

Annexe 1 : bassins de régulation

Bassin	BVR1a	BVR1b	BVR2	BVR3	BVR4
Implantation	Le Moustoir (partie Ouest de la route)	Le Moustoir (partie Est de la route)	Talus du plateau de Resentdrézen	Vallon de Caudan	Echangeur de Kergoal
Volume utile requis (m ³)	1175	760	1300	1900	725
Débit de fuite maximum (l/s)	12.6	7.6	15.3	19.0	6.6
XY Lambert 93	X : 225785 Y : 6761793	X : 225789 Y : 6761967	X : 226104 Y : 6763636	X : 226085 Y : 6763814	X : 226427 Y : 6765110

Annexe 2 : ouvrages de rétablissement des cours d'eau et écoulements naturels

Ref. de l'OH	Nature de l'écoulement	Ouvrage existant	Largeur du lit mineur actuel (cm)	Ouvrage retenu	Dimensions	Banquette faune	Position banquette faune	Longueur de l'ouvrage actuelle m	Longueur de l'ouvrage retenu (m)	Pente du radier
OH02a	Cours d'eau temporaire	2 Buses Ø500	150	Maintien des buses	2 x Ø500	Non	/	64	64	1,6%
OH02c	Talweg sec	Buse Ø400	/	Buse	Ø600	Non	/		49	8,40 %
OH03a	Talweg sec	Buse Ø300 + Boviduc	/	Buse + Passage inférieur	Ø600 + 2500x2500	Non	/	24	59	0,5%
OH03b	CE permanent	Buse Ø1800	200	Pont-cadre	Largeur : 3000 Hauteur : 3500	Largeur : 1 m Hauteur : 1,23 m	Rive gauche	29	44	0,4%
OH04b	CE permanent	Buse Ø800	160	Pont-cadre	Largeur : 2500 Hauteur : 2000	Largeur : 1 m Hauteur : 0,7 m	Rive droite	26,5	40	0,7%
OH04c	CE permanent	Buse Ø800	160	Pont-cadre	Largeur : 2500 Hauteur : 2000	Largeur : 1 m Hauteur : 0,81 m	Rive gauche	65,1	39	0,6%
OH04d	CE permanent	Buse Ø800	120	Pont-cadre	Largeur : 2500 Hauteur : 2000	Largeur : 1 m Hauteur : 0,7 m	Rive gauche	20,1	33	0,4%
OH04f	CE permanent	/	160	Pont-cadre	Largeur : 2500 Hauteur : 2000	Largeur : 1 m Hauteur : 0,7 m	Rive gauche	40,6 (OH4a)	56	0,7%
OH07a	CE permanent	Ø600	90	Pont-cadre	Largeur : 2000 Hauteur : 2000	Largeur : 0,5 m Hauteur : 1,05 m	Rive droite	40,7	63	0,6%
OH07b	CE permanent	2 Buses Ø600	90	Pont-cadre	Largeur : 2000 Hauteur : 1250	Largeur : 0,5 m Hauteur : 0,5 m	Rive droite	9,2	21	0,7%
OH07f	CE permanent	/	90	Pont-cadre	Largeur : 1200 Hauteur : 1000	Non	/	-	7,2	1,5%
OH07g	CE permanent	/	20	Pont-cadre	Largeur : 1000 Hauteur : 750	Non	/	-	12	1,0%
total								487,2		

Dont 438 ml sur cours d'eau





Annexe 3 : cours d'eau dérivés et rescindements amont-aval

Tronçon	Cours d'eau	Cause de l'impact	Linéaires bruts sous emprise (m)	Linéaires bruts hors emprise (m)
A	Affluent ruisseau de Caudan	- Modification de l'échangeur de Kergoal et création de l'ouvrage OH7g - Restauration d'un lit mineur fonctionnel entre OH7g et OH7f	94	120
B	Ruisseau de Caudan	- Modification de l'échangeur de Kergoal et création de l'OH7f - Raccordement aux ouvrages OH7f, OH7a et OH7b	165	11
C	Ruisseau de Caudan	- Elargissement de la voirie - Raccordement à l'ouvrage OH4d	16	32
D	Ruisseau de Caudan	- Elargissement de la voirie - Raccordement aux ouvrages OH4c et OH4b - Restauration d'un lit mineur fonctionnel entre OH4c et OH4b	77	180
E	Ruisseau de Caudan	- Elargissement de la voirie - Raccordement aux ouvrages OH4f et OH3b - Restauration d'un lit mineur fonctionnel en amont et à l'aval de OH4f	352	20
F	Ruisseau du Plessis	- Elargissement de la voirie - Raccordement à l'ouvrage OH3b	22	32
G	Affluent du Plessis	- Elargissement de la voirie - Raccordement à l'ouvrage OH3a	20	45
Total			746	440
			1186	

Rétablissement des cours d'eau



Légende

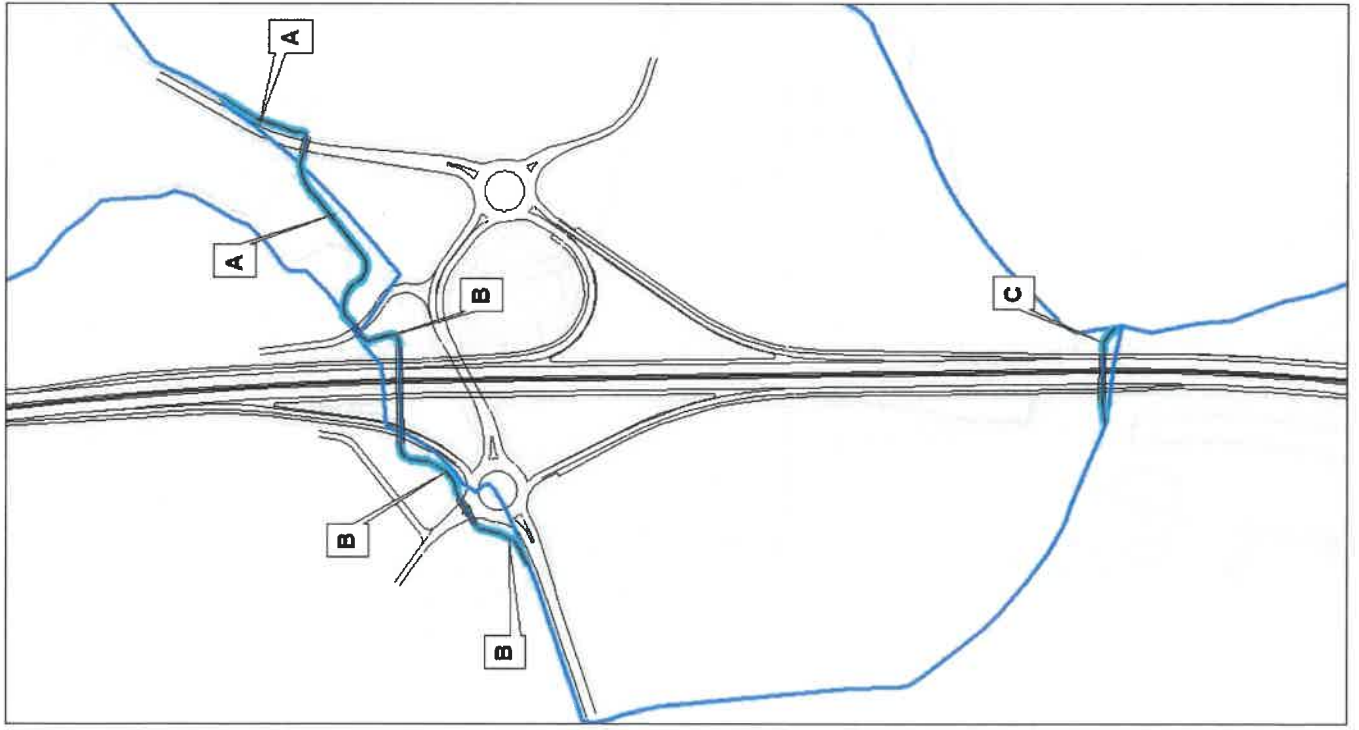
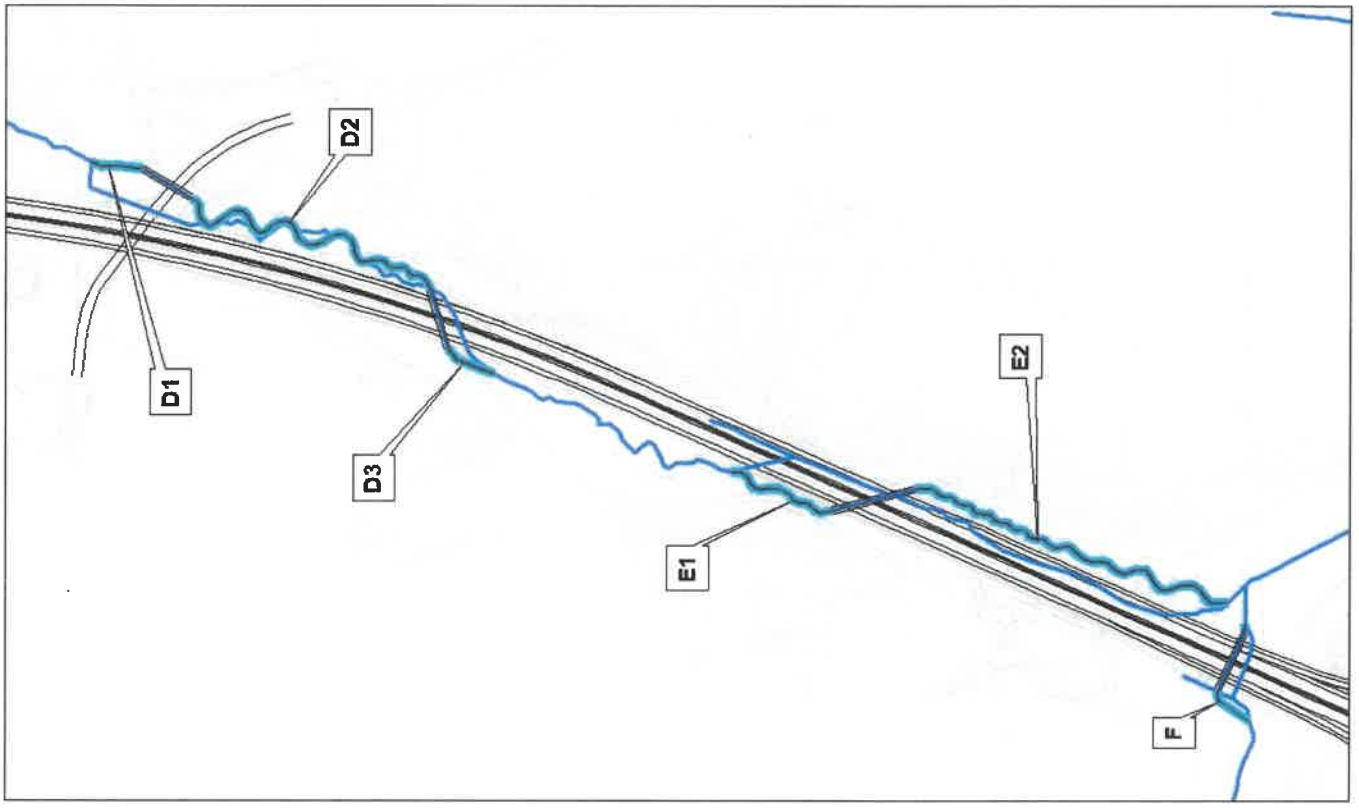
-  Ouvrage projeté de franchissement de cours d'eau
-  Rétablissement cours d'eau
-  Cours d'eau (tracé actuel)
-  Tracé du projet

