

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

PJ7 : Note de présentation non technique

CONSULTING

SAFEGE
1 Zone Artisanale de Manhity
Immeuble Grémeau
97232 Le Lamentin

Direction France Sud Outre-Mer

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : V1

Date : 04/04/2022

Nom Prénom : Astrid CHANTEUR

Visa :

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 20MAG132

Intitulé du projet : Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

Intitulé du document : PJ7 – Note de présentation non technique
--

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
V0	CHANTEUR Astrid		30/09/2021	Version initiale
V1	CHANTEUR Astrid		04/04/2022	Intégration des modifications apportées au projet suite à la réunion plénière du 23/02/2022

Sommaire

1.....	Préambule.....	8
2.....	Identité du demandeur	9
3.....	Localisation du projet	10
4.....	Présentation du projet	12
4.1	Les forages.....	14
4.2	Le réseau d'adduction AEP	15
4.3	Réseaux divers et autres équipements	18
4.4	Traitement.....	22
4.5	Dimensionnement des réseaux pour les potentialités d'équipement d'un troisième forage	23
4.6	Périmètres de protection associés aux captages	24
4.7	Déroulement des travaux.....	26
5.....	Justification du projet et de la solution retenue	28
5.1	Besoins en eau.....	28
5.2	Nécessité d'un raccordement à l'étage de chloration de Durand	28
5.3	Tracé de la canalisation d'adduction.....	29
6.....	Cadrage réglementaire.....	36
7.....	Etat initial du site et de son environnement	39
8.....	Evaluation des incidences du projet & Mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires envisagées.....	43
9.....	Sites Natura 2000.....	46
10...	Compatibilité du projet avec les documents de planification relatifs à l'eau	46
10.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Martinique (SDAGE) :	46
10.2	PGRI de la Martinique.....	48

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



10.3	Plan des risques inondations (PPRN) de Martinique	49
11	Moyens de surveillance et d'intervention	51
11.1	Objet de la surveillance.....	51
11.2	Modalités d'entretien et de surveillance en phase travaux	51
11.3	Modalités d'entretien et de surveillance en phase exploitation	52
12	Conditions de remise en état du site	55

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation du projet (Source : SAFEGE).....	10
Figure 2 : Plan de localisation du projet (Source : SAFEGE).....	10
Figure 3 : Schéma de principe du fonctionnement futur (Source : ODYSSI/SAFEGE, 2020)	13
Figure 4 : coupe des forages en fonctionnement futur (Source : SAFEGE, 2021)	15
Figure 5 - Coupe type sous voirie béton- section courante (Source : SAFEGE, Février 2021).....	16
Figure 6 - Coupe type sous voirie BBSG-section courante (Source : SAFEGE, Février 2021).....	16
Figure 7 - Coupe de principe au droit des passages d'ouvrages hydrauliques, de type buses ou dalots (Source : SAFEGE, Février 2021)	17
Figure 8 - Coupe de principe du sarcophage béton au niveau des passage à gué (Source : SAFEGE, Février 2021)..	17
Figure 9 : Coupe transversale des passages de gué (Source : SAFEGE, Février 2021)	18
Figure 10 : Plan des équipements électriques - Armoire de coupure type AC3M (Source : Réseaux Détect, Décembre 2020)	19
Figure 11 : Plan des équipements électriques - Poste de transformation 100 kVa type PSSA (Source : Réseaux Détect, Décembre 2020)	20
Figure 12 : Positionnement des équipements électriques.....	21
Figure 13 : Périmètre de protection immédiat et rapproché des forages de Bouliki.....	24
Figure 14: Périmètre de protection éloigné des forages de Bouliki	25

Table des tableaux

Tableau 1 : Contexte foncier des aménagements prévus dans le cadre du projet	11
Tableau 2 : Coordonnées géographiques des forages et identifiant BSS	11
Tableau 3 : Caractéristiques des ouvrages	14
Tableau 4 : Caractéristiques envisagées des canalisations AEP.....	16
Tableau 5 : Prélèvements effectués au niveau des forages.....	22
Tableau 6 : Synthèse de l'analyse multicritères des solutions alternatives	31
Tableau 7 : Rubriques de la nomenclature IOTA concernées par le projet	37
Tableau 8 : Synthèse des enjeux	40
Tableau 9 : Effets du projet et mesures associées	44
Tableau 10 : Compatibilité SDAGE 2016-2021	47
Tableau 11 : Compatibilité avec le PGRI de 2015	48

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



1 PREAMBULE

En Martinique, les besoins en eau potable sont essentiellement couverts par les eaux superficielles à travers 22 prises d'eau. Les prélèvements correspondants représentent 94 % du volume total. La rivière Blanche et la rivière Capot en sont les principaux gisements. Avec 15 forages, les eaux souterraines ne représentent que 6 % des prélèvements.

En période de carême (Février à Avril) où la pluviométrie est très faible, le débit des cours d'eau chute fortement. De plus pendant cette période, la DEAL impose des restrictions sur les débits de prélèvements pour protéger la ressource et la continuité écologique. Les usines de production éprouvent alors des difficultés à fonctionner à leur pleine capacité. Les eaux souterraines, en revanche, ont l'avantage de moins dépendre des aléas climatiques.

Pour faire face à ces difficultés, la Régie Communautaire de l'Eau et de l'Assainissement (ODYSSI) a réalisé deux forages CBF1 et CBF2 sur le site Bouliki pour pomper les eaux souterraines. Mis en service en avril 2020, ces deux forages ont permis de pallier le manque d'eau pendant le carême 2021 grâce à l'obtention d'une autorisation temporaire.

Le projet consiste à équiper et exploiter les deux forages réalisés en 2011 afin d'augmenter la ressource disponible en eau potable sur la commune de Saint-Joseph. Une canalisation AEP (Alimentation en Eau Potable) sera également créée afin de relier les forages à l'étage de chloration de l'UPEP (Usine de Production d'Eau Potable) de Durand. Des équipements électriques seront également mis en place.

Le projet d'équipement des forages CBF1 et CBF2 et la réalisation de la canalisation AEP permettant de relier les forages à l'usine de Durand sur la commune est soumis à la **procédure administrative d'autorisation environnementale au titre des articles R181-1 et R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement**.

A ce titre, le présent rapport constitue la **Pièce-jointe n°7 « Note de présentation non technique » du Dossier d'Autorisation Environnementale unique (DAEU)** du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand. Elle inclut le **Résumé non technique de la Pièce-jointe n°5 « Etude d'incidences »** du DAEU élaborée conformément à l'article R181-14 du Code de l'environnement.

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



2 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le pétitionnaire est ODYSSEI - REGIE COMMUNAUTAIRE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Représentant

M. le Directeur Général

SIRET

451 564 298 00011

Adresse du siège social

7-9 Rue des arts et métiers
BP 162 Lotissement Dillon Stade
97202 FORT-DE-FRANCE CEDEX

Téléphone :

0596 71 20 10

Mail :

judes.christine@odyssi.fr

Dossier élaboré par la Société :

SAFEGE

1 Zone artisanale de Manhity
Immeuble Grémeau
97 232 Le LAMENTIN

Tél : 05 96 30 06 80

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UEP de Durand



3 LOCALISATION DU PROJET



Figure 1 : Localisation du projet (Source : SAFEGE)

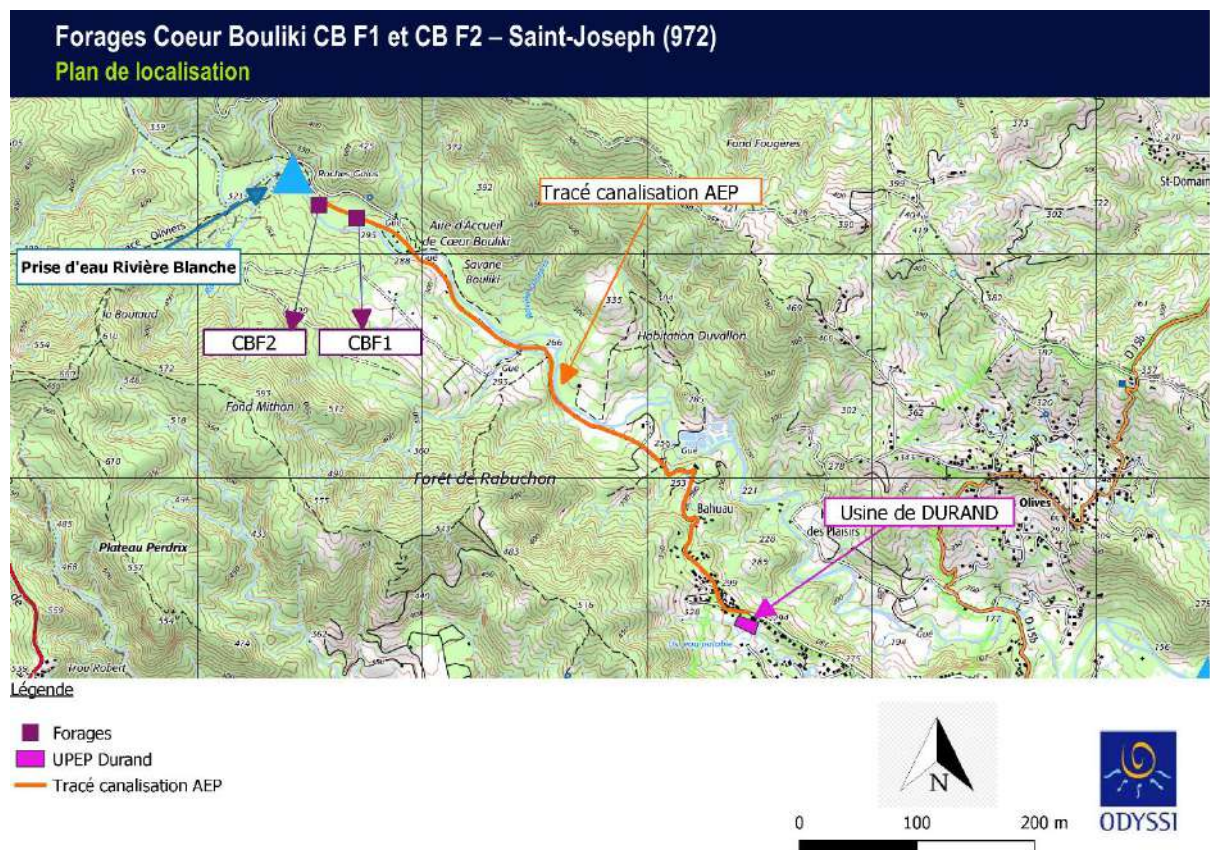


Figure 2 : Plan de localisation du projet (Source : SAFEGE)

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



Les forages CBF1 et CBF2 sont situés sur le territoire communal de Saint-Joseph, sur une parcelle cadastrée sous la référence « H19 » et gérée par l'ONF.

Le tracé de la canalisation envisagée emprunte en partie une route forestière puis une voie communale.

Tableau 1 : Contexte foncier des aménagements prévus dans le cadre du projet

Ouvrage	Commune	Section	Parcelle	Propriétaire	Gestionnaire
Forage CB F1	Saint Joseph	H	19	Non confirmé	ONF (Forêt départementale des Pitons du Carbet)
Forage CB F2					
Tracé canalisation	Saint Joseph				

Les coordonnées géographiques des forages CBF1 et CBF2 sont les suivants :

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des forages et identifiant BSS

Forage	Coordonnées GPS* ¹			Identifiant BSS
	X	Y	Z	
CB F1	707 311	1625 984	+ 301.86 m	1174ZZ0133/CB F1
CB F2	707 165	1626 052	+ 308.41 m	1174ZZ0134/CB F2

¹ Les valeurs X et Y sont rattachées au système de projection géodésique « Fort Desaix » (UTM fuseau 20). L'altitude Z est rattachée au Nivellement Général de la Martinique (NGM), selon les plans topographiques établis par Odyssi en janvier 2013.

4 PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet correspond à l'équipement des 2 forages CBF1 et CBF2 existants. Il s'agit de relier ces forages aux équipements existants d'Alimentation en Eau Potable (AEP) de l'usine de Durand.

Plus précisément, le projet consiste en :

- L'équipement des forages CBF1 et CBF2, avec :
 - La finition et la protection des forages,
 - La pose d'une pompe adaptée et des équipements hydrauliques pour chaque forage,
- L'équipement électrique des forages CBF1 et CBF2 ;
- La pose d'un réseau d'adduction entre les forages et l'étage de chloration de l'usine de Durand.

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

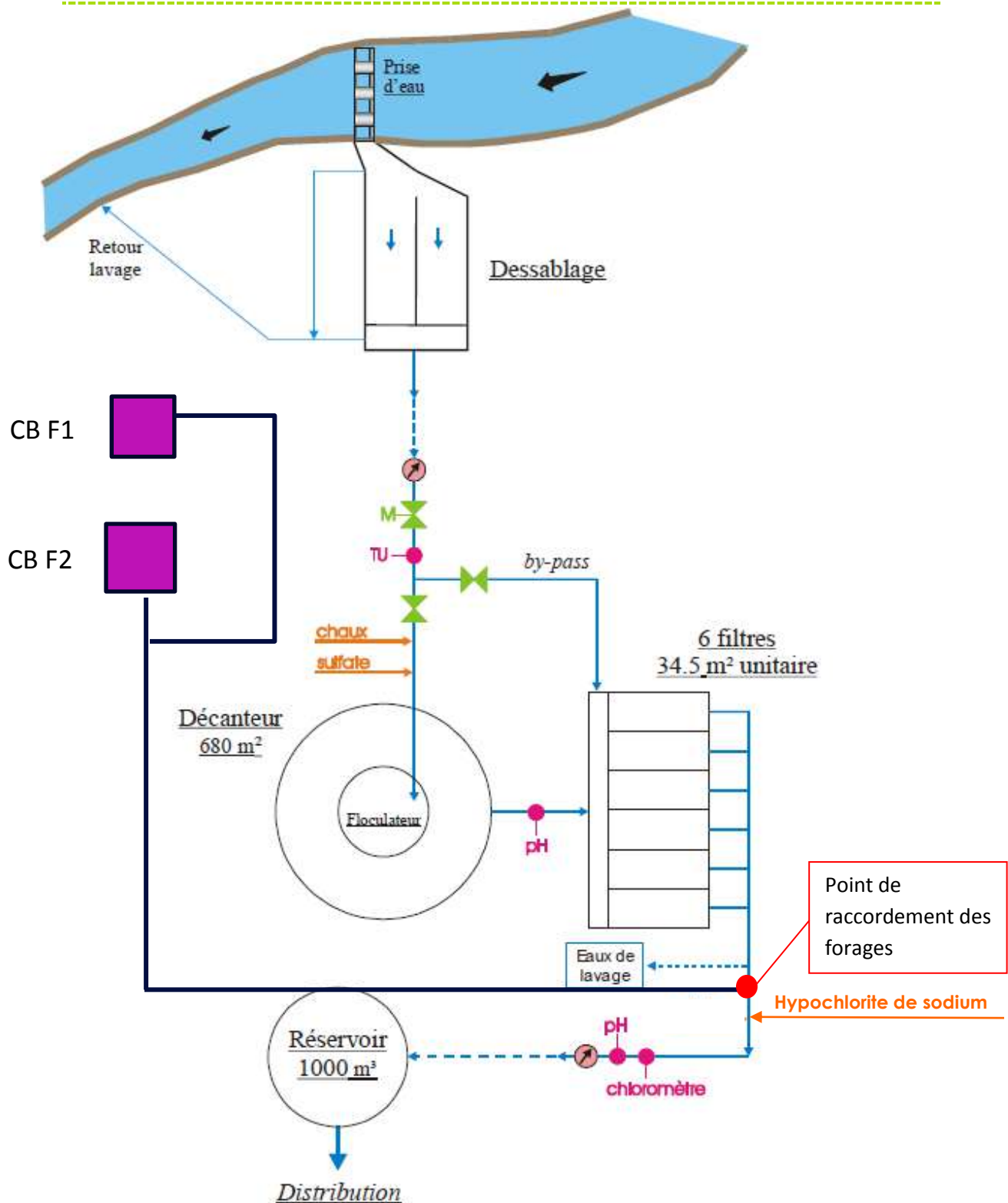


Figure 3 : Schéma de principe du fonctionnement futur (Source : ODYSSI/SAFEGE, 2020)

