence d'observation – Avis du 08/01/2018	
Projet de création d'un site de transit et de regroupement de déchets amiantés	Les Abymes	Avis AE du 07/03/2018	Le projet porte sur la création d'une plate-forme permettant le stockage des déchets avant leur envoi pour traitement en métropole. Si présence d'amiante avérée dans les bâtiments déconstruits sur le site du futur DAC, ces déchets issus des opérations de démolition seront traités en transit sur ce site. Ce projet est pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.
Réalisation du barrage de Germillac et de ses ouvrages associés	Lamentin	Avis AE du 23/05/2018	Ce projet aux impacts spécifiques et localisés n'entre pas dans l'analyse de effets cumulés.
Demande de modification d'autorisation d'exploiter une installation de traitement de déchets de soins à risques infectieux et de transit, tri, regroupement de déchets dangereux	Petit-Bourg	Avis AE du 22/12/2017	Le site de l'entreprise Ecompagnie est situé sur la commune de Petit-Bourg, dans la ZAC d'Arnouville. Cette société exerce une activité de regroupement et de traitement de déchets d'activités de soins à risques infectieux, considérés comme dangereux. Ce projet n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés, le projet de DAC du centre pénitentiaire de Baie-Mahault n'étant pas susceptible de produire des déchets dangereux traités par cette installation.
Centrale photovoltaïque au sol à la section « aéroport du Raizet »	Pointe-à-Pitre	Absence d'observation – Avis du 06/02/2017	Ce projet concerne une installation photovoltaïque, ayant un effet positif sur la production d'énergies renouvelables. Ce projet spécifique et localisé n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Création du poste de transformation 63000 / 20000 volts à Petit-Bourg	Petit-Bourg	Absence d'observation – Avis du 20/02/2017	Ce projet aux impacts spécifiques et localisés n'entre pas dans l'analyse de effets cumulés.
Programme pluriannuel 2016-2021 de restauration et d'entretien des cours d'eau de la Guadeloupe par le conseil régional	Lamentin, Petit-Bourg	Arrêté préfectoral du 02/08/2017 Arrêté préfectoral du 11/06/2018 Arrêté du 25/04/2017 portant modification à l'autorisation accordée par l'arrêté préfectoral du 23/05/2011	Le programme pluriannuel d'entretien 2016-2021 des cours d'eau domaniaux de la Guadeloupe comprend la restauration et l'entretien de 38 cours d'eau sur le territoire de 13 communes, durant une période de 6 ans. Les travaux consistent à l'enlèvement des embâcles, au débroussaillage, à l'élagage nécessaire de la végétation et à l'extraction ou le déplacement de sédiments sur 41 sites identifiés. Il ne porte pas sur des cours d'eau présents sur la commune de Baie-Mahault. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Projet d'aménagement de la RD106 à Perrin	Les Abymes	Avis AE du 29/05/2016	Il s'agit de travaux complémentaires à la construction du CHU dans la zone de Perrin. Ces travaux de réaménagement de la RD106, Route de Perrin, Commune des Abymes ont débutés en novembre 2019, pour une durée prévisionnelle de 12 mois. Ils seront donc terminés avant le démarrage des travaux d'aménagement du DAC du centre pénitentiaire de Baie-Mahault. Ils n'entrent pas dans l'analyse des effets cumulés.
Régularisation administrative de la plate-forme aéroportuaire et des travaux de mise à niveau du réseau d'eaux pluviales du secteur sud sur la commune des Abymes	Les Abymes	Arrêté préfectoral complémentaire du 19/04/2016 portant modification à l'arrêté préfectoral 27/12/ 2013	Ces travaux consistent en la réalisation d'une extension de la zone fourrière animale, localisée derrière le terminal régional. Il s'agit de l'extension d'une structure existante. Ce projet est terminé. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Travaux liés à la mise en place du système de collecte et de rejet des eaux pluviales du nouveau	Les Abymes	Arrêté préfectoral du 09/06/2016	Le chantier du futur CHU a débuté en 2018 pour un achèvement prévu en 2022. Les travaux de création des ouvrages hydrauliques et du réseau d'eaux pluviales sont des travaux complémentaires à la construction du CHU dans la zone de Perrin.

Nom du projet	Commune	Date de l'avis / arrêté	Raison pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Centre Hospitalier Universitaire dans la zone de Perrin			En fonction de l'avancement du chantier, ces travaux spécifiques sont déjà réalisés. Ils n'entrent pas dans l'analyse des effets cumulés.
Travaux d'assainissement pluvial prévus dans le cadre de la rénovation urbaine de Grand-Camp	Les Abymes	Arrêté préfectoral du 29/11/2016	La Ville des Abymes a confié la réalisation de l'Opération de Rénovation urbaine de Grand Camp au Groupement SIG-SEMAG dans le cadre d'une concession d'aménagement sur un périmètre de 72 ha. La date prévisionnelle de livraison est mi 2022 mais une grande partie du projet est déjà réalisée. Les travaux relatifs à l'assainissement pluvial sont déjà réalisés. Ils n'entrent pas dans l'analyse des effets cumulés.
Projet d'aménagement d'une aire de plaisance à Jarry Sud	Baie-Mahault	Avis AE du 07/12/2015 Arrêté préfectoral du 23/01/2017	Cet aménagement est déjà réalisé. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Aménagement du littoral dans le cadre de la construction du Centre caribéen d'expressions et de mémoire de la traite et de l'esclavage	Pointe-à-Pitre	Avis AE du 20/01/2015	Ces aménagements complémentaires à la construction du musée sont terminés. Il ne s'agit plus d'un projet. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter une plateforme de regroupement, traitement et transit de déchets non dangereux	Baie-Mahault	Avis AE du 20/02/2015	Ce projet est porté par la Société Nouvelle de Récupération afin d'obtenir l'autorisation d'augmenter les capacités de traitement pour le site qu'elle exploite dans la zone industrielle de Jarry. Il s'agit d'un établissement déjà en activité. Ce projet permet d'augmenter les capacités de traitement des déchets en Guadeloupe. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Exploitation d'une nouvelle unité de traitement des Déchets d'Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE)	Lamentin	Avis AE du 16/09/2015	Ce projet répond à l'enjeu environnemental de traitement et de valorisation des déchets en Guadeloupe. Il s'agit d'une structure déjà en activité, exploitée par la société Antilles Environnement Recyclage dans la zone industrielle de la Jaula au Lamentin. Le projet concerne l'aménagement d'une extension des installations existantes. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Construction d'une ferme agrisolaire à Vernou	Petit-Bourg	Avis AE du 20/10/2015	Ce projet concerne une installation au sol de panneaux photovoltaïques, ayant un effet positif sur la production d'énergies renouvelables. Ce projet spécifique et localisé n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Hélistation du futur Centre Hospitalier Universitaire de Pointe-à-Pitre / Abymes	Les Abymes	Avis AE du 20/10/2015	Le chantier du futur CHU a débuté en 2018 pour un achèvement prévu en 2022. L'aménagement d'une hélistation fait partie intégrante de ce projet. En fonction de l'avancement du chantier, ces travaux spécifiques sont déjà réalisés. Ils n'entrent pas dans l'analyse des effets cumulés.
Première phase de l'échangeur Abymes Ouest sur la RN5	Les Abymes	Avis AE du 20/10/2015 Arrêté préfectoral du 29/11/2016	Ce projet concerne la création de l'échangeur Abymes Ouest sur la RN5 pour assurer la desserte de la zone de Perrin. Ce projet s'inscrit dans un programme de travaux plus vaste visant à décongestionner le secteur de Perrin aux Abymes. Le démarrage de ces travaux étant prévu initialement en 2018 pour une mise en service en 2020, ce projet n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Construction d'une centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge réhabilitée de la Gabarre	Les Abymes	Avis AE du 28/12/2015	Ce projet concerne une installation photovoltaïque, ayant un effet positif sur la production d'énergies renouvelables. Ce projet spécifique et localisé n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter une activité de traitement de sous-produits d'animaux et cadavres d'animaux relevant du régime de l'autorisation au titre de la réglementation des ICPE	Lamentin	Absence d'observation – Avis du 27/01/2014	Ce projet concerne une installation avec une activité spécifique, sans interactions possibles avec le projet du DAC du centre pénitentiaire de Baie-Mahault. Ce projet n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Grand projet de port du Grand Port maritime de Guadeloupe	Baie-Mahault	Avis AE du 23/10/2013	Sous maîtrise d'ouvrage du grand port maritime de Guadeloupe (GPMG), ce projet porte sur l'aménagement et le développement des infrastructures portuaires de Jarry, sur la commune de Baie-Mahault, à proximité de Pointe-à-Pitre en Guadeloupe. Il comprend l'optimisation des quais 12 et 13 du terminal conteneurs actuel de Jarry, le dragage du plan d'eau intérieur (chenal, cercle d'évitage) et la réalisation de 10 ha de terre-plein (non-viabilisés) au sud du terminal actuel. Les travaux ont été réalisés sur la période 2014 - 2016. Ce projet étant terminé, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
DUP du projet de Rénovation Urbaine des quartiers de Bergevin, Chanzy, et Henri IV	Pointe-à-Pitre	Avis AE du 04/09/2013	Opération spécifique qui vise à l'amélioration des conditions d'habitat en Guadeloupe, avec un phasage de réalisation échelonné dans le temps, dont une partie est déjà réalisée. En raison du caractère spécifique de cette opération et de sa localisation, elle n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Projet d'exploitation d'une carrière de tuf, lieu-dit Beausoleil	Les Abymes	Avis AE du 07/10/2013	La nouvelle autorisation préfectorale pour cette exploitation se termine en 2029. En raison de la distance qui sépare cette exploitation basée sur la commune des Abymes et le centre pénitentiaire de Baie-Mahault, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter une carrière de tufs au lieu-dit Papin	Les Abymes	Absence d'observation – Avis du 26/12/2013	L'autorisation d'exploitation de cette carrière a pris fin en juillet 2020. La remise en état du site doit être faite dans les 6 mois suivants cette date. Il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.

Nom du projet	Commune	Date de l'avis / arrêté	Raison pour lesquelles le projet est retenu ou non dans l'analyse
Demande d'autorisation d'exploiter une installation de traitement des Véhicules hors d'usage (Auto Casse Plus)	Les Abymes	Avis AE du 03/07/2012	Cette installation est en cours d'exploitation. Ce n'est plus un projet, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter une installation de traitement de déchets	Baie-Mahault	Avis AE du 16/06/2011	Cette installation est en cours d'exploitation par la Société Caribéenne de Recyclage. Ce n'est plus un projet, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Opération de résorption de l'habitat insalubre (RHI) multi-sites sur les quartiers de Calvaire, Dothémare, Morne Cabrit, Nérée, Nérée-Bazin	Les Abymes	Avis AE du 14/04/2011	Ces deux opérations sont spécifiques et concourent à la résorption de l'habitat insalubre, problématique qui touche la Guadeloupe. Elles font l'objet de conventions avec un phasage de réalisation échelonné. Une partie de ces opérations est déjà réalisée. En raison du caractère spécifique de ces opérations et de leur localisation, elles n'entrent pas dans l'analyse des effets cumulés.
Opération de résorption de l'habitat insalubre (RHI) dans le cadre d'une ZAC multi-sites sur les quartiers de Ferrand, Montella, Capou et Charneau	Les Abymes	Avis AE du 14/04/2011	
Demande d'autorisation d'exploiter une installation de traitement et de valorisation des déchets automobiles (société auto casse)	Baie-Mahault	Avis AE du 21/12/2011	Cette installation, localisée dans la zone industrielle de Jarry, est en cours d'exploitation. Ce n'est plus un projet, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.
Demande d'autorisation d'exploiter une installation de production d'aciers	Lamentin	Avis AE du 21/12/2011	Cette structure est en cours d'exploitation. Ce n'est plus un projet, il n'entre pas dans l'analyse des effets cumulés.

6.2 - Analyse des effets cumulés

Au vu des caractéristiques du projet et de ses effets potentiels sur l'environnement, parmi les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ou d'un arrêté préfectoral, seulement deux projets sont retenus pour l'analyse des effets cumulés.

Il s'agit de deux projets en lien avec le traitement des déchets en Guadeloupe :

- Poursuite d'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux de la Gabarre (ISDnD du site de La Gabarre),
- Projet de création d'un site de transit et de regroupement de déchets amiantés.

Ces projets répondent à l'enjeu environnemental de traitement des déchets en Guadeloupe par l'aménagement d'extension d'installations existantes et de stockage des déchets avant leur envoi pour traitement en métropole.

Exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux de la Gabarre

Des effets cumulés sont donc possibles avec l'ISDnD en termes de gestion des déchets ménagers et assimilés issus du DAC. Mais le projet étant destiné à absorber la surpopulation carcérale existante au sein du centre pénitentiaire de Baie-Mahault, le volume de déchets produits sera équivalent à la situation avant projet.

Site de transit et de regroupement de déchets amiantés

Si présence d'amiante avérée dans les bâtiments déconstruits sur le site du futur DAC, ces déchets issus des opérations de démolition seront traités en transit sur ce site. Ce site permettra donc le stockage de ce type de déchets avant leur envoi et traitement en Métropole.

Aucune incidence cumulée n'est à attendre des autres projets existants ou approuvés vis-à-vis de la biodiversité.

7 - INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sources : https://www.guadeloupe.ademe.fr/expertises/changement-climatique-et-energie/changements-climatiques-en-guadeloupe ; BRGM – Évolution et dynamique du trait de côte de l'archipel guadeloupéen – 2010 ; Orec – Profil territorial de vulnérabilité de la Guadeloupe au changement climatique - 2018

7.1 - Incidence du projet sur le climat

Les incidences d'un projet peuvent concerner :

- Le climat dit « global », à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- Le microclimat, en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

7.1.1 - En phase chantier

Les travaux, en raison de leur échelle et de leur nature, ne seront pas susceptibles d'entraîner des effets significatifs sur le climat global ni sur le microclimat (pas de création de couloir de vents par de forts remblais/déblais etc…).

Les travaux vont être générateurs d'émissions polluantes provenant des engins de chantier. Néanmoins, les quantités de gaz à effet de serre émis pendant le chantier ne seront pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale, ni à l'échelle globale.

Le chantier va également être générateur de poussières. Les principales sources de poussières durant la phase de travaux seront dues :

- A la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport),
- Aux travaux de terrassement / remblai, d'aménagement, de construction, de démolition.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux, produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vent, pluies…). Cependant, ces poussières n'influenceront pas le climat local, ni global.

D'autant plus que les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre durant le chantier :

- La vitesse sur les zones de chantier sera limitée, réduisant les gaz d'échappement,
- Les véhicules et les engins présents sur le site répondront aux normes d'émission en vigueur. Les fiches de contrôles d'entretien seront transmises par l'entreprise au maître d'ouvrage préalablement à l'arrivée des véhicules et engins.
- Les déplacements de matériaux et d'équipements sont généralement optimisés, ce qui indirectement induit une optimisation des émissions (utilisation si possible des matériaux déblayés ou des matériaux d'origine locale comme remblai).
- Des mesures telles que l'arrosage des surfaces terrassées permettent de limiter l'envol des poussières dans l'air.

Le projet ne génère donc pas d'émissions atmosphériques ou de poussières à un niveau susceptible d'affecter temporairement le climat, à l'échelle locale ou globale.

7.1.2 - En phase exploitation

Plusieurs facteurs peuvent avoir un effet sur le climat :

- la conception des bâtiments : isolation, déperdition énergétique, matériaux de construction utilisés, orientation…
- les aménagements extérieurs notamment les plantations et espaces verts,
- l'utilisation d'énergie fossiles ou renouvelables et la mise en place de systèmes d'économie d'énergie,
- le trafic routier.

La conception du projet intègre des mesures relatives aux consommations : réduction des consommations d'eau potable, gain énergétique par l'isolation des bâtiments et la mise en place de protections solaires.

Le projet s'inscrivant en grande partie sur des zones déjà bâties (démolition des bâtiments existants), le micro-climat local ne sera pas modifié. Le projet comprend également l'aménagement des espaces extérieurs avec des espèces adaptées : parc hygrophile, forêt ombrophile rafraichissante, jardins colorés.

Par ailleurs, l'augmentation du trafic sera limitée par rapport à la situation actuelle et n'induira pas d'effet sur le climat.

7.1.3 - Bilan des émissions des gaz à effets de serre du projet

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet est présenté dans l'annexe 9 (Bilan des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'évaluation environnementale) de ce tome.

Pour réaliser le bilan GES, les postes d'émissions pris en considération sont les suivants :

- Les changements d'affectation des sols (vers une imperméabilisation des sols)
- La réalisation des terrassements (extraction, transport et mise en œuvre des matériaux pour l'exécution des déblais, remblais et des couches de forme)
- La construction, l'entretien et la fin de vie des chaussées (extraction, transport et mise en œuvre des matériaux de couches de chaussées)
- La démolition de bâtiments
- La construction de bâtiments
- L'extension du mur d'enceinte
- La mise en place d'ouvrages hydrauliques pour l'assainissement des eaux pluviales
- L'utilisation et l'exploitation du projet (consommations énergétiques).

Les facteurs d'émissions intègrent :

- La production des matières premières (déblais, granulats, chaux, bitume, ciment, etc.),
- Le transport des matériaux et des matériels,
- L'utilisation des engins pour la mise en œuvre.

Ils n'intègrent pas :

- Les déplacements de personnels pendant la durée du chantier,
- L'acheminement des engins,
- L'impact de la phase travaux du projet sur les infrastructures connexes, c'est-à-dire l'impact sur le trafic et l'endommagement supporté par ces chaussées,
- L'impact du trafic routier en phase exploitation, de niveau négligeable,
- La disparition provisoire des espaces de jardins et potagers du centre pénitentiaire.

Les émissions en phase exploitation sont essentiellement liées à la demande et l'utilisation d'énergie au niveau du site. Les principales sources d'énergie sont la consommation d'électricité et d'eau.

Les émissions de GES sont alors estimées à 348 tCO2 équivalents par an.

Lors du chantier, les principaux postes émissifs sont liés à la construction des bâtiments, des voiries, au terrassement incluant notamment le changement d'affectation des sols.
Les émissions globales du projet en phase construction sont de l'ordre de 35 242 téqCO2 (arrondis à l'unité) répartis comme suit :

Postes d'émissions considérés	Quantité	Facteur d'émission (en teqCO_2 par unité)	Émissions GES (en t eq CO_2)
Libération des emprises - Terrassements			**415,64**
Démolition des locaux du personnel (assimilé à des locaux de bureau)	1196 m² SDP	0,038	45,448
Démolition de bâtiment quartiers de semi-liberté	1163 m² SDP	0,052	60,476
Changement d'affectation des sols (surfaces naturelles de milieu ouvert vers sols imperméabilisés)	0.626 ha	290	181,54
Déblais réemployés sur site en remblais	26 490 m³	0,00478	126,62
Déblais mis en décharge	75 m³	0,00252	1,55
Confortements			**1,5**
Enrochements	150 m³	0,01	1,5
Hydraulique/Assainissement/réseaux			**2,3**
Bassin de rétention et de traitement EP (hors terrassements)	1 unité	2,311	2,31147
Terrassements de l'ouvrage de rétention	120 m³	0,00478	0,5736
Confortements			**1,5**
Enrochements	150 m³	0,01	1,5
Voirie et équipements			**818,45**
Déconstruction de voirie et mise en décharge	505,38 m³	0,0077	3,891426
Chaussée bitume-trafic moyen	5080 m²	0,0250	127
GNT de type B (pour structures de chaussées – trafic moyen)	8069 m²	0,0243	196,0767
Chaussée béton	4412 m²	0,0920	405,904
Clôtures	726 ml	0,17	181,5
Murs béton	2070 m²	0,011	22,977
Ouvrages d'art / Bâtiments			**33 366**
Quartiers de maisons d'arrêt (assimilé à des espaces à fonction résidentielle), quartiers d'isolement et quartier disciplinaire	12 838 m² SDP	Valeur moyenne[1] de 2,599 t éq CO_2	33 366
Quartier d'accueil et d'évaluation			
Miradors			
Locaux du personnel			
Quartier de semi-liberté			
Autres aménagements extérieurs			**0.05**
City stade (espace enherbé)	490 m²	0,00011	0,0539

Tableau 35 : Emissions des GES en phase travaux

En conclusion, on peut noter que dans le cadre du projet, les émissions liées à la phase de travaux sont prépondérantes par rapport à la phase d'exploitation.

Les émissions indirectes liées à l'activité des usagers sont essentiellement dues à la consommation d'eau chaude et d'éclairage quotidiens.

Le projet de DAC, bien que contraint par les exigences constructives pénitentiaires, répond aux normes environnementales appliquées au bâtiment, prenant en compte une stratégie d'empreinte carbone limitée (sont privilégiés des espaces au sol en GNT (graves non traités) ou des espaces majoritairement enherbés (city stade) ; les déblais sont réemployés sur site, etc.).

La sobriété choisie pour la conception et l'organisation des travaux a pour objet d'être en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone. Aussi, la mesure de restauration de zone humide d'environ 2,5ha prévue au nord-ouest du projet sera un puits de carbone non négligeable sur le long terme.

7.2 - Vulnérabilité du projet au changement climatique

7.2.1 - Préambule

L'évaluation de la vulnérabilité du projet aux changements climatiques est proposée suivant un processus en 5 étapes tel que présenté ci-dessous :

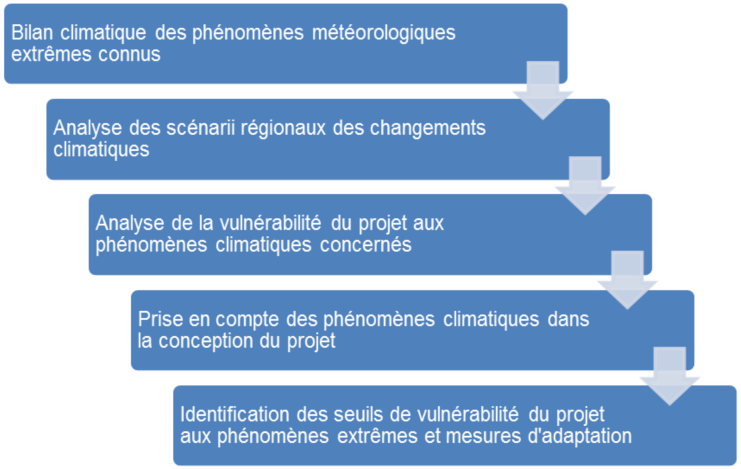


Figure 20509 : Évaluation de la vulnérabilité du projet aux changements climatiques en 5 étapes

7.2.2 - Bilan climatologique des phénomènes météorologiques connus en Guadeloupe

Le climat de l'archipel de Guadeloupe est de type tropical maritime. Il est caractérisé par deux saisons principales liées aux précipitations :

- la saison sèche de décembre à juin ;
- la saison des pluies, saison cyclonique, de juillet à novembre.

7.2.3 - Analyse des scénarii régionaux des changements climatiques

L'Observatoire régional de l'énergie et du climat (Orec) publie, tous les deux ans, un profil de vulnérabilité de la Guadeloupe au changement climatique et les chiffres-clés du climat en Guadeloupe.

Avec un climat tropical tempéré par les alizés, une richesse faunistique et floristique, un volcan de 1467 mètres (la Soufrière), la Guadeloupe est un territoire insulaire très vulnérable aux fluctuations climatiques car fortement exposée aux aléas naturels. De fait, l'archipel est exposé aux effets attendus du changement climatique :

- Élévation du niveau de la mer,
- Événement extrêmes (cyclones),
- Renforcement des contrastes saisonniers des pluies,
- Élévation des températures,
- Augmentation de la température de l'eau de surface,
- Acidification des océans,
- Élévation des températures et augmentation du nombre de jours chauds et de nuits chaudes,
- Élévation du niveau de la mer et érosion du littoral,
- Augmentation de la température des masses d'eau,
- Modification de la circulation thermo haline.

Les enjeux sont multiples et concernent notamment :

- Les risques naturels : les effets attendus du changement climatique pourraient potentiellement directement exacerber les aléas naturels existants. L'archipel de la Guadeloupe est particulièrement exposé aux risques côtiers dont l'intensité tend à s'accroître avec l'élévation du niveau de la mer et le changement climatique.
  Le rapport BRGM de 2010 sur l'évolution du trait de côte guadeloupéen identifie des « zones basses » particulièrement vulnérables face aux submersions marines. Le Centre Pénitentiaire de Baie-Mahault se situe en zone basse.

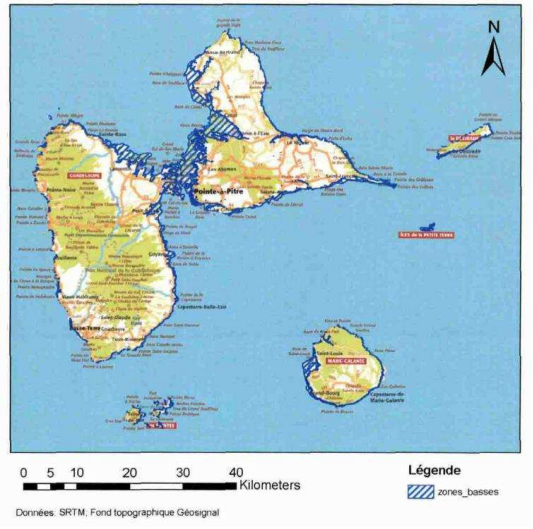


Figure 20610 : Cartographie des zones basses en Guadeloupe (source : BRGM, 2010)

- La biodiversité locale est soumise à de fortes pressions environnementales : la pollution, la destruction d'habitats, les espèces exotiques envahissantes et la surexploitation des ressources. Les dégradations induites par ces pressions environnementales sont d'autant plus accentuées par le changement climatique.
- La ressource en eau pourrait être affectée avec la modification du régime des précipitations et la montée du niveau de la mer (augmentation des intrusions salines, dégradation de la qualité des masses d'eau, manque d'eau en saison sèche…).
- Aménagement du territoire : les zones basses concentrant une partie importante de la population guadeloupéenne, des réseaux de transport (axes routiers, aéroport), ou encore des infrastructures (touristiques en particulier, mais aussi mairies, ou encore établissements de santé) sont les plus exposées aux surcotes.
- Santé : Le changement climatique et ses impacts provoquent des modifications de notre environnement qui de fait impactent la santé humaine. Les impacts potentiels sur les conditions de vie sont multiples : les ressources alimentaires, l'eau, l'air, les infrastructures, … L'évolution des conditions de vie détermineront l'état de santé global de la population, et sa vulnérabilité face à l'émergence de nouvelles maladies.
- Économie : L'augmentation des températures augmenterait le besoin de rafraichissement des ménages et provoquerait en parallèle l'augmentation de la demande électrique des ménages. L'augmentation en intensité de phénomènes extrêmes comme les cyclones, les inondations fragilise potentiellement la structure résidentielle et le confort matériel des ménages.
- Tourisme : La fréquentation touristique dépend des conditions sociales, économiques et climatiques de la destination d'accueil. L'arrivée de bande de sargasses fait émerger un nouveau phénomène négatif qui impacte dès aujourd'hui la fréquentation touristique en particulier sur les hébergements et activités touristiques en zone littorale.
- Énergie : L'augmentation des températures va induire une consommation électrique supplémentaire (recours à la climatisation plus systématique). La multiplication possible de phénomènes extrêmes comme les cyclones fragilise potentiellement la production et la distribution d'électricité.
- Pêche : la filière pêche est directement liée à l'état de santé du milieu marin. La combinaison d'une forte exposition aux aléas climatiques et la sensibilité de l'indicateur majeure induit une vulnérabilité très importante au réchauffement climatique.