CD 56
F. BUJARD

Mise à 2x2 voies RD769



1:3 000
16/12/2020



Annexe 4 : zones humides impactées

Impacts en zone humide regroupés par habitat CORINE :

Habitats typologie CORINE Biotopes		Habitat typologie EUNIS		Zones humides détruites
Code	Libellé	Code	Libellé	Surface (m ²)
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	1 630
37 217	Prairies à Jonc diffus	E3.417	Prairies à Jonc épars	688
44	Forêts riveraines	G1.1	Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d' <i>Alnus</i> , <i>Populus</i> ou <i>Salix</i>	2 284
44.1	Formations riveraines de saules	G1.11	Saulaies riveraines	5 520
44.92	Saussaies marécageuses	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	3 530
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	I1	Cultures et jardins maraîchers	234
85	Parcs urbains et grands jardins	I2.1	Grands jardins ornementaux	53
TOTAL				13 940

Impacts en zone humide par zone et typologie associée :

Zone impactée	Typologie	Surface (m ²)
1	Formations riveraines de saules Cultures	400
2	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	270
3	Saussaies marécageuses Forêts riveraines Prairies humides atlantiques et subatlantiques	4 240
4	Formations riveraines de saules Parcs urbains et grands jardins	385
5	Saussaies marécageuses	2 145
6	Formations riveraines de saules	345
7	Prairies humides atlantiques et subatlantiques Formations riveraines de saules	1 890
8	Culture Formations riveraines de saules Prairies humides atlantiques et subatlantiques	100
9	Prairies à Jonc diffus	690
10	Formations riveraines de saules	865
11	Formations riveraines de saules	2 610
	TOTAL	13 940

Annexe 5 : Détails des mesures de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi

MR0	Adaptation des dates d'intervention pour les travaux d'abattage et défrichage et les travaux en zones sensibles.		
OBJECTIFS	Éviter, lors des travaux, les périodes de sensibilité maximale pour les espèces à enjeux et les habitats naturels afin de limiter au maximum les risques de mortalité		
CIBLES	Tout groupe / milieux aquatiques		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Exploitation
	X	X	
LOCALISATION	Périmètre des travaux		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

Afin de respecter les périodes de sensibilités détaillées dans le tableau ci-dessous :

- les opérations d'abattage et le débroussaillage sont exclus du 1er mars au 31 juillet.
- Pour le boisement à l'est de Caudan, riche en gîtes potentiels à chiroptères, l'abattage des arbres interviendra uniquement en septembre et octobre. Une technique d'abattage spécifique de ces arbres sera mise en œuvre (mesure MR9)
- les travaux en zones humides sont exclus de novembre à mai et devront être réalisés sur sol ré essuyés. Sur les sites de reproduction d'amphibiens, les travaux ne peuvent commencer avant le mois de juillet.
- les travaux sur cours d'eau sont exclus de novembre à mars, période de reproduction de la faune piscicole.

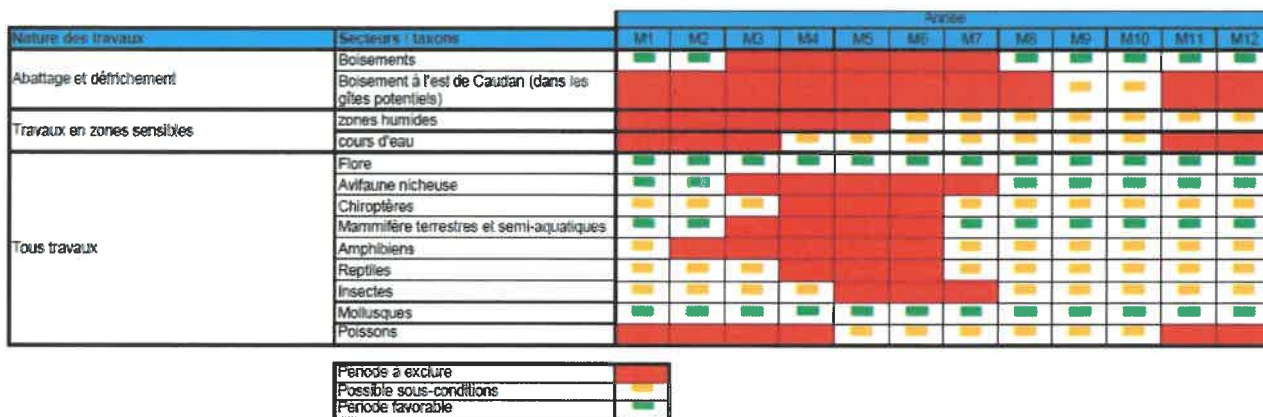


Figure 1: période de sensibilité des espèces et des milieux vis à vis des travaux

MR1	Réduction de l'emprise du projet sur plusieurs zones humides sensibles		
OBJECTIFS	Réduire les impacts sur zones humides et les espèces protégées associées		
CIBLES	Zones humides		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Exploitation
	X		
LOCALISATION	Quatre secteurs détaillés ci-dessous		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

Par une adaptation du projet, l'impact du projet est réduit sur quatre zones humides :

- au niveau de l'échangeur de Kergoal, par la modification de la géométrie de l'échangeur : report de la bretelle d'insertion Est au sud permettant de décaler l'emprise du giratoire hors de la zone humide.
- évitement des zones humides au niveau de la traversée du ruisseau de Kerustantin, par une adaptation de la voie de desserte du hameau de Kersustantin, via l'échangeur de Restendrézen
- positionnement du bassin de rétention de Restendrézen hors zone humide

- Interruption du merlon le long de la zone de Lenn Sech au droit du ruisseau de Caudran pour préserver la zone humide accompagnant le cours d'eau.

