

Service eau, nature et biodiversité
Pôle eau

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU **25 SEP. 2020**
PORTANT PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES À DÉCLARATION
AU TITRE DE L'ARTICLE L.214-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT RELATIF
À LA CRÉATION DU POSTE SITUÉ DANS LA COMMUNE DE PLUVIGNER, DE
SON RACCORDEMENT AU RÉSEAU ET D'UNE LIAISON SOUTERRAINE A 63 000
VOLTS ENTRE LE FUTUR POSTE ÉLECTRIQUE DE PLUVIGNER ET L'ACTUEL POSTE DE
63 000 / 20 000 VOLTS SITUÉ A KERHELLEGAN DANS LA COMMUNE DE PLOUHARNEL

Dossier n° 56-2020-00180

Le préfet du Morbihan
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

- VU** la directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 ;
- VU** le code de l'environnement et notamment les articles L.214-1 à L.214-6, et R.214-1 à R.214-56 ;
- VU** les arrêtés ministériels du 28 novembre 2007 et du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités relevant des rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;
- VU** le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015 ;
- VU** le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté préfectoral du 23 novembre 2015 ;
- VU** le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de Golfe du Morbihan et Ria d'Étel approuvé par arrêté préfectoral le 24 avril 2020 ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 23 mars 2018 portant décision d'examen au cas par cas ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 3 décembre 2019 portant délégation de signature à Monsieur Mathieu Escafre, directeur départemental des territoires et de la mer du Morbihan ;
- VU** la décision du directeur départemental des territoires et de la mer du 11 décembre 2019, portant subdélégation de signature aux agents de la DDTM ;

VU la demande de déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement déposée le 2 juin 2020, présentée par Monsieur le directeur de la société Réseau Transport Électrique – Centre Développement et Ingénierie de Nantes, enregistrée sous le numéro 56-2020-00180, relative aux travaux de création du poste 225 000 / 63 000 volts de Pluvigner et de son raccordement au réseau 225 000 volts et création d'une liaison souterraine à 63 000 volts Kerhellegan-Pluvigner ;

VU le dossier des pièces présentées à l'appui du dit projet et comprenant notamment :

- identification du demandeur ;
- localisation du projet ;
- présentation et principales caractéristiques du projet ;
- rubrique de la nomenclature concernée ;
- document d'incidences ;
- moyens de surveillance et d'intervention ;
- éléments graphiques ;

VU la transmission au pétitionnaire du projet d'arrêté pour observations par courrier du 24 août 2020 dans un délai maximum de 2 mois ;

VU la réponse formulée par le pétitionnaire par courrier en date du 22 septembre 2020 ;

CONSIDÉRANT que le projet présenté ne doit pas porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que le projet a fait l'objet d'une étude d'impact et que le choix du tracé permet d'éviter un maximum la destruction des habitats et espèces à enjeux ;

CONSIDÉRANT que le projet n'affecte pas directement de sites Natura 2000 ;

CONSIDÉRANT que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau et permettent de respecter la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne ;

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer du Morbihan ;

ARRÊTE

Titre I : OBJET DE LA DÉCLARATION

ARTICLE 1^{ER} : Objet de la déclaration

Il est donné acte à Monsieur le directeur de la société Réseau Transport Électrique – Centre Développement et Ingénierie de Nantes de sa déclaration en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, relative aux travaux de création du poste 225 000 / 63 000 volts de Pluvigner et de son raccordement au réseau 225 000 volts et création d'une liaison souterraine à 63 000 volts Kerhellegan-Pluvigner.

Les ouvrages et activités attenants à cet aménagement rentrent dans la nomenclature des opérations soumises à déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement. La rubrique définie au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement concernée par cette opération est la suivante :

Rubriques	Intitulé	Régime applicable	Surface ou linéaire	Arrêté de prescriptions générales
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Déclaration	12,5 ha	
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)	Déclaration	75 m	Arrêté du 28 novembre 2007
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).	Déclaration	78,75 m ²	Arrêté du 30 septembre 2014
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	Déclaration	1 744 m ²	

Les travaux, objet du présent arrêté sont réalisés de manière à éviter tous risques pour le milieu récepteur, et conformément :

- aux dispositions contenues au dossier de demande de déclaration complété et à l'étude d'incidences et étude d'impact réalisée par le bureau d'étude Ceresa ;
- aux dispositions du présent arrêté ;

