



Document d'incidence et Mesures de surveillance

Redéploiement de l'hippodrome
Saint-Jacques
Système de collecte et de
traitement des eaux usées

SOMMAIRE

Document d'incidence	5
1 Etat initial	6
1.1 Environnement général	6
1.2 Climat.....	7
1.3 Contexte hydrogéologique.....	7
1.4 Contexte hydrographique et hydraulique.....	14
1.5 Patrimoine architectural et archéologique.....	16
1.6 Synthèse.....	17
2 Effets du projet et mesures associées	18
2.1 Analyse des effets temporaires du chantier sur l'environnement et mesures associées.....	18
2.2 Analyse des effets permanents sur l'environnement et mesures associées..	24
2.3 Justification du projet et solutions étudiées	30
2.4 Synthèse.....	31
3 Compatibilité avec les documents de planification	33
3.1 Schéma d'aménagement régional.....	33
3.2 Plan de Prévention des Risques Naturels ou Technologiques	34
3.3 Plan d'Occupation des Sols	35
3.4 Schéma départemental mixte eau et assainissement	35
3.5 Schéma directeur d'assainissement	35
3.6 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	37
3.7 Plan Départemental d'élimination des Déchets Ménagers et Assimilés	38
Mesures de surveillance	40
1 Surveillance du réseau de collecte des eaux usées	41
2 Surveillance de la station d'épuration	42
2.1 Auto-surveillance des rejets et sous-produits.....	42
2.2 Paramètres à analyser et fréquences	42
2.3 Transmission des résultats	43
2.4 Règle de tolérance.....	43
2.5 Auto-surveillance du fonctionnement du système d'assainissement	44
3 Suivi du milieu récepteur	45
3.1 Objectif du suivi	45
3.2 Suivi du milieu récepteur.....	45

FIGURES

Figure 1 : Rose des vents	7
Figure 2 : Carte piézométrique de Grande-Terre, source Surveillance quantitative des masses d'eau souterraine de Guadeloupe – Année 2010, BRGM, 2011	8
Figure 3 : Localisation des captages d'eau autour de l'hippodrome, source infoterre.brgm.fr, 01/2014.....	9
Figure 4 : Localisation et identification des ouvrages captant de l'eau souterraine à proximité de l'hippodrome Saint-Jacques, source : Infoterre	9
Figure 5 : Cote de la nappe dans un puits et un forage à proximité de l'hippodrome Saint-Jacques, source : ADES	10
Figure 6 : Vulnérabilité de la nappe au droit du projet, source : Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante, Phase 2, Rapport final, 2004.....	11
Figure 7 : Risque de salinisation de la nappe, source : Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante, Phase 2, Rapport final, 2004	12
Figure 8 : États qualitatif et quantitatif de la masse d'eau de Grande-Terre, SDAGE 2016-2021.....	12
Figure 9 : Localisation du puits de PELLETAN, source fond de carte IGN 2003	13
Figure 10 : Écoulements des eaux superficielles recueillies au niveau de l'hippodrome, source DEAL Guadeloupe, 04/2013	14
Figure 11 Localisation des mares autour de l'hippodrome, source géoportail 01/2014	15
Figure 12 : Inventaire et localisation des ouvrages hydrauliques de collecte des eaux pluviales sur le site de l'hippodrome, source : Expertise hydraulique Phase 1 : diagnostic hydraulique et travaux d'urgence, Conseil Régional, SAFEGE, Février 2012.....	15
Figure 13 : Sensibilité archéologique de la zone du projet, source : arrêté de la Région Guadeloupe n°2005-1710AD/1/4 définissant le champ d'application de l'archéologie préventive pour la commune d'Anse-Bertrand	16
Figure 14 : Carte du schéma d'aménagement régional localisée sur Anse-Bertrand, source Schéma d'aménagement Régionale de la Guadeloupe, 2010	33
Figure 15 : Extrait du zonage réglementaire - PPRN de la commune d'Anse-Bertrand	34
Figure 16 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN de la commune d'Anse-Bertrand	34
Figure 17 : Carte du zonage d'assainissement de la commune de d'Anse-Bertrand, source zonage d'assainissement de la commune d'Anse-Bertrand, 2007	36

Figure 18 : Carte des zones étudiées pour l'aptitude des sols à l'assainissement individuel sur la commune d'Anse-Bertrand, source Schéma Directeur d'Assainissement volume 2, 1999..... 36

TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'état initial 17

DOCUMENT D'INCIDENCE

1 ETAT INITIAL

1.1 ENVIRONNEMENT GENERAL

Le projet de redéploiement de l'hippodrome se situe au nord de la Guadeloupe Continentale sur Grande-Terre sur une surface d'environ 30 hectares.

L'hippodrome de Saint-Jacques est une zone relativement plate, le relief est donc peu marqué. L'agriculture forme le paysage avec des champs ouverts et quelques points boisés. Le sol calcaire marque la morphologie en limitant les écoulements superficiels pérennes et en créant de légères dépressions dans le sol limitées dans l'espace que sont les dolines.

Cette zone est déjà majoritairement modifiée par les activités humaines (hippisme et agriculture).

Les habitations les plus proches se situent à une centaine de mètres de la future station d'épuration et à proximité de l'hippodrome.

La Direction de l'Environnement et de l'Aménagement et du Logement ne recense pas de projet à proximité ayant fait l'objet d'une étude d'impact ou d'une analyse au cas par cas.



Ce qu'il faut retenir...

Le projet de redéploiement de l'hippodrome n'a donc pas d'incidence sur la zone concernée et conserve les activités humaines déjà présentes.

1.2 CLIMAT

Au droit du projet, la pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1 200 mm par an. La carte des précipitations à l'échelle de la Guadeloupe ainsi que l'évolution de la pluviométrie sont jointes aux Eléments graphiques §*Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*

La température moyenne annuelle est de 28°C. Le graphique représentant l'évolution annuelle de la température se trouve dans les Eléments graphiques §*Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*

La rose des vents (Figure 1) montre une prédominance des vents de secteur Est correspondant aux alizés. Les mois les plus venteux sont les mois de mars à juillet. Les mois de septembre à novembre sont les plus calmes. Cependant les cyclones actifs durant cette période peuvent engendrer des vents de près de 300 km/h. L'évolution de la vitesse des vents est représentée au graphique §*Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.* des Eléments graphiques.

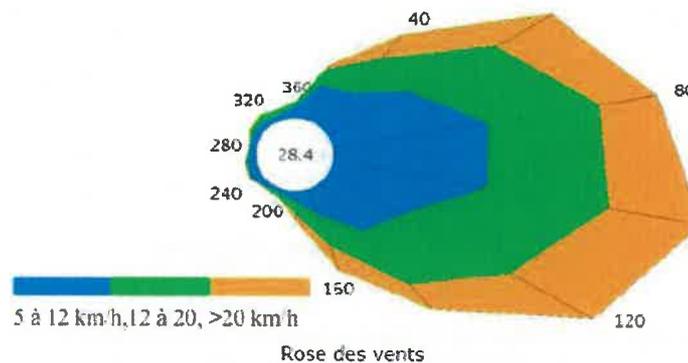


Figure 1 : Rose des vents



Ce qu'il faut retenir...

Le projet n'est pas de nature à engendrer d'incidence sur le climat.

1.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

1.3.1 Présentation de la nappe

L'hippodrome Saint-Jacques est situé sur une unité appelée plateau du Nord où la formation aquifère est dite des « calcaires supérieurs ». La nappe est en équilibre direct avec les eaux marines et la tranche d'eau douce est très peu épaisse. Elle est limitée à l'ouest, au nord et à l'est par la mer et au sud par une faille majeure E-W.

1.3.1.1 Sens de l'écoulement général

La masse d'eau souterraine de Grande-Terre s'écoule en direction de la mer comme indiqué dans la carte ci-dessous, avec un dôme piézométrique à Belle Place. Le gradient piézométrique est faible au nord de Grande-Terre où est situé l'hippodrome Saint-Jacques, représenté par un cercle rouge sur la carte ci-dessous.

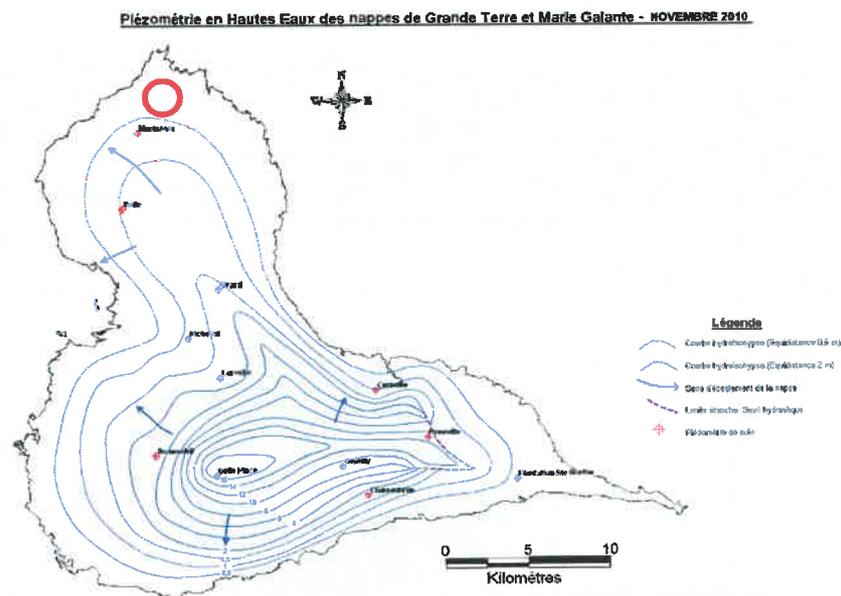


Figure 2 : Carte piézométrique de Grande-Terre, source Surveillance quantitative des masses d'eau souterraine de Guadeloupe – Année 2010, BRGM, 2011

1.3.1.2 Sens d'écoulement local

Données disponibles

Les ouvrages captant l'eau de la nappe dans le nord Grande-Terre sont peu nombreux. Ils sont identifiés sur les cartes ci-dessous par des carrés. Il est à noter qu'à l'est de l'hippodrome aucun ouvrage captant l'eau de la nappe n'est recensé par Infoterre.



