

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

#### *Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage*

État – Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)  
de Bretagne

#### *Représentant du Maître d'ouvrage (RMO)*

Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du  
Logement de la région Bretagne ayant reçu délégation de signature par arrêté  
préfectoral n°2024/DREAL/ DSF-Marchés du 30 octobre 2024

#### *Objet de la consultation*

RN 164 - Mise à 2x2 voies - Secteur de Plémet – Travaux de restauration de génie  
écologique et de zones humides

## Sommaire

<b>CHAPITRE 1. CONSISTANCE DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....</b>	<b>5</b>
<b>ARTICLE 1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte de l'opération.....	5
1.2. Objet du marché.....	5
1.3. Intervenants.....	6
1.4. Décomposition du marché.....	7
<b>ARTICLE 2. DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET.....</b>	<b>8</b>
2.1. Localisation du projet.....	8
2.2. Accès au site.....	8
2.3. Localisation des travaux.....	8
<b>ARTICLE 3. SYNTHÈSES DES ÉTUDES PRÉALABLEMENT MENÉES.....</b>	<b>19</b>
3.1. Déclaration de travaux.....	19
3.2. Contexte topographique.....	19
3.3. Contexte réglementaire.....	19
 <b>CHAPITRE 2. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....</b>	 <b>20</b>
<b>ARTICLE 4. CONTRAINTES PARTICULIÈRES IMPOSÉES AU CHANTIER.....</b>	<b>20</b>
4.1. Connaissances des lieux.....	20
4.2. Démarches auprès des concessionnaires réseaux existants.....	21
4.3. Protection et mesures environnementales.....	23
4.4. Accès et organisation du chantier.....	26
<b>ARTICLE 5. JOURNAL DE CHANTIER.....</b>	<b>27</b>
<b>ARTICLE 6. RÉUNIONS DE CHANTIER.....</b>	<b>27</b>
<b>ARTICLE 7. MESURES PARTICULIÈRES SUR LA COMMUNICATION D'INFORMATIONS.....</b>	<b>28</b>
7.1. Informations du public.....	28
7.2. Informations à caractère professionnel.....	28
<b>ARTICLE 8. DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....</b>	<b>29</b>
8.1. Liste des documents à fournir.....	29
<b>ARTICLE 9. PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ.....</b>	<b>30</b>
9.1. Composition générale du PAQ.....	30
9.2. Conditions du contrôle d'exécution.....	30
9.3. Documents de suivi du contrôle d'exécution.....	31
9.4. Points d'arrêt et points critiques.....	31
9.5. Non-respect du PAQ.....	31
<b>ARTICLE 10. PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 11. IMPLANTATION DES OUVRAGES.....</b>	<b>32</b>
11.1. Systèmes de référence altimétriques.....	32
11.2. Systèmes de référence géographiques et planimétriques.....	32
11.3. Systèmes de projection Lambert 93.....	33
<b>ARTICLE 12. DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTES.....</b>	<b>33</b>



<b>CHAPITRE 3. DESCRIPTION DES TRAVAUX, provenance et qualité des matériaux (MESURES ENVIRONNEMENTALES).....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 13. QUALITÉ DES MATERIAUX – GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 14. QUALITÉ DES MATERIAUX – CONFORMITÉ AUX NORMES, MARQUES ET AVIS TECHNIQUES FRANÇAIS.....</b>	<b>35</b>
14.1. Possibilités d'équivalence.....	35
14.2. Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence.....	35
<b>ARTICLE 15. GÉNÉRALITÉS – MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>36</b>
<b>ARTICLE 16. PRESTATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>36</b>
16.1. Entretien des voies publiques.....	36
16.2. Nettoyage du chantier.....	36
16.3. Signalisation de chantier.....	37
16.4. Aménagement des accès.....	37
<b>ARTICLE 17. MESURES COMPENSATOIRES ZONES HUMIDES (MESURES A À K).....</b>	<b>38</b>
17.1. Programme de travaux.....	38
17.2. Provenance et qualité des matériaux.....	61
17.3. Exécution des travaux.....	63
<b>ARTICLE 18. MC5 : POSE DE NICHOURS À MARTINET NOIR.....</b>	<b>66</b>
18.1. Programme de travaux.....	66
18.2. Provenance et qualité des matériaux.....	66
18.3. Exécution des travaux.....	67
<b>ARTICLE 19. MC6 : POSE DE NICHOURS À HIRONDELLE RUSTIQUE.....</b>	<b>67</b>
19.1. Programme de travaux.....	67
19.2. Provenance et qualité des matériaux.....	67
19.3. Exécution des travaux.....	68
<b>ARTICLE 20. MC7A : RESTAURATION DE MARES.....</b>	<b>68</b>
20.1. Programme de travaux.....	68
20.2. Provenance et qualité des matériaux.....	70
20.3. Exécution des travaux.....	70
<b>ARTICLE 21. MC7B-C : CRÉATION DE MARES.....</b>	<b>71</b>
21.1. Programme de travaux.....	71
21.2. Provenance et qualité des matériaux.....	71
21.3. Exécution des travaux.....	72
<b>ARTICLE 22. MC8 : POSE DE GÎTES ARTIFICIELS À CHIROPTÈRES.....</b>	<b>74</b>
22.1. Programme de travaux.....	74
22.2. Provenance et qualité des matériaux.....	75
22.3. Exécution des travaux.....	77
<b>ARTICLE 23. MC9 : RÉOUVERTURE D'HABITATS À REPTILES (Défrichage) ET CRÉATION DE MARES.....</b>	<b>77</b>
23.1. Programme de travaux.....	77
23.2. Provenance et qualité des matériaux.....	77
23.3. Exécution des travaux.....	77
<b>ARTICLE 24. MC10 : CRÉATION D'UN HIBERNACULUM.....</b>	<b>78</b>
24.1. Programme de travaux.....	78

24.2. Provenance et qualité des matériaux.....	78
24.3. Exécution des travaux.....	78
<b>ARTICLE 25. MC11 : MESURE COMPENSATOIRE CAMPAGNOL AMPHIBIE.....</b>	<b>79</b>
25.1. Programme de travaux.....	79
25.2. Provenance et qualité des matériaux.....	79
25.3. Exécution des travaux.....	79

# CHAPITRE 1. CONSISTANCE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

## ARTICLE 1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

### 1.1. Contexte de l'opération

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les prescriptions générales afférentes aux **travaux des mesures compensatoires du projet de mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Plémet par la DREAL Bretagne.**

Dans le cadre de l'opération de mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Plémet, un dossier de demande d'autorisation environnementale (AE) au titre de la Loi sur l'Eau et de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées a été réalisé avec un arrêté d'AE obtenu le 19/01/21.

Ce dossier a conclu à des incidences résiduelles des travaux qui ont amené à définir et dimensionner des mesures de compensation en faveur des zones humides et des espèces protégées.

Le présent marché de travaux concerne une partie des mesures compensatoires issues de l'AP du 19/01/2021, à savoir :

- ▶ Création de zones humides ;
- ▶ Création et restauration de mares ;
- ▶ Défrichage / abattage ;
- ▶ Plantation de haies et de joncs ;
- ▶ Poses de nichoirs pour l'avifaune et de gîtes pour chiroptères
- ▶ Création d'un hibernaculum
- ▶ réalisation d'une mesure compensatoire pour campagnol amphibie

### 1.2. Objet du marché

Les travaux, objet du présent CCTP, concernent l'ensemble des prestations pour :

**RN164 – Secteur de Plémet - Travaux de restauration de  
génie écologique et de zones humides**

Sur les communes de : **PLEMET (22) et LAURENAN ( 22)**

Et pour le compte de : **DREAL BRETAGNE**

## 1.3. Intervenants

Le présent CCTP fixe les modalités techniques de fournitures et d'exécution des travaux relatifs aux **travaux des mesures compensatoires de la mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Plémet** tels que définis ci-avant.

Ces travaux seront exécutés sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL BRETAGNE. Les intervenantes sont :

- ▶ DREAL Bretagne : Maitrise d'ouvrage  
Service Infrastructures Sécurité Transports / Division Mobilités Durables  
L'Armorique, 10, rue Maurice Fabre  
35000 Rennes
  
- ▶ DIRO – SIR : Maitrise d'œuvre général  
Service ingénierie Routière  
Le Ouessant, 6, rue Maurice Fabre  
35000 Rennes
  
- ▶ SCE : Maitrise d'œuvre environnement  
Pôle Territoires & Expertises des Milieux Aquatiques et Terrestres  
4 rue René Viviani  
44000 Nantes
  
- ▶ SEGED : Contrôle extérieur environnemental  
Lotissement n°21 - ZA de la laouve  
ROUTE DE BARJOLS  
83470 ST MAXIMIN LA SAINTE BAUME  
SEGED assure le contrôle du respect des mesures indiquées dans la NRE et la bonne mise en œuvre des prescriptions spécifiques que le maître d'œuvre en génie écologique pourrait définir en cours de chantier
  
- ▶ PRESENTS : Coordinateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé des Travailleurs (SPS)  
  
société PRESENTS  
Agence Pays de Loire  
67 rue Ernest Sauvestre 44 400 REZÉ  
Tél : 02 40 40 22 41  
  
Nom du CSPS : Gaëtan BOISSONNADE

L'ensemble des ouvrages réalisés seront remis à la **DREAL Bretagne**. l'Entrepreneur sera donc tenu de se conformer aux prescriptions de ses représentants.

## **1.4. Décomposition du marché**

Il n'est pas prévu d'allotissement pour ce marché de travaux.

## ARTICLE 2. DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET

### 2.1. Localisation du projet

Le projet se situe sur le secteur de Plémet à proximité des travaux de la mise en 2x2 voies de la RN164. Le découpage des sites est localisé sur la carte suivante :

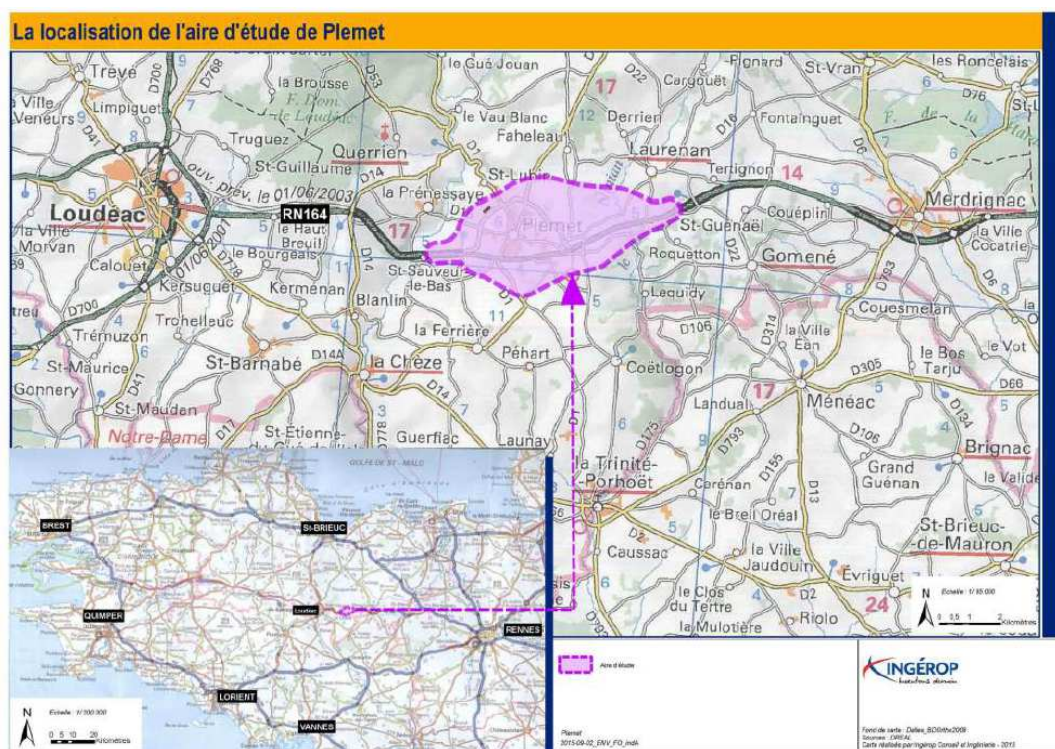


Figure 1 - Localisation du secteur d'étude (source : Ingérop)

### 2.2. Accès au site

Les travaux de mise en 2x2 voies ayant démarrés en 2021, les accès devront être validés par le MOE des travaux de mises en 2x2 voies en concertation avec le MOA, lors du démarrage du chantier en fonction de l'avancement des travaux.

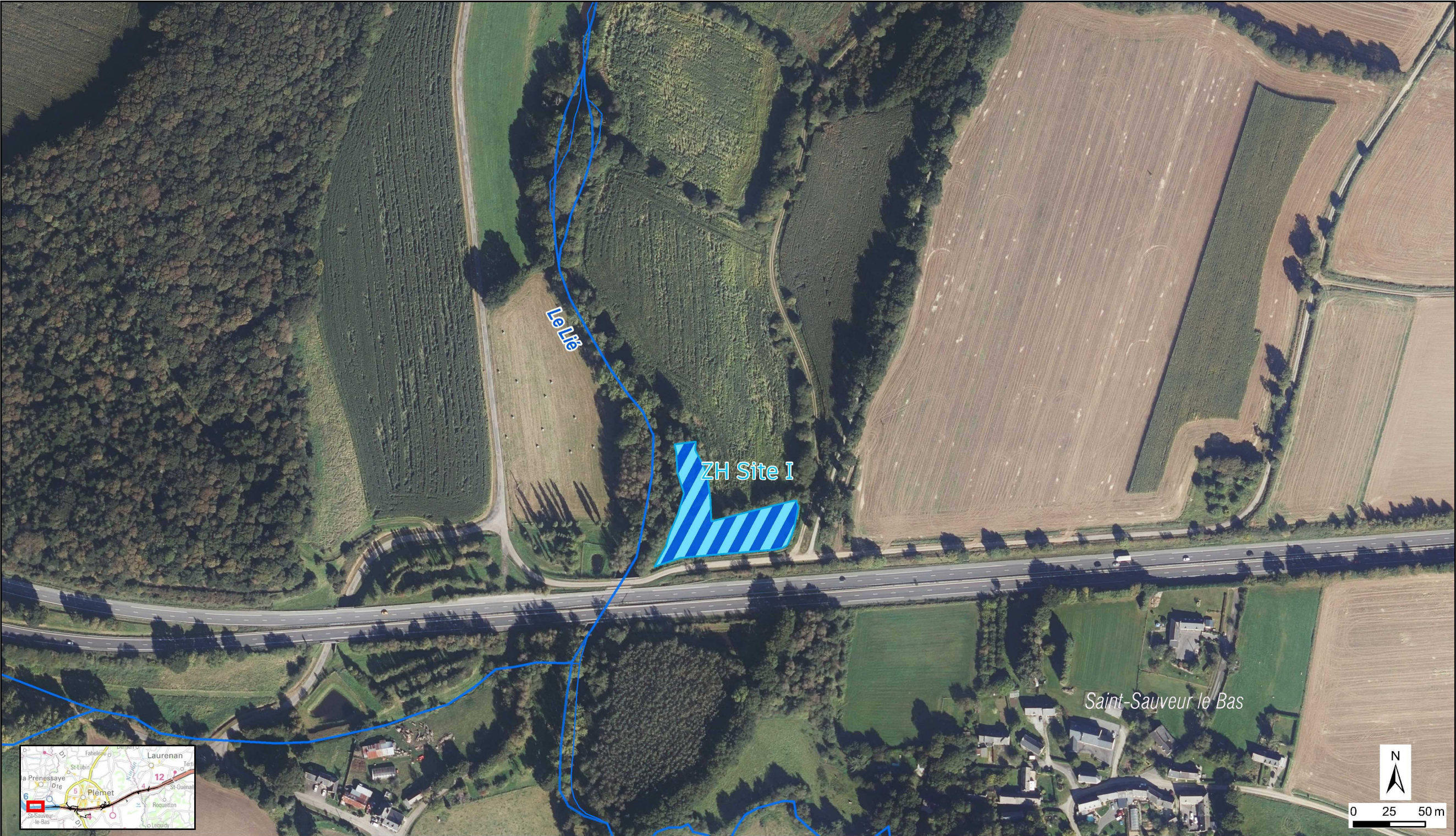
### 2.3. Localisation des travaux

Les planches ci-dessous localisent l'ensemble des mesures environnementales à mettre en œuvre, objet du présent marché.



SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 1

Date : 18/04/2025

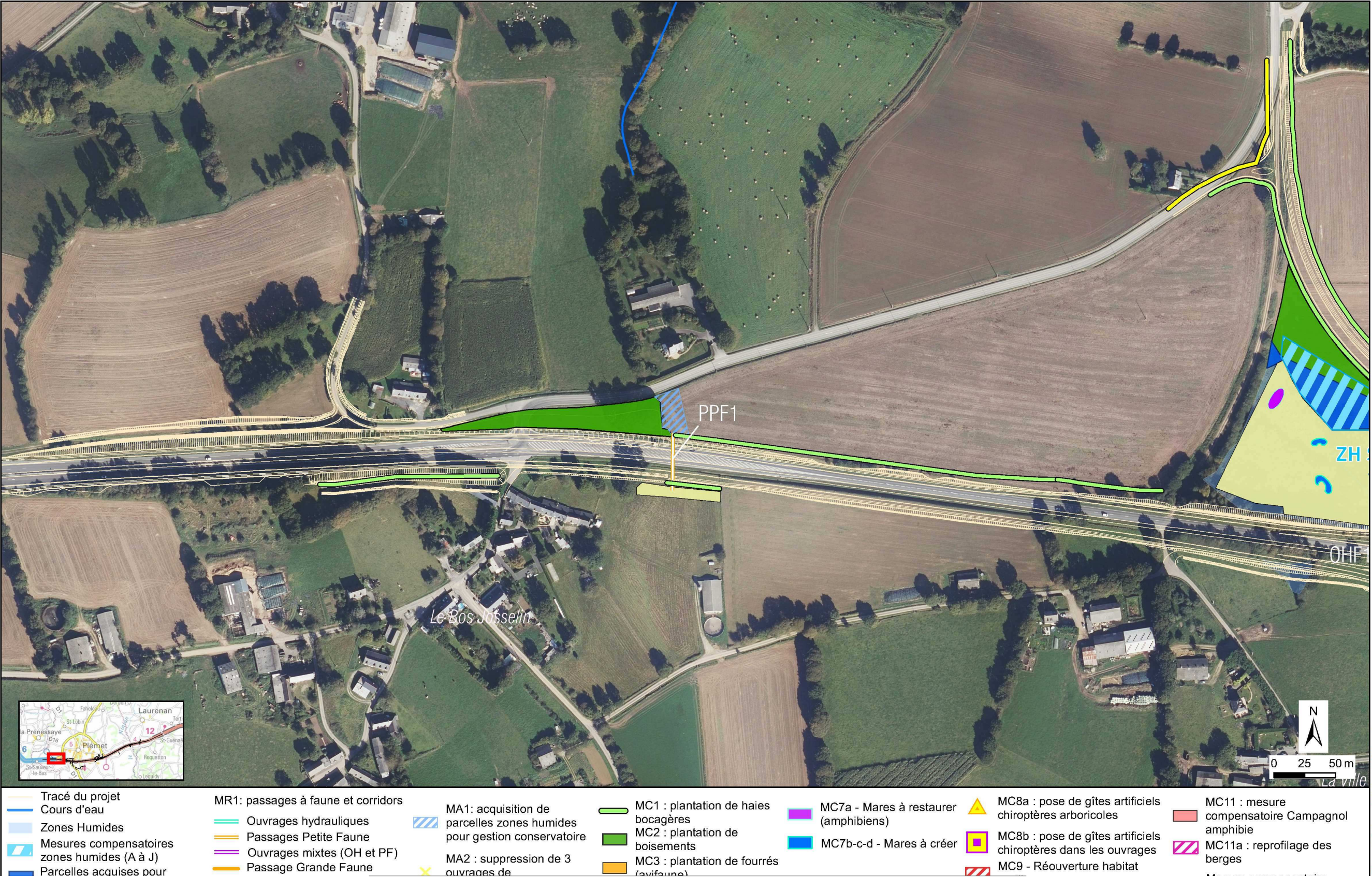


Tracé du projet	Cours d'eau	Zones Humides	Mesures compensatoires zones humides (A à J)	MR1: passages à faune et corridors	Ouvrages hydrauliques	Passages Petite Faune	Ouvrages mixtes (OH et PF)	Passage Grande Faune	MA1: acquisition de parcelles zones humides pour gestion conservatoire	MA2: suppression de 3	MC1 : plantation de haies bocagères	MC2 : plantation de boisements	MC3 : plantation de fourrés	MC7a - Mares à restaurer (amphibiens)	MC7b-c-d - Mares à créer	MC8a : pose de gîtes artificiels chiroptères arboricoles	MC8b : pose de gîtes artificiels chiroptères dans les ouvrages	MC9 - Réouverture habitat	MC11 : mesure compensatoire Campagnol amphibie	MC11a : reprofilage des berges
-----------------	-------------	---------------	----------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	---------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------



SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 2

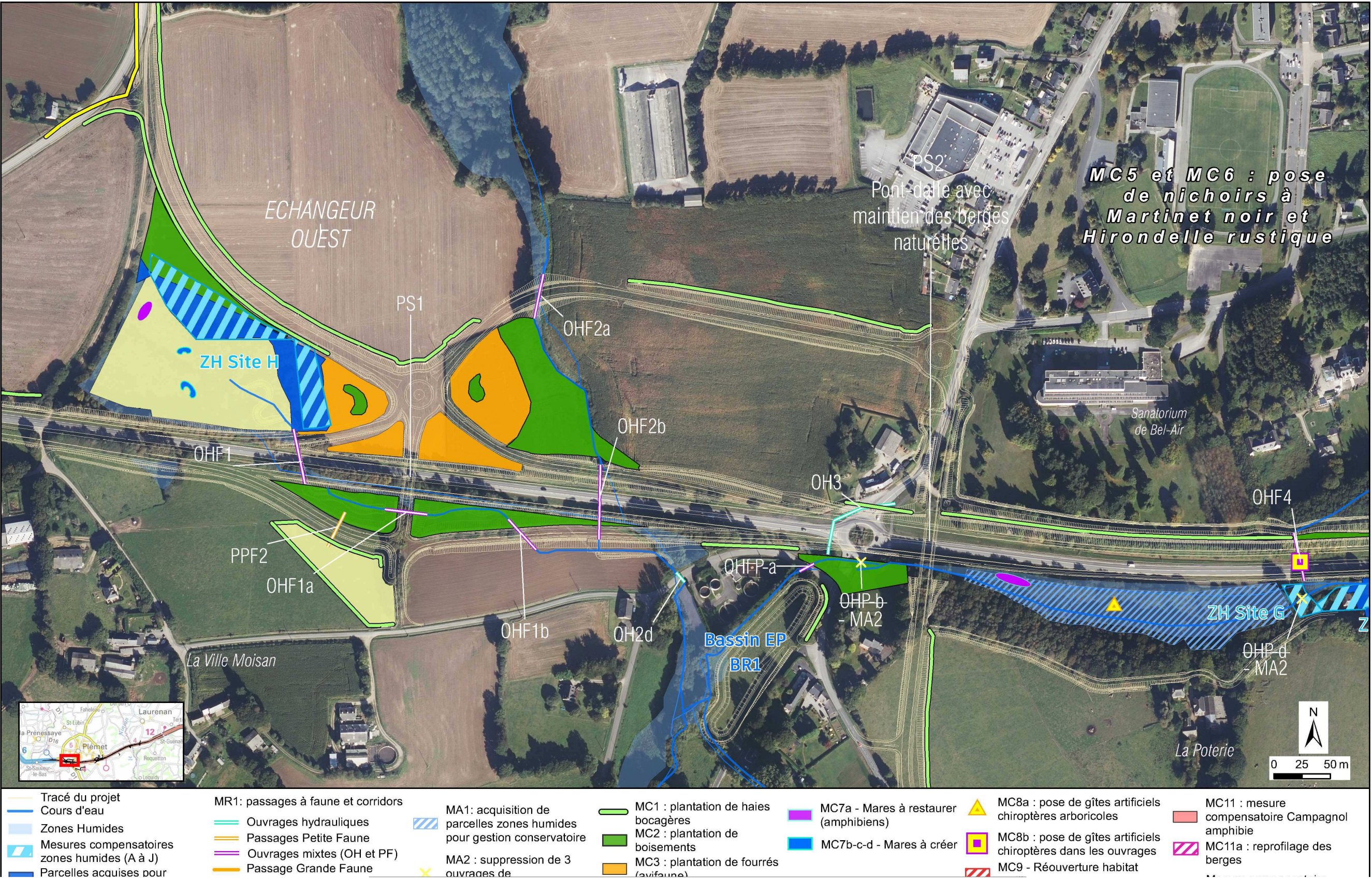
Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 3

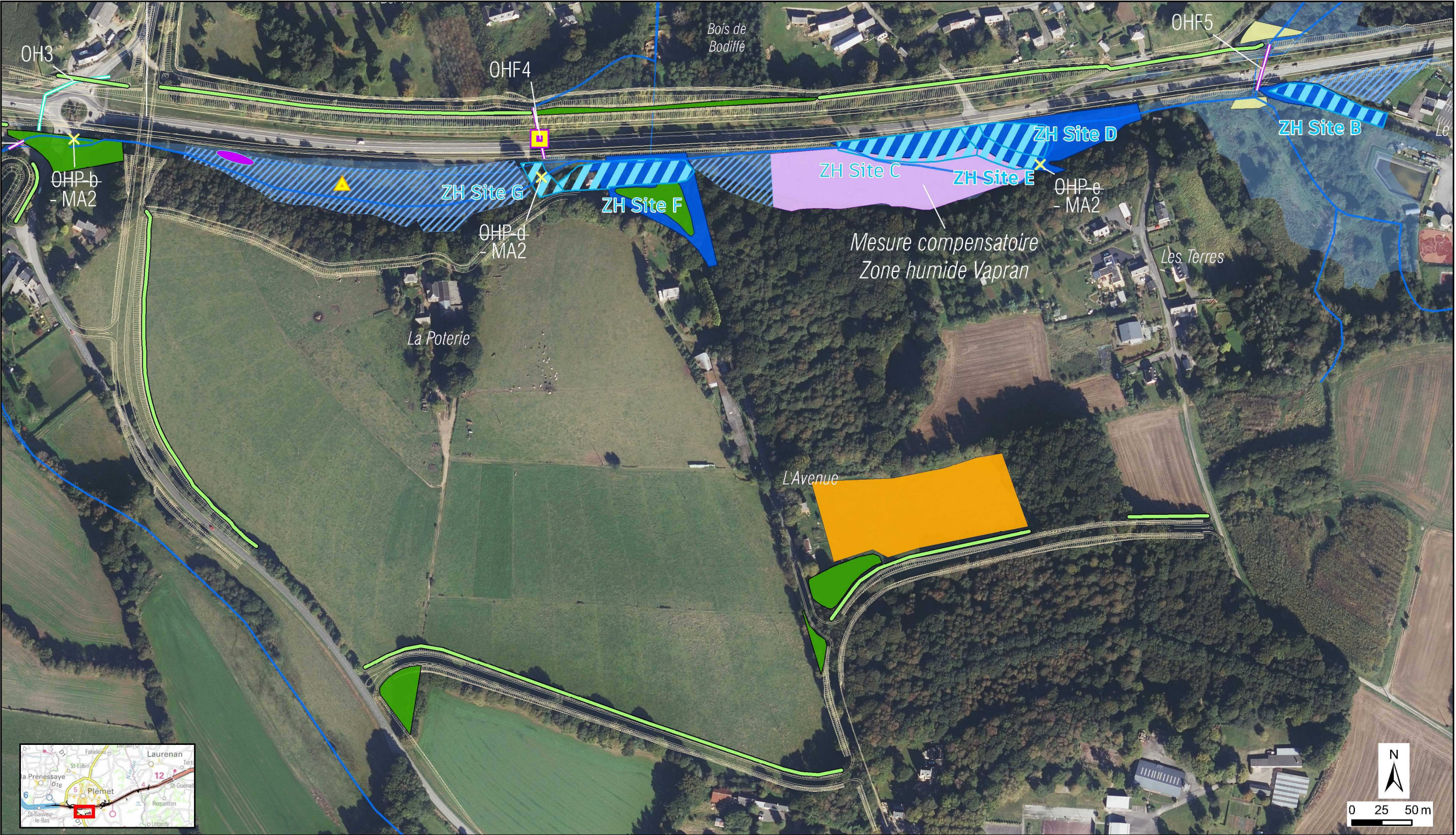
Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 4

Date : 18/04/2025

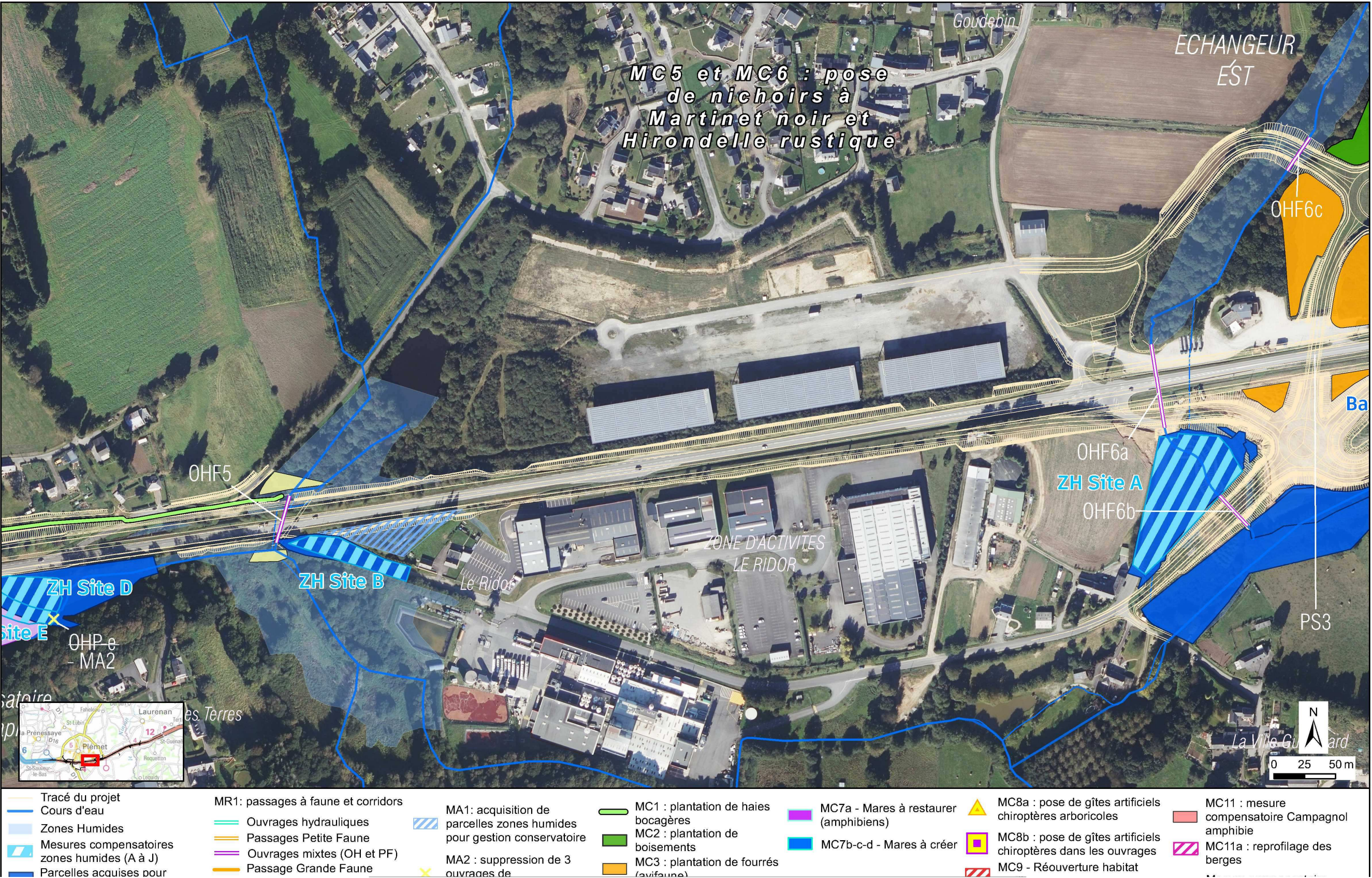


Tracé du projet	MR1: passages à faune et corridors	MA1: acquisition de	MC1 : plantation de haies	MC7a - Mares à restaurer	MC8a : pose de gîtes artificiels	MC11 : mesure
Cours d'eau	Ouvrages hydrauliques	parcelles zones humides	bocagères	(amphibiens)	chiroptères arboricoles	compensatoire Campagnol
Zones Humides	Passages Petite Faune	pour gestion conservatoire	MC2 : plantation de	MC7b-c-d - Mares à créer	MC8b : pose de gîtes artificiels	amphibie
Mesures compensatoires	Ouvrages mixtes (OH et PF)	MA2 : suppression de 3	boisements		chiroptères dans les ouvrages	MC11a : reprofilage des
zones humides (A à J)	Passage Grande Faune	ouvrages de	MC3 : plantation de fourrés		MC9 - Réouverture habitat	berges
Parcelles acquises pour			(avifaune)			



SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 5

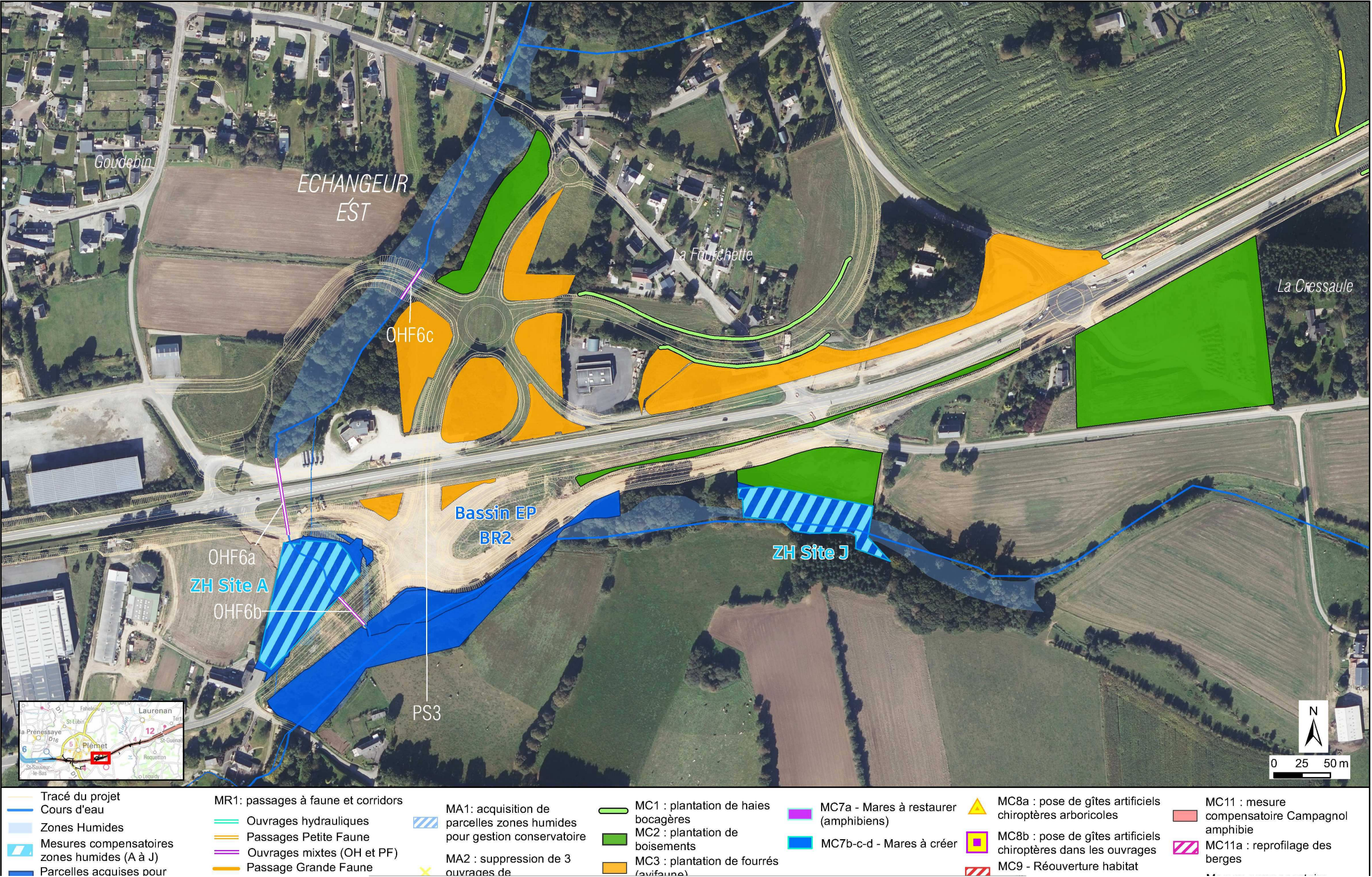
Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 6

Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 7

Date : 18/04/2025

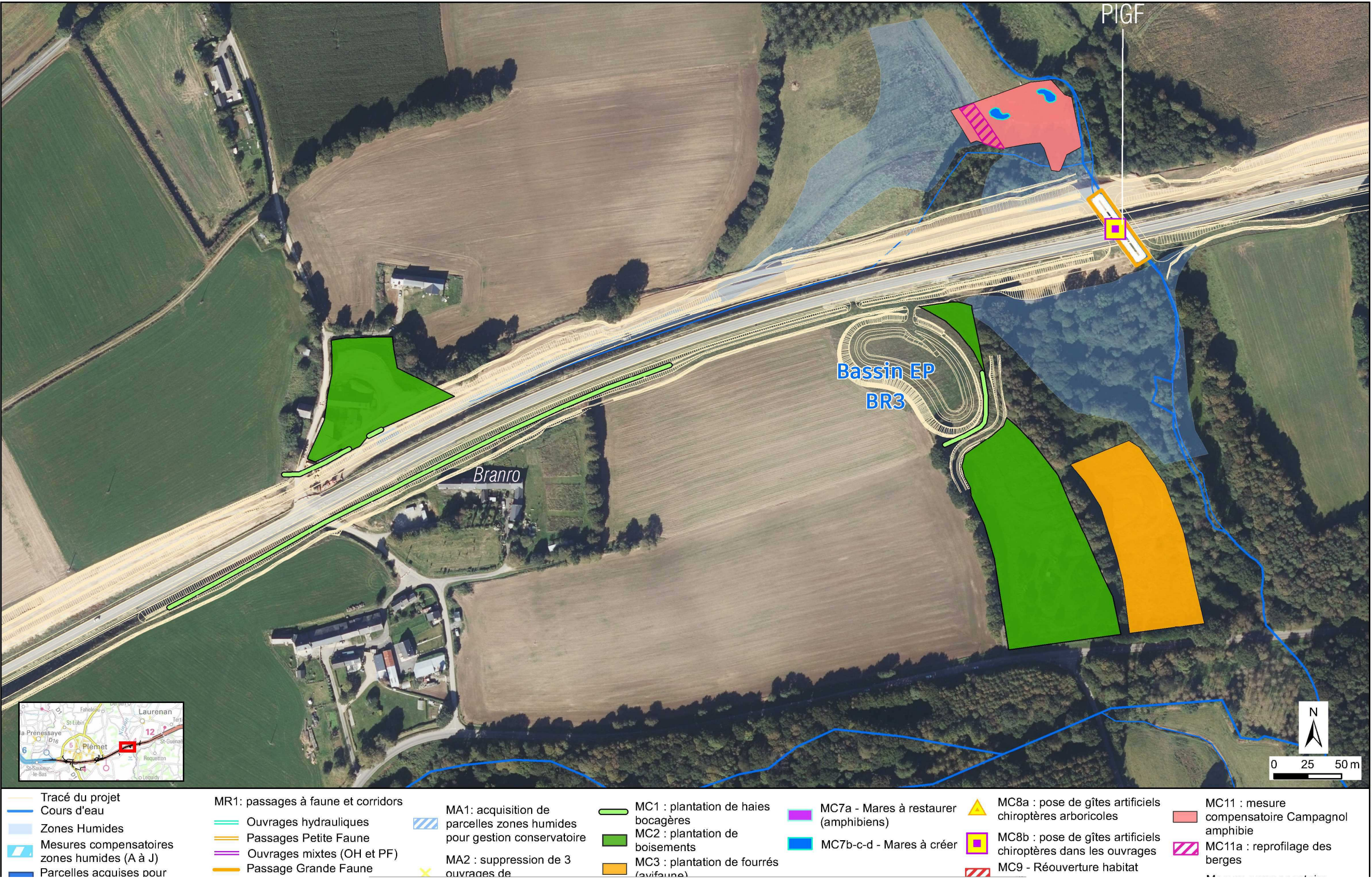


Tracé du projet	MR1: passages à faune et corridors	MA1: acquisition de parcelles zones humides pour gestion conservatoire	MC1 : plantation de haies bocagères	MC7a - Mares à restaurer (amphibiens)	MC8a : pose de gîtes artificiels chiroptères arboricoles	MC11 : mesure compensatoire Campagnol amphibie
Cours d'eau	Ouvrages hydrauliques	MA2 : suppression de 3 ouvrages de	MC2 : plantation de boisements	MC7b-c-d - Mares à créer	MC8b : pose de gîtes artificiels chiroptères dans les ouvrages	MC11a : reprofilage des berges
Zones Humides	Passages Petite Faune		MC3 : plantation de fourrés (avifaune)	MC9 - Réouverture habitat		
Mesures compensatoires zones humides (A à J)	Ouvrages mixtes (OH et PF)					
Parcelles acquises pour	Passage Grande Faune					



SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 8

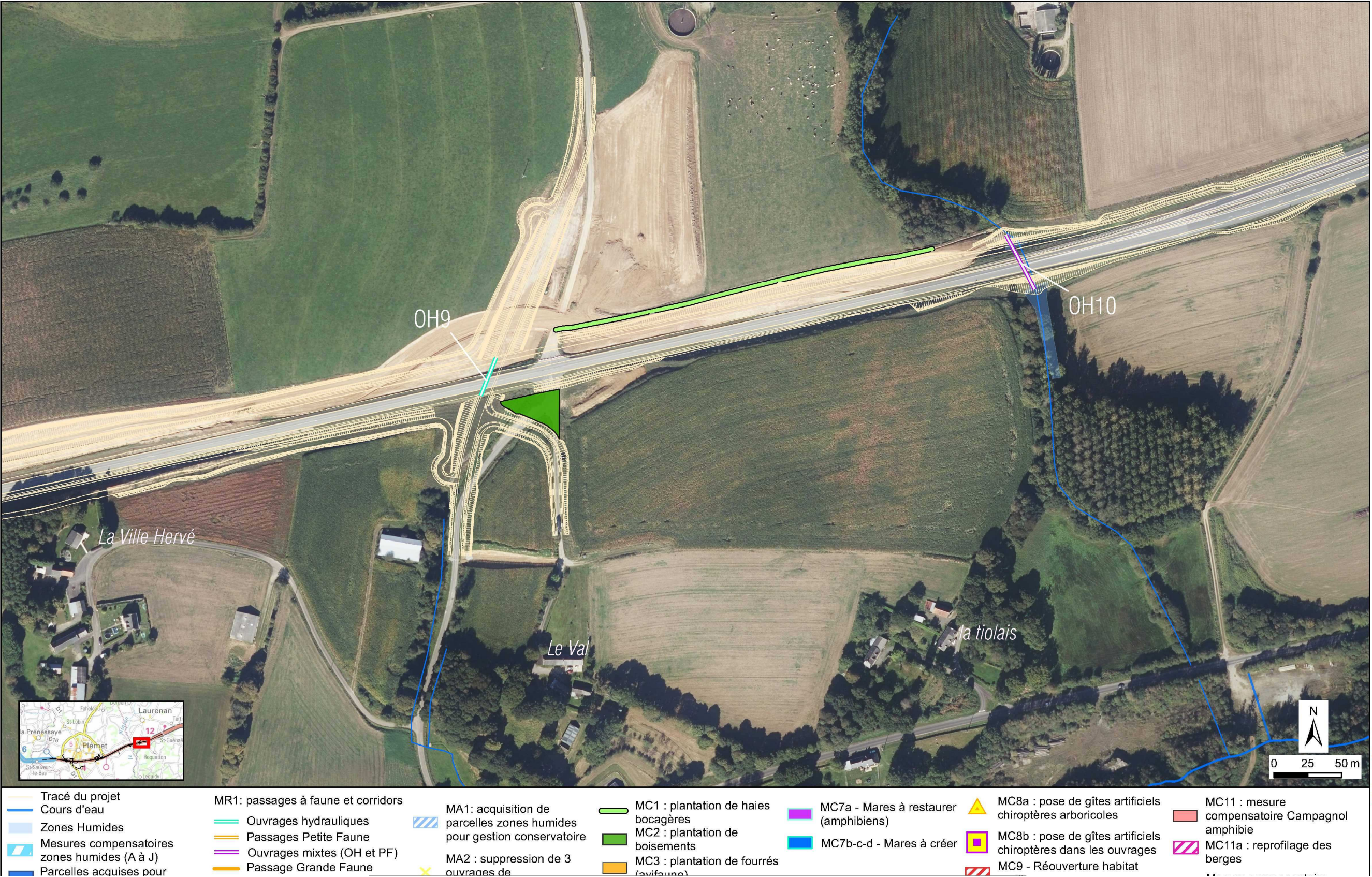
Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 9

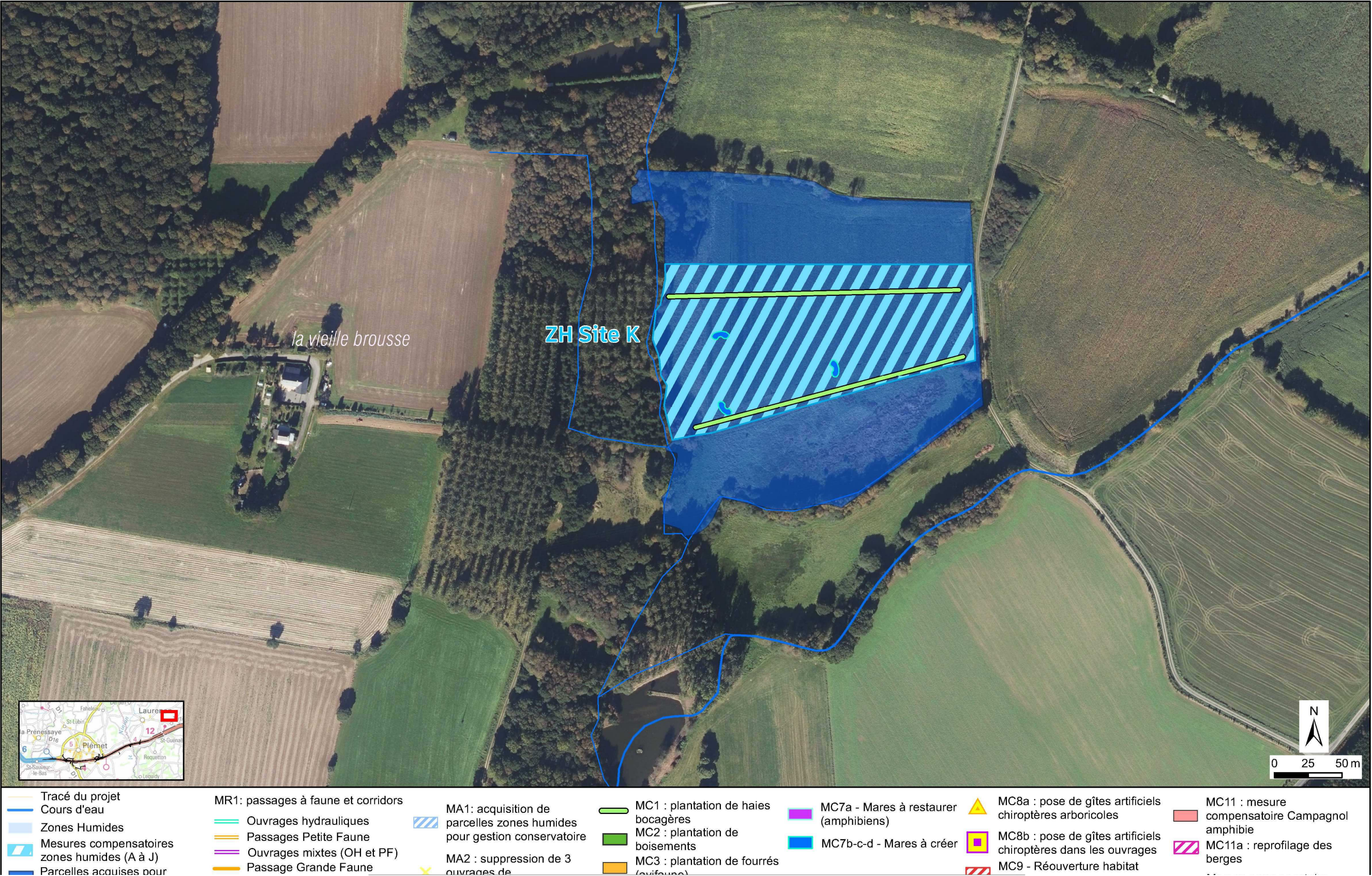
Date : 18/04/2025





SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION - planche 10

Date : 18/04/2025





## **ARTICLE 3. SYNTHÈSES DES ÉTUDES PRÉALABLEMENT MENÉES**

### **3.1. Déclaration de travaux**

Les déclarations de travaux ont été faites dans le cadre des travaux de mises en 2x2 voies de la RN164 du secteur de Plémet.

L'ensemble des réseaux présents sur l'emprise du projet routier et des mesures compensatoires ont été dévoyés.

### **3.2. Contexte topographique**

Dans le cadre du projet de mise en 2x2 voies de la RN164 du secteur de Plémet, des levés topographiques ont été réalisés et peuvent être fournies à l'Entrepreneur au démarrage du marché.

### **3.3. Contexte réglementaire**

Pour autoriser les travaux de mise en 2x2 voies de la RN164 du secteur de Plémet, des dossiers réglementaires ont été réalisés et des mesures compensatoires ont été arrêtées, objet du présent marché de travaux.

L'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions des dossiers réglementaires.

**L'Entrepreneur est invité à consulter le Dossier Loi sur l'Eau, en particulier le chapitre 7, ainsi que l'AP AEU du 19/01/2021.**

## CHAPITRE 2. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

Il est prévu une période de préparation de **1 mois**.

La période de préparation doit permettre de conduire à l'élaboration d'une majorité des documents nécessaires à l'exécution des travaux, avant d'aborder la phase réalisation proprement dite, et de limiter la production de documents complémentaires en période d'exécution.

### ARTICLE 4. CONTRAINTES PARTICULIÈRES IMPOSÉES AU CHANTIER

#### 4.1. Connaissances des lieux

Par le fait de sa soumission, l'Entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance des configurations des ouvrages et de leur environnement.

L'Entrepreneur reconnaît implicitement :

- ▶ s'être rendu sur place (visite préalable des lieux),
- ▶ avoir fait toute constatation de la nature et de l'importance des travaux à effectuer, de la disposition des lieux, des zones de stockages disponibles et nécessaires, de toutes difficultés et sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée,
- ▶ avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels,
- ▶ avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier (pièces écrites et graphiques),
- ▶ avoir demandé toutes indications complémentaires qu'il aura jugées nécessaires.

Il est donc réputé avoir établi son offre en toute connaissance de cause et ne pourra prétendre en cours de travaux à toute modification du montant des travaux résultant de l'état des lieux.

Dans la description des ouvrages, le maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner les Entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif.

En plus d'une parfaite connaissance du terrain réservé au projet, l'Entrepreneur devra se soucier des propriétés voisines, privées ou publiques, et ne leur causer aucun préjudice qu'il ne puisse dédommager. Les frais de remise en état feront partie intégrante du montant des prestations et ce sans plus-value.

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de la nature du terrain pouvant être rencontré, qui lui sera remis dans son état actuel.

Tous les documents écrits ou graphiques remis aux Entrepreneurs pour l'exécution des ouvrages doivent être examinés avant tout commencement d'exécution. Ils devront signaler au maître d'œuvre toutes les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auxquels ils sont destinés et avec l'observation des règles de l'art, des règlements et normes en toutes natures en vigueur.

Le fait pour un Entrepreneur d'exécuter sans en rien changer toutes les prescriptions des documents techniques remis par le maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

Les cotes et profondeurs indiquées sur les plans devront être vérifiées avant tout commencement d'exécution.

L'Entrepreneur restera seule responsable des dégâts et nuisances liés à son activité.

L'Entrepreneur supportera l'intégralité des dépenses relatives aux réparations des dégradations de toutes natures causées à toutes les voies utilisées par les engins de chantier.

L'Entrepreneur veillera pendant toute la durée des travaux à l'entretien et au nettoyage des chaussées et accès. Elle procédera à la remise en état des ouvrages qu'elle aura détériorés et devra inclure, dans son forfait, tous les travaux de protection nécessaires et toutes les sujétions de signalisation et de sécurité.

Les dégâts occasionnés, soit aux constructions voisines, soit aux ouvrages publics, devront être réparés immédiatement à ses frais.

## 4.2. Démarches auprès des concessionnaires réseaux existants

L'attention de l'Entrepreneur est appelée sur le fait qu'un certain nombre de réseaux divers peuvent longer ou traverser les zones de travaux. L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'emplacement de ces réseaux tant en plan qu'en altimétrie à partir des plans d'exécution ou de plans fournis par les concessionnaires eux-mêmes.

Il est à la charge de l'Entrepreneur d'établir dans les délais réglementaires, et avant tout commencement des travaux, **les diverses déclarations d'intention de commencer les travaux (DICT). Une copie de chaque DICT sera transmise au Maître d'œuvre.**

La Déclaration de Travaux (DT) a été réalisée au stade conception, et les retours sont fournis en pièce annexe.

Si un concessionnaire n'a pas répondu dans un délai de 9 jours, l'Entrepreneur devra le relancer par une lettre recommandée avec accusé de réception. Le concessionnaire dispose alors d'un délai de 2 jours ouvrés à compter de la réception pour répondre. A l'expiration de ce délai et sauf le cas des concessionnaires exploitants de réseaux sensibles, l'Entrepreneur pourra commencer ses travaux.

Conformément à l'article R.554.31.II du Code de l'environnement, une copie de chaque récépissé de DICT devra être conservée sur le chantier pendant toute la durée de celui-ci.

**Le piquetage des ouvrages enterrés existants incombe à l'Entrepreneur et devra être exécuté avant le début des travaux en présence des gestionnaires de réseaux.** Pour cela, l'Entrepreneur sera tenu d'ouvrir des fouilles à la main aux abords des ouvrages enterrés dans les zones de terrassement

Ces prestations seront rémunérées par application des prix unitaires du bordereau des prix. (Prix Installation de chantier)

La réalisation de ces prestations sera conforme à la réforme anti-endommagement.

L'Entrepreneur doit établir un plan de piquetage. Les piquets et marquages au sol seront de couleur :

- ▶ rouge pour les réseaux EDF et éclairage public,
- ▶ jaune pour les réseaux GDF,
- ▶ vert pour les réseaux France Télécom et fibre optique,
- ▶ bleu pour les réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Les piquets seront implantés à proximité des regards et des canalisations par l'Entrepreneur. Les cotes de ces piquets seront rattachées au système de nivellement du projet.

L'Entrepreneur sera responsable des erreurs de piquetage et de nivellement ainsi que des conséquences qui pourraient en résulter.

Quand il travaillera à proximité d'ouvrages privés ou publics ou quand il devra se raccorder aux dits ouvrages, **l'Entrepreneur sera tenu d'obtenir auprès des concessionnaires ou propriétaires, toute autorisation nécessaire** et devra se conformer aux directives qui lui seront données à ce sujet et ce sans plus-value.

L'Entrepreneur doit contacter les services compétents en matière de circulation urbaine de façon à obtenir **l'autorisation d'interrompre la circulation** aux abords du lieu des travaux, ainsi que pour la mise en place de la signalisation, s'il y a lieu.

Pour les réseaux concessionnaires, il conviendra de se référer au décret n°2011 -1241 du 5 Octobre 2011 sous les articles R554-20 et suivants du code de l'environnement, précisés par l'arrêté du 15 Février 2012 et par la norme AFNOR NF S70-003-1 d'application obligatoire, notamment :

- ▶ Toutes les personnes intervenant à proximité de réseaux sensibles, pour le compte de l'Entrepreneur comme encadrant, conducteur de travaux ou conducteur des engins dont la liste figure à l'annexe 4 de l'arrêté du 15 Février 2012, doivent disposer d'une autorisation d'intervention à proximité de réseaux (AIPR) en cours de validité. Cette autorisation est délivrée par l'employeur conformément aux dispositions et selon les conditions précisées dans l'article 21 de l'arrêté du 15 Février 2012 et de son annexe N°5. Cette autorisation devra être tenue à la disposition de l'inspecteur du travail, des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ainsi que des agents des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, des directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement, du CHSCT concerné et du responsable du projet ou de son CSPS.
- ▶ Les travaux ne pourront pas commencer sans l'obtention préalable des récépissés des DICT des ouvrages sensibles, après le délai supplémentaire de 2 jours ouvrés à la suite de la réception de la lettre avec accusé de réception. Ces récépissés devront être disponibles en permanence sur le chantier.
- ▶ Les interventions à proximité de réseaux sensibles devront respecter les précautions spécifiques précisées par l'exploitant sur son récépissé de DT ou de DICT ou à défaut, les prescriptions et recommandations techniques fixées par le guide technique prévu par l'article R554-29 du code de l'environnement. C'est en particulier le cas lorsque des investigations complémentaires ont eu lieu pendant la phase de projet, et qu'elles n'ont pu aboutir à une précision suffisante pour classer le réseau en classe A ou lorsque des investigations complémentaires n'ont pas été faites pour un réseau non sensible de classe B ou un branchement de classe B ou C pourvu d'un affleurant visible depuis le domaine public et rattaché à un réseau principal. Dans ce cas, l'Entrepreneur pourra être amenée à effectuer des investigations complémentaires avec fouille lors de la phase travaux afin de localiser plus précisément l'ouvrage. L'Entrepreneur veillera également à la profondeur des réseaux indiquée sur les récépissés des DICT.

Classe A	Pas d'investigation complémentaire à prévoir	
Classe B	Réseau non sensible	Dispensé d'investigations complémentaires
	Branchement pourvu d'un affleurant visible depuis le domaine public, sauf branchement aéro-souterrain	
	Travaux hors unité urbaine	
	Emprise très limitée et temps de réalisation très court (ex : branchement, pose d'un poteau, plantation d'un arbre, ...)	
	Réseau sensible en unité urbaine	Investigations complémentaires obligatoires

Classe C	Branchement pourvu d'un affleurant visible depuis le domaine public, sauf branchement aéro-souterrain	Dispensé d'investigations complémentaires
	Tout type de réseau	Investigations complémentaires obligatoires

- ▶ Dès le début du chantier l'Entrepreneur procédera au marquage ou piquetage des réseaux conformément aux dispositions de l'article R554-27 du code de l'environnement et assurera le maintien en bon état ce marquage ou piquetage pendant toute la durée du chantier. L'Entrepreneur procédera également au marquage ou au piquetage des réseaux enterrés, sauf lorsque l'exploitant n'a pas fourni de plan lors de sa réponse à la DICT. Dans ce cas, le marquage ou le piquetage s'effectue à ses frais et sous sa responsabilité. L'Entrepreneur sera par ailleurs garant du maintien en bon état du marquage ou piquetage des réseaux enterrés.
- ▶ En cas d'endommagement de réseaux, l'Entrepreneur devra : prévenir dans les plus brefs délais les services de secours, prévenir l'exploitant du réseau concerné endommagé, même si cet endommagement est superficiel ou s'il s'agit d'un déplacement accidentel de plus de 10 cm, établir un constat contradictoire entre l'exploitant selon le modèle disponible sur le site de téléservice. De plus, l'Entrepreneur devra se référer au guide technique selon les types de réseaux ou l'anomalie rencontrée. En cas d'endommagement d'un réseau sensible, l'Entrepreneur prévient immédiatement les services de secours et le concessionnaire et applique les dispositions de sécurité décrites dans le guide technique.
- ▶ Si un réseau est rencontré alors qu'il n'était pas signalé, que sa position diffère de plus d'1,50m, que la nature du réseau diffère avec ce qu'il était indiqué sur les plans ou que sa localisation réelle est supérieure à l'incertitude maximale de la classe dans lequel il est classé, l'Entrepreneur doit prévenir le maître d'ouvrage et arrêter les travaux si la découverte des réseaux met en danger le chantier, jusqu'à la réception d'un ordre écrit de reprise des travaux de la part du maître d'ouvrage. Si des investigations complémentaires sont à effectuer à la suite de cette découverte, elles sont à la charge du maître d'ouvrage.
- ▶ Si l'exploitant d'un réseau sensible pour la sécurité a fourni un plan non coté ou n'a pas fourni de plan dans sa réponse à la DICT, l'Entrepreneur devra prendre contact avec ce dernier afin qu'il implante lui-même ses ouvrages.

## 4.3. Protection et mesures environnementales

### 4.3.1. Protection de l'environnement et du milieu aquatique

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'environnement et suivra les préconisations issues des arrêtés au titre du Code de l'Environnement et des dossiers réglementaires (porté à connaissance et dossier de dérogation d'espèces protégées).

En phase de préparation du chantier : le maître d'œuvre lors de la réunion de préparation du chantier rappellera le contexte écologique et les mesures d'évitement et de réduction devant être mises en œuvre par l'Entrepreneur.

Une notice des précautions à prendre sera élaborée par l'Entrepreneur dans le cadre de son Plan de Respect de l'Environnement ; celle-ci précisera en particulier :

- ▶ Le stationnement des véhicules de chantier à distance des cours d'eau et des réseaux de collecte des eaux pluviales ;
- ▶ Stockage des huiles et carburants interdits en dehors des emplacements aménagés à cet effet : citernes double enveloppe, plates-formes bétonnées étanches, avec rebords en béton permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage.

- ▶ Vidange, nettoyage, entretien et ravitaillement des engins réalisé sur des emplacements aménagés à cet effet ; plate-forme, par l'intermédiaire d'un bac décanteur déshuileur, les produits de vidange étant recueillis et évacués en fûts fermés ;
- ▶ Toutes les ordures ou déchets produits sur le chantier doivent être évacués ;
- ▶ Les moyens de protection contre l'entraînement des fines / matières en suspension dans le cours d'eau ;
- ▶ Un rappel des précautions à prendre en ce qui concerne le stockage et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantiers (huile, hydrocarbures ...) ;
- ▶ Les personnes responsables et celles à prévenir en cas d'incidents/pollution ;
- ▶ Sanitaires : aucun rejet direct dans l'environnement, raccordement au réseau public ou sanitaires chimiques.
- ▶ Mise à disposition des kits anti-pollution d'intervention d'urgence seront à disposition des intervenants du chantier ;
- ▶ L'Entrepreneur ne devra pas laisser les matériels et matériaux ou fournitures susceptibles de générer une pollution dans le lit mineur du cours d'eau en dehors des horaires de travail ;
- ▶ Les terrains mis à disposition demeurent nivelés et propres durant toute la durée des travaux ;
- ▶ Les eaux usées (le cas échéant) sont traitées dans un dispositif d'épuration autonome réglementaire ;
- ▶ Aucun rejet dans les ruisseaux ne sont autorisés ;
- ▶ Le stationnement des engins durant les heures d'arrêt de chantier est interdit proche des ruisseaux ;
- ▶

Il convient aussi de limiter l'émission de poussières lors du terrassement et démolition par humidification du sol par exemple ou par tout autre moyen adapté (voiles de protection par exemple).

L'Entrepreneur en charge des travaux devra tenir à jour un registre permettant au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre de suivre l'avancement des travaux et d'être informé de toute difficulté rencontrée.

### 4.3.2. Propreté et maintien en bon état des accès et réseaux

#### 4.3.2.1. Voiries

Les parcours utilisés par les véhicules de l'Entrepreneur en dehors de l'emprise du chantier, devront être nettoyés régulièrement et ne jamais présenter de risques pour la circulation publique et du chantier.

Avant tout transport de déblais, l'Entrepreneur devra solliciter l'avis du maître d'œuvre sur les itinéraires envisagés et le tiendra informé des lieux de décharge.

Des mesures seront prises par l'Entrepreneur **Entrepreneur** pour limiter ses actions de nettoyage des voiries (lavage des roues des engins avant départ du chantier notamment). Toutes dispositions devront être prises pour éviter la propagation de poussière lors des déplacements de véhicules.

Au droit des accès, l'Entrepreneur veillera à conserver un état de propreté permanent, y compris dans le cadre des évacuations ou apports de matériaux.

L'Entrepreneur veillera également à nettoyer régulièrement, voire quotidiennement si la sécurité l'impose, les chaussées adjacentes souillées par les engins lors de phases de terrassement et d'approvisionnement notamment (balayeuse).

En cas d'accidents causés aux autres usagers de la voie publique par le mauvais état de la route, la responsabilité de l'Entrepreneur sera engagée.

#### 4.3.2.2. Réseaux

L'Entrepreneur sera responsable, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publiques ou privées, affectées par ses propres travaux.