7.2.4 - Analyse générale de la vulnérabilité des projets aux phénomènes climatiques concernés

Les bâtiments, les infrastructures sont des ouvrages à très longue durée d'utilisation. Les évolutions climatiques peuvent avoir des répercussions importantes sur ceux-ci et ils devront s'adapter tant aux changements des conditions moyennes du climat qu'à la probabilité plus élevée d'apparition d'événements extrêmes.

Plus que des augmentations en moyenne, ce sont les modifications des phénomènes extrêmes qui sont susceptibles d'impacter les infrastructures et les bâtiments.

Les sensibilités potentielles des infrastructures et des bâtiments aux aléas naturels peuvent concerner les évènements suivants :

- **Températures élevées, sécheresse**

L'évolution de la température moyenne peut entraîner des phénomènes physiques tels que la dégradation de l'asphalte ainsi que des dommages accrus provoqués par des feux sauvages. La hausse des températures fera évoluer la demande d'énergie liée au climat. Sans politiques d'atténuation supplémentaires, la demande mondiale d'énergie pour la climatisation devrait passer de près de 300 TWh en 2000 à 4 000 TWh en 2050.

- **Pluies exceptionnelles et submersion marine**

Les fortes pluies contribuent à une augmentation du risque d'inondation. Ces inondations peuvent impacter les infrastructures (submersion, coulées boueuses, glissements de terrain) et entraîner des dommages importants à celles-ci. Ces épisodes de précipitations peuvent également entraîner des instabilités des sols avec des incidences sur les bâtiments (dégradation, fissure…).

- **Cyclones**

Les cyclones entraînent des dégâts importants : risques d'accidents corporels, glissements de terrain et coulées de boues, effondrement de bâtiments, chutes d'arbres, envols de toitures…

7.2.5 - Identification de la vulnérabilité du projet aux phénomènes extrêmes et mesures d'adaptation

- **Températures élevées, sécheresse**

Les effets d'une canicule prolongée sur la structure des chaussées routières ne sont pas encore évalués précisément. L'augmentation de la température estivale attendue suite au réchauffement climatique peut réduire la résistance à l'orniérage[15] des chaussées.

Les effets de températures élevées et vagues de chaleur ont notamment comme conséquence une augmentation de la consommation énergétique avec des climatisations qui se développeraient de plus en plus.

Comme présenté précédemment, le projet intègre dans sa conception l'adaptation aux températures élevées : isolation des bâtiments et protections solaires, aménagements paysagers…

Des glissements de terrain provoqués par la sècheresse pourraient également devenir plus fréquents et plus graves ainsi que les dégâts qu'ils occasionnent aux bâtiments. Les études géotechniques réalisées au droit de la zone d'étude préciseront les mesures de construction à prendre en fonction des sols et notamment de leur tenue.

Le projet est faiblement vulnérable au risque de canicule.

- **Pluies exceptionnelles et submersion marine**

Le projet se situe en zone basse vulnérable aux submersions marines.

Une modélisation hydraulique a été réalisée pour analyser l'impact du projet sur la zone inondable. Elle permet l'identification des enjeux hydrauliques (limite des zones inondable, hauteurs d'eau, vitesse d'écoulement des eaux…) et l'analyse des impacts du projet sur les écoulements en termes d'emprise de la zone inondable mais également de hauteur d'eau.

Pour une crue type Lenny, on note des impacts très localisés au Nord de l'extension (inférieurs à 5 cm) et des abaissements de lignes d'eau (de l'ordre de 2 cm) à l'Ouest du secteur, liés à la zone de déblai qui facilite les écoulements et diminue les hauteurs d'eau.

Les déblais excédentaires sont stockés à l'Est de l'enceinte existante. Pour une crue de Lenny, la surface soustraite au champ d'inondation est de 22 659 m^2 et le volume soustrait est de 4 835 m^3. Ce volume soustrait au champ d'inondation est compensé par un volume équivalent de déblais.

Le projet n'aura aucune incidence résiduelle sur la zone inondable.

- **Cyclones**

La conception des bâtiments prendra en compte les risques cycloniques afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts financiers qui en découlent (reconstruction, indemnités d'assurance).

Il est attendu une augmentation des cyclones d'intensité élevée.

Le projet est vulnérable au risque cyclonique, comme l'ensemble du territoire guadeloupéen.

---

[15] L'orniérage est une déformation permanente longitudinale de la chaussée caractérisée par un tassement de celle-ci qui se crée sous le passage répété des roues. Ce phénomène — évident sur un chemin boueux où un véhicule laisse immédiatement les traces de ses pneus — intervient sur tout type de route.

8 - Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Ce chapitre vise à évaluer les risques d'accidents ou de catastrophes majeures pouvant toucher le projet (en phase exploitation). Les mesures prévues pour réduire voire éviter ces risques sont également détaillées.

Les risques peuvent être de plusieurs ordres :

- Les risques naturels : inondation, incendie, séisme, mouvement de terrain, tempête et vent violent, canicule,
- Les risques technologiques : risque lié aux transports de matières dangereuses, aux installations industrielles présentes à proximité…
- Les risques d'origine humaine : malveillance, attentat, accident de la route…

Concernant les catastrophes et accidents majeurs, un arrêté préfectoral relatif à l'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs en Guadeloupe a été approuvé : arrêté préfectoral DEAL/RED du 06 novembre 2019. Cet arrêté présente en annexe la liste des communes où s'applique l'obligation d'annexer un état des risques naturels, miniers et technologiques à tout contrat de vente ou de location, dont la commune de Baie-Mahault.

Un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) est établi en Guadeloupe (édition 2014). Le DDRM est un premier pas dans l'information sur les risques majeurs donnée aux citoyens. Il précise, pour chacune des communes de Guadeloupe, le ou les risques naturels ou technologiques auxquels ses habitants peuvent être confrontés un jour. Le D.D.R.M. concerne les risques majeurs caractérisés par leur occurrence faible ou très faible, mais aussi par les conséquences graves, voire dramatiques dans la vie courante pour les personnes.

La commune de Baie-Mahault dispose également d'un DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs). Elle est concernée par tous les risques majeurs, à savoir :

- Risques cycloniques,
- Risques d'inondations
- Risques sismiques,
- Risques de mouvements de terrain,
- Risques volcaniques,
- Risques industriels, transport de matières dangereuses,
- Risques de Tsunami.

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Une gestion de ces risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

8.1 - La gestion des risques

8.1.1 - Les origines des risques

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- les risques externes liés à l'environnement (événements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations, etc.),
- les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements.),
- les risques d'origine interne (erreur de conception, etc.).

8.1.2 - Les incidences des risques

Les risques sont classés selon leurs incidences sur :

- l'intégrité des aménagements (incendie, effondrement, etc.),
- les personnes (accidents corporels, voire des décès, etc.),
- l'environnement (pollutions, inondation, etc.).

8.1.3 - Les dispositifs de gestion de crise

Cf. le paragraphe 5.3.4.2.3. présentant le fonctionnement du site en crue.

8.1.3.1 - Les autorités

L'organisation des secours relève de la responsabilité du Maire au niveau communal et du Préfet au niveau départemental.

- **Au niveau communal** : Le Maire, en sa qualité d'autorité de police, est responsable dans sa commune de la direction des opérations de secours en cas de catastrophe. Il lui appartient de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour faire face aux crises qui se produiraient sur le territoire communal.
- **Au niveau départemental** : Lorsque les conséquences d'une catastrophe ou d'un sinistre dépassent les limites ou les capacités d'une commune, c'est le Préfet qui prend la **direction des opérations de secours** et met en œuvre les moyens pour faire face à l'événement.

8.1.3.2 - L'alerte

En Guadeloupe, le préfet dispose d'un automate d'alerte pour aviser les collectivités, les opérateurs de réseaux, les médias et tous les organismes publics ayant à répercuter en interne des consignes ou mettre en place des organisations propres.

Cette alerte est répercutée auprès des populations par tous les maires suivant les dispositifs prévus dans leurs Plans Communaux de Sauvegarde (PCS).

8.1.3.3 - Les consignes à la population

Le DICRIM de Baie-Mahault détaille les consignes individuelles de sécurité à suivre avant, pendant et après l'évènement.

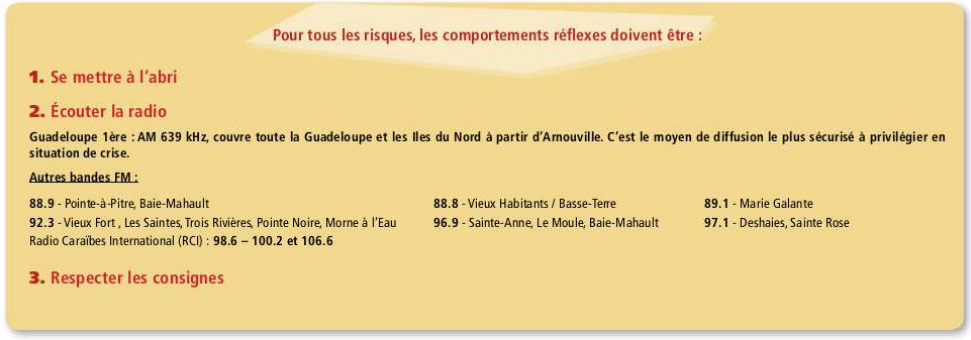


Figure 211 - Consignes individuelles de sécurité (DDRM Guadeloupe)

8.1.3.4 - Le Plan Communal de Sauvegarde

Les plans communaux de sauvegarde déterminent, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixent l'organisation de l'alerte et des consignes de sécurité, recensent les moyens disponibles et définissent la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien des populations.

Le Plan Communal de Sauvegarde de la ville de Baie-Mahault a été réactualisé en 2016 (arrêté portant réactualisation du PCS 2016 de Baie-Mahault 184-2016/GPR/MG/FV/HP).

8.1.3.5 - Le Plan ORSEC

Le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) est un programme d'organisation des secours à l'échelon départemental, en cas de catastrophe. Il permet une mise en œuvre rapide et efficace de tous les moyens nécessaires sous l'autorité du préfet.

Ce dispositif prévoit :

- des dispositions générales applicables en toutes circonstances,
- des dispositions propres à certains risques particuliers ou liées au fonctionnement d'installations déterminées (plans particuliers d'intervention notamment).

8.2 - Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire

Les principes retenus et développés pour la sécurité dans les établissements pénitentiaires se fondent essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide :

- le cloisonnement pour empêcher, dissuader et retarder les évasions et incidents, et aussi pour séparer les personnes détenues en groupes de taille maîtrisable, selon leur statut (prévenus, condamnés, hommes, femmes, mineurs) et leur comportement pénitentiaire (autonomie, responsabilité, etc.) ;
- la surveillance pour contrôler, veiller (observation des comportements, surveillance de personnes, gestion des flux) ;
- la possibilité d'intervention rapide pour éviter le déroulement et la propagation d'un incident, ou la réussite d'une évasion ;
- la possibilité pour chaque surveillant de pouvoir communiquer en tout lieu et à tout moment, avec un autre agent.

C'est pour cela qu'un établissement pénitentiaire est :

- une juxtaposition d'espaces cloisonnés et différenciés généralement selon les fonctions assignées, afin de répartir et de localiser les personnes détenues ainsi que les groupes à l'intérieur de zones délimitées ;
- une succession d'obstacles à franchir, afin de contrôler, dissuader et retarder pour permettre les interventions ;
- une agrégation de dispositifs de sécurité et de réseaux de communication (parfois volontairement redondants) hiérarchisés, pour faciliter l'alerte (intervention) et la circulation de l'information (contrôle).

Détecter

Il s'agit de détecter le plus tôt possible toute tentative d'évasion ou tout incident afin de pouvoir en connaître l'importance et mettre en place les mesures adaptées.

Si les moyens techniques constituent une assistance fiable pour les agents, ils n'excluent pas que la détection repose aussi sur le travail quotidien du personnel dans son rôle de contact avec les personnes détenues.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent, par exemple, être les suivants :

- détection d'ouverture,
- détection de présence humaine, par exemple :
    - barrières infrarouge hyperfréquences, dans une zone dégagée de gazon et végétaux,
    - câble à choc, électrorépulsif,
    - vidéodétection,
- détection d'objets, par exemple :
    - portiques de détection des masses métalliques,
    - détecteurs manuels de masses métalliques,
    - contrôle des bagages.

Retarder, ralentir

Après détection de l'incident, il faut avoir le temps de mettre en œuvre l'intervention appropriée. Il est donc nécessaire de retarder le plus possible la possibilité de développement du mouvement, afin de pouvoir limiter l'importance de l'intervention et surtout de pouvoir la mettre en œuvre.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent être les suivants :

- chicane devant le portail d'entrée,
- herse devant la porte du sas véhicule coté cour du greffe ou de service (borne escamotable proscrite),
- clôtures successives, dispositif retardateur anti-escalade et anti-grappinable,
- barreaux dans la plupart des zones accessibles aux personnes détenues,
- portes et grilles,
- serrures de sûreté et à commande à distance.

Confiner

L'objectif est de limiter le contact entre différents groupes de personnes détenues. Il s'agit de confiner la population carcérale par rapport aux communications extérieures (parloirs sauvages) par la mise à distance des cours de promenade vis-à-vis de la périmétrie (par l'intermédiaire du glacis notamment).

Protéger

Il s'agit de protéger les surveillants contre les attaques possibles en provenance de l'extérieur ou de l'intérieur.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- vitrage pare-balle,
- vitrage et portes anti-effraction,
- serrure double action : l'action simultanée pourra être manuelle à l'intérieur du poste et manuelle ou électrique à l'extérieur du poste.

Surveiller, contrôler

Il s'agit d'empêcher l'introduction de tout objet illicite (objets pouvant servir d'armes ou armes, drogues, téléphone portable, etc.), d'empêcher l'évasion des personnes détenues et de prévenir tous risques de violence entre individus.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- reconnaissance biométrique des personnes détenues,
- contrôle par tunnel X de tous les objets entrants (et dépôts consignés de tous les objectifs proscrits en détention),
- vidéosurveillance,
- serrures de sûreté et à commande à distance.

Alerter

Il s'agit de déclencher une action rapide en cas de danger, dans toutes les situations possibles.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- alarme générale,
- alarme de protection individuelle,
- alarme coup de poing.

Communiquer

Afin de faciliter la surveillance et d'organiser rapidement les interventions, la mise en place d'une communication efficace est essentielle.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- interphonie de sûreté,
- sonorisation,
- appel émetteur-récepteur radio,
- appel d'urgence,
- alarme de sûreté pénitentiaire.

Intervenir

Le bon déroulement des interventions réalisées par les forces de l'ordre est facilité par la mise en œuvre des dispositifs suivants :

- circuits d'intervention dédiés,
- trappes à grenade,
- armureries,
- équipement d'une salle de crise : affichage vidéo, consultation des alarmes sûreté, Fonctionnement des postes protégés en mode crise (Gestion des accès contrôlés : désactivation temporaire des effets de sas, etc.).

8.3 - L'évaluation sommaire des risques et des dispositions prises dans le cadre du projet

De par sa conception, le projet d'établissement pénitentiaire utilise des technologies et des modes de construction qui n'utilisent pas de moyens et d'énergies fortement polluantes ou dangereuses ou présentant des risques environnementaux majeurs.

8.3.1 - Les risques d'origine naturelle

8.3.1.1 - Risques météorologiques

L'aire d'étude se trouve dans une zone tropicale maritime. Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région.

Comme l'ensemble de la Guadeloupe, le territoire de la commune de Baie-Mahault est concerné par le risque cyclonique. L'aire d'étude est concernée par un aléa moyen lié à la houle cyclonique.

Le risque peut être considéré comme réel et fort. Les conséquences sont principalement liées au respect de la règlementation paracyclonique en vigueur applicable à l'ensemble du territoire.

8.3.1.2 - Risque sismique

La commune de Baie-Mahault est classée en zone d'aléa fort pour le risque sismique et par un aléa moyen de liquéfaction des sols.

Le risque peut être considéré comme réel et fort. Les conséquences interviendront principalement dans les méthodes de dimensionnement des bâtiments (respect des normes). La conception des bâtiments respecte les prescriptions imposées dans les zones soumises à ce risque.

8.3.1.3 - Risques géotechniques

L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements des sols ou de « retrait-gonflement » des argiles.

Dans le cadre du projet, la conception des infrastructures et des bâtiments sera réalisée en cohérence avec les dispositions constructives définies dans le cadre des études géotechniques réalisées en amont des travaux.

8.3.1.4 - Risques inondations

La commune de Baie-Mahault est couverte par un PPRN approuvé par arrêté préfectoral n°2008-57 AD/1/4 du 17 janvier 2008. La zone de projet est soumise à un aléa moyen de risque inondation.

Une partie des parcelles du centre pénitentiaire est située en zones constructibles sous conditions :

- Zones bleues foncées : zones de contraintes fortes, soumises à opération d'aménagement préalable,
- Zones bleues claires : zones de contraintes faibles, soumises à prescriptions individuelles particulières.

La conception du projet prend en compte l'inondabilité du site. Une modélisation hydraulique est réalisée pour justifier de la non aggravation du risque inondation et le respect des prescriptions éditées par le PPR.

Lors de crues importantes, le site mettra en place un fonctionnement particulier. Par exemple, l'accès aux deux parkings sera interdit pour les plus fortes pluies. Cf. paragraphe 5.3.4.2.3. Phase exploitation – analyse de la présence des zones inondables pour le projet.

8.3.2 - Les risques technologiques

Le site n'est pas concerné par les risques industriels et technologiques. : aucun établissement ICPE ou SEVESO n'est recensé à proximité du Centre pénitentiaire de Baie-Mahault.

Une partie des équipements créés dans le cadre du DAC fait l'objet d'une procédure de déclaration au titre des ICPE.

8.3.3 - Les risques d'accident

Le centre pénitentiaire de Baie-Mahault se localise à moins de 3 km à vol d'oiseau à l'ouest de la piste de l'aéroport Pôle Caraïbes, dans l'axe du principal couloir aérien. La probabilité d'une chute d'avions sur le site est modérée.

8.3.4 - Les risques d'origine humaine

8.3.4.1 - Les évasions

Les évasions et tentatives d'évasion restent des évènements isolés, mais leur impact, leur gravité, et leur retentissement sont très importants, notamment sur la vie en détention. Elles s'effectuent par franchissement de limites successives.

8.3.4.2 - Les possibilités d'intrusion

Action en appui d'une évasion, l'intrusion peut emprunter les mêmes modalités de dissimulation que pour une évasion.

8.3.4.3 - Les agressions

Les agressions les plus fréquentes sont :

- l'agression d'un détenu par un ou plusieurs codétenus,
- l'agression d'un agent isolé.

8.3.4.4 - Les mouvements collectifs

Les révoltes collectives se traduisent, dans la majorité des cas, par un refus des personnes détenues de réintégrer leur cellule à l'issue des promenades. Ces incidents, du fait de leur importance d'action de masse et compte tenu de leur rapidité de propagation, peuvent donner lieu à des actes de mutinerie qui se traduisent par des dégradations variées et très importantes.

8.3.4.5 - Les suicides et tentatives de suicides

Les formes sont diverses : actes suicidaires, automutilations, grève de la faim, etc.

8.3.4.6 - Les parloirs sauvages

La communication orale ou d'objets entre personnes détenues et des personnes libres situées à l'extérieur de l'établissement pénitentiaire représente un risque, la communication avec l'extérieur pouvant permettre la préparation d'une évasion, mais peu aussi susciter l'énervement dans la population de personnes détenues et encourager ainsi des mouvements collectifs. Les parloirs sauvages sont aussi source de nuisances importantes pour le voisinage.

Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire impose des principes de sécurité se fondant essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide.

8.3.5 - Les risques liés à la conception et à la réalisation

La sureté fait partie intégrante de la conception globale de l'établissement : l'organisation du plan masse, la constitution des diverses barrières (limites, secteurs) ainsi que le dispositif de contrôle d'accès et de surveillance associé à l'organisation du réseau de communication et d'alarme, jouent un rôle prépondérant.

8.3.5.1 - La protection périmétrique

L'établissement pénitentiaire sera protégé par deux enceintes successives (une clôture grillagée intérieure et un mur extérieur, celui-ci peut être épaissi et habité par des fonctions tout en respectant les objectifs de sureté).

- **Le chemin de ronde**

L'espace entre les deux enceintes successives (intérieure et extérieure) de l'établissement constitue le chemin de ronde. Ce dernier permet l'intervention des forces de l'ordre et des pompiers, en plus des surveillants.

- **La zone neutre**

La zone neutre est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde. Elle est située entre la clôture grillagée du chemin de ronde et l'ensemble des bâtiments et cours de promenade.

8.3.5.2 - L'enceinte extérieure

La fonction de l'enceinte est de dissuader et de retarder. Il s'agit d'un mur, avec deux seuls points d'accès : la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'accès logistique (PEL).

Pour le centre pénitentiaire de Baie-Mahault, l'accès unique de l'enceinte s'effectue par l'angle sud-ouest. Il comprend un sas piétons et un sas véhicules.

La géométrie de l'enceinte doit faciliter la surveillance (par vidéosurveillance) et ne crée pas d'angle mort.

Le mur d'enceinte doit être continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

L'enceinte extérieure existante sera prolongée (mur de 6 mètres de haut) pour englober l'extension de la zone de détention créée par le dispositif d'accroissement de capacité du centre pénitentiaire, afin de maintenir une enceinte continue.

8.4 - L'évaluation des incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Des analyses précédentes, il apparait que les principales incidences notables du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont maîtrisées.

Par conséquent le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le présent projet.

9 - MESURES PREVUES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE ET MOYENS DE SUIVI

9.1 - Présentation des mesures

Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les effets dommageables du projet sont présentées de manière simultanée avec les impacts du projet au chapitre 5 - Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation associées.

9.2 - Chiffrage des mesures en faveur de l'environnement

Poste de dépenses	**Coût en euros**
Coût total du projet	43 millions €

Coût des mesures Éviter Réduire Compenser		**Coût en euros**
Aménagements paysagers	Arbres	60 K€
	Strate arbustive	20 K€
	Petites plantes	20 K€
Aménagements hydrauliques	Compensation Zones Inondables (terrassements)	100 K€
	Autres aménagements hydrauliques (réseaux eaux pluviales, vannes, ...)	250 K€
Stockage des terres à l'Est (terrassements)		270 K€ (TTC)
Opération de désamiantage		200 K€ (TTC)
Mesures en faveur de la biodiversité	R1 : Densification du projet pour éviter la forêt marécageuse	Sans surcoût – intégré au projet
	R2- Travaux hors période de reproduction de l'avifaune pour l'abattage d'arbres	Passage d'un écologue : 800 €
	R3 : Abattage d'arbres manuel et progressif	5 000 €
	R4 : Réserver la terre végétale	Sans surcoût – intégré au projet
	R5 : Prévention de pollution accidentelle et gestion des eaux pluviales en phase chantier	Sans surcoût – intégré au projet
	R6 : Délocalisation des chiroptères gîtant dans les bâtiments	500 à 1 000€
	R7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Sans surcoût – intégré au projet
	R8 : Utilisation de revêtements perméables	Sans surcoût – intégré au projet
	R9 : Réduction de la pollution lumineuse (trame noire)	Sans surcoût – intégré au projet
	R10 : Canalisation des eaux de ruissellement et bassin de stockage	Sans surcoût – intégré au projet
	C1 : Restauration de zone humide	230 000 €
	C2 : Végétalisation du site	Intégré dans le coût des aménagements paysagers (ci-avant)
	C3 : Installation de gîtes à Molosse commun	1 500€ le gîte mirador 150€ par gîte sur poteaux : 1 500€ (au total)
	A1 - Management environnemental du chantier	17 000 €
	A2 - Suivi de l'activité de la faune	Avifaune : 3 000 €/an sur 30 ans Chiroptères : 6 000 €/an sur 30 ans

9.3 - Modalités de suivi des mesures

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre du projet.

Les objectifs de ce suivi sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place, et de proposer éventuellement des adaptations.

Les modalités de suivi des mesures envisagées à ce jour et de leurs effets sont présentées ci- après. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive. Une partie du suivi des mesures est intégrée au projet lui-même.

9.3.1 - Suivi des mesures lors de la phase chantier

En phase chantier, le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage se chargeront de vérifier les mesures adoptées par les entreprises de travaux, pour limiter les incidences sur le milieu environnant. Les entreprises de travaux devront mettre en place un plan de préservation de l'environnement et respecter scrupuleusement les engagements pris par le maître d'ouvrage sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Durant les travaux, les incidents ou accidents identifiés (pollution accidentelle, ...) seront notés dans un cahier (tableau de bord de qualité).

De plus, durant le chantier et/ou en fin de travaux, sera mis en place un contrôle extérieur du chantier par un coordinateur environnemental.