Figure 3 : Localisation des captages d'eau autour de l'hippodrome, source infoterre.brgm.fr, 01/2014

Les captages d'eau souterraine entourés d'un cercle en pointillé vert portent, pour celui au nord, le numéro BSS 1133ZZ0013/F et, pour celui au sud, le numéro BSS 1133ZZ0001 / P. Ils ne sont pas reconnus dans la base de données d'ADES (Accès aux données sur les Eaux Souterraines). Ils ne peuvent pas être utilisés pour définir le sens d'écoulement local.

Les captages d'eau souterraine entourés d'un cercle plein rouge sont reconnus dans la base de données ADES et sont utilisés pour définir l'écoulement local.

La carte ci-dessus montre qu'il n'y pas de captage d'eau dans la nappe identifiée dans Infoterre sur une grande partie à l'est de l'hippodrome. Au droit de l'hippodrome les eaux souterraines sont censées s'écouler en direction du nord-est.

Analyses

A proximité de l'hippodrome trois ouvrages (puits ou forages) sont identifiés dans la Banque du Sous-Sol (BSS). Leur emplacement est donné dans la carte ci-dessous ainsi que leur identification.



Figure 4 : Localisation et identification des ouvrages captant de l'eau souterraine à proximité de l'hippodrome Saint-Jacques, source : Infoterre

Deux ouvrages sont reconnus dans le portail d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES), ce sont les suivants :

- 1133ZZ0015 / F
- 1133ZZ0007 / P

Le niveau piézométrique a été suivi dans ces des ouvrages. La hauteur de la nappe d'eau est exprimée dans le graphique ci-dessous. La piézométrie dans le forage 1133ZZ0015/F

est représentée par le trait rouge et la piézométrie du puits 1133ZZ0007/P est représentée par le trait bleu.

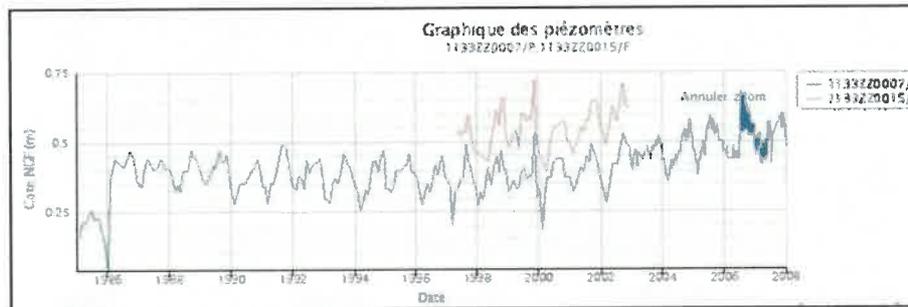


Figure 5 : Cote de la nappe dans un puits et un forage à proximité de l'hippodrome Saint-Jacques, source : ADES

La nappe est de manière générale plus haute au point 1133ZZ0015/F situé au nord du point 1133ZZ0007/P. Ce qui laisse penser qu'à cet endroit l'écoulement est dans le sens du Nord vers le Sud, soit dans le sens contraire de ce que présente la carte générale présentée précédemment. Le BRGM a été interrogé sur cet aspect. Il a indiqué que la connaissance de la nappe dans ce secteur restait relativement faible.

Il est toutefois à noter que le gradient est relativement faible (une dizaine de centimètres).

1.3.1.3 Vulnérabilité de la nappe

La vulnérabilité de la nappe a été estimée par le BRGM en fonction des critères suivants :

- La répartition des zones de recharges préférentielles des aquifères,
- La nature et l'épaisseur de la couverture pédologique,
- La fracturation, considérée comme un facteur favorable d'infiltration,
- La nature libre ou captive des nappes,
- La profondeur de la nappe ou épaisseur de la zone non saturée (ZNS),
- La lithologie et la perméabilité de la ZNS,
- L'existence des points d'infiltration préférentielle favorisant les connexions entre la surface et les nappes.

L'emplacement retenu pour la zone d'infiltration est identifié par une ellipse rouge sur la Figure 6. La zone identifiée est hétérogène puisque la vulnérabilité de la nappe va de faible à plus que moyenne.

La nappe d'eau étant de faible épaisseur un risque de salinisation par remontée du biseau salé existe. La Figure 7 ci-dessous rend compte de ce risque de salinisation. La zone du projet est identifiée par un cercle noir.

La zone du projet se trouve dans une zone où le risque de salinisation est présent avec un niveau moyen à fort.

La présence de risque implique que ce secteur ne sera pas un secteur privilégié pour l'implantation de nouveaux ouvrages de prélèvement d'eau souterraine.

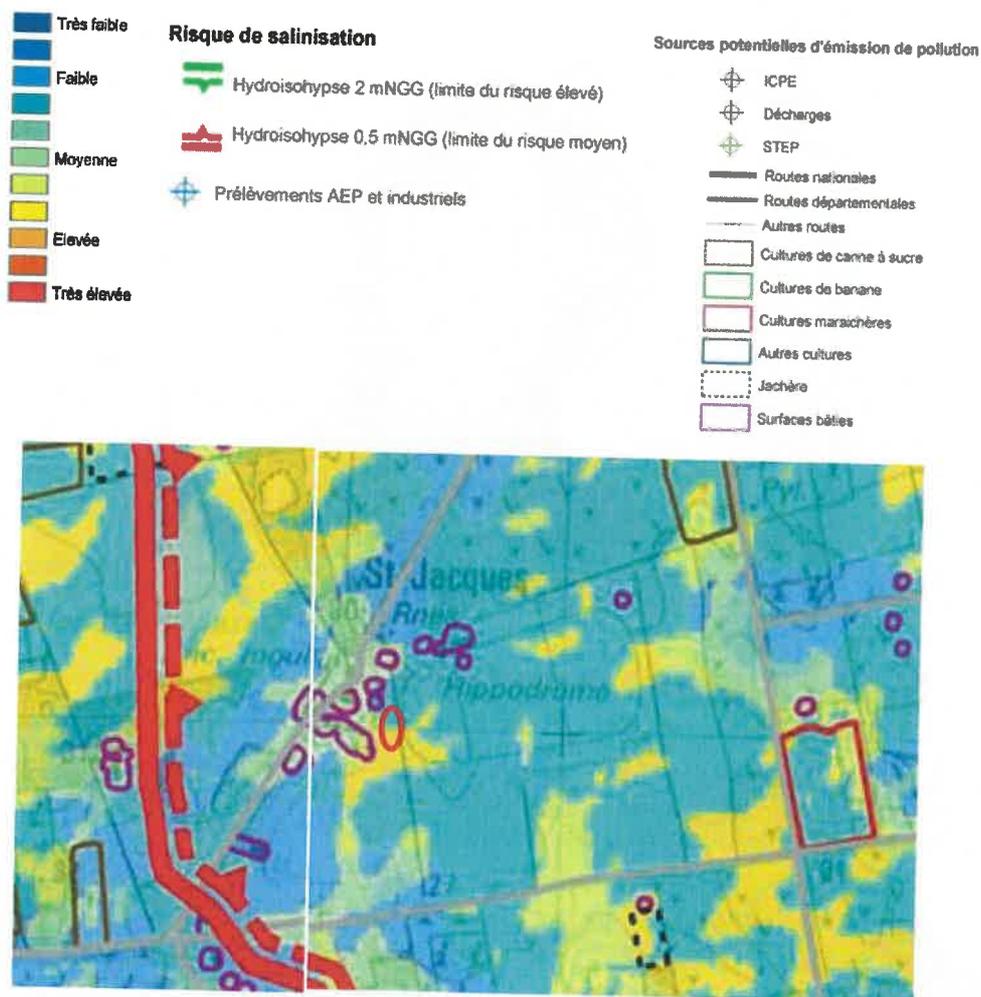


Figure 6 : Vulnérabilité de la nappe au droit du projet, source : Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante, Phase 2, Rapport final, 2004

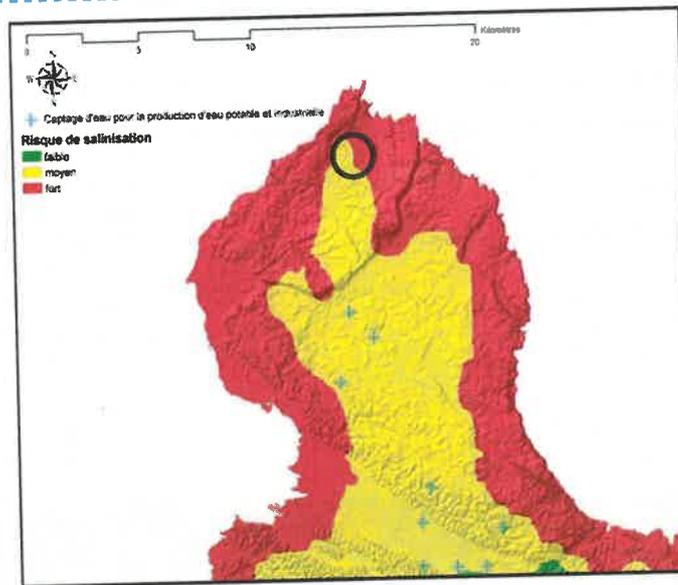


Figure 7 : Risque de salinisation de la nappe, source : Cartographie de la vulnérabilité des nappes de Grande-Terre et de Marie-Galante, Phase 2, Rapport final, 2004

1.3.2 Qualité des eaux souterraines

D'après l'état des lieux des masses d'eaux réalisés dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2016-2021, la masse d'eau souterraine de Grande-Terre (FRIG001) possède un bon état qualitatif et quantitatif comme le montre la figure ci-après.