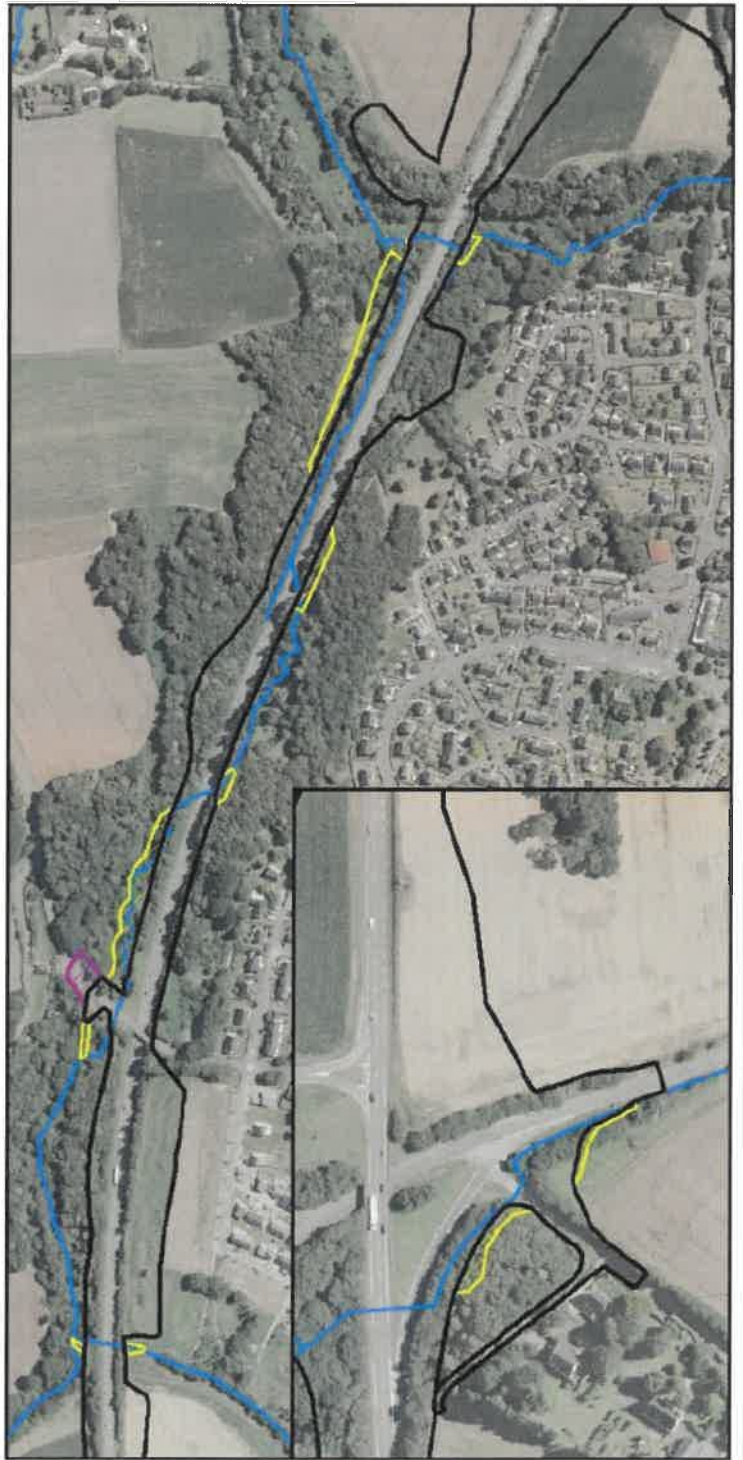
MR3	Limitation de l'emprise du chantier		
OBJECTIFS	Réduire les impacts sur milieux naturels		
CIBLES	Tout milieu et espèces		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Exploitation
	X	X	
LOCALISATION	Emprise du chantier – voir carte ci-après		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :			
<p>Les emprises du chantier seront limitées aux zones strictement nécessaires. L'emprise du chantier ne devra pas s'étendre au-delà de l'emprise du tracé à l'exception de deux zones déjà identifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une zone correspondant à la création d'une plateforme de travail pour le remplacement du pont de la rue Saint-Joseph. L'emprise de la plateforme couvrira la chaussée actuelle et les accotements enherbés existants. ✓ La base vie et une zone de dépôt des déblais excédentaires à l'Est de la zone de Lann Sévelin, sur des terrains du conseil départemental du Morbihan. Cette emprise, couverte par des terrains de tennis abandonnés et une ancienne carrière en friche, sera remodelée pour absorber les déblais excédentaires issus des travaux. Par la suite, ce secteur fera l'objet de plantations dans le cadre de mesures compensatoires pour l'avifaune (MC1). <p>En complément de l'emprise du projet, les travaux de restauration/déplacement de cours d'eau se dérouleront sur des emprises complémentaires délimitées sur la carte présentée page suivante. Sur ces emprises y compris les sites de réalisation des mesures compensatoires, les interventions seront très strictement encadrées afin de préserver les habitats naturels et les espèces protégées (MR17).</p> <p>Pendant les travaux, la RD769 sera mise en circulation alternativement sur la chaussée existante et sur la nouvelle chaussée ; aucune déviation provisoire n'est à construire spécifiquement pour assurer la continuité de la circulation.</p> <p>Afin de s'assurer du respect de cette mesure, l'emprise du chantier fera l'objet d'une délimitation précise et les entreprises seront sensibilisées à l'importance du respect des limites du chantier.</p> <p>Les zones sensibles (zones humides, habitats d'espèces protégées), feront l'objet d'un balisage et d'une mise en défens de type filet orange. La rubalise est proscrite. Le linéaire concerné est de 10 800 ml.</p>			

Emprise des travaux



Légende

-  Emprise du projet
-  Emprise chantier complémentaires
-  Emprise des travaux de restauration/déplacement de cours d'eau
-  Cours d'eau actuel



Ortofoto 2016 - IGN
F. BLA RD

Mise à 2x2 voies de la RD769



1:4 000
09/12/2020



MR5	Mise en place d'un dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).		
OBJECTIFS	Éviter l'importation d'espèces exotiques envahissantes dommageable pour les milieux et espèces		
CIBLES	Tout milieu et espèces		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Exploitation
		X	X
LOCALISATION	Emprise du projet		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :			
<p>Lors du chantier, les allées et venues des véhicules de chantier peuvent entraîner le déplacement des graines d'espèces exotiques envahissantes entraînant ainsi le développement de ces dernières au niveau du chantier.</p> <p>Afin d'éviter l'apport d'espèces exotiques envahissantes, plusieurs actions rentrant dans l'organisation du chantier sont mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des camions et/ou engins avant l'intervention de ces derniers sur le site (le rinçage des engins sera effectué hors du site de chantier et préférentiellement au niveau des entrepôts de l'entreprise mandatée pour réaliser les travaux et qui est équipée d'une station de lavage pour collecter et traiter les eaux du rinçage) ; - Limiter au strict nécessaire l'apport de produits extérieurs au site (terre végétale, remblais) qui peuvent contenir des fragments de tiges ou de rhizomes d'espèces exotiques envahissantes. Une vérification de la provenance de ces produits sera effectuée via le prestataire en charge de l'approvisionnement des matériaux (par exemple réalisation de prise d'échantillons, analyse de présence de fragments d'espèces exotiques envahissantes...). <p>De plus, en cas de détection d'espèces envahissantes dans l'emprise du chantier et des zones mesures compensatoires, celles-ci seront éliminées préalablement à toute intervention. Une attention toute particulière est portée aux milieux aquatiques.</p> <p>En phase d'exploitation :</p> <p>Un plan de contrôle des espèces exotiques est mis en œuvre. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place d'une surveillance visuelle des abords de l'infrastructure et des délaissés routiers afin d'identifier l'apparition de foyer de colonisation. <p>La réalisation d'opérations d'éradication des espèces exotiques envahissantes, dès que nécessaires lors des opérations courantes d'entretien.</p>			

MR8 et MR19	Mise en place de dispositifs de franchissement pour la faune terrestre		
OBJECTIFS	Améliorer la franchissabilité de la RD769 pour la faune terrestre		
CIBLES	mammifères, reptiles, amphibiens		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Voir carte des mesures de réduction en annexe 6		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :			
<p>Cette mesure vient en complément de la mesure MR7 visant à assurer la continuité hydraulique par la disposition de pont-cadres.</p> <p>MR8 : des banquettes de franchissement seront aménagées au niveau des ouvrages de franchissement : OH3b, OH04b ; OH04c ; OH04d ; OH04f ; OH07a et OH07b.</p>			

Pour être efficace, la conception des banquettes respectera les règles suivantes :

- Tirant d'air minimal entre la banquette et le plafond de l'ouvrage 70cm
- Largeur de banquette minimale recommandée 50 cm, 1 mètre lorsque l'enjeu pour la faune terrestre est fort.
- Banquette suffisamment surélevée pour être hors d'eau lors de la majorité des crues.
- Raccordement de la banquette avec les berges du cours d'eau en amont et en aval

A noter que le respect d'un tirant d'air de 70cm ne permet pas toujours d'éviter la submersion de la banquette lors de la crue décennale, mais la banquette restera à sec la majorité du temps hors crue exceptionnelle.

Concernant l'OH7b, les contraintes relatives à la couverture de l'ouvrage ne permettent pas de respecter le tirant d'air de 70cm pour la banquette. Le tirant d'air est par conséquent réduit à 50cm.

Le choix de la position de la banquette faune en rive droite ou en rive gauche est réalisé au cas par cas en fonction de la configuration de la berge en amont et en aval afin de favoriser une continuité de cheminement pour la faune.

MR19 : En complément des banquettes, trois passages augmentant la perméabilité à la faune de l'ouvrage seront aménagés:

- Le premier est un passage inférieur à gabarit réduit (PIGR) proche du château de Kerustantion. C'est un pont cadre de 2,5m x 2,5m. Il remplace un boviduc existant et servira aussi à des déplacements très localisés. Sa disposition dans un talweg en fait naturellement un axe de déplacement privilégié pour la faune. Les relevés de terrain ont d'ailleurs confirmé le passage de renard roux et de blaireau d'Europe à cet endroit.

- De plus, deux passages faunes « à sec » seront installés : à Kerustantin et au nord de la ZA du Moustoir. Au nord de la ZA du Moustoir, une buse 1m de diamètre sera établie en parallèle du ruisseau de Kerustantin. Le second est un cadre de 1.5m x 1.5m entièrement à sec, au droit d'un ancien boviduc non conservé.

MR9	Abattage spécifique des arbres gîtes potentiels à chiroptères		
OBJECTIFS	Éviter la mortalité des chiroptères lors du défrichage		
CIBLES	Chiroptères		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Boisement à l'est du bourg de Caudan		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :			
<p>Les opérations de défrichage relatives aux boisements à enjeu pour les chiroptères (boisements à l'est du bourg de Caudan), feront l'objet d'un protocole d'abattage spécifique comme décrit dans le guide du CEREMA (Chiroptères et infrastructures de transport). Ces opérations se dérouleront sur les mois de septembre et octobre et sous la supervision d'un chiroptérologue qui procédera à un repérage préalable des arbres-gîtes potentiels. Ces arbres marqués feront l'objet de la procédure suivante :</p>			
<pre> graph LR A["Faire tomber l'arbre le plus doucement possible (en gardant les branches qui amortissent dans une moindre mesure la chute au sol)"] --> B["Inspection de l'arbre à terre pour savoir s'il y a des cavités"] B --> C["Si oui Débiter l'arbre en isolant les cavités puis mettre cette partie de tronc debout pour permettre aux animaux de s'enfuir la nuit"] </pre>			
<p>Illustration 43 : Procédure d'abattage des arbres (source : Cerema - Est) Source : CEREMA, avril 2016 - Chiroptères et infrastructures de transport</p>			

MR10 et MR11	Aménagement de zones de transit privilégiées pour les chiroptères		
OBJECTIFS	Réduire l'effet barrière de la RD769 pour les chiroptères et améliorer les conditions de transit des chiroptères		
CIBLES	chiroptères		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Voir carte des mesures de réduction en annexe 6		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

MR 10 : gestion dynamique de la végétation auprès des passages inférieurs

L'objectif de cette mesure est d'encourager l'utilisation des ouvrages de franchissement inférieur par certaines espèces de chiroptères peu exigeante sur le volume du tirant d'air de l'ouvrage, comme le murin de Natterer ou le murin de Daubenton, deux espèces identifiées sur le site.