- **La prise en compte de la sécurité et le dispositif de coordination mis en œuvre**

Un dispositif de coordination et d'information associé sera mis en œuvre en amont des chantiers. Il concerne l'ensemble des intervenants et services concernés par les travaux. Il permet d'analyser les risques engendrés, de définir les mesures à prendre pour assurer la co-activité entre les intervenants, les usagers et la population concernée, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité de chacun.

Dans le cadre des chantiers, différents intervenants et entreprises spécialisées interviennent simultanément sur plusieurs sites. Chacune de ces interventions doit s'inscrire dans le cadre du planning général et prévisionnel des travaux.

Protocole et indicateurs de performance	Dispositif de coordination et d'information mis en œuvre en amont du chantier. Reporting des co-activités et travaux dans le planning général du chantier. Indicateurs de performance : respect des dispositifs mis en place
Coût	Intégré aux prestations de l'entreprise mandataire en charge du chantier, aucun surcout

- **Désignation du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé**

Un Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé travaille actuellement dès la phase conception sur le projet. Il s'agit du bureau Veritas. Il interviendra également en lors du chantier afin de prévenir les risques issus de la co-activité des différents intervenants et à prévoir l'utilisation de moyens communs.

Ses rôles, missions et responsabilités sont définis par le Code du travail.

Suivi	Suivi des conditions de sécurité sur le chantier
Réalisé par	Le coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé à partir du registre de coordination qu'il établit et par le biais d'inspections.
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Mensuelle
Protocole et indicateurs de performance	Respect des articles R.4532-11 à 16 du Code du travail encadrent la mission de coordonnateur SPS. Établissement par le coordonnateur SPS d'un registre de coordination. Inspections prévues ou non programmées du SPS sur le chantier. Indicateurs de performance : présence du coordonnateur durant la totalité de la durée du chantier. Respect des consignes de sécurité et mesures de prévention par les entreprises. Suivi du nombre de constat du SPS de manquement au respect des règles de sécurité.
Coût	Entreprise spécifique en charge de la sécurité, bureau Veritas. Intégré au coût de l'opération

- **L'approvisionnement en matériaux et la gestion des déchets**

Afin de réduire les conséquences des travaux, les entreprises de travaux seront tenues de respecter dans leur cahier des charges les principes de limitation de la consommation de matériaux.

Suivi	Suivi de la production de déchets en phase chantier, contrôle des quantités de matériaux d'apport par rapport aux quantités de matériaux réutilisés sur place
Réalisé par	Le maître d'œuvre sur la base des bons de transport des matériaux fournis par les entrepreneurs concernés par le chantier
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Mensuelle
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra appliquer des pénalités aux entreprises non respectueuses de leur cahier des charges
Protocole et indicateurs de performance	Suivi de la production de déchets sur la base des bons de transport des matériaux fournis par l'entreprise. Contrôle des quantités de matériaux d'apport par rapport aux quantités de matériaux réutilisés sur place, pénalités éventuelles en cas de dépassement des engagements initiaux. Indicateurs de performance : respect des quantités de déchets indiqués dans les documents contractuels du chantier.
Coût	Intégré à la mission du maître d'œuvre. Aucun surcout.

- **Suivi de la qualité des eaux**

Les risques de déversement de produits polluants dans les eaux souterraines et superficielles seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec la mise en place de dispositifs de prévention de tout déversement accidentel (bac de rétention…), de dispositifs en cas de pollution accidentel (kits anti pollution..), de gestion des eaux et de traitement des rejets de chantier.

Suivi	Contrôle de la qualité des eaux de ruissellement et des eaux d'exhaure du chantier avant rejet dans le réseau ou infiltration. Contrôles des dispositifs de prévention et d'intervention.
Réalisé par	Le maître d'œuvre sur la base des relevés et analyses fournis par les entrepreneurs concernés par le chantier
Durée	Durant les opérations particulières
Fréquence	Durant les opérations délicates avec rejets
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux générant une pollution et imposera une autre technique aux entreprises le cas échéant pour éviter ces pollutions ou la mise en œuvre de dispositifs de traitement avant rejet.
Protocole et indicateurs de performance	Contrôle de la qualité des eaux de ruissellement et des eaux d'exhaure du chantier avant rejet dans le réseau ou infiltration. Arrêt éventuel de travaux source de pollution des eaux et mise en place de mesures correctives. Relevés et analyses réalisées sur chantier. Indicateurs de performance : respect des prescriptions de la DEAL 971 et des seuils de rejets autorisés.
Coût	40k€

- **Suivi de l'absence de travaux de terrassement en période pluvieuse**

Les risques de pollution des eaux superficielles durant la phase de terrassement seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec le respect de la limitation des opérations de terrassement durant les périodes pluvieuses.

Suivi	Contrôle quotidien de la météorologie / conditions climatiques.
Réalisé par	Le maître d'œuvre sur la base des constats de visu durant le chantier et sur la base du suivi des alertes météorologiques de Météo France
Durée	Toute la phase chantier notamment durant les opérations de terrassement
Fréquence	Quotidienne
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux durant les épisodes pluvieux importants
Protocole et indicateurs de performance	Contrôle quotidien de la météorologie et des conditions climatiques. Indicateurs de performance : constat d'arrêt de chantier en période de pluie.

Coût	Aucun surcout.

- **Suivi des interventions sur les milieux naturels (mesuse A1)**

Les risques d'altération des milieux naturels seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec la stricte délimitation des emprises du chantier. Les incidences sur les espèces seront évitées notamment par l'adaptation des travaux au calendrier biologique et par l'intervention d'un écologue préalablement à toute intervention sur le milieu naturel.

Suivi	Accompagnement écologique du chantier : phases préparatoires, suivi environnemental de chantier et bilan écologique post-chantier.
Réalisé par	Un écologue naturaliste
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	À adapter
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux ne respectant pas le calendrier et imposera un décalage temporel des interventions aux entreprises le cas échéant pour éviter les dérangements d'espèces. Il imposera également aux entreprises le respect des emprises pour éviter toute dégradation du milieu naturel à préserver.
Protocole et indicateurs de performance	Accompagnement écologique du chantier, suivi environnemental du chantier et bilan écologique post-chantier. Suivi réalisé sur la base de visites de chantier, de CR et de rapports de synthèse et d'analyse du respect des enjeux environnementaux et des mesures proposées dans les dossiers règlementaires. Indicateurs de performance : respect des mesures ERC, analyse des conséquences du chantier sur l'environnement (perte de biodiversité, destruction de zones naturelles…).
Coût	17K€

- **Suivi des mesures en faveur du paysage**

Les risques d'altération sur le paysage seront réduits par le maintien de la propreté du chantier. Les entreprises seront tenues de remettre en état l'ensemble du site à la fin du chantier pour éviter toute altération du paysage.

Suivi	Contrôle de l'état de propreté du chantier. Contrôle de la remise en état du site en fin de chantier
Réalisé par	Le maître d'œuvre
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Hebdomadaire
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux ne respectant pas le bon état de propreté du chantier et imposera aux entreprises de travaux le nettoyage des zones d'emprises du chantier, mais aussi des voiries utilisées par les engins. Des pénalités seront appliquées en cas de défaut d'entretien.
Protocole et indicateurs de performance	Contrôle visuel de l'état de propreté du chantier, contrôle de remise en état du site en fin de chantier, contrôle des voiries empruntées par les camions (terres, poussières…). Indicateurs de performance : voiries non souillées par le passage des camions, aucun déchet trainant sur le chantier (bouteilles, cigarettes…).
Coût	Intégré à la maîtrise d'œuvre et au coordinateur environnemental du chantier. Aucun surcout.

- **Suivi des mesures en faveur du patrimoine archéologique**

Les risques de dégradation du patrimoine seront réduits par le strict respect des mesures de déclaration en cas de découverte archéologique fortuite d'un élément patrimonial par les entreprises de travaux.

Suivi	Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites
Réalisé par	Le maitre d'ouvrage sur la base des découvertes réalisées par les entreprises de travaux
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Hebdomadaire et en cas de découverte fortuite.
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux en cas de découverte fortuite. Ces découvertes seront immédiatement signalées au Service Régional de l'Archéologie.
Protocole et indicateurs de performance	Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites. Prévenir le service régional archéologie (SRA) en cas de découverte. Indicateurs de performance : mise en place durant la totalité de la durée du chantier du cahier de suivi avec point spécifique une fois par mois en réunion de chantier. Compte rendu de réunion organisée avec le SRA à la suite d'une découverte.
Coût	Aucun surcout.

- **Suivi des modifications des accès des riverains, équipements et activités / organisation des déplacements**

Les chaussées et les cheminements provisoires présenteront toutes les caractéristiques propres à leur usage, même de très courte durée. L'état des surfaces de roulement et foulée doit être correct. Les chaussées seront maintenues propres.

La signalisation horizontale est toujours reconstituée, par tous dispositifs même de très courte durée. Les accès aux propriétés riveraines devront être garantis en permanence.

Suivi	Visites de chantier pour vérifier le bon maintien des accès et circulation pour tous les usagers
Réalisé par	Le maitre d'œuvre
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Hebdomadaire
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage imposera aux entreprises concernées la remise en état des accès.
Protocole et indicateurs de performance	Visites de chantier pour vérifier le bon maintien des accès et circulation pour tous les usagers. Indicateurs de performance : propreté des voiries concernées
Coût	Intégré à la maîtrise d'œuvre et au coordinateur environnemental du chantier. Aucun surcout.

- **Suivi des mesures en faveur du cadre de vie**

Les risques de dégradation de la qualité de l'air, de génération des nuisances sonores, de vibrations ou de pollutions lumineuses ou d'émission de poussières ou de boues seront réduits par le strict respect des mesures de préservation par les entreprises de travaux.

Suivi	Conformité des engins aux normes d'émission de polluant et d'émission de bruit Arrosage des pistes de chantier Bâchage des camions
Réalisé par	Le maître d'œuvre
Durée	Toute la phase chantier
Fréquence	Contrôles aléatoires
Mesure corrective	Le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux en cas de non-conformité ou respect des mesures.
Protocole et indicateurs de performance	Respect des mesures permettant de limiter les nuisances aux riverains (bâchage des camions, émissions sonores, envol de poussière…). Indicateurs de performance : plainte des riverains, constats des intervenants du chantier.
Coût	Intégré à la maîtrise d'œuvre et au coordinateur environnemental du chantier. Aucun surcout.

9.3.2 - Suivi des mesures après la mise en service (phase exploitation)

- **Suivi des mesures de la nappe phréatique**

Le projet prévoit la création de déblais compensatoire en zone inondable sur une profondeur de 0,80m ainsi que la création d'un bassin de rétention en déblai.

D'après les données hydrogéologiques disponibles, la nappe phréatique se situe bien en-dessous de la zone décaissée (1.8 à 2m du TN). Un suivi piézométrique pourra être réalisé sur une durée minimale de 6 mois autour de la période de nappe haute afin de garantir les informations existantes relatives à la nappe.

Suivi	Suivi piézométrique de la hauteur de la nappe.
Réalisé par	Le maitre d'ouvrage
Durée	6 mois autour de la période de nappe haute
Fréquence	Suivi piézométrique
Mesure corrective	Le maitre d'ouvrage s'engage à fournir les relevés du suivi à la DEAL et à corriger les ouvrages en car de remontée d'eau.
Protocole et indicateurs de performance	Suivi piézométrique de la hauteur de la nappe. Identification de la situation S0 en amont du début des travaux (basée sur les sondages réalisés dans le cadre des études et/ou des piézos spécifiques), suivi durant 6 mois autour de la période de nappe haute. Indicateurs de contrôle : respect du seuil S0, relevés fournis à la DEAL 971.
Coût	Au besoin.

- **Suivi des mesures en faveur de la ressource en eau**

Les risques de pollutions de la ressource en eau seront réduits par la mise en place de dispositif de gestion des eaux.

Un contrôle et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux seront effectués périodiquement pour garantir leur bon fonctionnement.

Suivi	Entretien et contrôle de l'efficacité et de la capacité des ouvrages de gestion des eaux pluviales.
Réalisé par	Exploitant du réseau
Durée	Durée de vie des ouvrages
Fréquence	Bilan annuel et après chaque épisode pluviométrique important et/ou à l'automne
Mesure corrective	L'exploitant s'engage à intervenir en cas de dysfonctionnement constaté et d'y remédier.

Protocole et indicateurs de performance	Entretien et contrôle de l'efficacité et de la capacité des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Visites régulières et après chaque évènement pluvieux important. Des curages et nettoyages éventuels en fonction des problèmes mis à jour par les visites seront effectués. Indicateurs de performance : maintien du bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales, maintien des capacités d'écoulement, non obturation des ouvrages. Bordereaux d'évacuation des résidus (boues, sables, graviers, graisses, hydrocarbures) issus des curages des ouvrages.
Coût	Réalisé par l'exploitant, intégré aux couts de fonctionnement du site.

- **Suivi des mesures en faveur du paysage**

Suivi	Suivi du développement et de l'entretien des aménagements paysagers.
Réalisé par	Gestionnaire/exploitant
Durée	Toute la durée de vie des aménagements
Fréquence	Suivi trimestriel des plantations. Ponctuellement, un bilan vert sera réalisé 3 ans après la mise en service.
Mesure corrective	Le maintien en bon état des aménagements paysagers sera assuré. De nouvelles plantations pourront être réalisées le cas échéant.
Protocole et indicateurs de performance	Suivi du développement et de l'entretien des aménagements paysagers. Bilan vert réalisé par une entreprise spécialisé 3 ans après la mise en service. Indicateurs de performance : bon état des aménagements paysagers, développement régulier des plantations, nombres d'individus morts et/ou à remplacer.
Coût	Réalisé par l'exploitant, intégré aux couts de fonctionnement du site. Bilan vert : 10k€

- **Suivi des mesures en faveur de la biodiversité**

Un suivi de l'activité de la faune est prévu sur 30 ans (mesure d'accompagnement A2). Ce suivi cible l'avifaune et les chiroptères.

Ce suivi a pour but d'apprécier les impacts réels du projet sur ces 2 groupes sur les milieux avoisinants dans un secteur de 2 km et notamment sur la zone de forêt marécageuse à restaurer visée dans la mesure C1.

Selon les résultats obtenus, des mesures supplémentaires pourront être préconisées pour limiter les impacts sur l'avifaune et les chiroptères.

Protocole et indicateurs de performance	Suivi de l'activité de la faune sur 30 ans (avifaune et chiroptères). Indicateurs de performance : destruction d'individus, baisse de la fréquentation du site et de ses abords (2km).
Coût	Avifaune : 3 000 €/an sur 30 ans Chiroptères : 6 000 €/an sur 30 ans

9.4 - Moyens de suivi, de surveillance et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

9.4.1 - Mesures courantes de surveillance et d'entretien pendant les travaux

9.4.1.1 - Le management environnemental

Les dossiers de consultation des entreprises élaborés avant le début des travaux comporteront des exigences particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier.

Le Maître d'Ouvrage mettra en place un système basé sur le management environnemental se traduisant par une organisation particulière vis-à-vis de la protection de l'environnement, avec en particulier :

- la mise en place de prescriptions particulières inscrites dans le Cahier des Contraintes Fonctionnelles de Chantier (CCFC),
- l'établissement par les entreprises adjudicataires des travaux d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) dans lequel elles s'engagent sur les moyens à mettre en œuvre,
- le contrôle et le suivi par le Maître d'Ouvrage et son Maître d'œuvre du respect des prescriptions et moyens prévus au PRE.

L'entrepreneur s'engage à :

- fournir dans son offre, un Schéma Organisationnel du Plan de Respect Environnement (S.O.P.R.E.), qui présente les moyens et méthodes qu'il se propose de mettre en œuvre pour le respect des exigences environnementales,
- élaborer pendant la phase de préparation du chantier, un Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E.), conforme au S.O.P.R.E., qui précise les mesures sur lesquelles il s'engage pour le respect des exigences environnementales,
- se soumettre au contrôle externe dont la fréquence et le contenu seront précisés à l'entreprise lorsque le Maître d'œuvre aura établi son propre plan de contrôle. Ce dernier est issu des réflexions contenues dans le P.R.E. et le schéma de référence qui en découle.

L'entreprise s'engage ainsi à mettre en œuvre tous les moyens pour respecter les enjeux environnementaux du secteur dans lequel s'insère le chantier.

Le maître d'œuvre veillera plus particulièrement à la qualité et à la cohérence des mesures proposées en phase chantier sur le plan de la préservation de la ressource en eau, de la qualité des milieux et du traitement des déchets.

Les responsables d'entreprises devront également sensibiliser le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux de terrassement près des cours d'eau ainsi que les risques d'accident possibles en matière de pollution par hydrocarbures des eaux (superficielles et souterraines).

9.4.1.2 - Pendant les travaux

Toute personne intervenant sur le site (Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

L'entreprise devra être particulièrement vigilante :

- aux interventions à proximité de la zone humide : il est essentiel de ne pas dégrader ce milieu et d'y interdire toute circulation,
- aux eaux de ruissellement en cas de période pluvieuse : ces eaux ne devront pas entrainer d'augmentation significative de la turbidité du milieu à proximité (si besoin installer un turbidimètre),
- aux interventions sur les espèces végétales : enlèvement des espèces envahissantes, ne pas dégrader les espèces bonne d'un point de vue écologique et compatible avec le projet, plantation nouvelles ou transplantation (d'individus présents sur le site avant travaux),
- aux risques de pollution issus des engins de chantier ou de l'apport de matériaux…

Lors de la phase de travaux, les visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application par les entreprises, des mesures de réduction de nuisances (présentées précédemment).

En cas d'accident, le chantier sera interrompu et des dispositions seront prises pour limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux. Le service chargé de la Police de l'Eau en sera informé. Les mesures appliquées en cas d'accident figurent ci-après (Mesures de surveillance et d'intervention prévues en cas d'accident).

La charte « chantier faibles nuisances » est signée avec les entreprises et chacun des sous-traitants. Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier.

Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

L'application et le respect de la charte chantier faibles nuisances de l'APIJ constitue une garantie pour limiter les impacts du chantier et minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage et l'environnement.

9.4.2 - Mesures courantes de surveillance et d'entretien des ouvrages en phase exploitation

Le gestionnaire responsable assurera en permanence le bon fonctionnement du système de gestion des eaux de crue et des eaux pluviales.

L'entretien de ces ouvrages doit être assuré régulièrement de façon à :

- garantir de bonnes conditions de fonctionnement des dispositifs,
- limiter les inconvénients générés par les dépôts d'éléments polluants,
- maintenir leur pérennité.

L'exutoire naturel des eaux du site étant situé en aval immédiat du site, aucun ouvrage de rétention ne sera créé dans le cadre du projet.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales subiront un entretien qui consiste en des visites régulières et après chaque événement pluvieux important. Des curages et nettoyages éventuels en fonction des problèmes mis à jour par les visites sont effectués.

Ces ouvrages seront régulièrement nettoyés et inspectés afin de retirer les déchets divers pouvant les encombrer et en limiter les capacités.

Les résidus (boues, sables, graviers, graisses, hydrocarbures) issus du curage et de l'entretien seront régulièrement enlevés par une société spécialisée qui les acheminera vers un centre de traitement adapté.

Par ailleurs, un plan de gestion de crise sera élaboré sur le site et un affichage permettra l'information sur l'inondabilité du site ainsi que le fléchage des zones refuges (hors d'eau). Cf. paragraphe 5.3.4.2.3. Phase exploitation – analyse de la présence des zones inondables pour le projet.

9.4.3 - Mesures relatives aux moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Une pollution accidentelle peut se produire pendant la phase travaux (engin de chantier) ou pendant la phase d'exploitation (un accident ou des fuites sur certains véhicules au niveau des parkings du personnel).

Toutefois, il convient de noter que seuls des véhicules légers seront stationnés sur le parking qui ne comportera ni réservoir, ni station-service et ne nécessitera aucun transport de matières dangereuses. Le site sera aussi fréquenté par des camions de livraison. Le risque de pollution accidentelle est donc réduit à de faibles contenances.

Le Plan d'intervention et de secours est élaboré conjointement avec les services de la sécurité civile.

A l'occasion d'un accident, s'il y a écoulement de produit suspect, polluant mais non dangereux, le personnel d'intervention est chargé, notamment, de la circulation de l'information des usagers, tandis que le CODIS est amené à prendre la direction des opérations.

Les agents d'intervention, en cas d'accident de matières dangereuses, agissent conformément aux instructions données par le directeur des secours (CODIS).

Le service chargé de la Police de l'Eau et l'ARS sera informé lors d'accidents importants pouvant avoir un impact non négligeable sur la ressource en eau (eaux souterraines et superficielles).

En cas de pollution accidentelle importante, le dispositif d'intervention sera mis en œuvre sous l'autorité de la commune (et du préfet selon l'ampleur) qui mobiliseront tant que besoin :

- le SDIS,
- la gendarmerie / Police Nationale,
- les services techniques municipaux,
- les services de la Police de l'eau.

En cas de pollution accidentelle, les pollutions déversées sur les surfaces imperméables ruisselleront puis seront collectées par le réseau d'eaux pluviales créé. L'ouvrage spécifique de rejet sera réalisé avec un obturateur manuel de type vanne à guillotine afin de permettre de confiner cette pollution accidentelle dans l'attente d'une intervention de dépollution. La fermeture de la vanne sera réalisée par le personnel de l'établissement afin de limiter le temps d'intervention garantissant ainsi le piégeage du polluant dans les canalisations créées. Une seconde vanne à guillotine est insérée au niveau de la zone de déchargement des camions (ravitaillement…) afin de sécuriser tout rejet vers l'aval. Cette zone est considérée comme présentant un risque plus important de par la présence des camions.

Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués. Les ouvrages seront nettoyés et inspectés afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

Les substances polluantes seront soigneusement évacuées le plus vite possible, au plus tard dans la journée.

La récupération et l'élimination des polluants se feront dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur.

En cas de pollution lors des travaux ou en phase exploitation, le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives (enlèvement par tous les moyens des matériaux polluants : utilisation matériaux absorbants, pompage par camion-citerne, nettoyage de réseaux).

Il est important de noter que les fossés/noues créés dans la cadre du projet auront un rôle significatif dans le traitement de la pollution chronique en permettant la décantation des particules contenues dans les eaux.

Un plan d'intervention sera élaboré préalablement par le maître d'œuvre avec les services instructeurs de manière à définir :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention) ;
- un plan d'accès au site permettant d'intervenir rapidement ;
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité, avec leurs coordonnées (service de la Police de l'Eau, Protection Civile, ARS, maître d'ouvrage) ;
- la liste des personnes responsables du chantier avec leurs coordonnées (maître d'œuvre, etc.) ;
- le nom et le téléphone des responsables du chantier et des entreprises spécialisées pour ce genre d'intervention ;
- les modalités d'identification de l'incident (nature, volume des matières concernées).

10 - Compatibilité du projet avec les documents de réglementaires relatifs à la ressource en eau

10.1 - Compatibilité du projet avec le SDAGE

Plusieurs dispositions du SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin concernent le projet de Dispositif d'Accroissement de Capacité du Centre Pénitentiaire de Baie-Mahault :

Disposition 42 : Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains (disposition commune au PGRI)

Un bassin de rétention sera aménagé en enceinte dans le cadre du projet.

Le projet répond au principe de non aggravation de la situation actuelle. Ainsi pour une pluie d'occurrence décennale, le rejet du site après projet sera au maximum égal au rejet actuel.

Le projet envisagé sera sans incidence potentielle sur la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des dispositifs envisagés pour réduire les pollutions efficacement.

Le trafic sur le site sera extrêmement faible, uniquement lié au fonctionnement du centre et aux stationnements du personnel. Ainsi, les eaux du site ne seront pas de nature à être fortement chargées en termes de pollution.

La gestion de la pollution chronique sera assurée par les fonctions naturelles des espaces verts, fossés et noues et du bassin de rétention qui permettront une infiltration et décantation naturelles des eaux avant rejet au milieu naturel. Les eaux de parking seront diffusées dans les espaces verts, fossés et noues pour rejoindre le point de rejet.

Ces aménagements permettront de récupérer les eaux pluviales issues du projet et de les restituer aux milieux naturels après abattement d'une majorité de la pollution (abattement au niveau des fossés et noues enherbés à faible pente).

Les précautions prévues en phase chantier contribueront également à préserver la qualité des eaux, en particulier les eaux souterraines.

Disposition 43 : Améliorer la gestion des systèmes d'assainissement

Le projet prévoit la création de noues végétalisées/fossés enherbés notamment aux niveaux des zones de stationnements, permettant de limiter les emprises imperméabilisées et facilitant l'infiltration des eaux.

Le projet prévoit une augmentation de l'imperméabilisation qui sera compensée par la création d'un bassin de rétention. Ainsi, le projet répond au principe de non aggravation de la situation actuelle. Ainsi pour une pluie d'occurrence décennale, le rejet du site après projet sera au maximum égal au rejet actuel.

L'exutoire des eaux pluviales du projet est constitué de prairies humides et pâturées au Nord immédiat du site. Il s'agit ici de l'exutoire naturel des eaux du site actuel, aucune modification des points de rejets des eaux pluviales entre la situation actuelle et projetée.

En cas de pollution accidentelle, les pollutions déversées sur les surfaces imperméables ruisselleront puis seront collectées par le réseau d'eaux pluviales créé. L'ouvrage spécifique de rejet au nord du site (ainsi que celui de sortie du bassin de rétention) sera réalisé avec un obturateur manuel de type vanne à guillotine afin de permettre de confiner cette pollution accidentelle dans l'attente d'une intervention de dépollution. La fermeture de la vanne sera réalisée par le personnel de l'établissement afin de limiter le temps d'intervention garantissant ainsi le piégeage du polluant dans les canalisations créées. Une seconde vanne à guillotine est insérée au niveau de la zone de déchargement des camions (ravitaillement…) afin de sécuriser tout rejet vers l'aval.

Le système d'assainissement créé sera de type séparatif. Le réseau sera dimensionné pour une pluie centennale d'une durée de 6mn, permettant d'évacuer la totalité de cette pluie exceptionnelle.