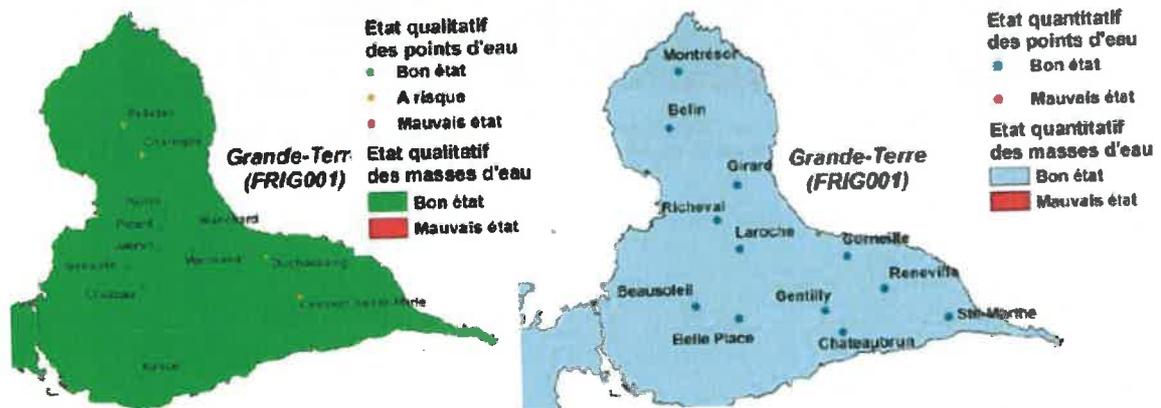


Figure 8 : États qualitatif et quantitatif de la masse d'eau de Grande-Terre, SDAGE 2016-2021

L'ouvrage de prélèvement d'eau pour l'alimentation humaine le plus proche est le puits de Pelletan (n°BSS : 1135ZZ0002) à Port-Louis. Il est situé à 6,7 kms à vol d'oiseau de l'hippodrome Saint-Jacques.



Figure 9 : Localisation du puits de PELLETAN, source fond de carte IGN 2003

La qualité de l'eau dans ce puits a été étudiée du fait de son utilisation pour l'alimentation humaine. Selon le rapport du BGRM « Étude du bassin d'alimentation du captage prioritaire de Pelletan » de 2011, d'un point de vue qualitatif, les eaux du puits de PELLETAN présentent une forte minéralisation liée à l'influence des eaux salées sous-jacentes (teneurs en chlorures supérieures aux limites de qualité). Six molécules d'herbicides ont été détectées sans dépassement des limites de qualité. Les teneurs en nitrates systématiquement supérieures à 10 mg/l et fluctuantes témoignent d'une influence anthropique, du type pollution d'origine agricole ou rejets d'eaux usées (proximité d'habitations).

Néanmoins, cet ouvrage est très éloigné du projet et sa qualité ne reflète pas la qualité de la nappe au droit du projet.



A noter

Les incidences temporaires et permanentes du projet sur l'hydrogéologie sont étudiées p.20 et p.24.

1.3.3 Utilisation de l'eau souterraine

Trois ouvrages de prélèvement d'eau sont à proximité de l'hippodrome Saint-Jacques, par ordre d'éloignement croissant :

- 1133ZZ0007 / P
- 1133ZZ0015 / F
- 1133ZZ0001 / P

Aucun de ces trois ouvrages n'est identifié dans la BSS comme servant à l'alimentation humaine.

Ces ouvrages sont probablement utilisés pour l'agriculture (abreuvement du bétail). Leur utilité réelle n'est néanmoins pas confirmée.

Comme cela a été souligné précédemment, compte-tenu de la forte vulnérabilité au biseau salé, le secteur d'implantation du projet ne sera pas un secteur privilégié pour l'implantation de nouveau d'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine.

1.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE

Remarque préalable :

La zone d'étude ne possède pas de cours d'eau pérenne, elle a très peu de relief. Le sol est calcaire et la présence de doline est à envisager.

1.4.1 Hydrographie à l'échelle de la Grande-Terre

Les eaux superficielles au niveau de l'hippodrome s'écoulent vers l'ouest en direction de Port-Louis comme l'indique la carte ci-dessous des écoulements superficiels de la DEAL.

L'exutoire final des eaux de ruissellement de l'hippodrome est le grand cul de sac marin. Sur le site même de l'hippodrome les eaux pluviales sont drainées par des fossés et s'écoulent vers le nord comme illustré ci-dessous. Les fossés sont matérialisés par des traits en pointillés bleus.



Figure 10 : Écoulements des eaux superficielles recueillies au niveau de l'hippodrome, source DEAL Guadeloupe, 04/2013

1.4.2 Hydrographie à l'échelle de l'hippodrome

A l'échelle de l'hippodrome l'écoulement est orienté du sud vers le nord. Au niveau de la piste l'écoulement des eaux pluviales passe au travers d'ouvrages cadres lorsqu'il croise la piste.

Des mares sont présentes sur le site de l'hippodrome et autour de celui-ci. Elles sont plus au moins sèches en période de carême. Ces mares sont représentées sur la carte IGN ci-dessous par des zones en bleu.

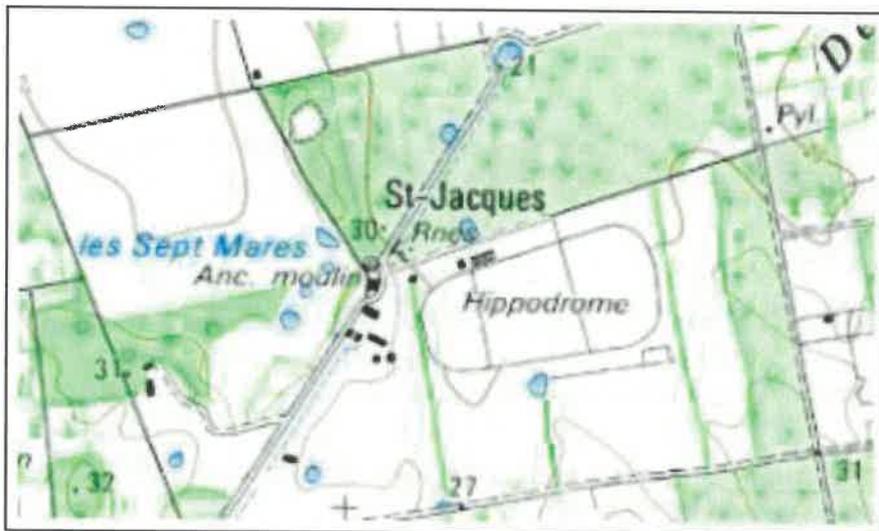


Figure 11 Localisation des mares autour de l'hippodrome, source géoportail 01/2014

Le réseau hydrographique à l'échelle de l'hippodrome est représenté sur la photo ci-dessous. Les fossés sont représentés par des traits bleus pointillés et les ouvrages enterrés par des traits rouges.



Figure 12 : Inventaire et localisation des ouvrages hydrauliques de collecte des eaux pluviales sur le site de l'hippodrome, source : Expertise hydraulique Phase 1 : diagnostic hydraulique et travaux d'urgence, Conseil Régional, SAFEGE, Février 2012

Des travaux d'urgence sont prévus sur le site de l'hippodrome avec des merlons en terre côté sud de la piste afin de protéger cette dernière.

Le Dossier Loi sur l'Eau sur la gestion des eaux pluviales réalisé en parallèle du présent dossier présente de manière détaillée le réseau hydrographique et les travaux d'urgence prévus sur le site de l'hippodrome.



A noter

Les incidences temporaires et permanentes du projet sur l'hydrogéologie sont étudiées p.18 et p.24.

1.5 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE

1.5.1.1 Patrimoine architectural

Après consultation du site culture.gouv.fr la zone du projet n'abrite pas de patrimoine historique répertorié par ce même site.

1.5.1.2 Patrimoine archéologique

La zone du projet se situe à proximité de l'habitation Saint-Jacques – Ruillières qui est une zone d'intérêt archéologique comme indiqué dans l'extrait d'arrêté de la région Guadeloupe ci-dessous.

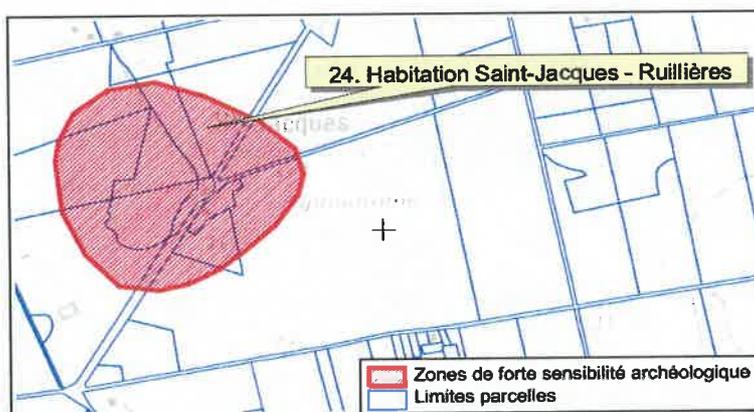


Figure 13 : Sensibilité archéologique de la zone du projet, source : arrêté de la Région Guadeloupe n°2005-1710AD/1/4 définissant le champ d'application de l'archéologie préventive pour la commune d'Anse-Bertrand

Cette classification en zone de forte sensibilité d'une partie de l'emprise du projet ajoute, en plus des dispositions courantes, que les demandes de :

- Permis de construire, de permis de démolir, d'autorisation d'installation ou de travaux divers en application des articles R.442-1 et R.442-2 du code de l'urbanisme,
- D'autorisation de lotir,

- De décision de réalisation d'une zone d'aménagement concerté entraînant une augmentation de l'emprise au sol ou la création d'une emprise nouvelle sur des terrains partiellement ou totalement inclus dans la zone archéologique, doivent être transmises au préfet de région (direction régionale des affaires culturelles).

