

PRÉFET DE La Réunion

Préfecture

Saint-Denis, le 17 mai 2019

Direction des relations externes
et du cadre de vie

Bureau du cadre de vie

ARRÊTÉ N°2019- 2029/SG/DRECV

portant autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 et suivants du code de l'environnement, de travaux de sécurisation et de confortement du Barrage du Bras de la Plaine et d'un prélèvement d'eau dans le Bras de la Plaine sur la commune de l'Entre-Deux portant déclaration d'intérêt général

LE PRÉFET DE LA RÉUNION
chevalier de la Légion d'honneur
chevalier de l'ordre national du Mérite

- VU** les codes de l'environnement, notamment ses articles L.181-1 et suivants, du patrimoine, notamment son article R.523-9, de l'urbanisme, notamment ses articles L.421-1 et suivants, rural et de la pêche maritime, forestier, notamment ses articles L.112-1, L.112-2, L.214-13, L.341-1 et suivants, le code général des collectivités territoriales, le code civil et notamment son article 640 ;
- VU** le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) approuvé le 8 décembre 2015 ;
- VU** le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE Sud) approuvé le 19 juillet 2006 ;
- VU** l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques **1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0** de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique **3.1.1.0**, de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique **3.1.5.0** de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique **3.2.2.0 (2°)** de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion ;
- VU** l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des insectes de La Réunion protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU** l'arrêté du 27 octobre 2017 relatif à la liste des espèces végétales protégées dans le département de La Réunion ;

- VU l'arrêté du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des autorisations exceptionnelles d'activités portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;
- VU le décret du 29 juin 2017 portant nomination de M. de SAINT-QUENTIN Amaury, préfet de la région Réunion ;
- VU l'arrêté n°7.602/157 du 24 octobre 1966 portant réglementation de la dérivation des eaux du Bras de la Plaine ;
- VU l'arrêté n°04-4366/SG/DRCTCV du 31 décembre 2004 relatif à l'autorisation au titre du Code de l'environnement et à la déclaration d'intérêt général de l'opération de grosses réparations sur le barrage du Bras de la Plaine ;
- VU l'arrêté n°2014-3471/SG/DRCTCV du 6 mai 2014 portant prescriptions complémentaires au titre du code de l'environnement, concernant l'autorisation de captage du barrage du Bras de la Plaine sur les communes de l'Entre-Deux et Saint-Pierre ;
- VU l'arrêté n°2014-4099/SG/DRCTCV du 1^{er} août 2014 relatif à l'instauration des périmètres de protection autour du captage du Bras de la Plaine en vue de l'utilisation de la ressource à des fins de consommation humaine et portant pour le Département de La Réunion : déclaration d'utilité publique des travaux d'instauration des mesures de protection réglementaires et autorisation d'utilisation de l'eau prélevée à des fins d'alimentation humaine ;
- VU l'arrêté n°2018-1775/SG/DRECV du 20 septembre 2018 portant modification de l'arrêté n°2015-2623/SG/DRCTCV du 31 décembre 2015 portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement du bassin de La Réunion ;
- VU l'arrêté n° 2015-2624/SG/DRCTCV du 31 décembre 2015 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement du bassin de La Réunion ;
- VU l'arrêté n°2017-75/SG/DRCTCV du 17 janvier 2017 prorogeant le délai de l'arrêté d'autorisation au titre du code de l'environnement de la dérivation des eaux du Bras de la Plaine sur la commune de l'Entre-Deux et fixant le contenu du dossier de renouvellement de l'ouvrage ;
- VU la déclaration de projet au titre de l'article L.126-1 du code de l'environnement en date du 24 avril 2019 ;
- VU le dossier de demande d'autorisation complet et régulier déposé au titre de l'article L.181-1 du code de l'environnement reçu complet le 27 février 2018, présenté par le Conseil départemental de La Réunion (SIRET n°22974001400019), représenté par son président, enregistré sous le n°2018-10 et relatif aux travaux de sécurisation et de confortement du barrage du Bras de la Plaine sur la commune de l'Entre-Deux ;
- VU la demande de l'État au bénéficiaire de régulariser sa demande, envoyée en date du 25 avril 2018 et les compléments apportés par le bénéficiaire, reçus le 20 juillet 2018 ;
- VU la demande de déclaration d'intérêt général ;
- VU l'avis de l'autorité environnementale en date du 11 septembre 2018 et le mémoire en réponse du bénéficiaire en date du 13 novembre 2018 ;
- VU l'avis tacitement favorable de la commission locale de l'eau du SAGE Commission Locale de l'Eau, saisie en date du 2 mars 2018 ;
- VU l'avis favorable du Parc national en date du 23 mars 2018 ;
- VU les avis de l'agence régionale de santé Océan Indien en dates des 29 mars et 6 août 2018 ;
- VU l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique en date du 21 juin 2018 ;
- VU l'avis de la direction des affaires culturelles Océan Indien en date du 29 mars 2018 ;
- VU le rapport d'instruction du Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Réunion en date du 17 septembre 2018 ;
- VU l'avis du Conseil National pour la Protection de la Nature en date du 16 novembre 2018 et le mémoire en réponse du bénéficiaire en date du 7 décembre 2018 ;
- VU les avis de l'office national des forêts en dates des 20 avril et 22 août 2018 ;
- VU les conclusions de l'enquête effectuée le 28 janvier 2019 par l'office national des forêts ;

VU l'avis de l'office national des forêts du 14 février 2019 ;

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 28 janvier au 28 février 2019 ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 28 mars 2019 ;

VU l'absence d'avis émis par les conseils municipaux des communes de l'Entre-Deux et de Saint-Pierre, dans le cadre de l'enquête publique ;

VU le rapport et les conclusions de la DEAL en date du 5 avril 2019 ;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 30 avril 2019 ;

VU l'avis du bénéficiaire sur le projet d'arrêté demandé le 3 mai 2019 et reçu le 15 mai 2019 ;

CONSIDÉRANT que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau et le respect des conditions, fixées au 4° de l'article L.411-2, de délivrance de la dérogation aux interdictions édictées pour la conservation des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, ainsi que la préservation des intérêts énumérés par l'article L.112-1 du code forestier et celle des fonctions définies à l'article L.341-5 du même code ;

CONSIDÉRANT que l'activité, l'installation, l'ouvrage, le travail faisant l'objet de la demande est soumise à déclaration d'intérêt général et autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.181-2 code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que le Conseil départemental de La Réunion a étudié plusieurs solutions alternatives et qu'aucune de ces solutions ne peut être considérée comme une solution satisfaisante au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que la présente dérogation ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées, dès lors que les prescriptions fixées au présent arrêté sont respectées ;

CONSIDÉRANT que le projet constitue une raison impérieuse d'intérêt public majeur, dans la mesure où la réhabilitation du barrage du Bras de la Plaine, qui menace de s'effondrer, permettra de sécuriser l'approvisionnement en eau brute de cinq communes du sud de La Réunion, concernant plus de 200 000 habitants et 20 % du besoin de ces communes ;

CONSIDÉRANT que le projet constitue une raison impérieuse d'intérêt public majeur, dans la mesure où la réhabilitation du barrage du Bras de la Plaine permettra de respecter l'arrêté n°2014-4099/SG/DRCTCV du 01 août 2014 susvisé, qui impose la délocalisation de l'importante colonie de salanganes (*Aerodramus francicus*) ayant colonisé les ouvrages enterrés du barrage, les dégraveurs ; ces spécimens, espèce protégée pouvant contaminer les eaux captées et faisant ainsi courir un risque sanitaire pour les populations alimentées par cette eau ;

CONSIDÉRANT que le projet constitue une raison impérieuse d'intérêt public majeur, dans la mesure où la réhabilitation du barrage du Bras de la Plaine permettra de rendre franchissables les ouvrages de prélèvement (barrage et contre-barrage) pour les espèces aquatiques vivant dans le Bras de la Plaine (cabots bouche-rondes, anguilles, macro-crustacés), classées en liste 2 par l'arrêté n°2015-2624/SG/DRCTCV susvisé et imposant le rétablissement de la continuité écologique dans le Bras de la Plaine dans un délai de 5 ans ;

CONSIDÉRANT que l'aménagement du Bras de La Plaine permet l'irrigation de 5 600 ha de terres agricoles (7 300 ha à terme) et la fourniture d'eau brute pour l'alimentation en eau potable des communes de Saint-Pierre, Petite-Île, l'Entre-Deux, Le Tampon et Saint-Joseph ;

CONSIDÉRANT que le projet est compatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de La Réunion et n'est pas de nature à compromettre l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique 2021 pour la masse d'eau n°FRLR17 « Bras de la Plaine », sur laquelle il est situé. Au contraire, le projet vise à atteindre le bon état écologique de la masse d'eau en rétablissant la continuité écologique et en permettant la mise en place d'un débit minimum biologique dans la masse d'eau ;

CONSIDÉRANT que le projet est conforme au règlement du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du sud du bassin de La Réunion ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture ;

ARRÊTE

TITRE I : OBJET DE L'AUTORISATION ET DE LA DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Article 1. Cadre réglementaire

Les arrêtés préfectoraux n°04-4366/SG/DRCTCV du 31 décembre 2004, n°2014-3471/SG/DRCTCV du 6 mai 2014, n°2017-75/SG/DRCTCV du 17 janvier 2017 sont abrogés et remplacés par les dispositions du présent arrêté.

Article 2. Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

Le Conseil départemental de La Réunion, ci-après désigné « le bénéficiaire », sis 2, rue de la Source, 97488 Saint-Denis Cedex représenté par son président, M. Cyrille MELCHIOR, est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 3 ci-dessous, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté, et est dénommé ci-après « le bénéficiaire ».

Article 3. Objet de l'autorisation et de la déclaration d'intérêt général

La présente autorisation environnementale, déclarée d'intérêt général, pour les travaux de sécurisation et de confortement du barrage du Bras de la Plaine (indice national BSS 12291X0012/HP), ainsi que le prélèvement d'eau à des fins d'irrigation et de consommation humaine sur la commune de l'Entre-Deux tient lieu, au titre de l'article L.181-2 du code de l'environnement de :

- Autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement,
- Dérogation à l'interdiction générale de défricher,
- Dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées.

Sous réserve du respect du débit réservé défini à l'article 5.4, le bénéficiaire est autorisé à dériver les eaux du Bras de la Plaine au débit maximal de 6 m³/s. Le prélèvement moyen annuel est fixé à 3,1 m³/s au maximum.

Les travaux de sécurisation et de confortement de cet ouvrage sont déclarés d'intérêt général en application de l'article L.211-7 du code de l'environnement.

Article 4. Caractéristiques et localisation

4.1. Nomenclature

Les « activités, installations, ouvrages, travaux » concernés par la présente autorisation environnementale relèvent des rubriques suivantes, telles que définies au tableau mentionné à l'article R.214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	D
1.2.1.0	À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ /h ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ; 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m ³ /h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	A

Rubrique	Intitulé	Régime
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	A
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 : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	A
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	A
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).	A
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 : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	A
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	D

4.2. Localisation

Les « activités, installations, ouvrages, travaux » concernés par l'autorisation environnementale sont situés sur les communes, parcelles et lieux dits suivants :

IOTA	Coordonnées (RGR92)		Commune	Lieu-dit
	X	Y		
Entrée de la piste de chantier, début tronçon aval	339545	7645317	Entre-Deux	Ancien pont RD26
Piste de chantier, début tronçon médian	342959	7650187	Entre-Deux	Îlet Crescent
Piste de chantier, début tronçon amont	343987	7651675	Entre-Deux	Caverne de la Petite Ravine
Piste de chantier : fin tronçon amont	344944	7653122	Entre-Deux	/
Contre-barrage	344882	7653060	Entre-Deux	/
Barrage du Bras de la Plaine	344944	7653122	Entre-Deux	/

4.3. Description des aménagements et travaux

4.3.1. Aménagement du barrage et du contre-barrage

Le projet a pour objectifs et prévoit :

- La mise en conformité des ouvrages vis-à-vis des exigences réglementaires, et notamment :
 - la mise en œuvre d'aménagements permettant le maintien dans la rivière d'un débit réservé (modification du dispositif de restitution),
 - la requalification des dispositifs permettant de garantir la circulation des poissons et macro-crustacés (modification des passes à poissons avec leur implantation en rive gauche, création d'un dispositif de dévalaison),
 - la mise en œuvre des moyens de mesure nécessaires au contrôle des exigences réglementaires (turbidité, débit capté, débit réservé, conductivité, pH).
- Le confortement et l'adaptation des ouvrages et notamment :
 - la réparation des dégâts observés sur le déversoir du barrage, du contre-barrage et des dégraveurs,
 - le remplacement de l'épi amont rive gauche par un mur guideau,
 - la modification du profil hydraulique du barrage et du contre-barrage,
 - la protection des surfaces d'écoulement du barrage et du contre-barrage et des passes à poissons par blindage acier de la crête du seuil déversant, de la crête du seuil de prise et des murs extérieurs des passes à poissons ainsi que de leur couverture et par béton d'usure d'aluminate de calcium sur l'ensemble des parements courants plats,
 - la consolidation des murs et fondations des ouvrages,
 - la rehausse du mur guideau rive droite,
 - le renforcement du sol d'assise rive droite par injections,
 - l'amélioration et l'extension du drain sous-fluvial en amont du barrage principal.
- L'amélioration fonctionnelle de l'ouvrage, et notamment :
 - la motorisation d'une grande partie du matériel hydraulique et notamment celui contribuant à la maîtrise et au contrôle du débit réservé, ainsi qu'au rejet piscicole,
 - la rénovation des équipements de vantellerie,
 - le maintien du débit capté et le guidage du lit de la rivière vers les prises d'eau et les passes à poissons,
 - la sécurisation des accès et les circulations autour des ouvrages, ainsi que le confortement des équipements de protection du personnel intervenant sur site,
 - la sécurisation de l'alimentation électrique du captage,
 - le changement de la grue de manutention,
 - l'installation temporaire de dispositifs de piégeage des fientes (filets à mailles serrées de 1 mm.) et des nids (gouttières) sous les zones de nidification de la colonie de salanganes (dégraveurs), avant son évacuation totale et définitive, et la mise en place de dispositifs d'obturation des pertuis et voies d'aération.

Le type de dispositif de franchissement des ouvrages pour la faune aquatique (rampe avec substrat à 43 % de pente) vise à améliorer ou rétablir les possibilités de montaison pour les cabots bouche-rondes, les anguilles et les macrocrustacés. La rampe est équipée d'un substrat constitué de **dalles de picots élastomères de 5 cm** ou à défaut de dalles à plots élastomères (ou un matériau encore plus solide si existant).

Les dispositifs permettant de mesurer les débits suivants sont mis en place au niveau de barrage et de ses équipements :

- mesure du débit de la rivière en amont du barrage, à partir d'une loi hauteur/débit définie après jaugeages en rivières,
- mesure du débit dans les passes à poissons,
- mesure du débit dans la conduite de dévalaison piscicole,
- mesure du débit réservé complémentaire (permettant la régulation automatique en fonction des débits dans la passe à poisson et dans la conduite de dévalaison piscicole, afin que le débit réservé soit laissé en permanence dans la rivière à l'aval des ouvrages),
- mesure du débit entonné dans la galerie.

Les débits sont mesurés en permanence et télétransmis au centre de supervision de l'exploitant.

4.3.2. Aménagements connexes

a) Piézomètre de suivi de la ressource

À la demande de l'hydrogéologue agréé, les travaux s'accompagnent de :

- la réalisation d'un piézomètre à proximité des drains situés en amont du barrage ou d'un dispositif permettant de mesurer par les drains, la charge naturelle piézométrique,
- la création des dispositifs permettant de prélever des eaux souterraines pour analyses,
- l'installation d'une vanne sur le drain actuel permettant de l'isoler.

Ces informations doivent permettre de caractériser la nappe captée par les drains. Les informations piézométriques sont enregistrées en continu. Une sonde de conductivité est également mise en place. Un prélèvement pour analyse complète est également réalisé à la création du piézomètre.

b) Gîte de substitution pour la colonie de salanganes

Une structure béton est créée, en aval des dégraveurs sur l'ouvrage de chasse en rive gauche, afin d'accueillir la colonie de salanganes occupant les dégraveurs.

Le refuge est une structure parallélépipédique en béton. Ses dimensions sont approximativement : L=8 m x l=6 m x H=4 m. Les murs et dalle de couverture font a minima 15 à 20 cm pour assurer, outre la solidité de l'ensemble, l'isolation thermique attendue.

Des ouvertures d'accès pour les oiseaux sont positionnées sur la façade côté rivière. Leur disposition sur une moitié du bâtiment permet de disposer d'espaces moins exposés à la lumière dans le refuge.

Un revêtement intérieur est posé et une arrivée d'eau est assurée depuis la prise jusque dans l'ouvrage dont le fond sera conçu pour permettre le maintien d'un lit d'eau de 10-15 cm, afin de maintenir une hygrométrie convenant aux salanganes et d'assurer une inertie thermique à l'ensemble.

Une arrivée électrique est également mise en place dans l'ouvrage pour permettre l'utilisation de matériel d'émissions sonores attractives. Une trappe d'accès est mise en place depuis le haut de l'ouvrage.

c) Hangar de maintenance

Dès que la réglementation le permet (déclassement de l'espace boisé classé au droit du projet et modification des arrêtés de protection des captages), un hangar est construit en rive droite pour servir d'atelier de chantier. Il est alimenté électriquement depuis le dégraveur, pour un éclairage exclusivement intérieur.

