



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

HAUTE-LOIRE

RECUEIL DES ACTES  
ADMINISTRATIFS SPÉCIAL  
N°43-2020-125

PUBLIÉ LE 30 OCTOBRE 2020

# Sommaire

## **43\_Pref\_Préfecture Haute-Loire**

43-2020-10-28-004 - ARRETE PREFECTORAL N° BCTE/2020 - 141 EN DATE DU 28 OCTOBRE 2020 PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DU L.181-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT L'AMÉNAGEMENT DE LA RN88 DÉVIATION DE SAINT-HOSTIEN - LE PERTUIS (206 pages)

Page 3

43\_Pref\_Préfecture Haute-Loire

43-2020-10-28-004

ARRETE PREFECTORAL N° BCTE/2020 - 141 EN  
DATE DU 28 OCTOBRE 2020  
PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE  
AU TITRE DU L.181-1 ET SUIVANTS DU CODE DE  
L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT  
L'AMÉNAGEMENT DE LA RN88  
DÉVIATION DE SAINT-HOSTIEN - LE PERTUIS



**PRÉFET  
DE HAUTE-LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Secrétariat Général**

**DIRECTION DE LA CITOYENNETÉ  
ET DE LA LEGALITÉ**

**Bureau des collectivités territoriales et  
de l'environnement**

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N° BCTE/2020 - 141 EN DATE DU 28 OCTOBRE 2020  
PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DU L.181-1 ET SUIVANTS  
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT L'AMÉNAGEMENT DE LA RN88  
DÉVIATION DE SAINT-HOSTIEN - LE PERTUIS**

Le préfet de la Haute-Loire,

Bénéficiaire : Région Auvergne-Rhône-Alpes, agissant au nom et pour le compte de l'Etat

**VU** la directive 92/43/CEE du Conseil de l'Union Européenne, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

**VU** la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

**VU** la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles R.181-1 et suivants, L.211-1, L.214-1 et suivants et R.214-1 et suivants, relatifs à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités et aux dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation environnementale en application des articles L.181-1 et suivants ;

**VU** le code de l'environnement et notamment les articles L.122-1 et suivants et R.122-1 à R.122-14 relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement ;

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles L.110-1 et suivants, L.163-1 et suivants et R.122-13 ;

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles L.171-1 et suivants et L.172-1 et suivants ;

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles L.411-1, L.411-2 et L.414-4 ;

**VU** la loi n°2020-290 du 23 mars 2020 d'urgence pour faire face à l'épidémie de covid-19 ;

**VU** le décret du 28 novembre 1997 publié au Journal Officiel (JO) du 29 novembre 1997 déclarant d'utilité publique le projet pour un aménagement à 2x2 voies entre Firminy (42-Loire) et Saint-Germain-Laprade (43-Haute-Loire) portant mise en compatibilité des plans d'occupation des sols de la commune d'Yssingeaux et de Monistrol-sur-Loire dans le département de la Haute-Loire, et conférant le caractère de route express à l'ensemble des sections comprises entre Firminy (échangeur de Fraisses-Chazeau) et Le Puy-en-Velay (carrefour du Monteil) ;

**VU** l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93743 du 29 mars 1993 modifié ;

**VU** l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

**VU** l'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;

**VU** l'arrêté ministériel du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;

**VU** l'arrêté ministériel du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;

**VU** l'arrêté ministériel du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;

**VU** l'arrêté ministériel du 27 août 1999 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.3.0 (2°) de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;

**VU** l'arrêté du 27 août 1999 portant application du décret no 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 3.2.4.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret no 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

**VU** l'arrêté interministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur les espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

**VU** l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales sur l'ensemble du territoire national ;

**VU** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**VU** l'arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**VU** l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**VU** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**VU** l'arrêté interministériel du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne, complétant la liste nationale ;

**VU** l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin Loire Bretagne du 18 novembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant ;

**VU** l'arrêté inter-préfectoral du 22 décembre 2017 approuvant le schéma d'aménagement et de gestions des eaux du bassin Loire Amont (SAGE Loire-Amont) ;

**VU** l'arrêté préfectoral ARS/DD43 /2020/01 du 28 février 2020 relatif aux modalités de lutte contre les espèces d'ambrosie dans le département de la Haute-Loire ;

**VU** l'arrêté préfectoral d'intérêt général n° D2-B1-94-406 datant du 18 novembre 1994 déclarant d'intérêt général de l'opération d'approvisionnement en eau par prélèvement (captage et dérivation) des eaux de source de Corbières 1 et Valaugères, situées sur le territoire de la commune de Saint-Hostien et Corbières 2 sur le territoire de la commune du Pertuis, pour les destiner à l'alimentation des collectivités humaines et instaurant les périmètres de protection autour des sources ;

**VU** l'arrêté N°ARS/DT43/2012/85 datant du 14 juin 2012, déclarant d'utilité publique au profit du Syndicat Mixte de Production et d'Adduction d'Eau (SYMPAE) l'établissement de périmètres de protection autour de la prise d'eau de Confolent et la création de chemins d'accès ainsi que des servitudes afférentes et autorisant au titre du Code de la Santé publique, l'utilisation à des fins de secours des eaux captées au niveau de la prise d'eau de Confolent pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ;

**VU** le contrat de mandat signé entre l'État et la Région Auvergne-Rhône-Alpes en date du 14 octobre 2020 ;

**VU** la demande d'autorisation environnementale relative à l'opération RN88 – déviation Saint-Hostien - Le Pertuis déposée le 6 décembre 2019 par la Région Auvergne-Rhône-Alpes au nom et pour le compte de l'État en vue d'obtenir l'autorisation environnementale pour l'aménagement de la RN88 pour la déviation Saint-Hostien- Le Pertuis, enregistrée sous le n° IOTA n°43-2019-00121 et accompagnée de l'étude d'impact ;

**VU** le dossier complété le 6 février 2020 par le pétitionnaire en réponse à la demande de compléments formulée le 6 janvier 2020 sur la demande initiale du 6 décembre 2019 ;

**VU** l'avis du directeur général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne Rhône-Alpes en date du 14 avril 2020 ;

**VU** l'avis du Préfet de Région au titre du patrimoine archéologique en date du 5 juin 2020 ;

**VU** l'avis de l'autorité environnementale n°2020-11 (Conseil général de l'environnement et du développement durable – CGEDD) en date du 20 mai 2020 ;

**VU** l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) en date du 6 mai 2020 ;

**VU** l'avis de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE Loire-Amont, en date du 12 mars 2020 ;

**VU** le mémoire en réponse du bénéficiaire transmis le 1<sup>er</sup> juillet 2020 complétant la pièce « F- avis émis sur le projet et réponses du maître d'ouvrage » en réponse aux avis de l'autorité environnementale, du CNPN et de la CLE du SAGE Loire-Amont ;

**VU** l'arrêté préfectoral n° BCTE2020/84 du 24 juin 2020 portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande sus-visée ;

**VU** l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 15 juillet 2020 au 14 août 2020 ;

**VU** les avis des communes de Saint-Hostien du 30 juillet (délibération 2020/28), Le Pertuis le 31 juillet (délibération 2020/08/E), de Saint-Etienne-Lardeyrol le 18 août 2020 (délibération 2020-26), de Saint-Pierre-Eynac le 25 août 2020 (délibération 2020-06-01) ;

**VU** l'avis de la communauté d'agglomération du Puy-en-Velay en date du 10 juillet 2020 (délibération N°57) ;

**VU** l'avis de la communauté de communes Mézenc Loire Meygal en date du 22 juillet 2020 (délibération 2020.072)

**VU** la délibération de la commission permanente du conseil départemental de la Haute-Loire du 6 juillet 2020 et l'avis du président du département de la Haute-Loire en date du 27 juillet 2020 ;

**VU** le mémoire en réponse du bénéficiaire au procès-verbal des observations recueillies concernant l'enquête publique en date du 28 août 2020 ;

**VU** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 3 septembre 2020 ;

**VU** l'avis du CODERST en date du 22 octobre 2020;

**VU** l'avis du bénéficiaire sur le projet d'arrêté préfectoral exprimé lors du CODERST du 22 octobre 2020;

**CONSIDERANT** que le projet consiste à créer une déviation en tracé neuf à 2x2 voies (10,7 km) de la route nationale 88 sur les communes de Le Pertuis, Saint-Hostien, Saint-Pierre-Eynac et Saint-Etienne-Lardeyrol, commençant de l'extrémité sud du créneau de Bessamorel et allant jusqu'à l'extrémité est de la déviation de Blavozy, avec la création d'échangeurs au Pertuis et à Saint-Hostien et des rétablissements de voies départementales et communales ;

**CONSIDÉRANT** que le projet a pour objectif principal d'améliorer la sécurité des usagers de la RN 88 qui est inscrite en Grande Liaison d'Aménagement du Territoire (GLAT) entre Firminy et Toulouse avec un statut de route express, d'améliorer la fluidité du trafic notamment les conditions de circulation aux heures de pointe, de dégager des gains de temps et d'améliorer le confort des usagers tout en améliorant l'assainissement de l'infrastructure ;

**CONSIDERANT** que le projet a été déclaré d'Utilité Publique par décret du 28 novembre 1997 publié au Journal Officiel (JO) du 29 novembre 1997 ;

**CONSIDERANT** que le projet répond à un objectif d'aménagement du territoire et de développement économique et social des territoires concernés ;

**CONSIDERANT** que, le projet répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur en application de l'article L.411-2 du code de l'environnement, en répondant à un besoin d'améliorer la sécurité des usagers et des riverains de la RN88, la qualité de vie des habitants des bourgs traversés par la RN 88 actuelle, en réduisant les impacts en matière de pollution de l'air et du bruit, et en permettant la mise à niveau environnementale du tronçon actuel de la RN88 (le dispositif de collecte et traitement des eaux pluviales avec une maîtrise des rejets, aménagement paysager) ;

**CONSIDERANT** qu'après étude des différentes variantes du projet analysant les contraintes environnementales, les contraintes de sécurité et techniques liées en particulier au relief de la zone du projet avec de forts dénivelés, la solution retenue « variante Sud » passant au nord du hameau de Lardeyrol avec deux échangeurs à Saint-Hostien et au Pertuis, se présente, parmi les alternatives possibles, comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux et qu'il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante, en application de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** qu'en égard aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation décrites par le présent arrêté, qui permettent de concilier les différents enjeux, le projet de déviation de Saint-Hostien - le Pertuis est le projet de moindre impact environnemental ;

**CONSIDÉRANT** que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle, compte tenu notamment des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi mises en œuvre, telles qu'elles sont décrites dans le dossier de demande de dérogation, complétées ou précisées par les prescriptions mentionnées dans le présent arrêté dans le respect des conditions mentionnées au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** que le projet, suite à l'évaluation des incidences, ne porte pas atteinte à l'état de conservation des différents habitats et espèces des sites Natura 2000 situés à proximité : ZSC FR8301086 « Sucs du Velay / Meygal », ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud », la ZSC FR8302007 « Grotte de la Denise », la ZSC FR8302008 « Carrière de Solignac » ; ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire » du fait de la localisation et des caractéristiques du projet ;

**CONSIDÉRANT** que le projet est compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et du SAGE Loire Amont approuvé le 22 décembre 2017 ;

**CONSIDERANT** que le projet n'aggrave pas le risque inondation à l'aval et garantit le bon état des eaux superficielles et souterraines et des masses d'eau concernées ;

**CONSIDERANT** que les ouvrages touchant les milieux aquatiques n'entraînent pas de risques hydrauliques pour la sécurité publique ;

**CONSIDERANT** que les prescriptions du présent arrêté définissent des mesures de nature à assurer la prévention des risques de pollution du captage de Valaugères en phase chantier et en phase d'exploitation ainsi que les risques de pollution des captages de Confolent, Corbières 1 et 2 ;

**CONSIDERANT** que les prescriptions du présent arrêté permettent de prévenir les risques de pollution des différents cours d'eau et des zones humides conservées ;

**CONSIDERANT** que le système de gestion des eaux pluviales mis en place va être équipé de dispositifs de confinement des pollutions ponctuelles et va permettre également de diminuer les pollutions chroniques dans le milieu naturel ;

**CONSIDÉRANT** que les destructions des zones humides amenées par le projet font l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation effectives et permettant une absence de perte nette de biodiversité ;

**CONSIDERANT** que les prescriptions du présent arrêté et les conditions de réalisation de l'opération répondent aux objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau définis à l'article L.211-1 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** que la demande d'autorisation justifie du respect des arrêtés de prescriptions générales susvisés et que le respect de celles-ci et des prescriptions du présent arrêté sont de nature à assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture ;

## **ARRÊTE**



# Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## ARTICLE 1 : BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

La Région Auvergne-Rhône-Alpes, sise 1 Esplanade François Mitterrand - CS 20033 - 69 269 Lyon Cedex 2, agissant au nom et pour le compte de l'État, maître d'ouvrage et gestionnaire de l'infrastructure (DREAL AuRA, sis 5 place Jules Ferry 69006 LYON), est dénommée le « bénéficiaire » ou le « pétitionnaire » de l'autorisation environnementale définie à l'article 2.

## ARTICLE 2 : OBJET DE L'AUTORISATION

Le présent arrêté d'autorisation environnementale porte sur les travaux d'aménagement de la RN88 consistant en la création d'une déviation de Saint-Hostien - Le Pertuis en tracé neuf à 2x2 voies (environ 10,7 km) de la route nationale 88 sur les communes de Le Pertuis, Saint-Hostien, Saint-Pierre-Eynac, et Saint-Etienne-Lardeyrol, commençant de l'extrémité Sud du créneau 2x2 voies de Bessamorel et allant jusqu'à l'extrémité Est de la déviation de Blavozy.

La présente autorisation environnementale tient lieu, au titre de l'article L.181-2 du code de l'environnement :

- d'autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ;
- de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;
- d'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement.

### 2.1 AUTORISATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.214-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Au titre de la loi sur l'eau, les rubriques définies au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubriques	Intitulé	Régime vis-à-vis de la rubrique	Arrêtés de prescriptions générales correspondant
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	<b>Déclaration :</b> création de sondages ou forages ou piézomètres	Arrêté du 11 septembre 2003

Rubriques	Intitulé	Régime vis-à-vis de la rubrique	Arrêtés de prescriptions générales correspondant
1.2.1.0	<p>A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du code de l'environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup>/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A).</p> <p>D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m<sup>3</sup>/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).</p>	<p><b>Déclaration :</b> Prélèvements d'eaux souterraines dans la nappe d'accompagnement des cours d'eau présents et en phase d'exploitation (drainage des zones en déblai et en profil rasant et des ouvrages d'art).</p>	<p>Arrêté du 11 septembre 2003</p>
2.1.5.0	<p>Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>Supérieure ou égale à 20 ha (A).</p> <p>Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</p>	<p><b>Autorisation :</b> Système de gestion des eaux pluviales de la RN 88 de l'ordre de 46 ha du fait du rétablissement des bassins versants naturels interceptés, de la gestion séparative des ruissellements naturels et des rejets d'eaux pluviales issus de la plateforme routière</p>	
2.2.1.0	<p>Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 10 000 m<sup>3</sup>/j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 2 000 m<sup>3</sup>/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m<sup>3</sup>/j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).</p>	<p><b>Déclaration :</b> Rejet des eaux souterraines pompées lors des travaux, dans les cours d'eau concernés et rejets en phase exploitation (au droit des ouvrages d'art et des sections en déblai ou profil rasant) via le réseau de collecte d'eaux pluviales vers les exutoires naturels.</p>	
2.2.4.0	<p>Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/ jour de sels dissous (D). b) Compris entre 1010 à 1011 E coli/ j (D).</p>	<p><b>Déclaration</b> le projet s'étend sur environ 30 ha de surfaces imperméabilisées, l'apport journalier est de l'ordre de 9 tonnes</p>	
3.1.1.0	<p>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</p> <p>1° Un obstacle à l'écoulement des crues (<b>Autorisation</b>)</p> <p>2° Un obstacle à la continuité écologique :</p> <p>a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou</p>	<p><b>Autorisation temporaire</b> pour création de batardeaux afin de dévier les cours</p>	<p>Arrêté du 11 septembre 2015</p>

Rubriques	Intitulé	Régime vis-à-vis de la rubrique	Arrêtés de prescriptions générales correspondant
	égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation ( <b>Autorisation</b> ) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation ( <b>Déclaration</b> ). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	d'eau.  <b>Déclaration</b> pour plusieurs réhaussements du fil d'eau - la Chomette, Bois du Cros, la Roudesse- , réhaussement inférieur à 50cm entre radier et microseuils mouillés pour le profil en long des cours d'eau rescindés	
<b>3.1.2.0</b>	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0 ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A). Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	<b>Autorisation</b> : -rétablissement de la continuité hydrologique des 6 cours d'eau sur une longueur supérieure à 100 m (Chomette, Truisson, Valaugères, Freydeyres, Bois du Cros et affluent du Roudesse) interceptés avec protections de berges, microseuils, fosses de décantation, Opérations de déviation et/ou rescindements	Arrêté du 28/11/2007
<b>3.1.3.0</b>	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : Supérieure ou égale à 100 m (A). Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	<b>Autorisation</b> : création d'ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau suivants sur une longueur supérieure à 100m : - la Chomette, - le Truisson, - le Valaugères, - la Freydeyre, - Bois du Cros, - affluent du Roudesse.	Arrêté ministériel modifié du 13 février 2002,
<b>3.1.4.0</b>	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ( <b>Autorisation</b> ) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m ( <b>Déclaration</b> )	<b>Autorisation</b> : création de tapis d'enrochements à l'aval des ouvrages hydrauliques enrochements au droit des rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau -protections ponctuelles de berges autres que des techniques végétales	

Rubriques	Intitulé	Régime vis-à-vis de la rubrique	Arrêtés de prescriptions générales correspondant
		enrochement. Le linéaire projeté sera supérieur à 200m	
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	<b>Déclaration :</b> impact au niveau des rescindements sur les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens	Arrêté ministériel du 30 septembre 2014
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> ( <b>Autorisation</b> ) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> ( <b>Déclaration</b> ). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur	<b>Autorisation :</b> Pour les cours d'eau impactés faisant l'objet de rescindements (Truisson, Valaugères et affluent du Roudesse) La surface prélevée au champ d'inondation centennal est d'environ de 2,7 ha	
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	<b>Déclaration :</b> 7 bassins de gestion des eaux pluviales pour une surface au miroir du volume mort totale de 1,2 ha	Arrêté du 27 août 1999
3.2.4.0	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m <sup>3</sup> (A) ; 2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D).  Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.	<b>Déclaration :</b> Hormis les bassins n°4 et 5-1, les bassins projetés, assimilés à des plans d'eau du fait de leur volume mort, ont une surface supérieure à 0,1 ha qu'ils soient en charge ou non. Dans le cadre de leur fonctionnement, ils feront l'objet de vidange.	Arrêté du 27 août 1999
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha (A). Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	<b>Autorisation :</b> L'impact total sur les zones humides est de 20,62 ha.	