En cas de dommage caractérisé causé par des véhicules de l'Entrepreneur aux chaussées et ouvrages publics (dégradations des revêtements routiers, rupture de canalisations souterraines, etc....), par le dévoiement provisoire du réseau ou bien le rétablissement de ce dernier, la réparation en incombera à l'Entrepreneur responsable et pourra être soit effectuée par ses soins sous le contrôle des services intéressés, soit effectuée par ses derniers aux frais de l'Entrepreneur suivant les tarifs en vigueur.

Il sera tenu pour responsable des dommages causés aux installations pouvant exister dans l'emprise du chantier. Il prendra toutes les dispositions pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites ou réseaux aériens de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité au cas où un retard serait apporté dans l'exécution des travaux par l'observation des prescriptions relatives à la réglementation de la circulation.

#### 4.3.3. Contrôle des nuisances en phase chantier

L'Entrepreneur veillera à utiliser des matériels dont le niveau sonore en fonctionnement est conforme à la législation et réglementation en vigueur.

L'intervention des engins de chantier sera limitée quotidiennement à la plage horaire 8 heures – 19 heures, sauf restriction locale différente.

##### Vibrations :

L'Entrepreneur devra utiliser une technique de mise en œuvre limitant les vibrations, en accord avec la réglementation française et notamment la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

##### Bruit :

L'Entrepreneur se devra de respecter les normes en vigueur concernant le niveau de nuisance sonore imposé par la réglementation française (préconisations de l'arrêté du 22 mai 2006 et du décret du 31 août 2006).

#### 4.3.4. Gestion des plantes envahissantes

En cas de découverte d'espèces envahissantes, des actions préventives et curatives seront mises en œuvre pour lutter contre l'expansion de cette espèce exotique envahissante :

- ▶ Dans le cadre de ce marché de travaux, les Entrepreneurs ne sont pas autorisés à intervenir dans l'emprise de développement de l'espèce, à y circuler ou procéder à des mesures d'arrachement ;
- ▶ Des mesures curatives pourront être réalisées sur recommandations du coordonnateur environnement missionné par la MOA et sous la direction du MOA en dehors de la présente opération de travaux.

Si d'autres espèces invasives étaient identifiées (Jussie, Renouée du Japon, Buddleja, Datura officinal, Balsamine de l'Himalaya) dans le cadre du repérage préalable effectué par la maîtrise d'œuvre ou l'Entrepreneur, un balisage sera réalisé afin d'éviter toute dissémination accidentelle. L'Entrepreneur devra avertir la maîtrise d'œuvre et éviter d'impacter les sujets ainsi balisés. Une procédure spécifique de traitement de ces espèces sera alors définie en concertation avec la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

L'Entrepreneur fera nettoyer les engins de travaux et notamment les roues avant arrivée sur le site. Dans la mesure du possible, les camions de livraison déposeront leur chargement dans une zone de dépôt à proximité des accès aux chantiers.

#### 4.3.5. Protection de la végétation

Les arbres à conserver en limite ou au sein des zones de travaux seront préalablement identifiés en présence de l'Entrepreneur, du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, et du coordonnateur environnement missionné par la MOA.

#### 4.3.6. Sécurité et protection de la santé

##### **Coordination sécurité et de protection de la santé**

Les Entrepreneurs devront se conformer à la réglementation en vigueur, à savoir :

- à la loi n° 93-1418 du 31 Décembre 1993,
- au décret n° 94-1159 du 26 Décembre 1994,
- au décret n° 95-543 du 04 Mai 1995.

##### **Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)**

Conformément à l'article L 235-7 de la loi du 31 Décembre 1993, toutes les Entrepreneurs appelées à travailler sur le présent chantier de construction doivent avant toute intervention sur le site effectuer une visite sur le site avec le MOE puis établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

#### 4.3.7. Gestion des déchets

Le titulaire du marché doit mettre en œuvre un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (composante « déchets » du PRE),

Tous les déchets ainsi que les matériaux extraits à évacuer seront déposés en décharge dont l'Entrepreneur fera son affaire. Tous les frais s'y affèrent seront pris en charge par l'Entrepreneur.

Des bennes de stockage temporaire pourront être installées exclusivement sur la zone de chantier prévue à cet effet.

### 4.4. Accès et organisation du chantier

#### 4.4.1. Signalisation de chantier

**La signalisation complète de ses chantiers tant intérieure qu'extérieure (déviation) incombe à l'Entrepreneur.**

L'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité de la circulation dans les différentes voies intéressées par le chantier ou adjacentes, de manière que les travaux n'apportent à cette circulation que le minimum de gêne. En particulier, il placera des panneaux de signalisation et des barrières.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit, en cas d'urgence, et à la suite d'une injonction du maître d'œuvre, restée sans effet, de prendre d'office les mesures nécessaires, aux frais de l'Entrepreneur et sans que celui-ci soit fondé à en discuter l'opportunité.

L'Entrepreneur restera d'ailleurs responsable de tous les accidents survenant sur le chantier et notamment de ceux qui seraient dus à un défaut d'observation des prescriptions faisant l'objet du présent article. Il restera, en outre, seul responsable des dégâts susceptibles d'être provoqués aux propriétés privées ou publiques.

Les dépenses qui résulteront pour l'Entrepreneur de l'exécution des prescriptions qui précèdent, font partie des faux frais de l'Entrepreneur de même que celles qui pourraient résulter des sujétions imposées par la circulation sur la voie publique.



L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité au cas où un retard serait apporté dans l'exécution des travaux par l'observation des prescriptions relatives à la réglementation de la circulation.

La signalisation de position sera mise en œuvre par l'Entrepreneur. Une signalisation temporaire devra être mise en place au niveau de chaque accès du chantier.

Il appartient à l'Entrepreneur de mettre en place également la signalisation réglementaire sur les voies publiques pouvant être utilisées ou franchies par les engins de chantier ou par les approvisionnements en matériaux.

L'Entrepreneur aura à sa charge les déplacements, en tant que de besoins, des panneaux de signalisation provisoire en cours de journée et devra tenir compte des observations du maître d'œuvre concernant cette signalisation en la modifiant ou en la complétant à toute demande de ce dernier.

Pour le maintien de la signalisation temporaire au-delà des heures autorisées de travail, l'Entrepreneur doit avoir en permanence de jour comme de nuit le personnel compétent pour surveiller la signalisation et prendre les dispositions utiles en cas de détérioration ou d'accident. Aucune restriction de circulation ne sera mise en service avant que ne soient obtenus les arrêtés réglementaires autorisant ces restrictions.

## ARTICLE 5. JOURNAL DE CHANTIER

Un journal de chantier sera tenu de manière quotidienne par un représentant de l'Entrepreneur. Ce journal sera à disposition permanente du Maître d'œuvre dans la salle de réunion de chantier.

Sur ce journal, seront consignés chaque jour par ce représentant :

- ▶ les travaux et opérations réalisés,
- ▶ les conditions météorologiques constatées (vent, températures, précipitations),
- ▶ les incidents ou détails présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux,
- ▶ les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de marche, la durée et la cause des arrêts de chantier,
- ▶ les contrôles effectués (interne et externe) :
  - date et heure du contrôle ;
  - opérateur de contrôle ;
  - résultat du contrôle in-situ ;
  - date prévisionnelle du résultat du contrôle en laboratoire.
- ▶ les observations concernant la sécurité des personnes et des tiers ;
- ▶ les observations concernant la protection de l'environnement.

A ce journal pourront être annexés, chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat...).

Ce registre est tenu en permanence à disposition du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et du service chargé de la Police de l'Eau de la DDT.

## ARTICLE 6. RÉUNIONS DE CHANTIER

Des réunions de chantier pourront être planifiées de manière hebdomadaire par le maître d'œuvre pendant toute la durée des travaux. Le jour et l'heure de ces réunions seront choisis par le maître d'œuvre lors de la réunion précédente et seront indiqués dans le compte rendu de ces réunions.

Lors de chaque réunion, il sera précisé notamment :

- ▶ Les sujétions administratives et contractuelles ;
- ▶ L'état d'avancement du chantier ;

- ▶ Les prévisions d'exécution pour la semaine suivante ;
- ▶ Les résultats des essais conformément au plan de contrôle ;
- ▶ Les modifications constatées ou à prévoir par rapport aux prévisions antérieures ;

La présence du conducteur de travaux est obligatoire à chacune des réunions. La présence du chef de chantier est recommandée.

Ces réunions feront l'objet d'un compte-rendu établi par le maître d'œuvre et validé par l'Entrepreneur lors de la réunion suivante. En cas de nécessité, des réunions supplémentaires occasionnelles pourront être ajoutées.

Des visites de chantier inopinées seront également réalisées lors des travaux.

L'Entrepreneur est tenu d'assister à ces réunions, dans la mesure où il y est convoqué : la personne qui assistera à la réunion devra être partie prenante dans le déroulement du chantier (le conducteur de travaux ou le chef de chantier en charge du chantier).

## ARTICLE 7. MESURES PARTICULIÈRES SUR LA COMMUNICATION D'INFORMATIONS

### 7.1. Informations du public

Toutes les informations relatives aux travaux, concernant des problèmes particuliers du public, des usagers des voies ou terrains riverains du chantier seront communiquées au public par le Maître d'Ouvrage ou par le Maître d'Œuvre après accord du maître d'ouvrage.

Il en est de même pour ce qui est des informations concernant la consistance des travaux et le déroulement du chantier.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne fournira d'information sans l'accord préalable du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur relaie les demandes émises par les riverains auprès du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage. Informations dans la presse

Toutes les informations relatives à la consistance des travaux ou au déroulement du chantier, à destination de la presse écrite ou audiovisuelle, ou d'associations diverses seront données par le maître d'ouvrage

En outre, l'Entrepreneur pourra être amené, sur demande du maître d'ouvrage, à participer à différentes actions de communication de toutes natures, sous la seule responsabilité du maître d'ouvrage. A cet effet, l'Entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité, les prix du marché étant réputés prendre en compte cette prestation dans la limite d'un temps de mobilisation de ½ journée par mois du conducteur de travaux.

### 7.2. Informations à caractère professionnel

L'Entrepreneur peut être amené à des fins commerciales ou purement professionnelles, à communiquer des informations relatives à la consistance des travaux, au déroulement du chantier, à des techniques particulières de chantier, à destination de la presse écrite spécialisée, de professionnels du BTP, etc...

L'Entrepreneur devra consulter le maître de l'ouvrage sur la base d'un programme d'informations. La communication ne pourra se faire qu'après accord du maître d'ouvrage.

Une publication sans l'accord du maître d'ouvrage engagera la seule responsabilité de l'Entrepreneur sur le contenu des informations.

## ARTICLE 8. DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

### 8.1. Liste des documents à fournir

#### 8.1.1. Pendant la période de préparation

Le délai de la période de préparation est de 1 mois à compter de la date fixée par l'ordre de service qui prescrira de la commencer.

L'Entrepreneur remet au Maître d'œuvre les documents suivants :

**Sous 15 jours calendaires** suivant l'acte qui emporte commencement de la période de préparation :

- ▶ le programme d'exécution des études, composé de la liste prévisionnelle des documents d'exécution

■

**Sous 15 jours calendaires** suivant l'acte qui emporte commencement de la période de préparation :

- ▶ Plan d'Assurance Qualité ;
- ▶ Plan de Respect de l'Environnement ;
- ▶ Plans des installations de chantier ;
- ▶ Dossiers de demandes d'autorisations administratives (circulation, voirie, AOT etc...).

**Sous 20 jours calendaires** suivant l'acte qui emporte commencement de la période de préparation :

- ▶ Demandes d'agrément des fournisseurs et filières de retraitement ;
- ▶ Planning de réalisation.

**A minima 10 jours avant le commencement effectif des travaux concernés :**

- ▶ Les procédures d'exécution
- ▶ Demandes d'agrément des matériaux et échantillons / fiches d'identification.

**Les travaux ne peuvent pas commencer avant l'obtention du/des visa(s) sans réserve du maître d'œuvre, à l'issue de la période de préparation.**

#### 8.1.2. Pendant les travaux

L'Entrepreneur remet au Maître d'œuvre les documents suivants, conformément au CCAP, et rappelés ci-après :

- ▶ les documents de suivi de contrôle interne et externe,
- ▶ le journal de chantier,
- ▶ Un fichier de suivi des évacuations des déblais, produits de démolition, déchets générés par le chantier... avec dates et bons de transport ;

#### 8.1.3. Après exécution

L'Entrepreneur fournira le dossier des ouvrages exécutés (DOE) selon les prescriptions du CCAP et à l'article 20 du présent CCTP.

## ARTICLE 9. PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

### 9.1. Composition générale du PAQ

Le Plan d'Assurance Qualité sera constitué :

- ▶ D'une note d'organisation générale du chantier,
- ▶ De la liste des procédures d'exécution prévues,
- ▶ Du cadre des documents du suivi des contrôles,
- ▶ Du cadre des documents de suivi d'exécution.

### 9.2. Conditions du contrôle d'exécution

**Tous les frais relatifs au contrôle interne et externe sont inclus dans les prix unitaires et forfaitaires du marché.**

L'Entrepreneur devra procéder aux interruptions partielles ou totales du chantier pouvant être nécessaires pour la réalisation des contrôles.

Le contrôle interne se fait au niveau de la chaîne de production, mis en place également chez les fournisseurs et sous-traitants, et dont la mission essentielle est de s'assurer que les travaux sont exécutés conformément aux règles préétablies.

Le contrôle externe garantit que les opérations de contrôle interne sont correctement assurées. Il s'exerce sous l'autorité d'un responsable indépendant de la chaîne de production mandaté par l'Entrepreneur et relevant de lui.

Le contrôle extérieur garantit que les opérations des contrôles internes et externes sont correctement assurées sur des points précis dans l'exécution des travaux. Il est assuré par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle-laboratoire désigné par le maître d'ouvrage.

### 9.3. Documents de suivi du contrôle d'exécution

La liste des documents de suivi est définie au PAQ pour chaque procédure.

Lors de l'exécution, l'Entrepreneur adresse au maître d'œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

La liste minimale des documents de suivi est la suivante :

- ▶ L'organisation du contrôle interne,
- ▶ La surveillance du contrôle interne,
- ▶ L'audit du chantier si nécessaire quant à l'assurance de la qualité,
- ▶ La mise en place de mesures correctives en cas de divergence de la qualité,
- ▶ Le suivi de sous-traitants auxquels des contrôles spécifiques sont confiés,
- ▶ La validation des spécifications techniques d'achat,
- ▶ La conformité des approvisionnements,
- ▶ L'étalonnage et la vérification des matériels d'essais,
- ▶ Le contrôle de conformité aux spécifications du produit fini et la rédaction des certificats de conformité,
- ▶ Le contrôle de la géométrie, des caractéristiques géotechniques et de la topographie

### 9.4. Points d'arrêt et points critiques

Le **point d'arrêt** est un point de l'exécution pour lequel un accord formel du Maître d'Œuvre est nécessaire à la poursuite de l'exécution. Le délai de réponse du Maître d'œuvre est de 5 jours ouvrés pour accepter un point d'arrêt.

Les visites de chantier pour réalisation des contrôles de point d'arrêt sont planifiées en début de chantier selon le planning prévisionnel d'exécution de l'Entrepreneur.

Le point d'arrêt est réalisé en présence du maître d'œuvre, qui le valide.

La réalisation de contre-visites supplémentaires éventuelles, du fait de manquement de l'Entrepreneur de travaux ou de décalages dans le planning prévisionnel, est organisée lors de la réunion de chantier hebdomadaire suivante, sans que l'Entrepreneur puisse réclamer d'indemnités pour les retards occasionnés.

**La liste des points d'arrêt est la suivante (liste minimale non exhaustive) :**

- ▶ Piquetage / marquage des zones à défricher et des arbres à abattre
- ▶ Implantation des ouvrages à réaliser (plantation, zone humides, mares) ;

Les autres points sont des **points critiques** à lever par l'Entrepreneur.

La liste des points sensibles et des points critiques est présentée par l'Entrepreneur dans la note d'organisation générale du chantier de son P.A.Q.

Le contrôle intérieur à la chaîne de production exécuté par l'Entrepreneur, pourra être complété par un contrôle extérieur du maître d'œuvre.

### 9.5. Non-respect du PAQ

L'Entrepreneur du marché est responsable des produits qu'il fabrique et met en œuvre. Il devra, en conséquence, respecter le P.A.Q. qu'il aura proposé et qui aura été visé par le maître d'œuvre après mise au point.

L'ensemble des dispositions de cet article est applicable pour tous les éventuels cotraitants et sous-traitants.

Faute pour l'Entrepreneur du marché de se conformer aux dispositions qu'il a prévues dans son P.A.Q., le maître d'œuvre peut, sans mise en demeure, effectuer les contrôles aux frais de l'Entrepreneur.

## **ARTICLE 10. PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT**

Pendant la phase de préparation de chantier, l'Entrepreneur soumet au visa du maître d'œuvre un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), dans lequel il décrit :

- ▶ Les mesures pour la protection des milieux naturels et aquatiques ;
- ▶ Les mesures de maintien de la propreté des voiries ;
- ▶ Les mesures de protection de la végétation et des espèces protégées ;
- ▶ La gestion des plantes envahissantes, si de telles espèces sont identifiées ;
- ▶ Le Schéma d'Organisation, de Gestion et d'Elimination des Déchets (SOGED), décrivant :
  - les méthodes qu'il va employer pour ne pas mélanger les déchets,
  - les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels sont acheminés les différents déchets à éliminer,
  - les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qu'il va mettre en œuvre pendant les travaux.
- ▶ La notice des précautions à prendre.

## **ARTICLE 11. IMPLANTATION DES OUVRAGES**

Les spécifications prescrites ci-dessous s'appliquent en complément des dispositions prévues à l'article 27 du C.C.A.G et des dispositions du CCAP.

Au démarrage du marché la DREAL fera intervenir son prestataire géomètre ( entreprise GEOFIT ) pour la mise en place d'une polygonale sur le site K et pour la MC9

### **11.1. Systèmes de référence altimétriques**

Les systèmes de référence altimétrique à respecter sont les suivants :

<b>ZONE</b>	<b>Système altimétrique</b>
France métropolitaine sauf la Corse	IGN 1969

### **11.2. Systèmes de référence géographiques et planimétriques**

Les systèmes de références géographiques et planimétriques à respecter sont les suivants :

<b>ZONE</b>	<b>SYSTEME GEODESIQUE</b>	<b>ELLIPSOIDE ASSOCIEE</b>	<b>PROJECTION</b>
France métropolitaine	RGF 93	IA GRS 1980	Lambert 93

## 11.3. Systèmes de projection Lambert 93

Les systèmes de projection à respecter est le CC47 (zone 7)

## ARTICLE 12. DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTES

En référence à l'article . 40 du CCAG-T,

L'Entrepreneur fournira le dossier de récolement comprenant notamment :

- ▶ Les différents éléments relatifs au PAQ ;
- ▶ Le PRE ;
- ▶ Les suivis de DICT ;
- ▶ Le programme et le calendrier réel d'exécution des travaux,
- ▶ Le registre de chantier par dérogation à l'article 28.5 du CCAG-Travaux, comprenant notamment le journal de chantier,
- ▶ Les procédures d'exécutions relatives aux différentes parties d'ouvrages ;
- ▶ Les études d'exécution ;
- ▶ Le Plan Qualité accompagné de tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers, levés de points d'arrêt,
- ▶ Les comptes rendus d'incidents et les calculs éventuels les accompagnants,
- ▶ Les fiches d'observations du MOE ;
- ▶ Les fiches agréments des matériaux ;
- ▶ Les fiches de constats et de levés contradictoires ;
  
- ▶ Les comptes rendus de réunion de chantier ;
- ▶ Les constats d'évacuation des déchets ;
- ▶ Les plans de récolement des travaux établis par un géomètre :

**L'Entrepreneur devra soumettre à VISA le DOE sous 3 semaines après la fin des travaux.**

## **CHAPITRE 3. DESCRIPTION DES TRAVAUX, PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX (MESURES ENVIRONNEMENTALES)**

### **ARTICLE 13. QUALITÉ DES MATERIAUX – GÉNÉRALITÉS**

(art. 5.1 du fasc. 66 du CCTG, art. 21 à 25 du CCAG-T)

Les qualités, les caractéristiques, types, dimensions, masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits utilisés seront conformes au CCTG Travaux et normes françaises homologuées et, le cas échéant, aux normes expérimentales expressément citées. Les provenances des matériels nécessaires à l'ouvrage devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les PAQ préciseront les conditions d'exécution de l'identification des matériaux utilisés.

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie de la prestation de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du présent marché.

Tous les matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou ayant une incidence sur leur qualité ou leur aspect, sont proposés par l'Entrepreneur au maître d'œuvre selon les modalités (procédures et délais) prévues au PAQ.

Ils sont définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :

- ▶ aux résultats du contrôle interne et externe, dont les modalités sont définies dans le PAQ,
- ▶ aux résultats du contrôle extérieur.

Dans l'exercice du contrôle extérieur, le maître d'œuvre peut être amené à :

- ▶ s'assurer de l'exercice du contrôle interne,
- ▶ exécuter les essais qu'il juge utiles,
- ▶ faire procéder à des prélèvements conservatoires.

En cas d'anomalies constatées sur les matériaux, produits composants et équipements avant leur mise en place dans l'ouvrage au niveau du contrôle interne, ou dans le cadre du contrôle extérieur, il est fait application des articles 39 et 44 du CCAG-T.



## **ARTICLE 14. QUALITÉ DES MATERIAUX – CONFORMITÉ AUX NORMES, MARQUES ET AVIS TECHNIQUES FRANÇAIS**

(art. 23.2 et 24.2 du CCAG-T)

### **14.1. Possibilités d'équivalence**

Le présent CCTP prévoit que certains matériaux ou produits doivent être conformes à des normes françaises non issues de normes européennes.