Le hangar est maintenu en phase d'exploitation ; il permettra le stationnement sécurisé d'un chargeur-pelleuse, engin qui assurera la maintenance et l'entretien des ouvrages.

Dans ce hangar peuvent être stockés divers matériels utiles à l'entretien et à la sécurité de l'ouvrage, et notamment le nécessaire pour traiter efficacement et rapidement les pollutions accidentelles (produits absorbants), ainsi qu'un stock de dalles de revêtement des passes à poissons.

d) Pré-aménagement de pistes de circulation pour l'entretien ultérieur des ouvrages

En phase d'exploitation, l'accès aux ouvrages pour l'engin stationné dans le hangar sera possible en amont du barrage, entre le barrage et le contre-barrage, et en aval du contre-barrage. Pour ce faire, des pistes sont pré-aménagées en fin de chantier dans toutes les parties situées hors du lit mineur, de manière à ce que l'engin soit en mesure d'aménager les accès au plus près des ouvrages en cas de besoin.

e) Plateformes d'atterrissage des hélicoptères

La plate-forme d'atterrissage des hélicoptères (drop-zone ou DZ) existante est réaménagée en rive gauche, en amont du barrage. La DZ a une superficie d'environ 120 m². Elle est bétonnée.

Une seconde plateforme est aménagée en rive droite à proximité du hangar de maintenance, afin de permettre l'accès aux deux rives du cours d'eau en cas de crue. La DZ bétonnée a une superficie de 20 m².

4.3.3. Aménagements temporaires autorisés

a) Accès au barrage en phase travaux

L'accès aux ouvrages en phase chantier est réalisé par une piste provisoire suivant le lit de la rivière sur environ 12,5 km depuis le pont de la RD 26 (ancien pont métallique de la commune de l'Entre-Deux) jusqu'au barrage du Bras de la Plaine.

La piste est constituée de trois tronçons différant par leurs caractéristiques physiques et hydrauliques :

- le tronçon amont (d'un linéaire d'environ 2,1 km) : la rivière se caractérise par un lit alluvionnaire mobile d'une largeur comprise entre 10 m et 50 m. Des zones de faible alluvionnement et des affleurements de substratum constituant des seuils peuvent être néanmoins observés ;
- le tronçon médian (d'un linéaire d'environ 2,7 km) : il s'agit du secteur des gorges. Le lit est chaotique (l'eau s'écoule sur les dalles de basalte) et la largeur est parfois très réduite (4 m de large). Les gorges sont raides avec de multiples cascades ;
- le tronçon aval (d'un linéaire d'environ 7,2 km) : le Bras de la Plaine s'écoule dans une vallée large (entre 50 m et 220 m). Ce tronçon connaît des évolutions rapides et fréquentes au gré des crues.

Une trace d'accès est mise en œuvre préalablement à la création de la piste, permettant à quelques engins d'accéder rapidement à la zone du barrage pour réaliser les travaux préalables.

b) Ouvrage permettant le maintien des chasses de dégrèvement

Au niveau du barrage, un bassin provisoire de 20 m de longueur et 5 m de largeur est aménagé au pied des exutoires de chasses existants par mise en place de plaques de blindage ancrées dans les alluvions et bétonnées. Ce bassin se poursuit par un chenal de 1 m de largeur réalisé de façon similaire par plaques de blindage. Une chute est créée à l'aval de ce chenal pour rejoindre le cours naturel de la rivière. Le pied de cette chute est délimité et sécurisé.

TITRE II : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Article 5. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement des incidences

*NB : Les mesures dont le numéro est suivi d'une * sont des mesures issues de l'instruction du dossier d'autorisation environnementale et rédigées par les services instructeurs. Les autres mesures sont issues du dossier d'étude d'impact, dans lequel elles sont détaillées.*

5.1. Avant le démarrage des travaux

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 06	<p>Optimisation des emprises :</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Prélèvement de matériaux :</u> L'étude préalable au démarrage des travaux fixe le volume maximum de matériaux prélevables ainsi qu'une hauteur maximum d'excavation par zone. Les zones de prélèvement de matériaux sont choisis hors d'eau, sur les terrasses alluvionnaires herbacées excédentaires et peu sensible à l'érosion. Le profil en long est calé afin d'être au plus proche possible sur l'équilibre des terres et mouvements déblais/remblais. Les mouvements de terre et matériaux sont limités autant que faire se peut. <p>Les emprises sont réalisées autant que faire se peut en dehors du lit mineur, sur les terrasses de graves alluvionnaires non ou peu végétalisées et peu favorable au nichage de l'avifaune.</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Zones déboisées temporairement :</u> Les zones défrichées ou décapées sont situées à distance du cours d'eau, en dehors des zones de concentration des écoulements d'eau pluviale et des zones inondables.

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 06 (suite)	<p>• Installations de chantier : L'implantation des installations de chantier et des zones de dépôt temporaire de matériaux sera réalisée en dehors des zones d'écoulement des eaux.</p> <p>Suite au piquetage des emprises, une mise à jour de l'expertise écologique est réalisée afin de dresser un inventaire précis des espèces présentes sur la zone d'intervention. L'objectif est non seulement d'identifier les espèces indigènes en présence mais également les espèces exotiques envahissantes (EEE).</p> <p>Un état de référence est formalisé pour chaque zone d'emprunt :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Date du relevé, prospecteur, • Surface concernée, • Principaux habitats présents, • Liste des espèces végétales : EEE, indigènes, plantes hôtes arthropodes, • Arthropodes patrimoniaux recensés/déplacés, • Présence de nidification en cours (avifaune terrestre et aquatique). <p>Cette expertise et le suivi de la reprise des zones défrichées sont réalisés lors de la phase de préparation du chantier. Les espèces végétales indigènes, les nidifications en cours et les plantes hôtes des papillons à enjeu fort et modéré sont préservées par des adaptations ponctuelles des emprises.</p>
ME 09	<p>Optimisation temporelle du chantier : La période de chantier est calée en tenant compte de la saison cyclonique (du 15 décembre au 15 avril), durant laquelle les risques de vents violents et de fortes pluies peuvent avoir des conséquences néfastes sur le déroulement du chantier.</p>
Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 09	<p>Information des riverains : Une information est dispensée aux riverains du chantier afin de les avertir, à l'avance, des nuisances éventuelles liées au déroulement du chantier.</p>
MR 14	<p>Lutte contre l'érosion : Les surfaces défrichées et décapées sont limitées aux stricts besoins du chantier. En l'absence de contrainte liée à la faune patrimoniale, les débroussaillages des zones sensibles à l'érosion sont réalisés à l'avancement des travaux.</p>
MR 39	<p>Suivi et gestion des phénomènes météorologiques : Un système d'alerte des crues, défini en phase de préparation de chantier, est mis en place afin de protéger le chantier face aux aléas météorologiques. Il définit les procédures d'évacuation de la rivière et la mise en sécurité du chantier en cas d'alerte météorologique, avec les seuils de pluviométrie associés. Il est soumis à la validation du maître d'ouvrage, de son maître d'œuvre et du coordonnateur environnemental et transmis aux services de l'État concernés.</p> <p>Au minimum trois pluviomètres sont installés sur l'ensemble de la piste et à l'amont du barrage.</p>
MR 40	<p>Suivi des chutes de blocs : Une restriction des accès au site est définie en phase préparatoire (par exemple en fonction de la pluviométrie). En cas d'éboulement constaté le long de la piste, les services de l'État sont immédiatement prévenus et les dispositions de mise en sécurité des personnes et des biens sont appliquées.</p>
MR 43	<p>Mise en défend des habitats et des espèces patrimoniales (cf ME 06) : Un balisage des zones sensibles et des espèces végétales à conserver (protégées ou patrimoniales à enjeu de conservation) est réalisé lors de la phase de préparation, suivi d'une délimitation claire de la zone d'intervention. Un identifiant unique leur est attribué. De même, des protections adaptées sont préalablement installées pour les arbres et les arbustes d'intérêt situés en dehors de ces zones, afin de prévenir toute destruction ou blessure accidentelle. Ces zones sont préservées de toute circulation d'engins. Elles sont repérées par une signalétique claire qui est présentée à l'ensemble des personnes travaillant sur site. Cette matérialisation et ces dispositifs de protection sont entretenus régulièrement lors des travaux et retirés lors du repli du chantier.</p> <p>Cela concerne également des espèces de faune, notamment des chrysalides, chenilles et nidification en cours d'espèces patrimoniales (cf MR 47 et MR 49).</p>

Mesures de réduction

N° de la mesure	Intitulé
MR 58	<p>Préservation de la ressource en eau : Les travaux sont réalisés en conservant en fonction l'ouvrage de captage. Le drain fluvial en amont du barrage du Bras de la Plaine n'est pas exploité pendant toutes les phases de travaux situées en amont et jusqu'à 20 mètre en aval de celui-ci. Une attention particulière est apportée à la continuité du service de l'eau dérivée, en quantité comme en qualité.</p> <p>Avant le démarrage des travaux, des procédures sont établies afin :</p> <ul style="list-style-type: none">• d'élaborer un protocole d'intervention précisant la nature des travaux et les mesures prises pour éviter les pollutions accidentelles des eaux captées. Ce protocole inclut impérativement des prélèvements d'eau pour analyse en cas d'alerte sur les sondes (cf article 4.3.1), ainsi que des seuils d'arrêt de prélèvement de la ressource ;• de décrire le mode opératoire à mettre en œuvre avant toute remise en service de la galerie après coupure. Les mesures de paramètres physico-chimiques de la ressource doivent notamment être identiques à l'état avant coupure (dans la gamme de variation à définir par l'exploitant). Les premières eaux de remise en service de la galerie sont déchargées avant introduction au réservoir de Dassy. <p>Les précautions à prévoir pour assurer la continuité du service et limiter les coupures au strict minimum, sont étudiées en concertation avec l'exploitant du barrage.</p> <p>Les services de l'ARS-OI sont systématiquement informés en cas d'incident, de pollution ou de coupure d'eau.</p> <p>Les sondes sont vérifiées et étalonnées avant le démarrage des travaux.</p> <p>Le drain sous-fluvial est mis hors service durant toutes les phases ayant une incidence à l'amont du drain et jusqu'à 20 m à l'aval (présence d'engin, terrassements, travaux...).</p> <p>L'exploitation des puits du Bras de la Plaine est interrompue pendant toute la réalisation des travaux sur le barrage, jusqu'au démantèlement des installations et la remise en état jusqu'à une centaine de mètres en aval des puits. Avant la remise en service des puits, une analyse complète pré-exploitation est réalisée et ses résultats sont transmis à l'ARS-OI.</p>
MR 61	<p>Détermination du tracé de la piste d'accès au barrage : Le détail du tracé de la piste et l'implantation des installations sont précisés préalablement au démarrage des travaux, après une reconnaissance fine du terrain en présence de l'entreprise, du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage, du coordonnateur environnemental, de la Fédération de Pêche de La Réunion et de la DEAL. Le tracé est choisi de manière à limiter l'impact environnemental, notamment en réduisant le nombre de franchissements du bras vif, en choisissant un tracé évitant le lit vif, en passant à distance des zones d'enjeu environnemental précédemment identifiées.</p> <p>Une attention particulière est portée à la réalisation de la piste au droit des puits du Bras de la Plaine ; le plan d'implantation précis de la piste est communiqué à l'ARS-OI pour validation avant sa réalisation.</p> <p>La réalisation du tronçon de piste situé à proximité des cavernes est également précédée d'une visite d'un naturaliste afin d'identifier et de localiser précisément les nids d'hirondelles. La piste est implantée de manière à s'éloigner au maximum des zones de rempart occupées.</p> <p>La piste est aménagée de manière à perturber le moins possible les sentiers piétonniers existants.</p> <p>Des cheminements piétons provisoires alternatifs et sécurisés disposant d'une signalétique appropriée sont aménagés au besoin pour éviter le passage de randonneurs et usagers de la rivière au milieu de zone de travaux ou de circulation d'engins. Une signalisation spécifique est mise en place sur la piste notamment pour signaler les intersections éventuelles avec les sentiers.</p>
MR 62	<p>Circulation sur voirie : Le phasage des travaux est réfléchi dans l'objectif d'une perturbation minimale des déplacements routiers dans le secteur. Les moyens propres à assurer l'accès des activités économiques localisées au niveau de la RD26 sont notamment mis en œuvre.</p> <p>Les itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs (autres que véhicules légers) sont signalés après obtention d'autorisations délivrées par les services compétents du gestionnaire de la voirie et de police. Un plan de circulation est établi. L'entretien et le nettoyage réguliers de ces itinéraires sont réalisés.</p>
MR 63	<p>Concertation avec les usagers : Des concertations sont réalisées avec les usagers (industriels, pêcheurs, habitants des îlets, randonneurs) afin de limiter l'impact du projet sur leur activité et leur sécurité et de limiter les conflits d'usage.</p>

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 80*	<p>Formation et sensibilisation : Le bénéficiaire organise, avant le démarrage du chantier et aussi souvent que nécessaire, la formation et la sensibilisation des entreprises aux enjeux de protection du milieu naturel et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la préservation du patrimoine géologique (interdiction de toute action visant à modifier la section de passage pour les engins par déroctage des parois ou des affleurements), • la localisation des zones sensibles et des stations à protéger et à préserver, • les écosystèmes en présence, présentation de la rareté et de la fragilité des écosystèmes réunionnais et des espèces qui les composent, • les contraintes à respecter pour assurer la continuité écologique de la rivière, • les procédures et modalités de récupération des oiseaux morts, blessés ou échoués sur les emprises du chantier, et celles de sauvetage des caméléons présents dans la zone de travaux, • les modalités de gestion des déchets, • les modalités de réalisation des travaux (notamment pour éviter les pollutions accidentelles), • les procédures à respecter en cas d'accidents ou d'incidents (utilisation des kits anti-pollution, comportement à adopter...). <p>Ces formations et sensibilisations sont menées par des personnes qualifiées (écologue, ornithologue...)</p>

5.2. En phase travaux

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 01	Les opérations de chargement / déchargement de matériaux et de concassage (si nécessaire) sont interrompues par vent supérieur à 40 km/h ou associées à un arrosage des matériaux.
ME 02	Les aires de stockage de matériaux pulvérulents et les zones de concassage (si nécessaire) sont implantées à distance des sites sensibles, naturels ou urbanisés, régulièrement arrosés et équipés de dispositifs visant à limiter la dispersion des poussières. Les lieux d'évolution des engins sont au préalable clairement identifiés. Le matériel fixe bruyant est situé le plus éloigné possible de zones habitées ou de nidification.
ME 03	Les déplacements des camions sont optimisés au maximum pour éviter toute mise en marche inutile. Les zones de circulation des engins de chantier sont circonscrites et balisées.
ME 04 ME 05	<p>Impacts sonores : Si le trajet des camions de transport des matériaux vers les centres agréés traverse des zones résidentielles, le trafic est organisé de jour uniquement afin de préserver le cadre de vie des riverains. Si au contraire ce trajet traverse plutôt des zones d'activité, ces trajets sont organisés en concertation avec les entreprises concernées pour limiter les interférences. Les tâches les plus bruyantes (explosion, percussion) ne sont pas réalisées avant 7h00 et après 16h30.</p> <p>Les explosifs et tirs de mines sont interdits sur l'ensemble du chantier.</p> <p>Le recours à des techniques de démolition, atténuant les bruits et les vibrations, est privilégié. Le cas échéant, les fiches techniques et fiches de données sécurité de ces produits sont soumises à validation du maître d'œuvre avant mis en œuvre afin de s'assurer de leur innocuité pour le milieu aquatique et pour l'exploitation de la ressource en eau à des fins d'alimentation en eau potable.</p>
ME 07	L'entreprise définit un protocole de suivi des zones de prélèvement des matériaux, dont elle assure l'application, avec l'appui éventuel du coordonnateur environnemental.
ME 08	Toutes les mesures constructives nécessaires sont mises en œuvre afin d'éviter le risque de déstabilisation des ouvrages lors des terrassements (injection, terrassement par passes...).

* Les mesures dont le numéro est suivi d'une * sont des mesures issues de l'instruction du dossier d'autorisation environnementale et rédigées par les services instructeurs.