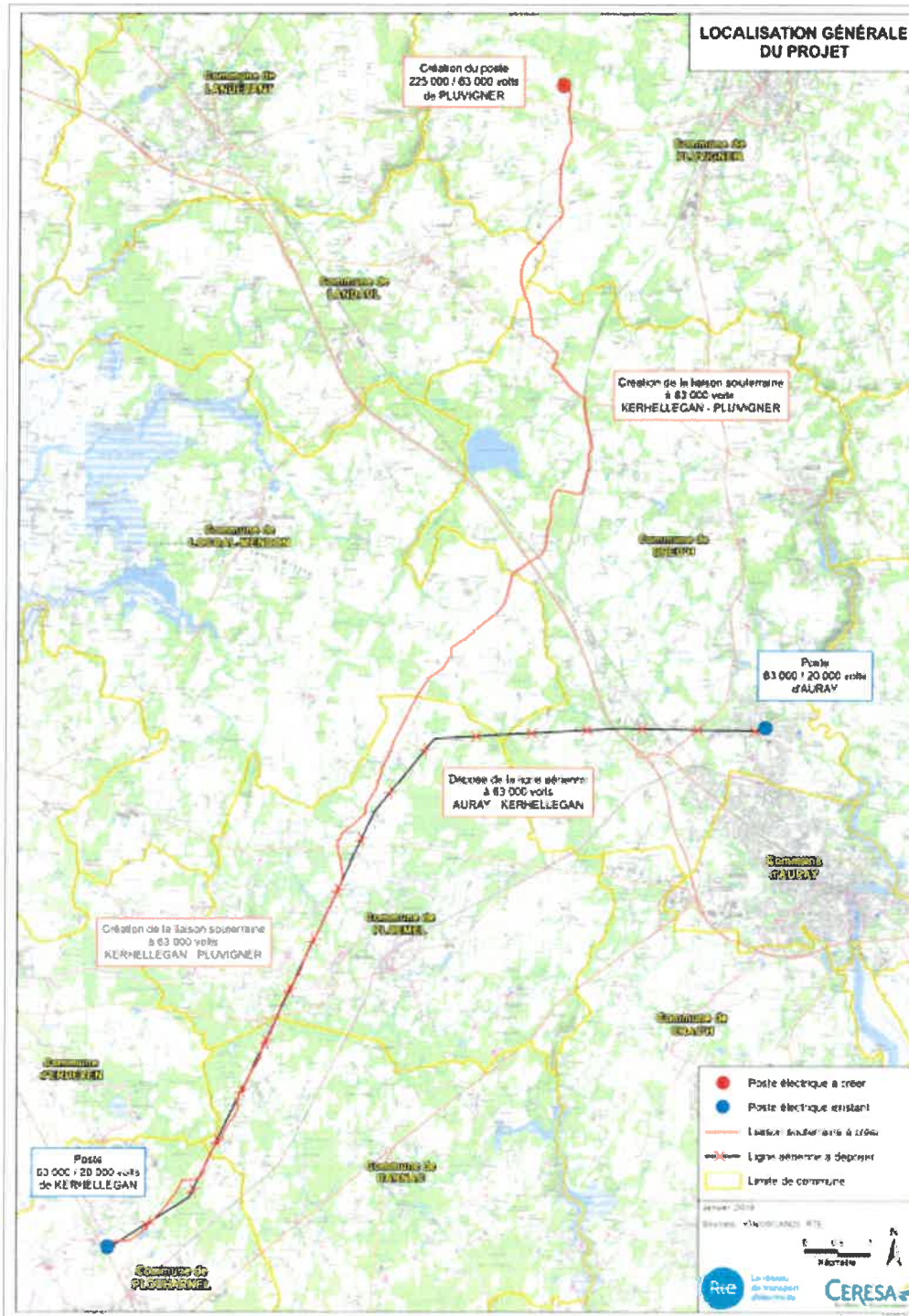
- aux dispositions des arrêtés ministériels du 28 novembre 2007 et 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités relevant des rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Titre II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ARTICLE 2 : Localisation et description des travaux

2.1. Localisation des travaux

Les travaux sont localisés entre les communes de Pluvigner et Plouharnel.



Carte 1 : Localisation des travaux

2.2. Description des travaux objet de la déclaration

Les travaux concernent :

- la création d'un poste électrique 225 000 / 63 000 volts sur la commune de Pluvigner et son raccordement à la ligne à 225 000 volts Cordemais – Poteau Rouge ;
- la création d'une liaison souterraine à 63 000 volts de 21,5 km qui traverse les communes de Pluvigner, Landaul, Brec'h, Locoal-Mendon, Ploemel, Carnac et Plouharnel ;
- la dépose de la ligne aérienne entre Brec'h et Plouharnel (travaux non soumis à déclaration mais effectués en parallèle du projet).

2.3. Période de réalisation des travaux

Les grandes étapes du chantier se dérouleront entre mars 2021 et août 2022. En cas de modification du planning, le service de la police de l'eau devra en être informé.

ARTICLE 3 : Réalisation des travaux en cours d'eau

Au vu des exigences des espèces concernées sur la zone d'étude et afin de limiter les départs de matières en suspension, les travaux en cours d'eau se feront obligatoirement en basses eaux et autant que possible entre mi-juillet et fin-septembre. Dès le début des travaux, des fossés de décantation temporaires et des dispositifs filtrants seront mis en place pour le poste électrique et des dispositifs filtrants seront mis en place pour la ligne électrique souterraine.

Les cours d'eau traversés ainsi que les méthodes de traversées (tranchée ouverte, tranchée sur ou sous busage, forage dirigé) sont présentés en annexe 1 et 2.

Pour les cours d'eau traversés en tranchée ouverte, le fond du lit sera extrait seulement au droit des tranchées. Les matériaux seront ensuite remis en place.

Pour les cours d'eau traversés par tranchée sur ou sous busage, la tranchée est réalisée au droit du chemin. Les travaux ne toucheront pas le lit mineur, ni le busage existant dont l'intégrité et le fonctionnement seront préservés.

Pour les cours d'eau traversés par forage dirigé, des mesures de confinement (fosse de décantation) et d'évacuation vers des filières adaptées des excédents de bentonite et de la boue de forage seront prises pour éviter tout écoulement vers le réseau hydrographique.

ARTICLE 4 : Réalisation des travaux en zones humides

Les zones humides traversées par le projet ainsi que les mesures prises pour éviter et réduire les impacts sont présentées en annexe 3 et 4. Les travaux en zone humide devront être réalisés autant que possible en période de basses eaux, et en fonction de la portance des sols afin de réduire les incidences du chantier.

Pour les zones humides 7, 12, 14, 15, 16, 18 et 23 présentant des enjeux moyens à forts et des sensibilités aux travaux moyennes à fortes, l'emprise du chantier sera réduite à 5 m.

Des bouchons d'argile seront mis en place au droit de la traversée de sept zones humides :

- zone humide 7 : deux bouchons sur le tronçon du projet situé en lisière du boisement ;
- zone humide 14 : trois bouchons ;
- zone humide 15 : deux bouchons de part et d'autre de l'écoulement ;
- zone humide 16 : deux bouchons de part et d'autre de l'axe talweg ;
- zone humide 18 : trois bouchons le long de la zone humide ;
- zone humide 19 : un bouchon au nord de la route ;
- zone humide 23 : un bouchon en aval de la mare.