## **2.2 NATURE DE LA DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Le bénéficiaire, dans le cadre des travaux inhérents à la création de la déviation de Saint-Hostien / Le Pertuis en tracé neuf à 2x2 voies (environ 10,7 km) de la route nationale n°88, est autorisé, ainsi que ses éventuels mandataires opérant dans le cadre de l'exécution des prescriptions du présent titre, à procéder :

- à la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées,
- à la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées,
- la coupe, l'arrachage, la récolte, l'enlèvement et le transport de spécimens d'espèces végétales protégées,

et ce, uniquement pour les espèces protégées figurant à l'annexe n°1 du présent arrêté, et bénéficiant de la dérogation aux interdictions. Le bénéficiaire s'assure du respect de l'ensemble des obligations qui lui sont faites de la part de l'ensemble des intervenants sur les chantiers concernés par le présent titre.

Le bénéficiaire précisera dans le cadre de ses publications et communications que ces travaux ont été réalisés sous couvert d'une autorisation préfectorale d'autorisation environnementale, conformément aux dispositions du code de l'environnement relatives à la protection d'espèces protégées.

Le bénéficiaire se conforme strictement au périmètre défini dans le dossier d'autorisation rappelé à l'annexe n°2 du présent arrêté.

### **ARTICLE 3 : CARACTÉRISTIQUES ET LOCALISATION DU PROJET**

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

#### **3.1 TRAVAUX SUR LA RN 88**

Les travaux d'aménagement de la RN 88 concernés par le présent arrêté consistent en l'aménagement d'une voirie nouvelle (à 2 x 2 voies) sur un linéaire de 10,7 km de l'extrémité Sud du créneau de 2X 2 voies de Bessamorel jusqu'à l'extrémité Est de la déviation de Blavozy (annexe n°2).

Il comprend la réalisation de deux échangeurs complets (un à Saint-Hostien et un au Pertuis) et un ensemble d'aménagements annexes :

- Rétablissements des voiries interceptées ;
- Construction d'ouvrages d'art courant (OAC) : passages inférieurs, passages supérieurs, ouvrages hydrauliques, passages pour la petite faune et la moyenne faune et passages agricoles ;
- Construction d'un ouvrage non courant (OANC) dit « viaduc sur le Roudesse » ;
- Construction du réseau d'assainissement et de drainage de la chaussée ;
- Réalisation de rescindements de cours d'eau ;
- Signalisation horizontale et verticale ;
- Mise en place des équipements de sécurité et d'exploitation ;
- Mise en place de clôtures sur l'ensemble de la section ;
- Mise en place de protections acoustiques pour un linéaire cumulé de merlon et d'écrans phoniques d'environ 2 385 mètres ;
- Mise en place de dispositifs de protection des eaux ;

- Réalisation d'aménagements pour le maintien de la diversité de la faune aux abords de la route ;
- Réalisation d'aménagements paysagers ;
- Création d'ouvrages de transparence écologique, dont deux passages pour la grande faune ;
- Réalisation des travaux de compensation et d'accompagnement relatifs au projet ;
- Réalisation d'ouvrages annexes : trois murs de soutènement seront créés, ainsi que des dispositifs de construction spécifiques au regard de la présence de zones potentiellement instables (glissement de Saint-Hostien et déblai de la butte de Ladeyrol).

Au total, 13 ouvrages d'art courants (hors murs de soutènement) (cf annexe n°2) sont à réaliser dans le cadre du projet. Sur la commune de Saint-Hostien, le franchissement du Roudesse et de la RD18 sera réalisé par un Ouvrage d'Art Non Courant (OANC). Ce viaduc (OA 7) est un franchissement constitué de deux ouvrages parallèles indépendants, supportant chacun un sens de circulation.

Le projet de la RN88 intercepte des talwegs secs et sept cours d'eau où pour ces derniers le maintien d'une continuité hydraulique et biologique est nécessaire. Outre le viaduc sur le Roudesse, on peut distinguer 16 Ouvrages de rétablissement Hydrauliques (OH) liés directement au franchissement de la RN88, ainsi que 48 autres ouvrages devant assurer la transparence des écoulements par rapport à l'ensemble des autres voies associées (échangeurs, rétablissements routiers, accès de service) .

L'assainissement de la plateforme routière sera réalisé grâce à des caniveaux ou des cunettes qui collectent l'ensemble des eaux pluviales de la chaussée et dirigent les eaux vers 7 bassins multifonctions permettant le traitement et la rétention de ces eaux.

### **3.2 TRAVAUX SUR LES ÉCHANGEURS DU PERTUIS ET DE SAINT-HOSTIEN ET LES RACCORDEMENTS DE VOIES**

La déviation de Saint-Hostien / Le Pertuis se raccorde à la route nationale 88 existante par :

- un échangeur complet au bourg du Pertuis de type « lunette » : 4 bretelles, un nouveau barreau et 3 giratoires;
- un échangeur complet au bourg de Saint-Hostien de type « lunette »: 4 bretelles et 2 giratoires situés à proximité du cimetière.

La RN88 nouvellement créée, intercepte également 3 routes départementales et 10 voies communales et chemin ruraux par des ponts routiers. La continuité de ces voies est assurée au-dessus ou au-dessous de la future infrastructure, par des ouvrages d'art. Les giratoires au droit de l'échangeur du Pertuis, permettent également le raccordement de certaines voies communales et de certains chemins ruraux.

## **Titre II : DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

### **ARTICLE 4 : CONFORMITÉ AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET MODIFICATION**

Les activités, installations, ouvrages, travaux, objets de la présente autorisation environnementale, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et aux données techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et des réglementations en vigueur.

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation environnementale, à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée au moins 15 jours avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, conformément aux dispositions des articles R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement. En cas d'échec de mise en œuvre de la mesure compensatoire mise en évidence par le suivi, le bénéficiaire sera tenu de proposer aux services instructeurs dans un délai n'excédant pas six mois à compter de la date du constat, une mesure compensatoire de substitution.

La demande de modification comportera a minima :

- une note présentant les points modifiés, leur justification et leurs incidences comparées aux incidences initiales,
- copie des plans initiaux mettant en évidence les modifications apportées,
- copie de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux, surligné aux points concernés par les modifications.

### **ARTICLE 5 : DÉBUT ET FIN DES TRAVAUX- ÉCHANGE DOCUMENTAIRE ET PHASAGE EN AMONT DES TRAVAUX**

#### **5.1 INFORMATION PRÉALABLE ET PLAN GÉNÉRAL DE CHANTIER**

Le bénéficiaire transmettra l'organisation générale des travaux avant la date prévisionnelle de début des travaux au service en charge de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT), au service Eau Hydroélectricité Nature de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne Rhône-Alpes (DREAL AuRA), à la Direction interdépartementale des routes (DIR) Massif Central, au service départemental de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) de la Haute-Loire, aux maires des communes de Saint-Hostien, Le Pertuis, Saint-Pierre-Eynac et Saint-Etienne-de Lardeyrol.

Cette organisation devra comporter les dates prévisionnelles de début et de fin du chantier, le nom et les contacts de la ou des personnes morales ou physiques retenues pour l'exécution des travaux, et le plan général du chantier.

Une actualisation de cette information auprès des communes concernées et services de l'État avec communication du plan de chantier sera faite semestriellement par le bénéficiaire tout au long de l'avancement des travaux.

#### **5.2 TRANSMISSION DES PROJETS D'EXÉCUTION ET MESURES PRÉVENTIVES**

Les projets d'exécution des travaux sur les ouvrages hydrauliques devront être validés par un organisme de contrôle extérieur garantissant la sécurité des ouvrages, retenu par le bénéficiaire. Ils seront transmis pour information à la DDT au début des travaux.

Les ouvrages hydrauliques seront dimensionnés selon les modèles et hypothèses hydrauliques présentés dans le dossier de demande d'autorisation environnementale avec un fonctionnement particulier du bassin multifonction n°4 décrit ci-dessous.

#### Bassin Multifonction n°4 (BM4)

Ce bassin récupère l'ensemble de l'impluvium routier n°4. Il draine toutes les eaux ruisselées sur la section courante de la RN 88 projetée (principalement après le viaduc du Roudesse), dans des terrains fortement pentés surplombant le centre-bourg de Saint-Hostien.

Au niveau de cet ouvrage multifonction, des dispositions techniques particulières ont été retenues afin de tenir compte des contraintes et sensibilité du site, notamment vis-à-vis du rejet d'eau pluviale dans la traversée de Saint-Hostien.

Le dimensionnement pour cet ouvrage est fait pour un écrêtement surcapacitaire, fixé pour une période de retour centennale (T=100ans).

Pour ce faire, et au regard des nombreuses contraintes du site, le système d'évacuation comprend un dispositif mécanique. Ce dispositif appelé régulateur de débit assure un ajustage constant de fuite en fonction du marnage du plan d'eau de stockage, dans le bassin. Cette configuration permet à elle seule, une réduction significative du volume d'écrêtement, voisine de 20 % du volume utile nécessaire.

L'exutoire du bassin multifonction BM4 sera organisé dans le talweg existant, après traversée de la route de la Freydeyre rétablie, est réalisé par l'implantation d'un ouvrage de dissipation capable de disperser les écoulements vers l'aval (même pour des événements extraordinaires) et rejoindre le tracé existant conservé du cours d'eau en direction du village de Saint-Hostien.

Dans la traversée du village, le réseau exutoire assurant la liaison de ces écoulements vers le Roudesse s'en trouve donc allégé des apports actuels et projetés, jusqu'à une occurrence centennale.

Avant le début des travaux, un état zéro appelé « état de référence » sera réalisé sur les eaux superficielles et au niveau du captage de Valaugères, en vue des prélèvements mensuels en amont et en aval des points de rejets afin de réaliser des analyses physico-chimiques et biologiques. Un état zéro sera également mené pour les eaux souterraines conformément à la **mesure MSP01spec en annexe n°3**.

Les mesures de lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes appelées encore espèces invasives seront mises en place avant les travaux, pendant toute la durée des travaux par le bénéficiaire, dans des délais précisés en **annexe n°3 (MERNT17)**

Si au cours du chantier et notamment au cours d'opérations de démolition, de l'amiante est identifiée, toutes les mesures doivent être prises en conformité avec la réglementation pour le désamiantage. Un plan de démolition, de retrait ou d'encapsulation de l'amiante doit être établi avant les travaux de démolition.

Avant le début des travaux, le maître d'ouvrage transmettra un dossier de bruit de chantier au Préfet de Haute-Loire et aux maires des communes concernées.

Le phasage de chantier devra être fait en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction, et des périodes de sensibilité de la faune, présentées en **annexe 3 (MERN01)**.

Le balisage du chantier, et la définition des zones de retournement des engins devront être faits avant le début des travaux avec la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, de balisage et de mise en défens présentées en **annexe 3 (MERNT02, MERNT03 et MERNT07)**.



Ces opérations seront encadrées et suivies par un écologue selon les modalités précisées en **annexe 3**.

### **5.3 PERIODE DES TRAVAUX**

Le bénéficiaire informe préalablement le service en charge de la police de l'eau de la direction départementale des territoires (DDT), instructeur du présent dossier, du démarrage de chaque phase de travaux dans un délai d'au moins 15 jours ouvrés et dans le même délai pour la mise en service de l'infrastructure.

Afin de concilier tous les intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement, la période de réalisation des travaux, en fonction de leur nature, tient compte des mesures d'évitement et de réduction figurant dans le présent arrêté en annexe n°3.

Le bénéficiaire ne peut réaliser les travaux en dehors des périodes précisées dans les mesures d'évitement et de réduction.

### **5.4 INFORMATION PRÉALABLE DES ENTREPRISES PAR LE BÉNÉFICIAIRE**

Le bénéficiaire de l'autorisation environnementale communique a minima cet arrêté ainsi que le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) à chaque entreprise intervenant sur le chantier.

### **ARTICLE 6 : DÉCLARATION DES INCIDENTS OU ACCIDENTS**

Dès qu'il en a connaissance, le bénéficiaire est tenu de déclarer dans les meilleurs délais au préfet de Haute-Loire, au(x)maire(s) de la(des) commune(s) concernée(s) et au service en charge de la police de l'eau de la DDT, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement.

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

### **ARTICLE 7 : MOYENS DE PRÉVENTION ET D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT EN PHASE TRAVAUX**

Des consignes strictes seront données par le bénéficiaire aux entreprises réalisant les travaux, dans le cadre du Plan de Respect de l'Environnement, pour limiter les risques de pollution accidentelle au stade du chantier (vidange, fuites d'huile ou de carburant) (**MERNT05 dispositif de lutte contre les pollutions cf annexe n°3**).

Le Plan de Respect de l'Environnement (PRE), décrit à l'article 12-2, précise toutes les précautions à prendre en cas d'incident ou d'accident en phase chantier.

Les entreprises en phase chantier devront établir un Schéma Organisationnel d'un Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) et un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI).

Le Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) définit les procédures à mettre en œuvre dans le cas de la survenue d'une pollution accidentelle. Ce plan rappelle également les activités présentant un risque et devra mentionner les personnes et organismes à alerter, le personnel et son organisation, les moyens disponibles et le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide (curage, nettoyage, ...). Les procédures à mettre en œuvre par le bénéficiaire en phase exploitation, seront définies dans le cadre des obligations d'intervention pour les incidents sur le Domaine Public.

Un focus sera fait pour la gestion des pollutions potentielles accidentelles dans le cadre du périmètre de protection de captage de Valaugères. Un rappel des actions de prévention, les modalités de gestion de la pollution et les actions post-pollution seront mentionnés. Le document identifie la chaîne de transmission de l'information et les personnes à alerter en cas de pollution (y compris les services d'État), les renseignements à fournir lors de l'alerte, et selon le niveau de pollution, les mesures à mettre en œuvre et les documents à produire.

Le bénéficiaire impose aux entreprises qu'il mandate pour faire les travaux :

- la réalisation d'un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets (SOSED) pour la gestion des déchets. Le tri des déchets de chantier doit être effectif avec une optimisation de leur recyclage. À défaut, ils seront éliminés dans des filières agréées ;
- la réalisation d'aires spécifiques imperméabilisées pour l'entretien des engins et pour le stockage des produits polluants sur des bacs étanches abrités de la pluie, avec récupération, stockage et élimination dans des filières agréées pour les huiles et liquides de vidange des engins de chantier ;
- en fin de chantier, le nettoyage des aires de tous les déchets de chantier et remise en l'état initial ;
- la présence d'un kit anti-pollution sur chaque atelier de chantier ;
- la mise en place d'un suivi de la qualité des cours d'eau qui permettra de déceler rapidement un dysfonctionnement et ainsi de mettre en place des mesures correctives (**MSP01spec suivi des eaux en phase chantier cf annexe n°3**).

Pour le suivi et le contrôle des chantiers, un responsable environnement, indépendant de la direction du chantier, est nommé pour chaque phase de travaux par l'entreprise mandataire du marché de travaux. Il rédige un manuel de suivi environnemental comprenant le PRE, toutes les procédures particulières, le POI et le SOSED, en lien avec l'Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) Environnement mandaté par le bénéficiaire. Ce manuel est tenu à la disposition du service en charge de la police de l'eau de la DDT la Haute-Loire.