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 11	Préservation du patrimoine géologique : L'entreprise prend toutes les dispositions nécessaires à la préservation du patrimoine géologique des gorges du Bras de la Plaine lors des travaux. Toute action visant à modifier la section de passage pour les engins par déroctage des parois ou des affleurements est strictement interdite. Cette interdiction s'applique à l'ensemble du tracé (dont les gorges). Au besoin, une signalisation appropriée (panneaux, peinture blanche) est installée au niveau des zones sensibles.
ME 12	Tout franchissement direct par les engins, à gué dans le lit du cours d'eau, est interdit, à l'exception des cas prévus à la mesure MR 48*.
ME 13	Gestion des eaux usées : Aucun rejet d'eau usée dans le milieu naturel n'est autorisé. Les installations de chantier disposent de toilettes conformes à la réglementation. Les toilettes sont installées de manière à être protégées du risque inondation. Si elles sont équipées d'une fosse étanche toutes eaux, celle-ci est protégée des activités du chantier (hors des zones de stationnement, circulation et stockage), accessible (vidange et inspection) et équipée d'un regard de visite et d'une ventilation munie à son extrémité d'un extracteur. La vidange de cette fosse est réalisée autant que nécessaire par camions hydrocureurs lors du chantier. Les toilettes sont évacuées à la fin des travaux.
ME 14	Aucune opération lourde d'entretien n'est autorisée sur site. Les engins sont évacués le cas échéant. Le ravitaillement, l'entretien léger et le stationnement des engins en dehors des horaires de chantier ainsi que le stockage du matériel et des outils polluants (notamment BRH) sur des emprises autres que celles prévues à cet effet sont strictement interdits (notamment au niveau de la piste).
ME 15	Le ravitaillement des engins est effectué à l'aide d'un pistolet à arrêt automatique.
ME 16	De manière générale, à performance égale, l'emploi de produits ne présentant pas de danger pour la santé et la sécurité est privilégié. Les produits toxiques, très toxiques (T, T+), nocifs (Xn) et dangereux pour l'environnement (N) sont strictement interdits sur le chantier. L'ensemble des fiches de données de sécurité des produits et bétons utilisés sont transmises au maître d'œuvre et au coordonnateur environnemental pour avis.
ME 17	Les éventuels dépôts d'hydrocarbures sont implantés à l'aval des ouvrages de prélèvement d'eau du conseil départemental.
ME 18	L'exécution des bétons hors épisode pluvieux est privilégiée afin de réduire le risque de pollution du milieu.
ME 19	Les bétons mis en œuvre sont de type « béton prêt à l'emploi », confectionnés en centrale et approvisionnés par camions-toupies, à l'exception des bétons d'usure qui sont confectionnés sur site.
ME 20	Tout bétonnage sous l'eau est interdit sauf dérogation explicitée et mise en œuvre de mesures spécifiques validées par les services de l'État, notamment la mesure MR 30.
ME 21	Signalisation à destination des usagers : Des panneaux d'information sur le chantier, ses objectifs et modalités, sont installés dans les endroits stratégiques à forte fréquentation, notamment au départ des sentiers rejoignant la zone de travaux et au niveau des panneaux d'information du public existants sur les risques de montée des eaux dus au fonctionnement (lâchers d'eau) des ouvrages hydrauliques. Ils permettent en outre de mentionner l'interdiction d'accès au chantier (y compris la piste), à chaque intersection de la piste avec les sentiers de randonnée. Une signalisation adéquate permet également d'indiquer la présence d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine. Ces informations sont relayées sur les sites internet de l'office national des forêts, de la fédération de pêches et des communes concernées par les travaux.
ME 23	L'utilisation du feu ou d'herbicides dont l'utilisation est réglementée à La Réunion est strictement interdite.
ME 24	L'importation de terre végétale est strictement interdite dans le cadre du projet.

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 26	En termes de gestion et d'élimination des déchets , les pratiques interdites sont bannies du chantier. Il s'agit notamment de l'abandon de déchets dans la nature, l'enfouissement et le brûlage des déchets, le déversement dans les réseaux ou la rivière, le comblement de ravines et de talwegs avec des déchets ou des matériaux inertes.
ME 27	Limitation de l'imperméabilisation : Les surfaces imperméabilisées sont limitées au strict nécessaire.
ME 29	Interdiction de travaux de nuit : Les travaux sont uniquement réalisés de jour ; aucun éclairage de chantier n'est autorisé, à l'exception de l'éclairage intérieur du hangar de maintenance, qui n'est allumé qu'en cas de besoin (minuterie).
Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 01	L'envol de poussières est limité par compactage des pistes et plateformes et leur arrosage régulier, notamment par temps sec et vent fort.
MR 02	En fonction de la sensibilité du site ou de la nature des sols, la piste peut faire l'objet d'un revêtement optimisé (graviers grossiers) afin de réduire le risque d'envol de poussière.
MR 03	Les aires de stockage de matériaux pulvérulents et les zones de concassage éventuelles sont clôturées et un géotextile ou une couverture géotextile sont mis en œuvre si nécessaire. L'usage de géotextile imputrescible est interdit en phase travaux. Pour les ouvrages définitifs qui le nécessitent, l'utilisation de géotextile non biodégradable est autorisée.
MR 04	L'acheminement du personnel de chantier se fait grâce à des navettes permettant de transporter collectivement plusieurs personnes et ainsi diminuer le trafic.
MR 05	Lors du transport de matériaux pulvérulent, les bennes sont systématiquement bâchées de manière à éviter l'envol des poussières et de réduire les risques de déversement sur les voies.
MR 06	Le règlement d'utilisation de la piste prévoit la limitation de la vitesse (bruits, poussière, risque d'accident), l'interdiction d'accès en cas de vigilances fortes pluies ou d'alertes cycloniques, ainsi que des horaires de circulation (interdiction la nuit notamment).
MR 07	En cas de nécessité, à la sortie du chantier, les camions passent dans un bac de lavage des roues.
MR 08	Conformité et entretien des engins de chantier : Les engins arrivant sur le chantier sont préalablement révisés, nettoyés et équipés de kit anti-pollution. L'ensemble des engins et véhicules est régulièrement entretenu. Les entreprises respectent les niveaux de bruit admissibles, conformément à la réglementation applicable. L'entretien des organes silencieux des engins et matériels est régulier et contrôlé par le maître d'œuvre. Le klaxon, sauf en cas d'urgence, est interdit.
MR 10	Nuisances sonores : En cas de nuisance sonore importante prolongée, des protections anti-bruit temporaires (murs, merlons...) sont mises en place. Elles sont enlevées dès la fin du chantier. Les niveaux maximums admissibles en limite de chantier sont de 70 dB(A) de jour (7h-22h) et 60 dB(A) de nuit (22h-7h). Toute activité générant une émergence du niveau sonore supérieure à 3 dB(A), en limite de chantier, est suspendue en période nocturne, ainsi que le dimanche et les jours fériés.

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 11	<p>Confinement et mise hors d'eau des zones de travaux : Les terrassements réalisés au niveau du barrage et du contre barrage sont réalisés hors d'eau. Les zones de coulage et de confection des bétons sont éloignées des écoulements de la rivière. Si nécessaire, des merlons de confinement sont réalisés préalablement. Le lit vif de la rivière est ponctuellement et temporairement dévié en rive droite ou en rive gauche selon la zone d'intervention. Les biefs de dérivation sont réalisés et mis en eau selon la méthodologie présentée dans la mesure MR 55 après pêches de sauvegarde (MR 54).</p> <p>Au niveau du barrage, des buses rectangulaires sont mises en œuvre en amont de la prise sur environ 10 m pour éloigner la zone de prise des travaux, évitant ainsi la pollution des eaux captées par les eaux de chantier.</p>
MR 12	<p>Entretien des franchissements le long de la piste : Dans le cadre de l'entretien des franchissements, des curages sont régulièrement effectués en amont afin de garantir une transparence optimale et d'atténuer l'impact de ces derniers sur les mouvements de matériaux. La restitution des alluvions est réalisée à l'aval de manière à combler la dépression créée en sortie de buse (restitution de la transparence hydroécologique) et à compenser l'effet de barrage sur les transferts de matériaux. L'intérieur des dalots ou buses est rechargé régulièrement pour reproduire les caractéristiques du lit. Les franchissements font l'objet d'un suivi particulier (MS 03).</p>
MR 15	<p>Gestion des stocks de terres végétales : Les déblais, notamment terrigènes, sont stockés dans des zones prévues à cet effet, validées par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage lors de la phase de préparation (ME 06). Les éventuelles terres végétales purgées lors des opérations de décapage et de terrassements sont conservées pour être réutilisées dans le cadre de la remise en état des sites de prélèvement après chantiers. Celles-ci sont stockées, sans compactage et sur une épaisseur inférieure à 2 mètres, à l'abri des précipitations (bâche) ou, le cas échéant, sur une aire assainie.</p>
MR 17 MR 35	<p>Lutte contre l'érosion : Dans les zones où la pente dépasse 10 %, la piste peut ponctuellement être bétonnée par un béton armé sur une épaisseur de 15 cm. Ces zones sont identifiées au cas par cas, selon les contraintes topographiques et morphologiques in situ lors de la réalisation de la piste. Le chantier est équipé de dispositifs anti-érosion le long de la piste et des aires de travail en fonction de la sensibilité des sols. Le dimensionnement et l'entretien des ouvrages de recueil, de traitement et d'évacuation des eaux pluviales sont réalisés en tenant compte du contexte de la zone. Les eaux rejetées respectent les limites fixées à la mesure MR 34.</p>
MR 18 MR 56	<p>Maintien de la continuité écologique et du débit réservé : Le débit réservé est maintenu tout au long du chantier. Il pourra emprunter l'exutoire de dévalaison du dégraveur qui devra donc être réalisé et équipé dès le début des travaux. Il est veillé au maintien d'un niveau d'eau permettant le passage et le développement des poissons et macro crustacés, notamment en étiage. Les prélèvements d'eau réalisés dans le cadre des travaux ne doivent en aucun cas altérer ces conditions. Ils sont stoppés ou réalisés à partir du volume d'eau prélevé par le barrage en cas de sécheresses aggravées. Les travaux ne doivent pas gêner le libre écoulement des eaux ni créer une retenue d'eau en amont du chantier.</p>
MR 19	<p>Conception de la piste et des plate-formes de chantier : Les fines terrigènes ne sont pas utilisées pour les pistes et plateformes de chantier. L'utilisation des matériaux du site d'origine alluvionnaire est privilégiée, si nécessaire après criblage. Des protections par enrochements libres pour les plateformes et pistes au contact des écoulements de la rivière sont réalisées si nécessaire.</p> <p>La mise en place d'un géotextile (non imputrescible – cf MR 03) est limitée aux tronçons où elle est indispensable, du fait du risque de pollution du milieu s'il est emporté par une crue.</p>
MR 20*	<p>Conception et dimensionnement des ouvrages de franchissement : Tous les passages dans le lit vif du cours d'eau doivent permettre d'assurer une continuité hydraulique et écologique du cours d'eau et le libre déplacement de la faune aquatique au fil de l'eau sans ressaut ni augmentation sensible de la vitesse d'écoulement des eaux. La vitesse maximum de l'eau dans les aménagements (dérivations et franchissements) est fixée à 2,5 m/s (hors écoulement de crue).</p> <p>Des mesures particulières sont prévues pour le tronçon médian (gorges du Bras de la Plaine) : MR 50*.</p> <p>Les matériaux employés pour la réalisation des franchissements et qui pourraient être dispersés dans le milieu en cas de crue ne doivent pas présenter de nocivité pour les milieux naturels et aquatiques.</p>

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 20* (suite)	<p>La piste de chantier peut être laissée en place durant la saison cyclonique, à condition que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les franchissements du bras vif soient démantelés, à l'exception éventuellement des franchissements en dalots et des passages drainants, • les géotextiles et polyanes soient évacués. <p>Les ouvrages de franchissement répondent aux critères de conception et de dimensionnement suivants qui sont systématiquement appliqués, sauf impossibilité technique démontrée puis validée par le service en charge de la police de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ils sont implantés perpendiculairement à l'écoulement de la rivière ; • les franchissements par ponceaux métalliques sont privilégiés par rapport aux franchissements par dalots ou buses, du fait de l'impact moindre sur le lit du cours d'eau ; • à l'aval du premier passage drainant (tronçon médian), les ponceaux sont systématiquement préférés aux dalots ou buses ; • la largeur hydraulique minimale de l'ouvrage correspond à la largeur moyenne du lit mineur. Dans le contexte du tronçon aval (lit majeur compris entre 50 et 220 mètres de large), la largeur moyenne du lit vif est prise en considération ; • la largeur entre deux culées ne doit pas être inférieure à la largeur du lit vif au droit des franchissements prévus, mesurée au début de saison inter-cyclonique ; • si le ponceau est composé de 3 culées, la somme des deux largeurs inter-culées ne doit pas être inférieure à la largeur du lit vif ; • lorsque la largeur du lit mineur le permet et partout en aval du premier passage drainant, la largeur du lit vif, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement du lit créé sont similaires à l'ancien lit. <p>Pour le(s) franchissement(s) réalisé(s) avec des dalots ou buses, les critères suivants sont respectés, sauf impossibilité technique démontrée et validée par le service en charge de la police de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ils sont préférentiellement de section carrée, partiellement en-noyés dans le matelas alluvionnaire ; • le calage de l'ouvrage (ou de la série d'ouvrage) est fait en conservant une pente voisine de la pente générale du cours d'eau dans le secteur considéré ; • les radiers des ouvrages sont installés sous le lit (enfouissement d'au moins 30 cm sous le lit amont et aval) avec reconstruction du lit du cours d'eau à l'intérieur des ouvrages pour conserver les caractéristiques hydrauliques du cours d'eau ; • un seuil de contrôle et une fosse de dissipation sont aménagés en aval de l'ouvrage pour contrôler l'érosion en dissipant l'énergie en sortie de buse et prévenir l'abaissement de la ligne d'eau en aval (le tirant d'eau en sortie de buse doit être d'au moins 40 cm afin d'éviter une accélération ou une chute) ; • les épaisseurs minimales de remblai au-dessus des dalots ou buses sont de l'ordre de 60 cm minimum ou ¼ du diamètre du dalot ou de la buse.
MR 22	<p>Protection des plate-formes : Les zones de stationnement, ravitaillement, entretien des engins au niveau de l'entrée de piste et du barrage sont nivelées avec forme de pente drainant les eaux vers un point bas et imperméabilisées.</p> <p>Au niveau du barrage, la plateforme est installée à une cote altimétrique au-dessus des niveaux de crue centennale. Les zones de cette plateforme où la couche de base aura été souillée sont décapées et les matériaux pollués évacués vers une filière de traitement agréée.</p>
MR 23	<p>Les zones de stationnement, ravitaillement, entretien des engins sont équipées du nécessaire pour traiter efficacement et rapidement les pollutions accidentelles (produits absorbants) et de panneaux d'affichage rappelant la procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle, les bonnes pratiques en termes d'entretien sur les engins et la présence d'un captage d'eau potable en aval. L'entretien est réalisé sur les zones dédiées à cet effet (ME 14). Ces opérations ne peuvent se faire qu'en présence d'un kit anti-pollution et dans la mesure où un dispositif de récupération des produits usés est amené sur place, puis évacué.</p> <p>En cas d'aménagement d'une aire de lavage des engins, les eaux usées seront décantées, déshuilées et exportées par citerne vers une station de traitement.</p>

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 24	Les huiles des vidanges et les liquides hydrauliques sont récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués, par un professionnel agréé dans le respect de la réglementation.
MR 25	Les moteurs ou les groupes électrogènes sont posés dans des enceintes à double paroi, ou dans des bacs étanches ou incombustibles de capacité égale au volume de leurs réservoirs.
MR 26	Matières polluantes : L'utilisation de matières polluantes est réduite au maximum. Les volumes stockés sur place sont limités au strict minimum. Les zones de stockage sont clairement identifiées, aménagées et exploitées selon les dispositions prévues (MR 22 à MR 25, MR 32). Toutes les matières potentiellement polluantes sont distinctement étiquetées selon la réglementation et stockées à l'abri des précipitations sur cuve de rétention étanche ou plates-formes bétonnées étanches avec rebords permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des contenants. Le transport de ces matières est effectué dans des véhicules présentant ces mêmes garanties.
MR 27	Hangar de maintenance : Un polyane étanche est disposé sous les fondations du hangar. Le hangar est équipé d'une fosse toutes eaux correctement dimensionnée, vers laquelle ruissellent les fluides drainés à l'intérieur du bâtiment. La vidange de cette fosse est réalisée en phase chantier par camions hydrocureurs.
MR 28	Les travaux de blindage par plaques vissées collées à la résine font l'objet d'une attention particulière. Le nettoyage des pompes et flexibles est réalisé en circuit fermé dans une citerne régulièrement vidangée. Tout risque de pollution par spoil est anticipé par la mise en œuvre de polyane et d'absorbant (produit ou textile) autour des zones d'injections.
MR 29	Afin d'éviter la chute de béton frais lors du transport, un seuil maximum de remplissage des toupies est fixé et respecté ou l'utilisation de dispositif de fermeture de la toupie est obligatoire.
MR 30	En cas de nécessité de bétonnage dans l'eau, il y a lieu d'avoir recours à un traitement spécialisé des bétons (agent colloïdal ou agents de viscosité adaptés, par exemple) afin d'éviter les départs de laitances.
MR 31	Les big-bags contenant les produits pré-dosés nécessaire à la confection des bétons d'usure sont stockés sur palette à l'abri des intempéries. Le lavage du matériel est réalisé en circuit fermé dans une citerne régulièrement vidangée. Les eaux de cures des bétons sont récupérées au pied des ouvrages (mise en œuvre d'un polyane étanche) et pompées vers le circuit d'alimentation en eau de ces cures, fonctionnant ainsi en circuit fermé.
MR 32	Une aire de lavage des camions-toupies et des outils de confection des bétons est créée. Cette aire est constituée d'une fosse de décantation correctement dimensionnée et protégée par un géotextile de maille très fine. Elle est implantée à l'abri des crues centennales. Les résidus durcis sont évacués dès que nécessaire vers des filières de traitement agréées, et le géotextile est remplacé autant que de besoin.
MR 33	Les sacs de ciment et de bentonite, ainsi que les éventuels adjuvants entrant dans la composition des coulis d'injection et de fondation spéciale sont stockés à l'abri des intempéries. Une fosse de décantation d'au minimum 20 m ³ est terrassée et protégée par un géotextile de maille très fine, la surverse de cette fosse est équipée d'une filtration. Un merlon périphérique de 50 cm de hauteur est réalisé autour des zones de travaux afin de contenir les eaux de forages ou les excédents de coulis d'injection et les drainer vers la fosse de décantation. Le nettoyage des pompes et des flexibles d'injection est réalisé en circuit fermé dans une citerne régulièrement vidangée.
MR 34	Eaux de ruissellement issues du chantier : Aucun rejet sans traitement préalable n'est autorisé dans le milieu naturel. La zone de chantier est déconnectée hydrographiquement du bassin versant par la réalisation du fossé de collecte des eaux amont.