Conformément à l'article 23.2 du CCAG-T, l'Entrepreneur peut proposer d'autres matériaux ou produits à condition d'une part, qu'ils soient conformes à des normes en vigueur dans d'autres Etats parties à l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce et d'autre part, qu'ils soient acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

Le présent CCTP prévoit également que certains matériaux, produits ou services doivent être Entrepreneurs soit d'une marque de qualité française (marque NF ou autre), soit d'un avis technique, d'un agrément ou d'une homologation émise par un organisme public français (SETRA, LCPC, CSTB, etc.).

Conformément à l'article 24.2 du CCAG-T, l'Entrepreneur peut proposer d'autres matériaux, produits ou services à condition que ceux-ci bénéficient d'une attestation délivrée par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC), ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation. Ces matériaux, produits ou services doivent également être acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

### **14.2. Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence**

En complément à l'article 23.2 du CCAG-T, pour toute demande d'équivalence d'un matériau, produit ou service, l'Entrepreneur doit fournir au moins 3 semaines avant tout début d'approvisionnement ou mise en œuvre, les éléments (échantillons, notices techniques, résultats d'essai, etc.) nécessaires à l'appréciation de l'équivalence du matériau, produit ou service proposé au matériau, produit ou service requis. Ces éléments sont à la charge de l'Entrepreneur et, pour les documents, rédigés en langue française.

Le maître d'œuvre dispose d'un délai d'une semaine à partir de la livraison de ces éléments pour accepter ou refuser ce matériau, produit ou service. Son acceptation est fondée sur le respect des exigences définies dans la norme française ou dans le règlement de la marque de qualité, de l'avis technique, de l'homologation ou de l'agrément requis, qui constituent toujours la référence technique.

Tout matériau, produit ou service pour lequel l'équivalence aurait été sollicitée et qui serait livré sur le chantier ou engagé sans respecter le délai précité est réputé être en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré ou interrompu au frais de l'Entrepreneur, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

## **ARTICLE 15. GÉNÉRALITÉS – MÉTHODOLOGIE**

Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur soumettra les procédures d'exécution au visa du maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit adapter ses moyens, son mode d'exécution et le phasage des travaux aux particularités du site et de l'opération. Il doit prendre en compte les contraintes d'accès aux différents sites (zones humides, accès à l'emplacement des mares, accès pour pose des gîtes et nichoirs, ...) qui encadrent l'exécution de ce chantier.

Au moment de l'offre, dans son mémoire technique ainsi que dans ses procédures techniques, l'Entrepreneur présentera le matériel prévu pour le chantier de façon exhaustive. Il précisera également les assurances (type de contrat, montant des garanties, ...) des engins de chantier vis-à-vis notamment des pollutions accidentelles. Il précisera également le PAQ s'y attachant.

L'Entrepreneur s'assurera de respecter en tout état de cause les règlements et codes en vigueur.

## **ARTICLE 16. PRESTATIONS GÉNÉRALES**

### **16.1. Entretien des voies publiques**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour éviter toute pollution des terrains riverains du chantier. Il devra assurer en permanence le nettoyage des voies publiques empruntées pour les transports des matériaux.

Outre les dispositions prévues ci-dessus, l'Entrepreneur sera tenu de procéder au nettoyage des voies, dès que le maître d'œuvre en fera la demande.

L'Entrepreneur sera tenu d'intervenir pour les réparations des dégâts occasionnés lors des travaux, dans les plus brefs délais. Le maître d'œuvre (MOE) se réserve le droit d'intervenir après mise en demeure par ordre de service, aux frais de l'Entrepreneur

### **16.2. Nettoyage du chantier**

Après achèvement des travaux, mais avant leur réception, l'Entrepreneur nettoiera le chantier compris entre les limites d'emprises de toutes traces de matériaux ou salissures occasionnées par son activité. Les détritiques de toute nature seront évacués.

Tout site extérieur à l'ouvrage, public ou privé, ayant été utilisé par l'Entrepreneur, devra être libéré de toute installation ou ouvrage provisoire mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le cadre de ses travaux, et remis en état à l'identique. Les parcelles et zones mise à disposition seront également nettoyées et remises en état en, fin de chantier.

## 16.3. Signalisation de chantier

L'Entrepreneur devra mettre en place et entretenir l'ensemble de la signalisation de chantier et notamment :

- ▶ L'affichage réglementaire :
  - Les panneaux d'information sur les risques du chantier (casque obligatoire, chantier interdit au public, ...)
  - Les indications de circulation et de stationnement, y compris ~~les déviations de passages piétons~~, maintiens des accès riverains éventuellement nécessaires
- ▶ L'éclairage au besoin et le balisage des zones d'installations et de travail,
- ▶ Les arrêtés de circulation.

Les éléments de signalisation temporaire feront l'objet d'un plan de signalisation détaillé proposé par l'Entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre, faisant apparaître le libellé de chaque panneau et sa localisation. Toute non-conformité de la signalisation temporaire avec celle prévue au plan agréé par le maître d'œuvre entraînera l'application de la pénalité prévue au CCAP.

L'Entrepreneur devra prévoir un balisage restreint de la zone de chantier. Ce balisage devra être fermé par des chaînes et panneaux (chantier clos et indépendant).

L'Entrepreneur assurera l'entretien de tous les éléments de signalisation mis en œuvre.

## 16.4. Aménagement des accès

L'Entrepreneur aura à sa charge l'aménagement des accès de chantier et leur entretien pendant toute la durée du chantier. Ces accès seront définis au préalable avec le MOE au cours des visites préalables. Il réalise les pistes ou descentes d'accès temporaires nécessaires à la bonne réalisation des travaux, y compris matériaux d'apport nécessaires et retrait en fin de chantier (prix compris dans les prix unitaires et/ou forfaitaires du marché).

La méthodologie est laissée à l'initiative de l'Entrepreneur qui pourra adapter les aménagements provisoires pour réaliser les travaux.

Les travaux de mise en 2x2 voies ayant démarrés en 2021, les accès devront être validés par le maître d'œuvre des travaux de mises en 2x2 voies, lors du démarrage du chantier en fonction de l'avancement des travaux, et en concertation avec le MOA si nécessaire.

- ▶ **site A**
  - l'accès au site A se fera directement depuis le site principal dédié aux installations de chantier localisé à proximité du site A
- ▶ **site B**
  - l'accès au site B se fera directement depuis la partie ouest de la ZA du Ridor
- ▶ **sites C/D/E**
  - l'accès aux sites C/D/E se fera directement depuis la voie des Terres
- ▶ **sites F/G**
  - l'accès aux sites F/G se fera directement depuis la rue de l'Avenue
- ▶ **sites H**

- l'accès aux sites H se fera par le nord du site en empruntant au départ du giratoire de l'échangeur Ouest la RD792 en se dirigeant vers le nord ouest
- ▶ **site I**
  - l'accès au site I se fera directement par le chemin longeant au sud le site I
- ▶ **site J**
  - l'accès au site J se fera directement par la voie communale n°4
- ▶ **site K**
  - l'accès au site K se fera directement par le chemin longeant le site K par l'Est

## Article 17. Mesures compensatoires zones humides (mesures A à K)

### 17.1. Programme de travaux

#### 17.1.1. Localisation

Les sites accueillant les mesures compensatoires liées aux zones humides sont au nombre de 11, identifiés de A à K. Excepté les site I (localisé à l'ouest de la zone de travaux en bordure du ruisseau « Le Lié ») et K (situé à l'est du lieu-dit « la Vieille Brousse » sur la commune de Laurenan), tous sont situés en bordure du projet routier, au sud de la RN164 (sauf le site H au nord) et en contact avec le ruisseau de Plémet ou l'un de ses affluents.

L'ensemble des parcelles concernées par les mesures compensatoires ont fait l'objet d'une acquisition par la DREAL Bretagne.

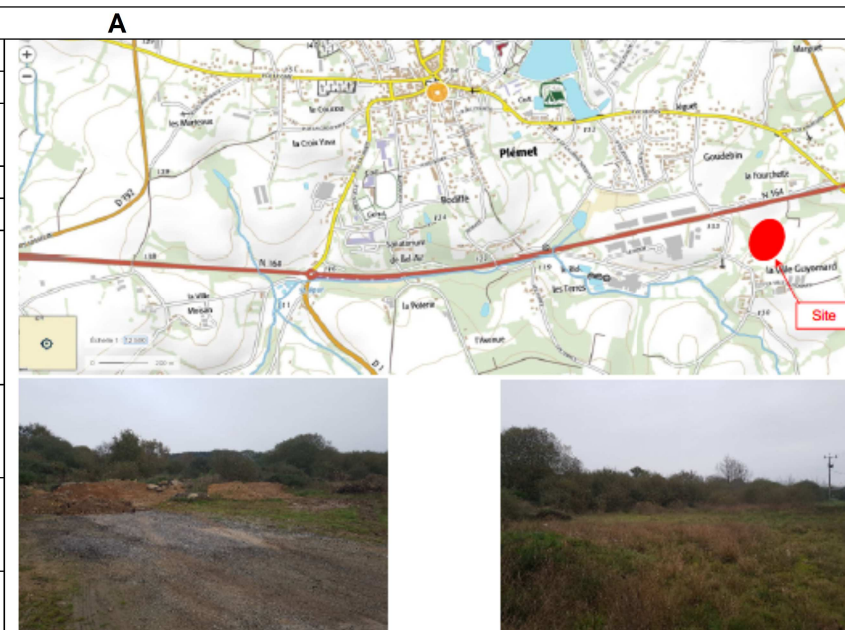
Les superficies des différents sites sont présentées dans le tableau suivant

Site	Superficie (m <sup>2</sup> )
A	2 000
B	1 200
C	1 400
D	790
E	845
F	940
G	295
H	4 000
I	3 450
J	1 300
K	23 500
<b>TOTAL</b>	<b>39 720</b>

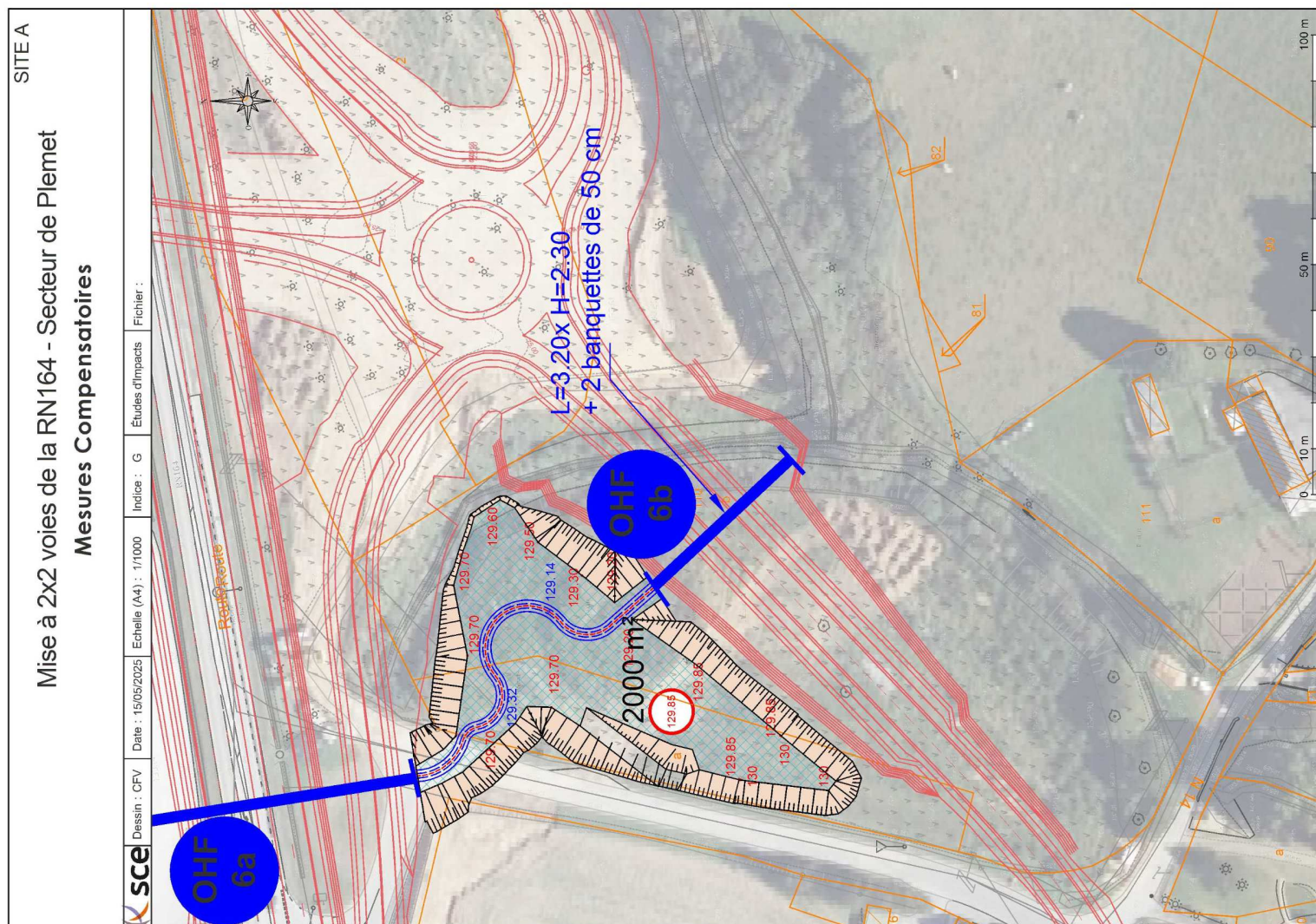
## 17.1.2. Contexte et détails

**Site A**




Site	
Commune	Plémet
Lieu-dit / adresse	La Ville Guyomard
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	YN110a, YN110b, parcelle qui sera acquise par l'Etat
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié
Occupation du sol initial	Remblais et route communale
Occupation du sol future	Zone humide naturelle, en lien direct avec le thalweg qui alimente le ruisseau de Plémet. Zone humide naturelle qui constituera le lit majeur de l'affluent du ruisseau. Zone humide sous forme de prairie naturelle.
Accès	Directement depuis le site principal dédié aux installations de chantier localisé à proximité du site A
Travaux/aménagements à réaliser	■ Unensemencement sera réalisé sur le fond d'ouvrage et les talus.
Superficie concernée (m <sup>2</sup> )	2 000 m <sup>2</sup>







**Site B**

Site		<b>B</b>   
Commune	Plémet	
Lieu-dit / adresse	La Ville Ridor.	
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	Sans objet car voirie communale.	
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
Occupation du sol initial	Voie communale qui génère une coupure entre des milieux humides intéressants.	
Occupation du sol future	<p>Zone humide naturelle, assurant la continuité entre les zones humides existantes au nord et au sud de la voirie communale.</p> <p>Zone humide naturelle qui contribuera directement au renforcement et à l'extension du lit majeur du ruisseau.</p> <p>Zone humide sous forme de prairie naturelle par recolonisation de la zone par la végétation en continuité existante de part et d'autre de la route.</p> <p>Zone humide naturelle cohérente et étendue, par rapport à l'état actuel</p>	
Accès	Directement depuis la partie ouest de la ZA du Ridor	
Travaux/aménagements à réaliser	■ Un ensemencement sera réalisé sur le fond d'ouvrage et les talus.	
Superficie concernée (m²)	1 200 m²	




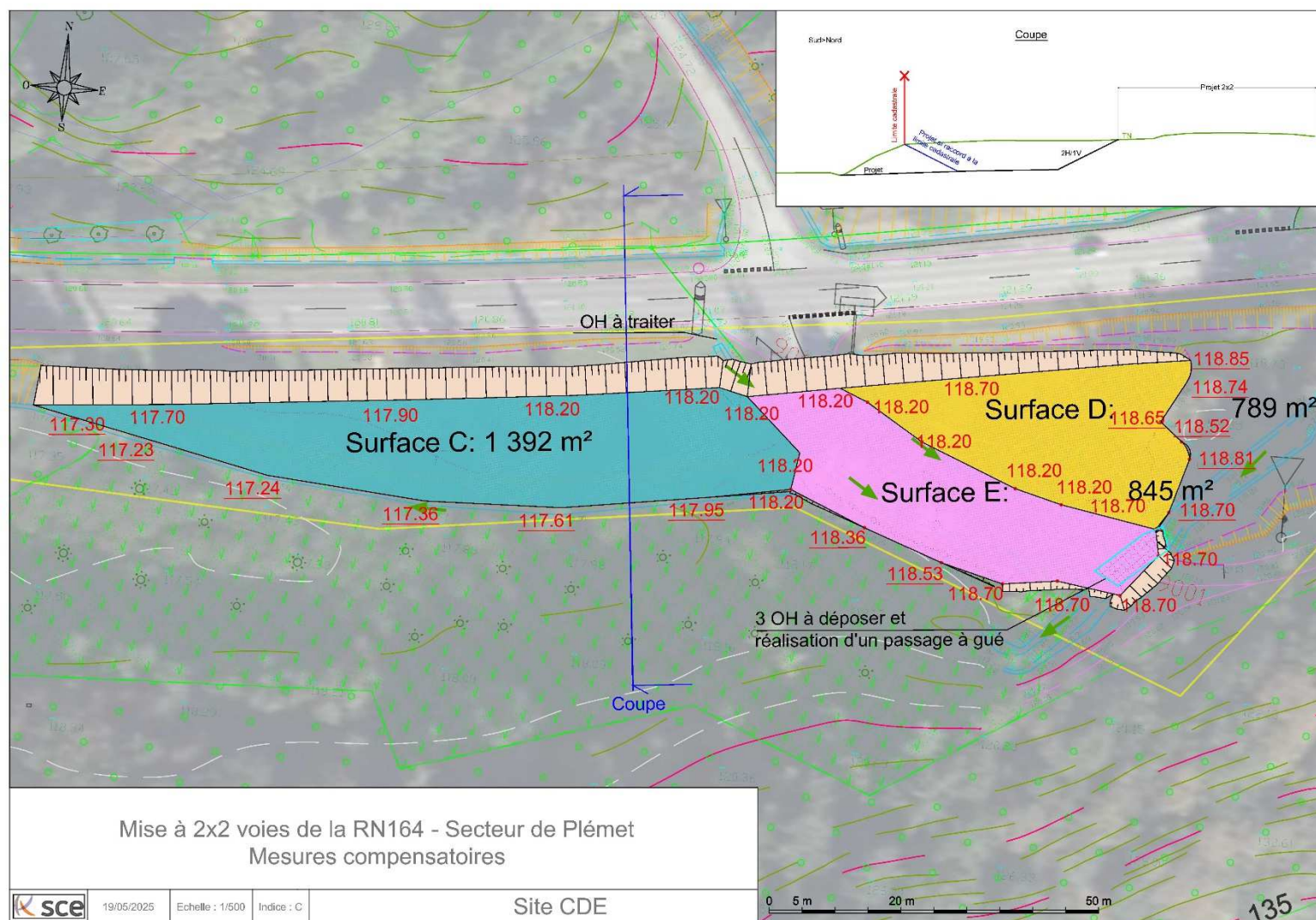
Mise à 2x2 voies de la RN164 - Secteur de Plemet  
Mesures Compensatoires





**Site C**

<b>Site</b>		
<i>Commune</i>	Plémet	
<i>Lieu-dit / adresse</i>	Les Terres.	
<i>Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]</i>	Délaissé routier de la RN164, propriété de l'Etat.	
<i>Bassin versant</i>	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
<i>Occupation du sol initial</i>	Remblais liés à la construction de la RN164	
<i>Occupation du sol future</i>	Zone humide en extension de la mesure compensatoire mise en œuvre par VAPRAN. Zone humide en extension du lit majeur et en continuité avec les mesures des sites D et E.	
<i>Accès</i>	Directement depuis la voie des Terres	
<i>Travaux/aménagements à réaliser</i>	■ Un ensemencement sera réalisé sur les pentes de talus.	
<i>Superficie concernée (m²)</i>	1 400 m²	