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



4.1 Les forages

Les caractéristiques principales des forages sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Caractéristiques des ouvrages

Forage	Niveau statique nappe par rapport au TN	Niveau statique nappe (m NGM)	Profondeur finale	Niveau dynamique ou Rabattement maximum admissible de la nappe (m NGM)	Débit d'exploitation recommandé par le BRGM (voir BRGM/RP-58785-FR)	Débit retenu pour le projet
CBF1 (BSS 1174ZZ0133)	2.61	299.25	70,00 m	282.36	50 m³/h pour un pompage 24h/24h pendant 365 jours.	50 m³/h pour un pompage 24h/24h pendant 365 jours
CBF2 (BSS 1174ZZ0134)	3.68	304.74m	76,50 m	289.42	35 m³/h pour un pompage 24h/24h pendant 365 jours.	35 m³/h pour un pompage 24h/24h pendant 365 jours

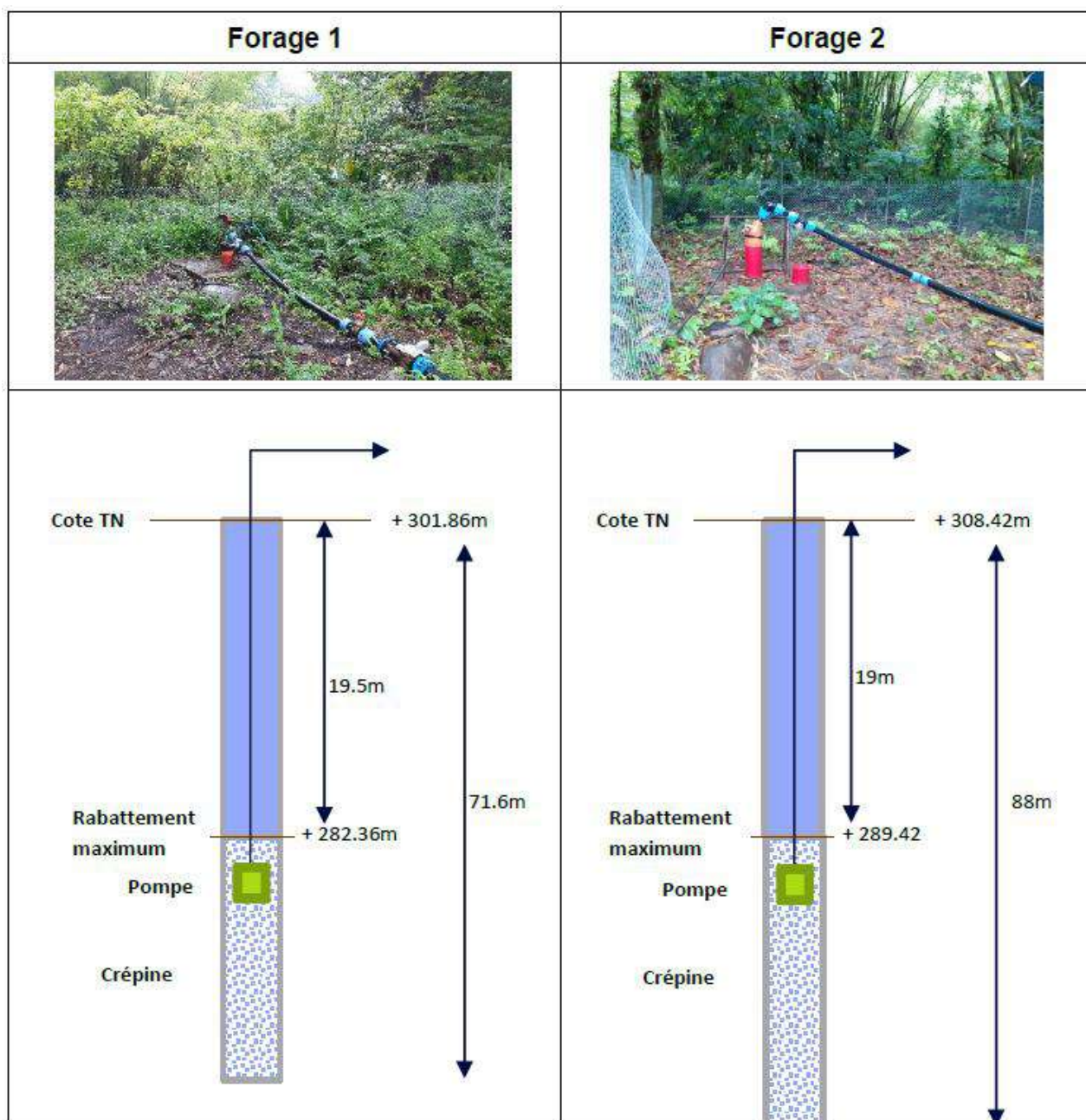


Figure 4 : coupe des forages en fonctionnement futur (Source : SAFEGE, 2021)

Les forages seront également assortis d'équipements hydrauliques et électriques.

4.2 Le réseau d'adduction AEP

Il est prévu la mise en œuvre d'un réseau depuis les deux forages de Cœur Bouliki jusqu'à l'étage de chloration de l'UPEP de Durand. Le tracé de la conduite est présenté en pages suivantes. Il suit principalement la voie communale de Bahuault pour un linéaire total d'environ 3.3km. **A noter la présence de 4 gués et 12 ouvrages hydrauliques sur l'ensemble du tracé.**

Au droit des ouvrages hydrauliques, les réseaux passeront en sous-œuvre et, au droit des passage à gué, en souille où la canalisation sera protégée dans un « sarcophage » béton. Le cas échéant, il pourra être prévu la pose d'un fourreau en fonte afin de faciliter les éventuelles

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

opérations de maintenance en cas de survenue d'incident sur la canalisation au droit des ouvrages singuliers.

Les coupes des ouvrages sont présentées en suivant.

Tableau 4: Caractéristiques envisagées des canalisations AEP

Tronçon	Caractéristiques
F1	Conduite en PEHD DN 180
F2	Conduite en PEHD DN 180
Commun	Conduite en PEHD DN 315

Coupe sous voirie béton

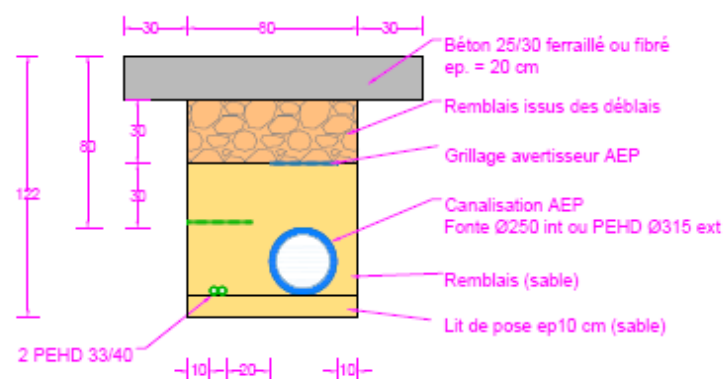


Figure 5 - Coupe type sous voirie béton- section courante
(Source : SAFEGE, Février 2021)

Coupe sous voirie BBSG

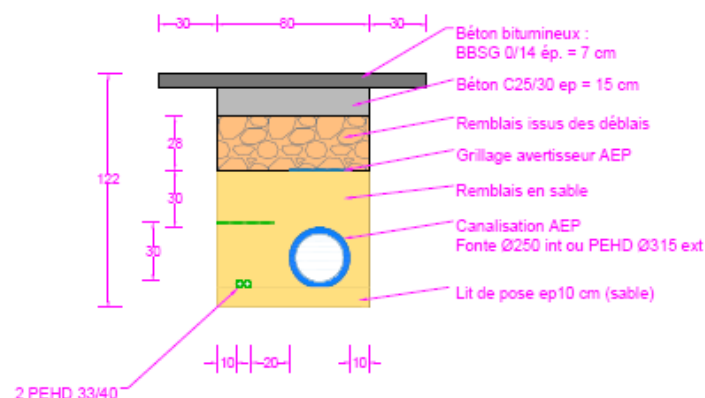


Figure 6 - Coupe type sous voirie BBSG-section courante
(Source : SAFEGE, Février 2021)

Coupe au droit des ouvrages spécifiques

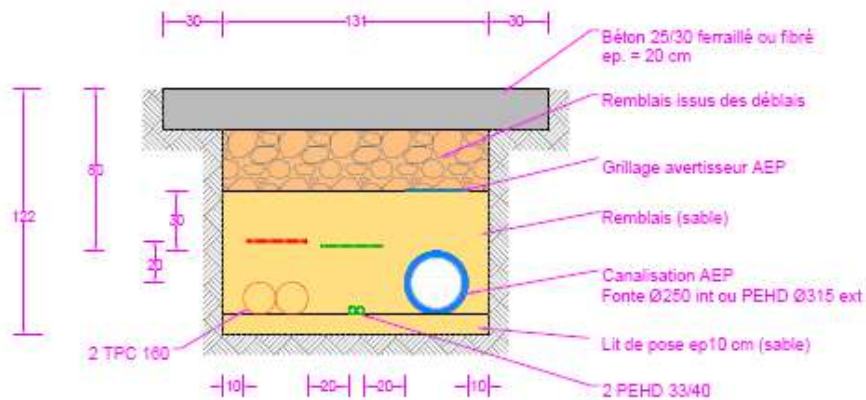


Figure 7 - Coupe de principe au droit des passages d'ouvrages hydrauliques, de type buses ou dalots
(Source : SAFEGE, Février 2021)

COUPE 1-1

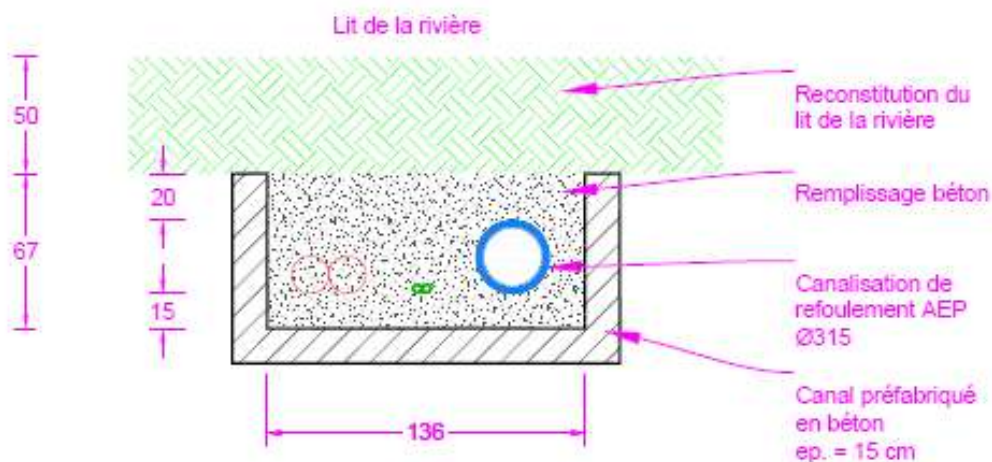


Figure 8 - Coupe de principe du sarcophage béton au niveau des passage à gué
(Source : SAFEGE, Février 2021)

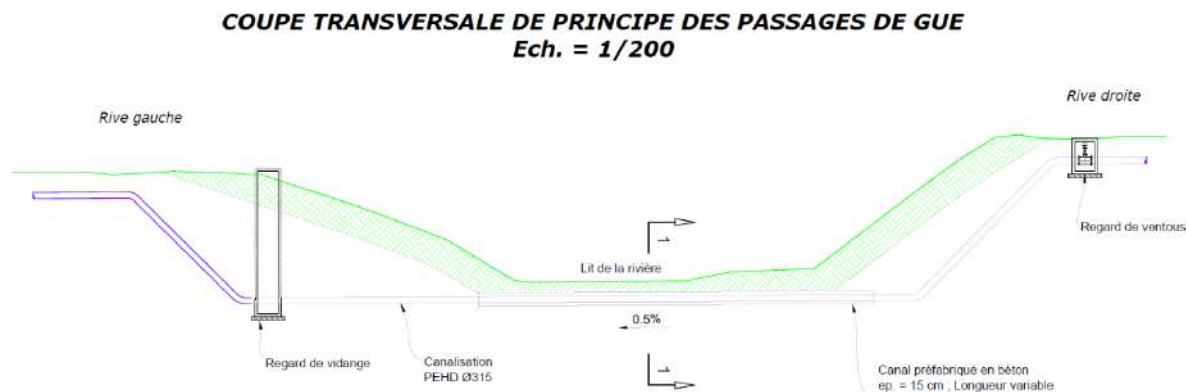


Figure 9 : Coupe transversale des passages de gué (Source : SAFEGE, Février 2021)



A noter

On note la présence d'un point haut à environ 500m avant l'usine de Durand. Cette contrainte topographique impliquera la mise en œuvre d'un stab amont en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes.