1.6 SYNTHÈSE

Le tableau ci-après synthétise les sensibilités des différents milieux par rapport au projet (gestion des eaux usées uniquement).

Tableau 1 : Synthèse de l'état initial

	Item	Description	Sensibilité du milieu
Environnement physique	Climat	Précipitations de 1200 mm/an	Moyenne
	Géomorphologie	Zone plane et réceptionnant un grand bassin versant	Nulle
	Hydrographie	Pas de cours d'eau pérenne Présence de mare	Nulle Faible
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Sol karstique avec nappe de faible épaisseur	Forte - vulnérabilité de la nappe variable sur la zone du projet
Environnement naturel	Faune / Flore	Espace réservé à l'hippisme, à l'agriculture et quelques zones boisées	Faible
Environnement humain	Usage et qualité de l'eau souterraine	Présence d'un puits à proximité - Utilisation non destinée à l'alimentation humaine	Faible
	Activité humaine	Espace déjà destiné à l'hippisme et accueillant du public	Nulle

2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

2.1 ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

2.1.1 Généralités

De manière générale, les travaux de construction impliquent un certain nombre de nuisances particulières pour l'environnement qui sont analysés ci-après. Le cas échéant, des recommandations visant à limiter ces nuisances au minimum sont alors émises. Dans la plupart des cas, il s'agit de mesures de précaution générales relatives à la bonne gestion du chantier.

Les incidences du chantier concernent essentiellement les riverains par rapport à la circulation routière (camions), le bruit et la qualité de l'air (gaz d'échappement et poussières). Les principaux aspects à traiter dans le cadre du chantier concernent les aspects suivants :

- les impacts sur la qualité des eaux,
- les nuisances sonores liées au fonctionnement des engins de chantier,
- les impacts du trafic de chantier sur la circulation locale,
- la gestion des déchets sur le chantier,
- les émissions de poussières.

2.1.2 Eau de surface

2.1.2.1 Évaluation des incidences

La réalisation des travaux est susceptible de générer des impacts ponctuels sur la qualité des eaux de ruissellement dont la finalité est le Grand Cul-de-Sac Marin à Port-Louis.

Les eaux de surface stagnantes, que sont les mares, peuvent aussi être impactées par les travaux.

Pendant la réalisation de l'opération, les travaux peuvent engendrer une mise en suspension de matériaux notamment lors des phases d'évacuation de déblais et d'apport de remblais. Les eaux de ruissellement peuvent alors être chargées en matières en suspension.

• **Les matières en suspension (MES)**

Une fois la terre végétale décapée ainsi que pendant la réalisation de l'opération, les travaux peuvent engendrer une mise en suspension de matériaux notamment lors des phases d'évacuation de déblais et d'apport de remblais.

Les eaux de ruissellement peuvent être alors chargées en MES.

Les rejets en MES qui proviennent des boues lors des pluies sur le chantier peuvent entraîner les effets suivants :

- la mort des poissons par colmatage des branchies et asphyxie,
- la réduction de la pénétration de la lumière, donc de la photosynthèse du fait de la turbidité. De plus, l'auto-épuration est freinée en entraînant un déficit d'oxygène dissous ,
- le colmatage par les MES des interstices entre les graviers et cailloux où se reproduisent et vivent des poissons et les invertébrés benthiques.

• **Les produits toxiques**

Ils peuvent provenir quant à eux des engins utilisés lors du chantier (huile, hydrocarbures,...) et des matériaux utilisés pour les constructions en béton (ciment,...).

La mise en œuvre de béton pendant les travaux peut occasionner les effets suivants :

- risques de relargage de fleur de ciment lors du coulage du béton. Ces fleurs constituent une source importante de MES avec les effets exposés précédemment,
- consommation d'oxygène par le ciment dans l'eau,
- l'effet le plus délétère pour les poissons est lié au fait que, par son acidité, le ciment occasionne des brûlures au niveau des ouïes, voire un colmatage des ouïes.

Une fois les revêtements hydrocarbonés en place, les premières pluies sont susceptibles de véhiculer des taux plus élevés que la normale en hydrocarbures en raison du lessivage du revêtement.

2.1.2.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Afin de prévenir les risques évoqués ci-dessus, toutes les précautions devront être prises durant la phase de travaux pour limiter les impacts inhérents au chantier. Il appartiendra au maître d'ouvrage d'intégrer, dans le descriptif technique des futurs travaux, des mesures visant à :

- limiter les excédents de déblais et à favoriser leur réutilisation sur le chantier,
- interrompre les travaux en cas d'inondation, cyclone, tempête tropicale...,
- assurer l'exportation des excédents dans les conditions optimales,
- prévoir l'entretien des véhicules dans l'enceinte d'une aire aménagée ou, en l'absence de celle-ci, aux ateliers des entreprises, afin de limiter les risques de pollution accidentelle,
- prévoir le stockage sur le site de produits absorbants afin de pallier tous risques de fuite et éviter les rejets de polluants,
- interdire le déversement de tout produit nocif dans le milieu récepteur (laitance de béton, hydrocarbures...),
- une revégétalisation des zones décapées et non construites devra être réalisée le plus rapidement possible pour éviter le lessivage des sols par les pluies,
- un conteneur poubelle sera mis en place pour le stockage des déchets solides durant le chantier et évacué et traité comme il convient selon les produits qui y auront été déposés.

Il est nécessaire d'être vigilant sur les risques de pollutions accidentelles notamment par écoulement de carburant ou de lubrifiants des engins. Le bon état de ces derniers devra donc être vérifié régulièrement au cours des travaux.

Le risque d'accident ne pouvant être éliminé, il conviendra que l'entreprise mette en œuvre tous les moyens nécessaires afin d'en atténuer au maximum les effets. Dans ce cadre, il est préconisé de prévoir la présence d'un matériel de pompage et d'une mise en stock isolée des produits pollués. La terre souillée sera dépotée dans une benne prévue à cet effet et les polluants liquides seront pompés et stockés dans une cuve étanche. Ce stockage sera temporaire en vue de leur retraitement par une voie réglementairement approuvée.

Dans le cas où une pollution accidentelle surviendrait, l'entreprise devra prévoir un plan d'intervention avant le démarrage des travaux. Ce plan devra comporter les points suivants :

- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité en cas de problème (pollution accidentelle ou autre) : protection civile, service de la police de l'eau, maître d'ouvrage, ...,
- Un plan d'accès au site permettant une intervention rapide,
- Les modalités d'identification de l'accident (nature des matières concernées, volumes...),
- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel adapté aux opérations (pompes, bacs de stockage...).

Pour limiter l'émission de MES, l'entreprise en charge des travaux devra isoler les aires de travail en eaux de l'écoulement principal en interposant en aval des travaux un écran-filtre qui récupérera une majorité des particules. Des bottes de pailles pourront utilement jouer ce rôle.

2.1.3 Eau souterraine

2.1.3.1 Évaluation des incidences

La réalisation des travaux est susceptible de générer des impacts ponctuels sur la qualité des eaux souterraines.

Pendant la réalisation des travaux, le décapage de la terre et les excavations vont entraîner une diminution de la protection de la nappe souterraine et donc une augmentation de sa vulnérabilité.

Les eaux de ruissellement, potentiellement chargées en matière polluante, s'infiltreront de manière plus rapide dans la nappe d'eau souterraine dans ces zones excavées.

2.1.3.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Afin de prévenir les risques évoqués ci-dessus, toutes les précautions devront être prises durant la phase de travaux pour limiter les impacts inhérents au chantier. Il appartiendra au maître d'ouvrage d'intégrer, dans le descriptif technique des futurs travaux, des mesures visant à

- Limiter au maximum dans le temps l'exposition de la nappe. Les excavations et tranchées seront laissées ouvertes le moins de temps possible,
- Assurer la qualité des remblais utilisés vis à vis de l'eau souterraine,
- Prévoir l'entretien des véhicules dans l'enceinte d'une aire aménagée ou, en l'absence de celle-ci, aux ateliers des entreprises, afin de limiter les risques de pollution accidentelle,

- Prévoir le stockage sur le site de produits absorbants afin de pallier tout risque de fuite et éviter les rejets de polluants,
- Interdire le déversement de tout produit nocif (laitance de béton, hydrocarbures...) dans des tranchées, puisard, ...,
- L'installation de sanitaires mobiles pour les équipes du chantier.

2.1.4 Faune Flore

2.1.4.1 Évaluation des incidences

- **Faune et flore terrestre**

Il faut dans un premier temps distinguer la faune et la flore dans l'emprise du projet qui sera détruite et la faune et la flore localisée aux abords du projet. Les nuisances des travaux sur la faune et la flore périphérique sont principalement liées aux dépôts potentiels de matériaux ainsi qu'aux nuisances sonores et émissions atmosphériques.