D'autre part, sur toutes les traversées de zones humides en plein champs, les mesures de réduction des impacts seront les suivantes :

- en fonction des zones humides, il n'y aura pas de décapage de terre végétale sur l'intégralité de l'emprise du chantier : le matériel roulant circulera sur le sol ;
- en complément de la mesure précédente, pour les zones humides présentant lors des travaux une forte hydromorphie ou lors d'évènements météorologiques particuliers aboutissant à des excès d'eau, les travaux seront effectués en utilisant un dispositif de protection des sols permettant la circulation des engins sans abîmer les horizons superficiels du sol.

Les travaux seront reportés en cas d'hydromorphie trop importante. Le déclenchement de ces mesures et leur mise en œuvre se feront sous le contrôle d'un écologue.

ARTICLE 5 : Mesures spécifiques aux autres milieux

L'emprise du chantier sera réduite à 5 m au niveau de la traversée des haies et talus.

Aucun arbre de haut jet ne sera abattu (en dehors des travaux du poste de Pluvigner).

Les talus et haies seront reconstitués avec des espèces identiques.

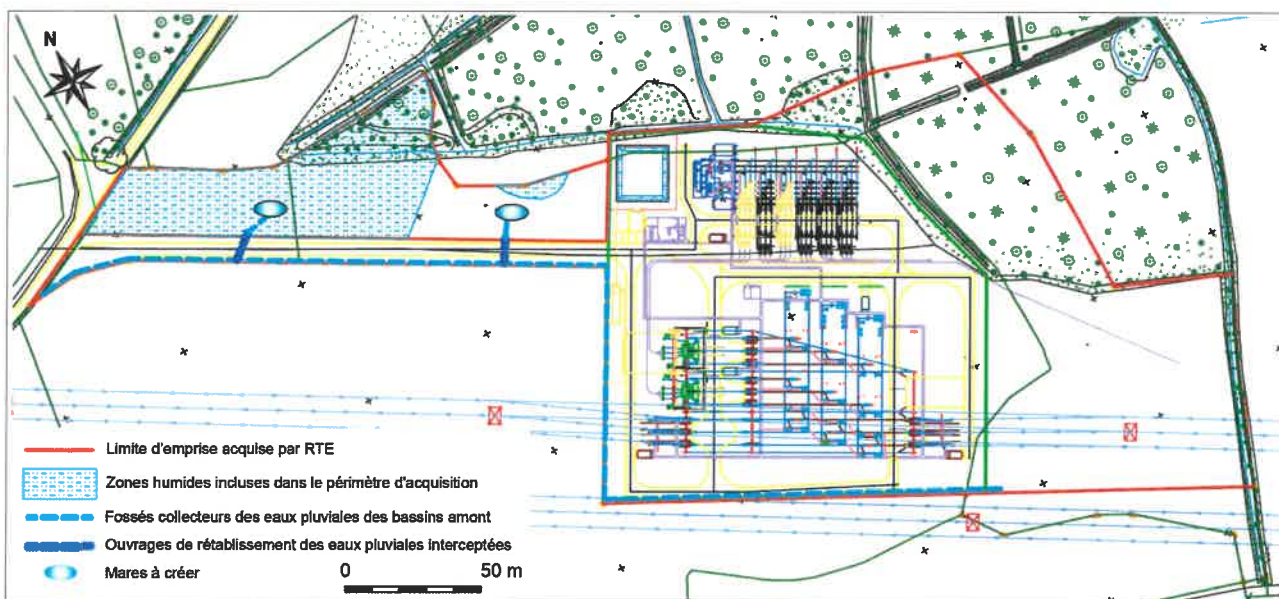
Les travaux de dépose de la ligne aérienne entre Brec'h et Plouharnel, de débroussaillage et coupes seront réalisés entre septembre et mi-mars.

Des mesures spécifiques aux amphibiens seront prises sur les zones humides 1, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 28 à 31 :

- examen de fond de fouille et récupération des individus tombés ;
- dépose de ces individus dans un milieu favorable à proximité.

ARTICLE 6 : Réalisation des travaux du poste de Pluvigner

Au niveau du poste, des fossés destinés à récupérer les eaux pluviales seront mis en place comme présenté sur le plan ci-dessous :



Carte 2 : Plan de gestion des eaux pluviales

Un bassin de rétention des eaux pluviales sera créé dès le début des travaux (15 m de largeur et 20,4 m de longueur). L'ouvrage de rétention des eaux pluviales sera équipé d'un dispositif de décantation qui permettra de piéger les autres types de pollution, à savoir :

- les pollutions chroniques (matières en suspension, métaux lourds, hydrocarbures) ;
- les pollutions accidentelles pouvant résulter de mauvaises manipulations diverses.

Le dispositif de filtrage devra être régulièrement remplacé en phase chantier afin d'éviter son colmatage. Le bassin devra être curé si des dépôts importants interviennent, afin de garder un volume efficace de décantation.

Une fosse étanche de 5 m³ sera mise en place pour collecter les eaux usées.

Des mesures d'évitement seront prises pendant la période de chantier :

- les travaux de défrichage opérés sur l'ourlet du bois de Kervatinas seront limités au strict nécessaire pour l'aménagement des installations électriques. Ils seront réalisés entre septembre et mi-mars pour éviter la destruction de toute nichée ;
- la zone humide identifiée au nord de la voie d'accès du poste fera l'objet d'un balisage qui sera mis

en place dès le début des travaux de façon à y interdire toute circulation d'engins de chantier et tout dépôt de matériaux ;

- un dispositif de protection similaire sera mis en place le long de l'emprise du poste électrique lui-même en bordure de la lisière du bois, de façon à limiter les risques de blessures accidentelles sur les arbres par les engins de chantier.