4.3 Réseaux divers et autres équipements

Dans le cadre de l'alimentation électrique des pompes, un poste de transformation, une armoire de coupure et le câblage électrique seront également installés. Ces éléments sont détaillés ci-après :

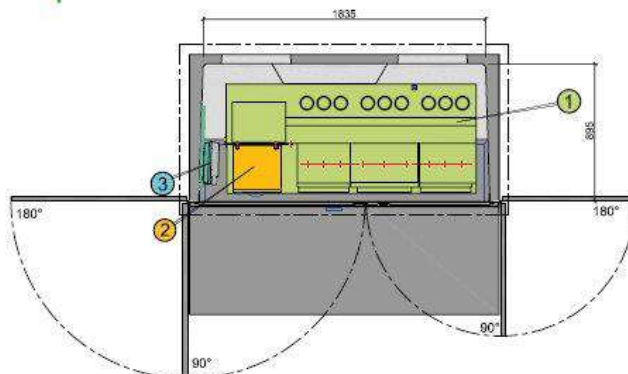
- Armoire de coupure HTA Manuelle 3 direction AC3M situé à l'arrière du poste HT-BT existant à l'entrée de l'UPEP de Durand
- Poste de transformation 100 kVA situé sur la zone de Cœur Bouliki (à proximité des toilettes existantes), en dehors du périmètre soumis à l'aléa inondation. Le poste sera placé en zone grise du PPRN (zone non évaluée)
- Câbles HTA et BTA, fourreaux, buses de protection et coffrets FC.

Le câble électrique sera réalisé en pleine terre en proche accotement de la route. Concernant les passages spécifiques (ouvrages hydrauliques et passages à gué), le câblage électrique passera dans les fourreaux prévus à cet effet, localisés dans la tranchée réalisée pour la canalisation AEP.

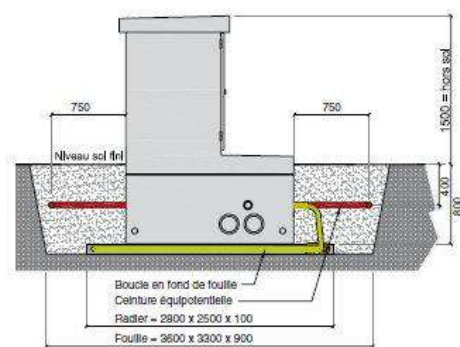
PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

Implantation



Fouille



- ① Tableau MT (RM6 4 fonctions maxi)
- ② Coffret de télécommande ITI
- ③ Détecteur de défaut

Génie civil

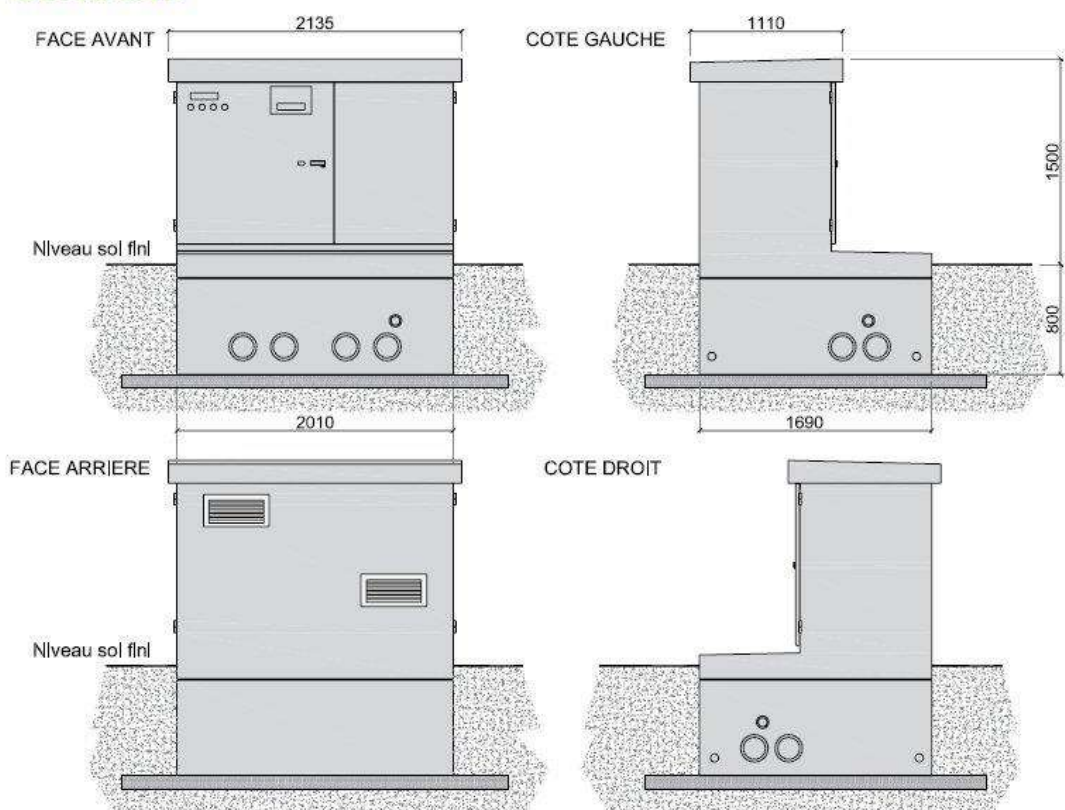


Figure 10 : Plan des équipements électriques - Armoire de coupure type AC3M
(Source : Réseaux Détect, Décembre 2020)

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

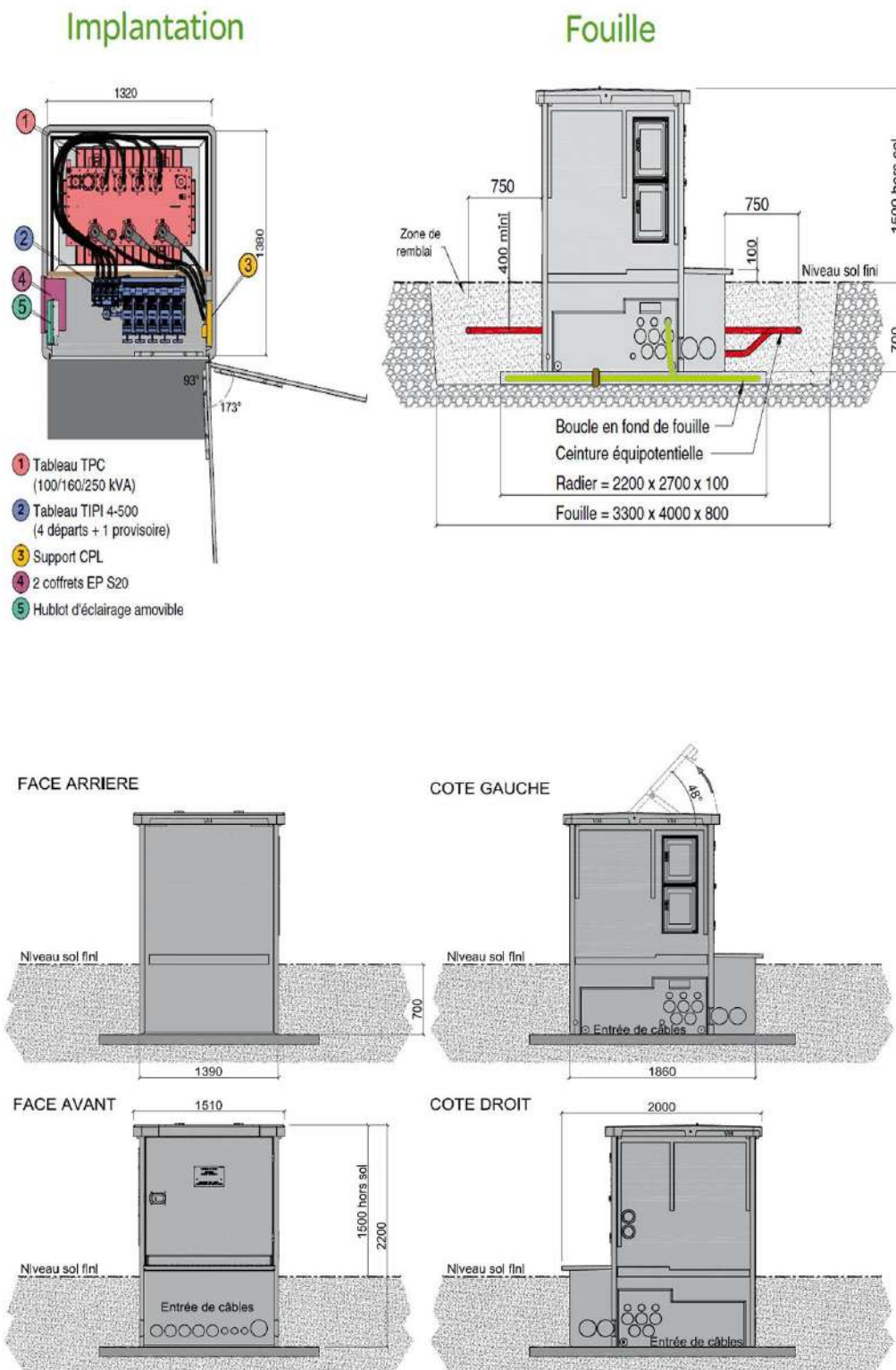


Figure 11 : Plan des équipements électriques - Poste de transformation 100 kVa type PSSA (Source : Réseaux Détect, Décembre 2020)

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

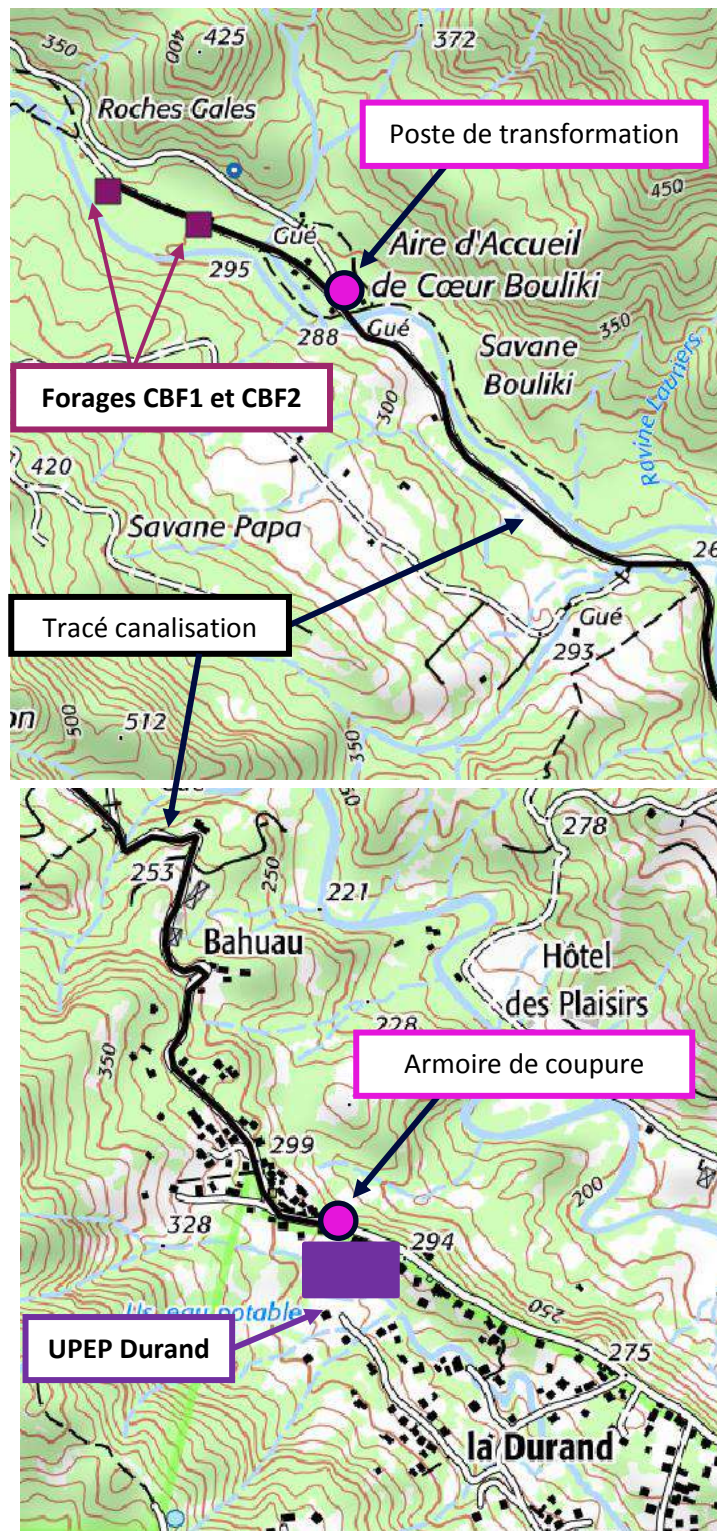


Figure 12 : Positionnement des équipements électriques

Les plans du tracé électrique et intégrant la position du poste de transformation, élaborés en date du 22/03/2022, tels que fournis par le SMEM sont présentés en Pièce-jointe n°2 du DAEU.

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



4.4 Traitement

Les analyses ont été réalisées par l'ARS en 2020 et en 2021 et ont conclu à une bonne qualité de l'eau.

La canalisation AEP reliera ainsi les forages directement à l'étage de chloration de l'usine de Durand.

Tableau 5 : Prélèvements effectués au niveau des forages

Lieux de prélèvement	Dates de prélèvement		
CB F1	27/04/2010	11/05/2020	01/06/2021
CB F2	14/01/2010	11/05/2020	01/06/2021

Les prélèvements ont été effectués en sortie de forage sur les robinets prévus à cet effet.

L'intégralité des résultats est versée en annexe 1 de la Pièce-jointe n°5 du DAEU (Etude D'incidence).

4.5 Dimensionnement des réseaux pour les potentialités d'équipement d'un troisième forage

Le dimensionnement des pompes et des canalisations AEP ont fait l'objet d'une note de dimensionnement lors de la phase PRO des études menées par SAFEGE (Février 2021).

Dans le cadre de l'élaboration de cette note, conformément aux échanges tenus le 07/12/2021 en présence de la DEAL, il a été pris pour hypothèse la mise en place future d'un 3^{ème} forage dans le dimensionnement de la canalisation du tronçon commun (hypothèse maximaliste d'un apport supplémentaire de débit de 80 m³/h).

Dès lors il a été étudié puis préconisé la mise en place d'une canalisation fonte DN250 ou PEHD 315 pour supporter un apport de débit supplémentaire de 80m³/h. Les analyses menées avaient pour objet l'étude de l'augmentation du diamètre intérieur de la canalisation (initialement prévue pour 2 forages) et la vitesse dans ce DN. Pour une canalisation fonte DN250 ou PEHD 315, la vitesse serait de 1m/s pour un débit maximum admissible de 175 m³/h (95m³/h + 80 m³/h).

Au fil, des investigations et conformément aux doléances du Maître d'ouvrage, il a finalement été retenu une conduite en PEHD d'une longueur de 3,2km. Depuis le forage CBF2, cette conduite est DN 160 jusqu'à la jonction avec le forage CBF1, puis DN315 jusqu'à la bache d'arrivée :

	Conduite depuis forage CB F2	Conduite depuis forage CB F1	Conduite commune
Diamètre ext (mm)	160	160	315
Matériaux	PEHD PN16	PEHD PN16	PEHD PN16
Linéaire	180 ml	12 ml	3 050 ml

S'agissant de la pertinence du dimensionnement du câblage électrique, plusieurs réunions de travail ont eu lieu entre SAFEGE, le Maître d'ouvrage (ODYSSEI), Réseau Délect (Bureau d'études missionné dans le cadre du marché de travaux électriques du SMEM).