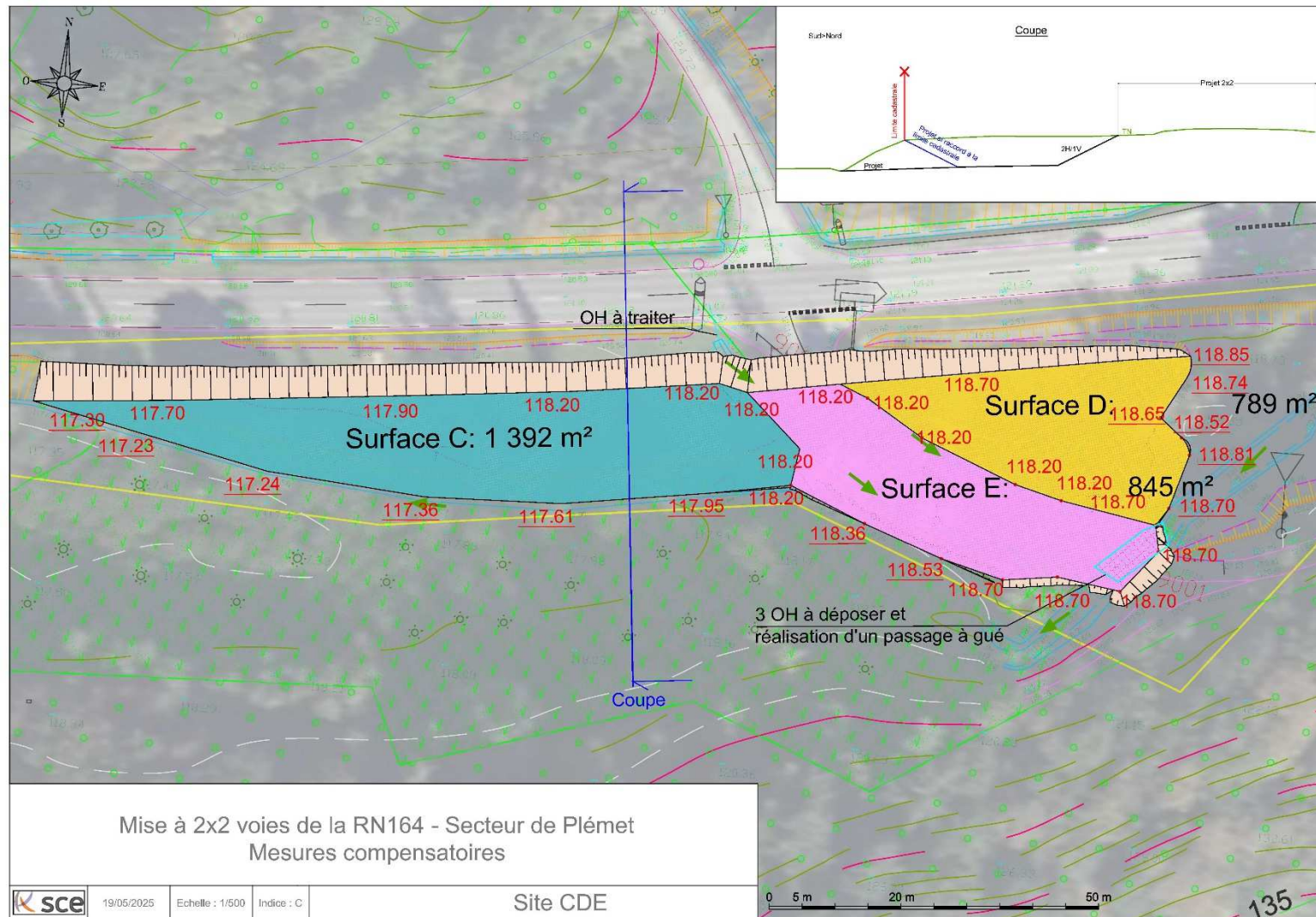


**Site D**



Site	D	
Commune	Plémet	
Lieu-dit / adresse	Les Terres.	
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	YM48, parcelle privée, qui sera acquise par l'Etat suite à l'enquête parcellaire.	
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
Occupation du sol initial	Boisements et remblais au nord d'une voie communale de liaison entre le lieu-dit Les Terres et l'actuelle RN164.	
Occupation du sol future	Zone humide naturelle, en bordure immédiate de l'affluent du ruisseau Le Lié étendant les zones humides existantes. Zone humide naturelle qui contribuera directement au renforcement et à l'extension du lit majeur du ruisseau. Zone humide sous forme de prairie naturelle par recolonisation de la zone par la végétation en continuité existante de part et d'autre de la route.	
Accès	Directement depuis la voie des Terres	
Travaux/aménagements à réaliser	■ Unensemencement sera réalisé les pentes de talus.	
Superficie concernée (m²)	790 m²	



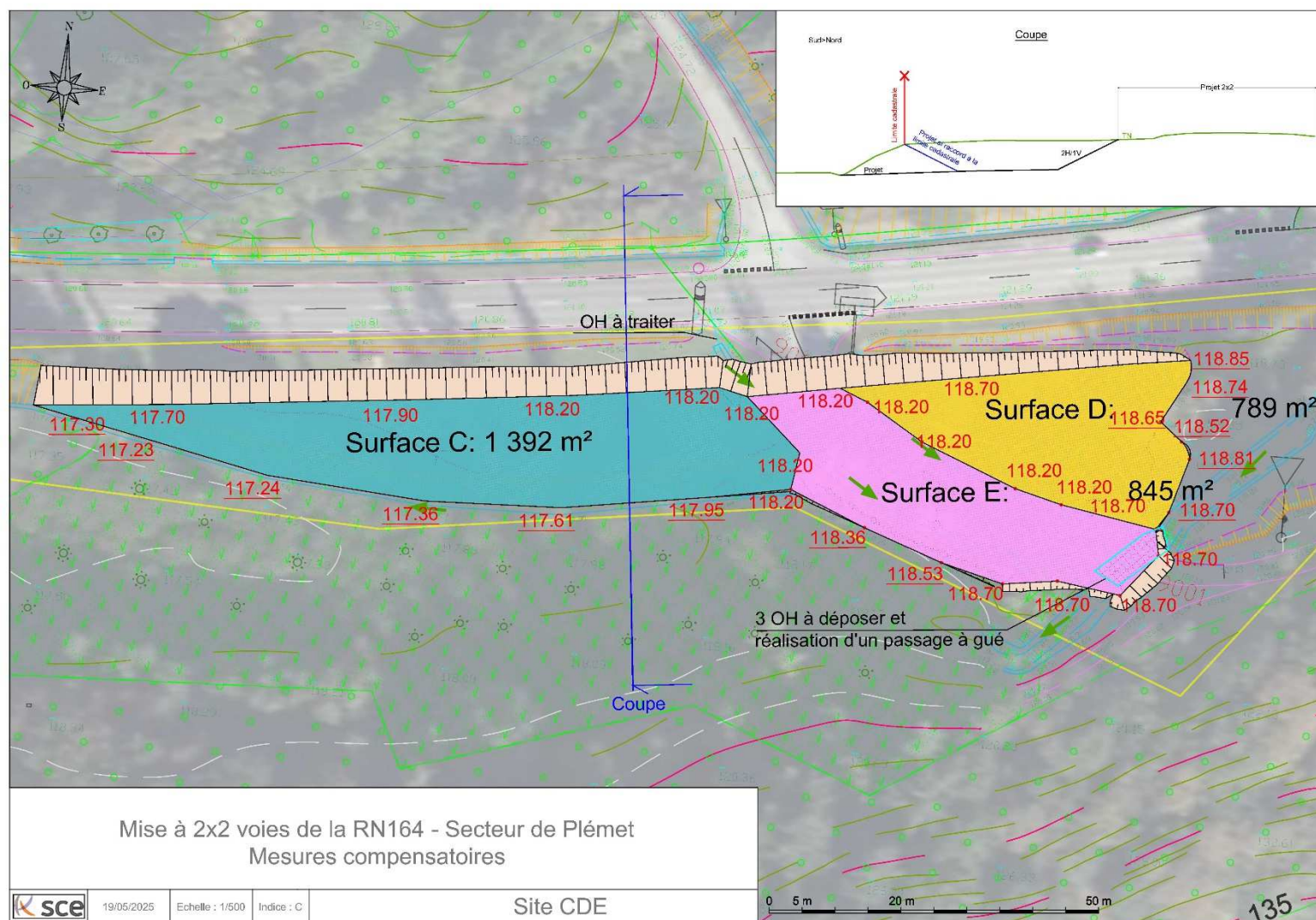







**Site E**

Site	E	
Commune	Plémet	
Lieu-dit / adresse	Les Terres	
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	Sans objet car voirie communale. Maîtrise foncière assurée s'agissant du domaine public.	
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
Occupation du sol initial	Voie communale qui génère une coupure entre des milieux humides intéressants.	
Occupation du sol future	<p>Zone humide naturelle, assurant la continuité entre les zones humides existantes à l'ouest et à l'est de la voirie communale déconstruite.</p> <p>Zone humide naturelle qui contribuera directement au renforcement et à l'extension du lit majeur du ruisseau.</p> <p>Zone humide sous forme de prairie naturelle par recolonisation de la zone par la végétation en continuité existante de part et d'autre de la route.</p> <p>Cours d'eau rouvert et berges renaturées au droit de l'ouvrage hydraulique actuel qui sera retiré.</p>	
Accès	Directement depuis la voie des Terres	
Travaux/ aménagements à réaliser	■ Un ensemenement sera réalisé les pentes de talus.	
Superficie concernée (m²)	845 m²	





**Site F**

Site		<p style="text-align: center;"><b>F</b></p>   
Commune	Plémet.	
Lieu-dit / adresse	La Poterie - L'Avenue	
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	681 [section à préciser] et 682 [section à préciser]. Foncier maîtrisé par l'Etat.	
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
Occupation du sol initial	Bâtiment et dépendances et terrains en remblai par rapport au terrain naturel et au ruisseau affluent de Le Lié.	
Occupation du sol future	Zone humide naturelle, en bordure immédiate de l'affluent du ruisseau Le Lié. Zone humide naturelle qui contribuera directement au renforcement et à l'extension du lit majeur du ruisseau. Zone humide sous forme de prairie naturelle par recolonisation de la zone par la végétation en continuité existante de part et d'autre de la route.	
Accès	Directement depuis la rue de l'Avenue	
Travaux/aménagements à réaliser	■ Un ensemençement sera réalisé en fond d'ouvrage et sur les pentes de talus.	
Superficie concernée (m²)	940 m²	








<b>Site</b>	
<i>Commune</i>	Plémet.
<i>Lieu-dit / adresse</i>	La Poterie - L'Avenue
<i>Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]</i>	Sans objet car voirie communale. Maîtrise foncière assurée s'agissant du domaine public.
<i>Bassin versant</i>	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.
<i>Occupation du sol initial</i>	Voie communale qui génère une coupure entre des milieux humides intéressants.
<i>Occupation du sol future</i>	Zone humide naturelle, assurant la continuité entre les zones humides existantes à l'ouest et à l'est de la voirie communale déconstruite. Zone humide naturelle qui contribuera directement au renforcement et à l'extension du lit majeur du ruisseau. Zone humide sous forme de prairie naturelle par recolonisation de la zone par la végétation en continuité existante de part et d'autre de la route. Cours d'eau rouvert et berges renaturées au droit de l'ouvrage hydraulique actuel qui sera retiré.
<i>Accès</i>	Directement depuis la rue de l'Avenue
<i>Travaux/aménagements à réaliser</i>	■ Un ensemencement sera réalisé sur le fond de l'ouvrage et les pentes de talus.
<i>Superficie concernée (m²)</i>	295 m²



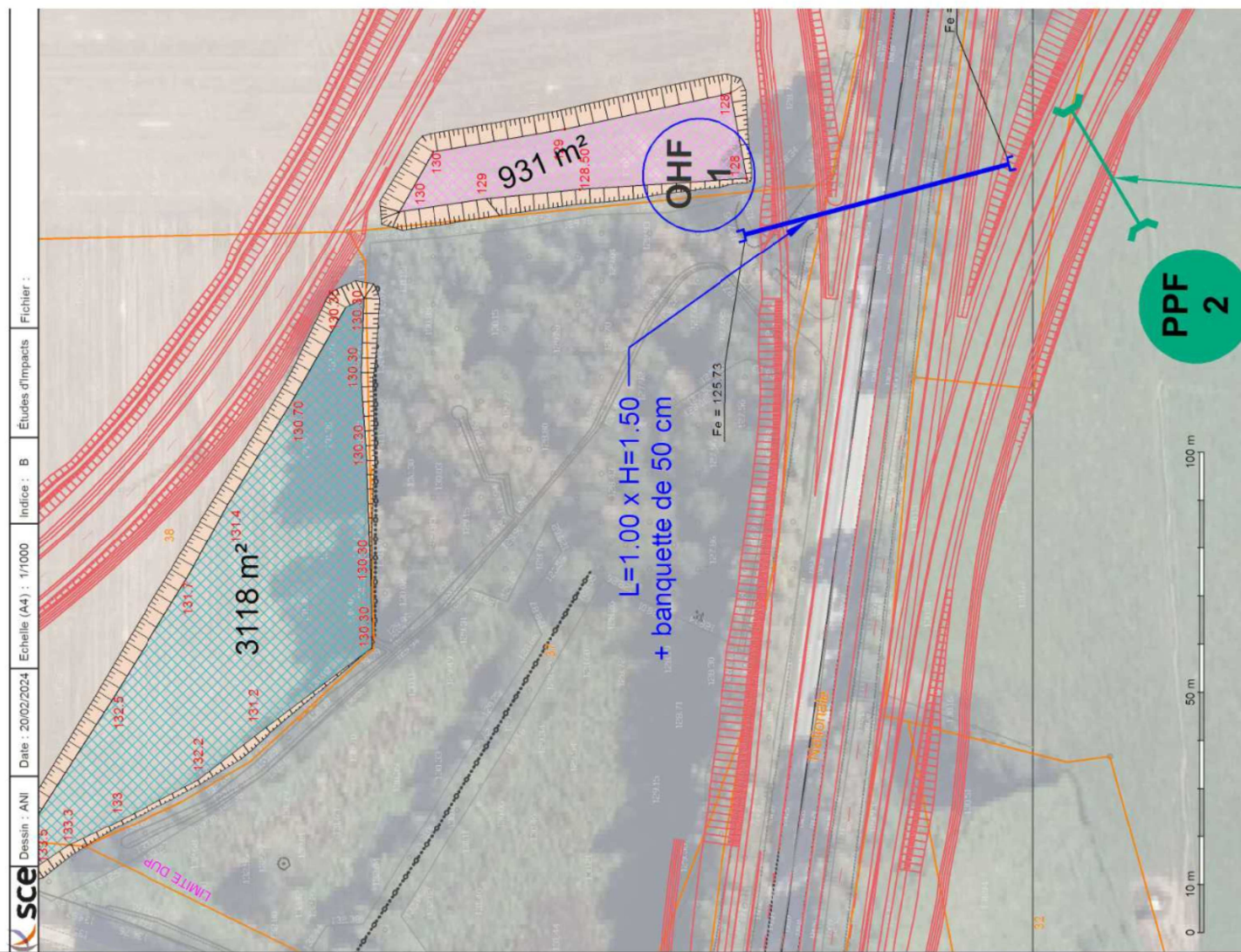




**Site H**

<b>Site</b>		<p style="text-align: center;"><b>H</b></p> 
<b>Commune</b>	Plémet.	
<b>Lieu-dit / adresse</b>	La Ville Moisan.	
<b>Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]</b>	YE36, YE38, parcelles privées qui seront acquises par l'Etat suite à l'enquête parcellaire.	
<b>Bassin versant</b>	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
<b>Occupation du sol initial</b>	Cultures.	
<b>Occupation du sol future</b>	<p>Zone humide naturelle, en prolongement côtés nord et est de la zone humide existante tout en maintenant les haies existantes.</p> <p>Zone humide sous forme de prairie naturelle, en continuité des prairies existantes, qui sera alimenté par les eaux de ruissellement en provenance du talus routier et du bassin versant.</p> <p>Cette mesure a été proposée dans le cadre de l'étude d'impact établie dans le cadre du dossier de déclaration d'utilité publique.</p> <p>La zone humide existante a été acquise à titre conservatoire afin de garantir la pérennité de la mesure.</p>	
<b>Accès</b>	par le nord du site en empruntant au départ du giratoire de l'échangeur Ouest la RD792 quand on se dirige vers le nord ouest	
<b>Travaux/aménagements à réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La TV fournie par le prestataire sera mise en dépôt sur site et régalée sur le site nord sur 10 cm d'épaisseur.</li> <li>■ Un ensemencement sera réalisé sur le fond de l'ouvrage sur la partie nord du site H, et un ensemencement sur les pentes de talus de la partie nord et de la partie sud du site H.</li> <li>■ Création de 2 mares au niveau du site H</li> </ul>	
<b>Superficie concernée (m²)</b>	4 000 m²	

# Mise à 2x2 voies de la RN164 - Secteur de Plémet Mesures Compensatoires





**Site I**


<b>Site</b>		
<b>Commune</b>	Plémet.	
<b>Lieu-dit / adresse</b>	Au nord de la RN164 et du lieu-dit Saint-Sauveur-le-Bas.	
<b>Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]</b>	YH128, parcelle qui fait partie de la zone de préemption de la DREAL Bretagne.	
<b>Bassin versant</b>	Ruisseau Le Lié.	
<b>Occupation du sol initial</b>	Cultures et friches en point bas, humide.	
<b>Occupation du sol future</b>	Prairie humide, avec fond de vallée élargi, conférant au ruisseau un lit majeur plus important. Zone d'accueil de dépressions et de mares, pour augmenter, également, les fonctionnalités écologiques du site.	
<b>Accès</b>	Directement par le chemin longeant au sud le site I	
<b>Travaux/aménagements à réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 15cm de TV sera fourni par le prestataire et mis en œuvre pour atteindre les 15cm de TV sur le site</li> <li>■ Un ensemencement sera réalisé sur le fond de l'ouvrage et les pentes de talus.</li> </ul>	
<b>Superficie concernée (m²)</b>	3 450 m²	

Mise à 2x2 voies de la RN164 - Secteur de Plemet

## Mesures Compensatoires

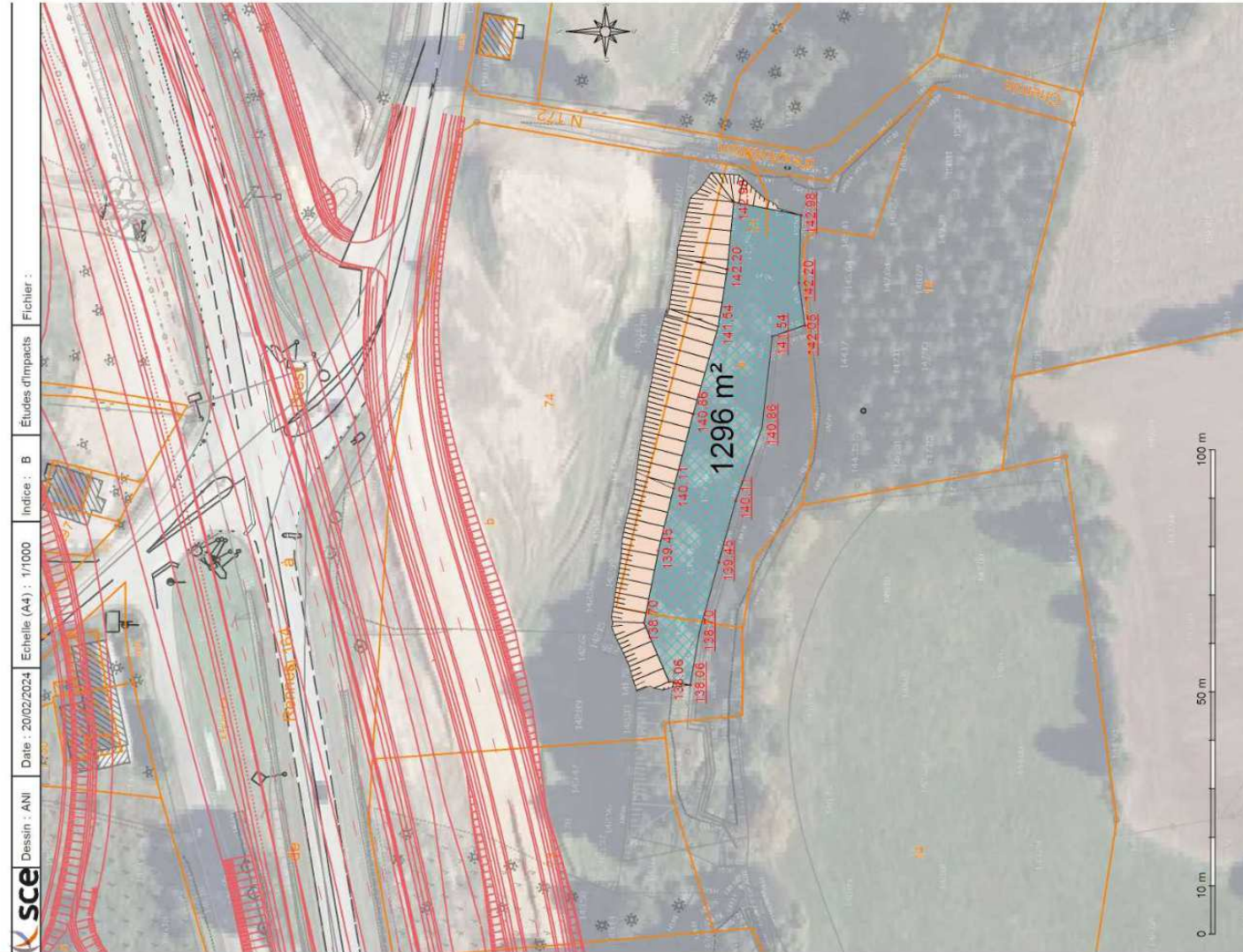


**Site J**

Site		
Commune	Plémet.	
Lieu-dit / adresse	Au sud de la RN164, face au lieu-dit La Fourchette.	
Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]	YN74, parcelle partiellement incluse dans le périmètre de la DUP, que le propriétaire pourrait intégralement céder à la DREAL Bretagne.	
Bassin versant	Ruisseau de Plémet, affluent du ruisseau Le Lié.	
Occupation du sol initial	Cultures et friches en point bas, humide.	
Occupation du sol future	Prairie humide, avec fond de vallée élargi, augmentant la superficie de zone humide.	
Accès	Directement par la voie communale n°4	
Travaux/aménagements à réaliser	<ul style="list-style-type: none"><li>■ La TV (issue des couches superficielles du site mises en réserve) sera mise en dépôt sur site et régalande sur 15 cm d'épaisseur( <b>pas à la charge du prestataire</b>)</li><li>■ Un ensemencement sera réalisé sur le fond de l'ouvrage et les pentes de talus.</li></ul>	
Superficie concernée (m²)	1 300 m²	



## Mesures Compensatoires





**Site K**

<b>Site</b>		<b>K</b>
<b>Commune</b>	Laurenan.	
<b>Lieu-dit / adresse</b>	La Vieille Brousse, au nord de la RN164	
<b>Référence(s) cadastrale(s) [section et numéro]</b>	YB40, parcelle acquise par la DREAL Bretagne	
<b>Bassin versant</b>	Tête de bassin versant du Plémet	
<b>Occupation du sol initial</b>	Cultures	
<b>Occupation du sol future</b>	Prairies humides naturelles et haies sur talus	
<b>Accès</b>	Directement par le chemin longeant le site K par l'Est	
<b>Travaux/aménagements à réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comblement des fossés de drainage superficiels au sud et à l'est de la culture (360ml), terres végétales à apporter de l'extérieur.</li> <li>■ Création de 420 ml de talus de terres végétales (apport extérieur) qui accueilleront les haies. Talus de 50cm de haut, largeur de 2m en base et minimum 50cm au sommet, soit 0,63m3/ml.</li> <li>■ Plantation de 420 ml de haies bocagères sur les talus</li> <li>■ Travail superficiel du sol de la surface en culture avant ensemencement</li> <li>■ Ensemencement de toute la surface en culture</li> <li>■ Création de 3 mares au sud de la parcelle</li> </ul>	
<b>Superficie concernée (m²)</b>	23 500 m²	

## Compensation Zone humide - Site K - lieu-dit "La Vieille Brousse"

MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION  
Commune de Plémet (22)



Site	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune
A	/	/	Sur site présence d'une espèce d'amphibien protégée (Triton palmé) et d'une espèce nicheuse d'oiseau protégée (Linotte mélodieuse)
B	/	/	Sur site présence d'amphibiens et reptiles protégés (Triton palmé et Lézard des murailles)
C	/	/	/
D	Présence de l'habitat d'intérêt communautaire 91E0 Forêt alluviale à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	/	/
E	/	/	/
F	/	/	/
G	/	/	A proximité immédiate présence d'une espèce de chiroptère protégée (Petit Rhinolophe) et d'une espèce d'oiseau protégée (Martinet noir)
H	/	/	A proximité immédiate présence d'espèces d'amphibiens protégées (Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé, Salamandre tachetée) et présence d'une espèce nicheuse d'oiseaux protégée, le Chardonneret élégant
I	/	/	
J	/	/	Sur site présence d'une espèce nicheuse d'oiseau protégée (Linotte mélodieuse)
K	/	/	A proximité de zones humides

## 17.2. Provenance et qualité des matériaux

### 17.2.1. Terre végétale

La terre végétale fournie par le prestataire sera mise en œuvre par le prestataire sur les secteurs suivants :

- Site I : mise en œuvre de 15 cm d'épaisseur de terre végétale
- Site H : mise en œuvre de 10 cm d'épaisseur de terre végétale sur la partie nord du site
- Site K : comblement de fossés et création talus

Elle sera exempte de pierres et de tout autre corps étrangers (racines, matériaux divers) ainsi que de toutes contaminations par des substances phytotoxiques. Les mottes grossières seront purgées.