Mesures de réduction

N° de la mesure	Intitulé
MR 34 (suite)	<p>Les installations, plateformes et pistes de chantier bénéficient d'un assainissement provisoire. Si les travaux nécessitent la mise en œuvre d'installations de chantier conséquentes telles les cuves à hydrocarbures et huiles, il est aménagé des dispositifs de rétention suffisamment dimensionnés et raccordés à des réseaux de collecte, auxquels sont associés des déshuileurs/débourbeurs dans les secteurs situés au sein des périmètres de protection de captages.</p> <p>Un turbidimètre est installé en sortie du dispositif de décantation avec enregistrement en continu, analyse par le coordonnateur environnemental et obligation de résultats.</p> <p>Les eaux traversant le chantier sont traitées avant rejet. Le réseau est constitué d'un fossé de collecte permettant la reprise de l'ensemble des eaux ruisselantes, d'un bassin de décantation et d'un exutoire dûment aménagé et stabilisé, positionné à l'aval du barrage. Ces eaux doivent satisfaire aux caractéristiques définies ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turbidité < 30 NTU ou valeur amont +50 %¹, • Concentration en MES : < 50 mg/L, • DCO : < 120 mg/L • HCP : < 5 mg/L • pH < 9 ou pH amont +1unité • DO < 7 mg/L ou DO amont -1 mg/L. <p>Les dispositifs de traitement sont inspectés régulièrement dans le cadre du suivi du chantier, tout comme l'ensemble des dispositifs d'assainissement. Le bon fonctionnement des ouvrages ainsi que celui des sondes de mesure est assuré pendant toute la durée du chantier (MS 04).</p> <p>Un entretien et un curage préventif pourront être mis en place en dehors des entretiens classiques en fonction des observations sur le site, et selon les bulletins météorologiques. L'évacuation des boues accumulées dans les différents ouvrages doit être effectuée conformément à la réglementation et selon la filière autorisée. Les ouvrages de traitement des eaux sont démantelés avant la réception.</p>
MR 36	<p>Si la réalisation d'un pompage des fonds de fouille s'avère nécessaire, les eaux pompées sont traitées avant rejet (par surverse). La décantation est dimensionnée de manière à permettre un rejet respectant les limites fixées à la mesure MR 34.</p>
MR 37	<p>Procédure d'intervention et d'alerte en cas d'incident : Le chantier est doté du nécessaire pour traiter efficacement et rapidement les pollutions accidentelles. Dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, les mesures de protection sont au minimum les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étancher / évacuer la source de pollution : récupérer tout ce qui n'est pas encore déversé, disposer un contenant de récupération si la fuite ne peut être stoppée ; • Mettre en place des produits absorbants pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ; • Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage ; • En cas de déversements atteignant l'eau, mettre en place des boudins ou barrages absorbants flottants, permettant d'isoler la pollution en surface. La récupération totale des eaux et des liquides est réalisée par pompage et stockage dans une cuve étanche. En cas de fort débit, l'entreprise informe sans délai les services de la fédération départementale de la pêche de La Réunion qui procède à des pêches de sauvegarde, l'ARS-OI et le gestionnaire des ouvrages du Bras de la Plaine, qui procède à la mise en sécurité des ouvrages ; • En cas de déversement sur le sol, excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration et les confiner à l'écart du milieu sensible ; • Dans un second temps, évacuer les terres et eaux souillées vers un centre de traitement agréé.
MR 38	<p>Sécurité au moment des chasses du dégraveur : Tous travaux dans la zone du bassin provisoire et de la chute en aval de celui-ci (décrits à l'article 4, alinéa 4.3.3.b) sont interdits durant les chasses.</p>

¹ Le seuil de turbidité pourra être adapté après vérification de l'existence d'une corrélation possible entre MES et turbidité, de manière à avoir un seuil de turbidité qui soit proche de la valeur « correspondante » en MES. Si une corrélation n'était par possible à établir, le seuil pourra être adapté aux contraintes réelles en phase chantier.

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 41	Gestion du risque incendie : Le brûlage de tous déchets est strictement interdit sur le chantier. Les travaux de soudage, de brasage et autres travaux avec feu nu, les opérations de ponçage et de coupe produisant des étincelles, et l'utilisation de solvants inflammables font l'objet d'une attention et d'une prudence particulières.
MR 44	Transplantation de la flore patrimoniale d'enjeu modéré à fort : En cas d'absence d'alternative possible, une transplantation des individus préalablement identifiés est réalisée. La procédure de transplantation est préalablement rédigée et validée par le maître d'œuvre et la DEAL. Un entretien et un suivi des individus transplantés est mis en œuvre sur une durée minimale de 15 ans (cf MR 71).
MR 45	Procédure d'élagage : L'évitement consiste à épargner les espèces patrimoniales (cf ME 06 et MR 43). Si l'évitement est impossible, les branches potentiellement gênantes sont élaguées. Les opérations d'élagage sont réalisées à l'aide d'outils adaptés et prévus à cet effet.
MR 46 ME 25	Débroussaillage, mise en dépôt des déchets verts : Les opérations de débroussaillage sont réalisées entre le 1er mars et le 31 juillet. Une visite préalable par un écologue est organisée avant débroussaillage afin de vérifier l'absence de nids occupés ou en construction. Toute cette phase des travaux s'effectue contradictoirement et en accord avec la maîtrise d'œuvre afin d'organiser un débroussaillage non destructif (débroussaillage doux et progressif). Une aire de stockage temporaire des déchets verts est identifiée afin de laisser à la faune cachée dans ces déchets (endormi, insectes...), le temps de s'échapper et de reconquérir le site (entre 24 heures et 5 jours). Passé ce délai, les déchets verts sont broyés, réutilisés, enfouis sur place ou exportés hors du site. En cas de transport ex situ pour une valorisation, le confinement des déchets verts est assuré de manière à éviter la translocation et la diffusion de diaspores (portion de végétal reproductible) le long de la piste et dans le milieu naturel.
MR 48*	Création de la trace d'accès : La méthodologie d'exécution de la trace d'accès est définie pendant la période préparatoire et soumise à la validation des services de l'État. Les prescriptions minimales suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • la trace n'est réalisée que sur les tronçons amont et aval, • les franchissements du lit vif sont permis par la mise en place de buses en nombre suffisant ou de gros blocs facilitant le passage des engins, • le nombre de passage d'engins sur la trace est limité au strict nécessaire, • des passages à gué peuvent être aménagés en respectant les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • ils sont remplacés en phase « piste » par un ponton correctement dimensionné, • ils sont empruntés au maximum pour 4 passages par jour, • ils sont limités aux bras secondaires de faible largeur. • la durée d'utilisation de la trace est limitée à 2 mois au maximum ; elle est progressivement remplacée par la piste au fur et à mesure de l'avancement des flottes d'engins. <p>Les zones d'installations de chantier secondaires et temporaires sont disposées tout au long de la trace, puis de la piste, sur des aires de refuge à l'abri des crues. Ces installations secondaires comprennent : sanitaires, cantonnement, stockage des engins, matériels, matériaux, aire de retournement... Elles sont mobiles et avancent au gré de la progression de la trace puis de la piste. Elles ne sont pas mises en œuvre dans les zones comprises à l'intérieur des périmètres de protection de captage.</p> <p>L'ensemble des mesures d'évitement ou de réduction d'impact environnemental relatives à la construction de la piste est également appliqué durant la mise en œuvre de la trace, notamment ME 06 (localisation optimisée), MR 54 (pêches de sauvegarde), MR 20 (conception), MR 22 et MR 23 (protection contre les pollutions).</p>
MR 50*	Passages drainants dans le secteur des gorges : Dans les secteurs les plus étroits du Bras de la Plaine (secteur des gorges), situés dans le tronçon médian, la piste peut occuper la totalité de la largeur du lit mineur (exclusivement lorsque aucune solution alternative n'existe). La piste doit alors être rendue transparente hydrauliquement parlant, par la création de passages drainants. La piste est construite sur une ou plusieurs buses de diamètre adapté au débit à transiter, et le corps de la piste est constitué de matériaux les plus transparents possibles d'un point de vue hydraulique (matériaux grossiers, fines évitées). Des pistes d'optimisation sont étudiées en phase chantier lors de la mise en œuvre des passages

Mesures de réduction

N° de la mesure	Intitulé
	<p>drainants, compte tenu des contraintes topographiques et morphologiques à l'instant T.</p> <p>Une méthodologie constructive différente peut être proposée ; elle est soumise à la validation des services concernés : DEAL, BNOI, fédération de pêche.</p> <p>Le nombre de passages drainants est réduit au maximum. La longueur de chaque passage drainant est réduite autant que possible. Les passages drainants ne sont pas retirés en période cyclonique.</p>
MR 52	<p>Prévention et lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) : Un passage mensuel est assuré par un expert botaniste de manière à contrôler la reprise des EEE sur l'ensemble du chantier. L'objectif est de contrôler l'émergence de nouvelles espèces invasives non présentes initialement (via le PV d'état de référence réalisé avant travaux – cf ME 06). Un arrachage systématique des individus de ces espèces émergentes est mis en œuvre avant floraison. Les procédures relatives à la gestion des espèces de flore invasives et des geckos verts invasifs, décrites dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (pièce C-4) sont appliquées.</p> <p>Une attention particulière est accordée à la zone proche du cœur du parc national pour éviter toute perturbation de ce milieu ainsi que la propagation en rempart des espèces exotiques envahissantes. Le cas échéant, un suivi post-travaux est mis en œuvre spécifiquement sur ce secteur.</p>
MR 53 MR 57	<p>Lutte contre les chats et les rats : Les entreprises prennent toutes les dispositions relatives au maintien de l'ensemble du chantier et de ses abords en état de propreté permanent, ce qui participe à la lutte contre la prolifération des chats et des rats. Les déchets de repas sont notamment stockés dans des poubelles hermétiques et exportés hebdomadairement en dehors du chantier.</p> <p>Une campagne de lutte biennale contre les rats est mise en place. Cette campagne est réalisée par un prestataire compétent selon un protocole compatible avec la réglementation des périmètres de protection concernant la zone et la préservation du Busard de Maillard. Tout protocole de dératisation du chantier est soumis à l'agrément de l'ARS-OI et de la DEAL (notamment précision des zones concernées).</p>
MR 54	<p>Pêche de sauvegarde : Préalablement à toute intervention dans le lit vif (dévoisement, franchissement), l'entreprise organise une opération de pêche électrique de sauvegarde, réalisée par un opérateur dûment autorisé, en tenant compte des enjeux spécifiques de la zone.</p> <p>Le bénéficiaire s'assure de bénéficier d'un arrêté d'autorisation de pêche électrique avant chaque opération.</p>
MR 55	<p>Réalisation des franchissements et dévoilements ponctuels (cf MR 20) : Des pêches de sauvegarde sont mises en œuvre autant que nécessaire. Lors des opérations de dévoilement, des filets sont mis en place à l'amont et à l'aval de chaque franchissement afin d'isoler la zone de travaux de la faune aquatique. Les travaux sont adaptés selon le niveau d'eau et la morphologie de la rivière. Il est veillé au maintien de la topographie générale du cours d'eau et d'un niveau d'eau permettant le passage et le développement des poissons et macro-crustacés, notamment en étiage et à la non-dérivation brutale des chenaux d'écoulement.</p>
MR 64	<p>Archéologie préventive : S'ils s'avéraient nécessaires, et notamment en cas de passage sur l'îlet sous la crête, les diagnostics d'archéologie préventive seraient effectués au fur et à mesure de l'avancement des phases opérationnelles du projet et des mesures spécifiques seraient prises en collaboration avec la direction des affaires culturelles Océan Indien (DAC-OI).</p>
MR 65	<p>Découverte fortuite : En cas de découverte fortuite de vestiges lors des travaux, un signalement immédiat est réalisé auprès de la DAC-OI. Les vestiges ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.</p>
MR 66	<p>Stockage et tri des déchets (cf ME 26) : Le chantier dispose notamment d'une aire de stockage et de tri des déchets, située en aval du barrage. Cette aire est adaptée aux catégories de déchets engendrés par l'activité du chantier. Les matériaux sont triés et stockés dans des bennes séparées : bois, métal et ferraille, emballages et conditionnements, déchets ménagers, gravois et décombres. Le chantier dispose également d'une poubelle étanche dédiée au stockage des déchets polluants.</p> <p>Toutes les bennes de déchets sont couvertes pour éviter tout impact sur les eaux superficielles et souterraines par des précipitations et percolation au travers de déchets. Elles sont limitées à un nombre minimum et leur évacuation est régulière.</p>

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 66 (suite)	Une fois utilisés, les emballages, déchets, produits souillés ou pollués sont évacués conformément aux indications portées sur les fiches de données de sécurité et à la réglementation en vigueur. Les matières polluantes présentes sur le chantier sont évacuées en cas d'alerte cyclonique.
MR 67	Gestion des déblais : Pendant la phase de démolition, les gravois et décombres sont évacués à l'avancement. Une partie est stockée provisoirement au niveau des installations en vue de sa réutilisation comme matériaux de remblais à l'arrière du mur guideau réalisé à l'amont rive gauche du barrage. Les déblais de chantier sont autant que possible réutilisés sur place. Le reste est évacué en filière autorisée.
MR 68	Gestion des déchets dangereux : Le stockage des déchets dangereux, après étiquetage, est réalisé à l'abri des précipitations, sur cuve de rétention à double paroi ou dans des bacs étanches ou incombustibles de capacité supérieure au volume du plus grand contenant stocké, elle-même disposée sur une zone étanche et assainie. Cette zone de stockage dispose en outre d'une réserve suffisante de produit absorbant à proximité et est équipée de panneaux d'affichage rappelant la présence d'un captage d'eau potable en aval et la procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle.
MR 69	Gestion des déchets ultimes : L'ensemble des déchets non recyclables et non valorisables est acheminé dans une installation de traitement autorisée à cet effet. Les filières de valorisation locale sont préférentiellement recherchées.
MR 73	Conception et intégration paysagère du hangar et des aménagements situés en rive droite : Seule la rive gauche, le long du sentier piéton est délimitée par une clôture d'une hauteur minimale de 1,80 m. L'ensemble des éléments (clôture, façades, toiture du hangar) doit être d'une couleur garantissant une intégration paysagère optimale.
Mesures d'accompagnement	
N° de la mesure	Intitulé
MA 01*	Réglementation d'accès à la piste : L'accès à la piste est strictement interdite à toute personne non autorisée dans le cadre du chantier. Les agents de contrôle (DEAL, ARS-OI, Parc National, BNOI, fédération de pêche, etc) doivent pouvoir accéder en permanence à la piste et au chantier, quel que soit le mode de fermeture de la piste conformément à l'article 24. L'accès motorisé à la piste et au chantier est contrôlé en permanence. Une personne est chargée de vérifier que tout véhicule empruntant la piste est autorisé à le faire. Tout accès potentiel (autre que l'entrée de piste) est condamné par la mise en place de blocs d'enrochements suffisamment massifs pour n'être déplaçables qu'avec un engin de chantier.

5.3. Pour la remise en état

La remise en état est réalisée **immédiatement après la fin des travaux**, de l'amont vers l'aval.

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 13	Restitution des matériaux déplacé et remise en état des zones d'emprunt : Lors de l'exécution des travaux, toutes les précautions sont prises, les protections nécessaires réalisées, pour qu'au jour fixé pour la réception, les abords et les ouvrages existants et/ou créés soient laissés dans un parfait état de propreté sans gravats, détritux, matériaux et parfaitement remis en état. Les terrains occupés par les chantiers, les stockages de matériaux et les dépôts provisoires sont entièrement débarrassés de tout matériel, approvisionnements, terres excédentaires, débris végétaux, déchets de toute sorte, et restaurés conformément à leur état initial. L'entreprise procède à l'enlèvement de tous les déchets présents sur zone même ceux étrangers aux travaux . Un décompactage des sols est réalisé si nécessaire, la terre végétale et/ou un présol constitué des matériaux les plus fins est mis en œuvre en couche supérieure. La piste est démantelée conformément à la MR 21.