Dans ce cadre, SAFEGE a fourni à Réseau Délect son bilan de puissance (estimé à 25kVa + 25kVa soit 50kVa), considérant l'éventualité d'un 3^{ème} forage.

Le 03/02/2021, l'ensemble des parties a échangé sur ce bilan de puissance. A cette occasion, Réseau Délect a confirmé que le poste de transformation HT-BT 100 kVa sera suffisant pour couvrir ce bilan de puissance de 50 kVa et même d'autres éventuelles infrastructures (forage supplémentaire le cas échéant).

4.6 Périmètres de protection associés aux captages

Conformément à l'article R.1324-6 du code de la Santé publique, la définition des périmètres de captage a fait l'objet d'un avis d'un hydrogéologue agréé. Trois périmètres de protection ont été définis :

- La protection immédiate clôturée permet une protection de l'ouvrage ;
- La protection rapprochée qui viendra se raccorder sur le périmètre de protection immédiate de la prise d'eau de la Rivière Blanche – Bouliki ;
- Pour la protection éloignée, elle sera la même que celle de la prise d'eau.

Cet avis est disponible en annexe 3 de la Pièce-jointe n°5 du DAEU (Etude d'incidence).

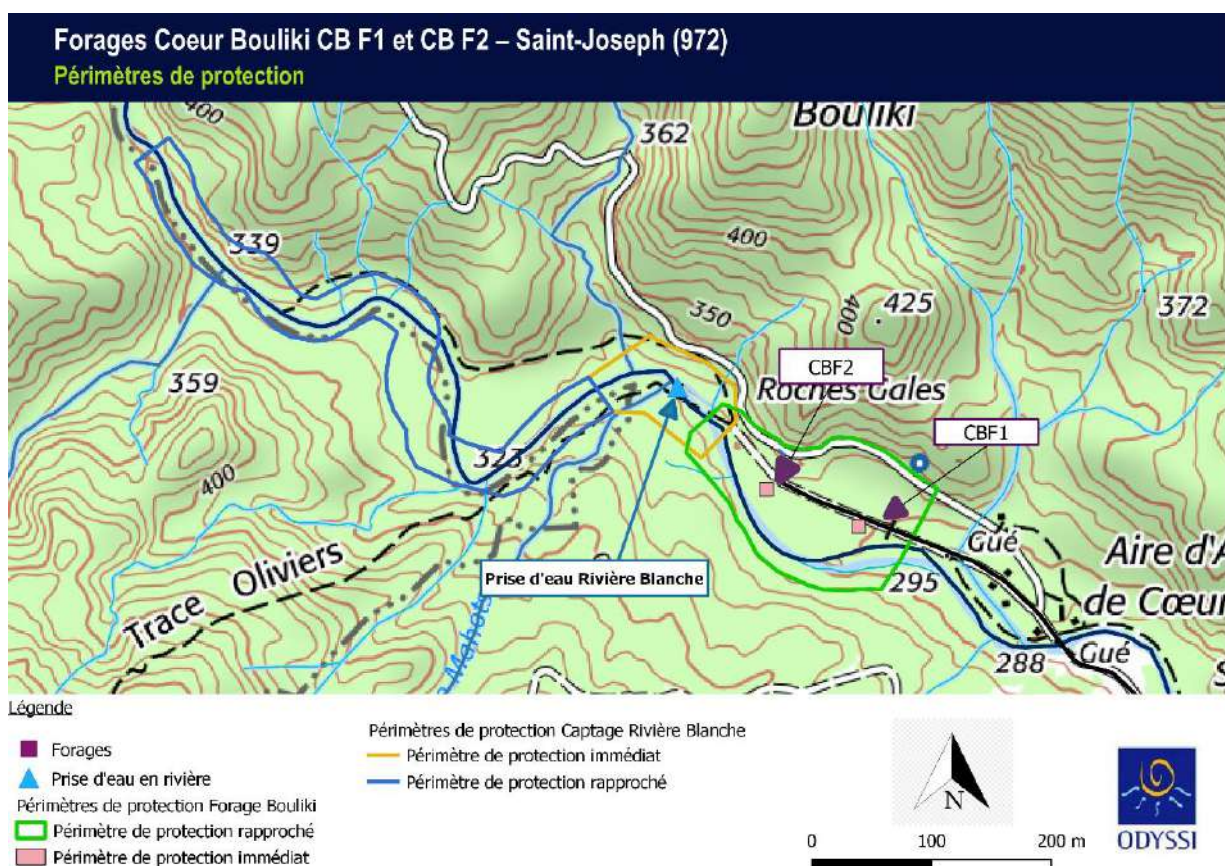


Figure 13 : Périmètre de protection immédiat et rapproché des forages de Bouliki

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

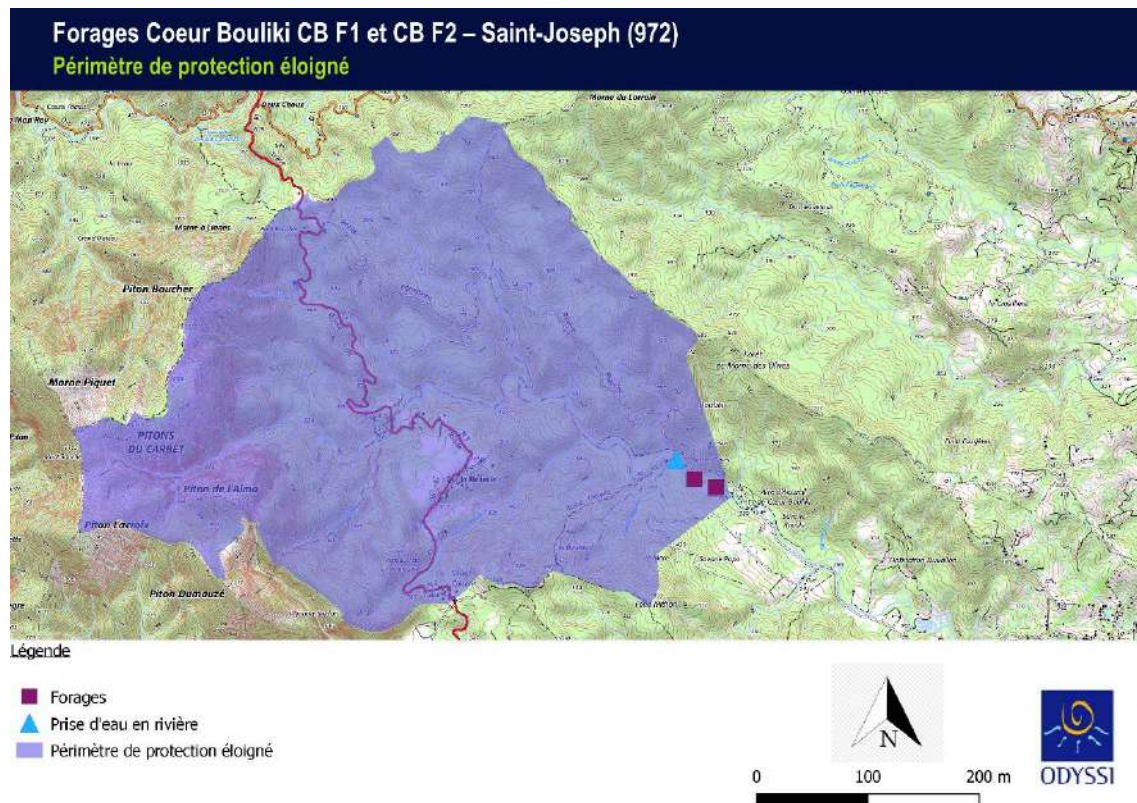


Figure 14: Périmètre de protection éloigné des forages de Bouliki

4.7 Déroulement des travaux

Les travaux de raccordement AEP se déroulent de la manière suivante :

- Travaux de la section courante
 - Terrassement en vue de la réalisation de la tranchée ;
 - Mise en place d'un lit de pose de sable de 10 cm ;
 - Pose de la canalisation AEP ;
 - Remblaiement de la canalisation avec du sable ;
 - Mise en place d'un grillage avertisseur ;
 - Réfection de la voie en béton C25/C30 sur une épaisseur de 15 cm ;
 - Réalisation de l'enrobé sur une épaisseur d'environ 7 cm (BBSG).

Au droit des passages d'ouvrages EP (buses ou dalots), les réseaux prévus passeront en sous œuvres. Pour faciliter le passage des câbles électriques, 2 fourreaux TPC 160 seront posés.

- Travaux réalisés lors des passages en souille :
 - Mise en place en place d'un batardeau sur une partie du lit mineur afin de travailler à sec ;
 - Terrassement en vue de la réalisation de la tranchée ;
 - Assemblage des éléments préfabriqués en vue la constitution du sarcophage béton ;
 - Pose de la canalisation ;
 - Remplissage en béton du sarcophage ;
 - Reconstitution du lit de la rivière.

Au droit des passages à gué, les réseaux prévus passeront en souille. Pour faciliter le passage des câbles électriques, 2 fourreaux TPC 160 seront également posés. De même, pour faciliter les opérations d'entretien et réparation de la canalisation AEP en cas d'incident, un fourreau en fonte pourra être posé le cas échéant.

Pour la réalisation des travaux, les engins suivants seront utilisés :

- Pelle mécanique.
- Brise roche hydraulique (BRH°)
- mini-finisheur,
- Camion toupie ;
- Benne béton
- Grue mobile

La durée des travaux est estimée à environ 4 mois.

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



A noter

S'agissant des travaux de raccordement électrique, le SMEM (Syndicat Mixte d'Electricité de la Martinique) envisage de poser un câble HTA afin de relier le poste HT-BT situé au niveau de l'UPEP à un nouveau poste qui sera installé sur la zone de Cœur Bouliki :

- *En section courante, le câblage électrique sera déroulé et posé en pleine terre après creusement d'une tranchée au niveau de l'accotement de la voirie existante ou en proche accotement lorsque cela est impossible. Pour des raisons de transit dans ces câbles et des problèmes d'échauffement, le réseau HTA est posé en pleine terre sauf en traversée de points particuliers. Les travaux de raccordement électrique seront réalisés à raison de 100 et 150 ml de tranchée par jour (ouverture, pose et fermeture). Le passage de la HTA se fera en 150 mm².*
- *S'agissant des passages de points singuliers (ouvrages hydrauliques et passages à gué), le passage des câbles électriques se fera en sous-œuvre ou en souille suivant le mode opératoire détaillé pour la canalisation AEP. Le passage du réseau électrique se fera, à la différence du réseau d'adduction AEP, au moyen des 2 fourreaux de réserve TPC160 prévus à cet effet avec des sur-longueurs de 6m de part et d'autre du sarcophage béton au niveau des passages à gué et de 3m de part et d'autre des ouvrages hydrauliques.*

Ce mode opératoire rend possible la réalisation des chantiers de raccordement AEP et électrique suivant un pas de temps distinct et une certaine cohérence sur le plan technique.

Les travaux de raccordement électrique se dérouleront comme suit :

- Balisage préalable du chantier
- Réalisation du chantier d'extension du réseau HTA/BTA et du nouveau poste à créer :
 - Transport de matériaux (sable et 0,31,5) à l'aide d'un camion
 - Ouverture de tranchée à l'aide d'une tractopelle
 - Récupération du déblai sous le tractopelle à l'aide d'un camion
 - Sablage du fond de fouille
 - Remblai de la tranchée avec du 0,31,5.

5 JUSTIFICATION DU PROJET ET DE LA SOLUTION RETENUE

5.1 Besoins en eau

L'exploitation d'une nouvelle ressource à partir d'eau superficielle apparaît difficilement envisageable (nombreux bassins versants déjà exploités ; ressources aléatoires, dépendantes de la pluviométrie ; qualité suffisante des eaux difficile à assurer sur des bassins versants anthropisés...).

La seule ressource potentielle envisageable est à partir d'eau souterraine.

Des forages d'essai ont été réalisés non loin de la prise d'eau de Rivière Blanche, les forages CB F1 et CB F2 à Cœur Bouliki, qui ont donné des résultats très satisfaisants avec de réelles possibilités d'exploitation.

Grace aux interconnexions avec les filières CAFEIERE (à la station de traitement ainsi qu'au réservoir de Tiberge) et DIDIER (via le réservoir de Venté), les eaux de la filière DURAND sont susceptibles d'alimenter une grande partie des abonnés d'ODYSSI.

Ainsi la filière Durand, desservie par les forages de Cœur Bouliki et la prise d'eau rivière Blanche Bouliki, est susceptible d'alimenter environ 40 000 abonnés, ce qui correspond à plus de la moitié des abonnements sur tout le secteur d'ODYSSI.



Ce qu'il faut retenir...

Les forages CBF1 et CBF2 permettront de suppléer les ressources superficielles afin de subvenir aisément au besoin d'alimentation en eau potable de la commune de Fort-de-France.

Les deux forages permettent un ajout maximal de 85 m³/h soit un maximum d'environ 2040 m³/j, pour une exploitation combinée et en continue sur 365 jours.

La ressource disponible maximale totale sera donc, en période de hautes eaux : 30250+2040=32290 m³/j.

5.2 Nécessité d'un raccordement à l'étage de chloration de Durand

Au vu de la localisation des forages, deux solutions se distinguent s'agissant du point de raccordement de la canalisation d'adduction AEP :

1. Le raccordement au niveau du dessableur de l'usine de Durand, soit en amont des ouvrages de traitement par floculation, décantation et chloration de l'usine ;
2. Le raccordement en aval du dessableur, au niveau des ouvrages de traitement de l'usine de Durand.

Dans leur configuration actuelle (solution 1), les eaux propres captées par les forages seraient directement refoulées à l'aval du dessableur de l'usine de production d'eau potable (UPEP) de Durand.

Or, d'une part, au regard des analyses effectuées à ce jour, les eaux de forages sont globalement de bonne qualité. Ce, en termes de turbidité mais aussi sur le plan sanitaire, les analyses microbiologiques effectuées indiquant une qualité de l'eau brute des forages d'excellente qualité et répondant pour tous les paramètres mesurés aux exigences réglementaires en vigueur).