Disposition 45 : Encadrer les travaux d'assainissement

Le maitre d'ouvrage constituera un comité de suivi, composé des acteurs techniques et financiers.

Les travaux d'assainissement projetés devront être cohérents avec l'ensemble des schémas de planification d'eaux usées, d'eau potable et d'eaux pluviales. Ces points de cohérence seront vérifiés et validés lors des réunions du comité de suivi.

Disposition 46 : Développer la métrologie des systèmes d'assainissement

L'ensemble des réseaux d'assainissement devra être validé par les concessionnaires et gestionnaires des réseaux (eaux usées) et être conformes à leurs attentes.

L'ensemble des concessionnaires a été contacté et intégré à la conception du projet via des échanges et des demandes de renseignements.

L'ensemble des réseaux sont conformes aux exigences des concessionnaires et permettent un raccordement aux réseaux sous espaces publics.

Disposition 62 : Limiter l'impact des travaux en rivière et sur le littoral (disposition commune au PGRI)

Le stockage des eaux pluviales dans les fossés et le bassin à ciel ouvert permettra de décanter les eaux de ruissellement et ainsi de traiter la plus grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES) avant rejet dans le milieu.

Disposition 63 : Limiter le ruissellement à la source en préservant certaines occupations du sol (disposition commune au PGRI)

Une réduction volontaire des emprises du projet a été décidée par l'APIJ afin de limiter l'impact sur les milieux naturels et l'augmentation des surfaces imperméabilisées, donc des débits d'eaux ruisselées.

Le projet prévoit une végétalisation importante avec des noues végétalisées/fossés enherbés notamment aux niveaux des zones de stationnements, permettant de limiter les emprises imperméabilisées et facilitant l'infiltration des eaux.

L'incidence associée au ruissellement maîtrisée par la mise en place de noues végétalisées/fossés enherbés (zone hors enceinte) et d'un ouvrage de rétention en enceinte qui permettent une restitution au milieu naturel par faible débit.

L'ensemble des parkings personnels sera réalisé en structures alvéolaires bétons ou GNT perméables afin de limiter l'imperméabilisation du site.

Le projet répond au principe de non aggravation de la situation actuelle. Ainsi pour une pluie d'occurrence décennale, le rejet du site après projet sera au maximum égal au rejet actuel.

Le site est bordé de prairies/forêts inondables et de mangrove. Aucun enjeu n'est localisé en aval, aucune construction. Les eaux pluviales seront donc évacuées le plus rapidement possible vers le milieu naturel en liaison directe avec la mer, compte tenu de l'absence de risque et de mise en péril d'ouvrage en aval du site et afin de ne pas les cumuler avec le passage du débit de pointe de la crue aux droits du site.

Disposition 73 : Préserver les zones naturelles d'expansion de crue (disposition commune au PGRI)

Une partie du site en zones inondables au PPRN et située en zones constructibles sous conditions. Le dispositif d'accroissement de capacité est aménagé hors d'eau, à l'exception des deux zones de stationnement du personnel qui seront inondables.

Une analyse de la vulnérabilité au risque d'inondation (modélisation des impacts du projet sur la zone inondable) a été réalisé par EGIS.

Le projet entraîne l'aménagement de surfaces de remblais en zones inondables : surface soustraite à la zone inondable de 22 659 m² pour une crue de Lenny.

Des mesures de compensation hydrauliques sont mises en œuvre en conséquence (volume totale de 4 835m³). Les volumes de déblais prévus au projet sont optimisés pour compenser totalement les remblais en zone inondable.

Disposition 81 : Veiller à la cohérence des aides publiques avec la préservation des fonctionnalités des zones humides (disposition commune au PGRI)

Le projet engendre la suppression de 4 300 m² de zone humide.

Cet impact fera l'objet d'une mesure compensatoire et corrective qui consiste essentiellement en la restauration de zones de forêt marécageuse sur une surface de 15 000 m² à proximité immédiate de l'aire d'étude.

La restauration des zones humides concerne environ une superficie 3 fois supérieure à celle impactée (4 300 m²). Elle pourrait être réalisée au sein des espaces remarquables du littoral au niveau des zones remblayées au nord-ouest de l'aire d'étude. Une autre possibilité consisterait à reboiser la zone à l'est du centre pénitentiaire jusqu'à la route nationale dont la partie utilisée aujourd'hui comme jardin.

L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier ne portera pas atteinte aux eaux souterraines et superficielles et à leurs usages. Il est donc compatible avec le SDAGE.

10.2 - Compatibilité avec le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

Une disposition du PGRI, hors dispositions communes au SDAGE concerne le projet de Dispositif d'Accroissement de Capacité du centre pénitentiaire :

D.3.5 Renforcer la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité aux inondations dans les projets d'aménagement futur

Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet d'aménagement.

Le dispositif d'accroissement de capacité est aménagé hors d'eau, à l'exception des deux zones de stationnement du personnel qui seront inondables.

Une analyse de la vulnérabilité au risque d'inondation (modélisation des impacts du projet sur la zone inondable) a été réalisé par EGIS.

L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier entre dans le cadre d'une politique de gestion efficace des inondations. Il est donc compatible avec le PGRI.

10.3 - Compatibilité avec le PPRN

La commune de Baie-Mahault est soumise aux dispositions du PPRN de Baie-Mahault avec des prescriptions relatives aux projets d'aménagement.

Le PPRN a été approuvé par arrêté préfectoral n°2008-57 AD/1/4 du 17 janvier 2008.

Les aléas naturels pris en compte concernent les phénomènes suivants : les inondations, les mouvements de terrain, les séismes et les effets qui en découlent (liquéfaction, mouvements de terrain), les cyclones et leurs effets (vents, surcotes marines, houles) et les éruptions volcaniques.

La zone de projet est soumise à un aléa moyen de risque inondation, de houle cyclonique et de liquéfaction des sols.

Une partie des parcelles du centre pénitentiaire est située en zones constructibles sous conditions :

- Zones bleues foncées : zones de contraintes fortes, soumises à opération d'aménagement préalable,
- Zones bleues claires : zones de contraintes faibles, soumises à prescriptions individuelles particulières.

Dans ces zones constructibles sous prescriptions, les aléas naturels ne menacent pas directement les vies humaines en raison de leur niveau ou de leur caractère prévisible. Il convient cependant de prendre des mesures particulières afin de limiter les risques pour les personnes et les biens et de préserver la sécurité des personnes présentes.

Les zones à contraintes spécifiques fortes sont les parties du territoire colorées en bleu foncé. Ce sont des zones soumises à un aléa inondation moyen dans une zone à urbaniser, naturelle ou agricole.

Ce sont des zones constructibles sous prescription de réalisation d'une opération d'aménagement préalable qui devra prendre en compte les risques naturels identifiés, par des mesures visant à réduire les risques, réduire la vulnérabilité et maîtriser les enjeux.

Les zones à contraintes spécifiques faibles sont les parties du territoire colorées en bleu clair. Ce sont des zones constructibles soumises à prescriptions individuelles.

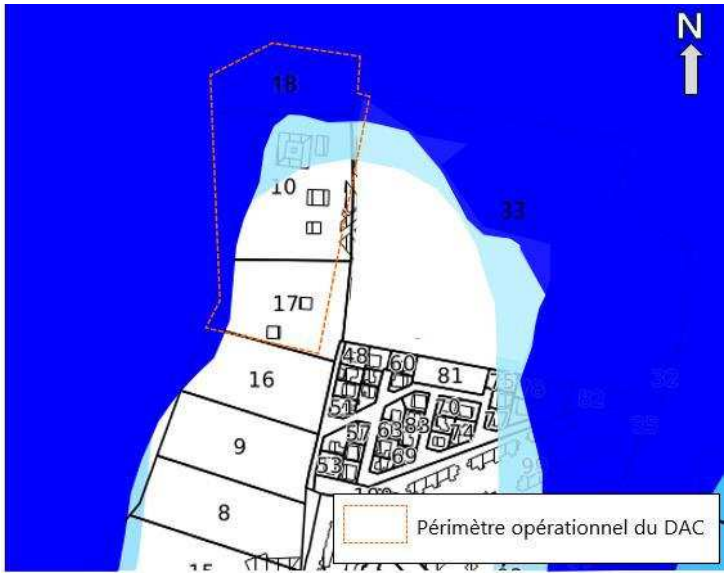


Figure 207 - Extrait du plan de zonage du PPRN de la commune de Baie-Mahault au niveau de l'aire d'étude

En conséquence, ce sont des zones constructibles sous prescription de réalisation d'une opération d'aménagement ou d'un aménagement global qui devra prendre en compte les risques naturels identifiés par des mesures visant à réduire les risques, réduire la vulnérabilité, maîtriser les enjeux. Le principe est d'éviter autant que possible d'exposer des enjeux dans les espaces naturels ou agricoles situés dans ces zones et donc d'éviter leur urbanisation afin de ne pas engendrer de nouveaux risques.

Toute opération d'aménagement ou tout aménagement global devra faire l'objet d'une étude préalable par un bureau d'études qualifié, afin de maîtriser les risques d'inondations à l'échelle du bassin versant. Une étude hydraulique devra ainsi justifier la non aggravation de l'aléa inondation consécutive aux éventuels remblais générés par le projet.

Le tableau suivant présente des extraits du règlement du PPRN de la commune de Baie-Mahault concernant le projet.

TITRE II – DISPOSITIONS COMMUNES APPLICABLES À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE
Les réglementations parasismique et paracyclonique en vigueur s'appliquent à l'ensemble du territoire. Elles constituent des contraintes courantes.
CHAPITRE I – RÈGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX
Article 1.2 - Prescriptions visant la prévention des effets des séismes sur les constructions Il est rappelé que tout projet de la catégorie à risque normal doit être conçu dans le respect des normes parasismiques en vigueur au moment du dépôt du permis de construire et en appliquant le mouvement sismique de calcul défini ci-après sauf prescriptions contraires. La partie Est de la commune de Baie-Mahault a fait l'objet d'un microzonage sismique. Elle comporte 5 types de zones présentant une réponse sismique homogène. Pour le dimensionnement des structures, le constructeur utilisera le spectre de réponse normalisé correspondant au site et à la classe du bâtiment à construire. La prise en compte des effets de site liés à la topographie ne donne lieu à aucune prescription autre que les dispositions prévues par les règles de construction parasismique. Il appartient aux maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre de faire toutes vérifications utiles au stade des projets.
CHAPITRE III - MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE
Article 3.2 - Gestion des eaux pluviales Il est rappelé que les propriétaires des fonds amont ne doivent pas aggraver les conséquences, sur les fonds aval, des écoulements des eaux pluviales (article 640 du Code civil). Les mesures préconisées à ces fins, après collecte des eaux au niveau de la parcelle, pourront être : - infiltration à la parcelle, - limitation des débits de fuite par création de surfaces ou d'ouvrages de rétention, - raccordement au réseau des eaux pluviales, lorsqu'il existe.
TITRE IV – DISPOSITIONS COMMUNES APPLICABLES AUX ZONES CONSTRUCTIBLES A CONTRAINTES SPECIFIQUES FORTES
CHAPITRE I – RÈGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX
Article 1.1 - Interdictions Sont interdites : ➢ Toutes constructions n'entrant pas dans le cadre d'une opération d'aménagement comportant une étude préalable définie à l'article 1.2 ci-après. ➢ Si le projet est dans une zone soumise à aléa inondation, sont en outre interdits : Les exhaussements de terrain (remblais, digues) et les excavations de sols, sauf s'ils sont de nature à abaisser ou ne pas aggraver le risque collectif encouru par les constructions existantes. L'impact et les mesures compensatoires seront définies sur la base d'une étude hydraulique et de danger.

Article 1.2 – Prescriptions

Prescriptions relatives aux opérations d'aménagement ou d'aménagement global

Toute opération d'aménagement ou tout aménagement global visé à l'article 1.1 ci-dessus, devra faire l'objet d'une étude préalable par un bureau d'études qualifié, afin de maîtriser les risques d'inondations à l'échelle du bassin versant et les risques de mouvements de terrain à l'échelle du versant. Cette étude visera à appréhender plus finement le risque, comportera des informations préliminaires sur la faisabilité géotechnique du projet (étude G11) et précisera :

- Les conditions de faisabilité, de sécurité et de stabilité du projet au regard de la nature du terrain, de sa topographie et des aléas présents ;

- Les dispositions architecturales et constructives à adopter au regard des aléas présents en tenant compte, lorsque c'est le cas, de la concomitance des aléas sismiques et inondation ;

- L'impact des aménagements et des constructions projetées sur les terrains environnants, justifiant notamment la non aggravation des risques dans les zones construites.

Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage

- Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;
- Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs

Des mesures devront être prises pour interdire l'accès et garantir une évacuation rapide des zones de stationnement collectif en cas d'alerte ou en période de crise. Des panneaux signalétiques devront informer les usagers des risques potentiels.

Prescriptions particulières concernant les zones inondables

Des techniques et des matériaux insensibles à l'eau permettant d'assurer une meilleure résistance aux vitesses d'écoulement et à une période d'immersion de plusieurs heures devront être utilisés pour les parties du bâti situées sous le niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées).

TITRE VI – DISPOSITIONS COMMUNES APPLICABLES AUX ZONES CONSTRUCTIBLES A CONTRAINTES SPÉCIFIQUES FAIBLES

CHAPITRE I – RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Article 1.1 - Interdictions

Est interdite la reconstruction de bâtiments détruits par un mouvement de terrain.

Article 1.2 - Prescriptions

Prescriptions relatives aux études

Toute construction ou aménagement nouveau devra être réalisé dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques en vigueur au moment de l'instruction du dossier en veillant à la définition de fondations adaptées.

En particulier, elle devra faire l'objet au préalable d'une étude géotechnique (mission normalisée de type G12), afin de définir les conditions de sa faisabilité au regard de la géologie et de la nature des sols, de la présence d'une faille et préciser le cas échéant les risques liés à la liquéfaction et aux zones d'instabilités de pentes, ainsi que les paramètres à prendre en compte pour le dimensionnement de la construction et les aménagements extérieurs (talus, terrassements, drainage…).

Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage

Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains).

Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs

- Des soutènements, dispositifs anti-érosion ou toute autre disposition assurant la stabilité doivent être envisagés pour tout talus de déblai de hauteur supérieure à 2 m. Les ouvrages de soutènement qui seraient nécessaires doivent être calculés suivant les règles de l'art, sous sollicitation sismique ;
- Lors de la création de talus de pente supérieure à 33°, des mesures de protection des personnes et des biens doivent être recherchées par le maître d'ouvrage :
    - mesures actives telles que l'équipement des talus avec des grillages, boulonnages, … etc. ;
    - mesures passives telles que des murs et clôtures renforcés.

Dans tous les cas, les terrassements ou talutages seront réalisés avec des soutènements dimensionnés et adaptés au contexte géotechnique et géologique et seront drainés.

L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier entre dans le cadre d'une politique de gestion efficace des inondations et des risques naturels. Il est donc compatible avec le PPRN.

10.4 - Compatibilité du projet avec l'article L211-1 du Code de l'Environnement

La loi sur l'eau, retranscrite dans le code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer différents objectifs.

La compatibilité du projet avec ces objectifs est présentée ci-après :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides : Le projet engendre de remblais en zone inondable qui seront compensé par des déblais et la mise en place de mesures spécifiques. Le projet engendre la suppression de zones humides qui sera compensée par la restauration de zones humides pour une surface d'environ 3 fois supérieure à celle impactée (4 300 m²).
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversement, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales : en phase travaux des précautions seront prises pour de ne pas dégrader la qualité des eaux par des rejets d'eaux chargées ou polluées. En phase d'exploitation, les noues végétalisées/fossés enherbés créés permettront la décantation des eaux pluviales avant rejet.
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération : le projet n'a pas cette vocation.
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau : le projet n'a pas cette vocation.
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource : le projet n'a pas cette vocation.
- La promotion d'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau : le projet optimise les consommations d'eau en phase d'exploitation.
- Le rétablissement de continuité écologique au sein des bassins hydrographiques : la zone d'aménagement constitue une enclave urbaine (rupture des continuités écologiques) au droit des zones humides de Baie-Mahault qui constituent des éléments essentiels à la circulation de la faune sur la commune mais également entre la Grande-Terre et la Basse-Terre. Le projet aura un impact sur les continuités écologiques par la suppression d'arbres. Cet impact sera réduit par la reconstitution et plantation de haies et de boisements structurés.

Le projet répond à ces objectifs. Par ailleurs, il n'a pas d'impact négatif sur les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, sur la conservation du libre écoulement des eaux et sur la protection contre les inondations.

Le projet répond aux objectifs de l'article L211-1 du Code de l'Environnement visant une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

11 - Conditions de remises en état après exploitation

Le DAC du centre pénitentiaire est voué à être un aménagement pérenne. Il n'est pas prévu d'opération de remise en état du site.

12 - Description des méthodes de prévision utilisées

Cette partie consiste à analyser les méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'opération projetée sur l'environnement, en mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Ce tome 3 du dossier d'autorisation environnementale a été complété en décembre 2021 pour répondre aux demandes de la DEAL précisée dans le courrier du 04/10/2021.

12.1 - Méthodes

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial du site et les contraintes environnementales qui découlent de la réalisation du projet,
- les effets que ce projet engendre sur l'environnement,
- les mesures préconisées pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, des études de terrain, la compilation d'études spécifiques.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est fondée sur les contraintes recensées lors de l'état initial.

Cette évaluation a été réalisée à différents niveaux : temporaire, permanent, direct, indirect.

Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets en Guadeloupe, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été possible de décrire de façon générale pour chaque thème lié à l'environnement, les impacts généraux du projet. Dans l'environnement immédiat du projet et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications ont été appréciées.

12.1.1 - Collecte de données

La grande majorité des données documentaires, permettant d'établir l'état des lieux dans un champ géographique relativement large, ont été obtenues auprès :

- De divers services publics, dont la DEAL Guadeloupe,
- D'organismes publics et privés.

12.1.2 - Pratique de terrain

Une visite de terrain a été réalisée le 27 octobre 2020.

12.1.3 - Réalisation d'études spécifiques

En plus de ces reconnaissances de terrain générales, il a été nécessaire de procéder à des inventaires ou à des analyses spécialisées :

- EGIS, Étude acoustique, décembre 2020,
- EGIS, Étude d'impact de trafics, juillet 2020,
- EGIS, Étude et modélisation hydraulique, décembre 2020,
- Caraïbes Environnement Développement, Expertises écologiques, novembre 2020,
- Antilles Géotechnique, étude géotechnique préalable, 2018.

12.2 - Analyse de l'état initial

12.2.1 - Contexte socio-économique

Les données de l'environnement socio-économique s'appuient sur les données de l'Institut National de la Statistique et des Études (INSEE) : recensements de la population RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 au RP2016 exploitations principales.

12.2.2 - Occupation des sols

L'occupation des sols a été décrite d'après la base de données géographique CORINE Land Cover (2018) et sur la base des éléments récoltés lors des visites de terrain, des cartes IGN et des photographies aériennes.

12.2.3 - Risques majeurs

L'identification des risques naturels et technologiques s'appuie sur la consultation de :

- La base de données Géorisques,
- La DEAL Guadeloupe,
- La préfecture de Guadeloupe,
- Le PPRN de la commune de Baie-Mahault, approuvé par arrêté préfectoral n°2008-57 AD/1/4 du 17 janvier 2008,
- Le PPRT « Pointe de Jarry » (971DEAL20090002) approuvé en 2011.

Par ailleurs, une modélisation hydraulique de l'état actuel du site a été réalisé par EGIS en novembre 2020 d'après :

- Etude hydraulique de la Ravine Digue – G2C – 2002,
- Etude d'inondabilité et propositions d'aménagements hydrauliques sur le secteur de Fond-Sarrail – Construction d'une cuisine centrale parcelle AI-16 – Commune de Baie-Mahault – ACSES – 2006,
- Commune de Baie-Mahault – Etude hydraulique autour du centre pénitentiaire – Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice – ACSES – 2011,
- Note technique projet TSUNAHOULE : évaluation des périodes de retour des surcotes cycloniques dans les Antilles Françaises – TSNAHOULE – Programme INTERREG CARAIBES – Université Antilles-Guyane – 2013,
- Etude hydraulique Ravine Digue – Quartier de la Jaille à Baie-Mahault – Conseil Régional de Guadeloupe – Egis Eau – 2016.

12.2.4 - Qualité de l'air

Les données proviennent de l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Guadeloupe (Gwad'air) et du Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) 2016-2021.

12.2.5 - Bruit

L'étude comprend :

- Des mesures acoustiques effectuées du 13 au 16 octobre 2020 dans le secteur du centre pénitentiaire comprenant deux mesures de 24h consécutives chez un riverain (PF1 et PF2) et de 2 prélèvements d'une heure associés à des comptages routiers durant les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h soit 4 mesures d'une heure.
  Ces mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires diurnes (6 h - 22 h et 7 h -22 h) et nocturnes (22 h - 6 h et 22 h – 7 h). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette

méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.
La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996.
Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.
Pour chaque point de mesure, une fiche présente les coordonnées GPS de la mesure, la date et l'horaire de la mesure, la localisation du point de mesure sur un plan de situation, les photographies du microphone et de son angle de vue, les sources sonores identifiées et les résultats acoustiques (évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques par période réglementaire).

- La modélisation du site en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA 2020.
  La méthode de calcul employée par le logiciel CadnaA 2020 respecte la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.
  L'évaluation des niveaux sonores en façade est basée sur la prise en compte des trafics routiers issus de l'étude d'impact de trafic de juillet 2020.

12.2.6 - Vibrations

Le site d'étude étant actuellement peu fréquenté par le trafic routier et les vibrations ne constituant pas une contrainte pour le futur projet, il n'a pas été réalisé d'étude vibratoire.

12.2.7 - Pollution lumineuse

L'analyse de la pollution lumineuse est issue des données du réseau Tortues Marines de Guadeloupe sur la pollution lumineuse en Guadeloupe.

12.2.8 - La chaleur

L'effet d'ilot de chaleur urbain (ICU) est décrit sur la base des données climatiques de Guadeloupe et de l'occupation des sols.

12.2.9 - Les radiations

L'analyse s'appuie sur la carte du potentiel radon de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN).

12.2.10 - Les déchets

L'analyse s'appuie sur les données disponibles auprès de CAP Excellence et du Syndicat de Valorisation des Déchets (SYVADE).

12.2.11 - Biodiversité

12.2.11.1 - Méthode globale d'analyse

La définition de l'aire d'étude s'est faite à partir des premiers éléments de l'environnement naturel et géomorphologique. Les périmètres de protections réglementaires (ZNIEFF[16], Parc National de la Guadeloupe…) ont également été pris en compte.

L'aire d'étude correspond à la « *zone géographique susceptible d'être affectée par le projet, les partis d'aménagement étudiés et leurs variantes* ».

L'aire d'étude s'organise autour du fuseau retenu. Les experts ont élargi leurs prospections bien au-delà des limites d'implantations actuelles du projet, quand cela leur semblait pertinent.

Pour la définition des habitats et des trames vertes et bleues un périmètre d'environ 400 m a été pris autour de la zone d'étude.

Différents niveaux dictés par l'impact du projet et la compréhension du fonctionnement écologique du site, amènent à distinguer plusieurs gradients :

- ✓ **L'aire d'étude immédiate (3,3 ha)**. Elle correspond ici à la **zone d'implantation du projet**, ici les parcelles cadastrales (AI 0017, AI 0010 et AI 0018, propriétés de l'APIJ). L'état initial doit être le plus exhaustif possible, en particulier, la cartographie des habitats, les inventaires de la faune et de la flore, le fonctionnement écologique ainsi que le déplacement de la faune.

- ✓ **L'aire d'étude rapprochée (12,6 ha).** Zone potentiellement affectée par le projet. Sur ce territoire, sont intégrés la zone d'implantation du projet, le centre pénitencier et la zone agricole à l'est. Il sera effectué une cartographie des habitats, des inventaires ponctuels sur certains groupes ou espèces importantes ainsi que sur les habitats sensibles, surtout s'ils jouxtent la zone d'implantation.

- ✓ **L'aire d'étude éloignée (1 416,8 ha)**. Il s'agira à cette échelle d'étudier les fonctionnalités écologiques de la zone au sein du territoire, notamment les trames vertes et bleues, ainsi que les déplacements connus ou potentiels de la faune. Sur cette zone, il peut aussi y avoir une analyse des effets cumulés s'ils peuvent engendrer une perturbation sur l'accomplissement des cycles biologiques des espèces. Sa dimension, au regard du projet, de sa situation et des enjeux faunistiques, est estimée à **2 km autour de la zone d'implantation du projet**. Pour analyser cette zone, les supports seront surtout cartographiques, bibliographiques ou à dire d'expert.

[16] *Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique*

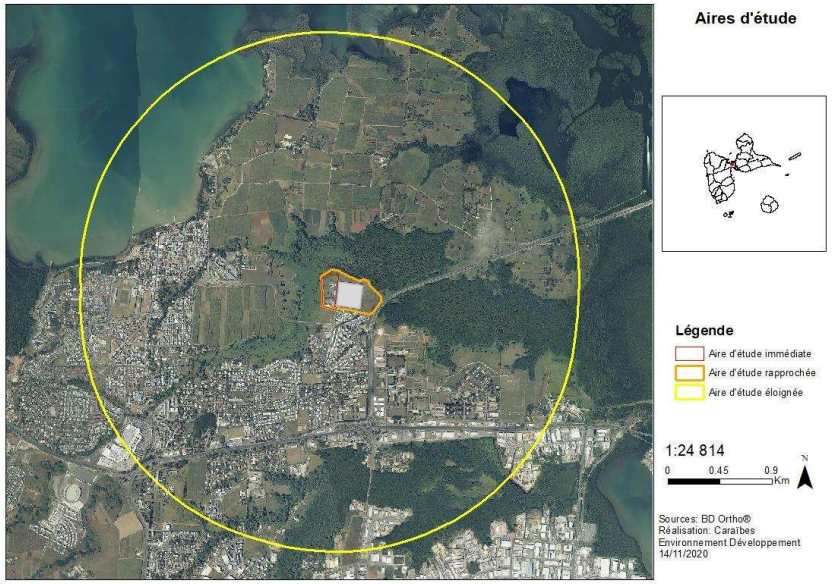


Figure 2083 - Identification des aires d'étude (CED)

12.2.11.2 - La cartographie

Les éléments de cartographie intégrés à l'étude ont pour base :

- Des cartes au 1/25 000 de l'institut national de géographie (IGN),
- Les ortho photos de l'IGN.