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 13 (suite)	L'ensemble des restitutions de matériaux est réalisé aux alentours de la zone de chantier, au niveau de zones clairement identifiées comme déficitaires, sans compactage. Les zones sont identifiées d'après les observations de terrain au moment de la remise en état et en tenant compte de l'évolution de la rivière pendant la durée du chantier. La remise en état doit permettre de conserver l'espace de mobilité de la rivière, sans réduction de sa largeur. Une visite du site en présence de l'entreprise, du maître d'œuvre, du coordonnateur environnemental, de la fédération de pêche et de la DEAL est réalisée pour constater la restitution du site.
MR 16	Lutte contre l'érosion : Les nouveaux talus en sols terreux particulièrement soumis au risque d'érosion sont couverts avec des espèces végétales stabilisantes (espèces compatibles avec les enjeux liés à la flore).
MR 21	Remise en état de la piste : En fin de travaux, la piste est entièrement déposée, y compris les franchissements hydrauliques. La suppression est réalisée depuis l'amont vers l'aval et comprend : <ul style="list-style-type: none"> • l'enlèvement de la signalisation ; • l'enlèvement des dispositifs de franchissement, si nécessaire après pêches de sauvegarde (MR 54) ; • la remise en l'état des dévoiements ponctuels ; • le régilage uniforme dans le lit de la rivière des volumes de déblais conformément à MR 13 ; • le dépôt en décharge des matériaux (buses, géotextiles, culées provisoires). Les bordereaux de décharge sont fournis par l'entreprise au maître d'œuvre. Les matériaux qui le peuvent sont recyclés en vue de leur réutilisation ultérieure.
MR 42	Végétalisation des sites : Suite au remodelage (MR 13 et MR 21), les zones d'installations de chantier et les zones de berges hautes concernées par les travaux font l'objet d'une revégétalisation basée sur une palette végétale composée d'espèces indigènes de la zone semi-sèche, naturellement présentes dans la zone. Le bénéficiaire soumet à la DEAL pour validation, au plus tard 6 mois après signature de l'arrêté d'autorisation : <ul style="list-style-type: none"> • les espèces végétales concernées, adaptées à la configuration du site, • pour les individus d'espèces protégées, leur nombre, leur provenance (site de collecte) et leur destination (site de plantation), • concernant les collectes de semences en milieu naturel, le protocole de prélèvement, <p>Les plantations sont effectuées dans un délai court après la préparation du sol, et un paillage adapté (au moins 5 cm d'épaisseur) est mis en œuvre sur l'ensemble des zones plantées pour limiter le développement des adventices. Un arrosage tous les 15 jours est réalisé pendant les 3 premiers mois. Cette fréquence est ajustée à la météorologie du site au moment des plantations.</p> <p>Les récoltes de diaspores destinées à la levée des plants utilisés pour la végétalisation sont faites à l'échelle du bassin versant du Bras de la Plaine et à partir de milieux analogues. Si les diaspores ne sont pas disponibles ou sont disponibles en nombre insuffisant, les récoltes peuvent éventuellement être réalisées à l'échelle des bassins versants jouxtant le site et/ou des types de milieu les plus proches. Si les individus ne sont pas issus du milieu naturel (collection de pépinières par exemple), leur traçabilité doit être assurée afin que les individus proviennent de milieu identique au lieu de plantation (bassin versant et types de milieux similaires). Les pépinières proches du chantier sont favorisées.</p> <p>Les espèces exotiques sont proscrites de la palette végétale.</p>

5.4. En phase d'exploitation

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 21 ME 31	Signalisation et information aux usagers : Une signalisation adéquate est mise en place pour prévenir des risques liés au fonctionnement du barrage, notamment vis-à-vis des vidanges des dégraveurs. Elle permet également d'indiquer la présence d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine. En outre, des panneaux d'information matérialisent les limites du périmètre de protection rapprochée.

Mesures d'évitement	
N° de la mesure	Intitulé
ME 28	Les aménagements prévus au niveau du lit mineur sont dimensionnés de manière à limiter leurs incidences sur les phénomènes d'affouillements et de perturbation des écoulements.
ME 30	Aucun éclairage extérieur permanent du site n'est autorisé en phase d'exploitation (minuterie).
Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 41	Le hangar est équipé des dispositifs de lutte contre l'incendie et des installations techniques de protection incendie.
MR 70	<p>Hangar de maintenance : Le stockage de produits dangereux ou polluants même avec rétention est interdit à l'intérieur de ce hangar, à l'exception du réservoir de la pelle. Le stockage de la pelle est réalisé sur bâche étanche avec boudins gonflables périphériques ou dispositif de rétention équivalent. La fosse toutes eaux du hangar est contrôlée au moins annuellement. L'évacuation de la fosse est réalisée autant que de besoin par hélicoptère.</p> <p>Un dispositif d'alerte intrusion relié au système de l'exploitant est également installé. La plateforme réalisée autour du hangar est clôturée et les ouvertures sont équipées de manière à éviter toutes intrusions dans le bâtiment. La porte est blindée. L'ouverture à l'arrière du hangar est équipée de persiennes et barreaudages anti-intrusion.</p> <p>Une procédure d'intervention et une liste des personnes, organismes et entreprises à prévenir en cas de pollution accidentelle sont élaborées par l'exploitant. La procédure est affichée au niveau du hangar.</p>
MR 71	<p>Entretien et suivi des surfaces plantées remises en état (MR 42, MR 44, MC 03, MC 04 et MC 05*) : le dégagement des individus plantés (tant au niveau du barrage que le long du lit de la rivière) est réalisé pendant 15 années après livraison des travaux, à raison d'au moins un passage par an. Le contrôle des espèces invasives émergentes détectées pendant la phase chantier se poursuit à ces occasions (MR 52).</p> <p>Un suivi précis de la croissance et du développement des individus d'espèces protégées plantés est réalisé.</p> <p>Un remplacement des plants moribonds est réalisé pendant 5 ans.</p> <p>Un suivi des plantations est réalisé sur 15 années après livraison des travaux, à raison d'un passage par an. Un bilan annuel est communiqué à la DEAL, ainsi qu'un bilan au terme des 15 années (quantité et lieux de prélèvement, destination, taux de réussite).</p>
MR 72	Malntien de l'alimentation des passes à poissons en rive gauche : Après chaque saison cyclonique, l'exploitant intervient (manuellement ou à l'aide du chargeur-pelleteuse) pour restituer ou conforter un écoulement en rive gauche contre le dégraveur, ce qui permet d'assurer la continuité de l'alimentation des passes à poissons. Un suivi permet d'intervenir plus fréquemment si nécessaire.
MR 74	<p>Utilisation des pistes pré-aménagées : En cas de besoin, l'engin stationné dans le hangar réalise des rampes d'accès au lit vif de la rivière, depuis le débouché des pistes pré-aménagées. Pour ce faire, deux zones de stockage de matériaux sont prévues en phase définitive pour pouvoir combler la marche qui existe entre le lit du cours d'eau et la berge et permettre à l'engin de procéder aux opérations d'entretien. Les matériaux sont stockés de manière à limiter leur incidence sur l'environnement. Les matériaux non pollués sont remis en place une fois l'intervention terminée.</p> <p>Les pistes sont régulièrement entretenues par débroussaillage et reprise des zones d'érosion.</p>
MR 80*	Des campagnes de sensibilisation et formation à l'utilisation des kits anti-pollution et au comportement à adopter en cas de pollution accidentelle sont menées auprès de toutes les personnes chargées de l'exploitation du barrage.

Mesures de réduction

N° de la mesure	Intitulé
MR 82*	<p>Modalité de restitution du débit réservé et fonctionnement des ouvrages de continuité écologique : Le débit réservé minimum est fixé à 0,36 m³/s (360 L/s), correspondant au dixième du module du cours d'eau, en attendant le résultat des études complémentaires concernant l'évaluation du débit minimum biologique (DMB), prévues à la mesure MA 02*.</p> <p>La gestion hydraulique de l'ouvrage est réalisée de façon à ce que dans les plus faibles conditions de débits, mais aussi lorsque les besoins en eau brute sont largement satisfaits et lors des opérations d'entretien de l'ouvrage, le débit non prélevé soit réparti entre les organes de restitution de débit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passe à poissons au barrage (débit fixé par le débit en rivière), • Ouvrage de rejet du débit réservé au pied du barrage de prise d'eau, • Ouvrage d'exutoire de dévalaison. <p>En aucun cas, l'exutoire de dévalaison ne doit fonctionner en charge par fermeture de la vanne. La passe à poissons du barrage fonctionne à surface libre jusqu'à ce que le débit dans la rivière dépasse le double du module.</p> <p>Un dispositif de mesure de débit est installé au niveau de la passe à poissons du barrage, afin d'ajuster grâce à une vanne motorisée et télégérée, le complément à fournir au niveau du dispositif de restitution du débit réservé.</p> <p>L'ouvrage de rejet du débit réservé est relié au dégraisseur côté montagne afin de permettre de restituer le complément du débit réservé en tous temps. Cette liaison se fait par l'intermédiaire d'une canalisation débouchant sur une vanne motorisée permettant d'ajuster le complément de débit réservé.</p> <p>La relation entre le débit dans la rivière et le débit dans la passe à poissons et au niveau du dispositif de dévalaison est affinée par jaugeages, une fois l'ouvrage réalisé, afin de permettre de définir la consigne d'ouverture / fermeture de la vanne du dispositif de restitution du débit réservé (cf MS 09).</p> <p>La passe à poissons du contre-barrage est, au minimum, alimentée par le débit réservé. Une partie de ce débit alimente la passe et l'autre partie franchit en surverse le seuil du contre-barrage aux abords de la passe.</p>
MR 83*	<p>Conception de l'ouvrage de dévalaison : L'ouvrage de dévalaison est conçu et exploité de manière à limiter la vitesse normale à 0,50 m/s afin de ne pas induire de placage des poissons sur la grille.</p>
MR 84*	<p>Prescriptions relatives à la protection de la ressource en eau : Lors des opérations d'entretien qui nécessitent l'intervention de l'engin dans le lit de la rivière, l'exploitation des puits du Bras de la Plaine est stoppée.</p> <p>Pour les interventions à l'amont du barrage, dont le drain sous fluvial, le pétitionnaire présente une procédure comprenant soit l'arrêt de l'exploitation du drain, du barrage et des puits, soit un contrôle de la continuité de service. Lors des phases d'entretien des dispositifs de piégeage de nids et de fientes dans le dégraisseur, la prise d'eau du barrage est interrompue et la totalité des eaux dérivées est rejetée dans le milieu naturel au droit du barrage.</p> <p>Avant les éventuelles opérations d'entretien et de rénovation des bétons d'usure ou des plaques de blindage, le gestionnaire du barrage informe le propriétaire et l'exploitant des puits, de la nature des travaux envisagés et détermine avec eux les mesures à mettre en œuvre. Le gestionnaire de l'ouvrage élabore un protocole d'intervention qu'il transmet à l'exploitant et aux autorités sanitaires compétentes (ARS-OI). En cas de pollution accidentelle, les exploitants des ouvrages sont tenus informés dans les plus brefs délais. À ce titre, ils sont intégrés à la liste des personnes et organismes à contacter dans le cadre de la procédure d'alerte et d'intervention affichée en permanence dans le hangar.</p>
Mesures d'accompagnement	
N° de la mesure	Intitulé
MA 02*	<p>Étude de définition du Débit Minimum Biologique (DMB) : L'étude visant à définir la valeur du Débit Minimum Biologique (DMB) du Bras de la Plaine doit permettre la mise en œuvre du DMB au droit du prélèvement avant le 31 décembre 2021. Le DMB se substitue alors au débit réservé fixé à la mesure MR 82*. Le débit restitué au niveau du captage du Bras de la Plaine est donc réajusté en conséquence.</p>

Mesures d'accompagnement	
N° de la mesure	Intitulé
MA 03*	<p>Études en vue de l'adaptation des ouvrages et des périodes de prélèvement à la reproduction des espèces aquatiques : Des mesures de gestion des ouvrages consistant en des réductions de prélèvement ciblés durant les épisodes de dévalaisons sont étudiées et mises en œuvre afin de limiter l'impact des ouvrages sur la dévalaison des larves.</p> <p>La définition de ces périodes de limitation nécessite d'approfondir les connaissances actuelles sur les rythmes de dévalaison de ces espèces. Par conséquent, le bénéficiaire engagera les études nécessaires sur la thématique de la dévalaison et adaptera ses ouvrages et ses périodes de prélèvement aux cycles biologiques des espèces cibles selon les conclusions de ces études.</p> <p>Ces études comportent au minimum trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> • étude sur le comportement des larves au sein de la lame d'eau : objectif d'adapter les ouvrages pour limiter le prélèvement des larves (par exemple par la mise en place de masques de surface ou le déplacement de l'exutoire de dévalaison piscicole dans le dégraveur) ; • étude sur les rythmes saisonniers et journaliers de dévalaison pour les cabots bouche-ronde : objectif d'adapter les périodes de prélèvement d'eau pour limiter la mortalité des larves ; • étude sur l'impact des variations de débit sur les larves dévalantes : objectif de définition de protocoles de variation de débit prélevé et rejeté en rivière pour limiter la mortalité des larves. <p>Les études sont lancées dans un délai de 12 mois à compter de la signature du présent arrêté et finalisées dans un délai de 3 ans.</p>
MA 04*	<p>Le maître d'ouvrage propose d'intégrer dans son plan de financement inter-annuel la programmation de travaux ayant pour objet l'amélioration de la continuité écologique sur d'autres cours d'eau majeurs de l'île et en particulier l'arasement du seuil de Bengalis. Cette mesure, bien que ne pouvant être considérée comme une mesure compensatoire de l'impact réel dans le Bras de la Plaine, demeure favorable aux espèces à l'échelle du bassin de La Réunion et doit être mise en œuvre dans les délais réglementaires fixés par l'arrêté du 31 décembre 2015 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement du bassin de La Réunion.</p>

Article 6. Modalités de suivi

6.1. En phase travaux

Modalités de suivi	
N° de la modalité	Intitulé
MS 01	<p>Contrôle des nuisances sonores : En cas de plainte, de riverains ou d'usagers, il peut être demandé à l'entreprise la réalisation de mesures de contrôle de l'ambiance sonore en limite de chantier ou de zones habitées.</p>
MS 02	<p>Suivi des zones de prélèvement : Un suivi rigoureux des prélèvements de matériaux (emprise, cubage, cote minimale d'excavation) est réalisé afin de limiter la création de zone déficitaire, de maintenir l'équilibre géomorphologique du cours d'eau et d'assurer une remise en état proche de l'état initial.</p>
MS 03	<p>Suivi des zones des franchissements : L'entrepreneur met en place un suivi des ouvrages de franchissement, portant sur l'optimisation des conditions de pose de ces ouvrages, lors de la création ou de la réfection de la piste, en particulier à la suite des épisodes de crues. Le suivi doit permettre de valider la mise en œuvre pratique des ouvrages de franchissement et d'assurer la concordance entre les mesures préconisées et leur réalisation pratique.</p> <p>Le suivi des ouvrages de franchissement porte notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les vitesses d'écoulement dans les ouvrages de franchissement ; • les tirants d'eau dans les ouvrages de franchissement : mesure de contrôle et recharge du seuil de contrôle en aval jusqu'à réglage du niveau dans les buses ou dalots ; • la présence de chutes, d'embâcles.

Modalités de suivi	
N° de la modalité	Intitulé
MS 03 (suite)	<p>Le suivi est réalisé de manière au moins mensuelle et après chaque épisode de crue.</p> <p>En cas de modification du terrain naturel ou de matériaux bloqués à l'amont, il est procédé à un curage des matériaux amont et une restitution à l'aval de manière à combler la dépression créée en sortie des franchissements. Si nécessaire, une pêche de sauvegarde est réalisée (MR 54).</p> <p>En cas de dispersion dans le milieu de matériaux non naturels issus de la piste (buses, canalisations, géotextile, etc) consécutifs à une crue, ceux-ci sont récupérés par l'entreprise, évacués hors du site et déposés en filière agréée.</p>
MS 04	<p>Suivi de la qualité des eaux superficielles : Les eaux issues du chantier répondent aux objectifs de qualité définis à la mesure MR 34.</p> <p>Un protocole de mesures de matières en suspension (MES) et des hydrocarbures est mis en place pour vérifier de manière régulière l'efficacité du dispositif de traitement.</p> <p>Un contrôle visuel permanent des équipes de travaux est réalisé afin de détecter rapidement toute pollution par MES ou hydrocarbures. Un suivi de la turbidité est réalisé en complément. Les mesures sont réalisées avec un appareil portable, à l'amont et à l'aval du chantier. Ces mesures sont ponctuelles, ciblées (c'est-à-dire aux endroits et moments appropriés par rapport à l'activité du chantier) et donnent lieu à des adaptations / améliorations instantanées des méthodologies de travaux en cas de mauvais résultats constatés. À minima, elles sont réalisées à raison de 3 mesures toutes les semaines. Des prélèvements d'eau en amont et en aval de la zone de chantier seront par ailleurs réalisés 1 fois par mois pour analyse (MES et hydrocarbures) dans un laboratoire.</p> <p>Lors des phases les plus sensibles (notamment terrassement) le chantier est doté d'un suivi en continu de la turbidité. Des prélèvements d'eau en amont et en aval de la zone de chantier sont par ailleurs réalisés 2 fois par semaine pour analyse (MES et hydrocarbures) dans un laboratoire.</p> <p>Par ailleurs, un suivi en continu de la turbidité est réalisé en sortie du bassin de décantation des installations de chantier.</p> <p>De plus, lors des phases d'injection et de bétonnage, un suivi de pH en continu est effectué afin d'éviter les pollutions, de suspendre le chantier si nécessaire, et de permettre une intervention antipollution d'urgence, le cas échéant. Trois points de mesures sont identifiés : 1 point en amont du chantier et 2 points en aval (50 et 400 m).</p> <p>Une mesure de l'oxygène dissout est réalisée quotidiennement à l'aide d'une sonde à l'amont et à l'aval (50 m) du chantier. Des mesures supplémentaires peuvent être réalisées en cas d'incidents sur le chantier ou à la demande des services de l'État.</p> <p>Les sondes sont contrôlées et entretenues autant que de besoin.</p> <p>Le coordonnateur environnemental réalise des mesures de contrôle dont la procédure de réalisation permet de garantir leurs comparaisons avec celles mesurées par l'entreprise de travaux.</p> <p>Des procédures d'alerte sont établies en cas de dépassement de seuils de gestion définis sur les paramètres surveillés en continu. En cas d'alerte, des prélèvements sont réalisés au niveau du dégraveur afin de déterminer la source de pollution et les services sanitaires sont informés en temps réel.</p>
MS 05	<p>Suivi de la remise en état : Il est réalisé par l'entreprise, sous le contrôle du maître d'œuvre et du coordonnateur environnemental, un bilan photographique consistant en la prise d'au minimum 5 photos de chaque point singulier de la piste et des installations de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant travaux de réalisation de la piste (état initial), • Pendant l'utilisation de la piste (état provisoire), • Après repliement provisoire de chantier en saison cyclonique (milieu de chantier), • Après remise en service de la piste après saison cyclonique, • Après repliement de la piste (retour à l'état initial). <p>Il s'agit notamment des points singuliers tels que les portions de piste en secteur de graves alluvionnaires et secteur végétalisé, portions de piste en secteur des gorges, portions de piste en secteur végétalisée, barrière d'accès à la piste, points naturels et géologiques remarquables, zones de croisement, passages transversaux, longitudinaux, obstacles naturels singuliers à franchir, zones d'emprunt de matériaux, zones refuge, zones d'installation de chantier.</p>