Lors de la phase travaux et en cas de déversement accidentel de produits dangereux, il conviendra d'agir rapidement pour récupérer les produits déversés sur les pistes et décaper les horizons contaminés. Ceux-ci seront ensuite évacués en décharge agréée.

En cas de perturbation avérée et constatée des captages privés déclarés, une information sera faite auprès des services de l'État : DDT, ARS, OFB.

En cas de dysfonctionnement en phase travaux affectant le captage de Valaugères, toutes mesures sont prises sans délai par le bénéficiaire afin de prévenir toute pollution du réseau d'eau potable en lien avec le SEAVR et selon les modalités prévues par la convention technique et financière entre le bénéficiaire et le SEAVR, en amont de la phase travaux.

## **ARTICLE 8 : GESTION DES MATÉRIAUX**

Les zones de dépôts de matériaux (temporaires ou définitives) ainsi que la création des pistes devront éviter les zones écologiques sensibles (**MERNT04 – Limitation / adaptation des installations de chantier cf annexe n°3**) et les zones sensibles vis-à-vis de l'alimentation en eau potable (captage de Valaugères).

Les matériaux extraits seront prioritairement valorisés sur le chantier. L'excédent est déposé prioritairement dans l'emprise du projet, dans des sites identifiés dans l'étude d'impact qui a fait l'objet d'un inventaire naturaliste. Afin de garantir l'absence d'espèces protégées au moment de l'utilisation des différents sites, un inventaire complémentaire est réalisé, moins d'un an avant l'utilisation pour chaque site. La réalisation de ce dépôt fait l'objet d'une insertion paysagère.

Le bénéficiaire portera à connaissance de la DDT, de la DREAL EHN et de l'OFB, les plans de stockage.

Si des sites complémentaires sont nécessaires, les sites de mise en dépôt en dehors du périmètre du projet feront l'objet d'un diagnostic environnemental et d'une note de dimensionnement et feront l'objet d'une validation avant leur utilisation, avec les services de la DDT, de la DREAL EHN et de l'OFB.

#### **ARTICLE 9 : DISPOSITIONS RELATIVES À LA LUTTE CONTRE L'AMBROISIE ET DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES**

Le bénéficiaire devra se doter d'un plan de lutte ayant pour objectif d'éviter la dispersion de l'ambroisie et de prévenir la diffusion de pollens. Il devra respecter l'arrêté préfectoral ARS/DD43/2020/01 du 28 février 2020 de lutte contre l'ambroisie et contribuer au plan d'actions départemental pour la lutte contre l'ambroisie.

En plus, une gestion des espèces invasives est mise en œuvre par le bénéficiaire, conformément aux orientations développées dans la mesure **(MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes appelées encore espèces invasives cf annexe n°3)**.

Durant le chantier et durant la phase exploitation, un suivi des espèces invasives sera réalisé par une équipe d'écologues **(mesure suivi MSNINVspec mesures de suivi espèces végétales invasives en phase travaux et exploitation cf annexe n°3)**.

#### **ARTICLE 10 : PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES RELATIVES À CERTAINES RUBRIQUES**

Le bénéficiaire devra assurer le respect des arrêtés ministériels de prescriptions générales visés dans le présent arrêté.

# Titre III : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À L'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

## ARTICLE 11 : PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES AVANT LE DÉMARRAGE DU CHANTIER

### 11.1 PROTOCOLE DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES

Un suivi de la qualité des milieux aquatiques est mis en place pendant toute la durée des travaux par le bénéficiaire conformément aux prescriptions décrites dans la mesure **MSP01spec (cf annexe n°3)**.

Le protocole de ce suivi devra être transmis pour information au service en charge de la police de l'eau de la DDT de la Haute-Loire et à l'Office Français de la Biodiversité, un mois avant le début des travaux et devra contenir la liste des points de prélèvements, et leur localisation pour le suivi de la qualité des eaux superficielles et des rejets.

### 11.2 PROTOCOLE DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

Une surveillance du niveau piézométrique des eaux souterraines sera réalisée tout au long des travaux à un rythme mensuel, via les piézomètres mis en œuvre sur l'ensemble du projet avant le démarrage des travaux.

Ainsi la localisation précise des points de suivi et un état initial des hauteurs piézométriques des points de suivi des eaux souterraines sont définis dans un protocole de suivi des eaux souterraines et établis au titre de la mesure **MSP01spec suivi des eaux en phase chantier cf annexe n°3** avant le début des travaux.

Pour le captage de Valaugères, le bénéficiaire fera établir un état initial avant le démarrage des travaux (« état de référence ») par un laboratoire accrédité Cofrac pour les analyses d'eau potable, et ce en accord avec l'Agence Régionale de la Santé (ARS) et le Syndicat d'Eau et d'Assainissement du Velay Rural (SEAVR) gestionnaire du captage. Un prélèvement sera réalisé dans les réservoirs de « Valaugères » en présence de l'ARS et du SEAVR, afin de réaliser des analyses physico-chimiques portant sur les paramètres susceptibles d'être influencés par les travaux.

Un suivi sera ensuite mis en place pendant la ou les périodes de travaux dans le Périmètre de Protection Rapproché du captage de Valaugères. En cas d'anomalies constatées des mesures complémentaires pourront être déclenchées en concertation avec l'ARS et le SEAVR.

Les résultats de ces analyses hebdomadaires seront communiqués à l'ARS, au SEAVR et au service en charge de la police de l'eau de la DDT de la Haute-Loire durant toute la période de mise en œuvre du suivi.

Les coûts des suivis des eaux, qui ne relèvent pas d'actes de contrôles sanitaires tel que définis dans le code de la santé publique, sont pris en charge financièrement par le bénéficiaire.

## ARTICLE 12: PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES EN PHASE CHANTIER

### 12.1 INFORMATION DU SERVICE INSTRUCTEUR, MODALITÉS DE TRANSMISSION DES SUIVIS ET BILANS

Chaque année faisant l'objet d'un suivi prescrit au titre des mesures de suivi de la qualité de l'eau (**MSP01spec suivi des eaux en phase chantier et MSP02spec suivi des eaux en phase d'exploitation – cf annexe n°3**), un rapport établi par une personne compétente pour le compte du

bénéficiaire, est transmis au pôle préservation des milieux et des espèces au service Eau Hydroélectricité Nature de la DREAL et au service en charge de la police de l'eau de la DDT, à l'Office Français de la Biodiversité et à l'Agence Régionale de la Santé au plus tard le 31 mars de l'année suivante.

En cas de nécessité, la transmission de ce suivi peut être anticipée.

## **12.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES, SENSIBILISATION DU PERSONNEL**

Au vu de la Notice de Respect de l'Environnement (NRE) établie par le bénéficiaire, un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) sera établi comme indiqué à l'article 7 par les entreprises de travaux qui devront l'intégrer dans le cadre de l'exécution des travaux depuis l'ouverture du chantier jusqu'à la réception des travaux.

Cette notice définit les dispositions et précise les actions que chaque entreprise devra prendre en termes de management environnemental dans le cadre de son marché. Elle devra comprendre la formation et la sensibilisation du personnel de chantier avant le démarrage des travaux, le contrôle du dégagement des emprises et notamment l'abattage des arbres à cavités, le contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction (implantation des clôtures provisoires...), le cas échéant le déplacement d'individus d'espèces protégées et la mise en œuvre du plan de gestion des espèces exotiques envahissantes.

Le bénéficiaire communiquera la NRE et le PRE aux services de l'État et les informera de l'évolution du chantier et tout incident sera signalé.

Tout au long des travaux, il devra être prévu des audits réguliers de chantier afin de s'assurer du respect des mesures de protection des eaux souterraines notamment du captage de Valaugères mais également les mesures de protection des milieux aquatiques et des espèces protégées, définies et correspondant aux engagements du bénéficiaire, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles.

Pour le suivi environnemental et le contrôle des chantiers, il sera nommé un responsable environnement pour chaque marché de travaux, indépendant de la direction du chantier. Il rédigera un manuel de suivi environnemental en lien avec l'AMO Environnement mandaté par le bénéficiaire. Ce manuel sera tenu à la disposition du service en charge de la police de l'eau de la DDT la Haute-Loire.

Le suivi est régulier durant toutes les phases de travaux, et adapté aux enjeux (suivi plus fréquent sur les zones à enjeux).

Les dispositifs de collecte et de décantation des eaux de ruissellement provisoires seront visités au moins une fois par semaine et avec une fréquence adaptée aux phases de travaux et aux secteurs à enjeux, et seront, lorsque nécessaire, entretenus et nettoyés afin de maintenir leur bon fonctionnement.

Des comptes-rendus sont rédigés par les responsables d'environnement des entreprises à chaque visite et seront transmis par le bénéficiaire, mensuellement, au service en charge de la police de l'eau à la DDT.

## **12.3 MESURES SPÉCIFIQUES POUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE VALAUGÈRES**

Outre les mesures d'évitement mises en place (**MEV07 mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères cf annexe n°3**) des mesures de réduction et des moyens de surveillance sont prévus en phase chantier afin de limiter les risques de pollution de la ressource en eau captée.

Dans le périmètre de protection rapprochée, outre les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'intérêt général n° D2-B1-94-406 datant du 18 novembre 1994, les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

- mise en place d'une géomembrane en fond de forme, rebouchage des fouilles avec des remblais inertes, de perméabilité comparable avec celle des terrains excavés, fermeture des fonds de forme au-delà de 4h d'inactivité ;
- aucune installation de chantier y compris aire pour entretien des engins ;
- aucun prélèvement d'eau souterraine pour les besoins du chantier ne sera réalisé au droit du captage d'eau de Valaugères ;
- aucun stationnement longue durée d'engins ;
- aucun stockage de produits polluants ;
- aucun approvisionnement d'engins mobiles en hydrocarbures ni stationnement ;
- aucun rejet d'eaux usées ;
- aucun usage de matériaux recyclés ;
- aucune mise en dépôt (provisoire voire définitive) de matériaux ;
- mise en place d'une gestion spécifique des rejets des eaux de chantier ;
- mise en place et entretien des ouvrages d'assainissement provisoire ;
- les rejets des eaux du chantier ne s'effectueront jamais de manière directe dans le milieu naturel.

Un réseau de fossés de collecte sera mis en place de façon à récupérer les eaux de ruissellement du chantier, et à les acheminer vers des dispositifs de traitement adaptés : bassins provisoires et fossés provisoires. L'ouvrage de rejet est équipé d'un dispositif de filtration en aval (filtre à paille, géotextile drainant, cages de pouzzolane ou autres modules préfabriqués). Ce dispositif provisoire permettra donc de collecter et d'abattre le taux de matières en suspension (MES) des eaux de ruissellement.

Une fois réalisés, les ouvrages d'assainissement provisoires seront entretenus par le bénéficiaire autant que nécessaire pour maintenir en permanence leur efficacité : entretien régulier des bassins provisoires par curage des boues déposées, enlèvement des embâcles, nettoyage des dispositifs de filtration.

Des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux pour limiter les risques de pollution accidentelle au stade de chantier conformément articles 7 et 12.2 du présent arrêté.

Les fiches techniques et toxicologiques (ou équivalents) des substances utilisées dans le processus des travaux (réalisation de la plateforme routière notamment des différentes couches de roulement) seront transmises à l'ARS préalablement à leur utilisation à proximité du périmètre.

Les mesures de réduction supplémentaires décrites dans le tableau ci-dessous et venant en complément des mesures décrites **MERP02 spec cf annexe n°3** seront mises en place au sein du périmètre de protection rapprochée de « Valaugères » :

Nature de travaux	Risques associés	Mesures de réduction
Forage de puits, sondages (reconnaitances géotechniques) Travaux de déboisement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution liée à la graisse de lubrification des tubages</li> <li>- Fuite d'huile ou de carburant provenant des machines modification des écoulements / bouchage de conduits</li> <li>- Création de chemins d'écoulement préférentiels pour d'éventuels polluants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des sondages à l'air - installation d'une bâche de protection sous les machines</li> <li>- Identification des zones plus ou moins perméables (zones de vides, éboulis visibles en surface, etc.)</li> <li>- Rebouchage avec un matériau de même perméabilité que le terrain en place</li> <li>- Mise en place d'un bouchon de bentonite en cas de nappe captive</li> </ul>

Nature de travaux	Risques associés	Mesures de réduction
Ouverture d'excavations et tranchées, déblais, Partie Supérieure des Terrassements (PST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à jour de vides</li> <li>- Failles/diaclases/drains</li> <li>- Création de chemins d'écoulement préférentiels pour d'éventuels polluants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne réaliser les terrassements que sur les surfaces strictement nécessaires aux travaux</li> <li>- Réaliser les travaux en saison sèche pour éviter les infiltrations d'eau de pluies susceptibles d'entraîner les MES et pollutions vers la source</li> <li>- Déviation temporaire des eaux de ruissellement qui arrivent en amont du projet</li> <li>- Création d'un réseau d'eaux pluviales spécifique temporaire</li> <li>- Mise en place d'une géomembrane en fond de forme</li> <li>- En cas de présence de conduits souterrains (vides), mise en place d'une mesure de rebouchage adaptée</li> </ul>
Remblaiement des excavations Pose de réseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification des écoulements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebouchage des fouilles avec des remblais inertes, de perméabilité comparable avec celle des terrains excavés</li> </ul>
Construction, modification et utilisation des voies de communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution du milieu par les matériaux de voirie et les engins y circulant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulation sur les pistes et les chemins existants</li> <li>- Pour les VRD, utilisation de matériaux inertes uniquement</li> <li>- Fermeture des fonds de forme au-delà de 4h d'inactivité</li> <li>- Maintien d'une pente d'écoulement transversale minimale de 4% pendant toute la durée des terrassements,</li> <li>- Rejet des eaux traitées en dehors du périmètre</li> </ul>
Remblai routier	Corrosivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une attention sera portée sur les matériaux utilisés pour le remblai routier pouvant représenter un risque car les eaux ont une caractéristique naturelle corrosive-agressive</li> </ul>

Tout comme le suivi quantitatif prévu préalablement à la phase travaux, un suivi qualitatif du captage de « Valaugères » sera mis en place (**MSP01spec suivi des eaux en phase chantier cf annexe n°3**). Il permettra de déceler rapidement un dysfonctionnement et de mettre en place, si nécessaire, des mesures correctives.

#### 12.4 ORIGINE DES EAUX POUR LES BESOINS DU CHANTIER

Dans tous les cas, les besoins en eau nécessaire au fonctionnement du chantier seront assurés de manière privilégiée, par un pompage dans les bassins d'assainissement provisoire du chantier (arrosage des pistes et aires de chantier pour éviter l'envol de poussières...).

L'utilisation de l'eau provenant des réseaux communaux d'alimentation en eau potable de Saint Hostien et Le Pertuis et des poteaux de défense d'incendie est proscrite en période d'étiage. Hors période d'étiage, sous réserve de la disponibilité de la ressource, elle est possible après autorisation express par le SEAVR et l'ARS.

L'organisation du chantier permettra d'assurer les terrassements au sein du périmètre de protection rapprochée du captage de Valaugères, pendant l'étiage de la source Valaugères, lorsque son débit n'assure qu'un complément d'alimentation qu'il sera aisé d'interrompre. Cette période court d'août à novembre, soit 4 mois. Tout décalage de planning devra faire l'objet d'une validation du SEAVR en fonction de l'évolution de l'exploitation du réseau d'eau potable.

Le bénéficiaire veille également à se conformer aux éventuels arrêtés de restriction des usages de l'eau qui pourraient intervenir pendant le chantier et propose au préfet, le cas échéant et si nécessaire, un plan d'adaptation de ces prélèvements en eau à la situation hydrologique.

## 12.5 MESURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Toutes les eaux de ruissellement du chantier, et les éventuelles coulées boueuses en résultant, ne doivent pas porter atteinte aux milieux récepteurs ni à l'intégrité des biotopes locaux.

Les terrassements seront réalisés en dehors des événements pluvieux importants et des crues afin de limiter les venues d'eaux souterraines (travaux concernant localement des nappes d'accompagnement de cours d'eau). La mesure **MERP01 (réalisation des terrassements en dehors des événements pluvieux importants et crues)** détaille les prescriptions à suivre en **annexe n°3**.

Un assainissement provisoire sera mis en œuvre afin d'éviter des arrivées de ruissellements naturels sur l'emprise du chantier. Les ouvrages de collecte projetés ainsi que les ouvrages de transparence hydraulique sous voiries devront être implantés en priorité afin d'éviter toute accumulation d'eau localisée, notamment en amont du projet.

Les ruissellements /écoulements diffus captés seront ainsi orientés vers les exutoires naturels, à savoir les cours d'eau présents. Les rejets des eaux du chantier ne s'effectueront jamais de manière directe dans le milieu naturel.

**La mesure MERP02spec figurant en annexe n°3** avec la mise en place de mesures de gestion des eaux de chantier et des différentes sources de pollutions et d'un contrôle de ces mesures durant la phase de travaux, permet de limiter les risques de pollution et donne les prescriptions à respecter.