Les données collectées ont été saisies dans un système d'information géographique (SIG). Le traitement des données est par la suite effectué de façon thématique et systémique.

12.2.11.3 - La collecte des données sur le milieu naturel

Elle se fait sur la base d'une analyse bibliographique, d'audits ciblés et de prospections de terrain :

- Une analyse bibliographique (SINP17, listes rouges, études antérieures). Les ouvrages consultés sont listés dans le chapitre dédié à la thématique milieu naturel.
- La photo-interprétation (BD ortho, photos aériennes)
- Un audit ciblé : consultation et concertation avec les différents acteurs de l'Environnement. Cette phase permet notamment le recueil des données concernant les zones protégées.
- Les prospections de terrain : végétation, faune, fonctionnement des écosystèmes ;
- Les reportages photographiques.

L'analyse bibliographique a été réalisée à l'échelle communale pour la flore et dans un rayon de 2 km pour la faune.

La définition des enjeux est initiée et revue au fil de l'avancée de l'étude.

Les efforts d'inventaires ont ciblé les habitats ainsi que les groupes et les espèces patrimoniaux.

12.2.11.4 - Les habitats

L'analyse préliminaire des enjeux de l'aire d'étude a été réalisée à partir des images satellites (BD ortho - prises de vues 2017/résolution 20 cm) et des cartes Scan25 ®IGN sur la plateforme ®Géoportail. Sur la plateforme KaruGéo, les formations végétales guadeloupéennes sont identifiées et les espaces naturels ou semi-naturels de l'aire d'étude sont localisés.

L'analyse de la valeur patrimoniale et fonctionnelle des habitats forestiers a été effectuée en observant leur dynamique au cours du temps. L'outil « Remonter le temps » de la plateforme ®IGN permet d'évaluer la dynamique et l'évolution de ces formations végétales sur près de 70 ans (https://remonterletemps.ign.fr).

L'étude des images satellites permet de mettre en relief les formations végétales forestières et le cas échéant leur statut de protection, les cours d'eau intermittents et permanents ainsi que l'évolution de l'occupation du sol notamment des secteurs agricoles et urbains. Cette pré-analyse visuelle des données géographiques permet de faire ressortir les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude. Elle met en avant les habitats les plus fragiles ainsi que les contraintes et atouts de conservation. Une attention particulière est portée sur les corridors écologiques et les espaces naturels à préserver.

Les principales références utilisées au sein de cette étude sont :

- La cartographie des formations végétales de Guadeloupe (IGN, 2017) ;
- Le réseau écologique des départements d'outre-mer (REDOM) - phase 2. Identification d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables en Guadeloupe (2015) ;
- Le Livre Rouge des plantes menacées aux Antilles Françaises (2014). En novembre 2019, une nouvelle liste des espèces menacées en Guadeloupe a été publiée par l'UICN18. Cette nouvelle liste est la référence pour l'analyse des enjeux des espèces observées sur le terrain, le Livre Rouge restant le standard cartographique et descriptif des espèces menacées de l'Archipel.

L'analyse des habitats se base sur la cartographie réalisée dans le cadre du Diagnostic des forêts de Guadeloupe (IGN, 2015) qui identifie et localise les espaces naturels ou semi-naturels de l'archipel. L'objectif est de prioriser la protection des habitats sensibles : les ripisylves, les cours d'eau, les forêts marécageuses et les formations boisées de longues dates.

La cartographie est dressée à partir des données de terrain réalisé en mars et octobre 2020. Des points de relevés (GPS) ont été notés au préalable sur INPUT permettant de localiser sur le terrain l'ensemble des habitats identifiés par analyse cartographique.

L'analyse des habitats menacés présents dans la zone étudiée se fait selon la Liste des habitats pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en Guadeloupe (Arrêté du 5 août 2019).

---

[17] *Système d'Information sur la Nature et les Paysages*

[18] *Union internationale pour la conservation de la nature*

12.2.11.5 - Méthodologie pour les inventaires floristiques

Dans chaque zone préalablement examinée par télédétection, ont été relevées sur le terrain les espèces clés, dominantes et structurantes des habitats ou celles ayant une valeur patrimoniale (statut d'espèce menacée/protégée), ainsi que les Espèces exotiques envahissantes (EEE).

Dans ce contexte, le relevé botanique n'est pas exhaustif, il correspond à ce qui est visible et identifiable, en termes d'espèces végétales, dans le champ de vision proche (≈10 m) autour du point GPS pris dans l'habitat.

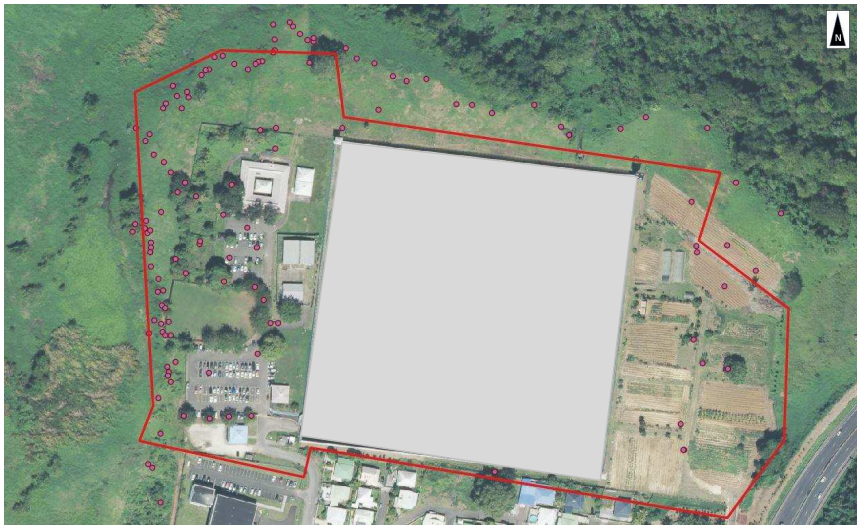


Figure 2094 - Localisation des différents points de prospection floristique au sein de l'aire d'étude (CED)

La nomenclature des espèces est définie par le référentiel de l'INPN (TAXREF12). L'analyse des cortèges suit la liste des espèces menacées de l'UICN 2019 et celle des EEE suite à l'arrêté du 9/08/2019. Nous nous sommes ainsi référés à l'outil d'aide à la reconnaissance des espèces de Flore exotiques envahissantes de Guadeloupe liste de niveau 2 EEE de la flore interdite de territoire (arrêté du 9/08/2019) publié par la DEAL Guadeloupe. Les référentiels INPN (HABREF, TAXREF) sont gérés par le Museum National d'Histoire Naturel (MNHN). Les cortèges sont les composants principaux de la description des habitats.

Les inventaires flores ont été réalisés en saison sèche en mars 2020 et en saison humide en octobre 2020.

12.2.11.6 - Méthodologie pour l'étude des zones humides

Le Code de l'Environnement (art. L.211-1) précise que les zones humides sont « des terrains exploités ou non, habituellement gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant ou moins une partie de l'année ». Les critères pédologiques et botaniques sont alternatifs et non cumulatifs. La végétation quand elle existe est caractérisée soit par des espèces indicatrices de zones humides ou des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitat ». En Outre-mer, les critères pédologiques et floristiques d'identification et de délimitation des zones humides pour l'application de la nomenclature « eau » ne sont pas définis par le règlement. L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Toutefois, les listes d'espèces et catégorisation d'habitat sont spécifiques à la France métropolitaine et la Corse, non aux Antilles. À ce jour, aucune liste d'espèces caractéristiques des zones humides n'a été précisée par arrêté pour le territoire de la Guadeloupe.

La caractérisation de ces zones a donc été réalisée à partir des données cartographiques et bibliographiques existantes collectées essentiellement auprès des principaux acteurs locaux (associations, communes, université des Antilles, ONF, DEAL, BET, ONEMA, Parc National de Guadeloupe…). Cette étape donne lieu à une première cartographie d'ensemble des zones humides. Ont été pris en compte :

- Les données cartographiques (BD Carthage, BD topo IGN, Scan 25, BD ortho, Litto 3D…) ;
- Les sites remarquables forêt marécageuse relevant de la loi 146-6 du Code forestier ;
- Les secteurs concernés par un aléa inondation figurant dans le Plan de Prévention des Risques Naturels de la Guadeloupe ;
- L'étude Menard I., 2007, Etude du recensement des zones humides de Guadeloupe, Rapport Dactyl. Final, juillet 2007, MISE-DAF Guadeloupe/ONF Guadeloupe, 140p.
- L'étude Biotope, 2011. Inventaire des zones humides de la commune de Baie-Mahault réalisé dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme.

Parallèlement, il a été procédé à des prospections de terrain correspondant à un inventaire pour la fore, précisant notamment la présence d'espèces hygrophiles caractéristiques des zones humides ou groupements végétaux, la présence d'eau et la délimitation et caractérisation de la zone.

Les relevés ont été réalisés en période sèche (mars 2020) et humide (octobre 2020).

12.2.11.7 - Méthodologie pour les inventaires faunistiques

Au vu de la spécificité du site, des études sur les zones très proches et dans les mêmes milieux (zones humides) ont été prises en compte.

Deux saisons de terrain sont prévues :

- Une première correspondant à la période de reproduction ainsi qu'à la période sèche, de mars à juin 2020
- Une deuxième en période humide et en phase de migration pour l'avifaune : d'octobre à novembre 2020.

Le site est relativement exigu, la proximité des points a été prise en compte par l'expert.

12.2.11.7.1 - Avifaune

Pour l'avifaune, il est prévu d'effectuer :

- Des points d'écoute pendant la période de reproduction : 5 minutes par points, de l'aube à 8h du matin. Ils permettent de comparer si nécessaire les différentes zones et d'établir la structure de la population sédentaire de l'aire d'étude.
- Des points d'observations pendant la période de migration et de reproduction : chaque espèce contactée est localisée et associée à un habitat.

18 points d'écoute (Cf. figure ci-après) ont été effectués en mars et à la fin du mois de mai pour couvrir toute la saison de reproduction.

12.2.11.7.2 - Chiroptères

Trois méthodes sont utilisées :

- Des points d'écoute : 10 minutes pendant lesquels tous les chiroptères sont enregistrés, de la tombée de la nuit à 20h00
- Des transects entre les points d'écoute selon le même procédé.
- Des points fixes : Un détecteur enregistreur est placé sur un point pendant toute la nuit, à partir de 20h00

L'utilisation sur une nuit de ces trois méthodes permet au final d'avoir des relevés pendant toute la nuit et sur l'ensemble du site.

Pour cette première saison, 10 points d'écoute ont été effectués, 11 transects et 5 points fixes.

12.2.11.7.3 - Herpétofaune

Le recensement de l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) s'effectue le soir et dans la journée lors des autres prospections. Seul l'Anolis de la Guadeloupe (*Anolis marmoratus*), espèce endémique protégée, a fait l'objet d'une recherche plus systématique.

Les amphibiens ont été détectés à vue et au chant en même temps que les autres prospections (chiroptères et avifaune).

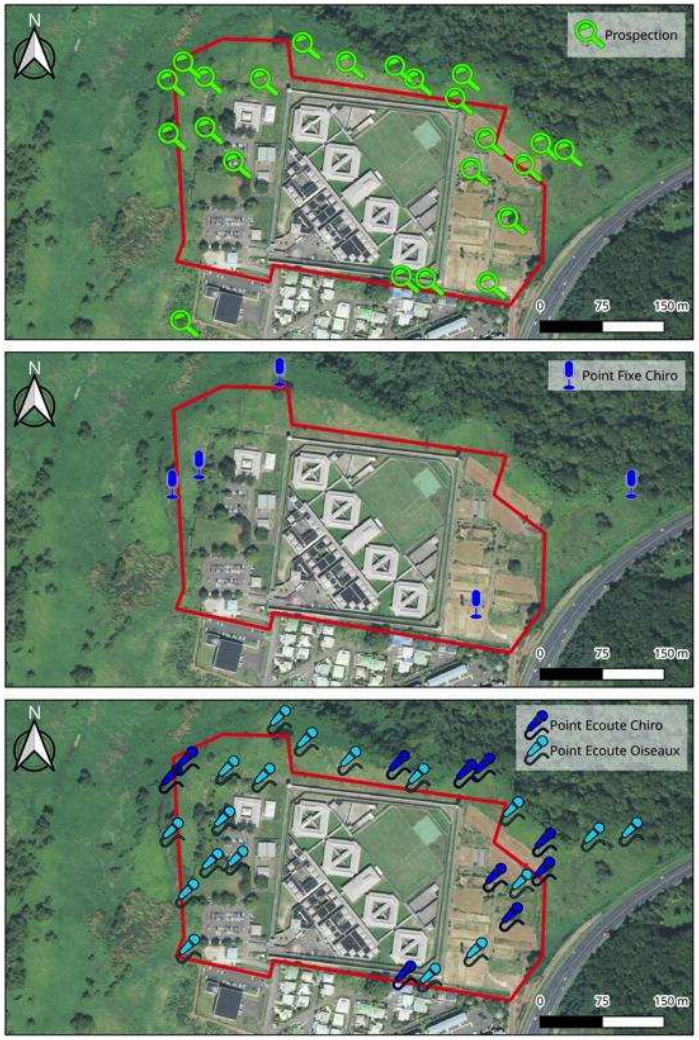


Figure 21015 - Cartographie des points d'écoute et de prospection (CED)

12.2.11.7.4 - Inventaires complémentaires

Des prospections complémentaires ont été réalisées par l'expert sur les bâtiments devant être détruits dans le cadre du projet afin de vérifier la présence/absence d'espèces d'oiseaux et de chiroptères protégées.

Les bâtiments concernés sont le MESS, le local syndical et deux bâtiments du quartier de semi-liberté (QSL). Ils sont hachurés en rouge dans la carte ci-dessous.

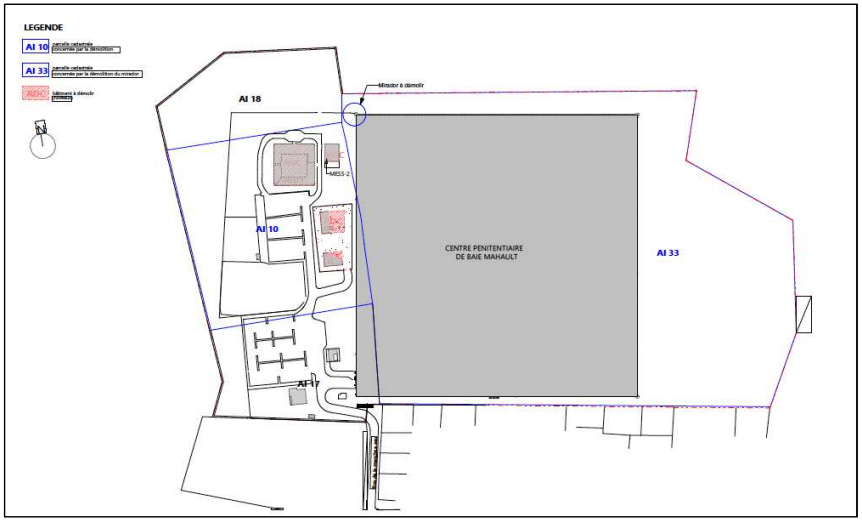


Figure 216 - Bâtiments devant faire l'objet d'une démolition (Source: APIJ)

La mission concerne principalement l'Hirondelle à ventre blanc (*Progne dominicensis*) et le Molosse commun (*Molossus molossus*) qui peuvent utiliser les toitures. Elle a consisté à observer le comportement des oiseaux et les sorties de chiroptères à la tombée de la nuit et à repérer des indices de fréquentations des toitures. En revanche, toutes les observations ont été faites de l'extérieur pour des raisons évidentes de sécurité. Un détecteur enregistreur d'ultrason a été aussi employé.

- **Sortie du 7 juillet 2021**

Le secteur étant sensible, le tour des bâtiments s'est effectué accompagné par un cadre du centre pénitentiaire et avant la fermeture du quartier de semi-liberté. De l'extérieur, les bordures de toits ont été inspectées et des fientes ou des traces de chiroptères ont été recherchées. Le personnel rencontré a été interrogé. Suite à cette inspection, des observations ont été faites depuis le parking. Ceci a permis d'observer les façades lors de la sortie des chiroptères.

- **Sortie du 8 juillet 2021**

Le MESS et le local syndical ont été inspectés.

Avant la tombée de la nuit le comportement des oiseaux et leurs mouvements a été observé.

Figure 217 - Prospections effectuées pour ce complément d'inventaire (CED)

12.2.11.7.5 - Entomofaune

Il existe 3 espèces d'insectes protégées en Guadeloupe :

- ✓ Le Dynaste hercule (*Dynastes hercules*), non présent dans ces zones en raison de l'absence de litière pour accueillir les larves ;
- ✓ La Mélipone de Guadeloupe (*Melipona variegatipes Gribodo*), non répertoriée au niveau des zones humides ;
- ✓ Le Protoneure de Romane (*Protoneura romanae*), le milieu est trop ouvert et il est absent de la zone d'emprise.

Le choix des investigations a été conditionné par la présence potentielle des espèces. Ainsi, les investigations n'ont pas pris en compte l'entomofaune.

12.2.11.8 - Dates d'inventaires

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des dates de prospections et précise les groupes ciblés.

Dates des prospections	Types de prospection		Conditions météorologiques
03-mars-20	Avifaune/herpétofaune/chiroptères	Flore/habitats	Temps ensoleillé, vent faible
04-mars-20	Avifaune/herpétofaune/chiroptères	Flore/habitats	Temps ensoleillé, vent faible
05-mars-20	Avifaune/herpétofaune/chiroptères	Flore/habitats	Temps ensoleillé, vent faible
06-mars-20	Chiroptères		Temps ensoleillé, vent faible
28-mai-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Temps ensoleillé, vent faible
29-mai-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Temps ensoleillé, rares averses, vent faible
30-mai-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Temps ensoleillé, rares averses, vent faible
14-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
15-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
16-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
21-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
22-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
23-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
24-oct-20	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères		Averses et vent faible
7 et 8-Juillet-21	Avifaune/Chiroptères		Temps ensoleillé, vent faible

12.2.11.9 - Auteurs des inventaires

Volet flore

- **Samantha DE LAVIGNE**, **experte en botanique**. Elle réalise depuis une quinzaine d'années des études environnementales notamment en écologie insulaire, botanique tropicale, fonctionnement des écosystèmes et conservation.

  Elle est l'auteure de nombreux rapports sur l'environnement aux Antilles (études sur le littoral et le milieu marin, analyses environnementales dans le cadre de projet d'aménagement, inventaires naturalistes).

Volet faune

- **Gilles LEBLOND**, **ornithologue et président du CSRPN[19] de Guadeloupe**. Il intervient en Guadeloupe, en Martinique et dans les îles du Nord : Saint Martin et Saint Barthélemy. Il s'attache, au travers des inventaires et des travaux de recherche qu'il pratique, à comprendre la dynamique des populations et l'écologie des espèces ainsi que le fonctionnement des différents habitats. Spécialisé en ornithologie, il réalise également les inventaires mammalogiques et herpétologiques.

12.2.11.10 - Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats à une échelle donnée.

12.2.11.10.1 - Critères d'évaluation de la flore

Le livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises paru en 2014 a servi de référence afin de prendre en compte la biodiversité végétale remarquable de l'aire d'étude et les enjeux y afférent. La Liste rouge de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. En novembre 2019, une nouvelle liste des espèces menacées en Guadeloupe a été publiée par l'UICN. Elle sert de référence pour l'analyse des enjeux des espèces observées sur le terrain.

L'analyse des habitats se base sur la cartographie du Diagnostic des forêts de Guadeloupe (IGN, 2015) qui identifie et localise les espaces naturels ou semi-naturels de l'archipel.

La liste des espèces est présentée selon la nomenclature de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel – TAXREF 13).

L'analyse tient compte des arrêtés ci-dessous :

- Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes du territoire de la Guadeloupe
- Arrêté du 9 août 2019 fixant la liste des espèces exotiques envahissantes (EEE)
- Arrêté du 5 août 2019 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Martin

12.2.11.10.2 - Critères d'évaluation de la faune

Le statut biologique = statut de reproduction

Le statut biologique concerne principalement l'avifaune. Les statuts de reproduction sont précisés par espèce.

Légende : **S** : Sédentaire (présence annuelle de l'espèce)

NS : Sédentaire nicheur dans la zone

M : Migrateur de passage

[19] *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel*

MS : Migrateur nicheur

MH : Migrateur hivernant

E : Erratique. Espèces dont les populations peuvent passer d'une île à l'autre, soit pour se reproduire, soit pour s'alimenter. Le pigeon à cou rouge en est un exemple.

L'Indice de Répartition Géographique (IRG)

C'est une donnée qui permet de mieux situer la répartition et l'endémisme d'une espèce dans le contexte local à international. Les indices 1 à 6 permettent d'évaluer la répartition des espèces.

La superficie représentée par les Petites Antilles est inférieure à 8 000 km², soit une surface un peu moins grande que celle de Porto Rico et l'équivalent d'une région de France métropolitaine. Les espèces récemment introduites sont signalées (I), car leurs répartitions géographiques sont hétéroclites.

Légende :

1 = Guadeloupe
2 = Guadeloupe et quelques îles
3 = Petites Antilles
4 = Caraïbes (Grandes et Petites Antilles)
5 = Continent Américain
6 = Cosmopolite
INT = Introduit

Arrêtés de protection dans le département de la Guadeloupe

Ils définissent les niveaux de protection des espèces. Plusieurs listes ont été récemment mises à jour : insectes, herpétofaune, mammifères. Ces nouveaux arrêtés ministériels prennent en compte aussi la protection des habitats.

Les espèces protégées ainsi que leurs habitats seront notées « **P1** », les espèces protégées en tant qu'individus seront indiquées « **P** » et celles non protégées « **NP** ».

Les différents arrêtés pris en compte sont :

- Arrêté du 24 janvier 2020 fixant la liste des insectes protégés en Guadeloupe.
- Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des reptiles et des amphibiens protégés en Guadeloupe.
- Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres protégés en Guadeloupe.
- Arrêté du 27 février 2006 portant modification de l'arrêté du 26 décembre 1988 fixant la liste des espèces végétales protégées en Guadeloupe.
- Arrêté du 17 février 1989 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble de la Guadeloupe. A noter que cette liste est en cours de révision.

Statut UICN/Liste et livres rouges

La liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales.

Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction qui la menace est formulée par des groupes d'experts, basée sur des critères bien définis, comme la taille de la population, la disparition de son habitat naturel et le nombre d'individus qui ont atteint la maturité.

La classification dans les catégories d'espèces menacées d'extinction s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs, basés sur des facteurs biologiques associés au risque d'extinction, à savoir : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence et d'occupation, degré de peuplement, et fragmentation de la répartition.

Afin de rendre l'information finale obtenue la plus intelligible possible, une catégorie de risque d'extinction est alors attribuée à l'espèce.

Légende :

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes.
NA : Evaluation non applicable
(cas des espèces introduites ou occasionnelles par exemple)

Le statut IUCN international sera utilisé pour les mammifères et les reptiles.

L'utilisation des critères IUCN appliqué à un niveau régional a permis de produire en 2012 une liste rouge des oiseaux menacés de Guadeloupe. Cette liste sera en révision à la fin de l'année ainsi que celles d'autres groupes faunistiques comme les mammifères, les reptiles, les amphibiens et certaines familles d'insectes.

Espèces d'intérêt éco-régional

Pour pallier l'absence de zones Natura 2000 dans les départements d'outre-mer, une réflexion a été menée pour préserver les habitats et les espèces : le Réseau Ecologique des Outre-Mer, encore appelé REDOM. Il s'appuie sur des biotopes et des espèces botaniques et faunistiques indicatrices, appelées éco-régionales.

Espèces déterminantes ZNIEFF

Ce sont les taxons qui permettent de valider la sélection de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui sont des habitats remarquables d'une région.

Abondance : Légende et précision sur la terminologie employée

Un travail pluriannuel d'inventaire est réalisé depuis de nombreuses années par les membres de l'association Amazona qui édite régulièrement un document de synthèse qui précise entre-autre les statuts d'abondance de chacune des espèces répertoriées ajustés grâce aux nombreuses investigations effectuées par notre bureau d'étude BIOS.

- Et. : éteint
- Disp. : disparu
- A : accidentel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces eurasiatiques

- : occasionnel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces américaines
- R : rare - moins de 3 données par an pas forcément vu tous les ans
- PC : peu commun - 3 à 15 données par an vu au moins 3 années sur 4
- C : commun - 16 à 100 données vu tous les ans
- TC : très commun - plus de 100 données vu tous les ans

Pour les autres groupes que les oiseaux, le critère d'abondance est basé sur l'évaluation des différents experts et travaux référencés, par exemple ceux de Michel Barataud pour les chiroptères (Barataud et al, 2014) ou de Michel Breuil pour les reptiles et amphibiens (Breuil, 2002) et notre propre connaissance.

Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial est une définition partagée par tous mais son appréciation demeure subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.). Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept que l'on définit indépendamment de l'échelle de réflexion sur la base de critères scientifiques mais aussi parfois partiellement scientifiques tels que les statuts réglementaires.

Parmi ces critères, citons :

- Le statut réglementaire ;
- La rareté numérique (abondance), la rareté géographique (endémisme), l'originalité phylogénétique, l'importance écologique (espèce clé, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- Le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- La vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- La vulnérabilité écologique : espèces euryèces ;
- Le statut sur les listes rouges IUCN ;
- Les dires d'experts.

L'intérêt patrimonial est une notion floue tant par sa définition que dans ses limites. Au sein de cette même notion, on rencontre des espèces dont l'enjeu de conservation est différent. La différence qui existe entre l'enjeu de conservation d'une espèce et sa protection par exemple, ou encore l'absence de listes rouges adaptées, sont autant d'exemples de la difficulté à laquelle est confrontée l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion moins floue, sans doute plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'Enjeu Local de Conservation**.