Trois ouvrages prévus par le projet sont potentiellement favorables, c'est-à-dire de dimension importante, proche des zones de transit actuelles et sur des secteurs où la route est plutôt en remblais :

- OH3b (ruisseau du Plessis) : cadre de dimension 3000x3500 avec un tirant d'air supérieur à 1.5m
- OH4f, un cadre de (2500x2000)
- OH4b (25000x2000)

Afin de guider les chiroptères, la végétation en amont et en aval des ouvrages sera gérée selon les principes présentés sur les schémas ci-dessous.

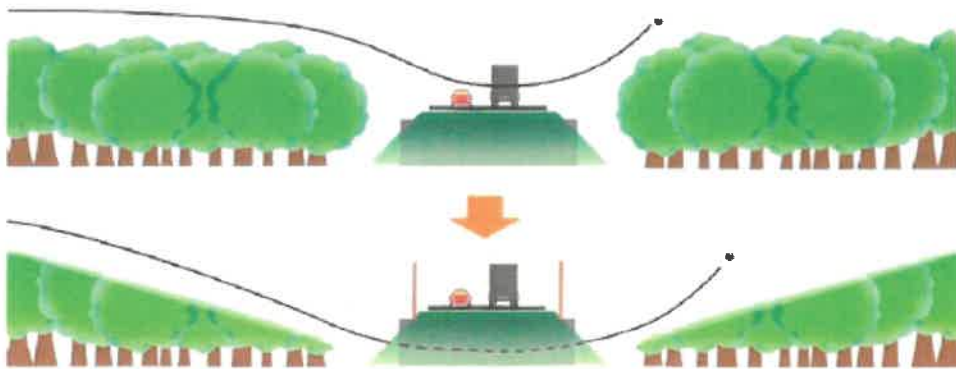


Figure 127- Principe de gestion de la végétation à l'approche des ouvrages inférieurs
Source : CEREMA, avril 2016 - Chiroptères et infrastructures de transport

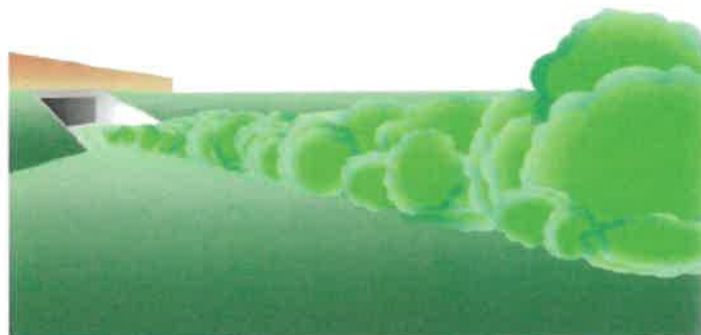


Figure 128- Connexion avec les guides paysagers de l'ouvrage inférieur
Source : CEREMA, avril 2016 - Chiroptères et infrastructures de transport

MR11 : Certaines espèces nécessitent des sections d'ouvrage très importantes ou privilégient un survol des infrastructures. Les passages inférieurs créés ne seront pas efficaces pour les espèces suivantes : barbastelle d'Europe, oreillard, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl, sérotine commune, ...

Les études de l'état initial ont mis en avant des déplacements au niveau de la rue Saint-Joseph qui traverse la RD769 par l'intermédiaire d'un pont. Cet ouvrage sera repris lors de la mise à 2x2 voies de la RD769. La circulation sur cette route secondaire est faible et les risques de collision peu élevés.

En conséquence, l'ouvrage sera aménagé pour améliorer son attractivité pour les chiroptères et en faire un lieu de franchissement privilégié par ces derniers. Cet aménagement comprend :

- ✓ La création en lieu et place d'un des trottoirs d'une bande végétalisée accompagnée d'un écran occultant
- ✓ La mise en place de garde-corps occultant le long de l'autre trottoir.

MR12 et MR13	Canalisation de la faune en phase exploitation		
OBJECTIFS	Réduire l'effet barrière de la RD769 pour les chiroptères et améliorer les conditions de transit des chiroptères		
CIBLES	Mammifères terrestres et semi-aquatiques, amphibiens et reptiles		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	X
LOCALISATION	Voir carte des mesures de réduction en annexe 6		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

En parallèle de l'aménagement des banquettes dans les ponts-cadres, des dispositifs seront installés pour dissuader la traversée de l'infrastructure en dehors des points de passage sécurisés.

Ces dispositifs seront installés à proximité des corridors écologiques identifiés et des secteurs sensibles.

Pour les mammifères terrestres (MR12), il s'agit de clôture de type grillage possédant une hauteur de 1.5 m à 2m et des mailles fines au moins sur les 50 premiers centimètres.

Pour les amphibiens (MR13), les ouvrages OH7a, OH4d et OH3b, positionnés sur un corridor écologique avéré pour les amphibiens, feront l'objet d'un aménagement à leurs abords pour canaliser la faune vers ces derniers et éviter qu'elle n'atteigne la voirie.

Ces barrières seront constituées de grillage à maille fine avec un petit retour en haut pour stopper les possibilités d'escalade ou bien des bordures en béton.

MR14	Mise en place de barrières anti-amphibiens lors du chantier		
OBJECTIFS	limiter les intrusions sur le chantier afin d'éviter la mortalité par écrasement		
CIBLES	Amphibiens, et dans une moindre mesure les mammifères terrestres et semi-aquatiques, et les reptiles		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Voir carte des mesures de réduction en annexe 6		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE : En phase chantier, de façon à limiter les risques de divagation et de traversée du chantier par les individus (risque de mortalité par écrasement par les engins...), des barrières mobiles seront disposées dans les secteurs de présence des amphibiens : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les abords du ruisseau de Caudan à Kergoal, ✓ Les abords du ruisseau de Caudan au niveau de la ZAC de Len Sech ✓ Les abords du ruisseau de Caudan au sein du secteur boisé situé à l'est du bourg de Caudan. Si possible les barrières posées seront mobiles et réutilisables (ex SODILOR® - protection batraciens). En tout, 2075ml de barrière seront posés.			

MC1	Plantations favorables à l'avifaune nicheuse		
OBJECTIFS	Compenser les pertes d'habitats de reproduction pour l'avifaune nicheuse		
CIBLES	Avifaune nicheuse : Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
	X	X	X
LOCALISATION	Voir carte des mesures de compensation en annexe 7		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE : La mesure compensatoire sera mise en œuvre en amont des travaux générant des impacts, sauf pour les zones de modelage du Moustoir et le merlon de Kerustantin. Ces dernières seront mises en place au fur et à mesure de leur disponibilité. Pour le bouvreuil pivoine, la compensation prendra la forme de quatre boisements compensateurs de 0.2ha, 1.8ha, 0.1ha et 0.37ha, pour un total de 2.47ha près de la ZA du Moustoir. Le secteur principal (1.8ha) est localisé au nord du centre technique du service des routes du département du Morbihan. Les 3 secteurs plus petits sont localisés au sud du centre technique. Les essences plantées seront favorables au bouvreuil pivoine : bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>), bouleau pubescent (<i>Betula pubescens</i>), noisetiers (<i>Corylus avellana</i>), sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), et aubépine monogyne (<i>Crateagus monogyna</i>). Pour la linotte mélodieuse, deux secteurs de compensation seront plantés : 0.62ha près du château de Kerustantin, et 0.33ha sur le merlon antibruit prévu à Kerustantin (voir cartes des mesures compensatoires). Elles seront plantées entièrement d'ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>) pour créer ainsi plus de 0.95ha d'habitat favorable.			

MC2 et 3			
Création de gîtes artificiels pour les chiroptères			
OBJECTIFS	Compenser les pertes de gîtes de reproduction et de repos pour les chiroptères		
CIBLES	Chiroptères		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
	X		
LOCALISATION	Voir carte des mesures de compensation en annexe 7		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

La mesure compensatoire sera mise en œuvre en amont des travaux générant des impacts, sauf pour les gîtes liés aux ouvrages.