Avant toute opération de reprise sur stock ou de fourniture de terre végétale, l'Entrepreneur sera tenu de vérifier la qualité de la terre végétale avant sa mise en œuvre

**Elle ne devra pas contenir de graines ou de rhizomes d'espèces invasives envahissantes.**

### 17.2.2. Petits enrochements

Sans objet

### 17.2.3. Ensemencement

L'Entrepreneur travaux devra proposer à l'agrément du Maître d'Œuvre, un mélange dont les composantes pourraient différer légèrement mais être bien adaptés au climat, sols et usages des gazons et prairies, sous réserve de les justifier avec le rapport d'un spécialiste.

Les interventions se situent en milieu proche de cours d'eau et de milieux humides. Ces milieux présentent une flore diversifiée qu'il convient de préserver. Les mélanges devront être bien adaptés à ce milieu.

Les graines seront pures, correspondant bien aux genres, espèces et variétés demandées et proviendront de maisons connues.

Le mélange grainier aura la composition suivante à raison de 30 g/m<sup>2</sup> :

- ▶ Graminées : *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*
- ▶ « Plantes à fleurs » : *Bellis perennis*, *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Prunella vulgaris*

Ces mélanges sont un objectif, l'Entrepreneur travaux présentera en phase de préparation un mélange « équivalent » qui sera validé par le MOE Environnement.

### 17.2.4. Plantations de haies bocagères

Ces travaux concernent uniquement le site K (420 mètres linéaires).

**Le détail des essences et quantités sont indiquées ci-après. Le prestataire privilégiera les plants d'origine locale :**

▶ **Arbre haute tige - 70 sujets**

- *Quercus petraea* – Chêne sessile 50 %
- *Prunus avium* – Merisier 10 %
- *Fagus sylvatica* – Hêtre 10 %
- *Castanea sativa* – Châtaignier 10 %
- *Sorbus torminalis* – Alisier torminal 10 %
- *Sorbus domestica* – Cormier 10 %
- *Sorbus aucuparia* – Sorbier des oiseleurs 20 %

▶ **Arbustes - 350 sujets**

- *Cornus sanguinea* – Cornouiller sanguin 20 %
- *Prunus spinosa* – Prunelier 20 %
- *Rosa canina* – Eglantier 20 %
- *Sambucus nigra* – Sureau noir 20 %



## 17.3. Exécution des travaux

### 17.3.1. Installation de chantier

Installation de chantier y compris amenée/repli des matériels

Prévoir un site principal sur le secteur de Plémet et proposer 2 sites secondaires proches des sites I et K plus éloignés du bourg de plémet

### 17.3.2. Débroussaillage / abattage d'arbre / dessouchage

Pour l'aménagement des zones humides, l'ensemble des débroussaillage et abattage nécessaire ont été réalisés préalablement aux terrassements et il n'est donc normalement plus nécessaire.

**En aucun cas, l'Entrepreneur ne doit abattre des arbres sans validation du MOE en début ou en cours de chantier.**

### 17.3.3. Terrassement en déblais et remblais

Le maître d'œuvre conserve la prérogative de refuser tel atelier de production ou tel procédé de l'Entrepreneur qui ne donnerait pas satisfaction tant du point de vue de la qualité des produits (en vue de leur réutilisation) que de la cadence d'exécution ou que des nuisances qu'ils pourraient engendrer.

L'Entrepreneur sera tenu d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tous désordres pouvant résulter des déblais. Il sera responsable de tous les éboulements et de tous les dommages qui pourraient survenir. La réparation de tout désordre éventuel sera à la charge et aux frais de l'Entrepreneur.

#### Déblais

**Les cotes de fond d'ouvrage présentées sur les plans relatifs à chaque site sont données pour un niveau de fond d'ouvrage en fin de travaux** (donc avec mise en œuvre de terres végétales pour le sites concernés – sites H, I et J).

Sur l'ensemble des autres sites, les cotes de fond d'ouvrage présentées sont celles après déblaiement.

**Pour les sites A, B C D E F G H I et J, la totalité des terrassements ont été réalisés ou seront réalisés avant le démarrage du marché : sur ces sites aucun déblai n'est donc à réaliser.**

#### Remblais

L'Entrepreneur est tenu d'exécuter, à sa charge, les ouvrages provisoires qui sont nécessaires à la bonne exécution des travaux.

### 17.3.4. Déviation et création de cours d'eau / fossé

Si nécessaire, des déviations de cours d'eau seront exécutées par terrassement d'un chenal de dérivation provisoire en pente 3H/2V si un écoulement est présent au moment des travaux.

La recreation de cours d'eau se fera par reprofilage / terrassement d'une section hydraulique similaire à l'existant ou de 50cm en base. Les berges seront reprofilées dans la continuité des berges existantes ou en pente 2H/1V.

Sur les sites où le cours d'eau est déjà présent sur l'emprise de la ZH, le reprofilage sera limité aux abords du cours d'eau afin de limiter les interventions dans le lit mineur.

### 17.3.5. Mise en œuvre de terres végétales

*Cf chapitre 17.2.1 concernant la provenance et qualité des terres végétales à mettre en œuvre.*

Sur les sites H et I le prestataire fournira et mettra en œuvre de la terre végétale avant ensemencement de la façon suivante :

- Site I : mise en œuvre de 15 cm d'épaisseur de terre végétale sur fond d'ouvrage
- Site H : mise en œuvre de 10 cm d'épaisseur de terre végétale sur la partie nord du site sur fond d'ouvrage

sur le site K le prestataire fournira et mettra en œuvre de la terre végétale nécessaire au comblement des fossés et la création de talus :

Sur le site K, les terres végétales doivent former les talus qui accueilleront les plantations de haies. Ces talus auront une hauteur de 50cm, pour une largeur en base de 2m et une largeur en tête de 50cm minimum. Soit 0,63m<sup>3</sup>/ml. **Ainsi, 265 m<sup>3</sup> de terres végétales seront nécessaires pour réaliser les 420 mètres linéaires de talus.**

360 mètres linéaire de petits fossés drainants devront également être remblayés avec la terre végétal. L'estimation du volume nécessaire est de 0,1m<sup>3</sup>/ml. **36m<sup>3</sup> de terres végétales seront donc nécessaires à cette opération.**

**Elle sera exempte de pierres et de tout autre corps étrangers (racines, matériaux divers) ainsi que de toutes contaminations par des substances phytotoxiques.**

**Les mottes grossières seront purgées mais les terres ne seront pas nivelées, de manière à présenter une microtopographie variée.**

Site	Volume de terres végétales à fournir par le prestataire (en m3)
H (seulement partie nord)	312
I	519
K	300
<b>TOTAL</b>	<b>1131</b>

### 17.3.6. Préparation du sol (site K)

**Cette action ne concerne que le site K.** Il s'agit de préparer le sol (en culture jusqu'en 2025) avant la réalisation du semis.

Pour ce faire, un travail profond du sol (25cm) sera réalisé avec une fraise rotative ou charrue en période sèche (été-automne ou fin d'hiver). Puis, juste avant le semis, un passage à la herse sera réalisé pour enlever les mottes présentes et permettre une meilleure levée.

### 17.3.7. Ensemencement

Le terrain, et la terre végétale sur les sites H, I et J, mis en place, il sera procédé d'abord à l'enlèvement des mauvaises herbes, racines, pierres, etc...

Il sera procédé ensuite au dressage des surfaces à ensemercer au cours duquel les mottes seront brisées.

L'Entrepreneur procèdera au semis de mélange grainier précisé à l'article 17.2.3 du présent CCTP à raison de **30 grammes par mètre carré**.

**Cet ensemençement concernera l'ensemble des pentes de talus ainsi que le fonds de ouvrages A, B, F, G, H (partie nord), I, J et K.**

**Pour les ouvrages C, D, E et H (partie sud) cet ensemençement ne concernera que les talus.**

### 17.3.8. Plantations haies bocagères

Les travaux consistent en la plantation de 420 mètres linéaires de haies bocagères sur le site K.

**La prestation comprend :**

- ▶ La fourniture des végétaux telle que décrit au chapitre précédent
  - la sélection des végétaux en pépinières,
  - la fourniture, le transport y compris les protections nécessaires au transport,
  - la mise en jauge éventuelle des végétaux,
  - la garantie de reprise du sujet,
  - la fourniture de filets de protections (rongeurs)
  - la fourniture et la pose de tuteurs pour les hautes-tiges
  - tous les aléas et sujétions de fourniture et de mise en œuvre.
- ▶ La plantation
  - le repérage précis de l'implantation des plants
  - le transport à pied d'œuvre des végétaux, y compris les protections nécessaires au transport,
  - la mise en jauge éventuelle des végétaux,
  - l'ouverture de la fosse de plantation et le stockage de terre végétale de part et d'autre de la fosse, avant la mise en place du plant,
  - le bêchage de la terre végétale et l'apport de compost et de terreau de reprise,
  - la taille des parties aériennes, des branches cassées, blessées ou mal venues,
  - le trempage de la motte dans l'eau jusqu'à saturation,
  - la mise en place du sujet,
  - la confection de cuvette au pied de la plante
  - le plombage à l'eau,
  - le paillage végétal des plantations (à préciser par le prestataire)
  - le tuteurage des plants de haute tige
  - la pose de protections contre les rongeurs
  - le nettoyage et la remise en état du site et de ses abords.

**420 ml de plantation sur un ligne et en mélange aléatoire de jeunes plants forestiers âgés de 2 à 3 ans (50-80 cm) – 1 u/ 5ml, et d'arbustes – 1 u/ ml. Soit des séquences d'un arbre tous les 6 mètres séparés de 6 arbustes.**

**Soit un estimatif de 70 arbres de hauts jets et 350 arbustes.**

**Les plantations seront paillées et protégées contre les rongeurs, les arbres seront également tutorés.**



### 17.3.9. Creusement de 5 mares

Concernant les zones humides on dénombre la création des mares suivantes :

- 2 au niveau du site H
- 3 au niveau du site K

Concernant la création de ces 5 mares : se référer aux indications détaillées à l'article 21

### 17.3.10. Remise en état des lieux

La remise en état des lieux est réalisée conformément à l'article 54.2 du fascicule 74 du CCTG.

Les travaux de remise en état concernent :

- ▶ Le retrait de la piste provisoire et de la plateforme provisoire ;
- ▶ Le reprofilage des zones terrassées ou circulées ;
- ▶ L'ensemencement de toutes les zones terrassées ou circulées ;
- ▶ En cas d'ornières sur les zones circulées ou accotements, l'Entrepreneur devra fournir du matériau d'apport adapté de type terre végétale ou remblai sablo-limoneux (visé préalablement par le MOE sur la base d'une fiche d'agrément) pour effectuer la recharge avant le nivellement global/final et le réensemencement du terrain ;
- ▶ La remise en état de toutes dégradations causées sur les avoisinants à l'occasion des travaux, des manœuvres, des livraisons du chantier ;
- ▶ Le retrait des installations de chantier et la remise en état des emprises des installations.

De manière générale, toute dégradation de l'environnement de chantier liée aux travaux fera l'objet d'une remise en état à l'identique aux frais de l'Entrepreneur

## Article 18. MC5 : pose de nichoirs à Martinet noir

### 18.1. Programme de travaux

Ces travaux concernent l'achat et la pose de 15 nichoirs artificiels à Martinet noir (*Apus apus*) au sein de bâtiments identifiés par l'AMO environnemental de la maîtrise d'ouvrage.

### 18.2. Provenance et qualité des matériaux

La prestation prévoit la fourniture et la pose de 15 nichoirs. Le prestataire pourra proposer un modèle adapté au Martinet noir.

La fabrication de ces nichoirs par le prestataire ou une structure tierce est possible mais doit être chiffrée dans la proposition.

Il est proposé le modèle suivant : « Nichoir martinet Woodstone – SKU 906170120 » fabriqués par vivara.fr, ou équivalent.



Modèle de nichoir à Martinet noir SKU 906170120 © vivara.fr

### 18.3. Exécution des travaux

Ces 15 nichoirs doivent être posés en façade de bâtiments à une hauteur minimale de 5 mètres.

Un maximum de 3 bâtiments seront proposés par l'AMO environnement du maître d'ouvrage avec une pose de 5 nichoirs côte à côte sur chacun des 3 bâtiments (ou bien 10 et 10 sur deux bâtiments).

L'utilisation d'une nacelle sera nécessaire pour cette pose.

## Article 19. MC6 : pose de nichoirs à Hirondelle rustique

### 19.1. Programme de travaux

Ces travaux concernent l'achat et la pose de 18 nichoirs artificiels à Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au sein de bâtiments identifiés par l'AMO environnemental de la maîtrise d'ouvrage.

### 19.2. Provenance et qualité des matériaux

La prestation prévoit la fourniture et la pose de 18 nichoirs. Le prestataire pourra proposer un modèle adapté à l'Hirondelle rustique.

La fabrication de ces nichoirs par le prestataire ou une structure tierce est possible mais doit être chiffrée dans la proposition.

Il est proposé les modèles suivants : « Nichoir hirondelle Woodstone – SKU 900700119 (double) – SKU 900740119 (entrée gauche) – SKU 900 690119 (entrée droite) » fabriqués par vivara.fr, ou équivalent.



Modèle de nichoir à Martinet noir SKU 906170120 © vivara.fr

### 19.3. Exécution des travaux

Ces 18 nichoirs doivent être posés sous abris (préau, granges, bâtiments ouverts) dans les bâtiments à une hauteur comprise entre 2 et 3m de hauteur.

Un maximum de 5 bâtiments seront proposés par l'AMO environnement du maître d'ouvrage avec une pose de 3 à 4 nichoirs par bâtiments.

## Article 20. MC7a : restauration de mares

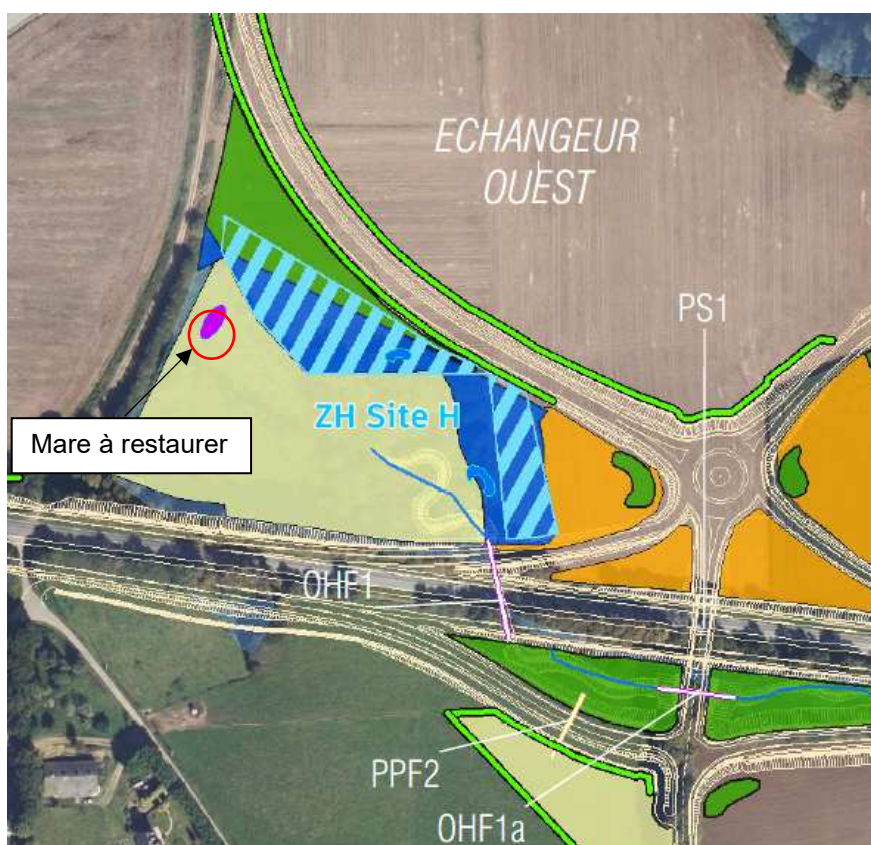
### 20.1. Programme de travaux

Restauration de 2 points d'eau existants peu favorables à la présence d'amphibiens car fortement eutrophisés et colonisés par les Saules notamment.

La restauration vise donc à rouvrir et reprofiler ces mares.

L'une est située à l'ouest de l'échangeur ouest et a été restaurée en février 2023 mais nécessite une nouvelle intervention de restauration ; l'autre mare à restaurer est située au nord de la Poterie, en pied de talus de la RN164 et n'a pas encore été restaurée.





**Localisation mare à restaurer – échangeur ouest**





***Localisation mare à restaurer au nord de la Poterie***

## **20.2. Provenance et qualité des matériaux**

Sans objet

## **20.3. Exécution des travaux**

Afin de permettre la restauration des mares, l'entreprise mettra en œuvre les travaux suivants :

- ▶ Débroussaillage de la végétation entourant la mare ;
- ▶ Abattage dessouchage des arbres présents sur les berges de la mare ;
- ▶ Enlèvement des lentilles, branches et tout autre végétaux présents dans la mare ;
- ▶ A la mini-pelle, curage de la mare afin d'en retirer les vases qui seront épandus aux abords de la même mare ;



***Mare de l'échangeur ouest avant restauration***



## Article 21. MC7b-c : Création de mares

### 21.1. Programme de travaux

9 mares sont à créer dans le cadre du marché sur les différents sites suivants :

2 au niveau du site H

2 au niveau de la mesure compensatoire MC9 ( réouverture d'habitats à reptiles )

2 au niveau de la mesure compensatoire MC11 ( campagnol amphibie)

3 au niveau du site K

L'implantation des 9 mares à créer se fera en présence du MOA et du MOE. Les surfaces des mares seront de 50m<sup>2</sup> environ (+/- 10%).

Les travaux consistent :

- ▶ Terrassement des mares en pentes douces selon les préconisations définies dans le chapitre 4 ;
- ▶ Évacuation des déblais en décharges dont la recherche revient au prestataire ;
- ▶ Plantation en berge de plants de Joncs diffus pour favoriser la colonisation.
- ▶ Conservation et disposition autour de la mare creusée, les débris de bois, racines, gros branchages et pierres.