Le bénéficiaire met en œuvre les meilleures techniques disponibles et prend en compte les préconisations du guide ONEMA des « *Bonnes pratiques environnementales. Protection des milieux aquatiques en phase chantier de 2018* », notamment des modelages anti-ruissellement ou tout autre dispositif pouvant permettre de contenir les écoulements dans les emprises de travaux devront être mis en place (merlons, fossés, dispositifs multi-barrières, seuils anti-érosion).

Le réseau de fossés et de collecte est mis en place de façon à récupérer les eaux de ruissellement du chantier, et à les acheminer vers des dispositifs de traitement adaptés : bassins ou fossés provisoires de stockage et décantation. L'ouvrage de rejet est équipé d'un dispositif de filtration en aval (filtre à paille, géotextile drainant, cages de pouzzolane ou autres modules préfabriqués). Ce dispositif provisoire permet donc de collecter et d'abattre le taux de matières en suspension des eaux de ruissellement. Une fois réalisés, les ouvrages d'assainissement provisoires sont entretenus autant que nécessaire pour maintenir en permanence leur efficacité : entretien régulier par curage des boues déposées, enlèvement des embâcles, nettoyage des dispositifs de filtration. Tout rejet direct de produits polluants en milieu naturel est strictement interdit.

L'emplacement et les caractéristiques des dispositifs temporaires et la localisation des points de rejet au milieu naturel devront être tenus à jour et être transmis pour information au service en charge de la Police de l'Eau à la DDT et à l'Office Français de la Biodiversité à leur demande.

Le bénéficiaire adapte le dispositif d'assainissement provisoire en fonction de l'évolution du chantier et procède à son entretien régulier.



## 12.6 MESURES DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES MSP01SPEC

### - Surveillance Valaugères :

Un suivi quantitatif et qualitatif du captage de Valaugères à la charge du bénéficiaire sera mis en place. Cette surveillance est détaillée dans l'article 11.2 et à travers la mesure **MSP01spec en annexe n°3**.

Si un dysfonctionnement était observé, le bénéficiaire devra mettre en place des mesures adaptées et correctives.

### - Autres mesures :

Une surveillance du niveau piézométrique des eaux souterraines sera également réalisée tout au long des travaux par le bénéficiaire via les piézomètres mis en œuvre sur l'ensemble du projet et notamment au droit des bassins. Un plan donnant la localisation de ces piézomètres ainsi qu'un état zéro du niveau piézométrique de chacun point sera communiqué avant le début des travaux (« état de référence »). Ce suivi des niveaux de chaque piézomètre, qui sera effectué à une fréquence mensuelle, sera communiqué aux services de l'État.

Les piézomètres présents sur l'ensemble du chantier seront bien signalés lors des travaux afin d'éviter toute pollution accidentelle à ce niveau. Les points de rejet des eaux de pompage de la nappe dans les eaux superficielles en phase travaux feront l'objet de suivis qualitatifs hebdomadaires.

## 12.7 MESURES DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES MSP01SPEC

Le bénéficiaire met en place un suivi de la qualité des eaux superficielles pendant toute la durée du chantier.

La mesure **MSP01spec (suivi des eaux en phase chantier)** en annexe 3, précise les modalités de suivi de la qualité des milieux aquatiques, en terme quantitatif et qualitatif des eaux des cours d'eau recoupés par le projet en aval immédiat et en amont du chantier ainsi que les sources et points d'eau susceptibles d'être impactés.

La qualité du rejet sera appréciée selon les méthodes et les critères de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11, R.212-13 et R.212-18 du code de l'environnement.

Les eaux pluviales de chaussée seront rejetées dans le milieu naturel après transit dans les bassins assurant un abattement entre les eaux brutes collectées et les eaux rejetées, dans le respect des valeurs seuil ou des écarts préconisés ci-dessous :

Paramètres	Valeurs seuil (absolues et/ou en écart) objectif à ne pas dépasser
Température	± 2°C entre l'amont et l'aval du point de rejet
pH	6,5 < pH < 8,2
HAP	≤ 0,182 µg/l
MES	Écart amont-aval < 50 % et/ou < 25 mg/l
DCO	≤ 20 mg/l
DBO5	≤ 3 mg O <sub>2</sub> /l
O <sub>2</sub>	> 8 mg/l

Les points de rejet dans les eaux superficielles (cours d'eau) en phase travaux feront l'objet de suivis qualitatifs à minima mensuels pour les différents paramètres cités dans le tableau. La fréquence sera adaptée en fonction de la sensibilité des milieux et des phases de travaux.

Après la réalisation d'un état zéro avant le démarrage des travaux (« état de référence »), un prélèvement sera réalisé en amont et en aval des points de rejets afin de réaliser des analyses physicochimiques et biologiques portant sur les paramètres susceptibles d'être influencés par les travaux :

- Suivi pendant toute la durée des travaux des paramètres suivants :
  - suivi du paramètre l'Indice Invertébrés Multi-Métrique I2M2 deux fois par an (printemps et automne)
  - suivi journalier sur les paramètres oxygène dissous, pH, température, turbidité en amont et en aval des points de rejets de manière détecter immédiatement les éventuels dysfonctionnements.
  - suivi hebdomadaire du paramètre MES en amont et en aval des points de rejets après établissement d'une courbe de tarage entre la turbidité et le taux de matières en suspension ;
  - suivi mensuel sur les paramètres conductivité, HAP, DCO, DBO5, et ammonium (NH4+) ;
- La fréquence de suivi sera à minima mensuelle et sera adaptée et augmentée en fonction de la sensibilité des milieux concernés et des phases de travaux.

Les points de rejet des eaux de pompage de la nappe dans les eaux superficielles en phase travaux feront l'objet de suivis qualitatifs hebdomadaires.

Pour le Truisson, un suivi en continu des paramètres température, conductivité, turbidité, pH et Oxygène dissous sera mis en place. Il sera couplé à un suivi hebdomadaire par prélèvement d'eaux brutes pour analyse en laboratoire des autres paramètres. La fréquence de ce suivi qualitatif pourra être diminuée après les phases les plus à risques selon les résultats obtenus et en accord avec la DDT.

Les résultats de toutes ces différentes analyses mises en place dès le début de la phase chantier doivent être adressés et en fréquence mensuelle et en fréquence hebdomadaire pour les zones sensibles, au service en charge de la police de l'eau de la DDT, et à l'Office Français de la Biodiversité.

Un bilan trimestriel faisant l'analyse de l'ensemble des contrôles réalisés sera établi et transmis au service en charge de la police de l'eau de la DDT et de l'Office Français de la Biodiversité. Il devra présenter une conclusion relative à l'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

## **12.8 MESURES LIMITANT LES RISQUES DE POLLUTIONS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES**

Durant les travaux, le bénéficiaire mettra en place les moyens nécessaires pour limiter les risques de pollutions.

Les mesures retenues sont détaillées dans l'**annexe n°3** :

- **MERP01** Réalisation des terrassements en dehors des événements pluvieux importants et crues
- **MERP02spec** Mesures en phase travaux (installations de chantier, assainissement provisoire, Plan de Management de la Qualité, etc...), réalisation des travaux à sec au droit de tronçons de cours d'eau (surveillance des conditions météorologiques, batardeaux, déviation temporaire, etc
- **MERH01** Réduction de la gêne occasionnée par les travaux (limitation des émissions de poussières, etc.)
- **MERNT04** Limitation/adaptation des installations de chantier
- **MERNT05** Dispositifs, moyens et procédures préventives et curatives en cas de pollution sur le chantier mis en œuvre dès la phase chantier
- **MERNT06** Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier notamment pour le franchissement des cours d'eau.
- **MERNT18** Mesures relatives aux travaux au niveau des cours d'eau pour limiter les impacts sur la faune aquatique au niveau de l'emprise travaux et en aval sur le Truisson et le Roudesse.

## 12.9 RÉTABLISSMENT DES COURS D'EAU DURANT LA PHASE CHANTIER

Un viaduc (OA7) d'une largeur d'environ 25m et composé de deux ouvrages en parallèle (un par sens de circulation) sera construit pour le franchissement de la Roudesse sur une longueur d'environ 276 m pour l'un et d'environ 248 m pour l'autre. Les quatre culées et les sept piles devront être implantées en dehors des lits mineur et majeur. La mise en œuvre de ces appuis nécessitera la réalisation d'un coffrage perdu (mise en œuvre de palplanches, battage en dehors des emprises du cours d'eau).

Au niveau des six autres cours d'eau interceptés (cf carte en annexe n°2) par le projet et déviés pour parties, des ouvrages de rétablissements sont mis en place pour évacuer leurs écoulements lors d'événements pluvieux. Suivant l'avancée des travaux, les ouvrages hydrauliques définitifs pourront succéder à des ouvrages temporaires. Ces aménagements nécessiteront la mise en place de batardeaux et devront être réalisés en périodes d'étiages. Les intrusions dans le lit mineur seront à éviter et doivent demeurer exceptionnelles après information préalable de l'OFB.

Les ruissellements des emprises chantier nécessitent d'être gérés. Un assainissement provisoire sera ainsi mis en œuvre (rétention temporaire).

15 ouvrages hydrauliques de rétablissement sur les 6 autres cours d'eau interceptés sont à construire comme défini en annexe n°4. Parmi eux, 13 ouvrages présentent également une fonctionnalité écologique (présence d'une banquettes faune). Leur capacité d'évacuation est dimensionnée pour le passage de la crue centennale.

Pour la mise en œuvre de ces travaux sur cours d'eau, toutes les dispositions devront être prises pour éviter tout risque de pollution. Le bénéficiaire devra se conformer aux dispositions de la mesure **MERP02spec** décrite dans l'**annexe n°3**.

Les ouvrages ne devront pas au droit des rescindements, réduire la section d'écoulement naturel du cours d'eau ni rehausser le niveau du terrain naturel.

## 12.10 ACCÈS AUX OUVRAGES HYDRAULIQUES ET ÉQUIPEMENTS

L'accès à l'ensemble du linéaire de berges et d'ouvrages hydrauliques devra être maintenu pendant toute la durée de la phase chantier afin de permettre leur surveillance et leur entretien.

## 12.11 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER

Les mesures d'évitement et de réduction sont listées ci-dessous décrites en **annexe n°3** et localisées en **annexe n°5** « Mesures d'évitement, de réduction, et de suivi relatif au titre III « prescriptions particulières relatives à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques »

Mesures d'évitement :

- **MEV01** : Décalage du bassin n°1 pour préservation d'une prairie humide,
- **MEV02** : Nouvelle implantation du bassin n°6 pour la préservation du patrimoine naturel et archéologique,
- **MEV03** Franchissement du Roudesse en viaduc, pour une meilleure transparence et intégration paysagère,
- **MEV04** : Décalage de l'échangeur du Pertuis pour préserver le Truisson et une zone humide,
- **MEV05** : Évitement d'une station de Carex Harmani,
- **MEV07** : Mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères,

Mesures de réduction :

- **MERP01** : Réalisation des terrassements en dehors des événements pluvieux importants et crues,
- **MERP02spec** : Mesures en phase travaux (installations de chantier, assainissement provisoire, Plan de Management de la Qualité), réalisation des travaux à sec au droit de tronçons de cours d'eau (surveillance des conditions météorologiques, batardeaux, déviation temporaire),

- **MERP05** : Mise en place de dispositifs spécifiques contre le risque de mouvement de terrain,
- **MERNT01** : Adaptation du phasage des travaux aux périodes de sensibilité de la faune,
- **MERNT02** : Balisage et mise en défens des zones naturelles sensibles,
- **MERNT04** : Limitation/adaptation des installations de chantier,
- **MERNT05** : Dispositif de lutte contre les pollutions,
- **MERNT06** : Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier.

### **12.12 TRANSMISSION DES PLANS DE RÉCOLEMENT DES OUVRAGES**

À l'achèvement des travaux, le bénéficiaire informera les services de la police de l'Eau de la DDT et de la DIR Massif Central, et leur transmettra un plan de récolement des ouvrages. Ces documents seront transmis au service en charge de la police de l'eau de la DDT, dans un délai n'excédant pas 6 mois après la réception des travaux.

## **ARTICLE 13 : PRESCRIPTIONS EN PHASE D'EXPLOITATION**

En phase exploitation, l'État assure l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure à compter de sa mise en service.

### **13.1 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

Les ouvrages hydrauliques seront surveillés et entretenus conformément au guide Sétra 2010 « surveillance et entretien courant des ouvrages d'art routiers ». En particulier, la végétation sera régulièrement entretenue. La surveillance et l'entretien des ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales provenant du réseau routier seront assurés par le bénéficiaire, conformément au **tableau joint en annexe n°6**.

### **13.2 GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Un dispositif de gestion des eaux pluviales est mis en place. Il est composé d'un réseau séparatif des écoulements naturels et routiers comprenant :

- un réseau séparatif des écoulements naturels et routiers hormis pour les talus routiers et délaissés de certains espaces d'inter-bretelles dans les échangeurs de Saint-Hostien et du Pertuis ;
- un réseau de collecte étanche de l'ensemble des eaux pluviales issues de la plate-forme routière hormis au droit des rétablissements de voirie (continuité des équipements existants). Ce réseau est indépendant de celui destiné à rétablir les écoulements naturels aux exceptions près de certains espaces d'inter-bretelles (délaissés) des échangeurs. Il sera composé de cunettes en béton, caniveaux à fente et collecteurs gérant une pluie décennale a minima (gestion d'une pluie centennale au droit des bassins n° 1 et 4) et évitant toute inondation des chaussées pour une pluie trentennale.
- Des dispositifs de recueil des eaux issues de la plate-forme et de traitement de celles-ci. Les eaux collectées sur la plate-forme routière seront traitées au sein d'ouvrages spécifiques : bassins routiers avec volume mort (ouvrages permettant la décantation et le déshuilage des ruissellements collectés avant leur rejet dans le milieu, 5 bassins de traitement gérant une pluie décennale (bassins n°2, 3, 5-1, 5-2 et 6) et 2 (bassins n°1 et 4) gérant une pluie centennale munis entre autres d'un volume mort et d'une cloison siphonide. Le détail des bassins et leurs emplacements est présenté en **annexe n°4**.

## 13.2.1 ASPECT QUANTITATIF

### 13.2.1.1 BASSINS DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les ouvrages de traitement des eaux d'assainissement (bassins) sont dimensionnés pour gérer au minima une pluie décennale (pluie centennale pour les bassins n°1 et 4) et faire transiter le débit de pointe centennal via leur surverse (hormis pour les bassins n°1 et 4 dimensionnés pour gérer une pluie centennale). Aucune accumulation d'eau ne s'observera donc aux points bas de la voirie, la chaussée ne sera ainsi pas sujette à des submersions ni à une perte d'usage lors d'un tel événement pluvieux. Les points de rejet des eaux pluviales devront être équipés d'un clapet anti-retour.

En cohérence avec les niveaux de vulnérabilité de la ressource en eau les 7 bassins de traitement projetés sont des bassins routiers avec volume mort (ouvrages permettant la décantation et le déshuilage des ruissellements collectés) dont les débits de fuite respectent le débit de fuite maximal de 3 l/s/ha pour une pluie décennale autorisée par le SDAGE Loire-Bretagne (2016 - 2021).

Les principes de dimensionnement seront au minimum conformes aux guides Sétra relatifs à l'assainissement routier et à la pollution d'origine routière. Ces bassins comporteront notamment les dispositions suivantes :

- Volume de confinement permettant de retenir une pollution d'un volume de 50 m<sup>3</sup> cumulée avec le volume d'eau généré lors d'une pluie biennale de durée 2 h sur l'ensemble de la plateforme collectée par le bassin ;
- Volume mort d'une profondeur de 0.5 m afin de faciliter la dilution des éventuels polluants contenus ;
- Combinaison volume mort / débit de fuite permettant d'assurer une intervention du gestionnaire de la voirie dans un délai d'1heure après avoir été informé ;
- Ouvrages de fonctionnement en béton (avec équipements associés) à chaque bassin de traitement :
  - Ouvrage d'entrée / by-pass, avec vannages (type à « crémaillère »),
  - Ouvrage de sortie construit avec dégrillage, régulation de débit (orifice ou régulateur de débit mécanique), cloison siphonée et surverse (pour événement décennal ou centennal suivant les ouvrages et les enjeux) ainsi que des dispositifs opérationnels permettant le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle ;
  - Dispositif de confinement réalisé par installation d'un clapet avec chaîne, afin d'augmenter la rapidité d'intervention dans ces cas d'urgence ;
  - Pour favoriser la décantation, les ouvrages d'entrée et de sortie des bassins seront systématiquement calés en opposition, afin d'augmenter le temps de propagation au sein même de l'ouvrage.

Ces bassins devront être conçus pour faciliter leur entretien et permettre des opérations de démoustication préventive.

En cas de pollution accidentelle sur la plateforme routière, les eaux pluviales contaminées ou les polluants déversés (par temps sec) pourront ainsi être isolés dans le bassin concerné (fermeture de vanne). Les écoulements contaminés seront récoltés et feront l'objet d'un traitement spécifique dans une filière spécialisée en fonction des résultats d'analyse ou des caractéristiques des produits polluants.