Pour compenser la perte de gîtes à chiroptères liée au projet, il est prévu la pose de gîte artificiel :

- dans les ouvrages hydrauliques (MC2) : 5 ouvrages de grande dimension, proche des boisements à l'est du bourg de Caudan, très fréquenté par les différentes espèces de chiroptères, seront équipés comme détaillé dans le tableau ci-dessous :

Ouvrages de franchissement		Types d'aménagement projetés
Nom	Dimension	
OH3b	3000x3500	Création d'une chambre dans la culée de l'ouvrage et création de Rainurages de 20cm de long, 2cm de large et 15cm de profondeur sur les 5 premiers mètres de l'ouvrage.
OH4f	2500x2000	Création de Rainurages de 20cm de long, 2cm de large et 15cm de profondeur sur les 5 premiers mètres de l'ouvrage.
OH4b	2500x2000	
OH4c	2500x2000	
OH4d	2500x2000	

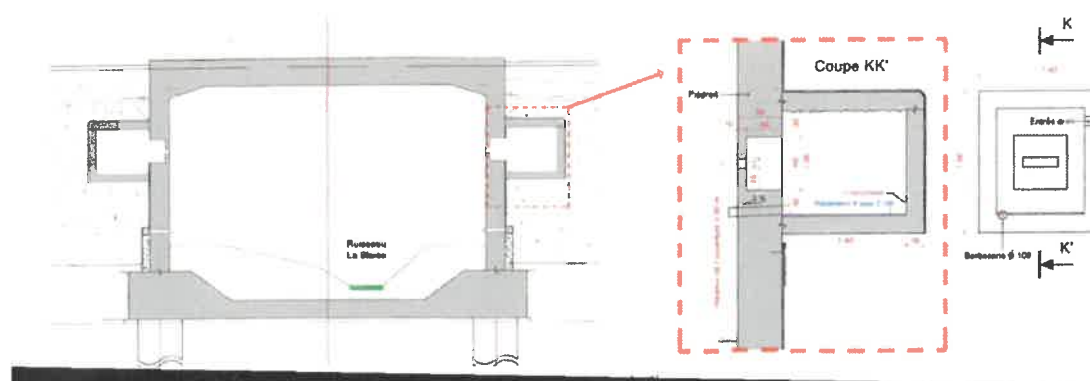


Figure 2: Plan de projet d'un gîte à chiroptères intégrés dans la culée de l'ouvrage (aménagement projeté sur l'OH3b)

- dans les arbres (MC3)

Sur deux parcelles boisées, 30 arbres seront sélectionnés pour la création de gîtes. Les arbres seront obligatoirement des feuillus, d'un diamètre minimum de 30cm à 1.3m de haut. La végétation basse alentour sera dégagée. Sur chaque arbre sélectionné, une cavité de 5 à 8 cm de long par 3 ou 4 cm de large seront créées, pour abriter 4 à 8 individus chacune.

Les parcelles sélectionnées sont des boisements de feuillus appartenant au Conseil Départemental du Morbihan au sud-est de la RD769 et une autre parcelle située le long du bourg de Caudan.

MC4	Plantations de haies		
OBJECTIFS	Compenser la suppression de 2 389 ml de haies		
CIBLES	Avifaune, chiroptères et autres groupes de faune terrestre		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
	X	X	
LOCALISATION	Voir carte des mesures de compensation en annexe 7		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

La mesure compensatoire sera mise en œuvre en amont des travaux générant des impacts, sauf pour les haies compensatoires situées dans l'emprise du projet routier.

La compensation des haies supprimées prendra, a minima, la forme suivante :

dans l'emprise du projet :

- plantation de 1650ml de haies simples : celle-ci auront une largeur d'emprise de 1m. Les arbres et arbustes seront plantés tous les 1m.

- plantation de 950 ml de « haies triples » correspondant à des alignements de plantations parallèles espacés de 1.5m avec des scions de 2ans tous les 1m. En plus, des essences arbustives de 2m de haut à la plantation seront intercalées tous les 5m.

Hors emprise du projet, sur des exploitations de la commune de Caudan à proximité du projet routier :

- plantation de 400 ml de haies. Les implantations de ces 400 ml supplémentaires devra être finalisées et les plantations réalisées avant le démarrage des travaux impactant . Les haies devront être plantées sur talus et obligatoirement être connectées au réseau bocager existant.

Le choix des essences devra être conforme au cahier des charges breizh bocage. Les plants devront être labellisés « végétal local ». Les plantations et leur bonne reprise seront suivies par un bureau d'étude en environnement (voir mesures de suivi).

MC5	Restauration de zones humides		
OBJECTIFS	Compenser la suppression de 1,4 ha de zones humides		
CIBLES	Zones humides, amphibiens, avifaune, chiroptères ; mammifères terrestres, reptiles		
PHASAGE	avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
	X	X	X
LOCALISATION	Voir carte des mesures de compensation en annexe 7		

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :

La mesure compensatoire sera mise en œuvre en amont des travaux générant des impacts. En cas de réalisation dissociée des mesures, les travaux générant des impacts ne pourront être engagés qu'à hauteur des surfaces de compensation effectivement mises en œuvre.

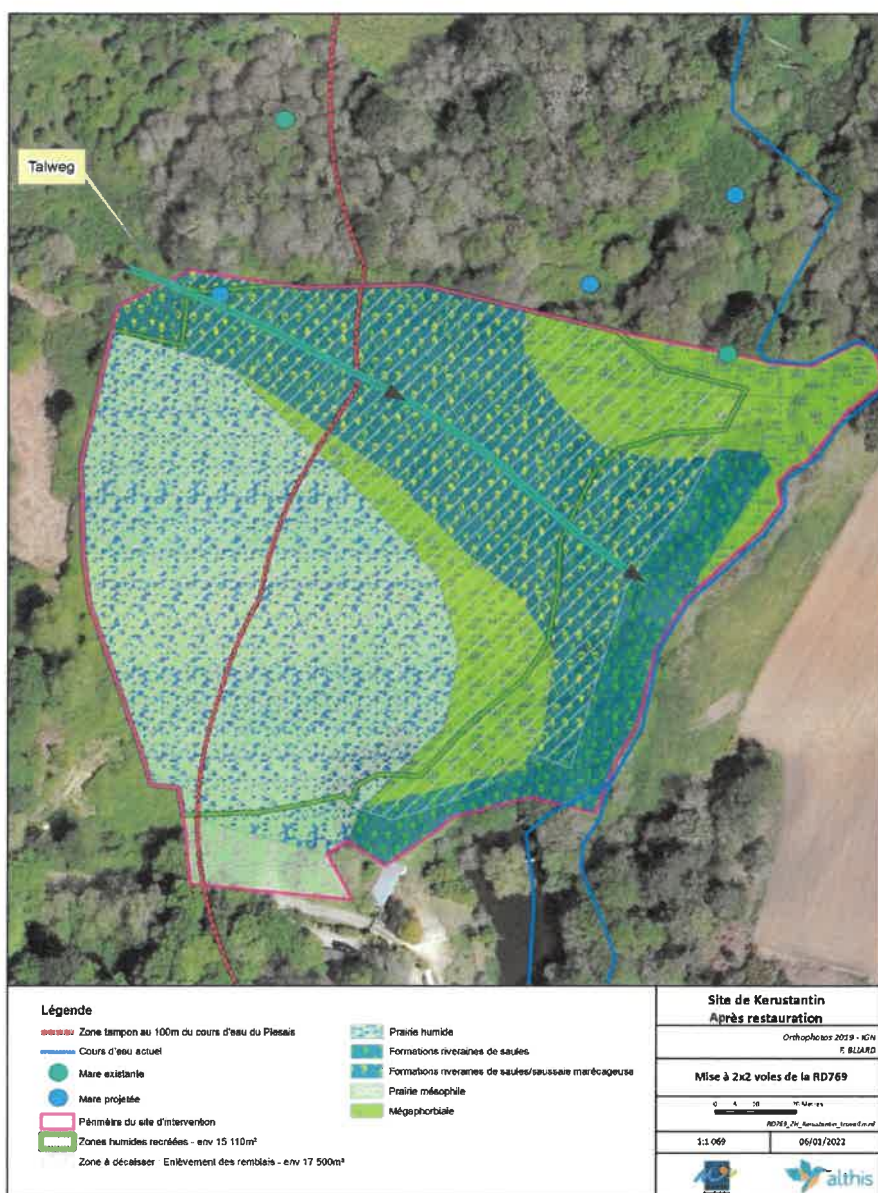
Deux sites de compensation ont été retenus :

1/ **le site de Kerustantin** : Il s'agit d' un secteur de 2,1 ha, dont 1,5 ha de zones humides remblayées, sur les parcelles ZT0013, ZT0016, ZT0017 et ZT0019 de la commune de Caudan. Ces parcelles seront acquises par le département.

La réhabilitation de la zone humide consiste à enlever les remblais et décaisser les terrains pour atteindre le niveau requis (sol hydromorphe). La surface concernée par ces travaux est estimée à environ 17 000m². Elle s'étend donc un peu au-delà de la zone humide originelle identifiée (15 000 m²) afin de restaurer un gradient d'humidité sur les abords à l'ouest de la zone humide

Un plan de gestion sur 20 ans renouvelable sera défini et mis en œuvre sur l'ensemble du site de 2,1 ha. Il visera à assurer la mise en place :

- D'une prairie humide atlantique d'environ 8 560 m² ;
- De deux mégaphorbiaies d'environ 4 210 m² au total ;
- D'une saulaie d'environ 8120 m² décomposée en 6 220m² de saussaie marécageuse et 1 900m² de formation riveraine de saules
- D'une prairie mésophile d'environ 540m²
- De trois mares temporaires de quelques dizaines de mètres carrés chacune dans et à proximité directe du site de compensation.



1/ le site de Kerantro : site de 0,45 ha dont la parcelle ZS0011 remblayée d'une superficie de 3 770 m²

La parcelle sera acquise par le conseil départemental. La réhabilitation de la zone humide consiste à enlever les remblais et décaisser les terrains pour atteindre le niveau requis (sol hydromorphe). La surface concernée par ces travaux est estimée à environ 4500m² (aménagement et restauration au-delà des zones humides recrées – comme le talus planté et la prairie contiguë).