Modalités de suivi	
N° de la modalité	Intitulé
MS 05 (suite)	La prise de photos en certains points singuliers peut être remplacée par un passage de drone tout au long de la piste. Le film est transmis aux services de l'État. Il doit permettre de rendre compte correctement du respect des prescriptions.
MS 06	<p>Suivi environnemental : Le bénéficiaire s'associe à un expert écologue, coordonnateur environnemental. Il définit en phase de chantier, la programmation et les choix techniques les plus adaptés aux enjeux écologiques, ainsi qu'un protocole de suivi environnemental. Il s'assure de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation et des modalités de suivi associés.</p> <p>Un compte-rendu hebdomadaire du suivi environnemental est rédigé pendant toute la phase chantier. Il est transmis aux services de l'État concernés (DEAL systématiquement) dans un délai maximum d'une semaine suivant sa rédaction.</p> <p>Un 1^{er} bilan environnemental est réalisé à l'issue des travaux, et un 2^e est réalisé 15 années après livraison des travaux.</p>
MS 08	Traçabilité des déchets polluants : L'évacuation des déchets dangereux fait l'objet d'une procédure de traçabilité par bordereau de suivi. Les bordereaux de suivi des déchets dangereux sont collectés dans le cadre du suivi de chantier.
MS 09	Suivi des débits : Les débits suivis au niveau des dispositifs décrits à l'article 4.3.1. sont mesurés en permanence et télétransmis au centre de supervision de l'exploitant. Les services de l'État doivent pouvoir consulter à tout moment ces valeurs et obtenir les chroniques mensuelles par voie informatique sur simple demande et sous 3 jours ouvrés au maximum. L'exploitant conserve les chroniques de ces débits pendant au minimum 5 années.
MS 10	<p>Suivis hydrobiologiques : Une pêche d'inventaire est réalisée avant le début des travaux en amont et en aval du barrage. Les installations de passes à poissons font ensuite l'objet d'un suivi réalisé pendant 3 années par un organisme compétent pour s'assurer de l'efficacité sur les espèces cibles et, le cas échéant, apporter les modifications nécessaires (changement du revêtement par exemple).</p> <p>De même, l'impact de la restitution du débit réservé sur les populations piscicoles fait l'objet d'un suivi, sur une durée de 3 ans, afin de déterminer l'impact des différents débits (débit réglementaire et au-delà en période excédentaire) sur la remontée de la faune migratrice.</p> <p>Un suivi hydrobiologique des aménagements de dévalaison est également réalisé pendant 3 ans.</p> <p>Les protocoles de suivis sont élaborés dans un délai de 6 mois après la mise en service des passes à poissons et sont soumis à la validation des services de l'État.</p>
MS 11	Suivi de la qualité des eaux captées : Le suivi qualitatif des eaux du Bras de la Plaine, réalisé par l'exploitant, est poursuivi conformément à la réglementation en vigueur (eau brute destinée à l'eau potable).

6.2. En phase d'exploitation

Modalités de suivi	
N° de la modalité	Intitulé
MS 12*	<p>Système d'auscultation topographique et entretien des parements : Trois piliers d'auscultation fixes et stables situés hors de l'emprise des ouvrages et d'un certain nombre de repères fixes (au minimum deux par barrage – en rives droite et gauche), implantés sur les ouvrages sont installés afin de permettre l'auscultation topographique des deux barrages. Leurs déplacements sont suivis annuellement par des levés topographiques.</p> <p>Cinq profils en travers sont également levés lors de chaque campagne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un sur les parties hors d'eau des crêtes des deux ouvrages • un à l'aval du barrage. • un en travers de chacune des fosses d'érosion.

Modalités de suivi	
N° de la modalité	Intitulé
MS 12* (suite)	<p>Un profil en long est relevé dans l'axe de la rivière, depuis 150 m à l'amont du barrage, jusqu'à 100 m à l'aval du contre barrage. La fréquence de ces levers sera quinquennale, avec un premier lever l'année suivant les travaux.</p> <p>Des repères de nivellement géométrique sont mis en place sur le barrage et le contre-barrage, en crête et en pieds. Ils permettent de vérifier dans les premiers mois suivant les travaux, puis chaque année suite à la saison cyclonique, l'absence de mouvements des ouvrages.</p> <p>L'état d'usure des parements est suivi par un examen visuel détaillé. Les bétons d'usure sont renouvelés lorsque la nappe d'armature inférieure devient apparente. Une inspection de ces bétons est réalisée après chaque événement cyclonique. Les plaques de blindage sont remplacées autant que nécessaire.</p>
MS 13*	<p>Consignes d'exploitation en période de crue : En cas de crue, la hausse de turbidité est contrôlée en continu et donne lieu à un arrêt du prélèvement lorsqu'un seuil critique et adapté à l'utilisation de l'eau est atteint. Le protocole d'exploitation est soumis à la validation des autorités sanitaires.</p>
MS 14*	<p>Consignes d'exploitation en période de phénomène cyclonique : Dès qu'un phénomène cyclonique est susceptible de détériorer les conditions météorologiques, le déclenchement des opérations suivantes est initié :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établissement d'un calendrier de permanence afin de permettre une intervention sur site en cas de dysfonctionnement de la télégestion du captage ; • Mise en sécurité du captage lors d'un passage cyclonique en alerte rouge. <p>Suite au passage du météore, une équipe d'agent se rend par hélicoptère sur le site dès que les conditions le permettent.</p>
MS 15*	<p>Surveillance et entretien des passes à poissons : La surveillance des passes comporte a minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une surveillance permanente par caméras en haut et en pied des passes, • une visite de contrôle visuel par mois, • une visite de contrôle visuel après chaque épisode de crue. <p>Les visites de contrôle visuel vérifient notamment l'état de l'entrée des passes à poissons, l'alimentation correcte des ouvrages et l'état du pied des passes.</p> <p>Toute anomalie constatée est suivie d'une intervention d'entretien adaptée. En cas de méandres du cours d'eau lors de la décrue, causant une mise hors d'eau des prises d'eau et de la passe à poissons du barrage, l'engin stationné dans le hangar est utilisé pour restituer ou conforter l'écoulement du débit en rive gauche contre le dégraveur. Cet engin permet également de nettoyer les prises d'eau et les passes à poissons. À l'aval du contre-barrage, l'entretien est réalisé pour assurer l'attrait de la passe en rive gauche. Cet entretien consiste à maintenir une fosse commune en pied de chute rassemblant les écoulements de surverse du seuil et du pied de la passe.</p> <p>Une intervention d'entretien est réalisée annuellement. Elle s'effectue après mise hors d'eau des ouvrages, afin de permettre la vérification de l'état des rampes.</p> <p>Cette intervention fait l'objet d'une information préalable auprès de la DEAL. Elle est suivie d'un rapport d'intervention (avec photographies). Ce rapport est envoyé dans un délai de 2 mois à la DEAL, avec le détail des visites et travaux réalisés au cours de l'année écoulée.</p>

Article 7. Moyens d'analyse, de surveillance et de contrôle

7.1. En phase travaux

Le maître d'œuvre assure, pour la totalité des travaux, la supervision du chantier et la bonne application des mesures de prévention et de protection des milieux naturels terrestre et aquatique, et des mesures d'intervention appropriées pour lesquelles le titulaire du marché s'engagera. Il est assisté par un coordonnateur environnemental, dont les missions sont définies à l'article 6.1, mesure MS 06.

Un coordinateur sanitaire s'assure du respect des prescriptions émises dans l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé (HGA). Un compte-rendu hebdomadaire du respect des prescriptions de l'HGA est rédigé.

L'entrepreneur désigne un responsable environnement du chantier. Ce responsable, interne ou externe à l'entreprise, est l'interlocuteur privilégié du bénéficiaire, du coordonnateur environnemental et du maître d'œuvre pour tout ce qui concerne la protection de l'environnement durant le chantier.

7.2. En phase d'exploitation

Le bénéficiaire assure le suivi des milieux naturels impactés par les travaux, pendant au moins cinq années après l'achèvement des travaux, ou plus selon les durées définies au présent arrêté.

TITRE III : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA DÉROGATION À L'INTERDICTION GÉNÉRALE DE DÉFRICHER

Article 8. Nature de l'autorisation

Le défrichement autorisé de 0,7795 ha de parcelles de bois situées sur la commune de l'Entre-Deux, porte sur les parcelles dont les références cadastrales sont les suivantes :

Commune	Section	N°	Surface cadastrale (m ²)	Surface autorisée (m ²)
Entre-Deux	AK	147	71950	855
Entre-Deux	AK	148	43475	415
Entre-Deux	AK	159	86000	6525

Le plan de situation des terrains dont le défrichement est autorisé est annexé au présent arrêté.

Article 9. Prescriptions relatives au défrichement

Le défrichement est exécuté conformément à l'objet figurant dans la demande.

La demande de défrichement du projet d'utilité publique de sécurisation et de renforcement du barrage du Bras de la Plaine, nécessite le défrichement de 9185 m², mais 1390 m² sont situés sur le Domaine Public Fluvial (DPF) où tout défrichement est strictement interdit selon le code forestier. L'impact écologique du défrichement de cette zone en DPF, concerne la qualité des eaux liée à la proximité d'un point de captage d'eaux et de la proximité des plus hautes eaux du cours d'eaux (maintien des berges).

L'autorisation de défricher est accordée sous réserve du respect des mesures de réduction, de suppression et de compensation des impacts prévus, décrites dans l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation, et en particulier les mesures suivantes :

9.1. Occupation des sols

Le défrichement de 7795 m² résultant de la surface demandée (9185 m²) moins la surface où tout défrichement est interdit (1390 m² en DPF), pourra être réalisé sous réserve :

- du déclassement au Plan Local d'Urbanisme de l'Espace Boisé Classé,
- de la modification des arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique n°2011-553/SG/DRCTCV du 14 avril 2011 des puits du Bras de la Plaine et n°2014-4099/SG/DRCTCV du 01 août 2014 du captage Bras de la Plaine,
- de la réalisation de travaux de protection du point de captage d'eau et des berges hors zone DPF.

Conformément aux dispositions de l'article R.174-2 du code forestier, il est strictement interdit de défricher sur une largeur de 10 mètres de part et d'autre des ravines à partir du niveau atteint par les plus hautes eaux. Par conséquent, la végétation en bordure de la ravine présente doit être préservée avec le plus grand soin, et notamment ne pas laisser glisser dans cette ravine les débris de quelque sorte que ce soit, y compris végétaux.

9.2. Information aux services de l'office national des forêts

Le bénéficiaire de la présente dérogation avertit, deux jours francs au moins avant la date de commencement des travaux, le représentant local de l'unité territoriale sud-ouest de l'office national des forêts de son intention de commencer le défrichement.

Le bénéficiaire de cette autorisation adresse à l'office national des forêts, **avant le 31 janvier de chaque année**, durant la période de validité du présent arrêté, une déclaration indiquant la surface effectivement défrichée au cours de l'année écoulée et l'utilisation effective du terrain ainsi défriché.

Article 10. Non-respect des obligations réglementaires en matière de défrichement

Toute infraction aux dispositions du présent titre est sanctionnée par l'article L.363-1 du code forestier qui prévoit une amende de 150 € par mètre carré de bois défriché, assortie le cas échéant, d'une obligation de remise en état des lieux. Le procès-verbal dressé pour constater l'infraction peut ordonner l'interruption des travaux et la consignation des matériaux et du matériel de chantier (article L.363-4 du code forestier).

TITRE IV : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A LA DÉROGATION AU TITRE DES ESPÈCES PROTÉGÉES

Article 11. Nature de l'autorisation

Le bénéficiaire, ainsi que ses éventuels mandataires opérant dans le cadre de l'exécution des prescriptions du présent titre, est autorisé à déroger aux interdictions :

Dérogation à l'interdiction de	Espèce(s) concernée(s)
Destruction ou enlèvement des œufs, destruction, capture ou enlèvement, transport de spécimens d'espèces de reptiles terrestres protégées	<ul style="list-style-type: none">• Caméléon Panthère
Destruction, enlèvement, et transport des œufs, des larves et des nymphes, destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle, et transport de spécimens d'espèces d'insectes protégés	<ul style="list-style-type: none">• Vanesse de l'Obétie <i>Antanartia borbonica borbonica</i>• Papillon la pâte <i>Papilio phorbanta</i>
Destruction, enlèvement et transport des œufs et des nids, destruction, mutilation, capture ou enlèvement et transport de spécimens d'espèces d'oiseaux protégées	<ul style="list-style-type: none">• Salangane des Mascareignes <i>Aerodramus francicus</i>• Tarier de La Réunion <i>Saxicola tectes</i>• Poule d'eau <i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>• Terpsiphone de Bourbon <i>Terpsiphone bourbonnensis</i>• Oiseau-lunette vert <i>Zosterops olivaceus</i>• Bulbul de La Réunion <i>Hypsipetes borbonicus</i>• Oiseau-lunette gris <i>Zosterops borbonicus borbonicus</i>• Tourterelle peinte <i>Nesoenas picturatus</i>• Héron strié <i>Butorides striata rutenbergi</i>
Transport de spécimens d'espèces d'oiseaux marins protégées	<ul style="list-style-type: none">• Pétrel noir de Bourbon <i>Pseudobulweria aterrima</i>• Pétrel de Barau <i>Pterodroma barau</i>• Puffin de Baillon <i>Puffinus lherminieri</i>• Puffin du pacifique <i>Puffinus pacificus</i>• Phaéton à brins blancs <i>Phaethon lepturus</i>
Destruction, coupe, mutilation, arrachage et enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées	<ul style="list-style-type: none">• Bois de chenille – <i>Monarrhenus pinifolius</i> Cass
Coupe, mutilation, arrachage, et enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées	<ul style="list-style-type: none">• Mahot tantan – <i>Dombeya acutangula</i> Cav. cf. <i>subsp. acutangula</i> var. <i>Acutangula</i>• Bois de ronde – <i>Erythroxylum sideroxyloides</i>• Hibiscus ovalifolius• Bois d'ortie – <i>Obetia ficifolia</i>

Dérogation à l'interdiction de	Espèce(s) concernée(s)
Utilisation de spécimens d'espèces végétales protégées	<ul style="list-style-type: none"> • Palmiste rouge des bas – <i>Acanthophoenix rubra</i> • <i>Adiantum hirsutum</i> • Mazambon marron – <i>Aloe macra</i> • Liane café – <i>Camptocarpus mauritianus</i> • Mahot tantan – <i>Dombeya acutangula</i> Cav. cf. <i>subsp. acutangula</i> var. <i>acutangula</i> • Bois de ronde – <i>Erythroxylum sideroxyloides</i> • Bois puant – <i>Foetidia mauritiana</i> • <i>Hibiscus columnaris</i> • Bois de chenille – <i>Monarrhenus pinifolius</i> • Bois d'ortie – <i>Obetia ficifolia</i> • Benjoin – <i>Terminalia bentzoë</i>

Article 12. Prescriptions

La présente dérogation est délivrée sous réserve de la mise en œuvre des mesures suivantes :

12.1. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Les mesures précédemment édictées, et notamment les mesures ME 04, ME 06, ME 23, ME 24, ME 29, MR 14, MR 42 à MR 46, MR 52 et MR 53 sont appliquées et permettent la préservation des espèces protégées. Les mesures complémentaires suivantes sont mises en œuvre :