### 21.2. Provenance et qualité des matériaux

Fourniture de plants de *Juncus effusus* pour plantation en pourtour des 9 mares à raison de 6 plants par mètre linéaire de berge (en deux lignes) soit :

- ▶ *Juncus effusus* – 180 plants/mare

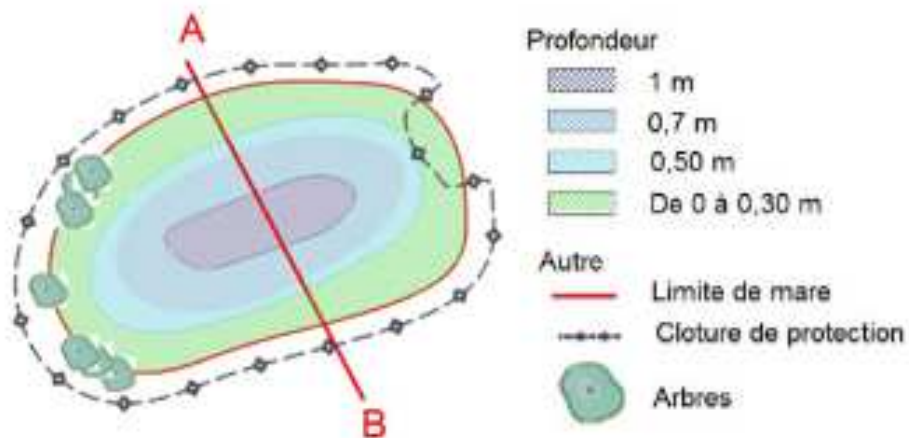
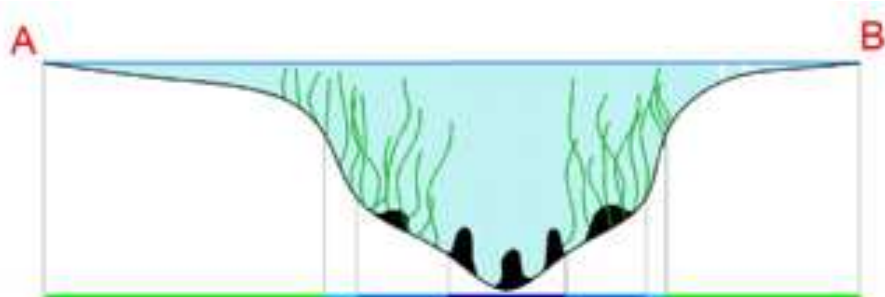
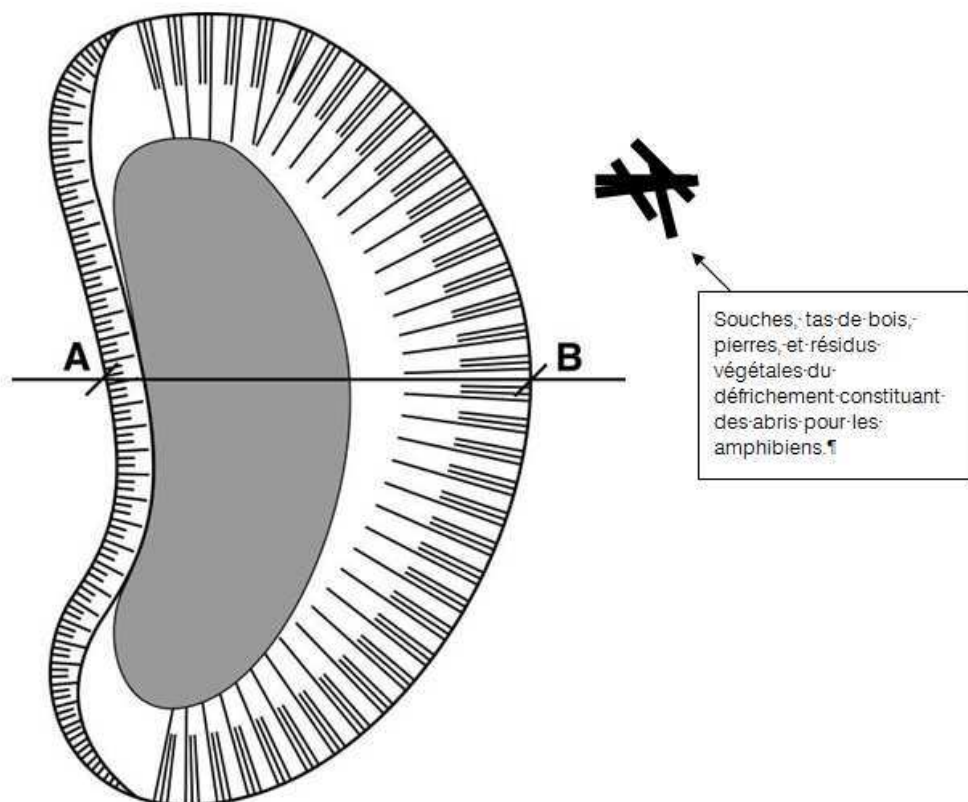


**Pour les 9 mares, estimation à 1 620 plants.**

## **21.3. Exécution des travaux**

**9 mares sont à créer. La création de ces mares doit permettre la recolonisation par des espèces animales et végétales autochtones. Plusieurs principes sont à respecter pour leur création :**

- ▶ exposition idéale au soleil des 2/3 des mares pour le bon développement de la végétation spontanée aquatique ;
- ▶ surface comprise de 50m<sup>2</sup> environ (+/- 10%) ;
- ▶ profondeur maximale comprise entre 1 m et 1,20 m, cette profondeur permettra dans le même temps d'augmenter le temps de vie des mares puisque la masse de matière organique (feuilles et branchages) peut contribuer à un comblement naturel rapide ;
- ▶ dimensionnées selon un contour irrégulier et courbe afin de diversifier les micro-habitats et augmenter la surface terre-eau ;
- ▶ les berges posséderont des pentes douces et variables (entre 15 et 30 %) ce qui permettra l'installation de ceintures végétales en fonction du gradient d'humidité et facilitera l'accès aux amphibiens, tout en préservant les berges de l'érosion ;
- ▶ les secteurs peu profonds ne doivent en revanche pas dépasser 1/3 de la surface des mares qui risqueraient sinon très rapidement d'être envahies par les héliophytes ;
- ▶ Sur les berges, des plants de Joncs diffus (*Juncus effusus*) seront plantés ;
- ▶ Garder sur site et redisperser autour de la mare creusée, les débris de bois, racines, gros branchages et pierres.
- ▶ Laisser le fond à nu. Ne pas disposer de terre végétale au fond de la mare.



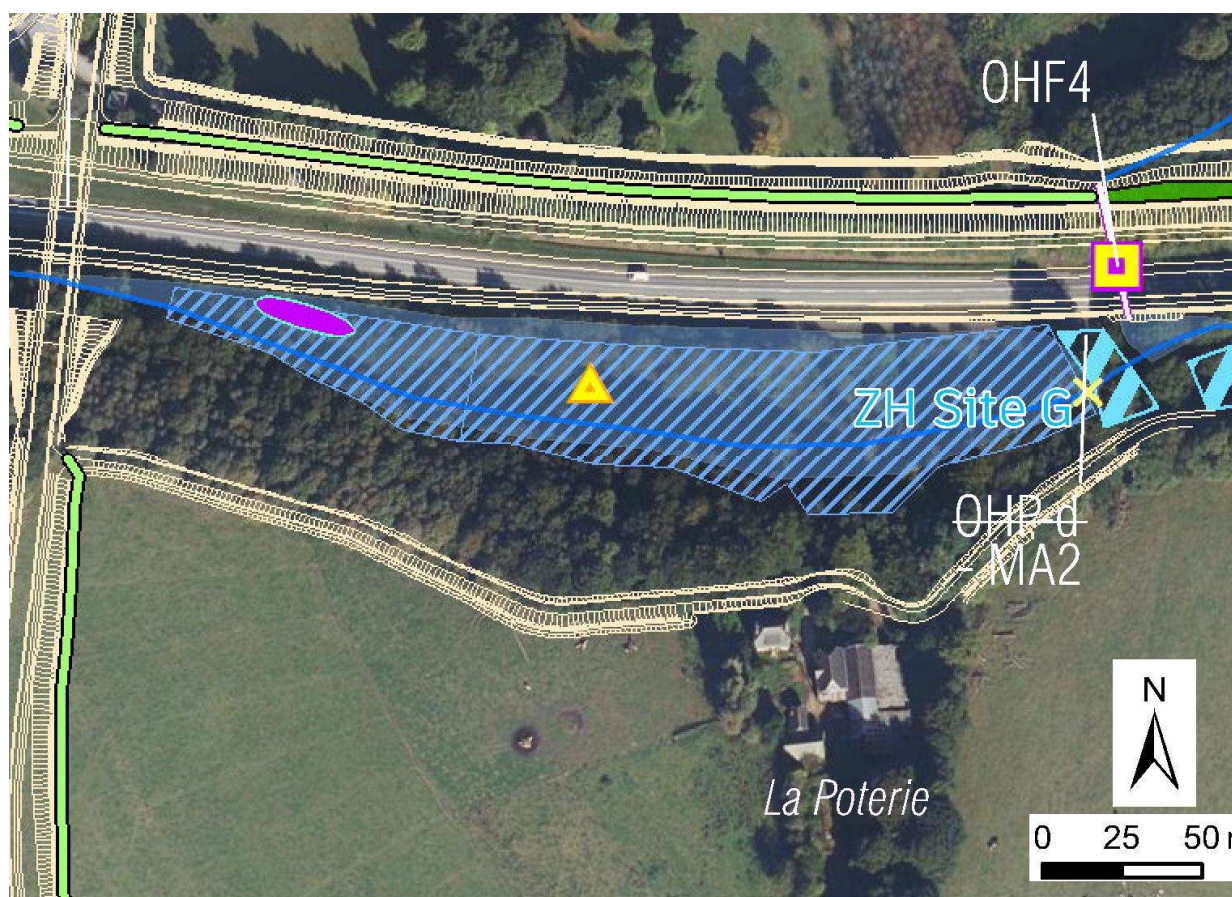


## Article 22. MC8 : pose de gîtes artificiels à chiroptères

### 22.1. Programme de travaux

#### 22.1.1. Pose de gîtes arboricoles

5 gîtes pour chauves-souris arboricoles sont à poser dans le boisement le long du Plémet au nord de la Poterie (Cf localisation ci-dessous).

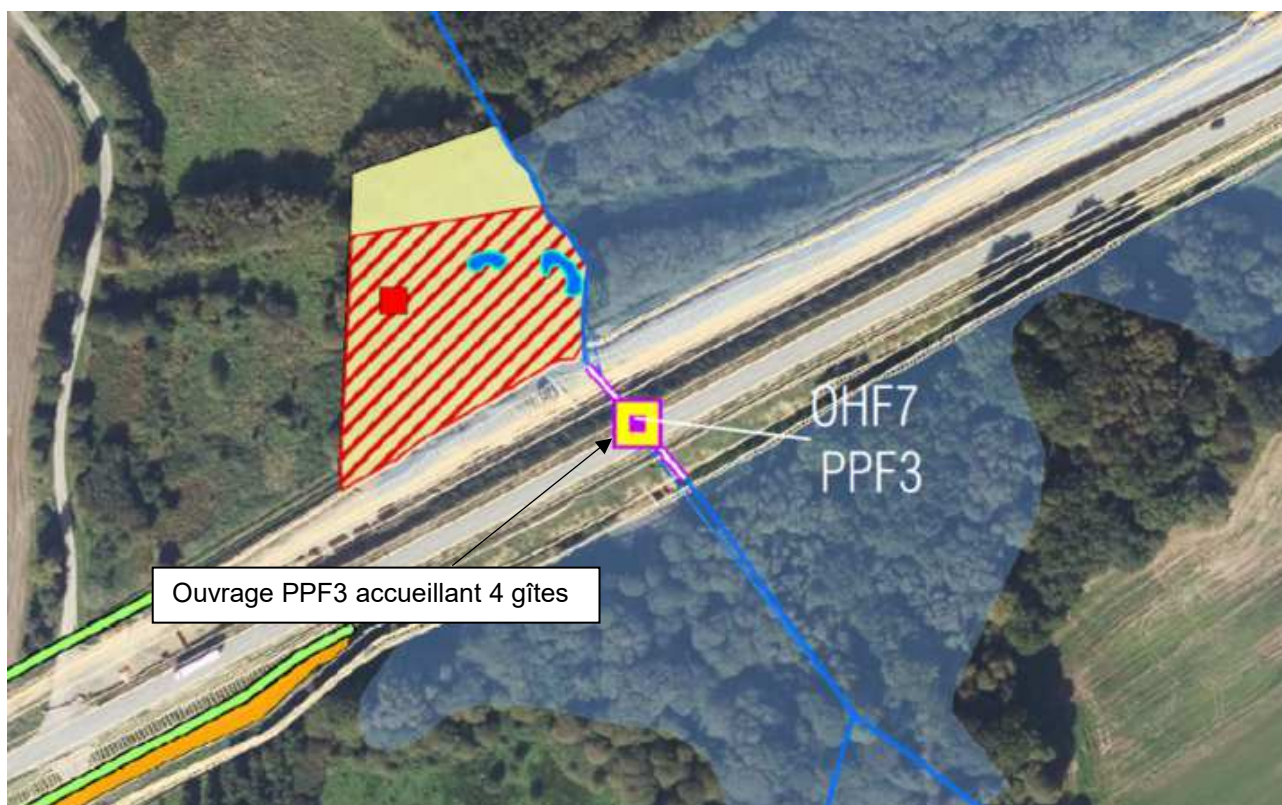


**Figure 1: Boisement accueillant 5 gîtes arboricoles**

#### 22.1.2. Pose de gîtes dans l'ouvrage PPF3

4 gîtes étaient prévus au droit de l'OH7 cependant la modification de l'ouvrage d'un dalot en une buse métallique empêche cette mise en œuvre.

Les 4 gîtes seront donc mis en œuvre au sein du PPF3 qui est adjacent à l'OH7. Il s'agit d'une buse métallique de 1200mm.



## 22.2. Provenance et qualité des matériaux

### 22.2.1. Pose de gîtes arboricoles

Les gîtes choisis sont des gîtes conçus pour les petits chiroptères (Pipistrelles, Oreillard) permettant d'éviter la présence de plus grands spécimens accaparent l'ouvrage, et évitant également la prédation par les oiseaux ou mammifères terrestres (mustélidés).

Ces gîtes sont des gîtes de mise bas et/ou d'hibernation

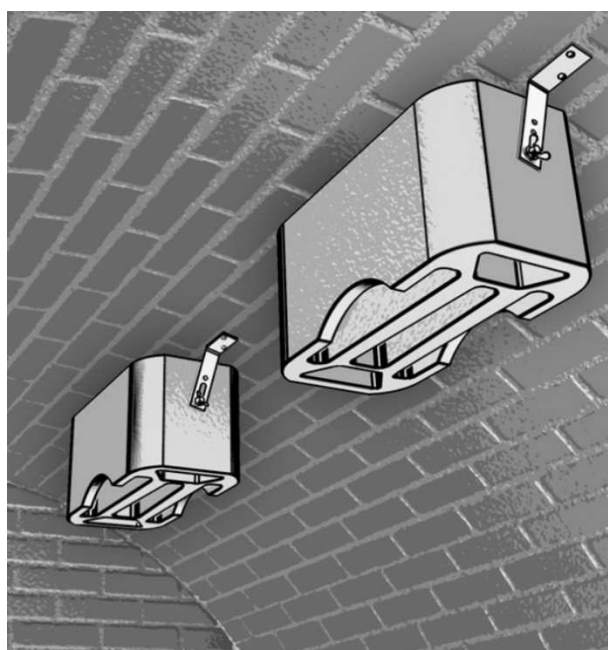




Gîte mixte Pipistrelles –  
Oreillard en béton de bois  
(Miramare Woodstone)

### 22.2.2. Pose de gîtes dans l'ouvrage PPF3

Les gîtes à poser sont en béton de bois du modèle suivant :



***Gîte de voûte pour Chauves-Souris - Schwegler 1GS***

## 22.3. Exécution des travaux

### 22.3.1. Pose de gîtes arboricoles

Les gîtes seront fixés au tronc des arbres préalablement identifiés par l'AMO biodiversité, à une hauteur de minimale de 3m avec une orientation allant de Est à Sud-Est.

### 22.3.2. Pose de gîtes dans l'ouvrage PPF3

Les 4 gîtes seront installés au sommet de la voute. Séparés les uns des autres de 1m, ils seront disposés au centre de l'ouvrage.

## Article 23. MC9 : réouverture d'habitats à reptiles (défrichage) et création de mares

### 23.1. Programme de travaux

La zone à défricher présente une surface de 4 800 m<sup>2</sup> de saulaie marécageuse. Les saules seront abattus et dessouchés, puis le terrain régalaé pour faciliter la gestion future.

2 mares seront également créées sur ce site

### 23.2. Provenance et qualité des matériaux

*Concernant la création des 2 mares : se référer aux indications détaillées à l'article 21*

### 23.3. Exécution des travaux

**Le marché prévoit le défrichage de 4 800 m<sup>2</sup> de saulaie marécageuse dans le but de restaurer une prairie humide ouverte favorables aux reptiles et amphibiens au nord de la Bréhaudière.**

Les saules y seront abattus et dessouchés pour réduire les reprises. Par la suite, le terrain sera égalisé pour permettre la gestion future par fauche. **L'ensemble des végétaux abattus/dessouchés seront évacués par le prestataire, à noter que des branches pourront être conservées pour la réalisation de l'hibernaculum (voir article suivant).**

Les arbres à abattre seront préalablement définis avec le MOE et le MOA avant l'intervention. Compte tenu de l'usage et du fort enjeu paysager et environnemental du site, **En aucun cas, l'Entrepreneur ne doit abattre des arbres sans validation du MOE en début ou en cours de chantier.**

*Concernant la création des 2 mares : se référer aux indications détaillées à l'article 21*



## Article 24. MC10 : création d'un hibernaculum

### 24.1. Programme de travaux

Un site de ponte pour reptiles sera être aménagé au nord de la Bréhaudière. Il s'agit d'un carré de mur de pierres sèches d'environ 5 mètres de côté (25m<sup>2</sup> environ) et d'un mètre de haut à peine, avec au centre un dépôt de matière organique sèche peu tassée (compost, branches, foin). Les murets seront réalisés manuellement.

### 24.2. Provenance et qualité des matériaux

Plusieurs matériaux sont nécessaires à la réalisation de cet hibernaculum :

- ▶ Pierres sèches : pierres de carrière de diamètre 200-400mm
- ▶ Branches : le prestataire pourra réutiliser des branches issues du défrichage de la parcelle (voir article précédent). Les branches représenteront au moins 60% du volume intérieur de l'hibernaculum
- ▶ Foin, compost : le foin disposé sera sec et décompacté, il pourra être complété par du compost végétal. Cet ensemble représentera au maximum 40% du volume intérieur de l'hibernaculum

### 24.3. Exécution des travaux

Un site de ponte pour reptiles sera aménagé non loin de l'impact au droit de la zone humide de la Bréhaudière. Il s'agit d'un carré de mur de pierres sèches de 5 mètres de côté (25m<sup>2</sup> environ) et d'un mètre de haut à peine, avec au centre un dépôt de matière organique sèche peu tassée (compost, branches, foin). Les murets seront réalisés manuellement.





Exemple d'hibernaculum réalisés le long de la RN164 à Saint-Méen-le-Grand (35)

## Article 25. MC11 : mesure compensatoire Campagnol amphibie

### 25.1. Programme de travaux

Il s'agit de réaliser un ensemble d'aménagement favorisant le Campagnol amphibie au sein d'une parcelle humide. Les aménagements sont :

- ▶ Reprofilage d'une portion du fossé de drainage
- ▶ Création de 2 mares

### 25.2. Provenance et qualité des matériaux

Concernant la création des 2 mares : se référer aux indications détaillées à l'article 21

### 25.3. Exécution des travaux

#### 25.3.1. Création de 2 mares

Concernant la création des 2 mares : se référer aux indications détaillées à l'article 21

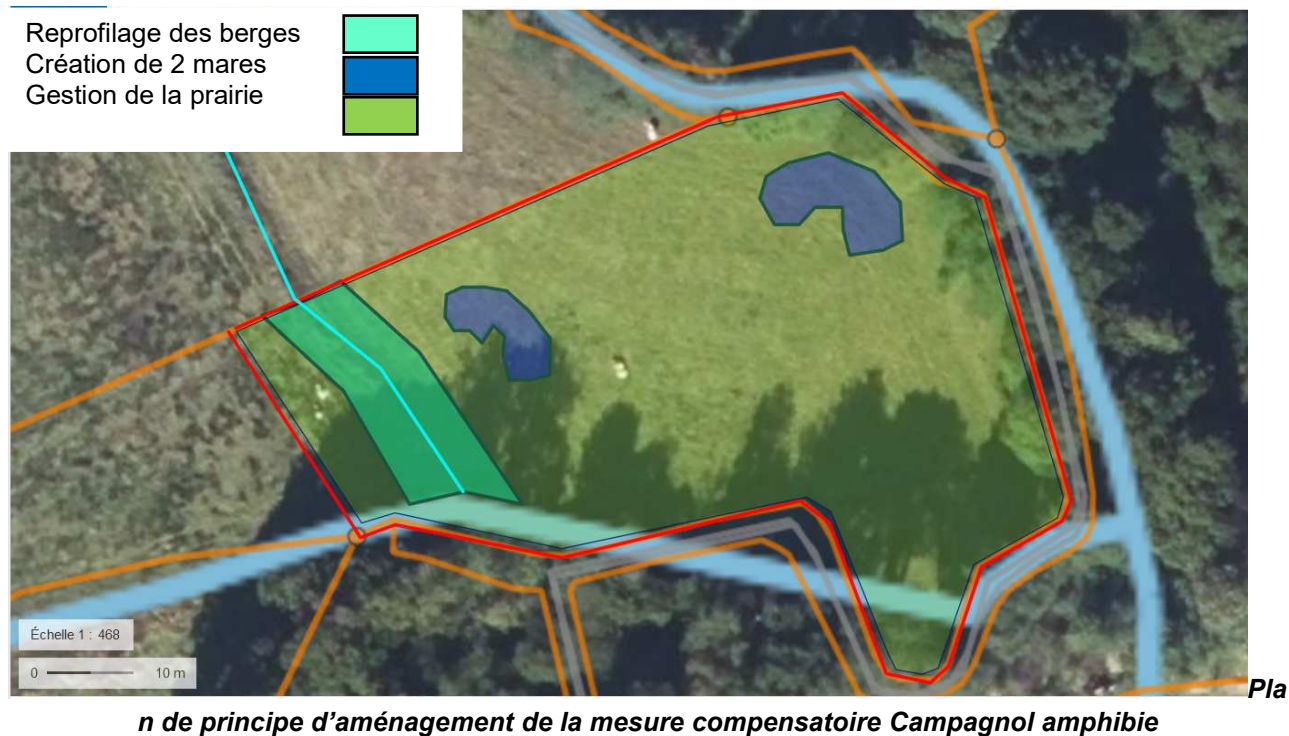
#### 25.3.2. Reprofilage des berges du fossé (parcelle ZY61)

Le fossé présente actuellement des berges très abruptes peu favorables au Campagnol amphibie.



Le principe de la mesure vise donc à reprofiler les 30m de berges présentes sur la parcelle compensatoire en leur donnant un profil plus doux qui permettra l'étagement de la végétation (notamment Jonc diffus – plante consommée par le Campagnol amphibie) et une présence prolongée d'eau.

Les berges seront donc reprofilées sur une largeur de 5m pour atteindre une pente d'environ 10%.





**sce**

Aménagement  
& environnement

[www.sce.fr](http://www.sce.fr)

GROUPE KERAN