La zone où sera implanté le système d'assainissement est déjà majoritairement utilisée pour des usages humains. Quelques arbres et arbustes d'agrément sont présents sur emprise du système d'assainissement et seront détruits.

- **Faune et flore aquatique**

Il n'existe pas de cours d'eau pérenne aux alentours de la zone de projet et les rejets de la station d'épuration seront infiltrés dans le sol. La faune et la flore des eaux de surface courante ne seront donc pas impactés par temps sec.

La faune et la flore des eaux de surface stagnantes, les mares, peuvent être impactés par le projet si en cas de pluie des eaux de ruissellement passant dans la zone du projet sont entraînées vers ces mares ou si des dépôts ou déversements ont lieux dans ces mares.

2.1.4.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

- **Faune et flore terrestre**

Les mesures réductrices sont traitées dans les chapitres 1.5 et 1.6, car l'impact sur la faune et la flore terrestre est essentiellement une résultante des nuisances sonores et atmosphériques.

- **Faune et flore aquatique**

Les impacts sur la faune et la flore aquatique seront d'autant réduits que la qualité des eaux de surface sera préservée. Les mesures d'amélioration, de réduction et de compensation sont donc celles reprise dans la partie dédiée aux eaux de surface.

De plus, il ne sera pas autorisé d'utiliser les mares naturelles environnantes pour des activités de dépôt, de prélèvement ou de stockage.

2.1.5 Nuisances sonores

2.1.5.1 Évaluation des incidences

Outre les nuisances sonores liées au charroi, les chantiers sont des sources de bruits générés à l'extérieur et limités dans le temps. Les nuisances sonores générées par les chantiers ont la particularité d'être différentes selon le phasage et les engins, outils ou techniques de mise en œuvre utilisées.

2.1.5.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

L'entrepreneur prendra connaissance des éventuels règlements communaux relatifs à la limitation des nuisances sonores. Ainsi, conformément à l'arrêté du 18 septembre 1987 et à l'arrêté du 9 mars 1990, le niveau sonore des engins de chantier mesuré à 7 m ne doit pas excéder, selon la puissance des moteurs, des valeurs comprises entre 80 dB et 90 dB.

D'autre part, certaines mesures de bon sens élémentaire réduisent sensiblement les gênes provoquées par les bruits d'un chantier, à savoir :

- imposer l'arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- éviter l'emballement des moteurs lors du démarrage et respecter les limitations de la vitesse locale,
- respecter les horaires d'ouverture et de fermeture de chantier,
- utiliser des engins conformes à la réglementation relative aux émissions de bruit et veiller au bon entretien de ceux-ci notamment au niveau des dispositifs d'insonorisation placés sur les machines,
- choisir des emplacements appropriés pour l'installation des engins destinés à être utilisés le plus souvent,
- assurer une bonne information des riverains et des utilisateurs de l'hippodrome,
- une bonne organisation spatiale du chantier permettra, par l'emploi de certaines installations fixes ou de matériaux en attente, de constituer aisément, et sans coût supplémentaire, des écrans acoustiques temporaires.

2.1.6 Émissions atmosphériques (poussières)

2.1.6.1 Évaluation des incidences

Les incidences du chantier sur la qualité de l'air résulteront des émissions de gaz d'échappement et des poussières projetées par le charroi et les travaux de terrassement. L'émission des poussières est la nuisance prédominante. Les particules sont maintenues en suspension dans l'air. La nocivité des particules inhalables est déterminée notamment par leurs dimensions, leurs formes et les substances dont elles sont constituées.

2.1.6.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Dans le cadre d'un chantier en plein air, il n'est pas possible d'envisager des techniques de dépoussiérage concentrées en raison du caractère fortement dispersif des rejets soumis aux aléas des conditions climatiques. Il convient donc d'agir à la source.

L'émission des poussières liées au chantier sera limitée en bâchant les installations de chantier susceptibles de produire des poussières. L'émission des poussières associées au charroi sera limitée en procédant :

- au recouvrement des camions de transport au moyen d'une bâche,
- à l'aspersion d'eau des voies d'accès proches du chantier,
- à l'utilisation des itinéraires évitant les zones habitées et sensibles,
- à un nettoyage régulier des voiries.

2.1.7 Usages

2.1.7.1 Évaluation des incidences

La gêne occasionnée concerne principalement les utilisateurs, hommes et chevaux, de l'hippodrome car la zone de travaux est dans l'enceinte de l'hippodrome. Les incidences peuvent être liées aux nuisances sonores, aux émissions atmosphériques et à la qualité de l'eau.

2.1.7.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Les mesures sont traitées dans les chapitres précédents (se reporter aux chapitres Nuisances Sonores et Émissions Atmosphériques).

2.1.8 Trafic routier

2.1.8.1 Évaluation des incidences

Les camions doivent pouvoir circuler sans entraver l'utilisation de l'hippodrome lors des jours d'affluence. En dehors des jours d'affluence, la circulation n'est pas très dense étant donné que l'hippodrome Saint-Jacques est situé dans une impasse.

2.1.8.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Il convient de :

- réaliser, préalablement au début des chantiers, un Plan d'Assurance Qualité définissant un plan de circulation des engins sur la zone et un horaire de chantier en vue de limiter les incidences sur l'utilisation de l'hippodrome,
- ne pas utiliser de camions de tonnage trop élevé, afin de ne pas endommager outre mesure la voirie et de limiter les nuisances dues au charroi,
- circonscrire le stationnement en dehors du site, et limiter autant que possible la circulation dans les voiries locales,
- limiter le charroi pendant les jours d'affluence de l'hippodrome.

2.2 ANALYSE DES EFFETS PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

2.2.1 Généralités

La pollution rejetée au milieu naturel par les systèmes d'assainissement a deux origines principales :

- la biodégradation des matières organiques oxydables et l'apport de nutriments,
- les bactéries d'origine humaine.

- **Matières organiques oxydables et apport de nutriments**

Compte tenu de l'absence de cours d'eau pérenne à proximité de la future station d'épuration le rejet sera infiltré dans le sol.

Le système d'infiltration agira comme un traitement complémentaire qui abattra la concentration des nutriments dans le rejet.

- **Pollution bactérienne**

Le système d'infiltration agira comme un traitement tertiaire qui abattra la bactériologie dans le rejet épuré.

2.2.2 Eau de surface

2.2.2.1 Évaluation des incidences

L'eau de surface ne sera pas ou peu impactée par les rejets de la station d'épuration car ces derniers seront infiltrés dans le sol.

Les seules eaux de surface correspondent aux mares présentes à proximité de la zone du projet mais qui ne seront pas utilisées pour réceptionner les effluents traités.

2.2.2.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Il n'est pas prévu de mesure car les eaux de surface ne seront pas impactées par le projet.

2.2.3 Eau souterraine

2.2.3.1 Évaluation des incidences

En préalable, il convient de rappeler qu'il n'y a aucun usage proche de la ressource souterraine pour l'alimentation en eau potable. L'ouvrage le plus proche est le forage de Pelletan qui est relativement éloigné et en amont de la zone. Aussi, le projet n'aura pas d'incidence sur la qualité de la ressource souterraine utilisée pour la production d'eau potable.

• **Qualité physico-chimique des eaux**

Les eaux de la nappe de Grande-Terre sont d'une qualité physico-chimique correcte cependant la concentration en azote (nitrate) est variable toute en restant sous le seuil acceptable. Des données de qualité sur l'ensemble de la Grande-Terre sont disponibles en revanche il n'a pas été identifié de données sur la qualité de l'eau souterraine sur le nord de Grande-Terre.

En sortie de station, le rejet respectera les valeurs présentées au début du dossier. Par ailleurs, le rejet sera ensuite infiltré par un système adapté et ne rejoindra la nappe qu'en dernière étape. Il est rappelé que la nappe se trouve à une vingtaine de mètres de profondeur par rapport au terrain naturel au droit du projet.

Il n'est pas possible d'estimer l'abattement de la pollution résiduelle en sortie de station par l'infiltration, néanmoins elle sera largement diminuée au moment d'atteindre la nappe.

Par ailleurs, l'infiltration de l'effluent traité participera à la recharge de la nappe en eau douce. Ce qui aura pour conséquence d'augmenter la profondeur du biseau salin.

• **Qualité bactériologique des eaux**

Le système d'infiltration abattra une partie de la concentration bactérienne. Le sol joue aussi un rôle d'auto-épuration naturelle.

2.2.3.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

La zone d'infiltration des effluents traités sera choisie en fonction de la vulnérabilité de la nappe. L'emplacement le moins vulnérable sera retenu pour implanter le système d'infiltration.

Le process de traitement qui sera retenu, par biodisque ou autres, aura des rendements épuratoires au-dessus des objectifs réglementaires.

La fluctuation du débit des effluents en entrée de la STEP sera précisée de manière claire dans le dossier de consultation des entreprises pour les travaux de la station d'épuration. Il sera aussi indiqué que la station devra être opérationnelle pour les faibles débits d'effluent, comparé à son dimensionnement, qu'elle recevra à l'issue de la première phase des travaux.

En cas de problème dans le process de traitement, le bassin tampon pourra stocker temporairement les effluents.

La surface d'infiltration agira comme une surface privilégiée de recharge de la nappe d'eau souterraine avec pour conséquence de lutter contre les remontés ou intrusions salines dans la nappe d'eau douce. Au nord de Grand-Terre, la nappe souterraine d'eau douce est de faible épaisseur. Le risque d'intrusion saline est donc plus important.



Ce qu'il faut retenir...