Un plan de gestion sur 20 ans renouvelable sera défini et mis en œuvre sur l'ensemble du site de 2,1ha. Il visera à assurer la mise en place :

- D'une saussaie d'environ 2 670 m² ;
- D'une mégaphorbiaie d'environ 1 090 m² au total ;
- Une haie talutée en bordure sud de la parcelle réhabilitée qui formera une ligne filtrante d'une centaine de mètres linéaires. Elle sera formée de terre végétale et sera plantée d'espèces arborées d'essence locale (chêne, noisetier...).



MC7	Restauration de cours d'eau		
OBJECTIFS	Compenser la dégradation de 556 ml de cours d'eau		
CIBLES	Loutre, autres mammifère semi-aquatiques, poissons		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
	X	X	X
LOCALISATION	Ruisseau du plessis – rue des Anjonc à Caudan et marais de Goden à Lanester		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :			
La mesure compensatoire sera mise en œuvre en amont des travaux générant des impacts. Elle se fera sur deux sites :			

- Ruisseau du Plessis Ouvrage de franchissement Rue des Ajoncs (Caudan) : Restauration de la rampe d'enrochement avec création d'un nouveau seuil et d'une fosse de dissipation

- Ruisseau du Plessis au marais de la Goden à Lanester : Restauration du lit mineur du cours d'eau.
Les travaux ont pour but principal de remettre le lit originel du cours d'eau le Plessis dans son ancien lit, visible sur l'orthophoto de 1954 grâce à des travaux de génie écologique adaptés. Cette action permettra une amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau et de la zone humide associée, notamment un développement des habitats de vasières et un maintien des habitats de prés salés.

Les moyens utilisés pour restaurer le lit mineur du cours d'eau consisteront à boucher tous les points de contact entre l'ancien et le nouveau lit, afin de remettre les méandres originels en fonctionnement hydraulique. Et ce, en étant le moins interventionniste possible : recours à la Restauration Ecologique Passive (REP). Cette méthode est moins intrusive pour les milieux et permet de limiter les mouvements de matériaux à l'intérieur du site ou en export, ce qui limite aussi la mise en suspension de fines. Aucun apport de matériaux complémentaires n'est prévu.

Des mesures de réduction des impacts pendant les travaux et des mesures d'accompagnement seront mises en œuvre :

- Les travaux en milieux aquatiques peuvent commencer début avril et se terminer fin octobre. Au vu des contraintes liées aux espèces présentes sur le site (données ENS) les travaux devront être réalisés entre le 15 juillet et le 15 septembre ;

- Les travaux dureront un mois maximum ;

- Les moyens matériels seront adaptés au travail en site sensible et à faible portance (pelles marais équipées de chenilles d'1,50m de large, huiles biodégradables, boudins absorbants en aval de la zone de travail, kit antipollution) ;

- Accès, circulation au sein du marais : les points d'accès seront limités et les circulations regroupées. Les zones sensibles feront l'objet d'un balisage complémentaire ; mise en place de barrière anti-intrusion pour amphibien autour des pistes d'accès ;

- Les travaux seront réalisés de l'aval vers l'amont en réactivant progressivement chaque méandre ;

- Gestion des MES : en aval de chaque zone d'intervention, il sera disposé une géogrille de tamisage transversalement au cours d'eau ; elle sera nettoyée quotidiennement par l'entreprise dans un bac de rétention ;

- Arrachage du baccharis le long des zones d'accès (travaux de bouchons) : arrachage à la pelle ;

- Arrachage du baccharis en dehors des zones d'accès (travaux de bouchons) : par moyens adaptés au travail en terrain à faible portance, de type engin spécialisé (ex : mouton-glouton) ;

- Panneaux de sensibilisation des promeneurs ;

- Présentation du projet à la commune de Lanester ;

- Validation des études de détail par la DDTM, qui pourra y associer l'OFB ;

- Contrôle des travaux : cellule ASTER 56 ;

- Suivi environnemental des travaux par un bureau d'études spécialisé.

✓ Gestion du site

La sécurité foncière du site étant assurée (propriété du département), une gestion à long terme (au-delà de 20 ans) sera réalisée par le service des espaces naturels sensibles et randonnée. L'action de destruction du baccharis sera entreprise avec un suivi à long terme pour un retour et arracher les nouveaux pieds (surveillance manuelle). Concernant les roselières, il pourra être réalisé ponctuellement et en période optimale d'intervention des faucardages raisonnés pour rajeunir la roselière et la garder propice à l'accueil de l'avifaune sur le long terme, conformément à la gestion mise en place sur ce site par le service ENSR depuis quelques années. Les habitats de vasières et de prés salés ne nécessitent pas la mise en place d'une gestion annuelle, mais resteront sous surveillance, notamment par rapport au développement d'invasives.

MA1	Création d'un enrochement favorable aux reptiles		
OBJECTIFS	Créer de nouveaux habitats pour les lézards		
CIBLES	Lézard		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Nouveau pont de Caudan ?		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE : La destruction de l'habitat du lézard des murailles constitué par les abords de la culée du pont de la rue Saint Joseph sera compensée par la création d'un nouvel ouvrage d'art en béton qui enjambera la nouvelle 2x2 voies. Les talus exposés au sud ne seront pas boisés pour favoriser les lézards des murailles. Des enrochements seront ajoutés afin d'augmenter l'attractivité de l'habitat pour le lézard des murailles.			

MA2	Maîtrise de la pollution lumineuse		
OBJECTIFS	Préserver l'obscurité et la trame noire		
CIBLES	Chiroptères et tout groupe		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	X
LOCALISATION	Voir carte des mesures de réduction en annexe 6		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE : En phase chantier : pas d'éclairage nocturne au niveau des secteurs sensibles pour les chiroptères (boisement à l'est de Caudan) à l'exception du balisage et des travaux nécessitant une interruption totale de la circulation . Le bénéficiaire informe la DDTM d'une telle disposition au moins 15 jours avant sa mise en œuvre. En phase d'exploitation : La route principale, le pont de la rue Saint-Joseph et les échangeurs de Restendrézen et de Kergohal ne seront pas éclairés. Seul le giratoire du Moustoir (raccordement sud), déjà éclairé et situé en entrée d'agglomération lorientaise, sera maintenu éclairé.			

MS1 et 2	Mesures de suivi en phase chantier		
OBJECTIFS	Bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales		
CIBLES	tous		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	
LOCALISATION	Emprise du projet		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE : MS1 : Suivi de la phase de chantier par un BE en environnement Un bureau d'étude en environnement suivra la réalisation des mesures pour l'environnement et le chantier en phase de travaux.			

Le BE assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales. Ces dernières feront l'objet de recommandations dites : « en phase de travaux » qui seront récapitulés dans le Plan d'Assurance Environnement.

MS2 : plan d'assurance environnementale

Les recommandations en phase de travaux font l'objet d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE), rédigé par un BE en environnement, validé par le maître d'ouvrage,

Le PAE constitue l'engagement de chaque entreprise qui participe à la réalisation des travaux, en matière d'assurance pour la protection de l'environnement naturel et de respect des objectifs environnementaux liés au chantier.

Il indique les prescriptions et objectifs environnementaux minimum à atteindre pour le chantier et les travaux.

Il implique l'entreprise dans un engagement de réduction des atteintes à l'environnement et d'amélioration continue tout au long du chantier et en particulier des zones sensibles.

Il introduit des exigences de communication interne et externe aux parties intéressées, de prévention des situations d'urgence et de capacité à réagir face à celles-ci.

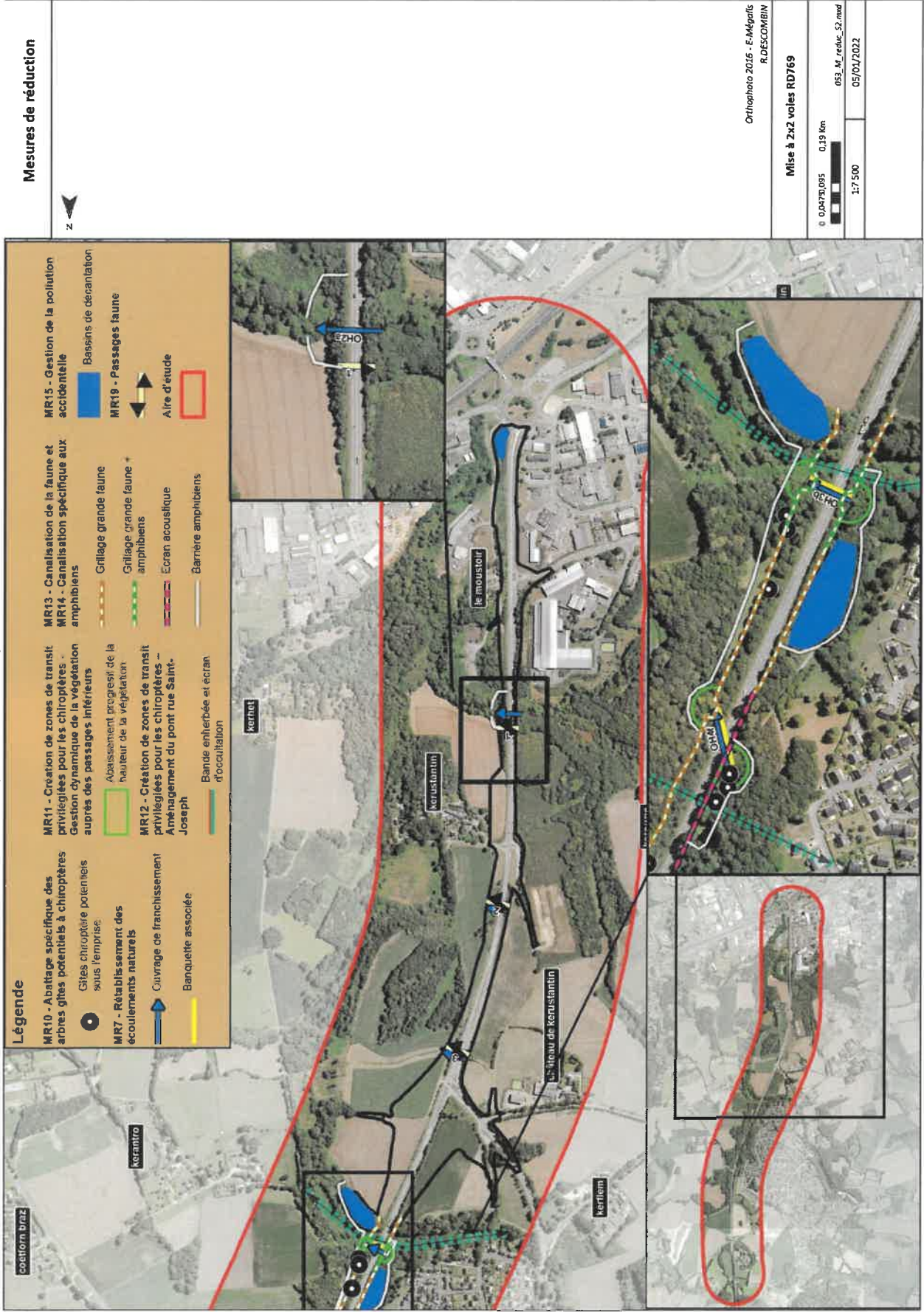
L'objectif du présent document est de définir les précautions, moyens et organisation à mettre en œuvre par l'ensemble des intervenants du chantier pour empêcher toute pollution ou atteinte significative aux milieux naturels ainsi que toute perturbation des espèces remarquables, de leurs habitats et de leurs possibilités de déplacement.