Les eaux de forages propres seraient dans leur configuration actuelle mélangées aux eaux brutes turbides au niveau du dessableur. **Sur le plan qualitatif, l'avantage de prélever des eaux propres serait alors perdu.**

D'autre part, il a été remarqué que l'apport des forages au dessableur entraînerait une **surverse des eaux brutes et probablement des eaux de forages**. Par temps de production nominale, **les eaux de forages seraient alors également perdues. Cette fois, sur le plan quantitatif.**

Il convient donc de favoriser un point de raccordement des eaux de forages plus en aval, permettant d'éviter de les envoyer dans le dessableur. Par conséquent, la solution alternative suivant laquelle ces eaux seraient directement injectées à l'étage de chloration de l'usine de Durand (solution 2) plutôt qu'au dessableur (solution 1) est à privilégier.

Le raccordement des eaux de forages à l'étage de chloration de l'usine de Durand se démarque comme la solution alternative la plus optimale pour une meilleure gestion quantitative et qualitative de la ressource.

5.3 Tracé de la canalisation d'adduction

○ Solution 1 : Tracé en dehors de l'emprise de la voie communale de Bahuault

Cette solution un vise tout autre tracé de raccordement n'empruntant pas le linéaire de la voie communale existante de Bahuault. Une multitude de variantes de tracé peut être dessinée à travers la végétation dense de la forêt du Morne des Olives.

○ Solution 2 : Tracé au droit de l'emprise de la voie communale de Bahuault sans techniques de passage en souterrain des ouvrages singuliers

Cette solution vise un tracé de raccordement empruntant le linéaire de la voie communale existante de Bahuault et se faisant au droit de la voirie. Cette solution n'implique pas de techniques de franchissement souterrain des ouvrages singuliers au niveau d'une tranchée. Il est prévu un franchissement se faisant soit par encorbellement au niveau des ouvrages hydrauliques (buses EP), soit par lestage et fixation par arceaux en fond de lit des cours d'eau au niveau des passages à gués.

○ Solution 3 : Tracé au droit de l'emprise de la voie communale de Bahuault avec techniques de passage en souterrain des ouvrages singuliers

Cette solution vise un tracé de raccordement empruntant le linéaire de la voie communale existante de Bahuault et franchissant les ouvrages singuliers (passages à gués, ouvrages hydrauliques divers : buses EP...) par techniques particulières de passage en souterrain au niveau d'une tranchée.

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand

A noter



A noter que les techniques de passage envisagées consistent soit en un passage en sous-œuvre s'agissant des ouvrages hydrauliques, soit en un passage en souille s'agissant des gués.

La technique de fonçage ou forage dirigé (travaux sans tranchée) est écartée dans le cadre de la présente étude, tenant compte de la forte probabilité de présence de bombes volcaniques à des profondeurs notables susceptibles de remettre en cause le recours à cette méthode. Les bombes volcaniques constituent des énormes blocs rocheux d'origine volcanique pouvant peser plusieurs centaines de tonnes et mesurer plusieurs centaines de m³, qu'il conviendrait de fragmenter en amont. La technique de fonçage est donc fortement déconseillée sur un site tel que celui de Bouliki.

Tableau 6 : Synthèse de l'analyse multicritères des solutions alternatives

CRITERES		SOLUTION 1 : Tracé en dehors de l'emprise de la voie communale	SOLUTION 2 : Tracé au droit de l'emprise de la voie communale sans techniques de passage en souterrain des ouvrages singuliers	SOLUTION 3 : Tracé au droit de l'emprise de la voie communale avec techniques de passage en souterrain des ouvrages singuliers
MILIEU HUMAIN	Occupation du sol	Site naturel forestier : milieu boisé fermé. → Forte consommation d'espaces naturels en phase chantier comme en phase exploitation.	Site naturel en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert en vieilles futaies), puis anthropisé à l'approche de Durand. → Faible consommation d'espaces naturels en phase chantier comme en phase exploitation.	Site naturel en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert en vieilles futaies), puis anthropisé à l'approche de Durand. → Faible consommation d'espaces naturels en phase chantier comme en phase exploitation.
	Habitat	Site forestier (milieu naturel fermé) et extrêmement isolé : → Pas d'habitat et donc risque négligeable de nuisances et gêne sonore.	Site en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert), puis anthropisé à l'approche de Durand : → Pas d'habitat à proximité des forages mais gradient d'urbanisation à l'approche de Durand donc risque de nuisances et gêne sonore, et gêne du trafic routier en phase chantier	Site en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert), puis anthropisé à l'approche de Durand : → Pas d'habitat à proximité des forages mais gradient d'urbanisation à l'approche de Durand donc risque de nuisances et gêne sonore, et gêne du trafic routier en phase chantier
	Usages	Risque de nuisances sur le site touristique et publique de l'aire d'accueil du site de Bouliki : modification mineure de l'ambiance sonore (présence lointaine et circulation d'engins) en phase chantier. Nécessité de tenir compte en phase chantier des 2 autres captages AEP actuellement exploitées sur la rivière Blanche (en amont des forages et plus en aval).	Risque de nuisances sur le site touristique et publique de l'aire d'accueil du site de Bouliki : gêne du trafic routier, modification majeure de l'ambiance sonore (présence et circulation d'engins sur site) en phase chantier. Nécessité de tenir compte en phase chantier des 2 autres captages AEP actuellement exploitées sur la rivière Blanche (en amont des forages et plus en aval).	Risque de nuisances sur le site touristique et publique de l'aire d'accueil du site de Bouliki : gêne du trafic routier, modification majeure de l'ambiance sonore (présence et circulation d'engins sur site) en phase chantier. Nécessité de tenir compte en phase chantier des 2 autres captages AEP actuellement exploitées sur la rivière Blanche (en amont des forages et plus en aval).
	Foncier	Forte probabilité d'emprise sur foncier privé	Probabilité moyenne d'emprise sur foncier privé (voie communale avec risque de défaut d'application cadastrale)	Probabilité moyenne d'emprise sur foncier privé (voie communale avec risque de défaut d'application cadastrale)
	CLASSEMENT	3	2	1
MILIEU NATUREL & PAYSAGE	Périmètres d'inventaire et de protection	Concerne obligatoirement le site inscrit Vallée de la Rivière Blanche, le périmètre de la FFDPC, le périmètre du PNRM : point de départ des forages. Concerne potentiellement les périmètres ZNIEFF Morne des Olives et Plateau de Perdrix d'intérêt botanique notable.	Concerne partiellement le site inscrit Vallée de la Rivière Blanche et le périmètre de la FFDPC : point de départ des forages, route forestière et portion de voie communale. Concerne dans sa totalité le périmètre du PNRM.	Concerne partiellement le site inscrit Vallée de la Rivière Blanche et le périmètre de la FFDPC : point de départ des forages, route forestière et portion de voie communale. Concerne dans sa totalité le périmètre du PNRM.
	Paysage et patrimoine	Perturbation visuelle temporaire en phase chantier (présence et fréquence d'éléments d'origine anthropique : engins de chantier en circulation ou stationnement). Défrichement important inévitable à prévoir. Franchissement non souterrain (à titre d'exemple par lestage ou par encorbellement) de la Rivière Blanche et de plusieurs affluents et cours d'eau avec implantation dans le lit des cours d'eau. → En phase chantier : Impact visuel majeur par coupes forestières et présence d'engins de chantier en milieu très fortement isolé et préservé → En phase exploitation : Impact visuel majeur par modification importante du faciès paysager (strate arborée modifiée par coupes forestières, canalisation visible).	Perturbation visuelle temporaire en phase chantier (présence et fréquence d'éléments d'origine anthropique : engins de chantier en circulation ou stationnement). Aucun défrichement à prévoir. Franchissement non souterrain de la Rivière Blanche, de 3 petites ravines et d'ouvrages hydrauliques au droit de la voirie (à titre d'exemple par lestage ou par encorbellement). → En phase chantier : Impact visuel mineur par présence d'engins de chantier en milieu isolé et préservé → En phase exploitation : Impact visuel majeur par modification importante du faciès paysager (canalisation visible).	Perturbation visuelle temporaire en phase chantier (présence et fréquence d'éléments d'origine anthropique : engins de chantier en circulation ou stationnement). Aucun défrichement à prévoir. Franchissement inévitable de la rivière Blanche, de 3 petites ravines et d'ouvrages hydrauliques avec implantation souterraine en sous-œuvre ou par passage en souille sous le lit des cours d'eau au sein d'un sarcophage béton avec reconstitution du lit. → En phase chantier : Impact visuel mineur par présence d'engins de chantier en milieu isolé et préservé → En phase exploitation : Pas de modification du faciès paysager (canalisation enterrée).

MILIEU NATUREL & PAYSAGE	Faune et flore	<p>Implantation en majorité sur milieu naturel (forêt du Morne des Oliviers et habitats adjacents) :</p> <ul style="list-style-type: none">Fort intérêt des habitats naturels de végétation en périphérie des forages et de la voie communale (strate arborée, arbustive et herbacée : forte probabilité d'espèces patrimoniales rares potentiellement présentes).S'agissant des habitats d'espèces faunistiques dont le poisson gale (fossés enherbés en périphérie immédiate des voies) , l'intérêt des habitats est fort.Défrichement important inévitable à prévoir. <p>Franchissement non souterrain (à titre d'exemple par lestage ou par encorbellement) de la Rivière Blanche et de plusieurs affluents et cours d'eau avec implantation dans le lit des cours d'eau.</p> <p>→ En phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none">Perte importante d'habitats naturels de végétation patrimoniaux par destruction ou altérationPerturbation significative de la faune terrestre (par perte d'habitats, nuisances sonores, risque de pollution accidentelle).Perturbation non significative de la faune aquatique dont le poisson gale (par perte d'habitats, MES, risque de pollution accidentelle).Risque de mortalité par écrasement.Risque important d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) par franchissement non souterrain de nombreux affluents en plus de la Rivière Blanche.. Ce risque peut être particulièrement préjudiciable au poisson gale. <p>→ En phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none">Destruction significative d'habitats naturels de végétationPerte des fonctionnalités d'habitats par destruction de forêts et perturbation de nombreux cours d'eau. <p>Risque important d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) par modification du régime hydraulique (risque d'arrachage de la canalisation simplement lestée en fond de lit ou accrochée par encorbellement).</p>	<p>Implantation en majorité sur surface anthropisée (voie communale goudronnée en très grande partie). :</p> <ul style="list-style-type: none">Faible intérêt des habitats naturels de végétation en périphérie immédiate des forages et de la voie communale notamment à l'approche des secteurs plus urbanisés (bermes routières et strate herbacée : faible probabilité d'espèces patrimoniales potentiellement présentes).S'agissant des habitats d'espèces faunistiques dont le poisson gale (fossés enherbés en périphérie immédiate des voies) , l'intérêt des habitats est fort.Pas de défrichement à prévoir. <p>Franchissement inévitable de la rivière Blanche, de 3 petites ravines et d'ouvrages hydrauliques avec implantation en aérien (à titre d'exemple par lestage ou par encorbellement) dans le lit des cours d'eau.</p> <p>→ En phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none">Faible perte d'habitats naturels de végétation non patrimoniaux par destruction ou altérationPerturbation limitée de la faune terrestre et aquatique dont le poisson gale (par perte d'habitats, nuisances sonores, MES, risque de pollution accidentelle).Risque modéré d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) : Rivière blanche et 3 petites ravines. Ce risque peut être particulièrement préjudiciable au poisson gale. <p>→ En phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none">Pas de destruction d'habitats naturels et d'espèces végétales patrimoniales. <p>Risque important d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) par modification du régime hydraulique (risque d'arrachage de la canalisation simplement lestée en fond de lit ou accrochée par encorbellement à la voirie).</p>	<p>Implantation en majorité sur surface anthropisée (voie communale goudronnée en très grande partie). :</p> <ul style="list-style-type: none">Faible intérêt des habitats naturels de végétation en périphérie immédiate des forages et de la voie communale notamment à l'approche des secteurs plus urbanisés (bermes routières et strate herbacée : faible probabilité d'espèces patrimoniales potentiellement présentes).S'agissant des habitats d'espèces faunistiques dont le poisson gale (fossés enherbés en périphérie immédiate des voies) , l'intérêt des habitats est fort.Pas de défrichement à prévoir. <p>Franchissement inévitable de la rivière Blanche, de 3 petites ravines et d'ouvrages hydrauliques avec implantation souterraine en sous-œuvre ou par passage en souille sous le lit des cours d'eau au sein d'un sarcophage béton avec reconstitution du lit.</p> <p>→ En phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none">Faible perte d'habitats naturels de végétation non patrimoniaux par destruction ou altérationPerturbation limitée de la faune terrestre et aquatique dont le poisson gale (altération ou destruction d'habitats d'espèces, nuisances par MES, risque de pollution accidentelle).Risque modéré d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) : Rivière blanche et 3 petites ravines. Ce risque peut être particulièrement préjudiciable au poisson gale. <p>→ En phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none">Pas de destruction d'habitats naturels et d'espèces végétales patrimoniales. <p>Pas d'obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique (transport des sédiments et libre circulation de la faune) du fait de l'absence de risque d'arrachage et de modification des profils en long et en travers et de la section hydraulique (franchissement souterrain en sous-œuvre ou par passage en souille).</p>
	CLASSEMENT	3	2	1
MILIEU PHYSIQUE	Topographie	<p>Différentiel topographique important très probable en dehors de la voirie existante et à l'approche de l'usine de Durand (point haut identifié à environ 500m avant l'usine) :</p> <p>→ Nécessité d'investigations complémentaires (relevés topographiques conséquents)</p> <p>→ Nécessité d'études complémentaires (étude des régimes transitoires)</p> <p>→ Nécessité d'aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes.</p> <p>→ Nécessité d'aménagements intermédiaires supplémentaires entre les forages et l'usine (à titre d'exemple réservoirs de 5 à 10m² au niveau des points hauts rencontrés).</p>	<p>Un seul point haut à environ 500m avant l'usine de Durand :</p> <p>→ Nécessité d'études complémentaires (étude des régimes transitoires)</p> <p>→ Nécessité d'aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes.</p>	<p>Un seul point haut à environ 500m avant l'usine de Durand :</p> <p>→ Nécessité d'études complémentaires (étude des régimes transitoires)</p> <p>→ Nécessité d'aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes.</p>