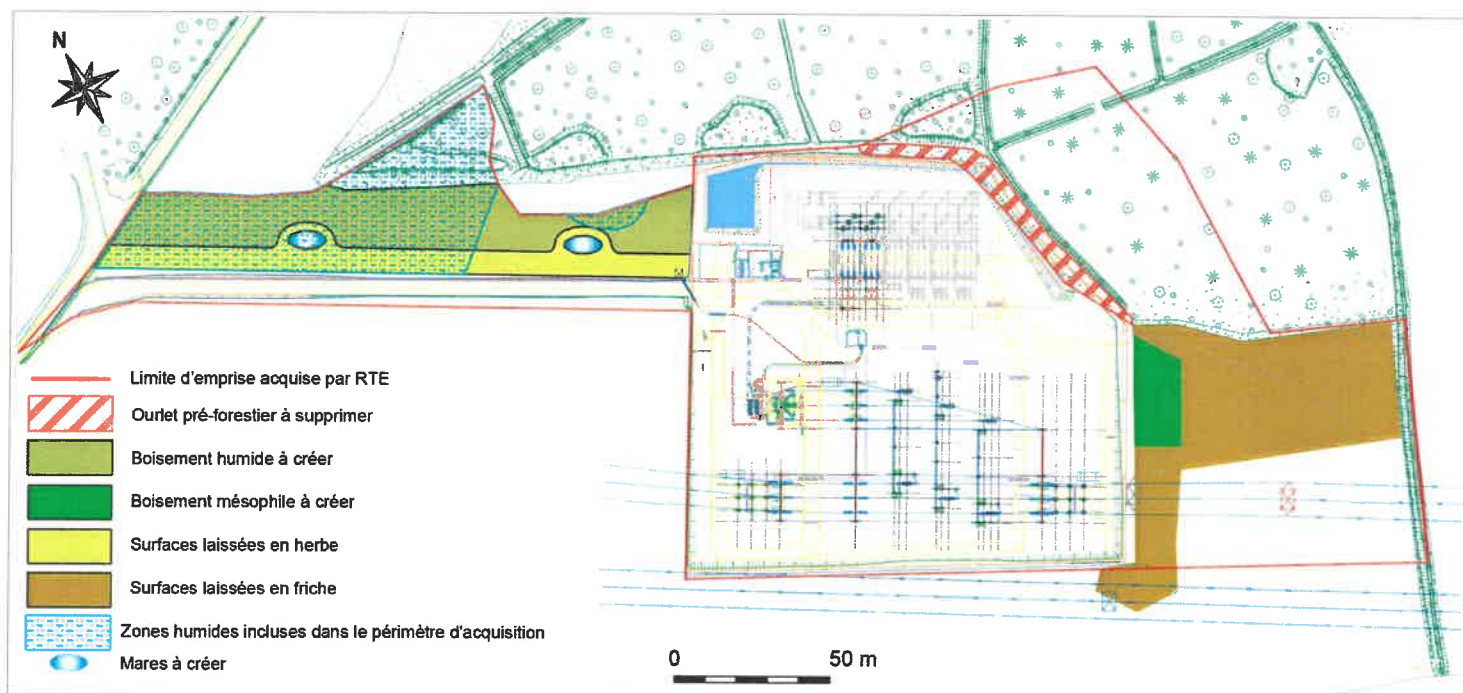
Des mesures d'accompagnement du projet relative à la gestion écologique des délaissés seront mises en place :

- au nord de la voie d'accès au poste

- le maintien d'une bande enherbée avec la création de deux mares ;
- la plantation d'un boisement a dominante humide associant chênes, frênes, bouleaux, aulnes, saules, etc. ;

- a l'est de l'infrastructure :

- la plantation d'une bande boisée parallèlement à la clôture et jusqu'aux abords des câbles de la ligne à 225 000 volts ;
- le maintien d'une zone de friche régulièrement broyée tous les 3 à 5 ans pour créer et maintenir un habitat ouvert, sur la zone de points hauts d'ores et déjà délaissée par l'agriculture.



Carte 3 : Mesures d'accompagnement écologiques

ARTICLE 7 : Mesures préalables aux travaux

Les entreprises chargées d'exécuter les travaux devront être préalablement sensibilisées aux impacts potentiels des travaux vis-à-vis de la qualité des eaux et sur sa responsabilité durant les travaux de conserver l'intégrité des milieux aquatiques, au travers du dossier de demande de déclaration.

Le suivi des engagements de Rte reposera sur une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage « suivi environnemental du chantier » confiée à des écologues.

Les entreprises chargées d'exécuter les travaux devront être en possession du présent arrêté.

Les travaux seront réalisés de manière à éviter tous risques pour le milieu récepteur et en prenant en compte les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 février 2001 modifié fixant les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaires et ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique.

ARTICLE 8 : Prescriptions spécifiques aux travaux d'aménagement

Les travaux sont réalisés conformément aux dispositions contenues dans le dossier de déclaration

complété et à l'étude d'impact valant évaluation d'incidence Natura 2000 réalisée par le bureau d'étude Ceresa et en respectant les cheminements prévus dans l'étude d'impact ; les risques de pollution et de nuisance en période de chantier devront être maîtrisés. Ainsi :

- les conditions d'accès et de circulation aux abords et sur le site du chantier sont conçues afin de minimiser la gêne occasionnée via notamment un plan de circulation et une signalétique adaptée ;
- l'accès aux travaux est limité et réglementé afin de prévenir tout problème de sécurité ;
- les travaux sont réalisés de manière à éviter au maximum la remise en suspension de sédiments ;
- Les services en charge de la police de l'eau devront être informés des éventuelles évolutions du calendrier.