Le projet présente un impact négatif sur la qualité des eaux souterraines. Bien que cet impact ne soit pas quantifiable, il est supposé mineur, la nappe au droit du projet étant relativement profonde, et l'eau passant préalablement par un système d'infiltration.

La station d'épuration permettra à l'hippodrome d'être aux normes pour recevoir du public.

2.2.4 Faune Flore

2.2.4.1 Évaluation des incidences

- **Faune et flore terrestre**

Pendant la phase d'exploitation de la STEP, les incidences sur la faune terrestre sont essentiellement liées au bruit.

- **Faune et flore aquatique**

La faune et la flore aquatique ne sont pas impactés par le projet car les effluents sont infiltrés dans le sol.

2.2.4.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

- **Faune et flore terrestre**

Des mesures ont été prévues pour limiter les nuisances sonores (se reporter au paragraphe nuisances sonores ci-dessous).

2.2.5 Nuisances sonores

2.2.5.1 Évaluation des incidences

Dans le cas du système d'épuration de l'hippodrome de Saint-Jacques, les nuisances sonores sont principalement liées au fonctionnement des pompes des (du) poste(s) de relevage et des moteurs de la station d'épuration. Ils peuvent avoir un impact sur le milieu environnant du site (écuries et piste).

2.2.5.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Les niveaux d'émergences à ne pas dépasser en limite de propriété sont les suivants :

- période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanche et jours fériés : 5 dB(A) ;
- période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés : 3dB(A).

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

Afin de limiter l'impact sonore les disques biologiques seront capotés.

Grâce à ces mesures techniques, l'incidence sonore des installations sera faible.

2.2.6 Nuisances olfactives

2.2.6.1 Évaluation des incidences

Les odeurs provenant des installations d'une station d'épuration trouvent leur origine dans la formation de composés malodorants de type soufrés (hydrogène sulfuré, mercaptans, etc.), azotés (ammoniac, amines, etc.), aldéhydes, cétones, dans des conditions favorables d'anaérobiose.

Les ouvrages le plus souvent à la source des nuisances sont :

- les postes de relèvement qui sont des lieux privilégiés de fermentation,
- la zone des prétraitements de la station d'épuration, par suite de la mise en atmosphère des polluants gazeux produits dans l'égout et de la fermentation des refus de dégrillage, des graisses...,
- les installations de stockage des boues,
- dans une moindre mesure, les ouvrages d'aération et de clarification, c'est-à-dire la filière « Eau » : des odeurs peuvent se produire lorsque le dimensionnement des installations ou l'exploitation sont mal adaptés.

Les odeurs sont véhiculées par le vent et donc en conditions normales vers l'Ouest. Selon la réglementation en vigueur, des précautions sévères doivent être prises en ce qui concerne la préservation des habitats contre les odeurs et bruits aériens ; si possible, une distance de 100 m entre les ouvrages et les habitations doit être retenue. Les premières habitations dans le hameau de Saint-Jacques sont situées, à une centaine de mètres, au nord-ouest de l'emplacement de la future STEP. Les tribunes de l'hippodrome seront situées à l'est de l'emplacement de la future STEP. Les vents dominants venant de l'est et soufflant vers l'ouest ces deux zones, habitations et tribunes, seront normalement peu impactées par les odeurs.

2.2.6.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Certaines étapes de traitement peuvent être sources de nuisances olfactives, et en particulier, les prétraitements (stockage des refus notamment) et le stockage des boues. Étant donné la sensibilité du milieu environnant le site (accueil du public dans les gradins), une attention particulière sera apportée sur cet aspect odeur. Les tribunes ne seront pas sous le vent de la STEP.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter la formation de nuisances olfactives et leur propagation.

Les ouvrages sujets à émettre des odeurs seront intégrés dans des locaux fermés (confinement) ou aménagés afin d'annihiler les émissions : stockage des boues, stockage des refus de prétraitement.

Concernant le réseau de collecte des effluents sa conception devra prendre en compte le risque de dégagement d'odeurs. Des équipements spécifiques pourront éventuellement être mis en place si cela s'avèrerait nécessaire pour éviter la dispersion des odeurs vers l'extérieur et pour la sécurité des techniciens chargés de l'entretien (injecteurs d'oxygène dans l'effluent par exemple).

2.2.7 Boues et autres sous-produits

2.2.7.1 Évaluation des incidences

- **Boues**

La station ne dispose pas d'unité de traitement des boues. Les boues s'accumulent à la surface des massifs filtrants pour une durée pouvant aller de 10 à 15 ans. Les lits plantés sont ensuite curés, et les boues évacuées.

- **Sous-produits**

Les déchets produits par la future station seront composés des refus du prétraitement. Ils seront compactés, ensachés puis évacués vers le centre d'enfouissement en l'absence d'un incinérateur à ordures ménagères.

Ces sous-produits peuvent générer des odeurs si leurs évacuations n'est pas régulière.

2.2.7.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Après curage les boues de la station d'épuration de l'hippodrome Saint-Jacques seront valorisées en compostage ou par épandage dans un des centres agréés de Guadeloupe.

Des analyses devront être réalisées sur les boues produites et respectées les valeurs seuils fixées par l'arrêté préfectoral n°2009-2119 AD/1/4 du 17 décembre 2009, portant sur les éléments-traces métalliques et les substances organiques. L'annexe 3 de ce même arrêté précise les fréquences d'analyses des boues en fonction de la quantité de matière sèche.

Les sous-produits seront évacués régulièrement vers la filière agréée.

2.2.8 Paysage

2.2.8.1 Évaluation des incidences

L'implantation de la station est située à proximité des zones recevant du public et s'inscrit dans un paysage agricole marqué par un moulin et des mares. Des efforts importants devront donc être réalisés pour l'intégrer d'un point de vue paysager.

2.2.8.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

L'impact paysager de la station d'épuration devra être atténué par :

- une mise en œuvre d'ouvrages semi-enterrés afin de limiter la hauteur hors-sol des ouvrages,
- l'implantation d'aménagements paysagers et le choix des essences arbustives, qui pour autant ne devront pas non plus constituer une entrave au bon fonctionnement des installations,
- le choix des coloris des bâtiments, des toitures et des ouvrages de Génie Civil.

La clôture pourra être doublée d'une haie arborescente.

Le site sera maintenu en parfait état de propreté.

2.2.9 Usages

2.2.9.1 Évaluation des incidences

Les incidences occasionnées concernent principalement les utilisateurs, hommes et chevaux, de l'hippodrome la STEP se trouvant dans l'enceinte de l'hippodrome. Les incidences peuvent être liées aux nuisances sonores, aux émissions atmosphériques et à la qualité de l'eau. Des ouvrages captant l'eau de la nappe sont situés aux alentours de la zone d'infiltration. Un puits est à une centaine de mètre et un forage à environ 1 km.

Les incidences probables, principalement sur le puits plus proche, seront une dégradation de la qualité chimique et bactériologique de l'eau.

2.2.9.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

L'effluent sera traité par la station d'épuration avant d'être infiltré dans le sol. Un puits est à proximité. Cependant, ce puits n'est pas utilisé pour l'alimentation humaine, son usage est a priori seulement agricole. Le temps d'écoulement entre la zone d'infiltration et le puits favorisera l'épuration naturelle.

Dans le cas où l'avis d'un hydrogéologue agréé serait demandé, il pourra être décidé, après concertation avec ce dernier, de suivre la qualité de l'eau à ce niveau pour vérifier qu'elle n'est pas dégradée par le projet.

Le Conseil Régional tâchera d'identifier les propriétaires des ouvrages concernés préalablement au démarrage des travaux pour les informer du projet.

2.2.10 Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique

2.2.10.1 Évaluation des incidences

La station d'épuration va permettre l'accueil du public et de chevaux sur le site de l'hippodrome dans des conditions d'hygiène, de santé, de salubrité aux normes.

2.2.10.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

Les installations techniques de la station d'épuration répondront aux normes en vigueur concernant l'hygiène, la santé et la sécurité publiques (vestiaires, douches...).

La station d'épuration devra être clôturés et interdits au public. Les portes et portails d'accès devront être équipés de la même serrure (clé unique). Des panneaux interdisant l'accès seront prévus.

Les normes de sécurité sur le site seront respectées (barrières de protection autour des bassins et des ouvrages dangereux, fourniture d'équipements de sécurité, isolation des équipements électriques...).

Les stockages de produits chimiques, le cas échéant, seront prévus dans des cuves placées dans des rétentions, permettant de recueillir la totalité du volume stocké en cas de fuite.

Une clôture sera mise en place tout autour de l'enceinte de la station d'épuration interdisant l'accès au public.

En ce qui concerne l'hygiène et la sécurité du personnel, les prescriptions du Code du Travail seront appliquées.

2.2.11 Entretien des installations

2.2.11.1 Évaluation des incidences

Les pannes (en général d'origine électromécanique) et l'entretien de courte durée n'ont que des effets limités sur le fonctionnement de la station et la qualité des eaux rejetées. A terme, la conception de la station permettra de réduire les risques et d'assurer l'entretien sans rupture du fonctionnement de la station (fonctionnement en mode dégradé).

Les risques de pannes de longue durée qui pourraient entraîner un rejet direct des effluents bruts dans le milieu naturel doivent être évités autant que possible. La quasi-

totalité des équipements électromécaniques (pompes) sera doublée pour palier à une panne éventuelle (permutation cyclique de ces organes pour répartir l'usure).

D'une manière générale, les pièces d'usure devront être prévues et stockées sur site pour limiter les durées d'intervention. Des accords devront être passés avec les fournisseurs pour cadrer et limiter les durées d'intervention.