Évaluation de l'enjeu local de conservation (ELC)

L'enjeu local de conservation (ELC) est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Cette échelle est relativement réduite aux Antilles où l'on doit tenir compte d'espaces vitaux restreints et des variabilités géomorphologiques et bioclimatiques importantes (cas de la Basse-Terre et de la Grande-Terre) associés à un fort endémisme de la faune et de la flore, ainsi que des pressions anthropiques. Aussi, l'enjeu local de conservation sera appliqué non seulement à la Guadeloupe, mais aussi à l'échelle du secteur biogéographique étudié selon la définition de Blondel (1995) : « ensemble des habitats situés sur un territoire caractérisé par les mêmes constantes géomorphologiques et bioclimatiques » pour éviter l'érosion de la biodiversité qui conduit généralement à la disparition des espèces.

Cet enjeu local de conservation sera défini uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- Les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution
- La vulnérabilité biologique
- Le statut biologique
- Les menaces

Cinq classes d'enjeu local de conservation sont ainsi définies :

Enjeu local de conservation très fort

Au regard du statut des espèces considérées et de l'évolution de leurs populations, la responsabilité des propriétaires et des gestionnaires sur les sites de reproduction, d'alimentation et les dortoirs est très importante pour assurer leurs pérennités à l'échelle de la Guadeloupe, voire de l'Etat. En fait, tout doit être fait pour préserver ces taxons protégés, sur notre territoire et les mesures et les plans d'aménagement des sites doivent en tenir compte.

Enjeu local de conservation fort

Pour les espèces concernées, la responsabilité des propriétaires et des gestionnaires est importante pour maintenir les populations voire leur permettre de se développer.

Enjeu local de conservation modéré

La faune concernée relève d'un aspect patrimonial qui reste important pour la zone biogéographique concernée et les espèces doivent être prises en compte dans la gestion et l'aménagement des sites.

Enjeu local de conservation faible

Cette catégorie concerne des espèces pour lesquels les enjeux sur la zone biogéographique concernée ne sont pas très importants : oiseaux communs ou très communs, généralement répandus, ubiquistes, anthropophiles ou de passage sur le site comme la frégate qui survole la zone.

Enjeu local de conservation très faible

Pour la plupart ce sont des espèces dont la dynamique de population est forte et favorisée par l'anthropisation des milieux.

Enjeu local de conservation nul

La classe « enjeu local de conservation nul » est utilisé pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée

Ainsi, les espèces seront présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduira à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. À noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les espèces fortement potentielles sur l'aire d'étude. La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- La présence de l'habitat d'espèce,
- L'observation de l'espèce à proximité de l'aire d'étude (petite zone géographique),
- L'aire d'étude figure au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce,
- Les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection et la pression de prospection effectuée. L'évaluation de l'impact intègrera ces espèces, bien qu'elles n'aient pas été observées sur l'aire d'étude.

Pour les espèces dont l'Enjeu Local de Conservation est Très fort, Fort ou Modéré, des dispositions devront être prises pour préserver les habitats et les espèces, à des degrés divers, ainsi que les continuités écologiques favorables aux maintiens des populations.

Les niveaux d'attribution de valeur patrimoniale ou d'enjeu local ont été établis en utilisant les critères indiqués ci-dessus qui permettent d'avoir une première approche des enjeux patrimoniaux (endémisme, espèce déterminante, rareté, forestière). Une analyse du contexte, notamment dans les 2 km, a ensuite été menée. Par exemple, l'importance de l'habitat forestier ici a été considérée, l'évolution de celui-ci, la pollution lumineuse, etc. Au final, ils sont estimés à **dire d'expert** (expérience de plus de 20 ans aux Antilles et dans ce domaine).

12.2.11.11 - Les trames vertes et bleues (TVB)

Le principe des trames vertes et bleues est défini par l'article L371-1 du code de l'Environnement.

L'analyse de la structure fonctionnelle du paysage permet de mettre en évidence le fonctionnement des différentes populations et les connections entre elles. Une approche des continuités écologiques et des équilibres biologiques (trames vertes et bleues) sera réalisée conformément au Grenelle II et traduite sous forme cartographique.

La trame verte comprend :

«1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14. »

La trame bleue comprend :

« 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III. ».

Au niveau régional, les trames vertes et bleues sont définies par le Schéma Régional Écologique (SRCE) Dans les Départements d'Outre-mer, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) vaut Schéma Régional de Cohérence Écologique. Le SAR prévoit que les trames vertes et bleues, en cours de définition en Guadeloupe, sont à préciser par des études complémentaires à l'échelle locale, communale. Le SRCE est en cours de réalisation en Guadeloupe.

L'article L. 371-4 du code de l'environnement issu de la loi Grenelle II dispose que « dans les DOM, le schéma d'aménagement régional, mentionné aux articles L. 4433-7 à L. 4433-11 du code général des collectivités territoriales, prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 du [code de l'environnement] et vaut schéma régional de cohérence écologique » et que « si un schéma d'aménagement régional est approuvé avant l'approbation des orientations nationales, il est, si nécessaire, modifié dans un délai de cinq ans ». Parallèlement à la TVB, d'autres démarches spécifiques aux DOM sont actuellement en cours comme le REDOM qui participe à la mise en place dans les départements d'outre-mer d'un réseau écologique, dans la continuité de la Stratégie nationale pour la biodiversité.

Les trames écologiques permettent de maintenir les peuplements faunistiques dans un bon état de conservation. De même que les habitats, l'échelle réelle est tributaire du groupe faunistique concerné et de son écologie. Généralement la présentation des trames sont réduites à l'identification des corridors et ne prennent pas en compte les réservoirs de biodiversité (noyaux primaires) ni les noyaux secondaires qui permettent le maintien de populations viables.

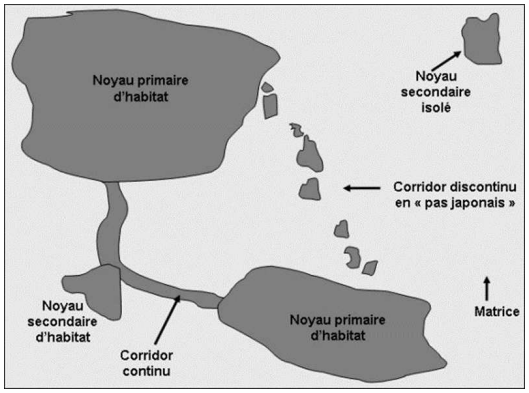


Figure 218 - Schéma fonctionnel d'une trame verte (CED)

- Trame noire

L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) propose d'améliorer la qualité de la nuit dans les espaces protégés et leurs alentours et limiter l'ensemble des conséquences des nuisances lumineuses portant atteinte à la biodiversité. La lumière peut être infranchissable pour certaines espèces et se diffuser dans l'atmosphère à grande distance des sources. On parle alors de **trame noire** qui se traduit par l'absence de pollution lumineuse qui perturbe les espèces sensibles à la lumière, soit en les repoussant, soit en les attirant et en les piégeant.

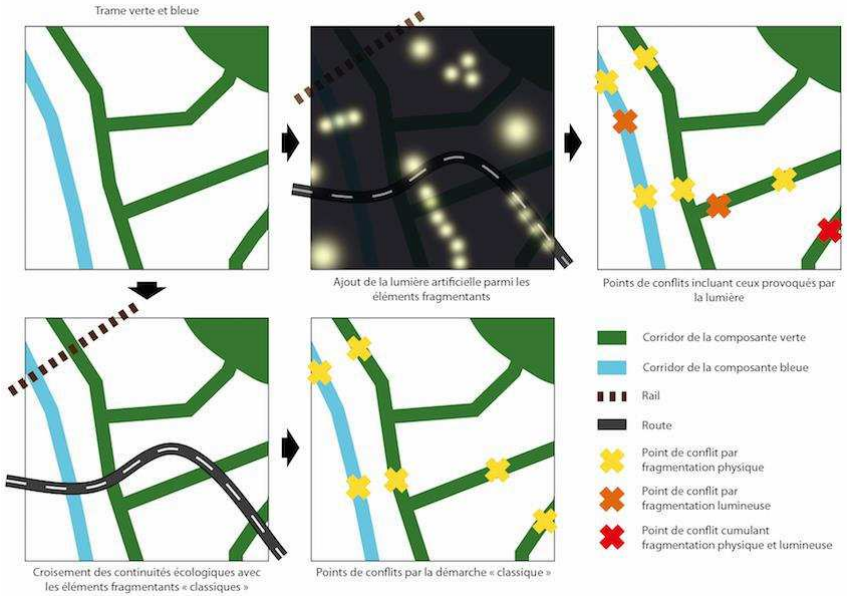


Figure 219: Prise en compte de la trame noire dans les réseaux écologiques. Sordello, 2019

12.2.12 - Climatologie

L'analyse climatique a été réalisée à partir des données Météo France (station météorologique du Raizet) et des normales et records pour la période 1981-2010 disponibles sur le site Infoclimat.

12.2.13 - Relief

Les données proviennent du site https://fr-fr.topographic-map.com et des profils altimétriques réalisés sur Géoportail.

12.2.14 - Sol et sous-sol

Les données géologiques et de pollution des sols ont été collectées via BRGM Infoterre, et les bases de données Basias et Basol.

Les données de plusieurs études géotechniques ont été exploitées :

- Étude géotechnique complémentaire de fondation du centre pénitentiaire de Baie-Mahault – BRGM – 1992,
- Étude géotechnique préliminaire pour l'extension du centre pénitentiaire - GEOMAT Antilles – 2011,
- Étude géotechnique préalable au dispositif d'accroissement de capacité – Antilles Géotechnique – août 2018.

12.2.15 - Ressource en eau

Les données sur la ressource en eau (eaux souterraines et eaux superficielles) proviennent de :

- BRGM, Infoterre,
- Système d'Information sur l'Eau,
- Carte des surcotes cyclonique réalisée en 2013 dans le cadre du projet TSUNAHOULE « évaluation des périodes de retour des surcotes cycloniques dans les Antilles Françaises, TSUNAHOULE Programme INTERREG CARAIBES, Université Antilles Guyane, 2013 »,
- Étude hydraulique, EGIS, novembre 2020,
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guadeloupe 2016-2021,
- Cartes des Territoires à Risque Important d'Inondation,
- Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021.

12.2.16 - Outils de planification urbaine

La description des documents stratégiques pour le développement territorial et des documents d'urbanismes est basée sur l'analyse des documents eux-mêmes :

- Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de Guadeloupe,
- PLU de Baie-Mahault approuvé le 15 novembre 2012.

Les informations sur l'élaboration du Schéma de COhérence Territorial de Cap Excellence proviennent de la Communauté d'agglomération Cap Excellence.

12.2.17 - Équipements et services

Les données proviennent de la base de données des équipements disponibles sur Géoportail.

12.2.18 - Déplacements

Les éléments relatifs aux transports et aux déplacements s'appuient sur :

- L'étude de trafics réalisée en juillet 2020 par le bureau d'études EGIS (Diagnostic de la situation actuelle en termes de trafic et de desserte),
- Le Plan de Déplacements Urbains de Cap Excellence et Le Gosier, s'appuyant sur l'Enquête Ménages Déplacements réalisée en 2006,
- KARU'LIS, réseau de transport interurbain,

12.2.19 - Réseaux

La description des réseaux humides et secs est basée sur les données disponibles dans le dossier d'avant-projet et les données auprès d'Eau Excellence, service public d'eau potable et d'assainissement collectif des communes de Baie-Mahault, Pointe-à-Pitre et Les Abymes.

12.2.20 - Patrimoine

Les éléments relatifs au patrimoine culturel, historique et archéologique s'appuient sur l'Atlas des patrimoines et la DRAC Guadeloupe.

12.2.21 - Paysage

L'analyse du paysage s'appuie d'abord sur une démarche bibliographique qui consiste à exploiter les documents existants, notamment pour caractériser les entités et les enjeux paysagers. : l'Atlas des Paysages de Guadeloupe, DEAL Guadeloupe.

Une analyse paysagère locale complète la description. Cette analyse s'appuie sur les observations de terrain.

12.3 - Évaluation des effets sur l'environnement et la santé et définition des mesures d'insertion

Sur la base des données d'état initial, l'analyse des caractéristiques techniques du projet a permis une détermination précise des impacts du projet pour chacun des thèmes considérés.

Les impacts du projet ont été estimés en phase fonctionnelle, mais également pendant la phase de travaux.

Les méthodes d'évaluation ont fait appel à la transposition par analogie et à l'expérience des auteurs. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible, compte-tenu de l'état des connaissances.

Cette évaluation a été menée selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet, les impacts directs, indirects et temporaires.

Sur la base de l'identification des impacts négatifs du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts ont été préconisées. Ces mesures d'insertion sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

Les méthodes de définition des mesures visent en un premier lieu à inscrire l'opération en conformité avec les textes réglementaires en vigueur, puis dans un second temps à optimiser l'insertion de l'opération dans le respect des spécificités de l'aire d'étude tant sur le plan physique, naturel qu'humain.

Une étude spécifique sur le risque d'inondation a été réalisée commencée en novembre 2020 et finalisée en avril 2021.

12.4 - Analyse du cumul des incidences

Les avis des différentes autorités environnementales ont été consultées (DEAL Guadeloupe, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable - CGEDD) et les arrêtés d'autorisation établis au titre des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement (préfecture de Guadeloupe).

Les différents projets connus des services de l'État sur la commune de Baie-Mahault et les communes limitrophes (Pointe-à-Pitre, Les Abymes, Le Gosier, Le Lamentin et Petit-Bourg) sont listés. Une justification des projets conservés ou pas pour l'analyse des effets cumulés est présentée.

L'analyse des effets cumulés porte sur les projets ayant des incidences sur les mêmes thématiques que le projet. Elle se base notamment sur les avis de l'autorité environnementale ou les délibérations d'autorisation préfectorale des autres projets.

13 - Noms, qualités et qualifications des experts et études menées

13.1 - L'étude d'impact

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études EGIS :

Parc d'activités de Jabrun
Bd Du Chevalier de Saint Georges
97122 BAIE MAHAULT

Chef de projet : Yves DELMARES

Ingénieurs d'études Environnement : Violaine RAULIN et Tifany POQUET

13.2 - Les études spécifiques

- **Expertises écologiques**

Le Volet Naturel de l'étude d'impact a été réalisé par Caraïbes Environnement Développement.

Rédacteurs : Samantha DE LAVIGNE – Experte Flore et Gilles LEBLOND – Expert Faune, sous la responsabilité d'Alexandre SOUDIEUX.

Il a été complété en décembre 2021 pour répondre à la demande de régularisation du dossier par la DEAL (courrier du 04/10/2021).

- **Étude hydraulique**

L'étude et la modélisation hydraulique ont été réalisées par EGIS de novembre 2020 (première version) à avril 2021. Elle a été complétée en décembre 2021 pour répondre à la demande de régularisation du dossier par la DEAL (courrier du 04/10/2021).

Expert hydraulicien : Jean-François GEOFFRE

- **Étude de trafics**

L'étude de trafics a été réalisée par EGIS en Juillet 2020.

Chef de projet : Aurélien CHANUT / Ingénieur d'études : Arthur EVRARD

- **Étude acoustique**

L'étude acoustique a été réalisée par EGIS.

Ingénieur d'études : Hélène CRETE / Chef de projet : Sébastien DUFOUR

14 - Annexes

14.1 - Charte « chantier faibles nuisances

Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice

Marché public global sectoriel pour la conception, réalisation et aménagement

de l'extension du

Centre pénitentiaire de Baie-Mahault

ANNEXE 4 AU CCAP

CHARTE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

PREAMBULE

La réalisation des opérations judiciaires ou pénitentiaires conduite par l'APIJ s'inscrit résolument dans la politique d'exemplarité de l'Etat en matière de développement durable.

Dans ce contexte, quatre priorités ont été fixées :

- la durabilité et la facilité d'entretien,
- la gestion de l'eau et de l'énergie,
- le confort et la santé,
- l'intégration au site.

La présente charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier.

L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour :

- le personnel des entreprises du chantier
- le voisinage
- l'environnement naturel

La charte constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Elle est signée par l'entreprise ainsi que par chacun des sous-traitants. La signature de la charte par les sous-traitants accompagne la demande d'agrément présentée à l'APIJ.

Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement. Elle constitue une annexe du cahier des clauses techniques communes ou lot 0.

La présente charte a vocation à préciser les dispositions que devront prendre les entreprises de façon à éviter tout risque pour le confort, la santé et la sécurité des ouvriers, des utilisateurs du centre pénitentiaire et des riverains.

Le chantier sera suivi par un coordinateur SPS avec lequel le respect de cette charte sera coordonné, notamment pour toutes les données de nature à avoir une incidence sur l'hygiène et la sécurité du chantier, et énonçant en particulier les risques et sujétions découlant de l'environnement du chantier.

CHARTE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

La présente charte décrit les exigences et recommandations visant à optimiser la Qualité Environnementale du chantier en minimisant ses nuisances tant pour les occupants du centre pénitentiaire existant et des entreprises du chantier que pour le voisinage et l'environnement urbain.

C'est un engagement signé par tous les intervenants du chantier objet du présent marché.

Cette signature est un préalable obligatoire
à la signature des marchés de travaux proprement dits.

Les principales nuisances environnementales susceptibles d'être engendrées sur ce chantier viennent de:

- la gestion des déchets de déconstruction. La prise en compte des déchets s'inscrit dans l'évolution contexte règlementaire actuel et notamment l'obligation de tri sélectif. L'enjeu est important puisque, globalement en France, les déchets de chantier représentent une masse plus importante que les déchets ménagers. Il est donc impératif de prendre des dispositions pour trier les déchets produits afin d'en recycler ou d'en valoriser le plus possible,

- des bruits engendrés par les camions, engins et matériels utilisés. Ces bruits peuvent nuire à la santé des travailleurs postés sur le chantier, perturber à proximité du chantier les conditions de

détention des personnes détenues, le travail du personnel pénitentiaire voisin et la tranquillité des riverains,

- des problèmes de circulation et de stationnement,
- de la pollution de l'air, des réseaux, des sols et des eaux tant sur le site que, de manière induite sur les centres d'enfouissement techniques (décharges désormais réservées aux déchets ultimes) et les centres de traitement qui vont accueillir les déchets,
- La poussière dégagée dans les bâtiments et sur les voies publiques situés autour du site. La poussière, les boues, voire les déchets épars qui volent, sont à la fois des nuisances visuelles et des risques pour la sécurité sur les voies publiques.

L'engagement des signataires de la présente charte traduit leur volonté de réduire les impacts environnementaux et les nuisances du chantier par le respect d'un certain nombre d'exigences concernant:

- l'information des riverains et du personnel travaillant à proximité du site, pendant les travaux,
- la formation et l'information du personnel de chantier,
- l'information sur les produits dangereux,
- la gestion optimisée des déchets,
- la maîtrise du bruit,
- les pollutions potentielles du sol, de l'eau et de l'air,
- la pollution visuelle,
- les perturbations du trafic,
- la maîtrise des consommations d'eau et d'énergie.

Certaines de ces exigences reflètent la réglementation en vigueur; d'autres vont au-delà et traduisent la volonté du maître d'ouvrage pour que cette réalisation soit menée dans le cadre d'une démarche Haute Qualité Environnementale.

Ces exigences sont détaillées dans le Cahier des Prescriptions Environnementales du Chantier à Faibles Nuisances joint ci-après.

Chaque signataire de la présente charte a reçu un exemplaire de ce cahier et s'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour observer ces prescriptions.

Fait en un seul original

A Le

Mention(s) manuscrite(s) "Lu et approuvé",

signature(s) et cachets du (des) entrepreneur(s)

Le maître d'ouvrage Le titulaire (le représentant de l'entreprise)

CAHIER DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES (CPE) du CHANTIER à FAIBLES NUISANCES

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT 5

2. MANAGEMENT DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER 5
2.1. Plan Assurance Environnement (PAE) 5
2.2. Rôle du Responsable Chantier à Faibles Nuisances 6
2.3. Rôle des Responsables Environnement Entreprise 7
2.4. Livret d'accueil de chantier vert 7

3. EXIGENCES COMMUNES 8
3.1. Formation et information du personnel de chantier 8
3.2. Produits dangereux 8

4. SCHEMA d'ORGANISATION et de GESTION des DECHETS (SOGED) 9
4.1. Normes et règlements de référence 9
4.2. Conditions d'exécution 9
4.3. Documents à fournir 10
4.4. Organisation du chantier et du tri des déchets 10

5. MAITRISE DES NUISANCES DE CHANTIER 14
5.1. Bruit 14
5.2. Rejets dans les réseaux, l'eau et le sol 15
5.3. Rejets dans l'air 16
5.4. Pollution visuelle 16
5.5. Perturbation du trafic 17
5.6. Consommations d'énergie et d'eau 17

6. INFORMATION DU PERSONNEL ET DES RIVERAINS 18

7. ACTIONS POSSIBLES A ENTREPRENDRE 18

ANNEXES

- **Annexe 1 :** Diagnostic acoustique - Bruit de voisinage - Etat initial – Evaluation de l'impact du chantier (Bureau Veritas, 10 juillet 2017)
- **Annexe 2 :** Tableau de définition des rôles
- **Annexe 3 :** Rappel de quelques notions utiles concernant les déchets
- **Annexe 4 :** Bordereau de suivi des déchets inertes et DIB - Exemple de bordereau de chantier à faire remplir pour chaque benne ou conteneur

1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document décrit les exigences et recommandations visant à optimiser la Qualité Environnementale du chantier d'extension du centre pénitentiaire de Baie-Mahault, en minimisant ses nuisances pour :

- les détenus et le personnel, et d'une manière plus générale, l'ensemble des utilisateurs qui occupent les bâtiments voisins en activité,
- les intervenants des entreprises du chantier,
- pour le voisinage et l'environnement urbain.

Il est constitué de deux parties principales, la première concerne le SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), et la seconde, appelée Gestion des nuisances de chantier, qui concerne les autres aspects du chantier à faibles nuisances. Les entreprises devront se conformer aux préconisations indiquées dans l'ensemble de ce document.

Le présent document fait partie des documents contractuels constituant le marché, il en constitue une des pièces, en tant qu'annexe au CCAP. Les entreprises devront donc prendre en considération dans leur offre les dispositions du présent Cahier des Prescriptions Environnementales (CPE) qui seront contractuelles.

2. MANAGEMENT DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Le titulaire du marché désignera dans son équipe un responsable *Chantier à Faibles Nuisances* dont le rôle sera d'assurer le management de la qualité environnementale du chantier.

Le titulaire du marché devra également désigner, pour chaque sous-traitant éventuel, des *Responsables Environnement Entreprise* qui seront désignés pour chaque sous-traitant éventuel.

2.1. Plan Assurance Environnement (PAE)

La démarche chantier à faibles nuisances s'inscrira dans les démarches globales "qualité" des entreprises et sous-traitants éventuels intervenants sur le site.

L'entreprise titulaire remettra au Maître d'ouvrage ou à son représentant, pour approbation, un « Plan Assurance Environnement » spécifique au chantier (PAE) - ce document peut éventuellement être intégré au PAQ si l'entreprise est certifiée ISO 9001 - lors de la préparation du chantier et, en tous cas, avant tous travaux. Ce document contiendra le schéma d'organisation de la gestion des déchets (SOGED) et la description des modalités de maîtrise des autres nuisances.

Sa structure, laissée au choix de l'entreprise, devra décrire les procédures, les moyens de contrôle et les actions que l'entreprise mettra en œuvre pour limiter les impacts et réduire les risques de l'activité du chantier sur l'environnement, conformément aux dispositions du présent document.

Toutefois, il contiendra *a minima* les chapitres suivants:

- Liste précise des déchets que l'entreprise va produire et quantification, classement suivant le tri qu'elle envisage et indication (sur un planning) des périodes de plus ou moins forte production de ces différents déchets,
- Besoins de zones de tri et de stockage à proximité des postes de travail en indiquant les moyens envisagés pour la collecte des déchets dans les étages et les périodes concernées,
- Organisation du tri et du transport des déchets produits par les entreprises depuis les postes de travail jusqu'à la plate-forme de tri et de stockage des déchets du chantier,
- Actions pour limiter les nuisances dues au chantier, notamment les accidents, le bruit, les pollutions et les poussières,
- Indications et consignes de tri, informations, formations proposées aux ouvriers, concernant la gestion des déchets et des nuisances dues au chantier,
- Moyens de contrôle mis en place.

L'entreprise veillera notamment à ce que son plan contienne la description pour les compagnons des procédures à suivre pour garantir un non mélange des déchets à la source.

Il appartient à l'entreprise, avant le commencement du chantier, de se préoccuper des possibilités locales de collecte et valorisation des déchets, de consulter le plan de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics sur la région Guadeloupe.

L'entreprise doit procéder, en collaboration avec le récupérateur, à une estimation des quantités produites afin de mettre en place un plan logistique détaillé de la collecte l'enlèvement des déchets.

Ce plan doit aborder les points suivants :

- la description détaillée de la nature des déchets admissibles dans chaque benne. Cette liste sera établie d'après les exigences édictées par le récupérateur des déchets (degré de propreté…)
- la nature des conteneurs prévus pour la collecte : type (bennes à roulettes, big bags…) taille, fréquence d'enlèvement, collecte intermédiaire (mini bennes, goulottes).
- la description des emplacements des conteneurs en fonction des lieux de production de déchets. Un plan de collecte évolutif au cours des différentes phases du chantier doit être monté.
- le mode d'enlèvement des déchets. L'entreprise devra mettre en place avec le récupérateur une procédure d'enlèvement : enlèvement systématique ou sur appel d'un responsable du chantier, mode de transport des déchets afin de minimiser les nuisances pour les riverains et la pollution atmosphérique.
- les justificatifs de la destination des déchets. Le récupérateur doit fournir la preuve écrite au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage que les déchets sont correctement valorisés ou à défaut enfouis dans des installations de traitement ou des CET conforme à la loi en vigueur.

Les déchets assimilables à des ordures ménagères (type déchets alimentaires, déchets de cantonnement principalement) devront être séparés et stockés dans des containers adaptés, ils pourront être collectés par le service municipal, sous réserve de l'accord de la commune.