En plus des dispositions contenues au dossier de déclaration, les précautions qui suivent sont imposées aux entreprises chargées de la réalisation des travaux :

- l'emprise complète des travaux est délimitée, ce périmètre étant maintenu jusqu'à la réception du chantier par le maître d'ouvrage ;
- une(des) aire(s) spécifique(s) est(sont) aménagée(s) et exploitée(s) de façon à ne pas générer de pollution de l'eau et des milieux aquatiques ;
- les eaux pluviales, ainsi que celles générées par les travaux, susceptibles d'être contaminées devront faire l'objet de collectes et de traitements adaptés avant le rejet au milieu naturel ;
- le maintien de la propreté du chantier aux abords de l'estran devra être assuré ;
- le tri et le pré-nettoyage des déchets exogènes devront être réalisés impérativement avant leur évacuation et élimination à terre selon la réglementation en vigueur ;
- les déblais éventuels devront être stockés sur une aire spécifiquement aménagée à cet effet avant leur évacuation.

La destination précise de ces déblais sera indiquée par écrit au maître d'ouvrage par les entreprises chargées d'exécuter les travaux, lesquelles ont obligation d'assurer la gestion et la traçabilité de ses déchets, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Les entreprises chargées d'exécuter les travaux devront, sous la responsabilité du bénéficiaire de l'autorisation, mettre en œuvre les procédures et moyens permettant de prévenir et de lutter contre les pollutions accidentelles durant toute la période des travaux.

Les entreprises chargées des travaux devront veiller à limiter les envols de poussières.

Tout incident ou accident de nature à porter atteinte à l'un des éléments énumérés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, doit être déclaré, notamment au service en charge de la police de l'eau dans les conditions fixées à l'article L.211-5 du code de l'environnement.

ARTICLE 9 – Auto-surveillance des travaux d'aménagement et mesures de suivi en phase travaux

La semaine précédant le début du chantier, le bénéficiaire de l'autorisation confirme, au service en charge de la police de l'eau, la date de début des travaux.

Durant toute la durée des travaux et sous la responsabilité du bénéficiaire de l'autorisation, la ou les entreprises chargées d'exécuter les travaux assurent l'auto-surveillance suivante :

- elles tiennent à jour un registre précisant les principales phases du chantier, les incidents survenus, la description sommaire des déchets collectés (nature, volume, destination,...) et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu ;
- elles font un contrôle visuel à chaque fin de chantier et consigne les observations (bloc ou déblais laissés sur place, etc.) dans le registre ;
- ce document sera conservé sur le chantier et tenu à disposition des agents en charge de la police de l'eau et des milieux aquatiques ;
- elles signalent dès que possible au maître d'ouvrage, ainsi qu'au service en charge de la police de l'eau, tout incident de fonctionnement des installations ou tout déversement susceptible

d'avoir un impact sur le milieu récepteur.

À la fin du chantier, sur la base des éléments enregistrés dans ce(s) registre(s), le bénéficiaire de l'autorisation adresse au préfet et au service en charge de la police de l'eau un document de synthèse sur le déroulement de l'opération dans un délai d'un mois.

ARTICLE 10 – Mesures de suivi

Le suivi des engagements de Rte reposera sur une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage « suivi environnemental du chantier » confiée à des écologues.

Un suivi de la dynamique des milieux sera engagé avec :

- un suivi à n+2 et à n+5 de la végétation sur 3 zones humides ;
- un suivi à n+2 et à n+5 de la végétation sur 3 secteurs présentant une sensibilité écologique particulière ;
- un suivi à n+2 et à n+5 de la végétation sur 5 talus reconstitués après chantier ;
- un suivi à n+2 et à n+5 de l'hydromorphologie et de la végétation sur 3 cours d'eau.

Ces différents suivis environnementaux donneront lieu à une restitution diffusée auprès de la DREAL de Bretagne et de la DDTM du Morbihan.

Titre III – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 11 : Conformité au dossier et modifications

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation 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, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Le préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires.

S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, le préfet invite le bénéficiaire de l'autorisation à déposer une nouvelle demande. Celle-ci est soumise aux mêmes formalités que la demande primitive.

ARTICLE 12 : Durée de validité

Le présent arrêté a une validité de 5 ans à compter de sa signature. Il deviendra toutefois caduc si les travaux n'ont pas fait l'objet d'un commencement de réalisation substantiel dans un délai de 3 ans.

ARTICLE 13 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 14 : Autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations

ARTICLE 15 : Publication et information des tiers

Une copie du présent arrêté sera transmise aux communes de Pluvigner, Landaul, Brec'h, Local-Mendon, Ploemel, Carnac et Plouharnel pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

Ces informations seront tenues à la disposition du public sur le site internet des services de l'État dans le Morbihan pendant une durée d'au moins 6 mois.

ARTICLE 16 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif.

Il peut être contesté par toute personne ayant un intérêt à agir dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication :

- par recours gracieux auprès du préfet,
- par recours hiérarchique auprès du ministère concerné.

Le présent arrêté est également soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré à la juridiction administrative compétente (le tribunal administratif de Rennes peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site Internet www.telerecours.fr) en application de l'article R.514-3-1 du code de l'environnement :

- 1° par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de ces décisions ;
- 2° par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Le recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