Les caractéristiques des bassins sont précisées en **annexe n°4**.

Tous les bassins de traitement des eaux de chaussée font l'objet d'un aménagement paysager spécifique conformément à la mesure **MERH04spec (annexe n°3)**

### 13.2.1.2 RÉSEAU DE COLLECTE

Le réseau de collecte de l'ensemble des eaux issues de la plate-forme routière, réseau indépendant de celui destiné à rétablir les écoulements naturels (gestion séparative) sera dimensionné pour la pluie d'occurrence décennale. Il sera constitué par des caniveaux à fente et des collecteurs béton étanches.

Les ouvrages de collecte envisagés sont dimensionnés selon les préconisations du guide Sétra afin d'assurer :

- Un débit capable supérieur au débit décennal à évacuer ;
- Un pourcentage de remplissage inférieur à 80% pour l'évacuation de la pluie décennale.

### 13.2.2 ASPECT QUALITATIF

En plus de leur rôle de régulation des débits, les ouvrages de rétention assurent les fonctions de décantation, déshuilage et confinement pour tout type de pollutions générées par les ouvrages routiers et notamment :

- pollution chronique due au lessivage par les eaux de pluie, des polluants produits par le trafic routier et déposés sur la chaussée,
- pollution liée au transport de matières dangereuses et aux accidents de circulation,
- pollution liée à l'incendie de véhicules ou de matières transportées y compris les produits utilisés pour leur extinction,
- pollution saisonnière (dilution des sels de déverglaçage).

Enfin, la pollution saisonnière sera limitée par un emploi raisonné, par le bénéficiaire, de sels de déneigement (cf **MERP06**) et l'absence de pollution saisonnière en lien avec l'emploi de produits phytosanitaires du fait d'une politique « 0 pesticides ».

La qualité du rejet sera appréciée selon les méthodes et les critères de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 17 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11, R.212-13 et R.212-18 du code de l'environnement.

Les eaux pluviales de chaussée seront rejetées dans le milieu naturel après transit dans les bassins assurant un abattement entre les eaux brutes collectées (bassin routier avec volume mort pour une vitesse de sédimentation de 1m/h et équipé d'une paroi siphonoïde) et les eaux rejetées de :

- 85 % pour les matières en suspension (MES)
- 75 % sur la DCO
- 80 % pour le Zinc, Cu, Cd
- 65% pour les Hydrocarbures totaux et les HAP

Un suivi de la qualité des rejets afin d'évaluer la performance de ces bassins sera mis en place par le bénéficiaire dès la mise en service avec communication des résultats au service de la Police de l'Eau de la DDT (**MSP02spec suivi de la qualité des eaux des milieux aquatiques en phase d'exploitation décrite à l'annexe n°3**).

Le bilan transmis en application de la mesure **MSP02spec** devra faire l'objet d'une analyse de l'ensemble des contrôles réalisés entre eux et d'une conclusion sur l'impact des eaux rejetées sur la qualité des eaux superficielles.

Au regard de la sensibilité des cours d'eau notamment le Truisson avec la population d'écrevisses à pieds blancs, un suivi des concentrations des eaux des cours d'eau après rejet sera mis en place. Les valeurs ne devront pas dépasser 50mg/l pour Cl<sup>-</sup> et 30 mg/l pour Na<sup>+</sup>. Une mesure de ces sels sur les rejets et après dilution dans les cours d'eau sera faite durant la période hivernale en une fréquence mensuelle, 1, 3 et 5 ans après la mise en service.

Pour limiter la pollution saisonnière induite par la viabilité hivernale, le bénéficiaire veille à une utilisation rationnelle des sels de déneigements et adaptée aux conditions climatiques et assure une sensibilisation des agents d'exploitation (**MERP06 utilisation rationnelle des sels de déneigement et sensibilisation des agents d'exploitation à ce sujet si nécessaire cf annexe n°3**).

### **13.3 MESURES LIMITANT LES RISQUES DE POLLUTIONS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES EN PHASE D'EXPLOITATION**

Le bénéficiaire prendra toutes les dispositions pour limiter les risques de pollutions des eaux superficielles et souterraines. Ces mesures **MERP06 utilisation rationnelle des sels de déneigement et sensibilisation des agents d'exploitation à ce sujet si nécessaire, MERP03 mise en œuvre de bassins écrêteurs munis d'un volume mort et d'une paroi siphonide pour réduire la charge polluante et MERP04 mise en place d'une gestion séparative des ruissellements naturels et routiers** sont détaillées en annexe n°3.

### **13.4 RÉTABLISSEMENT PERENNE DES COURS D'EAU - OUVRAGES HYDRAULIQUES**

Le projet de la RN88 intercepte des talwegs secs et sept cours d'eau.

Outre le viaduc sur le Roudesse, on peut distinguer 22 Ouvrages de rétablissement Hydrauliques (OH) liés directement au franchissement de la RN88 dont 7 pour les cours d'eau, ainsi que 42 autres ouvrages devant assurer la transparence des écoulements par rapport à l'ensemble des autres voies associées (échangeurs, rétablissements routiers, accès de service...) **cf annexe n°4**.

Les débits de projet pris en compte pour les traversées sous les infrastructures projetées (RN88 en section courante, échangeurs et rétablissements routiers) sont les débits calculés d'occurrence centennale. 13 ouvrages hydrauliques devront assurer localement le passage de la faune. Ainsi, leurs dimensions ont été adaptées pour assurer cette fonction, ce qui a pour conséquence l'augmentation de la capacité hydraulique de l'ouvrage. Chaque ouvrage ayant la fonction de passage pour la faune, sera muni d'une banquette non inondable pour la crue décennale et qui permettra son franchissement par les espèces.

Des fossés longitudinaux de crête de talus de déblai ou de pied de talus de remblai viennent compléter le réseau hydraulique.

Enfin, le drainage des écoulements souterrains affleurant pouvant accompagner les apports des bassins versants naturels extérieurs, sera systématiquement défini dans les zones où l'infrastructure routière est calée avec des terrassements en déblais et/ou avec un profil projeté rasant par rapport aux terrains existants. Il sera réalisé par la mise en œuvre de tranchées drainantes. Ces eaux naturelles extérieures à la plateforme routière sont raccordées à des exutoires naturels.

Pour permettre une meilleure conservation des zones humides à l'aval et lorsque la topographie le permet, les écoulements amont seront rétablis par la mise en place de drains directement vers la zone humide à l'aval et non déviés vers un autre point bas via les fossés longitudinaux extérieurs.

Sur les secteurs où la route traverse les zones humides un drainage supplémentaire sous l'infrastructure sera mis en œuvre pour renforcer les échanges latéraux de part et d'autre des voies. Les sorties de drains en aval seront calées au niveau du terrain naturel existant ou reconstitué de la zone humide. Au début des travaux liés à la mise en place de ces drains, les plans de ce réseau de drainage doivent être adressés aux services de l'État (DDT, OFB).

Du fait des aménagements prévus (rescindements, rétablissements) au droit des six cours d'eau interceptés (hors Roudesse) par le projet, le lit majeur de ces derniers est modifié en privilégiant la remise des cours d'eau dans leur talweg naturel. Des lits de type « lit emboîté » d'une largeur minimale égale à 10 fois la largeur en plein bord sont mis en œuvre. Une diversification du profil en long du fond des lits est prévue afin de permettre la création d'une alternance « radier/micro seuils mouillé ». La différence altimétrique entre la côte amont et aval des radiers n'excédera pas 50 cm. Un approfondissement local de cours d'eau est effectué dans les secteurs où l'infrastructure (ou les rétablissements associés) traverse les talwegs au niveau du terrain naturel ou en déblai générant une augmentation locale de la pente à l'amont de l'ouvrage hydraulique concerné.

- **Cours d'eau au lieu-dit « la Chomette »**

Le cours d'eau, actuellement perché en limite de parcelle, est replacé dans le fond de thalweg. Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long seront aménagés selon les plans des aménagements projetés (cf annexe n°4).

Ce rescindement ne modifiera pas l'alimentation hydraulique des zones humides présentes aux abords du projet, du fait de sa situation. Il permettra une restauration de zone humide estimée à 0,31 ha.

- **Cours d'eau au lieu-dit « Le Truisson »**

Le cours d'eau, qui a été déplacé en limite de parcelle (sur la partie amont), est replacé dans le fond de thalweg. Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long seront aménagés suivant les plans des aménagements projetés (cf annexe n°4.) Une partie du profil actuel sera conservée en l'état, afin de permettre au cours d'eau de déborder dans la zone humide inférieure, et ainsi d'écrêter les crues importantes en alimentant cette zone humide. Un approfondissement du profil en long sur la partie amont est nécessaire pour le franchissement géométrique des ouvrages. Le rescindement du cours d'eau permettra une restauration de zone humide estimée à 1,02 ha et ne modifiera pas l'alimentation hydrique des zones humides.

- **Cours d'eau au lieu-dit « Valaugères »**

Le cours d'eau, actuellement perché en limite de parcelle, est replacé dans le fond de thalweg. Le cours d'eau au lieu-dit Valaugères est concerné par le secteur géographique du captage d'eau Valaugères. En effet, ce cours d'eau longe pour partie les périmètres de protection immédiate et rapprochée de ce captage. Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long seront aménagés selon les plans des aménagements projetés (cf annexe n°4)

Cette opération ne devra avoir aucun impact négatif significatif sur les zones humides à proximité.

- **Cours d'eau au lieu-dit « La Freydeyre »**

Le fossé existant au pied de la route de la Freydeyre est prolongé et constitue le départ de la partie à ciel ouvert du cours d'eau. Le cours d'eau transitera via l'ouvrage hydraulique projeté. A sa sortie, il coupe un rétablissement agricole. Il fait l'objet, avant sa mise en place, d'une validation de l'OFB et de la DDT.

Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long seront complètement aménagés, suivant les plans des aménagements projetés (cf annexe n°4).

Le cours d'eau est rescindé à proximité immédiate de l'ancien cours d'eau et ne modifiera pas l'alimentation hydrique de la zone humide.

- **Cours d'eau au lieu-dit « Le Bois du Cros »**

Le cours d'eau, actuellement perché en limite de parcelle, est replacé dans le fond de thalweg. Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long seront complètement aménagés selon les plans des aménagements projetés (cf annexe n°4)

Le cours d'eau rescindé est à proximité immédiate de l'ancien cours d'eau et ne modifiera pas l'alimentation hydrique de la zone humide (en dépit d'un déblai relativement important à l'amont). Ce rescindement n'aura donc aucun impact significatif sur les zones humides. Il permettra une restauration de zone humide estimée à 0,09 ha.

- **Cours d'eau « Affluent du Roudesse »**

Le cours d'eau sera redimensionné dans les zones où les débordements seraient dommageables aux infrastructures routières. Le tracé du cours d'eau ainsi que son profil en long sont aménagés pour redonner au cours d'eau, une bonne alimentation, en évitant les dérivations, suivant les plans projetés (cf annexe n°4)



L'ouvrage actuel de répartition de débit, au niveau de la route d'Ouillon, qui privilégie actuellement les écoulements en crue par surverse vers un fossé routier, sera supprimé (cf **annexe n°4**).

Un approfondissement du profil en long sur la partie amont est réalisé pour le franchissement géométrique des ouvrages.

Pour éviter l'inondation de la future voirie, créée pour le rétablissement du chemin d'Ouillon (principalement réalisé en déblais), le gabarit du cours d'eau est redimensionné pour le passage d'un événement centennal (cf **annexe n°4**). En complément de ce recalibrage, un modelage de la rive gauche sera réalisé.

En aval, un important reprofilage est réalisé pour permettre d'étendre la zone humide existante identifiée sur site.

Ces rescindements importants permettront une restauration de zone humide estimée à 1,51 ha sur ce site.

Les caractéristiques des ouvrages de franchissement sont précisées dans le tableau de l'**annexe n°4**.

### **13.5 MESURES D'ÉVITEMENT ET RÉDUCTION RELATIVES AUX EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES LORS DE LA PHASE D'EXPLOITATION**

Les principales mesures d'évitement apportées au projet sont :

- **MEV01** Décalage du bassin n°1 pour préservation d'une prairie humide,
- **MEV02** Nouvelle implantation du bassin n°6 pour la préservation du patrimoine naturel et Archéologique,
- **MEV03** Franchissement du Roudesse en viaduc, pour une meilleure transparence et intégration paysagère
- **MEV04** Décalage de l'échangeur du Pertuis pour préserver le Truisson et une zone humide,
- **MEV05** Évitement d'une station de Carex Harmani,
- **MEV07** Mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères,
- **MEV08** Optimisation des rétablissements de communications pour préservation des espaces agricoles et forestiers sont localisées par tronçon.

Ces mesures présentes en **annexe n°3** de cet arrêté participent de manière pérenne à la préservation des eaux superficielles et souterraines.

Les mesures de réduction mises en place pour ce projet notamment **MERP03 MERP04, MERP05 et MERP06 détaillées en annexe n°3 et en annexe n°5**, au-delà des mesures précédemment exposées limitent les risques de pollutions sur les eaux superficielles et souterraines en phase d'exploitation.

### **13.6 MESURES D'ÉVITEMENT ET RÉDUCTION RELATIVES AUX EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES POUR LA PROTECTION EN PHASE D'EXPLOITATION DU CAPTAGE DE VALAUGÈRES**

La mise en œuvre de bassins munis d'un volume mort et d'une cloison siphonide permet en phase exploitation de réduire la charge polluante contenue dans les eaux pluviales rejetées dans les eaux superficielles en relation avec les eaux souterraines. En cas de pollution accidentelle sur la plateforme routière, les eaux pluviales contaminées ou les polluants déversés (par temps sec) pourront ainsi être isolés dans ces ouvrages et traités spécifiquement. Dans la traversée du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) de « Valaugères », il est aussi prévu :

- Une imperméabilisation de la plate-forme par mise en œuvre d'une géomembrane en fond de forme avec drainages des eaux de plateforme ;
- Un réseau d'assainissement composé d'un système de collecte imperméable des eaux pluviales ;
- Un dispositif anti-renversement de poids lourds de chaque côté de la plateforme routière qui surmonte le dispositif de retenue en béton ;
- La mise en place du bassin n°5-2 en dehors du PPR ce qui permet :

- Une gestion quantitative des eaux pluviales (écrêtement des débits de pointe), avec un rejet à débit limité pour une période de retour décennale ;
- Le traitement de la pollution chronique par décantation et déshuilage ;
- Le confinement d'une pollution accidentelle d'au moins 50 m<sup>3</sup> par mise en place d'une structure étanche. La capacité de stockage du bassin prend en compte le temps d'intervention pour le confinement d'une pollution accidentelle éventuelle ;
- Un rejet dans une combe surplombant le vallon du cours d'eau de Valaugères via un ouvrage de dissipation, aboutissant dans ce cours d'eau en aval des périmètres de protection du captage ;
- L'interdiction d'usage de produits phytosanitaires y compris sur les talus en amont du captage.

### **13.7 MESURE DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES EN PHASE D'EXPLOITATION MSP02SPEC (ANNEXE N°3)**

Le suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines et des eaux superficielles qui est mis en place en phase travaux par le bénéficiaire sera poursuivi pendant 5 années pour les années 1, 3 et 5, après la mise en service de la RN88 et réalisé par un laboratoire accrédité Cofrac pour les analyses d'eau. Ce dispositif est décrit dans le cadre de la mesure **MSP02spec en annexe n°3**. Il comprend également un suivi biologique (indice invertébrés multi-métrique et indice biologique diatomique) sur les points de prélèvement eaux superficielles.

En phase exploitation afin de s'assurer de l'efficacité des dispositifs de traitement des eaux, un protocole de suivi de la qualité des eaux à l'aval du projet dans les cours d'eau récepteurs (2 affluents différents du Roudesse et cours d'eau au lieu-dit Valaugères, et le cours d'eau Truisson) sera mis en place par le bénéficiaire. Pour les eaux souterraines il comprend un suivi quantitatif (piézomètres) et qualitatif pour le captage de Valaugères.

Pour le captage de Valaugères notamment, la fréquence de suivi et le type de suivi qualitatif proposé sera identique à celui appliqué durant la phase chantier et adapté ultérieurement par arrêté complémentaire si nécessaire, en fonction des résultats obtenus après avis de l'ARS et du syndicat gestionnaire du captage.

Les résultats de ces analyses seront communiqués au service chargé de la Police de l'Eau de la DDT, à l'OFB, au syndicat gestionnaire du captage et à l'ARS pour les points concernant le captage de Valaugères.

Un suivi piscicole sera réalisé sur le Roudesse et le Truisson au droit des stations de pêche identifiées lors de l'établissement de l'état de lieux du dossier d'autorisation environnementale et serviront « d'état de référence ». Ce suivi sera mis en place un an et 5 ans après la mise en service. Un protocole définissant le terme de ce suivi piscicole sera soumis pour avis à la fédération départementale de pêche et fera l'objet d'une validation par le service chargé de la Police de l'Eau de la DDT, de l'OFB. Les résultats seront transmis à la DDT, service police de l'Eau et à l'OFB.