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 47	<p>Collecte et déplacement des œufs, chenilles et chrysalides avant travaux : Au préalable de chaque phase de défrichage, un spécialiste entomologiste effectue un repérage des stades pré-imaginaux (œufs, chenilles, chrysalides) des deux espèces de papillons concernées sur leurs plantes hôtes. Les œufs, chenilles et chrysalides sont récoltés et déplacés sur une plante hôte à proximité, hors zone d'impact du projet.</p> <p>Le protocole défini dans le dossier de demande d'autorisation environnementale est appliqué.</p>
MR 49	<p>Protection de l'avifaune protégée terrestre et aquatique : Au préalable des débroussaillages, un diagnostic est réalisé sur les emprises (cf. ME 06). En cas de découverte de nid, il est recherché en premier lieu un moyen d'éviter ce dernier ou de s'en éloigner au maximum dans le respect des objectifs de protection des autres enjeux de la zone. En derniers recours, et seulement après accord de la DEAL, le protocole de sauvetage présenté dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (pièce C-4) est mis en œuvre.</p> <p>Les procédures et modalités de récupération des oiseaux morts, blessés ou échoués sur les emprises du chantier sont affichées au niveau des installations de chantier. Des cartons sont mis à disposition.</p>
MR 76	<p>Création d'un refuge dédié aux salanganes : Il consiste à créer une structure béton en aval des dégraveurs, selon les caractéristiques du dossier de demande d'autorisation environnementale (pièce C-4). La construction du refuge est engagée dès le démarrage du chantier et s'achève dans un délai de 4 mois après la signature du présent arrêté.</p>
MR 79* <i>issue de ME 25 et MS 07 du dossier</i>	<p>Modalités d'intervention dans le dégraveur occupé par les salanganes : La pose des filets et gouttières dans la colonie de salanganes est réalisée en tenant compte de la reproduction des individus, en adaptant le planning aux périodes les moins sensibles compte tenu des observations de l'ornithologue.</p> <p>Ces travaux sont réalisés simultanément avec les travaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pose de l'échelle à crinoline, • mise en œuvre du dispositif anti-dévalaison, • mise en œuvre de la vanne déversoir motorisée. <p>L'ensemble de ces travaux est effectué dans des délais les plus courts possibles, cohérents avec ceux prévus au dossier.</p>

Mesures de réduction	
N° de la mesure	Intitulé
MR 79* (suite)	<p>L'ornithologue en charge du suivi (MS 07) et le coordonnateur environnemental sont présents durant toute la phase de travaux dans le dégraveur.</p> <p><u>Description des opérations :</u></p> <p>Les travaux commencent par la mise en œuvre du revêtement anti-adhérence, puis se poursuivent par la pose des supports métalliques et des gouttières. Les éventuels nids se trouvant hors de l'aire cloisonnée sont ensuite décrochés et les clapets à battant sont posés. Enfin, les filets sont mis en place.</p> <p>Les travaux de pose des gouttières et filets peuvent nécessiter le décrochage de nids en limite basse de la colonie. Néanmoins, seuls les nids abandonnés, inoccupés, où une absence de reproduction est vérifiée par l'ornithologue assurant le suivi de la colonie sont décrochés.</p> <p>Un bilan des interventions au jour le jour est produit et communiqué à la DEAL sous 1 semaine.</p>
MR 81*	<p>Sauvetage des caméléons sur lesquels pèsent une menace immédiate liée au chantier : Le mode opératoire de déplacement d'individus est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capture manuelle soigneuse des individus, en utilisant un tissu ; • Placement des individus capturés, séparés les uns des autres, dans une boîte fermée (opaque) avec un couvercle, aérée et à température ambiante ; • Les individus sont déplacés vers un site de translocation : <ul style="list-style-type: none"> • à proximité des zones de prélèvement (pas de maintien en captivité plus d'une heure), mais à une distance du site de ramassage permettant d'éviter un retour (au moins 300 m) ; • semblable au milieu dans lesquels les individus ont été prélevés ; • choisi en fonction de l'absence de travaux en cours ou à venir (selon les informations fournies) sur le secteur envisagé. <p>Les modalités de suivi consistent en la tenue d'un tableau indiquant le n° d'ordre, l'horodatage de la capture et du relâché, les localisations de la capture et du relâché. Les personnes réalisant ces opérations doivent justifier qu'elles ont suivi une formation préalable relative à la manipulation des caméléons (MR 80*).</p>
Mesures d'accompagnement	
N° de la mesure	Intitulé
MA 05* <i>issue de MR 77 du dossier</i>	<p>Mise en place d'un comité de pilotage (COPIL) pour la délocalisation de la colonie de salanganes du dégraveur vers le refuge : La composition de ce comité de pilotage est conjointement définie par la DEAL et le maître d'ouvrage. Il comprend à minima un expert ornithologue indépendant.</p> <p>Ce comité de pilotage est réuni pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prendre connaissance des résultats des suivis menés sur la colonie et le refuge ; • veiller à la bonne mise en place et à l'application de l'ensemble des mesures prises en faveur des salanganes (MR 76, MR 79* et MS 07) ; • analyser le mode opératoire proposé par le bénéficiaire, pour accompagner la délocalisation des salanganes du dégraveur vers le refuge : <ul style="list-style-type: none"> • le protocole d'intervention ; • le calendrier d'action.

Mesures d'accompagnement	
N° de la mesure	Intitulé
MA 05* (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • étudier toutes demandes d'adaptation des mesures, sollicitées par le maître d'ouvrage, au vu de l'évaluation de leur efficacité. <p>En cas d'inefficacité des mesures, le bénéficiaire s'engage à adapter le protocole en concertation avec le comité de pilotage.</p> <p>Au moins deux comités sont réunis la première année, pour le calage des interventions sur la pose des filets et des gouttières dans le dégraveur, et pour préciser les aspects techniques de conception du refuge.</p> <p>Il est maintenu, au minimum une fois par an, pendant les travaux et jusqu'à ce que la délocalisation de toute la colonie soit effective. Il se réunit autant que de besoin, et à la demande d'un de ses membres.</p> <p>Un seuil est défini en comité de pilotage à partir duquel on estime l'action menée comme efficace afin d'entamer le processus de fermeture de la colonie du dégraveur. Cette étape est validée en comité de pilotage en fonction des données de suivi collectées par le bénéficiaire.</p> <p>Il revient à la DEAL d'arbitrer les propositions du comité de pilotage. Les décisions du comité de pilotage valent prescriptions à appliquer.</p>

12.2. Modalités de suivi

En complément des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement définies précédemment, une modalité de suivi spécifique relative à la surveillance de la colonie de salanganes (MS 07) est définie ci-après et appliquée.

12.2.1. MS 07 a : Suivi de la colonie de salanganes avant les travaux de pose des gouttières et des filets

Un suivi de la colonie de salanganes est mené par un expert ornithologue à compter de la signature du présent arrêté pendant la période précédant l'intervention dans le dégraveur afin de déterminer précisément la période la plus propice et la moins impactante.

Le suivi est réalisé avec un pas de temps de plus en plus fin afin de trouver la période optimale où les juvéniles quittent le nid. Il est procédé à l'observation de jour pour déterminer la fin de présence d'œuf, de poussin et d'immatrice au nid.

Le nombre et la fréquence de passages sont déterminés par le comité de pilotage.

Un suivi sur une journée complète (à renouveler au besoin) est réalisé pour définir la période maximale d'absence des salanganes : observation toutes les heures dès l'aube et jusqu'au coucher de soleil. La date pressentie d'intervention est communiquée à la DEAL dès qu'elle est déterminée.

12.2.2. MS 07 b : Suivi de la colonie de salanganes pendant les travaux de pose des gouttières et des filets

L'expert écologue en charge du suivi est présent à pied d'œuvre durant toute la phase de travaux dans le dégraveur. Sa présence permet d'assurer le bon déroulement des opérations et permet d'offrir une assistance technique pour orienter les opérations.

Un compte rendu d'intervention est communiqué à la DEAL au maximum 15 jours après le dernier jour de travaux dans le dégraveur. Ce compte rendu détermine notamment le nombre d'individus (adultes, juvéniles, œufs) détruits pendant la réalisation des travaux.

La DEAL est informée dans les plus brefs délais en cas d'impact significatif non prévu.

12.2.3. MS 07 c : Suivi des colonies de salanganes dans le dégraveur et dans le refuge

Un ornithologue assure le suivi des conditions physiques du dégraveur et du refuge, ainsi que du nombre de couples installés. Le suivi consiste en un passage bi-mensuel, à compter de la fin des travaux et jusqu'à la fermeture définitive du gîte dans le dégraveur :

- Comptage photographique du nombre de nids ;
- Inventaire du nombre de nids occupés et suivi de la reproduction : œufs, poussins, juvéniles.

Un tableau de suivi est remis tous les mois à la DEAL.

Un rapport de bilan annuel est remis aux membres du COPIL. Il comprend les données de suivi quantitatif mais également une évaluation de l'efficacité des mesures de délocalisation.

12.2.4. MS 07 d : Suivi de l'efficacité du refuge

Un suivi à compter de la fermeture définitive du gîte du dégraveur est réalisé pendant douze années. La fréquence de suivi est définie par le COPIL.

Les résultats de ce suivi ainsi qu'une analyse qualitative de l'efficacité du refuge sont transmis chaque année à la DEAL.

En cas d'identification d'impact non prévu et/ou de tout obstacle à l'installation pérenne des salanganes, le bénéficiaire prend les mesures nécessaires, après validation par la DEAL.

TITRE V : MESURES COMPENSATOIRES

Article 13. Mesures compensatoires

Le bénéficiaire doit mobiliser les moyens nécessaires et mettre en œuvre a minima les mesures compensatoires citées ci-dessous et suivre leur efficacité pour garantir le maintien en bon état de conservation des espèces protégées et de leurs habitats. En cas d'inefficacité observée des mesures compensatoires ou d'impacts non prévus qui n'ont pu être évités, ni réduits, la bénéficiaire propose de nouvelles mesures de nature à compenser les impacts résiduels négatifs sur l'environnement et à mobiliser les moyens supplémentaires nécessaires à leur mise en œuvre. Les services de la DEAL valident les nouvelles mesures et, en tant que de besoin, sollicitent l'avis du CODERST ou du CNPN.

Un rendu périodique (au moins annuel) de l'avancement de la mise en œuvre de ces mesures est réalisé auprès de la DEAL et tout retard est signalé et justifié.

13.1. MC 01 : Pénalités en cas de destructions d'individus (salanganes)

Le bénéficiaire prévoit une pénalité financière pour toute destruction d'individu (adultes, juvéniles, œufs), dans les clauses qui le lient à ses prestataires sur le chantier. Il s'est engagé à reverser le montant ainsi perçu (1000 € par individu) à la **Société d'Études Ornithologiques de La Réunion (SEOR) afin d'alimenter spécifiquement des mesures de conservation pour *Aerodramus francicus saffordi subsp. nov.* et potentiellement *Phedina borbonica* (également présente en nombre dans la ravine du Bras de La Plaine).**

13.2. MC 02 : Étude du Pétrel Noir de Bourbon dans le Bras de la Plaine

Cette mesure consiste à financer des recherches du Pétrel Noir de Bourbon sur le linéaire du Bras de la Plaine entre le pont métallique et le barrage.

Cette étude est définie en concertation avec les services du Life+ Pétrels coordonné par le Parc national. Elle est menée pendant toute la durée des travaux ; le bilan de cette étude est transmis dans un délai de 6 mois après la fin des travaux.

Le coût évalué de cette mesure est de **22 500 euros HT**.

13.3. MC 03 : Plantations de 80 Bois d'ortie et 20 Patte-poules sur le linéaire de la piste

La plantation de 80 pieds de Bois d'ortie (*Obetia ficifolia*) et de 20 pieds de Patte-poule (*Vepris lanceolata*) est réalisée sur des secteurs accessibles proches de la piste ou des zones de prélèvement aux conditions écologiques favorables à ces espèces et hors zone de crue tout au long du linéaire des travaux, dans les 2 mois suivant la création de la piste, selon les modalités définies par le bénéficiaire et après validation par les services de l'État (cf MR 42).

Un entretien des plantations et un suivi sont mis en œuvre pendant 15 ans conformément à MR 71.

Le coût évalué de la mesure s'élève à **34 800 euros HT**.

13.4. MC 04 : Plantations de 20 *Monarrhenus pinifolius*

La plantation de 20 individus de *Monarrhenus pinifolius* est réalisée sur la zone du barrage, selon les modalités définies par le bénéficiaire et après validation par les services de l'État (cf MR 42).

Un entretien des plantations et un suivi sont mis en œuvre pendant 15 ans conformément à MR 71.

Le coût évalué de la mesure s'élève à **8 250 euros HT**.

13.5. MC 05* : Restauration d'habitat

Une **surface d'environ 20 000 m²** est reboisée dans le cadre d'une opération de compensation de la consommation d'espaces naturels propices au développement d'espèces patrimoniales rares.

Les espèces plantées sont exclusivement des espèces indigènes typiques de cet étage bioclimatique, avec un objectif d'amélioration du potentiel écologique du site situé en ZNIEFF de type 2. Le projet doit permettre de voir réapparaître des espèces déterminantes et complémentaires au titre des ZNIEFF et dont les derniers représentants sauvages sont noyés dans la végétation exotique.

Ce reboisement, favorable à la faune (insectes et oiseaux forestiers) endémiques, doit également permettre de remplacer les formations exotiques par une formation hétérogène indigène et endémique présentant plusieurs strates écologiquement fonctionnelles : sous-bois, strate arbustive et strate arborée.

Le bénéficiaire soumet aux services de la DEAL, du Parc national et de l'ONF, pour validation, au plus tard **6 mois** après signature de l'arrêté d'autorisation l'identification des zones à végétaliser, en précisant les habitats choisis notamment sur la base d'une topo-séquence permettant de cibler uniquement les terrasses alluviales les plus hautes. Les espèces sont mises en culture puis plantées en respectant les prescriptions définies au présent arrêté et notamment à la mesure MR 42. Un suivi adapté est mis en place conformément à la mesure MR 71.

13.6. MC 06* : Nettoyage de la rivière

En compensation de la modification du paysage au niveau du barrage, l'ensemble des déchets présents dans la rivière du Bras de la Plaine et sur ses berges sont évacués conformément à la réglementation dans le cadre des travaux de confortement du barrage. Il s'agit de l'enlèvement, du transport et de l'évacuation en filière de traitement des déchets notamment métalliques d'ouvrages hydrauliques (tronçons de canalisations en acier, tôles de blindages en acier et profilés métalliques en acier) provenant pour partie des aménagements AEP de la commune du Tampon et pour autre partie du barrage du Bras de la Plaine. Les déchets, mêmes étrangers au chantier sont évacués en filière adaptée et autorisée.

13.7. MC 07* : Mesure compensatoire à la détérioration des fonctionnalités écologiques de la rivière

Les travaux sont conçus de manière à avoir un impact global positif sur le long terme, en permettant le franchissement du barrage du Bras de la Plaine pour les espèces de cabots bouche-ronde, d'anguilles et de macro-crustacés. La continuité écologique sera cependant fortement perturbée pendant toute la durée des travaux, notamment le long de la piste, avec la mise en place des passages drainants dans le secteur médian. Un impact résiduel temporaire persiste donc après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

La compensation de cet impact consistera à participer au financement de la mise en place d'une brigade d'éco-gardes sur le bassin versant de la Rivière Saint-Étienne jusqu'à son embouchure. La mise en place de cette brigade aura pour objectifs :

- d'informer les usagers sur les enjeux piscicoles de la rivière,
- d'assurer la sensibilisation des usagers du cours d'eau, et notamment des pêcheurs de bichiques,
- d'assurer la surveillance du milieu aquatique et le contrôle de la pêche en vue de lutter contre le braconnage et les pratiques illégales en coordination avec les services en charge de la police de l'environnement (DEAL, BNOI, Fédération de pêche de La Réunion...).

La mise en place de cette brigade est initiée dès la signature du présent arrêté d'autorisation, pour devenir opérationnelle **au plus tard un an après cette signature**. Cette brigade est mise en place au sein d'une structure compétente pour la gestion des milieux aquatiques ; elle est composée d'au **minimum deux agents en permanence (périodes de congés incluses)**, et exerce ses missions à partir de sa mise en place et a minima pour une **période de deux années après la fin des travaux**.

Le coût estimé de la mesure s'élève à **30 000 € par an et par agent, financé partiellement par le bénéficiaire du présent arrêté**. Les modalités de répartition financière sont amenées à être précisées pendant la première année après signature du présent arrêté, et soumise à validation des services de l'État.

TITRE VI : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 14. Conformité au dossier de demande d'autorisation environnementale et modification

Les activités, installations, ouvrages, travaux, objets de la présente autorisation environnementale, déclarée d'intérêt général, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation (y compris les mémoires en réponse aux avis du conseil national de protection de la nature et de l'autorité environnementale), sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et les réglementations en vigueur.

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation environnementale, à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, conformément aux dispositions des articles L.181-14 et R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

Article 15. Début et fin des travaux

Afin de concilier tous les intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement, la période de réalisation des travaux s'étend à compter de la date de signature du présent arrêté jusqu'au 31 décembre 2020. Si la durée de travaux devait être prolongée, le maître d'ouvrage devra justifier que tout a été mis en œuvre pour éviter l'impact supplémentaire, proposer des mesures de réductions complémentaires, évaluer le nouvel impact résiduel ainsi que des mesures compensatoires. Le bénéficiaire devra en avoir préalablement tenu informé le préfet, qui statue dans les conditions fixées aux articles L.181-14, R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement, en tenant compte de la durée de validité définie à l'article 19.