MILIEU PHYSIQUE	Hydrographie	Réseau hydrographique dense localement et en périphérie : Nombreux affluents en plus de la Rivière Blanche susceptibles d'être franchis et de voir leur régime hydraulique modifié.	Réseau hydrographique dense localement et en périphérie : 3 petites ravines en plus de la Rivière Blanche susceptibles d'être franchis et de voir leur régime hydraulique modifié.	Réseau hydrographique dense localement et en périphérie : 3 petites ravines en plus de la Rivière Blanche susceptibles d'être franchis et de voir leur régime hydraulique modifié.
	Hydrogéologie	Travaux réalisés en faible profondeur.	Travaux réalisés en faible profondeur.	Travaux réalisés en faible profondeur malgré passage en souille ou en sous-œuvre.
	CLASSEMENT	3	2	1
RISQUES NATURELS	Risques naturels	<p>Forages et route forestière localisés dans un zonage réglementaire où l'aléa n'a pas été évalué.</p> <p>Aléa sismique fort / Aléa inondation fort en périphérie de la voie communale / Aléa Mouvement de terrain faible à fort en périphérie de la voie communale.</p> <p>Voie communale en zonage réglementaire Rouge (« constructions non autorisées sauf exceptions précisées au règlement ») et Jaune (« application de prescriptions particulières ») :</p> <p>→ Ouvrages potentiellement vulnérables en phase chantier comme en phase exploitation au risque d'inondation considérant le positionnement des forages (point de départ) en rive gauche de la rivière Blanche et la présence de nombreux affluents à franchir :</p> <ul style="list-style-type: none"> En phase chantier : Nécessité de mesures et dispositifs permettant de ne pas aggraver les risques locaux en phase chantier (réalisation en période sèche, stockage d'engins et de matériel limité sur site). En phase exploitation : Canalisation non enterrée (lestée ou en encorbellement) et ainsi soumise aux risques identifiés en phase exploitation. 	<p>Forages et route forestière localisés dans un zonage réglementaire où l'aléa n'a pas été évalué.</p> <p>Aléa sismique fort / Aléa inondation fort sur une partie de la voie communale / Aléa Mouvement de terrain faible à fort au droit la voie communale.</p> <p>Voie communale en zonage réglementaire Rouge (« constructions non autorisées sauf exceptions précisées au règlement ») et Jaune (« application de prescriptions particulières ») :</p> <p>→ Ouvrages potentiellement vulnérables en phase chantier comme en phase exploitation au risque d'inondation considérant le positionnement des forages (point de départ) en rive gauche de la rivière Blanche et la présence des 3 ravines et ouvrages hydrauliques à franchir :</p> <ul style="list-style-type: none"> En phase chantier : Nécessité de mesures et dispositifs permettant de ne pas aggraver les risques locaux en phase chantier (réalisation en période sèche, stockage d'engins et de matériel limité sur site). En phase exploitation : Canalisation non enterrée (lestée ou en encorbellement) et ainsi soumise aux risques identifiés en phase exploitation. 	<p>Forages et route forestière localisés dans un zonage réglementaire où l'aléa n'a pas été évalué.</p> <p>Aléa sismique fort / Aléa inondation fort sur une partie de la voie communale / Aléa Mouvement de terrain faible à fort au droit la voie communale.</p> <p>Voie communale en zonage réglementaire Rouge (« constructions non autorisées sauf exceptions précisées au règlement ») et Jaune (« application de prescriptions particulières ») :</p> <p>→ Ouvrages potentiellement vulnérables en phase chantier au risque d'inondation considérant le positionnement en rive gauche de la rivière Blanche et la présence des 3 ravines et ouvrages hydrauliques à franchir :</p> <ul style="list-style-type: none"> En phase chantier : Nécessité de mesures et dispositifs permettant de ne pas aggraver les risques locaux en phase chantier (réalisation en période sèche, stockage d'engins et de matériel limité sur site). En phase exploitation : Canalisation enterrée et ainsi non soumise aux risques identifiés en phase exploitation.
	CLASSEMENT	3	2	1

TECHNIQUE & ECONOMIQUE	Contraintes techniques	Plusieurs points hauts potentiels avant l'usine de Durand : <ul style="list-style-type: none"> → Nécessité d'une étude des régimes transitoires pour définir les organes spécifiques à aménager. → Nécessité de relevés topographiques complémentaires et conséquents. → Nécessité d'un aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes (type « Stab amont » : ouvrage de type vanne altimétrique créant une perte de charge mais induisant un régime transitoire : "coup de bélier"). → Nécessité d'aménagements intermédiaires supplémentaires entre les forages et l'usine (à titre d'exemple réservoirs de 5 à 10m² au niveau des points hauts rencontrés). Site forestier (milieu naturel fermé) et extrêmement isolé : <ul style="list-style-type: none"> → Nécessité d'opération de défrichement en amont et de préparation importante de la zone chantier en termes de logistique. → Accessibilité du site très fortement restreinte → Conditions de sécurité très fortement limitées 	Un seul point haut à environ 500m avant l'usine de Durand : <ul style="list-style-type: none"> → Nécessité d'une étude des régimes transitoires pour définir les organes spécifiques à aménager. → Nécessité d'un aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes (type « Stab amont » : ouvrage de type vanne altimétrique créant une perte de charge mais induisant un régime transitoire : "coup de bélier"). Site en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert), puis anthropisé à l'approche de Durand : <ul style="list-style-type: none"> → Accessibilité du site moyenne restreinte → Conditions de sécurité moyennement limitées 	Un seul point haut à environ 500m avant l'usine de Durand : <ul style="list-style-type: none"> → Nécessité d'une étude des régimes transitoires pour définir les organes spécifiques à aménager. → Nécessité d'un aménagement en entrée d'usine pour éviter la vidange de la conduite à l'arrêt des pompes (type « Stab amont » : ouvrage de type vanne altimétrique créant une perte de charge mais induisant un régime transitoire : "coup de bélier"). Site en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert), puis anthropisé à l'approche de Durand : <ul style="list-style-type: none"> → Accessibilité du site moyennement restreinte → Conditions de sécurité moyennement limitées
	Coûts	Coûts de conception et réalisation importants du fait : <ul style="list-style-type: none"> De la phase logistique et opérationnelle liée au défrichement Des investigations supplémentaires à mener (études, levés topographiques) Des aménagements à prévoir en conséquence (stab amont en entrée d'usine et réservoirs de 5 à 10m²). Coûts d'entretien importants du fait : <ul style="list-style-type: none"> Du risque d'arrachage lors des épisodes pluvieux importants et crues (canalisation lestée ou passant par encorbellement à refixer) De la situation en lieu fortement isolé (potentielles opération de défrichement améliorant ou permettant l'accessibilité au site) De l'éventuelle maintenance des nombreux aménagements à prévoir (réservoirs notamment). 	Coûts de conception et réalisation modérés du fait : <ul style="list-style-type: none"> Des aménagements à prévoir au regard des contraintes topographiques (stab amont en entrée d'usine). Coûts d'entretien modérés du fait : <ul style="list-style-type: none"> Du risque d'arrachage lors des épisodes pluvieux importants et crues (canalisation lestée ou passant par encorbellement à refixer) 	Coûts de conception et réalisation modérés du fait : <ul style="list-style-type: none"> Des aménagements à prévoir au regard des contraintes topographiques (stab amont en entrée d'usine). Coûts d'entretien faibles du fait : <ul style="list-style-type: none"> De l'absence de risque d'arrachage lors des épisodes pluvieux importants et crues (canalisation enterrée)
	CLASSEMENT	3	2	1
CLASSEMENT GENERAL		3 : SOLUTION A ECARTER	2 : SOLUTION A ECARTER	1 : SOLUTION A PRIVILEGIER

LEGENDE

	Critère déterminant
	Critère moyennement déterminant
	Critère non déterminant

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



Ce qu'il faut retenir...

La Solution 3 se démarque comme étant le meilleur compromis vis-à-vis des contraintes d'ordre environnemental, physique, humain, technique et économique. C'est la solution retenue et décrite dans le cadre de la présente déclaration au titre de la loi sur l'eau.

6 CADRAGE REGLEMENTAIRE

Sources :

- ▷ Articles L 214-1 et suivants du Code de l'Environnement (ex-Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'Eau),
- ▷ Articles R 214-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration, et à la nomenclature des opérations soumises au Code de l'Environnement.

Les articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement disposent que « **sont soumis à déclaration ou autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la salubrité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque inondation, de porter atteinte gravement à la qualité de l'eau ou à la diversité du milieu aquatique** ».

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 est détaillée à l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement.

Du point de vue de la nomenclature des opérations soumises au Code de l'Environnement, le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Tableau 7 : Rubriques de la nomenclature IOTA concernées par le projet

Rubrique de la nomenclature	Régime
<p>1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (AUTORISATION) ; Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (DECLARATION) 	<p>Les débits envisagés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Forage CBF1</u> <ul style="list-style-type: none"> □ 50 m³/h max □ 24h/24h en continu (365 jours) □ soit 438 000 m³/an max. ○ <u>Forage CBF2</u> <ul style="list-style-type: none"> □ 35 m³/h max □ 24h/24h en continu (365 jours) □ soit 306 600 m³/an max. ○ <u>Forages CBF1+CBF2 :</u> <ul style="list-style-type: none"> □ Débit de prélèvement maximal : 85 m³/h ; □ Période et durée maximales de prélèvement : 24h/24h en continu (365 jours) ; □ Volume journalier maximal prélevé : 2040 m³/j max ; □ Volume annuel maximal prélevé : 744 600 m³/an max. <p>Le projet est donc soumis à AUTORISATION.</p>
<p>3.1.2.0 Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0 ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p>	<p>Il a été retenu un passage en souille au niveau des 4 passages à gué. Pour ces travaux, un batardeau temporaire sera donc mis en place en travers du lit mineur</p>

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



<ol style="list-style-type: none">1. Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (AUTORISATION).2. Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (DECLARATION).	<p>Le linéaire de cours d'eau² concerné est d'environ 23 m. Le projet est donc soumis à DECLARATION.</p>
<p>3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (AUTORISATION) ;2. Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (DECLARATION).	<p>Consolidation par reconstitution à l'identique de berges susceptibles de se voir altérées dans le cadre de l'opération sur une longueur inférieure à 20m (sarcophage béton d'environ 1,70m de large). Le projet n'est donc pas concerné : SANS OBJET.</p>
<p>3.1.5.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet</p> <ol style="list-style-type: none">1. Destruction de plus de 200 m² de frayères (AUTORISATION).2. Dans les autres cas (DECLARATION)	<p>La faune piscicole n'est pas déterminée avec précision (aucune frayère n'a été recensée). A défaut d'informations précises, le projet est donc soumis à DECLARATION.</p>
<p>3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (AUTORISATION)2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (DECLARATION)	<p>Les tracés des conduites AEP et câblage électrique suivent principalement la voie communale de Bahuault pour un linéaire total d'environ 3,3km. Une partie de ce linéaire est située dans le lit majeur d'un cours d'eau. La surface concernée est supérieure à 400 m² mais inférieure à 10 000 m² (inférieure à 2000 m²). Le projet est donc soumis à DECLARATION.</p>

² La longueur de cours d'eau concernée par cette rubrique correspond aux linéaires impactés de la rivière Blanche et de la ravine Coralie classées en cours d'eau d'après l'arrêté préfectoral n°11-04192.

7 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



A noter

L'objectif de l'état initial du site est de disposer d'un **état de référence** de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site avant que le projet ne soit mis en œuvre. Il doit fournir des données suffisantes pour **identifier, évaluer et hiérarchiser les effets possibles du projet** sur la **ressource en eau** (qualité, quantité) et les **milieux aquatiques**. Il constitue le document de référence pour apprécier les éventuelles **mesures correctives** et **moyens de surveillance** à envisager au moment de la mise en service du projet jusqu'à la fin de l'exploitation. La démarche va également permettre d'identifier les **enjeux prépondérants à considérer**.

Le tableau suivant synthétise les enjeux du site pour chaque composante de l'environnement du projet.



A noter

L'**enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

L'appréciation des enjeux est indépendante du projet.

La **sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Importance des enjeux			
Nul	Faible	Modéré	Fort
0	1	2	3

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



Tableau 8 : Synthèse des enjeux

Milieux	Thématiques	Spécificités et sensibilité des milieux	Hierarchisation des enjeux
Milieu physique	Climat	Le climat est de type tropical. La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 2000 à 2500 mm par an (variable selon les années). Les saisons sont marquées au regard du régime pluviométrique avec des écarts importants entre les hauteurs précipitées pendant le carême et l'hivernage	0
	Topographie	La topographie du secteur est très marquée, façonnée par la présence de la rivière Blanche et ses affluents. Les forages sont situés en fond de vallée à une altitude d'environ 300 m NGM. La canalisation AEP empruntera la route existante dont la topographie varie entre 260 m NGM et 300 m NGM.	1
	Hydrographie	Le zone d'étude présente une zone hydrographique dense avec la présence de la rivière Blanche et de ses affluents. La rivière Blanche fait partie d'une des masses d'eau les plus sollicitées pour l'alimentation en eau potable. La rivière Blanche est classée en liste 2 au titre l'article L.214-17 du code de l'environnement et fait l'objet d'un arrêté de continuité écologique. La masse d'eau cours d'eau rivière Blanche (FRJR114) voit son objectif de bon état écologique et global reporté à 2027 en raison de l'état actuel de la masse d'eau.	2
	Géologie	Le site des forages est implanté en surface sur des formations alluviales tandis que les forages captent les formations de laves aquifères en profondeur.	1
	Hydrogéologie	La zone d'étude est située au sein de la masse d'eau souterraine « Centre ». Le bon état quantitatif était visé pour 2015. L'objectif de bon état chimique et général est moins strict en raison de l'état actuel de la masse d'eau. Le bassin d'alimentation hydrogéologique capté par les forages correspondrait a priori au bassin versant topographique en rive gauche de la rivière Blanche et en rive droite, il serait limité par la faille parallèle à la rivière (orientation NO-SE). Le bassin défini représente ainsi 10,4 km ² , et remonte jusqu'aux pitons du Carbet. Le comportement de l'aquifère serait de type bicouche avec l'absence de relation directe avec la rivière Blanche. La nappe d'eau souterraine du champ captant de Bouliki est potentiellement vulnérable car elle est partiellement libre. A Bouliki, la quasi-totalité du bassin versant amont se trouve en zone forestière protégée. Le risque est donc extrêmement faible. Les résultats d'analyse indiquent ainsi que les eaux brutes sont de bonne qualité.	2