Un rapport complet analysant l'impact sur les milieux aquatiques sera communiqué par le bénéficiaire chaque année faisant l'objet d'un suivi au service chargé de la police de l'eau de la DDT, au plus tard 6 mois après la fin la campagne de mesures de l'année précédente.

### **13.8 MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT EN PHASE D'EXPLOITATION**

La surveillance et l'entretien des ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales provenant du réseau routier seront assurés par le bénéficiaire de l'autorisation.

Le bénéficiaire devra être capable d'intervenir sur une pollution ponctuelle au niveau de la deux fois deux voies en moins d'une heure après avoir été informé. Il devra en particulier être capable de confiner la pollution dans le bassin d'eaux pluviales (fermeture de la vanne et mise en place de by-pass) ou sur la route le cas échéant.

La politique d'entretien des ouvrages d'assainissement, les interventions de surveillance et d'entretien courant s'articuleront autour des axes suivants :

- Sécurité rapprochée et éloignée ;
- Fonctionnalité et accessibilité des bassins et des accès ;
- Écoulements à proximité immédiate des bassins.

En cas de déversement accidentel de produits dangereux, il conviendra d'agir rapidement pour récupérer les produits déversés sur les pistes et décaper les horizons contaminés. Ceux-ci seront ensuite évacués en décharge agréée.

Les différentes étapes de la procédure sont les suivantes :

- Fermeture de la vanne de l'ouvrage de sortie (temps d'intervention 1h) ;
- Stockage du polluant pendant l'évènement ;
- Fermeture de la vanne de l'ouvrage d'entrée et mise en service du by-pass ;
- À la fin de l'évènement, pompage des polluants et nettoyage par un prestataire spécialisé ;
- Remise des vannes en position initiale.

En cas de dysfonctionnement en phase d'exploitation affectant le captage de Valaugères, toutes mesures sont prises sans délai par le bénéficiaire afin de prévenir toute pollution du réseau d'eau potable en lien avec le SEAVR et selon les modalités prévues par la convention technique et financière signé entre l'État et le SEAVR, après réception des travaux.

Dans le cadre d'un plan d'intervention établi pour la partie « gestion de l'infrastructure », le gestionnaire de la voirie identifiera la chaîne de transmission de l'information et les personnes à alerter en cas de pollution (y compris les services de l'État), les renseignements à fournir lors de l'alerte et, selon le niveau de pollution, les mesures à mettre en œuvre et les documents à produire.

## **ARTICLE 14 : MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET SUIVI DES INCIDENCES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES**

### **14-1 MESURES D'ÉVITEMENT**

Les mesures suivantes concernant l'évitement des zones humides sont :

- **MEV01** : décalage du bassin n°1 ;
- **MEV02** : nouvelle implantation du bassin n°6 ;
- **MEV04** : Décalage de l'échangeur du Pertuis ;
- **MEV05** : Évitement d'une station de Carex Hartmani ;
- **MEV06** : Suppression de la Voie Spécialisée Véhicules Lents (VSVL) et du lit d'arrêt ;
- **MEV08** : Optimisation des rétablissements de communications.

Elles sont détaillées en **annexe n°3** et **annexe n°5**.

### **14-2 MESURES DE RÉDUCTION**

Les mesures suivantes seront prises :

- Limitation au strict nécessaire de l'emprise : Afin d'éviter tout impact ou altération accidentelle sur les zones humides à proximité de l'emprise lors de la phase travaux, le bénéficiaire procédera à une mise en défens de leurs contours, à l'aide d'un matériel adapté (dispositif de type chaînette et mise en place de panneaux zones humides sensibles) (**cf mesures MERNT02 et MERNT04 en annexe n°3**)
- Limitation au minimum du déboisement et des décapages, afin d'éviter toute pollution accidentelle des zones humides rivulaires ;
- Localisation des pistes de chantier hors des zones humides d'intérêt écologique (elles seront localisées dans les emprises du projet ou sur les chemins existants) et l'utilisation de matériaux inertes pour la constitution des pistes provisoires dans les zones dépressionnaires ;
- Interdiction de dépôt même provisoire dans les zones humides ;

- Balisage strict des zones de chantier par pose de clôtures provisoires interdisant l'accès aux secteurs les plus remarquables. Ces clôtures seront posées avant tous travaux de terrassement sur ces secteurs (à l'exception des travaux de réalisation des pistes d'accès à ces secteurs et lorsque la nature des terrains ne permettra pas un accès direct des engins de fonçage des piquets de clôture) ;
- Limitation au strict minimum de stationnement d'engins à distance des zones sensibles ; le stationnement des engins sera interdit dans les zones sensibles ;
- Approvisionnement des engins mobiles en hydrocarbures interdit à moins de 50 m des zones sensibles, des zones humides ou des cours d'eau,
- Limitation des envols de poussière en période sèche par arrosage régulier ;
- Végétalisation dès que possible des talus de remblai de l'infrastructure ;
- Mise en place, au plus tard au démarrage du chantier, des dispositifs d'assainissement provisoire.

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides sont prises dès le début de la phase chantier.

La continuité hydraulique amont-aval permettant la bonne alimentation de la zone humide sera rétablie au droit de chacune des zones humides traversées en remblai, par la mise en place d'ouvrages hydrauliques adaptés au contexte (absence de faune piscicole, potentialités de franchissement des écoulements par la méso et microfaune).

L'infrastructure est susceptible de constituer une barrière pour les écoulements superficiels et souterrains en provenance de l'amont hydraulique. Cet effet barrière engendrera une rupture de l'alimentation des zones humides situées en contrebas. Lorsque la topographie le permet les écoulements amont seront rétablis par des drains directement vers la zone humide à l'aval et non déviés vers un autre point bas via les fossés longitudinaux extérieurs.

Le Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) mis en place pour la gestion des risques de pollutions accidentelles devra intégrer la protection des zones humides.

Les mesures de réduction sont détaillées en **annexe n°3 et n°5**.

### **14.3 MESURES DE COMPENSATION RELATIVES À L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES**

La réalisation de l'infrastructure génère un effet d'emprise brut de 20,62 ha sur les zones humides délimitées réglementairement, réparti comme suit :

- 14,61 ha de prairies humides ou mégaphorbiaies (oligotrophes à eutrophes) ;
- 3,25 ha de milieux artificialisés (bois de robiniers, prairies temporaires, cultures, friches, bordures de haies, fossés),
- 1,3 ha de boisements humides ;
- 0,53 ha de fourrés arbustifs humides ;
- 0,36 ha de lits de rivières ;
- Quelques autres habitats humides à la marge (0,57 ha).

Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Libellé de l'habitat	Enjeu	Surface en ha
24.1	C2.1	Lits des rivières	Fort	0,36
24.1	C2.1	Sources	Moyen	0,01
31.81	F3.11	Fourrés arbustifs	Faible	0,06
31.872	G5.85	Fourrés arbustifs à Saule marsault	Faible	0,03
31.8D	G5.61	Taillis de régénération de la forêt	Faible	0,44
35.1	E3.52	Prairies oligo-mésotrophes hygrocines acidoclines à Danthonie	Fort	0,07
37.1	E5.41	Mégaphorbiaies acidoclines	Fort	2,1
37.21	E3.41	Prairies humides à Canche cespiteuse et Oenanthe à feuilles de Peucedan	Moyen	1,98
37.21	E3.41	Prairies humides et mégaphorbiaies	Fort	0,01
37.219	E3.419	Prairies hygrophiles pâturées à Scirpe des bois et Populage des marais	Moyen	0,15
37.22	E3.512	Prairies hygrophiles oligotrophes paratourbeuses à Jonc acutiflore	Fort	2,03
37.24	E3.41B	Prairies humides eutrophes pâturées à Jonc diffus	Moyen	0,44
		Prairies acidoclines méso-eutrophes pâturées à Scorzonère humble		
38.1	E2.11	Prairies pâturées mésohygrophiles mésoeutrophes	Moyen	1,17
38.111	E2.11	Prairies pâturées eutrophes à Ray-gras commun et Crételle	Moyen	0,33
38.2	E2.222	Prairies de fauche mésohygrophiles à Renouée bistorte et Grande sanguisorbe	Fort	5,59
38.2	E2.2	Prairies de fauche de basse altitude	Faible	0,02
38.22	E2.221	Prairies de fauche collinéennes à Knautie d'Auvergne et Avoine élevée	Moyen	0,06
38.22	E2.221	Prairies de fauche collinéennes eutrophes à Berce sphondyle et Brome mou	Moyen	0,4
42.13	G3.132	Hêtraies-sapinières acidiphiles à Myrtille et Canche flexueuse	Moyen	0,03
42.57	G3.47	Boisements humides à Pins sylvestres	Faible	0,07
44.31	G1.211	Aulnaies-frênaies de bord de cours d'eau	Fort	0,95
44.92	F9.22	Saulaies arbustives à Saule à oreillettes	Moyen	0,48
53.14	C3.251	Herbiers de glycérie flottante	Moyen	0,25
81.1	E2.61	Prairies améliorées	Faible	1,77
82.1	I1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Faible	0,15

Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Libellé de l'habitat	Enjeu	Surface en ha
84.2	FA	Bordures de haies	Moyen	0,89
84.3	G5.2	Petits bois, bosquets	Faible	0,03
86.42	J6.5	Terrils crassiers et autres tas de détrit	Faible	0,05
87.1	I1.53	Terrains en friche	Faible	0,16
87.2	E5.13	Zones rudérales	Faible	0,01
89.22	J5.4	Fossés	Moyen	0,18
<b>TOTAL Brut</b>				<b>20,62</b>

Tableau récapitulatif de la typologie des zones humides impactées, avec leur surface (source Mosaïque environnement, septembre 2019)

La réalisation de l'infrastructure génère un effet d'emprise brut de 20,62 ha sur les zones humides dont 11,46 ha d'habitats humides à enjeu fort, 6,37 ha à enjeu moyen et 2,79 ha à enjeu plus faible.

### 14.3.1 DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES ZONES HUMIDES

Les mesures sont définies en s'appuyant sur le niveau d'enjeu des zones humides et en visant une équivalence en termes de fonctions. Les fonctionnalités des zones humides ont été évaluées à l'état initial et après impact envisagé d'après la méthode nationale d'évaluation des zones humides élaborée par le MNHN et l'Onema (Gayet et al, juin 2016). Cette perte fonctionnelle devra in fine être mise en relation avec le gain fonctionnel obtenu sur des sites de compensation en vue de mettre en évidence l'équivalence fonctionnelle entre les sites impactés et les sites de compensation. Le suivi des mesures compensatoires prévu sur 30 ans doit prévoir la vérification de l'équivalence entre les pertes et les gains de fonctionnalité et de la biodiversité et permettre de s'assurer de la pérennité des mesures et de leur efficacité et de les ajuster le cas échéant. Le détail des mesures envisagées et leur localisation précise sur les sites est détaillé en **annexe n°3 mesures MEC001**.

Les mesures compensatoires retenues correspondent :

- à des mesures visant à restaurer des milieux humides à fonctionnalités dégradées, tels que des sites fortement dégradés avec présence de décharges, ou de remblais limitant les fonctions des zones humides et présentant un état de conservation mauvais,
- à des mesures visant à restaurer des zones humides fortement dégradées: la création de mares pour améliorer l'attractivité pour les amphibiens mais aussi pour permettre le développement d'espèces végétales amphibies, la gestion d'espèces exotiques envahissantes,
- à des mesures de gestion qui peuvent accompagner les précédentes actions. Les mesures de gestion préconisées (fauche exportatrice tardive, un faible chargement animal et une forte limitation ou le non apport d'engrais devront garantir l'amélioration de l'état de conservation de la zone humide,

Le rescindement des cours d'eau permet de restaurer 2,93 ha de zones humides supplémentaires

Site	Cours d'eau	ZH avant impact	ZH brute impactée	ZH brute non impactée	Restauration ZH avec cours d'eau (MR)
SHP1	Chomette	3,64	2,26	1,38	0,31
SHP2	Truisson	14,81	7,36	7,45	1,02
SHP4	Valaugères	1,41	0,33	1,08	0
SHP5	Freydeyre et Bois du Cros	4,32	1,34	2,98	0,09
SHP6	Roudesse	18,51	7,77	10,74	1,51
<b>TOTAL</b>		<b>42,69</b>	<b>19,06</b>	<b>23,63</b>	<b>2,93</b>

Le bénéficiaire mettra en œuvre prioritairement des végétaux portant le label végétal local, ou une démarche similaire. La gestion des haies et des ripisylves concernées par le projet (replantées ou maintenues dans le périmètre de l'infrastructure ou implantées dans le cadre de mesures compensatoires) devra tenir compte des principes de gestion fixés dans le plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE Loire Amont (disposition C.2.5).

Les garanties de maîtrise foncière des mesures, notamment les acquisitions, Obligations réelles environnementales et les orientations de gestion correspondantes seront transmises à la DDT et à la DREAL service Eau, Habitat et Nature pour validation dans un délai maximal d'un an à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté. Une information du SAGE Loire Amont sera aussi réalisée.

Par la suite, le plan de gestion doit permettre la réalisation, le suivi et la pérennité des zones humides visées, créées, restaurées ou conservées dans chaque mesure de compensation. Ce document doit définir pour chaque site, les objectifs et le programme de gestion sur le long terme, sur la base d'un état des lieux complet servant de référence, et les indicateurs des suivis et de résultats à mettre en place. Il doit également identifier l'opérateur de gestion, les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre, et les modalités de rapportage aux services de l'État.

La mise en œuvre des mesures compensatoires pour les zones humides sur les sites détaillés dans en mesure MEC001 de l'annexe n°3, devra intervenir pendant les travaux. Avant leur mise en œuvre, ces mesures qui seront localisées sur le bassin du SAGE Loire Amont et devront assurer la pérennité des fonctionnalités du site endommagé, seront soumises à la validation de l'Office Français de la Biodiversité et du service en charge de la police de l'eau de la DDT. Le bénéficiaire consultera de plus la CLE du SAGE Loire amont.

Le ratio de compensation est de 2 pour 1 conformément au SAGE Loire Amont et au SDAGE Loire Bretagne.

Certaines mesures de compensation zones humides, au vu des habitats d'espèces protégées présentes, peuvent être également des mesures de compensation pour les espèces protégées.

Les mesures compensatoires envisagées listées en **annexe n°3, mesure MEC001**, présentent les surfaces servant à compenser les et aménagements prévus à la date de rédaction de l'arrêté.

Les différents rescindements réalisés permettent également la restauration d'environ 2,93 ha de zones humides synthétisés dans le tableau présent dans le paragraphe 15.3 .1 et à l'**annexe n°3, mesure MEC001**.

### **14.3.2 DÉLAI DE RÉALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES**

L'ensemble des mesures compensatoires concernant l'altération, la destruction des zones humides devront être finalisées au plus tard avant la fin des travaux.

### **14.4 GESTION ET SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES**

Conformément à l'article L.163-1 du code de l'environnement, ces mesures de compensation se traduisent par une obligation de résultats et devront être effectives pendant toute la durée des atteintes.

Afin de s'assurer de l'efficacité à moyen et long terme de l'ensemble des mesures prises y compris les mesures de compensation, une coordination environnementale du chantier sera mise en place.

Pour chacune des zones humides identifiée au titre de la compensation, un document de gestion sera établi pour une durée de 30 ans. La gestion est assurée par les gestionnaires mandatés par le bénéficiaire. Un partenariat a été établi entre le bénéficiaire et le Conservatoire des Espaces Naturels et l'ONF pour initier la mise en œuvre des mesures compensatoires pendant les travaux.

Ce suivi est détaillé à travers la mesure **MSNHUMspec en annexe n°3**.

### **14.5 CLAUSE DE SÛRETÉ DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES**

En cas d'échec de mise en œuvre d'une mesure compensatoire mise en évidence lors dans le cadre du suivi, le bénéficiaire sera tenu de proposer au service instructeur dans un délai n'excédant pas 6 mois à compter de la date du constat, une mesure compensatoire de substitution répondant aux critères fixés par le SDAGE. Cette nouvelle mesure compensatoire sera recherchée dans le bassin versant du SAGE Loire Amont. Ces compensations pourront alors faire l'objet d'un ou plusieurs arrêtés de prescriptions complémentaires.



# Titre IV : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA DÉROGATION AU TITRE DES ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS

## ARTICLE 15 : CONDITIONS DE LA DÉROGATION

La présente dérogation est délivrée sur le périmètre du projet cartographié en annexe n°2 et pour les espèces et interdictions listées en annexe 1, sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi listées ci-après.

Les modalités de mise en œuvre de ces mesures à respecter par le bénéficiaire, sont décrites et cartographiées dans les **annexes n°3 et n°5 du présent arrêté**. Un calendrier de synthèse de mise en œuvre des mesures Eviter Réduire Compenser (ERC) sera à fournir par le bénéficiaire avant le début des travaux impactant les espèces.