Le Plan d'Assurance Environnement est un document technique et opérationnel.

MS3 à 10	Suivi des milieux et des espèces sur le site du projet et les sites compensatoires		
OBJECTIFS	Vérifier les effets du projet sur la qualité des milieux et sur les espèces		
CIBLES	tous		
PHASAGE	Avant-travaux	Phase chantier	Phase d'exploitation
		X	X
LOCALISATION	Emprise du projet		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE :	<p>L'ensemble des mesures de suivi préconisé fera l'objet d'un rapport bilan à l'issue des années de suivi FT+1, FT+2, FT+3, FT+5, FT+10, FT+20. Ces rapports de suivi statueront sur l'efficacité des mesures mises en œuvre et feront des propositions afin, le cas échéant, d'adapter les mesures pour une meilleure efficacité.</p> <p>Le calendrier sera le suivant :</p> <p>-</p>		

Mesures de suivi	Année du suivi											
	FT	FT+1	FT+2	FT+3	FT+4	FT+5	FT+6	FT+7	FT+10	FT+15	FT+20	
Suivi de chantier MSC1 et MSC2		X										
Suivi des cours d'eau MSC3	X			X		X			X			
Suivi des habitats et des haies MSC4				X		X			X			
Suivi de l'avifaune richeuse MSC5				X		X		X		X	X	X
Suivi des chiroptères MSC6				X	X	X		X		X		
Suivi des passages faune MSC7				X		X		X				
Suivi des populations d'amphibiens MSC8				X	X	X	X	X		X		
Suivi des populations de lézard des murailles MSC9				X		X		X				
Suivi des sites de compensation zone humide MSC10				X		X		X		X	X	X
Rapport de suivi		X	X	X		X		X		X		

Annexe 6 : Localisation des principales mesures de réduction (hors MIR6 et 17)



Mesures de réduction



Orthophoto 2016 - E-Mégadis
R. DESCOMBIN

Mise à 2x2 voies RD769

0 004720.095	0.19 km
053_M_réduc_S2.mxd	
1:7 500	05/01/2022

Mesures de réduction



- Légende**
- MR10 - Abatage spécifique des arbres potentiels à chiroptères sous l'emprise**
 - Gites chiroptère potentiels
 - MR7 - Rétablissements des écoulements naturels**
 - Ouvrage de franchissement
 - Banquette associée
 - MR11 - Création de zones de transit privilégiées pour les chiroptères - Gestion dynamique de la végétation auprès des passages intérieurs**
 - Abaissement progressif de la hauteur de la végétation
 - MR12 - Création de zones de transit privilégiées pour les chiroptères - Aménagement du pont rue Saint-Joseph**
 - Bande enherbée et écran d'occlusion
 - MR13 - Canalisation de la faune et amphibiens**
 - Grillage grande faune
 - Grillage grande faune + amphibiens
 - Ecran acoustique
 - Barrière amphibiens
 - MR14 - Canalisation spécifique aux amphibiens**
 - Grillage grande faune
 - Grillage grande faune + amphibiens
 - Ecran acoustique
 - Barrière amphibiens
 - MR15 - Gestion de la pollution accidentelle**
 - Bassins de decantation
 - Aire d'étude

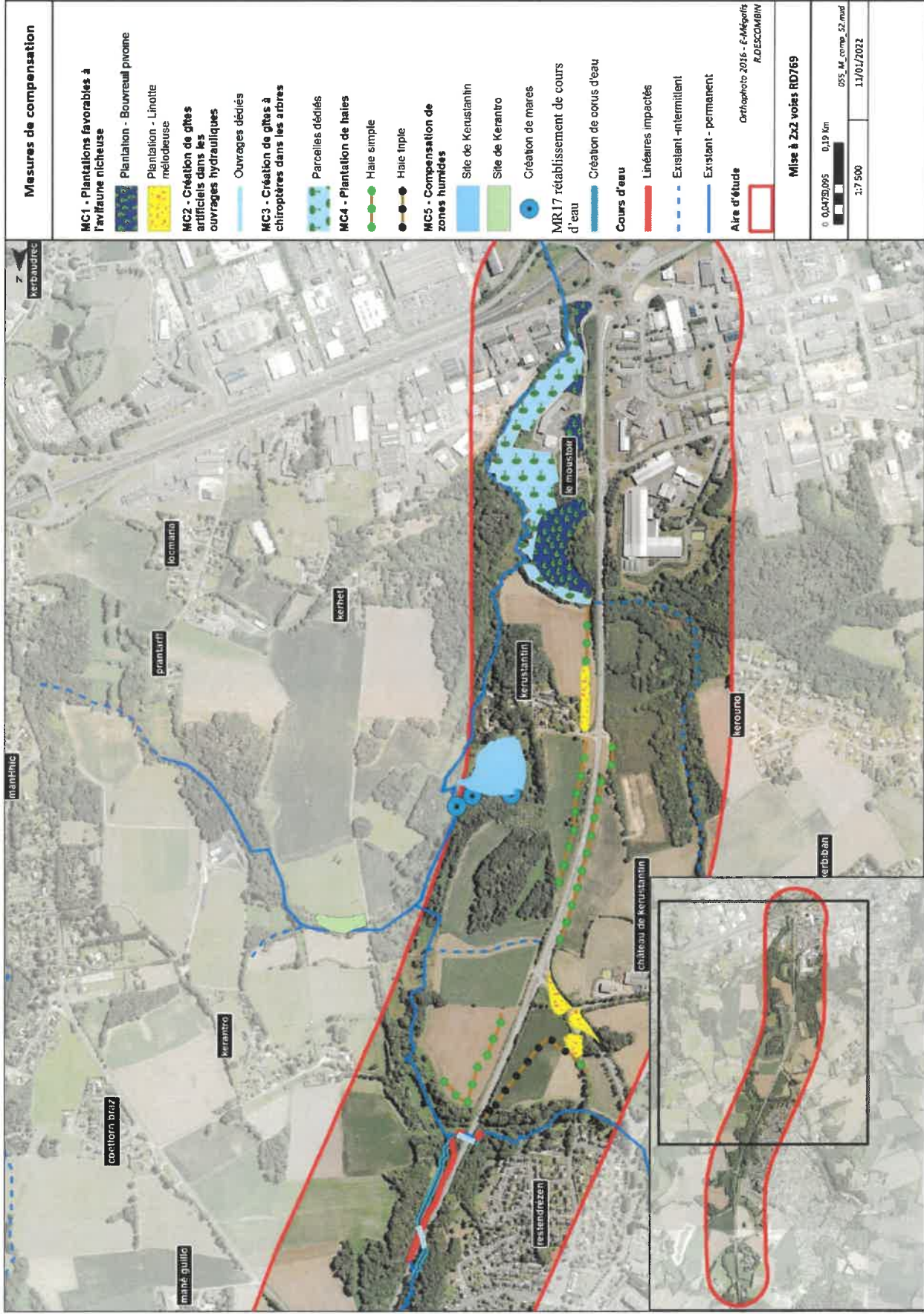


Orthophoto 2016 - E-Mégrelis
R.DESCOMBIN

Mise à 2x2 voies RD769

0 0,0375,075	0,15 km
1:6 000	
052_M_reduc_N2.mxd	
05/01/2022	

Annexe 7 : Localisation des mesures de compensation (hors MC4, MC6 et MC7)