2.2. Rôle du Responsable Chantier à Faibles Nuisances

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances est désigné par l'entreprise adjudicataire. Il est présent pour la durée totale du chantier et ne peux être remplacé sans accord préalable du Maître d'ouvrage.

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances est le responsable de l'application de la Charte Chantier à Faibles nuisances. Il travaillera en étroite collaboration avec le coordonnateur SPS.

- En phase **préparation de chantier**, le Responsable Chantier à Faibles Nuisance doit assurer les tâches suivantes:
  - Réaliser le SOGED ainsi que le PAE ;
  - Veiller à la cohérence entre les PAE et les PPSPS des éventuels sous-traitants, avec le SOGED du chantier ;
  - Concevoir et assurer la reproduction du livret de chantier vert (voir 2.5 ci-après) ;
  - Fourniture d'un bordereau type de suivi de déchets dangereux, inertes et DIB;

- En phase **travaux**, la mission du Responsable Chantier à Faibles Nuisances comprendra:
  - le respect du présent CPE à tous les stades de l'avancement du chantier ;
  - la vérification de l'application du PAE sur le chantier (respect des consignes sur le tri des déchets, le bruit, les envols de poussière, les circulations...);
  - la préparation et l'animation des réunions sur le sujet Qualité Environnementale du chantier (1 par semaine) et rédaction des comptes-rendus;
  - la définition des espaces et les moyens pour le stockage des déchets, organiser les rotations de bennes;
  - la recherche des filières permettant un maximum de valorisation et de recyclage des déchets collectés sur le chantier;
  - la tenue des bordereaux de suivi des déchets pour tous les déchets et leur transmission au Maître d'œuvre et au maître d'ouvrage;
  - Il veillera tout particulièrement à ce que tout brûlage sur le chantier soit interdit (conformément à la réglementation). Malgré les habitudes de la profession, les responsables

du chantier n'accepteront aucun feu de bois allumés par les compagnons pour leur repas sur ce site ;
- La tenue à jour du carnet de bord du chantier à faibles nuisances ;
- Le cas échéant, informer régulièrement le personnel et, si nécessaire, les riverains.

Il est responsable de l'organisation de la collecte, du contrôle du tri et de l'évacuation des déchets. Ainsi, il collecte les bordereaux de suivi des déchets industriels spéciaux (DIS) et les bordereaux de suivi des autres déchets (inertes et DIB - cf. chapitre Annexes du présent document), ainsi que les fiches Produits dangereux. Il veille à ce que ces bordereaux soient remplis correctement. Ces bordereaux seront conservés et annexés au carnet de bord.

Pendant toute la durée du chantier, le Responsable Chantier à Faibles Nuisances effectue une visite de la totalité du chantier au moins une fois par semaine et consigne par écrit les anomalies constatées dans le carnet de bord.

Il tient à jour le carnet de bord, établi sur le modèle du registre journal du CSPS, où il consigne toutes les anomalies constatées par lui à chaque visite de chantier, par le maître d'œuvre de suivi d'exécution des travaux ou par le maître d'ouvrage ou son représentant (non-respect de la charte chantier à faibles nuisances, autres exigences environnementales non respectées). Les anomalies sont constatées par écrit et font l'objet d'un traitement immédiat consigné lui aussi.

Dans le carnet de bord figurera le suivi de la gestion des déchets (quantités et volumes produits par type de déchets, dates d'enlèvement correspondantes, incidents de tri signalés), ainsi qu'en annexe, les bordereaux d'enlèvement des déchets dûment complétés.

Le carnet de bord fait l'objet de notes de synthèse écrites transmises une fois par mois au maître d'ouvrage faisant état du suivi de la démarche en phase chantier.

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances préparera avec le maître d'ouvrage la campagne d'information des riverains selon les différents modes de communication envisagés (radio locale, affiches, bulletin, boîte de réclamation, boîte à suggestion…).

Le maître d'ouvrage pourra prévoir l'application de pénalités, dans le cadre prévu par l'article 5 du CCAP dans le cas où Responsable Chantier à Faibles Nuisances ne respecterait pas ses missions.

2.3. Rôle des Responsables Environnement Entreprise

Le Responsable Environnement Entreprise est désigné par chaque éventuel sous-traitant présent sur le chantier parmi son effectif. Il est nommé pour la durée de présence de l'entreprise sur le chantier et, en cas d'absence ou de fin de tâche, son remplacement est immédiat et l'entreprise doit s'assurer que le relais par le remplaçant s'accompagne bien de la transmission de toutes les informations et moyens nécessaires.

Le **Responsable Environnement Entreprise** sera chargé de l'application du PAE de l'entreprise.

Il fournira au Responsable Chantier à Faibles Nuisances:

- les fiches des éventuels produits dangereux utilisés par l'entreprise,
- les bordereaux de suivi des déchets que l'entreprise gère par elle-même, le cas échéant.

Il sera présent aux réunions concernant la Qualité environnementale du chantier et devra indiquer au Responsable Chantier à Faibles Nuisances et au CSPS la présence de nouveaux intervenants sur le chantier.

2.4. Livret d'accueil de chantier vert

L'entreprise générale présentera dans un document succinct, le **Livret d'accueil de Chantier vert**, les moyens qu'elle mettra en œuvre pour s'assurer de la qualité environnementale sur le chantier, pour limiter les impacts du chantier et réduire les risques de pollution, conformément aux dispositions de la présente charte.

Le *Livret d'accueil de Chantier vert,* dont la structure est laissée au choix de l'entreprise, décrit les méthodes, les moyens de contrôle et les actions que l'entreprise met en œuvre pour limiter les impacts et réduire les risques de l'activité du chantier sur l'environnement.

Ce document sera élaboré avant tous travaux, en phase préparation du chantier et remis au maître d'ouvrage pour approbation.

Le Livret d'accueil sera ensuite remis par l'entreprise à chaque ouvrier, y compris les sous-traitants.

3. EXIGENCES COMMUNES

3.1. Formation et information du personnel de chantier

Avant tout travail sur le chantier, tout nouvel intervenant sera formé par le *Responsable Chantier à Faibles Nuisances* au respect des exigences du chantier à faibles nuisances. Le programme de cette formation sera établi en accord avec le maître d'œuvre et les entreprises sous-traitantes.

Le responsable de l'entreprise s'engage à permettre à tout nouvel arrivant d'assister à cette formation et à vérifier sa participation effective à ladite formation.

Lors de cette formation, le livret d'accueil chantier vert (précité), élaboré et dupliqué par le *Responsable Chantier à Faibles Nuisances*, validé par le Maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, sera remis au nouvel arrivant.

Ce document reprendra l'essentiel des consignes environnementales visant au respect des exigences du présent document. Il peut être couplé avec le livret d'accueil relatif à la sécurité.

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances disposera à l'entrée du chantier, sur les lieux de passage et à proximité des cantonnements des panneaux rappelant les consignes à respecter et les principales exigences relatives au bruit et au tri des déchets. Ces panneaux, réalisés par le Responsable Chantier à Faibles Nuisances, seront maintenus en bon état de propreté durant la totalité du chantier.

Dans ce cadre, les bennes à déchets seront clairement identifiées par des pictogrammes très explicites des déchets qui y sont collectés.

3.2. Produits dangereux

En fonction de leurs propriétés telles qu'elles sont indiquées par la fiche de données de sécurité, les produits devront être classés et étiquetés conformément:

- Soit au système de classement de la CEE (Directive 67/548, 6ème amendement);
- Soit au système en vigueur en France (arrêtés du 10 octobre 1983 et modificatifs et arrêté du 21février 1990 modifié).

Sauf cas exceptionnel et dûment justifié à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, l'utilisation de produits étiquetés avec l'un des classements suivants sera interdite:

- R20 à R29, R31 à R33, R40, R45 à R49 des phases R de la CEE,
- Xn (nocif), T (toxique), et T+ (très toxique) dans la réglementation française.

La fiche de donnée de sécurité de chaque produit dangereux entrant sur le chantier sera fournie par l'entreprise au Responsable Chantier à Faibles Nuisances et archivée par lui pour être conservée en permanence sur le chantier: les fabricants seront tenus contractuellement de la fournir à l'entreprise.

4. SCHEMA d'ORGANISATION et de GESTION des DECHETS (SOGED)

Le SOGED constitue le document de référence pour tous les intervenants (maître d'ouvrage pour information, maître d'œuvre, entreprises, collecteurs, éliminateurs), traitant spécifiquement de la gestion des déchets de chantier. Il tient compte des normes et règlements en vigueur.

4.1. Normes et règlements de référence

L'entreprise se conformera aux lois, décrets, arrêtés, documents réglementaires et normatifs actuellement en vigueur dans leur dernière mise à jour à la date de la signature des marchés et concernant la gestion des déchets de chantier et la réduction des nuisances dues au chantier. A Titre indicatif, parmi ces textes figurent notamment la liste non exhaustive fournie ci-après:

- Codes de l'Environnement, de l'Urbanisme, du Travail;
- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975, relative à l'élimination des déchets et récupération des matériaux;
- Loi n°76-633 du 19 juillet 1976, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;
- Loi n°92-646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets et installations classées pour la protection de l'environnement;
- Loi n°95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement;
- Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- Décret du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets d'emballages industriels et commerciaux,
- Décret du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets;
- Circulaire du Ministère de l'Environnement du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics;
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.

4.2. Conditions d'exécution

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances sera chargé de la mise à disposition des camions à bennes, bennes et conteneurs destinés à recueillir les déchets, ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il fournira avant le début du chantier aux éventuels sous-traitants, les informations indispensables et nécessaires (sous forme de réunions d'information, plaquettes et affiches explicatives), pour que le tri des déchets s'effectue correctement, suivant la réglementation en vigueur et les exigences exprimées dans le présent document. Ces informations tiendront compte des PAE fournis par chaque intervenant. Ces éléments seront consignés dans le SOGED du chantier.

Etabli en phase préparation du chantier, le SOGED doit indiquer, notamment:

- La sélection des prestataires en charge de l'élimination des déchets,
- La définition précise des déchets admissibles par filière d'élimination,
- La définition du nombre, de la nature, de la localisation des conteneurs pour la collecte des déchets, leur condition de manutention (grue, monte-charge, camion) en tenant compte de l'évolution du chantier et des flux de déchets générés dans le temps et l'espace,
- L'information des compagnons sur le chantier par affiches.

Ce schéma d'organisation sera soumis au visa du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou son représentant, et du CSPS.

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances devra contacter tous les intervenants concernés pour accord sur le SOGED et pour assurer la coordination entre ces intervenants.

En complément des prestations décrites en-avant, le Responsable Chantier à Faibles Nuisances aura à prévoir :

- L'organisation de réunion de sensibilisation et de formation de l'encadrement et du personnel de chantier des Entreprises sous-traitantes,
- La réalisation et l'entretien de(s) plates-formes de regroupement(s) des déchets, permettant de recevoir les différentes bennes et conteneurs, de stocker les déchets,
- La mise à disposition de bennes répertoriées par classe de déchets, permettant le tri sélectif sur le site du chantier,
- La mise en place d'une logistique de tri, par une signalisation appropriée,
- La mise en place d'une procédure de suivi du remplissage des bennes, afin d'optimiser les rotations,
- La recherche de filières adaptées pour une valorisation optimale des déchets (analyse des coûts comparés des solutions de valorisation ou d'élimination),
- Le dossier des « prestations exécutées » décrit ci-après.

4.3. Documents à fournir

Les documents à fournir sont ceux indiqués dans la définition du rôle de chacun. Ils sont rappelés dans le tableau fourni en annexe.

De plus, pendant l'exécution des travaux, le Responsable Chantier à Faibles Nuisances fournira au Maître d'ouvrage ou à son représentant en 2 exemplaires :

- Les bordereaux de suivi des déchets inertes, DIB et DIS ainsi que tout justificatif de ré-utilisation, recyclage ou d'incinération afin de garder une trace écrite de l'évacuation et du mode de gestion des déchets hors du chantier;
- Toute facture (émise ou payée) relative à la gestion des déchets accompagnée du bordereau de livraison ou de suivi.

Il fournira également en fin de chantier, un état récapitulatif des prestations exécutées:

- Les volumes de déchets traités par type de déchets et leur destination,
- La quantité de rotations de camions, de bennes ou de tout autre contenant par type de déchet et la fréquence de rotations rapportée sur le planning d'exécution,
- La quantité de déchets valorisés et le coût éventuel de valorisation.

4.4. Organisation du chantier et du tri des déchets

Chaque entreprise présente sur le site assurera le nettoyage quotidien de ses zones de travail, l'amenée des déchets aux lieux de stockage prévus à cet effet et le tri des déchets selon la nature des déchets suivants, au fur et à mesure des besoins et en fonction des déchets produits et de leurs quantités:

Déchets inertes :

Ce sont des déchets qui ne subissent aucune réaction chimique, physique ou biologique. Il s'agit des déchets types gravats (pierres, terres, matériaux de terrassement, …) ou encore le béton non armé, les terres cuites, céramiques, etc…

Ces déchets peuvent être revalorisés en remblais ou granulats. Sans valorisation, ils seront stockés en centre de stockage de classe III.

Déchets Industriels Banals (DIB) :

Ce sont des déchets qui ne sont pas dangereux ou toxiques mais qui ne sont pas inertes. Ils présentent souvent une possibilité de valorisation. Ce sont les bois, plastiques, métaux, verres, ainsi que les plâtres, les matériaux isolants (à l'exception de l'amiante), etc…

Une large part est valorisable, par réemploi, recyclage, incinération. Ces déchets seront triés par nature et dirigés vers des centres de recyclage, d'incinération avec valorisation énergétique, pour ceux qui peuvent être valorisés. Les déchets non valorisables seront dirigés vers des centres de stockage de classe II.

- **Métaux:** Ces déchets seront dirigés vers des installations de recyclage et valorisés.
- **Bois:** Le bois sera évacué et suivant les filières choisies, il sera valorisé ou éliminé.
- **Verre :** Ces déchets seront dirigés dans la mesure du possible vers des installations de recyclage et valorisés.

Déchets d'emballages :

Ce sont des déchets appartenant à la catégorie des DIB, mais soumis à une réglementation particulière : leur valorisation est obligatoire conformément au décret du 13 juillet 1994 sur les emballages industriels et commerciaux. Il s'agit de l'ensemble des emballages, non souillés par une substance toxique : palettes, films plastiques, polystyrène, fûts, bidons, bouteilles, emballages papiers, cartons ou métalliques, etc…

S'ils ne peuvent être valorisés avec les DIB, ils doivent être triés à part pour pouvoir être valorisés.

Déchets industriels spéciaux ou DIS :

Ce sont l'ensemble des déchets contenant ou souillés par des substances toxiques, et qui nécessitent des traitements spécifiques pour leur élimination. On peut citer par exemple : bois traité, peintures, solvants, colles, huiles minérales, etc…

Ces déchets doivent être envoyés vers des centres de traitement adaptés, pour stabilisation, régénération, incinération ou dépôt en centre de stockage de classe 1.

Déchets dangereux :

Ces déchets confiés à des éliminateurs agréés pour l'enfouissement ou l'incinération des produits dangereux seront obligatoirement accompagnés d'un bordereau administratif obligatoire (BSDA ou BSDI)

Déchets organiques :

Les déchets d'origine alimentaire dus à la présence des compagnons sur le chantier feront l'objet d'une collecte sélective.

Les entreprises devront se munir des containers adaptés. En aucun cas les conteneurs utilisés par le centre pénitentiaire en fonctionnement ne pourront être utilisés pour le chantier.

DEEE :

Les équipements électriques et électroniques (EEE) sont les équipements :

- qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques (fonctionnant avec une prise électrique, une pile ou un accumulateur),
- de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs,
- qui sont conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu,
- qui relèvent des catégories suivantes :

1.	Gros appareils ménagers (fours, lave-vaisselle, réfrigérateurs…)
2.	Petits appareils ménagers (sèche cheveux, friteuse, brosse à dent électrique, fer à repasser, aspirateurs…)
3.	Equipements informatiques et de télécommunications (ordinateurs, imprimantes, téléphones, calculatrices…)
4.	Matériel grand public (magnétoscope, hi-fi, télévisions, amplificateurs…)
5.	Matériel d'éclairage (néons… à l'exception des lampes à filament et éclairages domestiques)
6.	Outils électriques et électroniques (perceuses, scies, tondeuses…)
7.	Jouets, équipements de loisir et de sport (consoles de jeux vidéo, trains électriques, machines à sous…)
8.	Dispositifs médicaux (goutte à goutte, défibrillateurs…)
9.	Instruments de surveillance et de contrôle (voltmètres, oscilloscopes…)
10.	Distributeurs automatiques (de billets, boissons…)

Article 1 et annexe 1 du décret 2005-829 du 20 juillet 2005. Liste d'exemples non exhaustive dans l'avis aux producteurs d'EEE du 16 octobre 2005.

Nota : Les catégories en jaune concernent les bureaux.

Ces déchets sont collectés dans la base vie. Un groupement, principal ou secondaire, doit être prévu, abrité, sur la base vie.

L'objectif final pour ce chantier est de respecter les objectif d'un traitement de la cible 3 en niveau de performance « *B* » (cf programme technique) en accord avec le référentiel de Certivéa pour la Qualité Environnementale des Bâtiments addendum applicable aux DOM-COM bâtiment tertiaire version mars 2017.

En plus des exigences de la cible 3 précitée, l'entreprise cherchera à réduire la quantité des déchets produits et les valoriser, notamment à travers les actions suivantes :

- **Réduction des déchets à la source**

Chaque entreprise intervenant sur le chantier devra justifier par écrit des procédures qu'elle met en place pour réduire sa production de déchets sur le site.

Par exemple :

- généraliser le calepinage : livrer ou se faire livrer les éléments de construction à la bonne taille afin d'éviter au maximum les découpes sur le site qui sort génératrices de déchets ;
- mettre en place une procédure qualité afin d'éviter les erreurs à la fois dans la mise en œuvre des matériaux mais aussi dans leur commande;
- éviter les gaspillages de matériaux livrés en vrac, au mètre linéaire ou au mètre carré ;
- réfléchir aux modes d'approvisionnement afin de réduire la quantité des emballages ;

- réfléchir aux modes de réservations et de protection contre les laitances des aciers en attente ;
- toute autre mesure ayant un effet positif sur la quantité de déchets produits ;
- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués…) générateurs de moins de déchets ;
- en privilégiant la préfabrication en usine des aciers ;
- les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup;
- les déchets de polystyrène peuvent être évités par la réalisation des boîtes de réservation en d'autres matières (blocs de béton cellulaire, acier …) ;
- les chutes de bois sont limitées par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison ;
- les emballages sont contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs ;
- les pertes et les chutes sont réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

- **Traitement et valorisation des déchets collectés**

Pour chaque type de déchet, des filières de traitement et de valorisation seront recherchées à l'échelle locale:

- bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage
- déchets métalliques : ferrailleur
- bois : tri entre bois traités et non traités, recyclage des bois non traités
- déchets verts : compostage
- plastiques : tri et, selon le plastique, broyage et recyclage en matière première, incinération, décharge de classe I ou classe II
- peintures et vernis : tri et incinération ou décharge de classe I
- divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II.

- **Collecte sélective des déchets**

Les déchets doivent être collectés de manière sélective sur le chantier. Un pré-tri minimum est imposé sur le site permettant de distinguer :

- les déchets inertes non souillés (béton, briques),
- les emballages
- les déchets industriels banals autres que les emballages,
- les ordures ménagères,
- les déchets industriels spéciaux : ils doivent être systématiquement repris par les entreprises qui les génèrent. Ces dernières doivent fournir au Responsable Environnement Chantier la preuve qu'elles ont confié ou éliminé leurs déchets de manière conforme à la loi en fournissant le bordereau réglementaire de suivi de DIS.

Selon les opportunités locales de collecte et valorisation, il pourra être envisagé de trier plus finement les déchets. En fonction des possibilités du site (emprise des bennes), ce tri sera réalisé sur place ou en centre spécialisé après enlèvement des déchets par un récupérateur spécialisé. Dans ce cas on pourra trier:

- déchets de béton propre,
- autres déchets inertes non souillés,
- bois,
- ferraille,
- Alu
- plâtre
- papier et carton,
- verre,
- emballages valorisables,
- autres déchets industriels banals (DIB),
- ordures ménagères.

Le prestataire optimisera la rotation des bennes pour limiter les transports. Les déchets seront dirigés vers des installations conformes à la réglementation, en privilégiant les filières permettant une valorisation des déchets (recyclage par exemple), en privilégiant également les filières locales, ce qui permet de réduire les nuisances induites par les transports.

Un suivi des déchets sera assuré par l'édition de bordereaux de suivi (voir Annexe). Ces bordereaux sont obligatoires réglementairement pour le suivi des déchets spéciaux ou DIS, ils seront également édités pour les autres catégories de déchets (déchets inertes et déchets banals). Le taux de récupération des bordereaux de suivi des déchets sera impérativement de 100% pour tous les déchets (réglementés ou non réglementés).

Si les déchets d'emballage sont collectés séparément (pour en assurer la valorisation), ils feront l'objet d'un contrat de cession avec le repreneur, précisant :

- la nature et la quantité de déchets,
- le type de valorisation,
- l'agrément ou le récépissé de déclaration du repreneur,

De plus, un bon d'enlèvement sera rédigé à chaque enlèvement, précisant quantité réelle et date.

La qualité du tri sera à ce titre vérifiée quotidiennement par le Responsable Environnement Chantier. Dans tous les cas il ne sera pas accepté de dépasser 5% de refus de reprise ou de recyclage.

- **Signalétique**

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances devra la mise en place de la signalisation sur la plate-forme de regroupement des déchets et d'affiches d'information à plusieurs endroits du chantier.

Chaque benne, chaque contenant sera identifié par un pictogramme représentant les matériaux à déposer.

Le cas échéant, le Responsable Chantier à Faibles Nuisances, se procurera les modèles des pictogrammes nécessaires au chantier ainsi qu'un modèle de bordereau de suivi des déchets inertes et des déchets industriels banals. Charge au responsable environnement de réaliser les éditions nécessaires et de se procurer les pictogrammes (SEBTP 6-14, rue La Pérouse — 75784 Paris cedex 16 — Tél : 01 40 69 53 16 — Fax:01 47 23 54 16).

- **Aires de stockage**

Les bennes devront être accessibles facilement par les ouvriers et par les camions chargés de l'enlèvement. Leur disposition devra permettre le contrôle visuel du contenu des bennes et de la qualité du tri. Les aires de stockage seront aménagées de façon à éviter que des personnes étrangères au chantier ne puissent pas y déposer d'autres déchets.

En fonction de l'avancement du chantier, plusieurs aires de récupération des déchets pourront être aménagées, et leur localisation varier, afin de limiter les déplacements des ouvriers.

On rappelle que l'aire de stockage ainsi que les bennes à déchets doivent être clairement signalisés afin de faciliter l'identification de leur contenu et le tri à effectuer.

- **Responsabilités**

Rappelons que l'entreprise est responsable du devenir de ses déchets jusqu'au bout. Sa responsabilité peut être engagée lorsqu'un problème de pollution est découvert chez un récupérateur ou un exploitant de décharge dont l'origine est imputable au déchet en question. C'est le cas si l'entreprise a confié un déchet sans informer explicitement le récupérateur de ses caractéristiques et de sa nocivité ou si elle livre un déchet non conforme aux échantillons prélevés chez elle avant la transaction avec l'éliminateur.

5. MAITRISE DES NUISANCES DE CHANTIER

5.1. Bruit

- **Rappel du contexte règlementaire**

Il convient de se pencher sur le problème des nuisances sonores et d'y apporter des solutions qui seront bénéfiques à la fois pour les utilisateurs des bâtiments voisins (centre pénitentiaire), pour les riverains, mais également pour les compagnons du chantier.

Le chantier sera organisé pour respecter les dispositions de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite «Loi Bruit », avec les décrets et arrêtés d'application parus ultérieurement (à titre indicatif : Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage, Norme NF S 31-010 de 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement et ses avenants) relative à la lutte contre le bruit et autres textes règlementaires en vigueur ou à paraitre.

- **Exigences minimales à respecter**

Un état sonore initial ainsi qu'une modélisation acoustique ont été réalisés et sont détaillés dans le document intitulé **Rapport acoustique – bruit de voisinage – Etat initial – Evaluation de l'impact de chantier (Bureau Veritas – 10 juillet 2017)** présenté en annexe 1 de la présente charte.

Ce document présente une cartographie sonore du site avant travaux qui permet de fixer des objectifs de niveaux sonores maxima en fonction des points du chantier, des horaires, et de la présence à proximité d'activités sensibles. L'entreprise devra se conformer aux exigences décrites dans ce rapport acoustique.

- **Communication auprès des riverains**

Le Responsable Environnement Chantier devra réaliser la synthèse des contraintes définies dans le rapport acoustique et proposer un zonage sonore du chantier.

Il faudra que l'entreprise prévoit une communication spécifique aux usagers (centre pénitentiaire) ainsi qu'aux riverains pendant les travaux, au minimum le lundi de chaque semaine, avec un *Organigramme du Bruit* rédigé par l'entreprise de construction.

L'Entreprise s'engage à informer sur le chantier : nature, durée, nuisances probables et leur fréquence..., ainsi que sur les dispositions prévues par les entreprises pour réduire les nuisances.

- **Dispositions particulières pour réduire les nuisances sonores**

En fonction des caractéristiques du chantier, les entreprises devront:

- Eviter les chutes de matériels ou de matériaux quels qu'ils soient;
- Préférer les engins électriques à ceux qui sont pneumatiques, à service rendu équivalent.
- Organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions;
- Utiliser des talkies-walkies pour communiquer avec les conducteurs d'engins afin d'éviter les cris et sifflements
- Utiliser obligatoirement des engins insonorisés et dont les caractéristiques soient conformes aux textes en vigueur et homologués.