### 15.1 MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTÉGÉES

Le bénéficiaire est tenu d'appliquer les mesures d'évitement suivantes, dont les modalités sont définies en annexe 3 du présent arrêté :

- **MEV01** : Décalage du bassin n°1
- **MEV02** : Nouvelle implantation du bassin n°6,
- **MEV03** : Franchissement du Roudesse en viaduc,
- **MEV04** : Décalage de l'échangeur du Pertuis,
- **MEV05** : Évitement d'une station de *Carex hartmanii*,
- **MEV06** : Suppression de la Voie spécialisée pour les véhicules lents (VSVL) et du lit d'arrêt,
- **MEV07** : Mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères,
- **MEV08** : Optimisation des rétablissements de communication.

### 15.2 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTÉGÉES

Le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures de réduction présentées en **annexe n°3** :

- Adaptation du phasage des travaux aux périodes de forte sensibilité de la faune (**MERNT01**),
- Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles (**MERNT02**) ou de stations floristiques en bordure de l'emprise travaux (**MERNT03**),
- Limitation/adaptation des installations de chantier (**MERNT04**),
- Dispositif de lutte contre les pollutions (**MERNT05**),
- Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier (**MERN06**),
- Mise en place d'une clôture petite faune (**MERN07**),
- Adaptation des techniques d'abattage des arbres (**MERNT08**) et de défrichage (**MERNT09**),
- Limiter les travaux de nuit ou adaptation des éclairages de chantier sur les zones sensibles (**MERNT10spec**),
- Balisage, récolte, déplacement et transplantation des plantes patrimoniales (**MERNT11spec**),
- Préservation et gestion de la station de *Carex hartmanii* du vallon de la Freydeyre (**MERNT12spec**),
- Capture et déplacements des amphibiens (**MERNT13spec**) et de reptiles (**MERNT14**) avant travaux,
- Opérations de sauvetage de la faune pendant le chantier (**MERNT15**),
- Restauration des habitats naturels et des habitats d'espèces sur la zone de travaux (**MERNT16**),
- Mesures relatives aux travaux au niveau des cours d'eau (**MERNT18**),

- Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes (**MERNT17**)
- Pose de clôtures faunistiques (**MERNE01spec**),
- Entretien des bernes et talus de l'infrastructure (**MERNE03spec**),
- Ouvrages de transparence écologique (**MERNE04**) et aménagement des abords des passages à faune (**MERNE05**),
- Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure (**MERNE06**) et de palissades pour occulter les éclairages des véhicules (**MERNE07**),
- Traitement des haies pour éviter les points de collision (**MERNE08**) et plantations de haies d'évitement et de haies guides (**MERNE09**),
- Réalisation d'aménagements pour la faune au niveau des ouvrages (**MERNE10**),
- Gestion extensive des espaces renaturés hors emprise (**MERNE11**),
- Adaptation du plan paysager (**MERNE02spec**),

### 15.3 MESURES COMPENSATOIRES AUX IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTÉGÉES

Le bénéficiaire est tenu de mettre en place des mesures compensatoires répondant aux impacts résiduels du projet suivants :

- **0,4 ha de milieux aquatiques stagnants** (mares, fossés, ...) constituant des zones de reproduction des amphibiens (triton alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-souris et oiseaux ;
- **4 490 ml de murets** constituant un habitat de refuge et de thermorégulation pour les reptiles ;
- **8,89 ha de prairies humides bocagères** constituant des habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ;
- **34,78 ha de prairies mésophiles bocagères** - Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ;
- **5,2 ha de boisement feuillus** (chênaie- hêtraie- frênaie) constituant des habitats pour l'avifaune nichant dans les bois feuillus, les chiroptères forestiers et arboricoles, l'écureuil roux, localement pour l'hivernage et l'alimentation des amphibiens, et le hérisson d'Europe au niveau des bosquets ;
- **5,6 ha de boisement de résineux** – avifaune, écureuil roux ;
- **10,90 ha de boisement mixtes** - Avifaune des bois feuillus, chiroptères forestiers et arboricoles, écureuil roux ;
- **0,2 ha de fourrés et sous-bois riches en noisetier**, habitat boisé favorable au muscardin
- **0,2 ha de bosquet de pins**, habitat de reproduction du milan royal ;
- **0,15 ha d'ourlet et prairie enfrichée**, habitat de la grande digitale ;
- **3,12 ha de fourrés et landes** - Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts ;
- **1, 1 ha de pelouses sèches et ourlets** favorables reptiles (thermorégulation et chasse).

La compensation correspondant aux habitats des espèces protégées impactés est :

- pour les boisements de résineux, un ratio de 1 pour 1,
- pour les espèces protégées patrimoniales (milan royal, chiroptères, pie grièche, loutre), un ratio de 2,5 pour 1
- pour les autres espèces, un ratio de 2 pour 1.

Pour les espèces protégées dont les espèces patrimoniales listées ci-avant, les habitats impactés et compensés sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Type d'habitat	Surface de l'impact résiduel	Ratio de compensation	Surfaces et linéaires servant de compensation pour les espèces protégées
milieux aquatiques stagnants	0,4ha	2 pour 1	0,8 ha
murets	4 490 ml	2 pour 1	8 980 ml
prairies humides bocagères	8,89 ha	2,5 pour 1	22,22 ha
prairies mésophiles bocagères	34,78 ha	2 pour 1	69,56 ha
boisements feuillus	5,2 ha	2,5 pour 1	13 ha
boisements résineux	5,6 ha	1 pour 1	5,6 ha
boisements mixtes	10,90 ha	2,5 pour 1	27,25 ha
fouffrés et sous-bois riches en noisetier	0,2 ha	2 pour 1	0,4 ha
bosquet de pins	0,2 ha	2 pour 1	0,4 ha
ourlet et prairie enfichée	0,15 ha	2 pour 1	0,30 ha
fouffrés et landes	3,12 ha	2,5 pour 1	7,8 ha
pelouses sèches et ourlets	1,11 ha	2 pour 1	2,22 ha
haies	29,5 km	2 pour 1	59 km

Pour les espèces protégées patrimoniales, les habitats compensés avec un ratio de 2,5 sont les prairies humides bocagères, les boisements feuillus, les boisements mixtes et les forêts et la lande.

Au total, les surfaces et linéaires servant de la compensation représentent un total de 149,55 ha et 8,980 km de murets et 59 km de haies.

Les garanties de maîtrise foncière des mesures, notamment les acquisitions, obligations réelles environnementales et les orientations de gestion correspondantes seront transmises à la DDT et à la DREAL service Eau, Habitat et Nature pour validation dans un délai maximal d'un an à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté.

Les parcelles supportant les mesures font l'objet d'une gestion conservatoire bénéficiant aux espèces visées, sur une durée minimale de 50 ans pour les mesures forestières et 30 ans pour les mesures sur les autres milieux. Le bénéficiaire s'engage à mettre en place de l'acquisition et des ORE prioritairement pour ses mesures compensatoires.

La mise en œuvre de ces mesures compensatoires sur les sites détaillés (cf. **annexe 3- MEC001**), devra intervenir pendant les travaux.

L'ensemble des sites support de compensation pour les espèces protégées (parcelles concernées, habitats et espèces bénéficiaires, méthode de détermination d'équivalence écologique, objectifs de gestion, modalités de sécurisation foncière, opérateur pressenti) doivent être présentées par le bénéficiaire à la DDT de la Haute-Loire et la DREAL (service EHN) pour validation, au fur et à mesure des avancées. La sauvegarde d'espèce sera systématiquement mise en œuvre avant travaux pour éviter un impact sur les espèces protégées.

Le plan de gestion doit permettre la réalisation et le suivi et la pérennité des habitats favorables aux espèces protégées visées, créées, restaurées ou conservées dans chaque mesure de

compensation. Ce document doit définir pour chaque site de compensation : les espèces et impacts résiduels visés, les objectifs et le programme de gestion sur le long terme, sur la base d'un état des lieux complet servant de référence, et les indicateurs de suivis et de résultats à mettre en place. Il doit également identifier l'opérateur de gestion, les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre, et les modalités de rapportage aux services de l'État.

#### **15.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

Une mesure d'accompagnement « Étude préalable au plan de gestion conservatoire de *Carex hartmanii* » (**MEAN01**) est détaillée en **annexe n°3**.

#### **15.5 MESURE DE SUIVI**

Les suivis à mettre en place par le bénéficiaire, afin de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement, et à défaut afin de mettre en place des mesures correctives, sont détaillés en **annexe n°3 (MSN01, MSN02, MSN03Spec, MSN04spec, MSN05)**.

Les protocoles de suivi détaillés sont à fournir par le bénéficiaire pendant les travaux. Les indicateurs doivent permettre de juger de l'efficacité des mesures ERC et d'accompagnement. Pour les mesures compensatoires, ces suivis devront être adaptés à leur durée et intégrés aux plans de gestion dédiés aux mesures compensatoires.

##### Modalités générales de mise à disposition des suivis :

Des rapports de suivi liés aux différentes espèces et habitats protégés sont produits pour chaque séquence de suivi prévu, et transmis à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes (service EHN) et au service en charge de la police de l'eau à la DDT et l'Office Français de la Biodiversité.

Le bénéficiaire contribue à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel via le téléservice dédié au dépôt légal des données brutes de biodiversité (<https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr>) acquises à l'occasion des études d'évaluation préalable ou de suivi des impacts réalisées dans le cadre du présent arrêté. On entend par données brutes de biodiversité les données d'observation de taxons, d'habitats d'espèces ou d'habitats naturels, recueillies par observation directe, par bibliographie ou par acquisition de données auprès d'organismes détenant des données existantes.

Les mesures de compensations sont géolocalisées et, conformément à l'article 69 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, sont mises à disposition du public au travers d'une plateforme dédiée. Le bénéficiaire fournit aux services compétents de l'État (DREAL / service EHN) toutes les informations nécessaires au renseignement de cet outil par ces services, avant la fin de la période des travaux. Le bénéficiaire fournit, a minima, les données vectorielles des mesures compensatoires. Il peut également joindre les données relatives aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Ces données sont projetées dans le système de coordonnées de référence RGF93 (Lambert-93) et doivent être compatibles avec la bibliothèque GDAL/OGR (préférentiellement les formats ESRI Shapefile ou MapInfo). Elles sont conformes aux données présentées dans le dossier de dérogation et ses éventuels avenants visés par cet arrêté. Les différentes entités vectorielles (polygones, polylignes et points) se voient affecter, a minima, les champs id (nombre entier réel 64 bits) et nom (texte de caractères). La donnée attributaire du champ nom d'une entité correspond à l'intitulé de la mesure telle que décrite dans le présent arrêté.

Les résultats des suivis sont publics et diffusés le cas échéant via le site Internet de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes ou le site de l'observatoire régional de la biodiversité en Aura. Ils participent à l'amélioration des évaluations d'impacts et permettent un retour d'expérience pour d'autres projets.

## **15.6 DÉLAIS DE RÉALISATION**

L'ensemble des mesures compensatoires concernant les espèces protégées devront être finalisées au plus tard avant la fin des travaux.

## **15.7 CLAUSE DE SÛRETÉ DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES**

En cas d'impossibilité de mise en œuvre d'une mesure compensatoire ou en cas d'échec de celle-ci, le bénéficiaire sera tenu de proposer au service instructeur une solution alternative, dans un délai n'excédant pas 6 mois à compter de la date du constat.

En cas d'échec de mise en œuvre d'une mesure compensatoire mise en évidence dans le cadre du suivi, le bénéficiaire sera tenu de proposer au service instructeur dans un délai n'excédant pas 6 mois à compter de la date du constat, une mesure compensatoire de substitution. Ces compensations pourront alors faire l'objet d'un ou plusieurs arrêtés de prescriptions complémentaires.

# Titre V : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA QUALITÉ DE L’AIR, AU BRUIT ET AU PAYSAGE

## ARTICLE 16 : RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE L’AIR

Le bénéficiaire mettra en place en phase travaux les moyens nécessaires afin de réduire les gênes ou nuisances qui pourraient en résulter et limiter les émissions de poussière et les émissions olfactives (cf mesure **MERH01** détaillée en **annexe n°3**).

En lien avec l’article 7, le Plan de Respect de l’Environnement devra aborder les problématiques liées à la santé publique dont les nuisances olfactives et imposera de manière contractuelle aux entreprises réalisant les travaux, la mise en œuvre des mesures de réduction d’émissions de polluants dans l’air en lien avec les prescriptions déjà identifiées au sein de la mesure **MERH01 (cf annexe n°3)**.

L’organisation du chantier devra mettre en place des mesures pour limiter les émissions de poussière et les émissions olfactives (**cf annexe n°3 MERH01**)

En exploitation, les écrans physiques tels que les remblais, les talus, les protections acoustiques (écrans, merlons – **cf annexe n°3 MERH03**) et l’aménagement paysager (**cf annexe n°3 MERH04spec**) vont aussi permettre de limiter la dispersion des polluants.

Un suivi de la qualité de l’air sera réalisé trois ans après la mise en service sur les mêmes paramètres que ceux de l’état initial présenté dans l’étude d’impact sur le nouveau tracé et au droit des points définis dans le cadre de l’état initial.

## ARTICLE 17 : MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT ET SUIVI ACOUSTIQUE

Comme déjà évoqué à l’article 5, avant le démarrage du chantier (conformément à l’article R.57150 du code de l’Environnement), un dossier de bruit de chantier sera établi par le bénéficiaire. Ce dossier sera transmis au moins un mois avant le début des travaux au Préfet de Haute-Loire et aux maires des communes concernées.

En phase d’exploitation, le bénéficiaire assure la protection acoustique des riverains, soit de 60 dB(A) de jour (6h-22h) et de 55 dB(A) de nuit (22h-6h) pour l’ensemble des habitations situées à proximité de l’ouvrage.

Pour réduire le bruit, le projet prévoit la mise en place d’écrans absorbants sur les secteurs précisés dans le tableau ci-dessous (cf **mesure MERH03 mesures de protections acoustiques détaillée en annexe n°3**).

Secteur	Caractéristiques
Secteur 1 – Le Vernet – La Taverne	Écran - Longueur : 250 m Hauteur : 2,5 m
	Écran - Longueur : 150 m Hauteur : 1,2 m
	Merlon - Longueur : 370 m Hauteur : 3 m
	Écran - Longueur : 50 m Hauteur : 1,2 m
	Merlon - Longueur : 280 m Hauteur : 3 m
	Isolation de façade IF -
Secteur 2 – Rouchas	Écran - Longueur : 350 m Hauteur : 1,5 m
	Écran - Longueur : 255 m Hauteur : 1,2 m
Secteur 3 – La Freydeyre	Écran - Longueur : 350 m Hauteur : 3 m
	Isolation de façade IF
Secteur 4 – Ouillon	Écran - Longueur : 330 m Hauteur : 1,5 m

Le linéaire total de protection prévue (écran et merlon) représente 1 735m d'écrans, 650m de merlons et ponctuellement des isolations de façades (IF).

Les bâtiments dont les niveaux sonores en façade calculés en situation future à l'horizon 2043 sont supérieurs à 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit doivent bénéficieront de protection acoustique d'isolation de façade.

Afin de s'assurer du respect de la réglementation, une mesure de suivi acoustique sera mise en œuvre (**MSH01 mesure de suivi des protections acoustiques (phase exploitation) et détaillée en annexe n°3**). Ce suivi sera effectué l'année après la mise en service, une fois les trafics stabilisés, et à minima 5 ans.

Les points noirs du bruit identifiés en situation initiale devront faire l'objet d'une étude complémentaire de suivi pour vérifier les niveaux sonores après la création de la déviation. Ces habitations seront traitées dans le cadre de la réglementation des points noirs du bruit, indépendamment du projet.

#### **ARTICLE 18 : RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET SUIVI**

Le bénéficiaire assure l'intégration paysagère dans son projet en tenant compte des orientations paysagères présentées dans l'étude d'impact. La mesure **MERH04spec** détaille les actions à mettre en œuvre à l'annexe n°3. Une attention devra être apportée sur l'intégration paysagère des bassins de rétention et la gestion des dépôts de matériaux (modelage). L'insertion des soutènements et des remodelages des remblais devra faire l'objet d'une transmission pour validation à la DDT et à la DREAL (service en charge du paysage).

Les murets de pierre seront préservés ou à défaut, si leur destruction est nécessaire en raison des contraintes techniques du projet, déconstruits et reconstruits.

En phase d'exploitation, une mesure de suivi des plantations paysagères sera mise en œuvre par le bénéficiaire (**MSH02 mesure de suivi des plantations paysagères (phase exploitation) détaillée à l'annexe n°3**). Ainsi, un suivi sera réalisé via 1 an de parachèvement et 2 ans de confortement.

Chaque année faisant l'objet d'un suivi de la mesure (**MSH02 mesure de suivi des plantations paysagères (phase exploitation) détaillée à l'annexe n°3**), un rapport établi par une personne compétente pour le compte du bénéficiaire est transmis de manière systématique au service environnement de la DDT de la Haute-Loire au plus tard le 31 mars de l'année suivante.

#### **ARTICLE 19 : RÉDUCTION DES ÉMISSIONS LUMINEUSES**

Les travaux en période de nuit sont proscrits, sauf nécessité impérieuse dus aux conditions de réalisation de chantier, après information des riverains, des services de l'État, des maires concernés.