Mesures de compensation

MC1 - Plantations favorables à l'avifaune nicheuse

Plantation - Bouvreuil pivoine



Plantation - Lincotte mélodieuse



MC2 - Création de gîtes artificiels dans les ouvrages hydrauliques

Ouvrages dédiés

MC3 - Création de gîtes à chiroptères dans les arbres



Parcelles dédiés

MC4 - Plantation de haies

Haie simple

Haie triple

MC5 - Compensation de zones humides

Site de Kerustanin

Site de Keranto

Création de mares

MR17 rétablissement de cours d'eau

Création de cours d'eau

Cours d'eau

Linéaires impactés

Existant -intermittent

Existant - permanent

Aire d'étude

Orthophoto 2016 - E-Mégalois R.DESCOMBIN

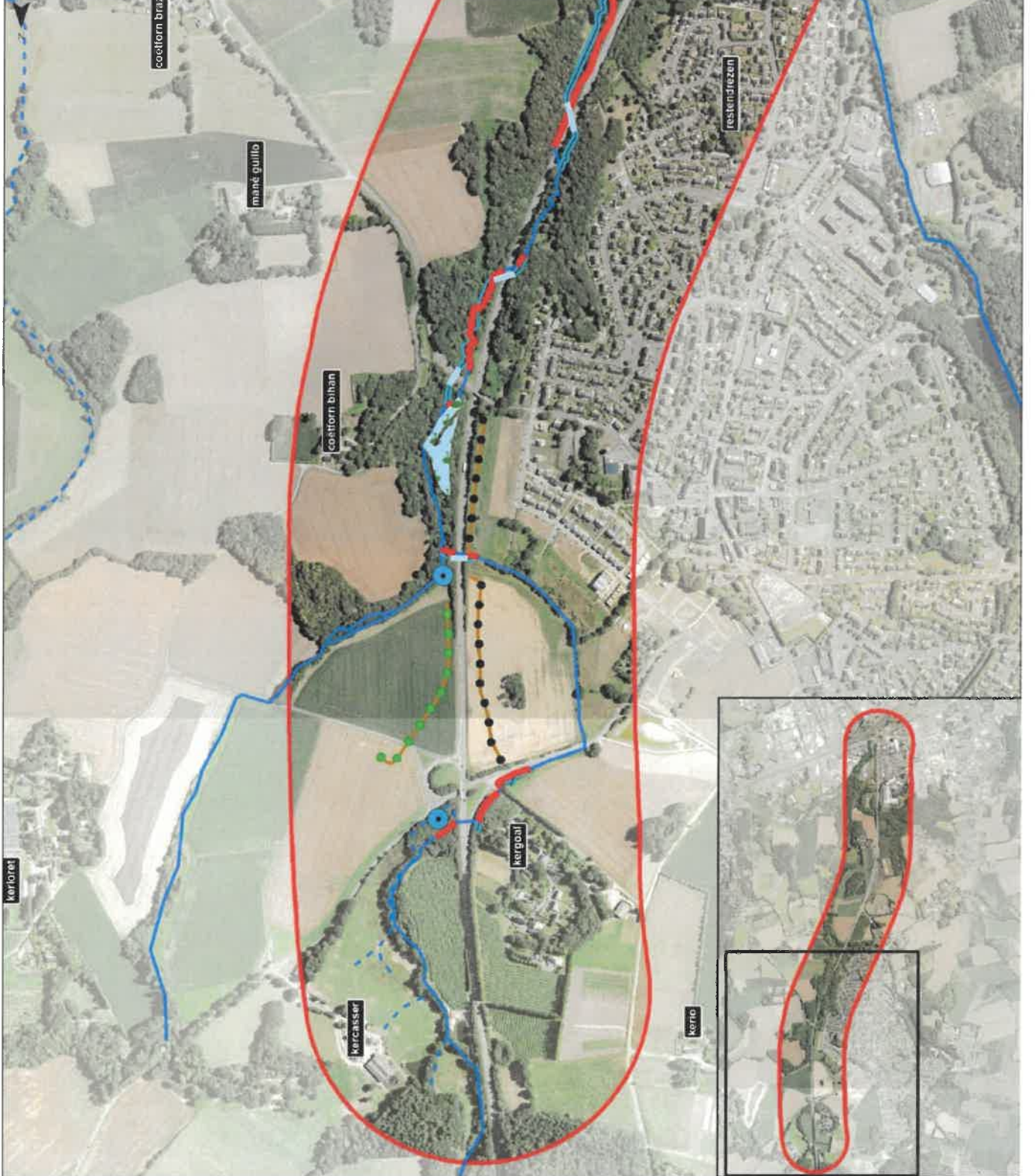
Mise à 2x2 voles RD769

0 0,0375/0,075 0,15 km

055_M_comp_102.mxd

1:6 250

11/01/2022



Annexe 8 : synthèse des mesures de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi

Numéro	Titre	Phasage	Localisation
Mesures de réduction			
MR0	Adaptation des dates d'intervention pour les travaux d'abattage et défrichage et les travaux en zones sensibles	Avant-travaux Phase chantier	Périmètre des travaux
MR1	Réduction de l'emprise du projet sur plusieurs zones humides sensibles	Avant-travaux	Echangeur de Kergohal Restendrézen - le Moustoir Vallon de Caudan Lenn sec'h
MR2	Maintien en déblai de la voirie	Avant-travaux	Sur l'ensemble du projet
MR3	Limitation de l'emprise du chantier	Avant-travaux Phase chantier	Sur l'ensemble du projet
MR4	Remise en état des terrains après le chantier	Phase chantier	Sur l'ensemble du projet
MR5	Mise en place d'un dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Phase chantier Exploitation	Sur l'ensemble du projet
MR6	Bassins de rétention des eaux pluviales	Phase chantier Exploitation	Sur l'ensemble du projet
MR7	Ouvrages de franchissement des cours d'eau	Phase chantier Exploitation	Au droit des franchissements de cours d'eau
MR8	Mise en place de dispositifs de franchissement pour la faune terrestre : banquettes dans les ouvrages de franchissement	Phase chantier	Au droit des franchissements de cours d'eau
MR9	Abattage spécifique des arbres gîtes potentiels à chiroptères	Phase chantier	Boisements à l'est du bourg de Caudan
MR10	Aménagement de zones de transit privilégiées pour les chiroptères - Gestion dynamique de la végétation auprès des passages inférieurs	Phase chantier	Vallon de Caudan
MR11	Aménagement de zones de transit privilégiées pour les chiroptères - Aménagement du pont rue Saint-Joseph	Phase chantier	Rue Saint-Joseph
MR12	Canalisation de la faune en phase exploitation : mammifères	Phase chantier Exploitation	Le long des couloirs de déplacement de la faune
MR13	Canalisation de la faune en phase exploitation : canalisation spécifique aux amphibiens	Phase chantier Exploitation	Le long des couloirs de déplacement d'amphibiens
MR14	Mise en place de barrières anti-amphibiens lors du chantier	Phase chantier	Le long des secteurs de présence des amphibiens
MR15	Gestion de la pollution accidentelle	Exploitation	Sur l'ensemble du projet
MR16	Limitation de la pollution saisonnière	Exploitation	Sur l'ensemble du projet
MR17	Rétablissement des cours d'eau	Phase chantier Exploitation	Sur l'ensemble du projet
MR18	Pêches électriques	Phase chantier	Le Plessis (au Moustoir) Au droit des OH
MR19	Mise en place de dispositifs de franchissement pour la faune terrestre : passages faune	Phase chantier	Kerustantin
Mesures de compensation			
MC1	Plantations favorables à l'avifaune nicheuse	Avant-travaux Phase chantier Exploitation	Restendrézen, Kerustantin et le Moustoir
MC2	Création de gîtes artificiels pour les chiroptères dans les ouvrages hydrauliques	Avant-travaux	Dans les ouvrages hydrauliques
MC3	Création de gîtes artificiels pour les chiroptères dans les arbres	Avant-travaux	Vallon de Caudan et du Moustoir
MC4	Plantation de haies	Avant-travaux Phase chantier	Sur l'ensemble du projet + haies bocagères sur parcelles agricoles à Caudan
MC5	Restauration de zones humides	Avant-travaux Phase chantier	Kerantro et Kerustantin
MC6	Plantations de boisements	Travaux Exploitation	Restendrézen, Kerustantin, le Moustoir et Langonnet
MC7	Restauration de cours d'eau	Avant-travaux Phase chantier Exploitation	Rue des ajoncs à Caudan et marais de la Goden à Lanester
Mesures d'accompagnement			
MA1	Création d'un enrochement favorable aux reptiles	Phase chantier	Rue Saint-Joseph
MA2	Maîtrise de la pollution lumineuse	Phase chantier Exploitation	Sur l'ensemble du projet
Mesures de suivi			
Mesures de suivi en phase chantier :			
MS1	Suivi de la phase de chantier par un BE en environnement	Phase chantier	Sur l'ensemble du projet
MS2	Mesures de suivi en phase chantier : Plan d'Assurance Environnement	Phase chantier	Sur l'ensemble du projet
Suivi des milieux et des espèces sur le site du projet et les sites compensatoires			
MS3	Suivi de la qualité des cours d'eau	Pré-travaux Travaux Exploitation	Aval des rejets d'eaux pluviales de la plateforme routière Cours d'eau impactés
MS4	Suivis des habitats et des haies	Exploitation	Sur l'ensemble du projet + haies bocagères
MS5	Suivi de l'avifaune nicheuse	Exploitation	Restendrézen, Kerustantin et le Moustoir
MS6	Suivi chiroptères	Exploitation	Aire d'étude Vallon de Caudan et le Moustoir Vallon de Caudan et St-Joseph
MS7	Suivi de l'utilisation des passages faunes	Exploitation	Ouvrages hydrauliques et passages petite faune
MS8	Suivi des populations d'amphibiens	Exploitation	Sites de reproduction et couloirs de déplacements identifiés
MS9	Suivi du lézard des murailles	Exploitation	Pont de la rue Saint-Joseph
MS10	Suivi du site de compensation zone humide	Exploitation	Kerantro et Kerustantin