Article 16. Information des services de l'État

16.1. Informations relatives au chantier et à l'exploitation des ouvrages

La DEAL Réunion est tenue informée du calendrier d'exécution de l'opération, et notamment de la date de démarrage des travaux, des réunions de chantier, de la date de réception des ouvrages.

Le maître d'ouvrage transmet aux services de l'État toutes les informations relatives à l'évolution des travaux. Ces services sont informés dans les meilleurs délais de tout incident susceptible de présenter des risques sanitaires ou d'altération de la ressource en eau, des milieux naturels ou aquatiques. Les services de la DEAL sont destinataires des résultats des analyses de qualité des eaux superficielles et de toutes analyses réalisées en phase de chantier. Un rapport annuel est produit en comparant les résultats d'analyses obtenus aux seuils définis dans le présent arrêté.

Les comptes rendus du coordonnateur environnemental, études, bilans et rapports réalisés dans le cadre de la présente autorisation sont adressés à la DEAL dans le délai d'une semaine après leur rédaction. Les comptes rendus du coordonnateur sanitaire sont adressés à l'ARS-OI dans un délai de 8 jours après leur validation. Les documents sont tenus à tout moment à disposition des services de l'État.

À l'achèvement des travaux, le bénéficiaire informe les services de l'État et leur transmet un plan de récolement indiquant l'implantation des ouvrages, un tableau synthétique des caractéristiques de ces ouvrages et un plan de détail des ouvrages et aménagements associés ainsi que toutes les pièces nécessaires à la compréhension de leur fonctionnement.

L'ensemble des éléments à transmettre à la DEAL, notamment pour validation ou avis, est envoyé à minima par voie électronique à policeau-deal1974@developpement-durable.gouv.fr, en précisant en objet l'intitulé du dossier, son numéro (2018-10), ainsi que le numéro du présent arrêté.

16.2. Géolocalisation des mesures compensatoires

Le bénéficiaire du présent arrêté est tenu de fournir à la DEAL toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité.

À cette fin, le bénéficiaire remet à la DEAL les éléments ci-après, selon le modèle fourni, dans un délai de 3 mois à compter de la date de signature du présent arrêté :

- une fiche « projet »

- et pour chacune des mesures compensatoires prescrites :
 - une fiche « Mesure »
 - un fichier compressé selon le gabarit Qgis remis.

Une mise à jour des données de géolocalisation des mesures est fournie par le pétitionnaire selon le cadre ci-dessus, a minima annuellement à chaque date anniversaire de l'arrêté d'autorisation.

Article 17. Dépôt légal des données de biodiversité

Toutes les données d'observations naturalistes produites sont versées sur le site Internet du dépôt légal de biodiversité (<https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/>).

Article 18. Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État conformément aux dispositions de l'article L.181-22 du code de l'environnement.

Faute pour le bénéficiaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et, prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du bénéficiaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en est de même dans le cas où, après s'être conformé aux mesures prescrites, le bénéficiaire changeait ensuite l'état des lieux fixé par cette présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Article 19. Durée de l'autorisation environnementale et de la déclaration d'intérêt général

L'autorisation de réaliser les travaux, la déclaration d'intérêt général, la dérogation à l'interdiction générale de défricher et les dérogations aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées, à l'exception de la dérogation visée à l'alinéa suivant, sont valables **trois ans** à compter de la signature du présent arrêté.

La dérogation à l'interdiction de perturbation intentionnelle des spécimens d'espèces animales protégées de salangane des Mascareignes *Aerodramus francicus* est valable **vingt ans** à compter de la signature du présent arrêté pour permettre la mise en œuvre du suivi de l'efficacité du refuge.

L'autorisation de prélèvement d'eau est valable **cinquante ans** à compter de la date de signature du présent arrêté.

Article 20. Conditions de renouvellement de l'autorisation

Avant l'expiration de la présente autorisation, le bénéficiaire, s'il souhaite en obtenir la prolongation ou le renouvellement, doit adresser au préfet une demande dans les conditions de délai, de forme et de contenu définis aux articles L.181-15 et R.181-49 du code de l'environnement.

Article 21. Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le bénéficiaire est tenu de déclarer au préfet, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le bénéficiaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le bénéficiaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

Article 22. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Tous les moyens classiques d'intervention sont mis en œuvre en cas d'incident ou d'accident.

Les interventions d'urgence sont réalisées par les services d'incendie et de secours, joignables au **18**.

Article 23. Cessation et remise en état des lieux

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans l'autorisation d'un ouvrage ou d'une installation, fait l'objet d'une déclaration par l'exploitant, ou, à défaut, par le propriétaire, auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive ou le changement d'affectation et au plus tard un mois avant que l'arrêt de plus de deux ans ne soit effectif.

En cas de cessation définitive, il est fait application des dispositions prévues à l'article L.181-23 pour les autorisations.

La déclaration d'arrêt d'exploitation de plus de deux ans est accompagnée d'une note expliquant les raisons de cet arrêt et la date prévisionnelle de reprise de cette exploitation. Le préfet peut émettre toutes prescriptions conservatoires afin de protéger les intérêts énoncés à l'article L.181-3 pendant cette période d'arrêt. Si l'exploitation n'est pas reprise à la date prévisionnelle déclarée, le préfet peut, l'exploitant ou le propriétaire entendu, considérer l'exploitation comme définitivement arrêtée et fixer les prescriptions relatives à l'arrêt définitif de cette exploitation et à la remise en état du site.

Article 24. Accès aux installations et exercice des missions de police

Les agents en charge de missions de contrôle au titre du code de l'environnement et du code forestier ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant de la présente autorisation dans les conditions fixées par l'article L.181-16 du code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Par ailleurs, si nécessaire, le bénéficiaire met à disposition des agents chargés d'une mission de contrôle, les moyens de transport permettant d'accéder aux secteurs à l'installation/l'ouvrage/le secteur de travaux/au lieu de l'activité.

Article 25. Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 26. Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par les réglementations autres que celles en application desquelles elle est délivrée.

Article 27. Publication et information des tiers

Une copie du présent arrêté d'autorisation environnementale est déposée à la mairie de la commune d'implantation du projet et peut y être consultée par le public (communes de l'Entre-Deux et de Saint-Pierre). Un extrait de l'arrêté, énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les principales prescriptions auxquelles cette autorisation est soumise, est également affiché à la mairie des communes d'implantation du projet pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

L'arrêté est adressé à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38, en l'occurrence les communes de l'Entre-Deux et de Saint-Pierre.

L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État dans le département où il a été délivré, pendant une durée minimale de quatre mois.

Conformément aux dispositions de l'article L.341-4 du code forestier, au moins 15 jours avant le début des opérations, le présent arrêté doit être affiché :

- sur le terrain de manière visible de l'extérieur, pendant la durée des opérations de défrichage ;
- à la mairie de situation du terrain, pendant 2 mois.

Article 28. Voies et délais de recours

I. La présente autorisation est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent en application de l'article R.181-50 du code de l'environnement :

- par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision lui a été notifiée.
- Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :
 - l'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R.181-44 ;
 - la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

II. La présente autorisation peut également faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés ci-dessus. Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu informé d'un tel recours.

III. Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au I. et II, les tiers, peuvent déposer une réclamation auprès de l'autorité administrative compétente, à compter de la mise en service du projet mentionné au présent arrêté, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement.

L'autorité compétente dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. À défaut, la réponse est réputée négative.

Si elle estime que la réclamation est fondée, l'autorité compétente fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour se pourvoir contre cette décision.

Article 29. Exécution

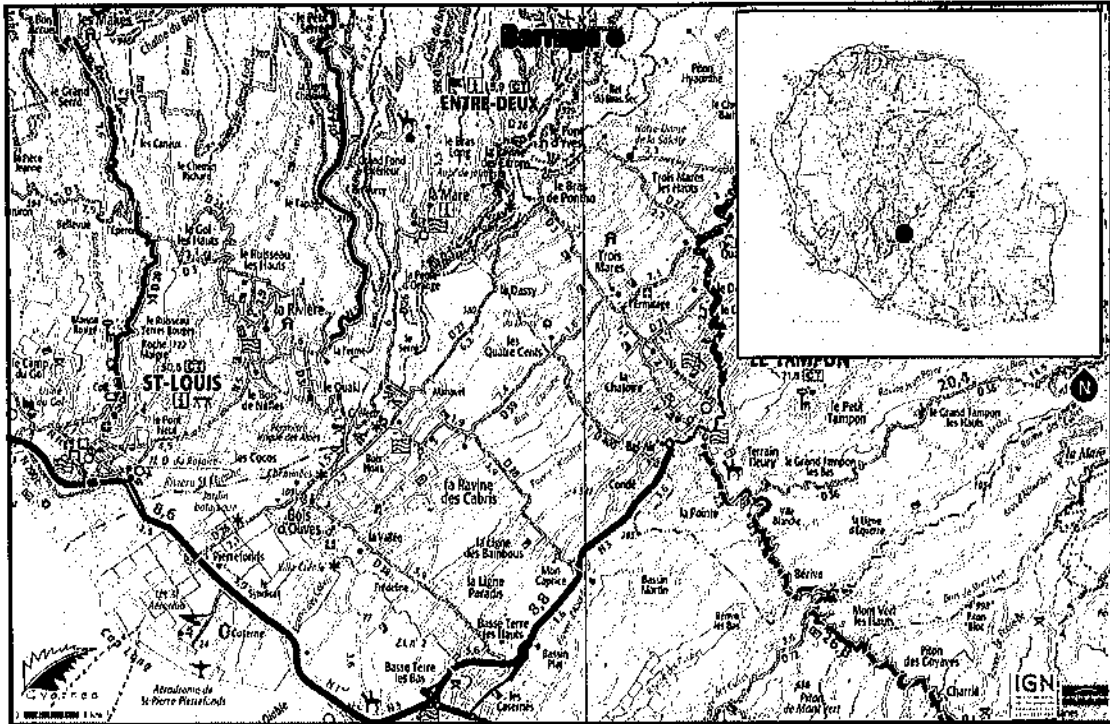
Le secrétaire général de la préfecture de La Réunion, le Sous-Préfet de Saint-Pierre, le maire de la commune de l'Entre-Deux, le maire de la commune de Saint-Pierre, le directeur de l'environnement de l'aménagement et du logement de La Réunion, le directeur régional de l'Office national des Forêts, le général commandant la Gendarmerie de La Réunion, le directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, la directrice générale de l'Agence Régionale de Santé Océan Indien, le chef de la Brigade Nature Océan Indien, le directeur du Parc National de La Réunion, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié sur le site internet des services de l'État à La Réunion.

Le Préfet,

~~Pour le Préfet et par délégation,
la sous-préfète chargée de mission
cohésion sociale jeunesse,
secrétaire générale adjointe~~

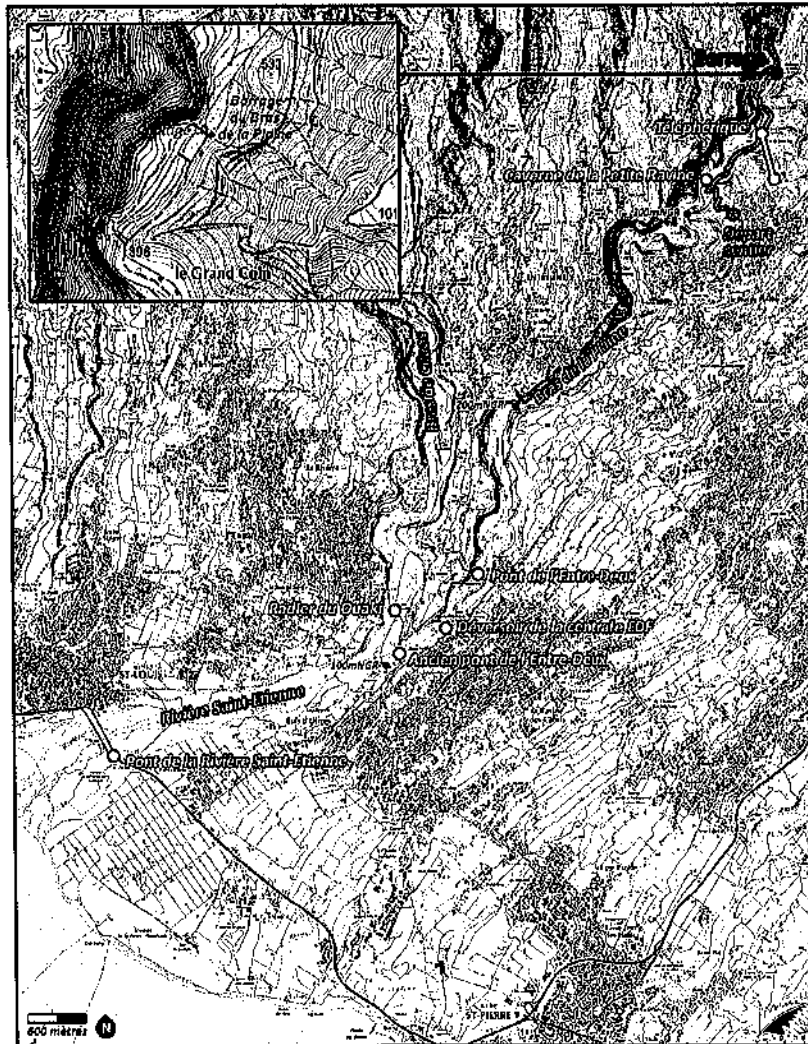
Isabelle REBATTU

ANNEXES



Source données et fond de carte : Géoportail©

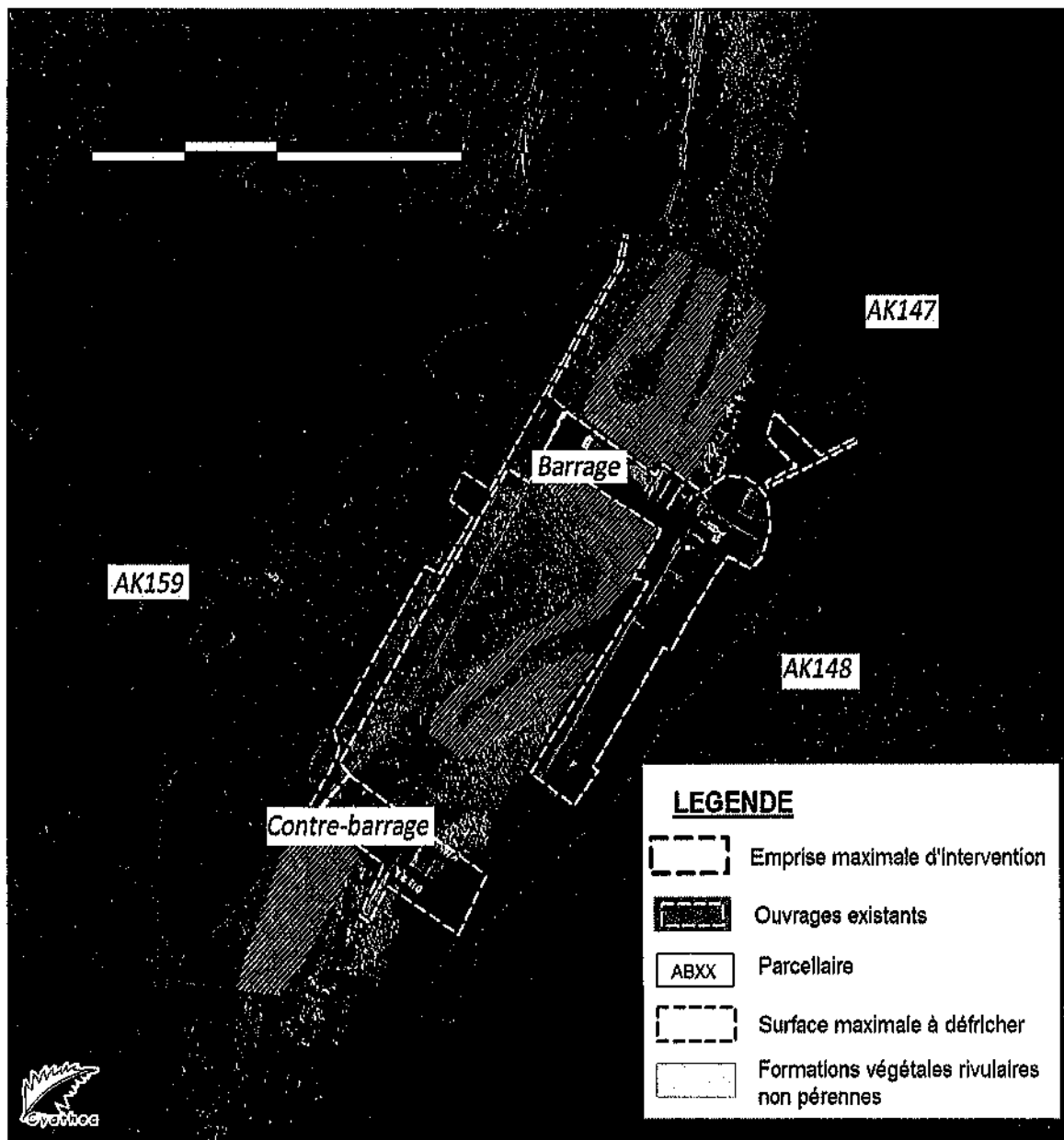
Réalisation : Cyathea © - 2014



Source fond de carte : IGN Scan25©

Réalisation : Cyathea © - 2014

Plans de situation



Source fond de carte : IGN BD Ortho 2011©

Réalisation : Cyathea © - 2015

Limites maximales de défrichement