ARTICLE 17 : Publication et exécution

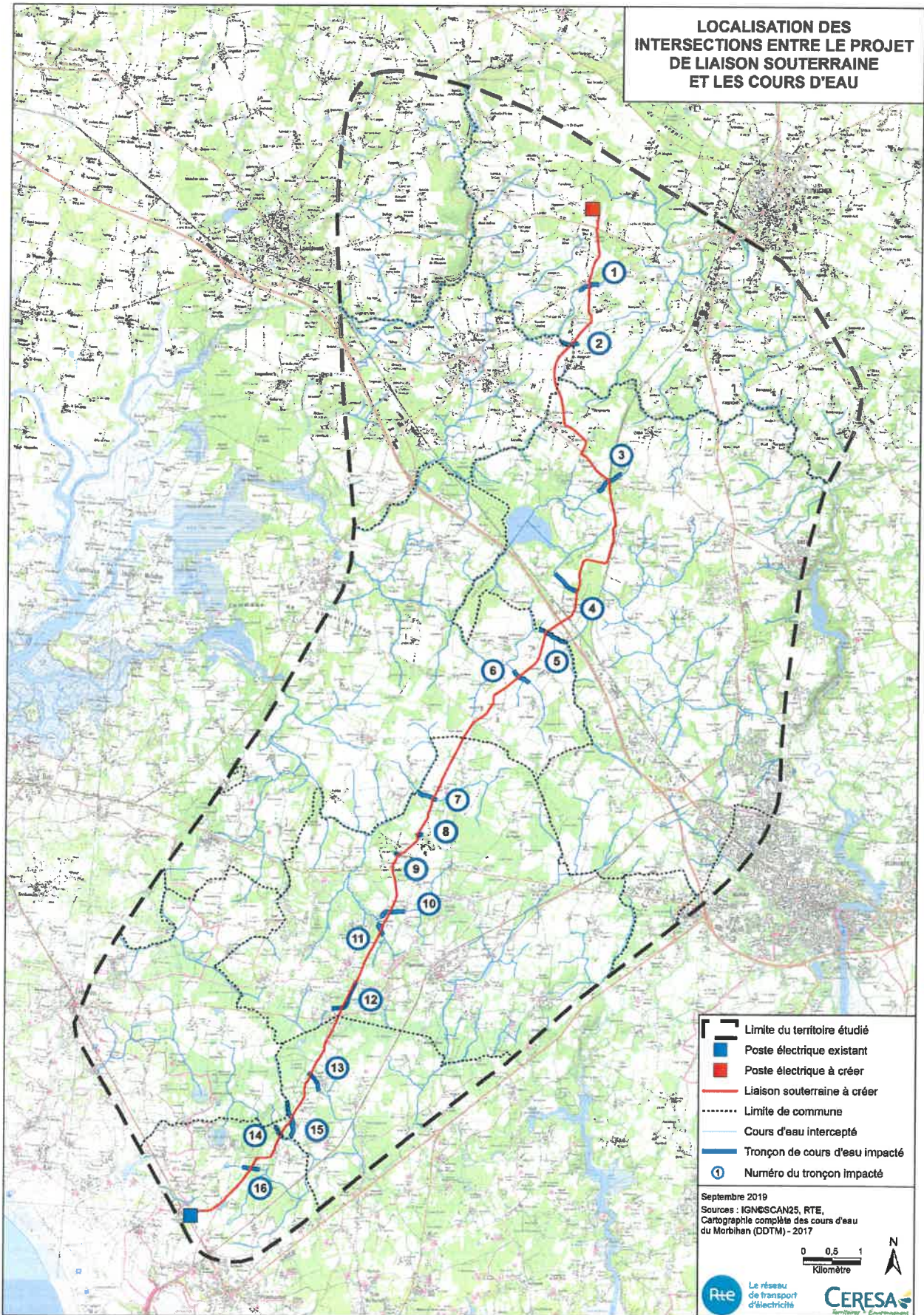
Le directeur départemental des territoires et de la mer et le maire de la commune de Pluvigner, Landaul, Brec'h, Locoal-Mendon, Ploemel, Carnac et Plouharnel sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Vannes, le **25 SEP. 2020**

Pour le préfet et par délégation,
Pour le directeur départemental,
Le chef du service eau, nature et biodiversité,