2.2.11.2 Mesures d'amélioration, de réduction et/ou de compensation

La conception de la station permettra de réduire les risques et d'assurer l'entretien sans rupture du fonctionnement de la station. La circulation des eaux et des boues doit être prévue de manière à pouvoir limiter les dysfonctionnements lors d'une panne (raccordements entre les différents ouvrages, by-pass...).

La télésurveillance permettra des interventions rapides en cas de dysfonctionnement.

L'entretien devra suivre un cahier des charges précis. Il devra être programmé à des périodes (de la journée, de la semaine...) où le débit d'effluent brut est le plus faible.

La formation des techniciens devra être continue et ceux-ci devront être responsabilisés.

2.3 JUSTIFICATION DU PROJET ET SOLUTIONS ETUDIÉES

Différentes filières de traitement ont été étudiées afin de traiter les effluents d'origines humaine et équine de l'hippodrome de Saint-Jacques :

- Filière biodisque,
- Filière filtre planté de végétaux.

Toutefois, les charges volumiques et de pollutions seront très variables. En effet, des manifestations sont prévues une à deux fois par mois et ces dernières entraîneront une forte disparité au niveau des effluents produits :

- La charge volumique lors d'une journée de manifestation sera 1,7 fois supérieure à la charge volumique d'une journée type.
- La charge de pollution sera 2,7 fois supérieure.

Afin de répondre à la forte variabilité des effluents, une filière de type filtre planté de végétaux est préférable. En effet, cette filière est connue pour s'adapter à de fortes différences de charges et a déjà fait ses preuves pour des installations saisonnières de type camping¹.

D'autre part, les filtres plantés de végétaux sont simples d'exploitation, ils ont de faibles besoins de maintenance ainsi qu'une demande d'énergie basse.



Ce qu'il faut retenir

Afin de pallier les problèmes liés à la forte variabilité des effluents de l'hippodrome, la filière de type filtre planté de végétaux constitue la meilleure solution technique mais également économique.

¹ Catherine Boutin ; Stephanie Prost-Boucle ; Marc Boucher (Mars 2010). *Etude des filtres plantés de roseaux dimensionnés pour des campings.*

2.4 SYNTHÈSE

Impact en phase exploitation	Impact en phase travaux	Mesures correctives
Impact sur le milieu naturel		
Qualité des eaux souterraines	P/D T/D	Amélioration de l'assainissement de l'hippodrome, gestion visant à réduire les impacts en phase chantier.
Quantité des eaux souterraines	P/D	Recharge de la nappe avec les eaux usées traitées permet de lutter contre la remontée du biseau salé.
Eau de surface (mares voisines)	P/I T/I	Amélioration de l'assainissement de l'hippodrome, gestion visant à réduire les impacts en phase chantier.
Faune Terrestre	P/I T/D	Gestion visant à réduire les impacts en phase chantier, équipements visant à réduire les nuisances.
Impact sur le milieu humain		
Nuisances olfactives et émissions atmosphériques	P/I T/D	Gestion visant à réduire les impacts en phase chantier, équipements visant à réduire les nuisances.
Nuisance sonore	P/I T/D	Respecter les heures de chantiers réglementaires, équipements visant à réduire les nuisances.
Hygienes, santé, salubrité et sécurité publique	P/D	Amélioration de l'assainissement de l'hippodrome.
Risques naturels		Projet prenant en compte les contraintes courantes.
Paysage	P/D T/D	Intégration paysagère.
Usage hippodrome	P/D	Amélioration de l'assainissement de l'hippodrome, gestion visant à réduire les impacts en phase chantier.
Usage eaux souterraines	P/D	Dégradation locale de la qualité bactériologique et chimique de l'eau souterraine.

T	Impact Temporaire
P	Impact Permanent
D	Impact Direct
I	Impact Indirect

Impact Fort
Impact Moyen
Impact Faible
Impact Positif
Sans Impact

Les effets temporaires : Sont des effets limités dans le temps, soit qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause soit que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Les effets permanents : Sont dus à la construction même ou du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifesteront tout au long de sa vie.

Les effets directs : Traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects : Résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.1 SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL

Le Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe (SAR) définit des orientations relatives à l'offre touristique, qui doit être modernisée et complétée, notamment par un projet d'activité touristique équine.

Cette activité devra être développée sur l'emplacement de l'hippodrome, à l'Anse-Bertrand ce qui correspond au présent projet.

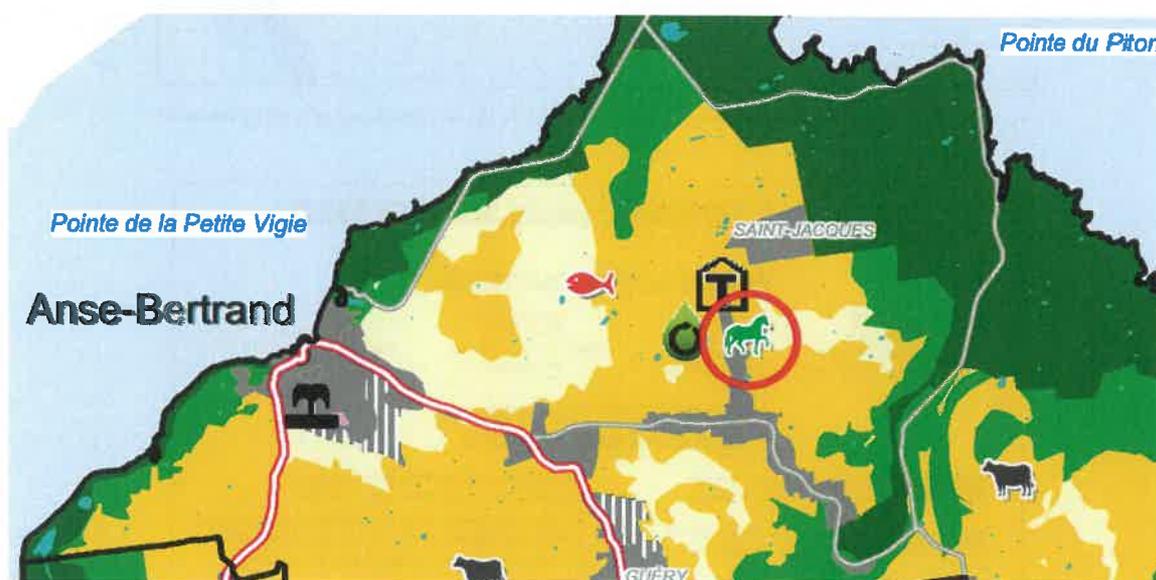


Figure 14 : Carte du schéma d'aménagement régional localisée sur Anse-Bertrand, source Schéma d'aménagement Régionale de la Guadeloupe, 2010

Le projet de l'hippodrome est compris dans le SAR dans son volet développement touristique.

3.2 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS OU TECHNOLOGIQUES

La commune d'Anse-Bertrand est soumise à un ensemble de phénomènes naturels plus ou moins dangereux du fait de sa situation géographique. Sa position en zone tropicale humide l'expose aux effets directs des cyclones et dépressions responsables des dégâts liés aux vents et à l'eau.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune d'Anse Bertrand a été approuvé en 2008. Aussi, il est utilisé à titre informatif en vertu du principe de précaution défini par l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme.

L'emprise du redéploiement de l'hippodrome est située sur plusieurs dolines résultant de dépression de surface d'un sol karstique. A ce titre la zone est soumise à prescriptions individuelles particulières au titre de l'aléa mouvement de terrain, carte ci-dessous. Le PPRN ne fait pas état de l'aléa inondation dans ce secteur.

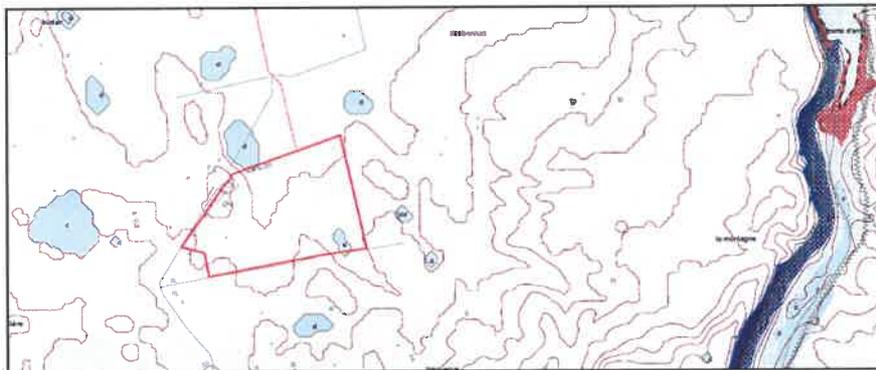


Figure 15 : Extrait du zonage réglementaire - PPRN de la commune d'Anse-Bertrand

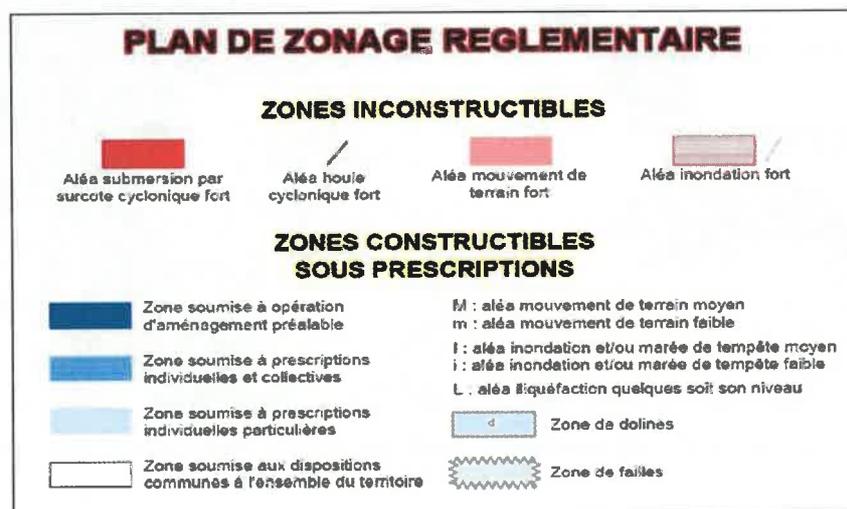


Figure 16 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN de la commune d'Anse-Bertrand

Le Plan de Prévention des Risques ne fait pas état du risque inondation pour la zone de l'hippodrome. Cependant, sa localisation dans une zone de faible relief n'est pas favorable à une évacuation des eaux et un ré-essuyage des terres rapides.