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



Milieux naturels et paysage	Périmètres de protection et inventaires des zones sensibles		Le projet se situe au sein du site inscrit : Vallée de la Rivière Blanche et du Parc Naturel Régional de Martinique.	2
	Faune et Flore/paysage	Poisson gale	Sur la base des données bibliographiques, on relève la présence avérée du poisson gale dans la zone de projet. Il s'agit d'une espèce endémique, menacée de la Martinique dans la zone de projet. L'espèce fréquente des habitats à proximité immédiate des emprises de travaux (c'est le cas des fossés enherbés en périphérie immédiate des voies).	3
		Trigonocéphale	Sur la base des données bibliographiques, on relève la présence avérée du serpent Trigonocéphale dans la zone de projet. Il s'agit d'une espèce protégée et endémique de la Martinique. Sa présence est supposée au niveau des forages compte-tenu de la typologie d'habitat en présence (Source : ONF, CR réunion du 17/12/2020).	3
		Autre espèces faunistiques terrestre et aquatique	S'agissant des autres espèces susceptibles de se retrouver dans la zone de projet, la faune piscicole et terrestre n'est pas déterminée avec précision mais d'après les données bibliographiques, aucune autre espèce à enjeux n'est recensée dans la zone d'étude (aucune frayère n'a été recensée).	2
		Flore et autres habitats de végétation	Les deux forages font partie d'une zone exploitée par l'ONF de veilles futaies d'intérêt. Un faible intérêt des habitats naturels de végétation peut être retenu en périphérie immédiate des forages et plus particulièrement de la voie communale notamment à l'approche du secteur plus urbanisé (bermes routières et strate herbacée : faible probabilité d'espèces patrimoniales potentiellement présentes).	1
		Paysage	Site en partie forestier au niveau de l'aire d'accueil de Bouliki (milieu naturel semi-ouvert), puis anthropisé à l'approche de Durand. Le secteur forestier incluant l'aire d'accueil de Bouliki est d'ailleurs classé site inscrit « Vallée de la Rivière Blanche » : ce secteur globalement préservé et relativement pittoresque présente un intérêt paysager. Le secteur plus anthropisé revêt en revanche un moindre intérêt paysager.	2
Milieu humain	Occupation des sols		La zone d'alimentation potentielle des captages est identifiée dans un large territoire de forêt naturelle avec peu d'élevage, des quartiers d'habitations éparses et en faible nombre. Le tracé de la canalisation AEP traverse des secteurs forestiers avant de rejoindre des surfaces essentiellement agricoles et une zone urbanisée discontinue au niveau de l'UPEP de Durand.	1
	Habitations /activités agricoles/Installations d'élevage		Dans la zone de projet, l'habitat est peu développé et est essentiellement réparti le long de la RN3. Aucune surface d'agriculture intensive n'est identifiée sur le bassin versant. Aucun élevage extensif n'est identifié dans la zone d'étude.	2

PJ7 : Note de présentation non technique

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du projet de raccordement des forages de Cœur Bouliki à l'UPEP de Durand



	Usage des eaux souterraines et superficielles/rejet	<p>A proximité de la zone de projet, deux captages AEP sont actuellement exploitées sur la rivière Blanche (un, juste en amont des forages et un autre plus en aval). On note également l'existence de la Source Cristal dans l'aire d'alimentation des forages.</p> <p>Plusieurs points d'eau (forage ou source) sont situés à proximité de la zone de projet mais ne semblent pas être exploités en vue d'une utilisation AEP.</p> <p>Le projet est situé dans le périmètre de protection rapproché du captage Blanche exploité par le SCISM.</p> <p>Aucun STEU privée ou publique ni poste de refoulement ne sont présents dans la zone d'étude. Aucun rejet d'eaux usées n'a également été relevé.</p>	2
	Pêche/Baignade/Navigation	<p>La zone en aval des forages (au niveau du passage à gué de la rivière Blanche) est recensée comme étant une zone de baignade. Les analyses effectuées par l'ARS de 2008 à 2014, ont permis de qualifier la qualité de ces eaux comme étant bonne.</p> <p>Aucun autre usage n'a été recensé.</p>	2
Risques technologiques	PPRT/Installations industrielles	La zone de projet n'est pas concernée par un risque technologique ni par des sites et sols pollués. Aucune installation industrielle n'est située à proximité de la zone de projet ni dans le bassin d'alimentation des forages.	0
Risques naturels	PPRN	<p>Le projet est concerné par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aléa sismique fort comme sur toute la Martinique ; ○ Aléa inondation fort sur une partie du tracé de la canalisation AEP ; ○ Aléa Mouvement de terrain faible à fort au droit du tracé de la canalisation AEP. <p>Les forages et une grande partie du tracé de la canalisation sont situés dans une zone d'enjeu modéré PPRn. Le reste de la canalisation est situé dans une zone d'enjeu fort existant (sur environ 370 m).</p> <p>Les forages sont localisés dans un zonage réglementaire où l'aléa n'a pas été évalué. La canalisation AEP traverse en grande partie le zonage réglementaire précisant : « Pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement ».</p>	2

8 EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET & MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU COMPENSATOIRES ENVISAGEES

Le tableau ci-après présente les effets du projet sur l'environnement ainsi que les mesures associées. Ces mesures telles que présentées ci-dessous sont abordées dans l'ordre de la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Tableau 9 : Effets du projet et mesures associées

Milieux	Thématiques		Impact en phase travaux	Mesures ERC	Impact en phase exploitation	Mesures ERC
Milieu physique	Hydrogéologie		Quantitatif	-	P/D	Respect des préconisations de l'hydrogéologue agréé <ul style="list-style-type: none"> Pose d'un débitmètre Suivi du niveau de la nappe sur une année hydrologique
			Qualitatif	T/I <ul style="list-style-type: none"> Bonne gestion du chantier : <ul style="list-style-type: none"> Stockage des produits et déchets sur des aires dédiées Interruption des travaux en cas de pluie importante Interdire le déversement de tout produit nocif dans le milieu récepteur (laitance de béton, hydrocarbures, ...) Mise en place de barrière anti MES lors de l'intervention dans le lit majeur des cours d'eau. 	P/I	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau dans le cadre du respect des normes sanitaires. Mise en place de périmètre de protection Entretien mécanique à l'intérieur du périmètre de protection
	Hydrographie		Quantitatif	T/I <ul style="list-style-type: none"> Intervention en période de carême Mise en place de batardeau sur une demi largeur du lit de la rivière et intervention en deux temps pour les travaux concernant les passages en souille permettant d'assurer la continuité hydraulique Maintien des sections hydrauliques des ouvrages : 	P/I	Les pompages permettront d'éviter de puiser l'eau dans la Rivière Blanche et ainsi de participer au maintien du débit réservé de la rivière.
			Qualitatif	T/I <ul style="list-style-type: none"> Cf. Eaux souterraines 	-	-
Milieux naturels	Périmètres de protection et inventaires des zones sensibles		-	-	-	-
	Faune et Flore	Poisson gale	T / I	<ul style="list-style-type: none"> Réduction maximale de la durée des travaux, en particulier lors des phases les plus génératrices de MES. Interdiction de laver les camions, le matériel sur le site à moins de prévoir une aire spécifique aménagée à cet effet (collecte des eaux de lavage et décantation avant rejet) ainsi que tout rejet d'hydrocarbures, d'huiles de vidange, ou toute autre substance dangereuse. Stockage des produits et déchets liquides sur une aire spécifique et sur rétention. Exportation des excédents dans les conditions optimales. Sensibilisation du personnel de chantier aux risques de pollution et de nuisances liés au chantier, aux moyens de prévention et aux consignes à tenir en cas d'accident, d'incendie et de pollution. 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 et la disponibilité des équipements anti-pollution et toutes les dispositions seront prises en cas de pollution avérée. Adaptation du planning chantier hors période sensible pour la faune. Maintien de la continuité écologique lors de la réalisation des travaux dans le lit des cours d'eau Balisage et délimitation précise des emprises de chantier hors zones sensibles Au niveau de la section en zone forestière : <ul style="list-style-type: none"> De la zone des forages jusqu'au passage à Gué n°1 : la réalisation de la tranchée et le passage de la canalisation sera réalisée préférentiellement dans l'axe de la voie forestière pour préserver les fossés enherbés investis par le Poisson gale (étude BIOTOPE) et la ripisylve en rive gauche de la Rivière Blanche. Du passage à Gué n°1, jusqu'à l'OH 1, la canalisation sera réalisée sous la voirie existante. 	-	-
		Trigonocéphale				
		Autre espèces faunistiques terrestres et aquatiques				



	Flore		<ul style="list-style-type: none">Préservation autant que possible des sujets arborés ;Balisage et délimitation précise des emprises de chantier hors zones sensibles		
Milieu humain	Santé/qualité de l'air	T/D	Bonne gestion du chantier : <ul style="list-style-type: none">Imposer l'arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ;Limiter la vitesse de circulation dans l'enceinte du chantier ;Respecter les horaires d'ouverture et de fermeture du chantier.	-	-
	Nuisances olfactives	T/D	Bonne gestion du chantier : <ul style="list-style-type: none">Recouvrement des camions de transport au moyen d'une bâche ;Utilisation des itinéraires évitant les zones habitées et sensibles.	-	-
	Déchets	T/I	Tri des déchets et stockage adapté.	-	-
	Accès et trafic	T/D	Mise en place d'un plan de circulation, présence de panneau et vitesse limitée.	-	-
	Usages	T/I	Maintien de la continuité hydraulique et écologique. Mesures d'évitement et de réduction permettant de prévenir le risque de pollution.	P/D	Les forages permettent une diversification et une gestion durable de la ressource tout en répondant au besoin en eau de la population.
Risques technologiques	PPRT/Installations industrielles	-	-	-	-
Risques naturels	PPRN	T/I	<ul style="list-style-type: none">Implantation des aires de chantier , zone de dépôt et de stockage en dehors de zones sensibles.Réalisation des terrassement en période propice afin de limiter les risques de départ de terre.De manière générale, compatibilité du projet avec le PPRN de Saint-Joseph de 2013.	P/I	<ul style="list-style-type: none">Mise en place de dispositifs de protection spécifiques au niveau des têtes de forages.Protection des canalisations lors des passages en souille notammentEvacuation des débris végétaux issus des opérations d'entretien de la végétation aux abords des forages vers des filières de traitement adaptées.De manière générale, compatibilité du projet avec le PPRN de Saint-Joseph de 2013.

T	Impact Temporaire	Impact Fort
P	Impact Permanent	Impact Moyen
D	Impact Direct	Impact Faible
I	Impact Indirect	Impact Positif
		Sans Impact

9 SITES NATURA 2000

Il n'existe aucun site d'importance communautaire NATURA 2000 en Martinique.
Par conséquent, le projet n'a pas d'impact sur un site Natura 2000.

10 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION RELATIFS A L'EAU

10.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Martinique (SDAGE) :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Martinique est un document de planification, bénéficiant d'une portée juridique, qui définit, pour une période de six ans, de 2016 à 2021, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau de l'île ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre en Martinique.

Le SDAGE est le principal outil de la mise en œuvre de la politique française dans le domaine de l'eau et fait office de plan de gestion préconisé par l'Europe.

Les 4 grandes orientations du SDAGE 2016-2021 sont les suivantes :

- Orientation 1 : Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques,
- Orientation 2 : Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
- Orientation 3 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables,
- Orientation 4 : Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements.

Les orientations fondamentales (OF) et dispositions (D) présentées dans le tableau ci-dessous sont plus particulièrement visées dans le cadre du présent projet.

Tableau 10 : Compatibilité SDAGE 2016-2021

Orientation	Disposition	Compatibilité du projet
OF1 : concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques	I-B. Mettre en œuvre des actions de gestion durable de la ressource I-B-3 : Justifier tout projet envisageant la création d'un ouvrage de prélèvement ou d'un forage pour l'eau potable ; I-B-5 : Respecter le débit réservé des cours d'eau ; I-B-6 : Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs.	L'exploitation des forages CBF1 et CBF2 répondent aux besoins en eau des abonnées d'ODYSSI, en particulier en période de carême. Par ailleurs, ils permettront de suppléer aux ressources superficielles afin de subvenir aisément au besoin d'alimentation en eau potable de la commune de Fort-de-France. Ils permettront de contribuer au respect de la réglementation imposée sur les cours d'eau de Martinique et en particulier sur la rivière Blanche. L'exploitation des forages s'inscrit dans une gestion durable de la ressource.
	I-C. Sécuriser et diversifier la ressource en eau I-C-1 : Délimiter les aires d'alimentation et prévoir des actions de préservation des captages AEP ; I-C-3 : Développer les ressources alternatives aux eaux de surface ; I-C-4 : Justifier pour tous prélèvements d'eau le choix de l'origine de la ressource et son impact ; I-C-6 : Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles ; I-C-9 : Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous prélèvements en rivière définies à chaque point nodal ;	L'exploitation des forages de manière permanente, s'inscrivent dans la continuité des objectifs du SDAGE à privilégier la recherche de nouvelles ressources. La vallée de Rivière Blanche a fait l'objet de prospections hydrogéologique et géologique menées par le BRGM afin de définir le débit exploitable dans l'aquifère des formations de laves fissurées. Les débits d'exploitation retenus des forages ont été définis en se basant sur les conclusions de cette étude. Dans le cadre du projet, des périmètres de protection seront mis en place, contribuant ainsi à la préservation et la protection de la ressource AEP. Le projet permettra une diversification et la sécurisation des ressources.
	II-B. Réduire la pollution diffuse par les substances dangereuses II-B-2 : maitriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement, en favorisant la réduction à la source.	Les usages seront limités à l'intérieur des périmètres de protection. Toutes les mesures nécessaires seront prises en phase travaux afin d'éviter les risques de pollution des milieux aquatiques. Le projet contribuera à réduire la pollution diffuse par les substances dangereuses.
OF2 : Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	III-A. Gérer durablement les cours d'eau III-A-4 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts.	Au droit des forages, la nappe des laves fissurées apparaît ne pas avoir de relation avec la rivière de Rivière Blanche. Les mesures mises en place lors des travaux permettront de prévenir du risque accidentel de pollution et assureront la transparence hydraulique et écologique du cours d'eau. Les mesures ERC mises en place dans le cadre du projet permettent de limiter les impacts sur les cours d'eau de la zone d'étude.
OF3 : protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables		

10.2 PGRI de la Martinique

Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) a pour objet de donner une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations sur un territoire donné, en orchestrant à l'échelle de chaque grand bassin les différentes composantes de la gestion des risques d'inondations.

Le **PGRI de la Martinique**, approuvé par arrêté préfectoral le **30 novembre 2015**, définit **5 objectifs stratégiques** :

- Objectif stratégique n°1 : Développer des gouvernances adaptées au territoire, structurées et pérennes, aptes à porter des stratégies locales et les programmes d'action,
- Objectif stratégique n°2 : Améliorer la connaissance et bâtir une culture du risque d'inondation,
- Objectif stratégique n°3 : Aménager durablement les territoires, réduire la vulnérabilité des enjeux exposés,
- Objectif stratégique n°4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale des territoires impactés,
- Objectif stratégique n°5 : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques.

Un seul territoire à risque important d'inondation (TRI) a été arrêté par le Préfet de la Martinique le 4 janvier 2013, le **TRI Lamentin / Fort-de-France, qui ne concerne pas notre zone d'intervention**.

Tableau 11 : Compatibilité avec le PGRI de 2015

Orientation fondamentale / Dispositions	Compatibilité du projet
Orientation 5 : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	
Disposition V-19 : « Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires » <i>« Toute demande d'autorisation et toute déclaration d'un projet d'aménagement doit intégrer la prise en compte de l'ensemble de ses impacts sur l'eau à l'échelle du bassin versant concerné, en respectant le schéma d'assainissement des eaux pluviales, s'il existe. »</i>	Ce dossier de déclaration présente l'ensemble des impacts résultant des travaux envisagés ainsi que les mesures compensatoires associées .