ANNEXE 1

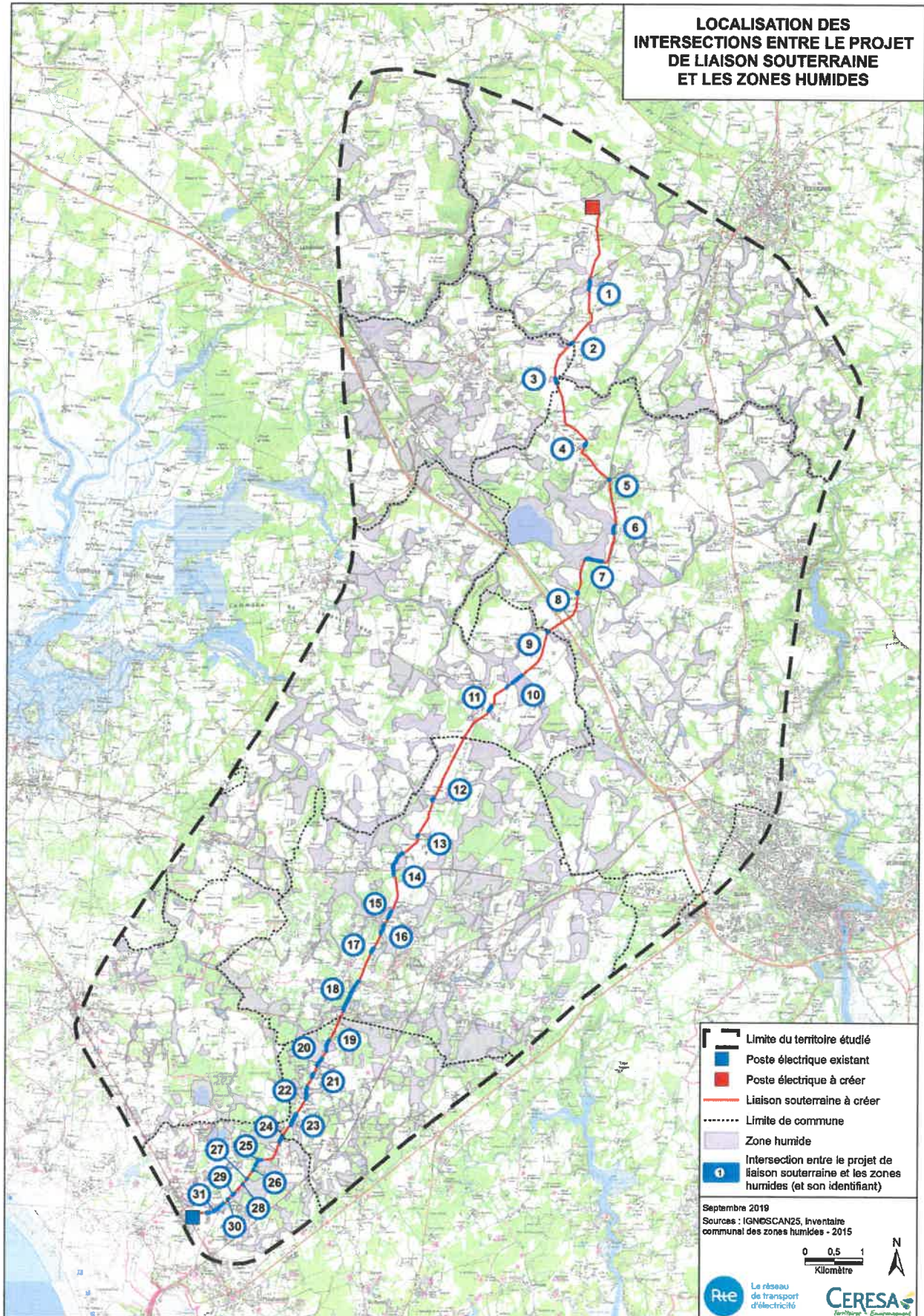


ANNEXE 2
Méthodes de traversée des cours d'eau

DÉNOMINATION			STATUT DES TRONÇONS DE COURS D'EAU TRAVERSÉS PAR LA BANDE DE 5 MÈTRES AUTOUR DU TRACÉ RETENU				CARACTÉRISTIQUES DES COURS D'EAU			PROJET RETENU
N° cours d'eau (sur carte)	Bassin versant	Réseau hydrographique	Existence selon inventaires communaux antérieurs à 2015	Type d'écoulement (selon ICRH ou inventaires antérieurs à 2015)	Existence selon Cartographie complète des cours d'eau du Morbihan (recensement 2006 + SAGE 2017-2018)	Commentaire CERESA	Largeur (m)	Potentiel d'accueil de la faune piscicole	Habitats aquatiques	Type de traversée
1	Ria d'Étel	Ruisseau de Goah er Licennel	Oui	Limite permanent-intermittent	Oui	-	2	Faible à nul	Substrat grossier colmaté	Tranchée ouverte
2	Ria d'Étel	Ru "Kerlann"	Oui	Intermittent	Oui	-	0,4	Faible	Proximité des zones de résurgence - Potentiel d'accueil des amphibiens	Tranchée ouverte
3	Ria d'Étel	Ru de l'étang du Crannic	Oui	Permanent	Oui	-	1,5	Faible	- Substrat grossier (cailloux, pierre) Colmatage organique - Eutrophisation du milieu	Tranchée ouverte
4	Ria d'Étel	Ru "Tannerie"	Oui	Intermittent	Non	Cours d'eau en aval du tracé mais présentant des caractéristiques moins évidentes au droit de celui-ci	1	Faible	- Proximité de zones de résurgence - Petit gabarit - Substrat homogène (limon) - Potentiel d'accueil des amphibiens	Tranchée ouverte sous buse (pour limiter tout impact)
5	Ria d'Étel	Ruisseau du moulin de Cochelin (dit "ruisseau du Rozo")	Oui	Permanent	Oui	-	2	Intéressant	- Substrat diversifié (graviers/cailloux/sable) mais colmaté Faciès d'écoulement peu diversifiés - Milieu frais et ombragé	Tranchée ouverte
6	Ria d'Étel	Ru "Cougnet Meurs"	Oui	Permanent	Oui	-	0,9	Moyen	- Rupture d'écoulement en étage - Probable augmentation de l'attractivité en moyennes eaux Substrat homogène (sable, limon) - Accueil amphibiens et odonates	Tranchée ouverte
7	Ria d'Étel	Ruisseau le Calavret	Oui	Intermittent	Oui	-	2	Intéressant	- Substrats diversifiés (graviers/cailloux) Faciès d'écoulement diversifiés - Milieu frais et ombragé	Tranchée ouverte