3.3 PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) est toujours en vigueur sur la Commune d'Anse-Bertrand. Ce POS a été amendé afin d'être compatible avec le projet de redéploiement de l'hippodrome de Saint-Jacques.

3.4 SCHEMA DEPARTEMENTAL MIXTE EAU ET ASSAINISSEMENT

L'Office de l'Eau Guadeloupe a réalisé un Schéma Départemental Eau, conformément à la disposition 7 du SDAGE de Guadeloupe. Ce schéma est opposable dans la mesure où il s'inscrit dans le SDAGE et représente un outil d'aide à la décision, en tant que document d'orientations budgétaires. Les objectifs retenus pour l'étude des solutions futures du Schéma Départemental Mixte Eau et Assainissement² par ordre de priorité sont :

- **Objectif n°1 : Améliorer et fiabiliser la connaissance,**
- **Objectif n°2 : Mettre à niveau les ouvrages d'assainissement,**
- **Objectif n°3 : Gérer les sous-produits de l'assainissement,**
- **Objectif n°4 : Assister techniquement en entités.**

La réalisation d'une station d'épuration sur l'hippodrome Saint-Jacques, en règle avec la réglementation, pour l'hippodrome de Saint-Jacques s'inscrit dans l'objectif n°2 et est donc cohérente avec le Schéma Départemental.

3.5 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

3.5.1 Assainissement collectif

La commune dispose d'un zonage d'assainissement afin de définir les zones d'assainissement non collectif et les zones d'assainissement collectif. La carte du zonage ci-dessous est extraite de ce document. L'hippodrome est entouré d'un trait rouge.

La zone où est situé l'hippodrome Saint-Jacques est en zonage d'assainissement non collectif. Les effluents doivent être traités par un système d'assainissement non collectif. Néanmoins, conformément à la disposition 43 du SDAGE, cet ouvrage sera à terme rétrocédé à l'entité en charge de l'assainissement et ainsi basculé dans le patrimoine de l'assainissement collectif.

² Office de l'eau Guadeloupe - Schéma Départemental Mixte Eau et Assainissement - Phase 3 : Schéma Départemental - Version du 9 août 2011

MESURES DE SURVEILLANCE

1

SURVEILLANCE DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES

L'arrêté du 21 juillet 2015 fixe les règles d'exploitation et d'entretien des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées, notamment dans son article 12 dédié aux agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5.

Le plan du réseau et des branchements doit être tenu à jour par le maître de l'ouvrage, conformément aux dispositions de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Ce plan est fourni au service en charge du contrôle.

Le diagnostic du réseau doit être réalisé par tout moyen approprié (inspection télévisée, mesures des débits, modélisations...). Dès que ce dernier est réalisé, le maître d'ouvrage transmet au service en charge du contrôle et à l'office de l'eau, un document synthétisant les résultats obtenus et les améliorations envisagées du système de collecte.

Par ailleurs, conformément à l'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015, un cahier de vie du système d'assainissement doit être rédigé par le maître d'ouvrage. Ce cahier comprend trois sections :

- 1- Section « description, exploitation et gestion du système d'assainissement » : plan et description du système d'assainissement, programme d'exploitation, organisation interne du gestionnaire.
- 2- Section « organisation de la surveillance du système d'assainissement » : modalité de mise en place de l'autosurveillance, règles de transmission des données, liste des points équipés ou aménagés pour l'autosurveillance, matériel utilisé, méthodes utilisées.
- 3- Section « suivi du système d'assainissement » : ensemble des actes effectués sur le système d'assainissement, informations et résultats de l'autosurveillance, liste des événements majeurs, synthèse annuelle du fonctionnement du système d'assainissement, synthèse des alertes, documents justifiant de la destination des boues.

Ce cahier de vie est régulièrement mis à jour et est transmis pour information à l'office de l'eau et au service en charge du contrôle.

2

SURVEILLANCE DE LA STATION D'EPURATION

Tout d'abord, rappelons que le service de la Police de l'eau devra être destinataire des plans de récolement de la station.

2.1 AUTO-SURVEILLANCE DES REJETS ET SOUS-PRODUITS

Le Chapitre III de l'arrêté du 21 juillet 2015 précise que le maître d'ouvrage du système d'assainissement doit mettre en place un programme d'autosurveillance de chacun de ses principaux rejets et des flux de ses sous-produits.

Le maître d'ouvrage doit rédiger un cahier de vie décrivant de manière précise l'exploitation et la gestion du système d'assainissement, l'organisation de la surveillance du système d'assainissement (mise en place, règle de transmission des données, matériel et méthodes utilisés, organisation interne), et le suivi du système d'assainissement. Ce cahier sera mis à jour dès que nécessaire.

La future station sera équipée d'un dispositif de mesure de débit et elle sera aménagée de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et en sortie. Des préleveurs mobiles seront utilisés à cette fin.

Comme l'élimination des eaux usées traitées requiert l'installation d'un aménagement d'infiltration vers les eaux souterraines, l'appareillage de contrôle est installé à l'amont hydraulique du dispositif d'infiltration.

L'entité en charge de l'assainissement doit procéder annuellement au contrôle du fonctionnement du dispositif d'autosurveillance.

2.2 PARAMETRES A ANALYSER ET FREQUENCES

L'arrêté du 21 juillet 2015 fixe les modalités de surveillance des stations de traitement, notamment dans ses articles 17, 18, 19 et 20 dédiés aux stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

Pour une station de capacité nominale de traitement comprise entre 12 et 30 kg/j de DBO5, **un bilan de 24H doit être fait tous les deux ans.**

Les bilans 24H sont réalisés pour les paramètres suivants :

- pH,
- débit,
- température,
- MES,
- DBO5,
- DCO,
- NH4,
- NTK,
- NO2,
- NO3,
- Ptot.

Le bilan de fonctionnement sont adressés tous les deux ans au service en charge du contrôle et à l'office de l'eau.

Les analyses associées aux paramètres prévus ci-dessus, à l'exception des mesures de débit, de température et de pH, sont réalisées par un laboratoire agréé au titre du code de l'environnement.

Le préfet peut adapter les paramètres à mesurer et les fréquences des mesures mentionnées ci-dessous si la station d'épuration reçoit des charges brutes de pollution organique variant fortement au cours de l'année.

2.3 TRANSMISSION DES RESULTATS

Les résultats de l'autosurveillance seront transmis tous les deux ans au service en charge du contrôle et à l'office de l'eau. Cette transmission concerne les informations et résultats d'autosurveillance obtenus en application des articles 15, 17 et 18 et des annexes 1 et 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015. Le maître d'ouvrage du système d'assainissement transmet les informations et résultats d'autosurveillance produits durant le mois N dans le courant du mois N+1 au service en charge du contrôle et à l'office de l'eau.

La transmission régulière des données d'autosurveillance est effectuée par voie électronique, conformément au scénario d'échange des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement en vigueur, défini par le service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE).

Dès la mise en service de l'application informatique VERSEAU, le maître d'ouvrage transmet ces données via cette application accessible à une adresse disponible auprès du service en charge du contrôle.

Dans le cas de dépassement des seuils autorisés par l'arrêté d'autorisation, la transmission sera immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

2.4 REGLE DE TOLERANCE

Les stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique comprise entre 12 et 30 kg/j de DBO5 ne disposent pas de règles de tolérance telles que définies dans l'annexe III de l'arrêté du 21 juillet 2015 puisque la fréquence d'échantillonnage est d'une fois tous les 2 ans.

2.5 AUTO-SURVEILLANCE DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

La station d'épuration sera équipée d'automates reliés à des capteurs afin de pouvoir fonctionner le plus possible en autonomie. Des interventions régulières seront tout de mêmes nécessaires pour l'alternance des filtres, l'entretien des végétaux et l'évacuation des refus de prétraitement.

3

SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR

3.1 OBJECTIF DU SUIVI

Le suivi du milieu doit permettre :

- d'une part, d'évaluer en général les améliorations du milieu associées aux actions prévues par le schéma directeur sur la commune d'Anse-Bertrand,
- d'autre part, d'évaluer de façon plus précise l'impact des rejets sur la nappe phréatique présente au niveau de l'hippodrome.

La nature des polluants potentiellement émis par la STEP permet de différencier :

- la pollution chimique de l'eau souterraine (N, P et MO),
- la pollution bactériologique (E.coli,...).

L'évaluation de l'impact du rejet peut se faire à trois niveaux :

- une connaissance précise des caractéristiques de l'effluent rejeté,
- la recherche des polluants dans le milieu récepteur,
- l'étude de l'état du milieu conséquence du rejet.

3.2 SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR

Le milieu récepteur ne présente pas de sensibilité particulière. L'opportunité de suivre la qualité de l'eau au niveau du puits le plus proche du projet sera discutée avec l'hydrogéologue agréé le cas échéant.