- **Conformité des matériels de chantier**

Les entreprises ont pour obligation de travailler avec du matériel de chantier et des engins en bon état, conformes à la réglementation les concernant, à savoir:

- l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, pour les matériels conformes aux dispositions les concernant de cet arrêté, et ce quelle que soit leur date de première mise sur le marché ou de première mise en service (arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments),
- les arrêtés des 11 avril 1972, 7 novembre 1977, 3 juillet 1979, 17 juin 1987 et 12 mai 1997 pour les matériels non conformes aux dispositions les concernant de l'arrêté du 18 mars 2002, notamment les matériels mis sur le marché avant le 3 mai 2002.
- l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores des motocompresseurs, relatif à la limitation des émissions sonores des groupes électrogènes de puissance.

- l'arrêté du 22 mai 2006 modifiant l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Ces textes prévoient l'homologation des appareils utilisés avec un certificat acoustique et une attestation de conformité aux normes de bruit. Les méthodes de mesure utilisées pour le niveau sonore et l'homologation des engins ont été fixées par l'arrêté du 3 juillet 1979 (modifié le 6 mai 1982) portant code général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier. Les vérifications du respect de ces mesures de réduction du bruit à la source sont effectuées à l'occasion des autorisations d'ouverture des chantiers en contrôlant les documents d'homologation et en mesurant les bruits émis à la distance réglementaire d'utilisation par rapport aux habitations.

- **Protection des compagnons**

Le responsable chantier faibles nuisance veillera à:

- sensibiliser les compagnons aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail;
- Vérifier le port de protections individuelles, surtout pour les compagnons travaillant en poste fixe.

Le Coordonnateur SPS contrôlera que les dispositifs de protection des compagnons seront bien mis en œuvre.

- **Contrôles et sanctions éventuelles**

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que:

- Les contrôles des niveaux de bruit par sonomètre seront réalisés sur le chantier et en périphérie de celui-ci pour contrôler les niveaux sonores générés par les activités de chantier. Ces mesures seront à réaliser soit par l'entreprise ou le maître d'œuvre, soit par un organisme indépendant, à la demande du maître d'ouvrage ou son représentant;
- Les services de police peuvent constater les infractions même sans mesurer les niveaux sonores atteints, en contrôlant les distances d'utilisation par rapport aux habitations, en se faisant présenter les documents d'homologation, en contrôlant les marques d'identification des engins et le bon fonctionnement des dispositifs d'insonorisation;

Il pourra être envisagé l'application de pénalités prévu par l'article 5 du CCAP dans le cas où l'entreprise ne respecterait pas les exigences prévues par la présente charte.

Par ailleurs, il pourra être prévu des sanctions fixées par le décret du 31 août 2006 sur la lutte contre les bruits de voisinage peuvent être prises à l'encontre de l'entreprise, lorsqu'il est porté atteinte à la tranquillité des riverains. Les conséquences pécuniaires de ces sanctions sont entièrement à la charge de l'entrepreneur sanctionné.

5.2. Rejets dans les réseaux, l'eau et le sol

Tout rejet d'effluents liquides pollués non traités dans le milieu naturel ou dans les réseaux d'évacuation des bâtiments sera strictement interdit. Les dispositions suivantes seront obligatoirement prises en compte par l'ensemble des entreprises présentes sur le site:

- Les eaux usées non polluées provenant du chantier seront rejetées dans le réseau communal d'égouts ou dans un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation (débourbeur déshuileur par exemple),
- Les produits issus de ce dispositif d'assainissement devront être stockés sur le chantier dans les conditions réglementaires jusqu'à enlèvement par une entreprise spécialisée,
- Pour respecter la réglementation, la commune pourra produire un arrêté d'autorisation de déversement au *Responsable Chantier à Faibles Nuisances* pour autoriser les rejets dans le réseau communal d'assainissement,
- l'arrêté (le cas échéant) pourra préciser la charge de pollution provenant du chantier admissible dans ce réseau. Les moyens à mettre en place pour obtenir les valeurs imposées sont à la charge de l'entreprise,
- Comme spécifié dans la réglementation en vigueur, le rejet d'huiles, lubrifiants, détergents, dans le réseau communal d'égouts est strictement interdit. Les entreprises prendront les dispositions permettant d'empêcher ce type de rejet (récupération et enlèvement par un repreneur agréé des huiles usagées notamment),

- Il sera notamment mis en place par l'entreprise des bacs avec une rétention suffisante, réservés à la récupération des déchets liquides dangereux du chantier (démontage des équipements arrivés en fin de vie, par exemple).
- Chaque entreprise présente sur le chantier mettra en œuvre les moyens nécessaires pour éviter les déversements, accidentels ou pérennes, de produits polluants; à savoir bacs de rétention et dispositions spécifiques pour le ravitaillement des engins, recours à des produits peu nocifs,
- Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances tiendra à disposition sur le chantier une bâche étanche mobile ou une cuve de rétention et un kit de traitement des déversements accidentels.
- Les sols souillés par des produits déversés accidentellement dans le sol seront évacués vers un lieu de traitement agréé.
- Les eaux issues de l'arrosage du chantier seront décantées avant rejet ou réutilisation.
- Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances mettra en place une procédure pour gérer les situations de rejet accidentel dans les réseaux ou dans le sol. Notamment, il y sera prévu:
  - Les dispositions d'alerte en cas de rejet accidentel (personne à prévenir et mesures d'urgence à prendre),
  - L'évacuation vers un lieu de traitement agréé des sols souillés par des produits déversés accidentellement.

5.3. Rejets dans l'air

Les dispositions suivantes seront précisées par l'entreprise pour limiter les rejets dans l'air et les risques sanitaires associés:

- Gestion des risques occasionnés sur les installations de ventilation et de climatisation existantes (centre pénitentiaire) qui doivent continuer à fonctionner et contrôle strict des émissions de poussières (procédure à prévoir à cet effet dans le PAE) ;
- Les entreprises veilleront particulièrement à limiter et contrôler l'envol des poussières sur ce chantier. En effet, les poussières contribuent aux nuisances subies à la fois par les utilisateurs des bâtiments voisins, les riverains et par les compagnons eux-mêmes. Pour cela, il pourra être imposé à l'entreprise de confiner certaines zones de travaux en cas de risque fort d'émission de poussières. Ces dispositions seront dans tous les cas à la charge de l'entreprise sans plus-value au marché ;
- En période sèche, les travaux générateurs de poussières, réalisés en extérieur, seront réalisés après arrosage superficiel des surfaces concernées et ceci autant de fois que nécessaire pour minimiser les envols de poussière, tout en veillant à ne pas générer d'écoulement de boues excessifs sur les voies publiques adjacentes et leurs réseaux d'assainissement ;
- Les stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) seront munis de couvercles ou tout dispositif ayant les mêmes effets.
- Les matériels électriques seront préférés aux matériels thermiques.

5.4. Pollution visuelle

Pour que le chantier soit mieux accepté par les utilisateurs des bâtiments avoisinants (centre pénitentiaire), les responsables des travaux veilleront à la propreté et l'aspect général du site. Ils doivent notamment prévoir:

- Le nettoyage quotidien des cheminements empruntés par le personnel du chantier ;
- Le nettoyage en fin de journée des zones de travail (notamment collecte des déchets);
- une aire de nettoyage (si nécessaire) des roues des camions, aménagée avant la sortie du chantier;
- le nettoyage régulier des traces éventuelles d'hydrocarbures au sol;
- le bétonnage des aires de transit des engins et véhicules afin d'en faciliter le nettoyage;
- le nettoyage régulier des accès au chantier: la boue sur les chaussées sera évacuée;
- le maintien en bon état de propreté de la clôture de chaque zone de chantier;
- l'organisation et le balisage des zones de stockage;

- l'organisation du stationnement de tous les véhicules à l'extérieur du site (VL, VI, PL, engins);
- la couverture des bennes à déchets chaque fois que nécessaire pour éviter l'envol des déchets.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire modifier tout ou partie des éléments conduisant à une dégradation évidente et irréfléchie de l'esthétique sur l'environnement ou de la santé du personnel ou des détenus du centre pénitentiaire avoisinant.

En particulier, l'entreprise devra:

- assurer une image satisfaisante vue de l'extérieur des zones de chantier,
- éviter toute perturbation de la réception télévisuelle, notamment dû à la présence des engins de chantier,
- assurer un contrôle des émissions de poussières.

Le Responsable Chantier à Faibles Nuisances collectera les remarques émanant de personnes extérieures au chantier (cf 2.3) et veillera à ce que les réclamations sur ces 3 points soient limitées et systématiquement traitées dans la journée.

5.5. Perturbation du trafic

L'entreprise prendra toutes mesures nécessaires, tant auprès des autorités locales, que des concessionnaires et des usagers du centre pénitentiaire, visant à assurer que leurs travaux (y compris rotation des bennes à déchets) n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes.

Afin de limiter la gêne sur le trafic local et auprès des riverains, une organisation des enlèvements de bennes et des livraisons sera à prévoir, en fonction du planning des activités alentours ou des heures de pointe dans la circulation.

Les responsables de chantier veilleront à faire respecter les plans de circulation mis en place.

Des panneaux indiqueront l'itinéraire pour le chantier et les accès. La circulation piétonne aux alentours et dans le site sera sécurisée et signalisée correctement.

L'entreprise devra identifier tous les établissements scolaires, crèches, et autres bâtiments recevant des enfants à proximité du chantier et devra, dans le plan de circulation des poids lourds, les éviter notamment aux heures d'entrée et sortie des enfants.

Le responsable chantier à faible nuisance rédigera un plan de circulation des poids lourd qui, après validation de la maitrise d'ouvrage ou son représentant, sera communiqué et signé par tous les transporteurs de poids lourd qui seront amenés à accéder au chantier.

5.6. Consommations d'énergie et d'eau

Les entreprises prendront toutes les mesures nécessaires afin de limiter les consommations sur le chantier.

L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux enjeux de réduction des consommations d'eau et d'énergie.

Des compteurs seront mis en place afin de connaître précisément les consommations liées au chantier. Les relevés des compteurs se feront mensuellement.

6. INFORMATION DU PERSONNEL ET DES RIVERAINS

6.1. Dispositions générales

Une nuisance subie mais expliquée est mieux acceptée qu'une nuisance qui ne fait l'objet d'aucune explication.

Autant que de besoin, le Responsable Chantier à Faibles Nuisances tiendra informé le personnel du centre pénitentiaire et les riverains du déroulement du chantier et mettra en place les dispositions suivantes:

- Présence obligatoire aux réunions d'information organisées par la maîtrise d'ouvrage ou son représentant et/ou la municipalité,
- Mise en place et tenue à jour d'un registre recueillant les remarques émanant de personnes extérieures au chantier (personnels, riverains,...).
- Une boîte aux lettres dédiée au recueil des remarques écrites sera installée à proximité de l'entrée des bureaux du chantier et portera la mention: **«BOITE A SUGGESTION »** ; celle-ci pourra aussi être accessible aux compagnons.

Toute remarque devra être traitée dans la semaine qui suit son dépôt et faire l'objet d'une information immédiate au maître d'ouvrage ou à son représentant.

6.2. Dispositions particulières

Une information spécifique aux riverains sera prévue préalablement à tout travaux lourds ou générant du bruit (recours au BRH par exemple) ou évènement particulier (amenée ou repli des grues).

Cette communication prendra la forme d'un bulletin d'information qui sera diffusé dans les boites aux lettres des immeubles environnants au plus tard une semaine avant ces interventions.

Dans le cas où des blocages temporaires de la circulation seraient prévus pour les besoins du chantier (convois exceptionnels par exemple), l'entreprise devra prévoir des informations radio diffusées localement. Pour se faire, l'entreprise en informera le maître d'ouvrage et se rapprochera autorités locales.

7. ACTIONS POSSIBLES A ENTREPRENDRE

Le tableau ci-dessous propose des actions possibles à mettre en place pour réduire les différentes nuisances de chantier.

Nuisances	Propositions d'action
Bruit - Vibrations **GENERALITES**	• Mise en œuvre d'une cartographie des relevés de mesures de bruit enregistrées par un bureau d'étude spécialisé missionné par le groupement • Mise en place d'un plan d'utilisation des engins bruyants (selon phasage des travaux) • Recours à une méthode de réservation en deux temps afin de réduire les erreurs, donc les bruits de marteau perforateur nécessaires lors des reprises. Elle consiste à réaliser, en première phase, des réservations maximales puis, en seconde phase, à effectuer un coulage avec des réservations précises, en dimensions et en position, grâce à l'utilisation d'un fil à plomb ; • Limitation des bruits de chocs métalliques en agissant sur les comportements des compagnons afin qu'ils prennent l'habitude de poser les éléments métalliques plutôt que de les jeter ou de les laisser tomber ; • Mise en place un plan d'utilisation des engins bruyants ; • Utilisation de marteaux piqueur pneumatiques insonorisés avec abaissement de la nuisance acoustique (de 130 dB(A) à 100 dB(A) par exemple) ; • Remplacement du compresseur à moteur thermique, plus bruyant par un compresseur à moteur électrique ;

	• Utilisation des talkies-walkies pour communiquer avec les conducteurs d'engins afin d'éviter les cris et sifflements ; • Doublage des engins et matériels : Ajouter deux sources sonores de même niveau réduit d'autant les durées d'émission et n'accroît le niveau que de 3 dB(A) ; • Attention : Une utilisation inadaptée d'un matériel peut augmenter le niveau de bruit généré
Bruit – Vibrations **PROTECTION DES COMPAGNONS**	• Réalisation d'une cartographie du bruit, avec 8 mesures par mois, correspondant à des sources identifiées, sur différents postes de travail émetteurs de bruit. Plusieurs mesures à effectuer pour les machines fixes, les engins mobiles, les outils portatifs et les bruits d'impact. • Un sonomètre intégrateur fourni par la Médecine du Travail, qui permet un enregistrement d'une courbe de niveau sonore en dB(A) sur une durée de poste, sera utilisé. Les données enregistrées seront ensuite dépouillées à l'aide d'un programme informatique qui trace la courbe et calcule le niveau moyen Leq. Les mesures seront réalisées pendant l'émission d'un bruit, soit à une distance déterminée du poste de travail, soit directement sur l'opérateur s'y trouvant.
Bruit – Vibrations **RESPECT DES RIVERAINS**	• Les actions de communication avec les riverains des chantiers semblent positives et propres à réduire leurs craintes. • L'action de communication doit commencer bien avant le début des travaux, pour que certaines préoccupations des riverains puissent être prises en compte dans l'organisation du chantier. • Prévoir une communication spécifique aux usagers ainsi que aux riverains lors des travaux de gros œuvre, minimum le lundi de chaque semaine un ORGANIGRAMME du Bruit est à rédiger par l'entreprise de construction ; • Informer sur le chantier : nature, durée, nuisances probables et leur fréquence..., ainsi que sur la volonté des entreprises de réduire les nuisances. • Pendant les travaux, un petit groupe de travail où sont représentés les riverains, l'entreprise générale, le maître d'ouvrage, les acousticiens et les enquêteurs, peut être constitué. Les participants deviennent des médiateurs, en créant un contact direct entre riverains et professionnels du chantier. • Une boîte à lettres à l'entrée du chantier est un moyen simple pour recueillir les remarques des riverains.
Bruit - Vibrations **Aire d'approvisionnements / évacuations**	• L'homme trafic imposera l'arrêt des moteurs des camions dès stationnement dans les aires de travail. • Les chauffeurs ne démarreront leurs camions qu'au moment du départ de l'aire de déchargement/chargement. • L'ensemble des matériels de logistique de proximité sera conformes à la loi sur le bruit. • Horaires d'activités : Les activités du chantier sont prévues de 6h à 15h en continue. • Nuisance zone résidentielle : Les approvisionnements et évacuations bruyants seront cantonnées dans des plages horaires convenant à toutes les parties. (à définir lors d'une réunion chantier/mairie/riverains)
Bruit – Vibrations **Réglementation de référence**	**Selon l'article R 48-5 du Code de la santé publique résultant du Décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, sera en infraction "...toute personne qui, à l'occasion de chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, aura été à l'origine d'un bruit de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme et qui : soit n'aura pas respecté les conditions d'utilisation ou d'exploitation, de matériels ou d'équipements, fixées par les autorités compétentes ; soit aura négligé de prendre les précautions appropriées pour limiter ce bruit ; soit aura fait preuve d'un comportement anormalement bruyant".** **La Loi 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit, prévoit dans son article 2 que tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées doivent être insonorisés et homologués. Le Décret d'application 95-79 du 23 janvier 1995, concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation, renvoie à des arrêtés le soin de fixer, catégorie par catégorie de matériels, les niveaux limites admissibles et la mesure correspondante. Les nouvelles dispositions concernent principalement les contrôles et surtout les sanctions, qui sont notablement renforcées, car il est désormais possible de saisir les matériels non**

	conformes. **Les dispositions du Code du travail s'appliquent en matière de protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers, en particulier l'article L. 231-8 et les articles R. 232-8 à R. 232-8-7. L'employeur est tenu de réduire le bruit au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques, le niveau d'exposition au bruit devant être compatible avec la santé des travailleurs (protection de l'ouïe). Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur ou la pression acoustique de crête dépassent respectivement 90 dB (A) et 140 dB, un programme de mesures de nature technique ou d'organisation du travail, destiné à réduire l'exposition au bruit, doit être établi et mis en œuvre par l'employeur. Des dispositions doivent être prises pour que des protecteurs individuels soient utilisés, ces derniers devant être mis à disposition lorsque les niveaux précédents dépassent respectivement 85 dB (A) et 135 dB.** **Les travaux exposant à un niveau de bruit supérieur à 85 décibels nécessitent une surveillance médicale spéciale (Article 1er de l'Arrêté du 11 Juillet 1977). De plus, certains travaux tels que l'utilisation de pistolets de scellements, le sciage de matériaux minéraux, l'utilisation d'engins de chantier bruyants (chargeuses, pelles mécaniques, etc.), font partie des travaux exposant aux bruits lésionnels, dont les affections sont considérées comme des maladies professionnelles (Tableau 42 des maladies professionnelles du Code de la sécurité sociale et Décret n°55-806 du 17 juin 1955).**
Poussière 	• Une sensibilisation importante sera faite sur la propreté du site et de ses abords ; • Utiliser un outillage muni de filtre à poussière • Nettoyer systématiquement les zones de travail • Bâcher les camions lors de transport de matériaux fins ou pulvérulents • Fixer la poussière en arrosant
Poussière **Réglementation de référence**	**Article 96 du Règlement sanitaire départemental type (Circulaire du 9 août 1978) concernant la protection des lieux publics contre la poussière : "...toutes les opérations d'entretien des habitations et autres immeubles ainsi que les travaux de plein air s'effectuent de façon à ne pas disperser de poussière dans l'air, ni porter atteinte à la santé ou causer une gêne pour le voisinage".**
Perturbation circulation véhicule 	• Par mesure de sécurité et pour absorber un éventuel retard de chargement, un parking de 1 camion sera aménagé à l'intérieur de l'aire d'évacuation, en plus du camion en cours de chargement. • Un homme trafic sera présent en permanence sur l'aire d'approvisionnements/évacuations. Il gérera en flux tendu le planning des camions en fonction du planning journalier des prévisions d'évacuations. • Un trajet préférentiel de circulation des camions peut être prévu, suivant la volonté du Maître d'Ouvrage, pour minimiser la perturbation du trafic (éviter les rues plus résidentielles et les entrée/sorties d'école)
Perturbation circulation piétonne	• Une clôture des zones de bennes et lift du chantier sera installée, proposant aux piétons un parcours alternatif.

ANNEXE 1 : DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE - BRUIT DE VOISINAGE - ETAT INITIAL – EVALUATION DE L'IMPACT DU CHANTIER

Ce diagnostic est nommé « C.2.1 Diagnostic acoustique », pièce du dossier de site, il est joint au DCE.

ANNEXE 2 : TABLEAU DE DEFINITION DES ROLES

Acteur	Responsable Chantier à Faibles Nuisances	Responsable Environnement Entreprise (désigné par chaque entreprise)
Missions	- Réalisation du SOGED du chantier en phase préparation de chantier, en tenant compte des PPE et des PPSPS des entreprises ; - Vérification du respect du présent CPE à tous les stades de l'avancement du chantier ; - Préparation et animation des réunions sur le sujet Qualité Environnementale du chantier (1 par semaine) ; - Désignation et suivi de la mise en place des aires et des moyens pour le tri et le stockage des déchets ; - Définition avec le maître d'ouvrage de la campagne d'information du personnel des bâtiments avoisinnants et des riverains et des modes de communication (affiches, bulletin, boîte de réclamation, boîte à suggestion,….) En phase travaux : - Définition avec les Responsables Environnement Entreprise désignés par chaque entreprise de la formation qu'ils devront effectuer auprès des ouvriers ; - Amenée et évacuation des contenants, - Rédaction des bordereaux de suivi des déchets, des fiches sécurité des produits toxiques ou dangereux utilisés et transmission au maître d'œuvre de suivi d'exécution des travaux et au maître d'ouvrage ou à son représentant; - Surveillance du respect de l'interdiction de tout brûlage - Visite de la totalité du chantier au moins une fois par semaine - Formation des nouveaux arrivants - Pose de panneaux et de logos de signalisation	- Prise en charge de l'application du Plan Assurance Environnement de l'entreprise. - Présence aux réunions concernant la Qualité environnementale du chantier - Signaler la présence de nouveaux intervenants au Responsable Chantier à Faibles Nuisances et vérification de leur présence à la formation ;
Documents à fournir	- SOGED du chantier - Plan de circulation - Bilan mensuel déchet de chantier avec pourcentage tri - Compte-rendu des réunions sur le sujet de la Qualité Environnementale du chantier (1 par semaine) - Carnet de bord (y compris copies factures des déchets) - Etat récapitulatif des prestations exécutées	Au Responsable Chantier à Faibles Nuisances : - Les fiches des éventuels produits dangereux utilisés par l'entreprise ; - Les bordereaux de suivi des déchets que l'entreprise gère par elle même

ANNEXE 3 : RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS UTILES CONCERNANT LES DECHETS

Il n'existe pas de textes spécifiques relatifs aux déchets de chantier, ni de classification officielle. Une partie des déchets de chantier est constituée de déchets assimilés aux déchets ménagés (DIB), une autre aux déchets industriels spéciaux (DIS). La plus grosse part est faite de déchets inertes (DI).

Concernant la mise en décharge, ces déchets relèvent, en général, de trois types de centres d'enfouissement répondant au classement suivant:

- Classe I pour les DIS;
- Classe II pour les DIB;
- Classe III pour les déchets inertes

L'arrêté du 18 décembre 1992, modifié le 18 février 1994, fixe les conditions techniques d'exploitation des CET de classe I. Les installations de classe Ils sont réglementées par l'instruction technique du 11 mars 1987 et dépendent de l'arrêté du 9 septembre 1997. Depuis le 1er juillet 2002, ces trois classes d'installation n'acceptent (en principe) plus que des déchets ultimes, conformément à l'application de la Directive Européenne du 26 avril 1999 relative à la mise en décharge des déchets.

DECHET: Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.

DECHET ULTIME : Est ultime tout déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

DECHETS INERTES : Ce sont les déchets solides, minéraux, non susceptibles d'évolution physico-chimique ou biologique. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne sont pas biodégradables et ne détérioreront pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. Ce sont donc des déchets à potentiel polluant pratiquement nul, non réactifs, non évolutifs, non ou peu solubles. Leurs traitements possibles sont les suivants:

- Valorisation par recyclage avec ou sans traitement
- Stockage en centre de classe III

DECHETS BANALS (ou DIB-déchets industriels banals) : Ce sont les déchets « non inertes et non spéciaux ». Ils présentent les caractéristiques physico-chimiques assimilables aux déchets ménagers et font donc l'objet des mêmes procédés de traitement que les DMA (déchets ménagers et assimilés), c'est-à-dire:

- Valorisation par recyclage, sinon incinération avec valorisation énergétique,
- Stockage en centre de classe II (depuis juillet 2002 : stockage uniquement des banals ultimes)

DECHETS D'EMBALLAGE : Réglementation spécifique => stockage interdit, et valorisation obligatoire.

DECHETS SPECIAUX ou DANGEREUX (ou DIS — déchets industriels spéciaux) : Ce sont des déchets potentiellement générateurs de nuisances, toxiques et qui doivent faire l'objet de précautions particulières pour leur élimination. Certains, tels l'amiante ou le plomb , sont soumis à des contrôles et réglementations spécifiques. Ils peuvent être des déchets organiques, des déchets minéraux liquides ou des déchets minéraux solides. Les solutions:

- Collecte via les professionnels et centres de traitement;
- Stockage des ultimes en centre de classe I ou spécifique (amiante, par exemple).

ANNEXE 4 : EXEMPLE DE BORDEREAU DE CHANTIER A FAIRE REMPLIR POUR CHAQUE BENNE OU CONTENEUR

BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER DE BATIMENT ET DE TRAVAUX PUBLICS N° .....

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :

Raison sociale de l'entreprise : Adresse : Tél : ..... Fax ..... Responsable :	Nom du chantier : Lieu : Tél : ..... Fax : ..... Responsable : .....

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise) :

Raison sociale de l'entreprise : Adresse : Tél : ..... Fax ..... Responsable :	Date : Cachet et visa :

Destination du déchet	☐ Centre de tri ☐ Centre de stockage de classe 2 ☐ Valorisation matière ☐ Chaufferie bois ☐ Centre de stockage de classe 3 ☐ Incinération (UIOM) ☐ Autre				
Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	Capacité	Taux de remplissage
					1/2r 3/4r plein r

3. COLLECTEUR – TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur – transporteur) :

Nom du collecteur – transporteur	Nom du chauffeur	Date : Cachet et visa :

4. ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire – éliminateur) :

Nom de l'éliminateur :	Adresse de destination (lieu de traitement)		Date :
			Cachet et visa :
	U	Quantité reçue	
Qualité du déchet :	☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais ☐ Refus de la benne - Motif :		

Bordereau comprenant 4 exemplaires : *remplir un bordereau par benne*

Exemplaire n°1 : à conserver par l'entreprise

Exemplaire n°2 : à conserver par le collecteur/transporteur

Exemplaire n°3 : à conserver par l'éliminateur

Exemplaire n°4 : à retourner dûment complété au Maître d'ouvrage

14.2 - Autorisations rejet/raccordement aux réseaux EU AEP