DÉNOMINATION			STATUT DES TRONCONS DE COURS D'EAU TRAVERSES PAR LA BANDE DE 5 MÈTRES AUTOUR DU TRACÉ RETENU				CARACTÉRISTIQUES DES COURS D'EAU			PROJET RETENU
N° cours d'eau (sur carte)	Basin versant	Réseau hydrographique	Existence selon inventaires communaux antérieurs à 2015	Type d'écoulement (selon IGN ou inventaires antérieurs à 2015)	Existence selon Cartographie complète des cours d'eau du Morbihan (recensement 2006 + SAGE 2017-2018)	Commentaire CERESA	Largeur (m)	Potential d'accueil de la faune piscicole	Habitats aquatiques	Type de traversée
8	Ria d'Étel	Talweg "Trélusson"	Non	Absent IGN et inventaire	Non	Caractéristiques de cours d'eau au droit du tracé, mais devenant plus incertaines immédiatement en aval	0,5	Nul	- Très petit gabarit, colmatage fort - Humide mais sans écoulement en juillet 2015	Tranchée ouverte sous buse (pour limiter tout impact)
9	Ria d'Étel	Ru "Kerellan"	Non	Absent IGN et inventaire	Non	Semble présenter des caractéristiques de cours d'eau (source plus en amont, berges, fonds différenciés)	1,5	Faible	- Substrats homogènes, écoulement homogène	Tranchée ouverte
10	Ria d'Étel	Ru "Kermelegan"	Oui	Intermittent	Oui	-	0,6	Faible à nul	- Zone de divagation des écoulements en fond de vallée humide	Tranchée ouverte
11	Ria d'Étel	Ru "Pont Ruhàn"	Oui	Intermittent (absent sur IGN)	Oui	-	0,5	Faible	- Substrats homogènes, colmatage organique, zones de source dans saulaie marécageuse en amont de la mare	Tranchée ouverte
12	Rivière de Crac'h et Presqu'île de Quiberon	Ru "Prad-es-Belann"	Non	En partie intermittent sur IGN	Non	Cours d'eau en aval du tracé mais présentant des caractéristiques moins évidentes au droit de celui-ci	1	Nul	- Fossé perché de drainage de parcelle, recouvert par la végétation (berges et écoulements non observables)	Tranchée ouverte
13	Rivière de Crac'h et Presqu'île de Quiberon	Ru "le Hahon"	Oui	Intermittent (absent sur IGN)	Non	Cours d'eau selon l'inventaire communal de Carnac (validé en 2015), toutefois ne semble pas présenter les caractéristiques d'un cours d'eau	1	Faible	- Fonds différenciés (sables, cailloux, embâcles) - Assac depuis longtemps au droit de la traversée de la variante Ouest et de la moitié amont de la variante Est (présence de champignons dans le lit) - Écoulement à proximité du lavoir	Tranchée ouverte sous buse (pour limiter tout impact)
14	Rivière de Crac'h et Presqu'île de Quiberon	Ru "de Coët-Cougarn"	Oui	Intermittent	Oui	-	1,4	Moyen	- Alternance de faciès plats/profonds, lentiques/lotiques - lit rectifié, substrats homogènes (sable, limon) et habitats peu diversifiés	forage dirigé
15	Rivière de Crac'h et Presqu'île de Quiberon	Ru "Bralien"	Oui	Intermittent	Oui	-	0,7	Faible	- Substrats colmatés / eutrophisation	Tranchée ouverte
16	Rivière de Crac'h et Presqu'île de Quiberon	Ru "Leigner-Groëz"	Oui	Absent sur IGN	Oui	-	2,5	Faible	- Substrats colmatés / eutrophisation mais végétation aquatique développée	Tranchée ouverte sous buse (pour limiter tout impact)

ANNEXE 3



ANNEXE 4
Mesures de réductions d'impact sur les zones humides

Synthèse des mesures prises pour réduire l'impact sur zones humides

Site	Enjeux écologiques	Intérêt hydrologique	Sensibilité aux travaux	Linéaire en m ⁽¹⁾	Mesure de réduction
2	Enjeux faibles	Faible	Faible	36	Traversée de la zone humide dans sa partie la moins large et la moins sensible aux travaux
	Enjeux moyens	Fort	Moyenne	0	
3	Pas d'enjeux identifiés	Très faible à moyen	Faible	92	Traversée de la zone humide d'intérêt très faible et la moins sensible aux travaux
6	Enjeux faibles	Faible	Faible	137	Traversée de la zone humide dans sa partie d'intérêt et de sensibilité faibles
7	Secteur Ouest Kervazo : enjeux forts sur l'ensemble du secteur	Faible à fort	Faible à Moyenne	289	Évitement de la partie de zone humide la plus sensible du point de vue biologique (mares)
9	Enjeux faibles	Faible	Faible	35	Traversée de la zone humide dans sa partie la plus étroite
10	Enjeux faibles	Faible	Faible	227	Traversée de la zone humide dans sa partie d'intérêt et de sensibilité faibles
11	Enjeux faibles	Très faible à faible	Faible	93	Traversée de la zone humide dans sa partie d'intérêt et de sensibilité faibles
12	Enjeux moyens	Faible à moyen	Faible à moyenne	56	Traversée de la zone humide dans sa partie la moins large
14	Enjeux moyens	Faible à moyen	Faible à moyenne	433	Évitement des sols aux fonctionnalités les plus élevées
15	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyenne	134	Traversée de la zone humide dans sa partie la moins large
16	Enjeux faibles	Faible	Faible	38	Évitement de la partie de plus grand intérêt biologique
	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Moyenne à forte	120	
17	Enjeux faibles	Faible	Faible	91	Traversée de la zone humide dans une zone peu sensible aux travaux
18	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyen (fort localement)	477	Évitement de la partie de zone humide la plus sensible du point de vue biologique (habitats d'intérêt communautaire)

Synthèse des mesures prises pour réduire l'impact sur zones humides - Suite

Site	Enjeux écologiques	Intérêt hydrologique	Sensibilité aux travaux	Linéaire en m ⁽¹⁾	Mesure de réduction
19	Enjeux faibles à moyens	Faible	Faible	108	Traversée de la zone humide au plus court pour rejoindre la route, puis passage en voirie
20	Enjeux faibles à moyens	Faible	Faible	116	Traversée de la zone humide dans la zone de très faible intérêt et de faible sensibilité
21	Enjeux faibles à moyens	Faible	Faible	73	Traversée de la zone humide dans sa partie la moins large
22	Enjeux forts	Fort	Moyenne	0	Évitement de la partie de zone humide la plus sensible du point de vue biologique (habitats d'intérêt communautaire) et hydrologique
	Enjeux faibles à moyens	Faible	Faible	141	
23	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyenne	211	Évitement de la partie de zone humide la plus sensible du point de vue biologique

⁽¹⁾ Linéaire de zone humide traversée par le tracé de la liaison souterraine

Zones humides concernées par la réduction d'emprise du chantier à 5 mètres

Site	Enjeux écologiques	Intérêt hydrologique	Sensibilité aux travaux	Linéaire
7	Secteur Ouest Kervazo : enjeux forts sur l'ensemble du secteur	Faible à fort	Faible à Moyenne	289 m
12	Enjeux moyens	Faible à moyen	Faible à moyenne	56 m
14	Enjeux moyens	Faible à moyen	Faible à moyenne	433 m
15	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyenne	134 m
16	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Moyenne à forte	120 m
18	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyen (fort localement)	477 m
23	Enjeux faibles à forts	Faible à fort	Faible à moyenne	211 m