10.3 Plan des risques inondations (PPRN) de Martinique

Les forages sont situés en dehors des zonages réglementaires cartographiés au PPRN.

Une grande partie de la future canalisation AEP et du câblage électrique est située en zonage réglementaire Rouge : C'est une zone où les constructions sont globalement proscrites pour des raisons de sécurité mais où certaines activités restent autorisées, c'est le cas des aménagements liés à l'implantation de la canalisation AEP et câble électrique.

Sur le reste de la zone d'étude, les aménagements sont autorisés sous réserve d'application de prescriptions particulières.

Ainsi, tous les aménagements nouveaux et tous les travaux seront autorisés sous réserve du respect des prescriptions décrites, pour chaque aléa identifié (inondation, séisme, mouvement de terrain etc..), dans le règlement du PPR de Saint-Joseph.

Le projet est aussi concerné par les prescriptions générales et les prescriptions liées à la catégorie 4 « Les infrastructures publiques (postes EDF, VRD, réservoirs...) ».

La compatibilité du projet au regard des prescriptions relatives à ce type d'aménagement est présentée dans le tableau ci-après

Aléa	Niveau	Zonage réglementaire associé	Projet autorisé	Synthèse des principales prescriptions du PPRN : « GENERALES » et « AMENAGEMENTS FUTURS »	Comptabilité du projet
Séisme	Aléa fort	Zone JAUNE	OUI, mais prescriptions	<ul style="list-style-type: none">Respect des règles de l'art en réalisant une étude géotechnique adaptée et en respectant ses préconisations.Respect des règles parasismiques et paracycloniques en vigueur.Tout nouveau projet de réseau d'eau potable devra être conçu de manière à assurer l'alimentation en eau potable de l'agglomération en cas de séisme. L'intégration d'un maillage pour le projet est préconisée. Il est recommandé de suivre les recommandations AFPS en la matière.	<ul style="list-style-type: none">Le projet respectera les règles de l'art et les règles parasismiques et cycloniques en vigueur .
Mouvement de terrain	Aléa faible	Zone JAUNE	Autorisé	<ul style="list-style-type: none">Déboisement dans le respect du Code Forestier.Respect des règles de l'art en réalisant une étude géotechnique adaptée au niveau d'aléa et en respectant ses préconisations ;	<ul style="list-style-type: none">Le projet ne nécessite pas de défrichement et respectera les règles de l'art.
	Aléa Moyen				
	Aléa Fort	Zone rouge	Autorisé	<p>Prescriptions générales</p> <ul style="list-style-type: none">La végétalisation des talus devra être assurée après terrassement. <p>Aucun déblai ne pourra être réalisé sans compensation de la butée.</p> <p>Prescriptions liées à la catégorie 4 :</p> <p>Les travaux sur les infrastructures publiques (voirie, réseaux divers), sur les captages d'eau, sur les constructions strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantées en un autre lieu sont autorisés sous réserve de :</p> <p>Étude géotechnique et hydrogéologique préalable à toute nouvelle construction, spécifiant les modalités de terrassement, de soutènements de talus, de la construction du bâti et du drainage des parcelles concernées par le projet.</p>	Les travaux ne concernent pas la construction de type bâti et par conséquent, ils ne nécessitent pas d'étude hydrogéologique ou géotechnique. Néanmoins toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts des terrassements de la tranchée sur l'aléa mouvement du terrain
Inondation	Aléa fort	Zone rouge	Autorisé	<p>Prescriptions générales</p> <ul style="list-style-type: none">Tous les aménagements autorisés le sont sous réserve de limiter au strict minimum la gêne à l'écoulement et au stockage des crues, et sous réserve de ne pas aggraver les risques existants. Sous réserve de respecter les prescriptions générales et particulières ci-dessous.TOUT REMBLAIEMENT EN ZONE ROUGE EST INTERDIT sauf pour des infrastructures publiques et accès de sécurité des ERP et logements collectifs, et sous réserve des conclusions d'une étude hydraulique prouvant que le risque n'est pas aggravé par ailleurs.Toutes les installations sensibles à l'eau dont le dysfonctionnement en cas de submersion pourrait avoir des conséquences sur la sécurité des personnes et des biens (machineries d'ascenseurs, installations électriques, installations de climatisation...) devront être mises hors d'eau.Des travaux permettant d'assurer l'alimentation en eau potable en temps de crue par l'une au moins des ressources disponibles devront être réalisés : les équipements sensibles (pompes, armoires électriques, systèmes de traitement...) devront être mis hors d'eau. <p>Prescriptions liées à la catégorie 4</p> <p>Les travaux sur les infrastructures publiques (voirie, réseaux divers, captages...) et les constructions nécessaires au fonctionnement des services publics.</p> <p>Sous 3 conditions :</p> <ul style="list-style-type: none">Le parti retenu parmi les différentes solutions présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental ;Une étude hydraulique devra être réalisée pour prouver la non aggravation du risque et l'absence de création de nouveau risque;Toutes les mesures de limitation du risque économiquement envisageables.	<ul style="list-style-type: none">Le parti pris retenu pour le projet présente le meilleur compromis technique, économique et environnemental.Aucun remblaiement n'est prévu dans le cadre du projetLes forages et équipements associés (hydrauliques et électriques), les postes de transformation et de coupure sont implantés en dehors de l'aléa inondation cartographié au PPRN.Les travaux seront réalisés de préférence en saison sèche.Une Surveillance particulière vis-à-vis de la météorologie sera mise en placeLa base vie et stockage des matériaux seront implantés en dehors des zones sensibles.Les forages étant vulnérables au risque inondation, ils seront équipés de protection en tête (ces équipement ne sont pas nature à faire obstacle aux écoulements)En phase exploitation, les débris végétaux issus des opérations de coupe et débroussaillage seront évacués de manière à ne pas constituer des embâcles en cas de crues.De par sa nature, en phase exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir des incidences hydrauliques : passage en souille au niveau des passages à gué et en sous œuvre au niveau des autres ouvrages hydrauliques. Le reste du temps, les canalisations AEP et électriques seront enterrées au niveau de la voie.Au niveau des passages en souille, la canalisation sera protégée par « un sarcophage bétonA l'issue des travaux, le lit naturel de la rivière sera reconstitué.

11 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

11.1 Objet de la surveillance

La gestion, la sécurisation et l'entretien seront effectués par le service exploitation d'ODYSSI.

11.2 Modalités d'entretien et de surveillance en phase travaux

En phase travaux, il sera procédé à :

- **L'élaboration d'un protocole de travaux** (journal de chantier) en amont et pendant la phase chantier qui renseignera les informations suivantes :
 - Phasage précis des travaux et état d'avancement ;
 - Risques de pollution associés à chaque phasage de travaux (dispersion de MES, écoulement susceptible de polluer le milieu aquatique) ;
 - Mesures d'action de préservation de l'environnement associées à chaque phase.

Le document sera mis à jour en temps réel et tenu à la disposition de la police de l'eau.

- **La mise en œuvre d'un protocole de surveillance en phase chantier grâce aux visites environnementales de chantier :**
 - Suivi de la bonne tenue de chantier ;
 - Vérification de la bonne application des mesures établies en amont ou éventuellement visées par les arrêtés d'autorisation ;
 - La surveillance des fortes précipitations par la mise en place d'une procédure d'alerte en liaison avec les services de Météo France ;
 - La surveillance de la qualité des eaux par la mise en place d'une surveillance visuelle de l'état à l'aval du chantier ;

Ces visites régulières du chantier permettront de juger l'efficacité des mesures mises et le cas échéant de la nécessité de mesures correctrices.

En cas de pollution accidentelle durant la phase chantier, le maître d'ouvrage se tiendra prêt à intervenir rapidement. Pour cela, l'entreprise exécutante devra prévoir au préalable un **plan d'intervention** avant le démarrage des travaux. Ce plan comportera 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 (à titre d'exemple : pompes, bacs de stockage, barrages absorbants, buvards, kits anti-pollution...).

Le cas échéant, un dispositif d'alerte défini et mis en place en concertation avec la Police de l'eau.



Les dossiers de consultation des entreprises (DCE) imposeront des exigences particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier. Cela concernera :

- La mise en place de prescriptions particulières ;
- Les moyens à mettre en œuvre ;
- Le contrôle et le suivi par le Maître d'Ouvrage et/ou son représentant du respect des prescriptions et des moyens prévus.

Un assistant au Maître d'Ouvrage spécialisé dans la protection de l'environnement sera désigné pour le suivi du chantier.

Une surveillance particulière vis-à-vis de la météorologie sera mise en place. La météo sera consultée de manière journalière afin de planifier les travaux susceptibles d'entraîner une pollution par lessivage des sols, en dehors des épisodes pluvieux; et de permettre le repli des installations en cas d'alerte de crue lors de la réalisation de travaux en zone inondable.

Le maître d'œuvre et les responsables d'entreprises sensibiliseront le personnel du chantier sur les risques d'accidents possibles en matière de pollution des eaux (superficielles et souterraines). Des dispositions seront prises pour veiller à l'application stricte des obligations, énoncées dans les pièces du marché, relatives à la lutte contre la pollution. Ainsi, 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.

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 et la disponibilité des équipements anti-pollution. Il est recommandé d'observer une périodicité de suivi à raison d'un passage toutes les 2 semaines considérant les enjeux associés au milieu naturel accueillant le projet. La fréquence de passage pourra être ajustée le cas échéant après concertation avec le Maître d'ouvrage et les services instructeurs.

Parallèlement, 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.

Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance des autorités compétentes qui pourront demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

11.3 Modalités d'entretien et de surveillance en phase exploitation

11.3.1 Surveillance quantitative

Les deux forages seront pourvus d'un régulateur de débit et d'un débitmètre électromagnétique. Afin de suivre le niveau de la nappe et de vérifier l'absence de surexploitation de la ressource, il sera procédé à :

- La création d'au minimum deux piézomètres captant les alluvions (10 mètres minimum).

Ces ouvrages devront être nivelés et équipés de sondes de niveaux pour pouvoir suivre en continu les niveaux piézométriques. Idéalement ces sondes pourraient également suivre la température et la conductivité électrique ;

- Un suivi fin des ressources en eau lors des prochains pompages avec :
un suivi des débits pompés, des niveaux d'eau dans les forages d'exploitation et dans les piézomètres créés ainsi que des mesures du débit dans la rivière par des jaugeages différentiels ;

L'interprétation de ces résultats doit permettre de préciser le fonctionnement du système aquifère exploité et d'affiner les consignes d'exploitation des forages et la gestion des ressources en eau sur le site.

11.3.2 Surveillance qualitative

Les ouvrages CBF1 et CBF2 feront l'objet d'un contrôle sanitaire conformément à la réglementation. Des robinets de prélèvement flammable pour l'échantillonnage de l'eau brute seront mis en place à cet effet.

Ce contrôle sanitaire sera organisé par l'Agence Régionale de la Martinique (ARS) en concertation avec ODYSSI. Les analyses seront réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la santé.

Dans ce cadre, il sera notamment procédé à un suivi fin des ressources en eau lors des prochains pompages avec un suivi de la qualité de l'eau :

- Un suivi en continu de la température et de la conductivité électrique,
- Une campagne d'échantillonnage synchrone des eaux souterraines et des eaux de surface portant sur les éléments majeurs et traces (géochimie classique), idéalement complété d'une approche isotopique.



11.3.3 Accès et Sécurité

Afin de garantir l'absence d'activité autre que le pompage sur le site, le périmètre de protection immédiate des captages est clôturé avec un grillage faisant obstacle aux intrusions.

L'accès sera limité :

- Au maître d'ouvrage et exploitant du captage ;
- À l'exploitant de l'unité de production et de traitement d'eau ;
- Aux services de l'Etat ;
- Aux établissements publics de l'Etat ;
- L'Agence Régionale de Santé de la Martinique ;
- Aux entreprises ayant à réaliser des travaux sur la commande du maître d'ouvrage ou de l'exploitant.

Par ailleurs, les forages et piézomètres seront équipés de capots cadenassés.

Les pompes immergées de chaque forage seront munies de clapet anti-retour pour éviter la contamination d'un puits à l'autre.

Des moyens de surveillance des forages (détecteurs de présence, contacteurs à l'ouverture des capots) seront mis en place. Ces détecteurs seront reliés à une alarme disposée chez l'exploitant afin d'intervenir dans les meilleurs délais.

En parallèle, un suivi de l'érosion de la berge devra être réalisé après chaque crue conséquente, notamment au droit du forage CBF1 (pose de repères ou mesure régulière entre le futur piézomètre et le haut de berge), pour anticiper et prévoir une protection rapprochée de l'ouvrage.

11.3.4 Entretien

Un entretien léger sera effectué à l'intérieur du périmètre de protection immédiat et rapproché.

En particulier, à l'intérieur du périmètre immédiat, l'emploi de pesticides et herbicides est proscrit. Le lavage et l'entretien de véhicules et engins, sont interdits dans et à proximité des cours d'eau, sur les gués et ouvrages de franchissement.

A l'intérieur du périmètre immédiat et des pistes d'accès, l'entretien sera constitué d'un débroussaillage annuel effectué manuellement ou mécaniquement par une entreprise, mais en aucun cas avec des produits phytosanitaires.



12 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Le projet ne nécessite pas de créer de nouvelles pistes en effet, les engins de chantier circuleront sur des pistes déjà existantes (voirie béton ou enrobé).

Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux de réfection provisoire des sols, l'entreprise retenue pour le marché de travaux sera tenue de débarrasser les terrains voisins de ses chantiers de tous les dépôts de matériaux et de matériels qu'elle y aurait constitués et de toutes les installations dont elle aurait entrepris l'édification.

Elle devra, de même, réparer les dégradations susceptibles d'avoir été causées par ses travaux.

D'une façon générale, elle **remettra en état les lieux où son activité s'est exercée**, les frais qu'elle serait appelée à engager au titre de cette remise en état étant réputés inclus dans les prix de son marché.

Le cas échéant et faute de respecter d'elle-même cette directive, l'entreprise sera mise en demeure par le maître d'œuvre, de procéder aux travaux nécessaires dans un délai de huit jours. En cas de manquement à ces règles en ce qui concerne les voiries publiques, le maître d'œuvre fera exécuter ces travaux par une entreprise extérieure, aux frais de l'entreprise en défaut, après préavis de 48 h, sans préavis en cas de risque majeur.

A niveau des passages à gué, le projet nécessite de sortir des emprises de la voie (passage en souille dans le lit mineur du cours d'eau). Des travaux de débroussaillages sont donc à prévoir sur les quatre points de passage à gué. Le milieu sera laissé à la recolonisation naturelle à la suite de ces opérations.

De plus, le gué n°4 est possiblement concerné par des dessouchages d'arbres. Les éventuels arbres à supprimer seront soumis à approbation du maître d'œuvre, et ce au cas par cas.