Dans le cas de la nécessité de la mise en place d'un éclairage en phase chantier, celui-ci sera adapté afin de ne pas perturber les espèces animales actives de nuit (**MERNT10spec limiter les travaux de nuit ou adaptation des éclairages de chantier sur les zones sensibles en annexe n°3**).

Les aménagements paysagers (plantations de haies et d'arbres notamment – mesure **MERH04spec** et acoustiques **MERH03** permettent de limiter les nuisances lumineuses aux riverains.

La mise en place de palissades en des endroits stratégiques (**MERNE07 en annexe n°3**) permet d'occulter les éclairages des véhicules pour permettre la protection de la faune.

# TITRE VI – DISPOSITIONS FINALES

## ARTICLE 20 : COMITÉ DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le bénéficiaire mettra en place un Comité de Suivi Environnemental (COSEN) du projet et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement (ERCA) liées à celui-ci. Le comité pourra être composé, de représentants du bénéficiaire, de représentants de l'État, des collectivités territoriales concernées par le projet, d'associations environnementales, de partenaires et prestataires du bénéficiaire chargés des suivis (CEN, SAFER, CBNMC, ONF,...), de représentants de la profession agricole et de la propriété forestière, de la fédération départementale des chasseurs de Haute-Loire, de la fédération départementale de pêche et de protection des milieux aquatiques de Haute-Loire, de la ligue de protection des oiseaux, du centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Velay, de Chauve-Souris Auvergne, de tout autre organisme ayant participé à la mise en œuvre des mesures compensatoires ou à leur suivi, et de personnalités qualifiées....

Ce comité aura pour objectif de suivre la mise en œuvre du projet et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement associées. Il se réunira, a minima, semestriellement pendant la période de réalisation des travaux, puis, après mise en service de l'infrastructure à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30. Il pourra de plus se saisir de tout sujet en lien avec la dimension environnementale du projet.

## ARTICLE 21 : CARACTÈRE DE L'AUTORISATION – DURÉE DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'autorisation est accordée sans limite de durée à compter de la signature du présent arrêté.

L'autorisation deviendra caduque si les travaux ne sont pas substantiellement commencés dans un délai de 3 ans à compter de la signature du présent arrêté.

Le délai mentionné au paragraphe précédent est suspendu jusqu'à la notification au bénéficiaire de l'autorisation environnementale, d'une décision devenue définitive en cas de recours devant la juridiction administrative contre le présent arrêté d'autorisation environnementale.

En cas de caducité de l'autorisation, le bénéficiaire prendra les mesures nécessaires pour faire disparaître à ses frais, tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux infractions au code de l'environnement.

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

## ARTICLE 22 : CESSATION ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

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

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



## **ARTICLE 23 : ACCÈS À L'INFRASTRUCTURE ET À SES EQUIPEMENTS ET EXERCICE DES MISSIONS DE POLICE**

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

## **ARTICLE 24 : DROITS DES TIERS**

Les droits des tiers sont expressément réservés.

## **ARTICLE 25 : CHANGEMENT DE BÉNÉFICIAIRE**

Le transfert de l'autorisation environnementale fait l'objet d'une déclaration adressée au préfet, par le nouveau bénéficiaire. Cette déclaration est faite dans les trois mois qui suivent ce transfert. Elle mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouveau bénéficiaire et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Le préfet en accuse réception dans un délai d'un mois.

## **ARTICLE 27 : PUBLICATIONS ET INFORMATIONS DES TIERS**

En application de l'article R. 181-44 du code de l'environnement, en vue de l'information des tiers :

- Une copie de l'arrêté d'autorisation environnementale est déposée en mairies de Saint-Hostien, du Pertuis, de Saint-Etienne-Lardeyrol, de Saint-Pierre-Eynac et peut y être consultée ;
- Un extrait de cet arrêté est affiché en mairies de Saint-Hostien, de Le Pertuis, de Saint-Etienne Lardeyrol, et de Saint-Pierre-Eynac pendant une durée minimum d'un mois. Le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire de chaque commune ;
- L'arrêté est adressé au conseil municipal de la commune de Saint-Hostien, au conseil municipal de la commune du Pertuis, au conseil municipal de la commune de Saint-Etienne-Lardeyrol, au conseil municipal de la commune de Saint-Pierre-Eynac et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38 ;
- L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État en Haute-Loire pendant une durée minimale de quatre mois ;
- L'arrêté est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Loire.

Une copie du présent arrêté est adressée à la délégation départementale de l'ARS et à la commission locale de l'eau du SAGE Loire-Amont.

## **ARTICLE 28 : VOIES ET DÉLAIS DE RECOURS**

Conformément aux dispositions de l'article R.181-50 du code de l'environnement, la présente autorisation est susceptible de recours devant le tribunal administratif de Clermont-Ferrand compétent, 6 cours sablon, 63 000 Clermont Ferrand.

Le tribunal administratif peut aussi être saisi depuis l'application télérécurse citoyen accessible depuis le site internet <https://www.telerecours.fr>.

1° Par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision leur a été notifiée ;

2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, du code de l'environnement dans un délai de quatre mois à compter de :

- a) L'affichage en mairie de Saint-Hostien, du Pertuis, de Saint-Etienne-Lardeyrol, de Saint-Pierre-Eynac dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 du même code ;
- b) La publication de la décision sur le site internet des services de l'État en Haute-Loire prévue au 4° du même article.

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

La présente autorisation peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

## **ARTICLE 29 : EXÉCUTION**

Le Secrétaire Général de la Préfecture de Haute-Loire,

Les Maires de Saint-Hostien, du Pertuis, de Saint-Etienne-Lardeyrol, et de Saint-Pierre-Eynac

Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Auvergne-Rhône-Alpes,

Le Directeur Interdépartemental des Routes Massif Central,

Le Directeur Départemental des Territoires de Haute-Loire,

Le Chef du service départemental de l'Office Français de la Biodiversité de la Haute-Loire,

Le directeur de la délégation départementale de Haute-Loire de l'Agence Régionale de Santé Auvergne Rhône Alpes,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au bénéficiaire.

Le Puy en Velay, le 28 octobre 2020

Le Préfet

Signé Eric ETIENNE

## LISTE DES ANNEXES

### **Annexe n°1 : Liste des espèces et habitats couverts par la dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées et de leurs habitats.**

- Tableau listant les espèces et habitats couverts par la dérogation Page 2

### **Annexe n°2 : Localisation du projet et des emprises envisagées en phase travaux et liste des ouvrages**

- Figure présentant l'aménagement général Page 8
- Carte représentant les cours d'eau traversant l'aménagement projeté Page 9
- Figures représentant le plan général des travaux Page 10
- Tableau des ouvrages d'art courant et non courant Page 15

### **Annexe n°3 : Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi relatif au projet**

- Tableau récapitulatif des mesures d'évitement de réduction de suivi Page 17
- Mesures d'évitement (MEV) Page 20
- Mesures de réduction sur le milieu physique (terres, sol, eau, climat) (MERP) Page 29
- Mesure de réduction sur le milieu naturel (biodiversité) (MERNT MERNE) Page 34
- Mesure de réduction sur le milieu humain (population, biens matériels), patrimonial et paysager (MERH) Page 71
- Mesures de compensation zones humides et espèces protégées (MEC) Page 78
- Mesure de suivi sur le milieu physique (MSP) Page 88
- Mesure de suivi du le milieu naturel (MSN) Page 92
- Mesure de suivi sur le milieu humain (MSH) Page 100
- Mesure d'accompagnement sur le milieu naturel (MEAN) Page 100

### **Annexe n°4 : Plan des aménagements projetés – rescindements des cours d'eau – ouvrages hydrauliques et bassins de gestion des eaux pluviales**

- Etudes de rescindement des cours d'eau– plan des aménagements projetés Page 101
- Illustrations des rescindements envisagés des 6 cours d'eau Page 111
- Tableau des principales caractéristiques des ouvrages hydrauliques Page 115

- Tableau récapitulant les caractéristiques des ouvrages hydrauliques rétablissant les cours d'eau Page 120
- Plans synoptiques des rétablissements hydrauliques Page 122
- Tableau récapitulant les emplacements et caractéristiques géométriques des bassins Page 124
- Plan synoptique de l'assainissement de la plateforme Page 125

**Annexe n°5 : Localisation des mesures d'évitement, de réduction, en phase travaux et en phase d'exploitation**

Cartes C35 : mesures d'évitement et de réduction lors de la phase travaux Page 128

Cartes C36 : mesures d'évitement et de réduction lors de la phase d'exploitation et continuités écologiques Page 143

**Annexe n°6 : Taches d'entretien des bassins d'eaux pluviales** Page 158

Vu pour être annexé  
à l'arrêté N°BCTE/2020-141  
en date du 28 octobre 2020

Le Préfet



**Annexe n°1 : Liste des espèces et habitats couverts par la dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées et de leurs habitats.**

Nom vernaculaire / Nom scientifique	Destruction et perturbation intentionnelle de spécimens	Capture/ enlèvement de spécimens	Destruction d'habitats d'espèces protégées
<b>Flore</b>			
Digitale à grandes fleurs <i>Digitalis grandifolia</i>	-	70 pieds	-
Buxbaumie verte <i>Buxbaumia viridis</i>	-	2 stations	-
<b>Poissons</b>			
Truite fario <i>Salmo trutta</i>	1 à 20 individus	1 à 20 individus	80 m d'habitat favorable à la reproduction détruit,
<b>Crustacés</b>			
Écrevisse à pieds blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>	-	-	Altération potentielle d'habitats favorable à partir d'1 km en aval du projet sur le Truisson
<b>Amphibiens</b>			
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Potentielle	Potentielle	18 sites de reproduction potentiels, milieux favorables à la reproduction = 0,44 ha
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	1 à 10 individus	1 à 10 individus	
Grenouille commune <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5 à 20 individus	5 à 20 individus	
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	20 à 50 individus	20 à 50 individus	
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	1 à 10 individus	1 à 10 individus	
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	1 à 10 individus	1 à 10 individus	
<b>Reptiles</b>			
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	5 à 20 individus	5 à 20 individus	Risque de destruction d'habitat de vie (habitats multifonctionnels ~30 ha)
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	10 à 30 individus	10 à 30 individus	Risque de destruction d'habitat de vie (habitats multifonctionnels ~30 ha)
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	potentiel	potentiel	
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	5 à 10 individus	5 à 10 individus	-
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	5 à 10 individus	5 à 10 individus	-
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	2 à 10 individus	2 à 10 individus	Destruction de 13 ha d'habitats favorables
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	2 à 10 individus	2 à 10 individus	Destruction de 0,37 ha d'habitats favorables
<b>Mammifères</b>			
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	effectif inconnu	effectif inconnu	33,32 ha de boisement de feuillus (y compris haies, ripisylves) abritant des gîtes arboricoles potentiels et constituant un fort enjeu pour la chasse, 61,69 d'habitats d'enjeu faible pour la chasse, 0,38 ha d'habitats d'abreuvement et de chasse.
Grand murin <i>Myotis myotis</i>			
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>			
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>			
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>			
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>			
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>			
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>			

Nom vernaculaire / Nom scientifique	Destruction et perturbation intentionnelle de spécimens	Capture/ enlèvement de spécimens	Destruction d'habitats d'espèces protégées
Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>			
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>			
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>			
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>			
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>			
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>			
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>			
Petit murin <i>Myotis blythii</i>			
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>			
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>			
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>			
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>			
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmeus</i>			
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>			
Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>			
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>			
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	effectif inconnu	effectif inconnu	65 ha de boisements
Muscardin <i>Muscardinus avellanarius</i>	effectif inconnu	effectif inconnu	0,22 ha fourrés à Noisetier
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Potentielle	-	Pas d'habitat permanent, espèce potentielle. Risque d'altération des corridors écologiques.
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	effectif inconnu	effectif inconnu	Environ 67 ha de prairies bocagères favorables à l'espèce.
<b>Oiseaux</b>			
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	potentielle	-	Voir lignes cortèges
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	10 à 15 couples	-	
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	potentielle	-	
Bec croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i>	potentielle	-	
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>	2 à 5 couples	-	
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	2 à 5 couples	-	
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	0 à 1 couple	-	
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	5 à 10 couples	-	
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	15 à 25 couples	-	
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>	potentielle	-	
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	2 à 5 couples	-	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	10 à 20 couples	-	
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Potentielle	-	
Chevêchette d'Europe <i>Glaucidium passerinum</i>	Potentielle	-	
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	Potentielle	-	
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	1 à 3 couples	-	
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Potentielle	-	
Cinqueplongeur <i>Cinclus cinclus</i>	Potentielle	-	
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Potentielle	-	
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>		-	
Effraie des clochers <i>Tyto alba affinis</i>		-	
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>		-	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Potentielle	-	
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Potentielle	-	
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	30 à 60 couples	-	

Nom vernaculaire / Nom scientifique	Destruction et perturbation intentionnelle de spécimens	Capture/ enlèvement de spécimens	Destruction d'habitats d'espèces protégées
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	1 à 3 couples	-	
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	2 à 10 couples	-	
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	Potentielle	-	
Grand corbeau <i>Corvus corax</i>	1 couple	-	
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Potentielle	-	
Grand duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Potentielle	-	
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>	Potentielle	-	
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	2 à 5 couples	-	
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Potentielle	-	
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Potentielle	-	
Guêpier d'Europe <i>Merops Apiaster</i>	Potentielle	-	
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Potentielle	-	
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Potentielle	-	
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Potentielle	-	
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	1 à 10 individus (non nicheurs)	-	
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Potentielle	-	
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	2 à 5 couples	-	
Martinet à ventre blanc <i>Tachymarptis melba</i>	Potentielle	-	
Martinet noir <i>Apus apus</i>	1 à 50 individus (non nicheurs)	-	
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	1 à 2 couples	-	
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	30 à 60 couples	-	
Mésange boréale <i>Poecile atricapillus</i>	1- à 5 individus	-	
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	20 à 30 couples	-	
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	3 à 5 couples	-	
Mésange noire <i>Periparus ater</i>	7 à 25 couples	-	
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	4 à 5 couples	-	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	1 à 2 couples	-	
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	1 à 2 couples	-	
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	10 à 20 couples	-	
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	potentielle	-	
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	5 à 10 couples	-	
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	potentielle	-	
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	2 à 4 individus (non nicheurs)	-	
Pic vert <i>Picus viridis</i>	5 à 10 couples	-	
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	6 à 8 couples	-	
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	10 à 30 couples	-	
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	20 à 30 ind.	-	
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	potentielle	-	
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	10 à 20 ind.	-	
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	1 à 2 couples	-	
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	1 à 2 couples	-	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	7 à 20 couples	-	
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	7 à 20 couples	-	
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	7 à 20 couples	-	
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	3 à 5 couples	-	
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	1 à 2 couples	-	



Nom vernaculaire / Nom scientifique	Destruction et perturbation intentionnelle de spécimens	Capture/ enlèvement de spécimens	Destruction d'habitats d'espèces protégées
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2 ou 5 couples	-	
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	3 à 8 couples	-	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	7 à 20 couples	-	
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	5 à 10 couples	-	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	30 à 50 ind. (non nicheurs)	-	
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	inconnu	-	
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	potentielle	-	
Venturon montagnard <i>Serinus citrinella</i>	10 à 20 couples	-	
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	1 à 2 couples	-	
<b>Cortège des oiseaux des boisements de feuillus :</b> Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	-	-	Destruction, altération de 5,21 ha de milieux boisés favorables à la reproduction.
<b>Cortège des oiseaux des boisements de résineux :</b> Épervier d'Europe, Mésange huppée, Mésange noire, Pic épeiche, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé	-	-	Destruction, altération de 5,8 ha de résineux favorables à la reproduction.
<b>Cortège des oiseaux des boisements mixtes :</b> Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	-	-	Destruction, altération d'environ 10,91 ha de boisement mixte
<b>Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts, bocage, fourrés :</b> <b>Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bruant jaune, Buse variable,</b> Chardonneret élégant, Coucou gris, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange noire, Mésange nonnette, Moineau domestique, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomène, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Serin cini, Tarier pâtre,			Destruction de 19,99 ha d'habitats de reproduction

Nom vernaculaire / Nom scientifique	Destruction et perturbation intentionnelle de spécimens	Capture/ enlèvement de spécimens	Destruction d'habitats d'espèces protégées
Troglodyte mignon, Verdier d'Europe			
<b>Cortège des oiseaux des parcs et jardins :</b> <b>Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe</b>			Destruction et altération de 0,29 ha de milieux favorables
<b>Cortège des oiseaux des prairies ouvertes et cultures :</b> Buse variable, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Verdier d'Europe			Destruction d'environ 14,11 ha d'habitat d'alimentation
<b>Cortège des oiseaux des bâtis :</b> Bergeronnette grise, Effraie des clochers, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougegorge familier, Rougequeue noir			Pas d'impact
<b>Cortège des oiseaux des milieux humides, cours d'eau, rivages et ripisylves :</b> Bergeronnette grise, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Troglodyte mignon			4000 ml impactés

**Annexe n°2 : Localisation du projet et des emprises envisagées en phase travaux et liste des ouvrages d'art courants et non courant**

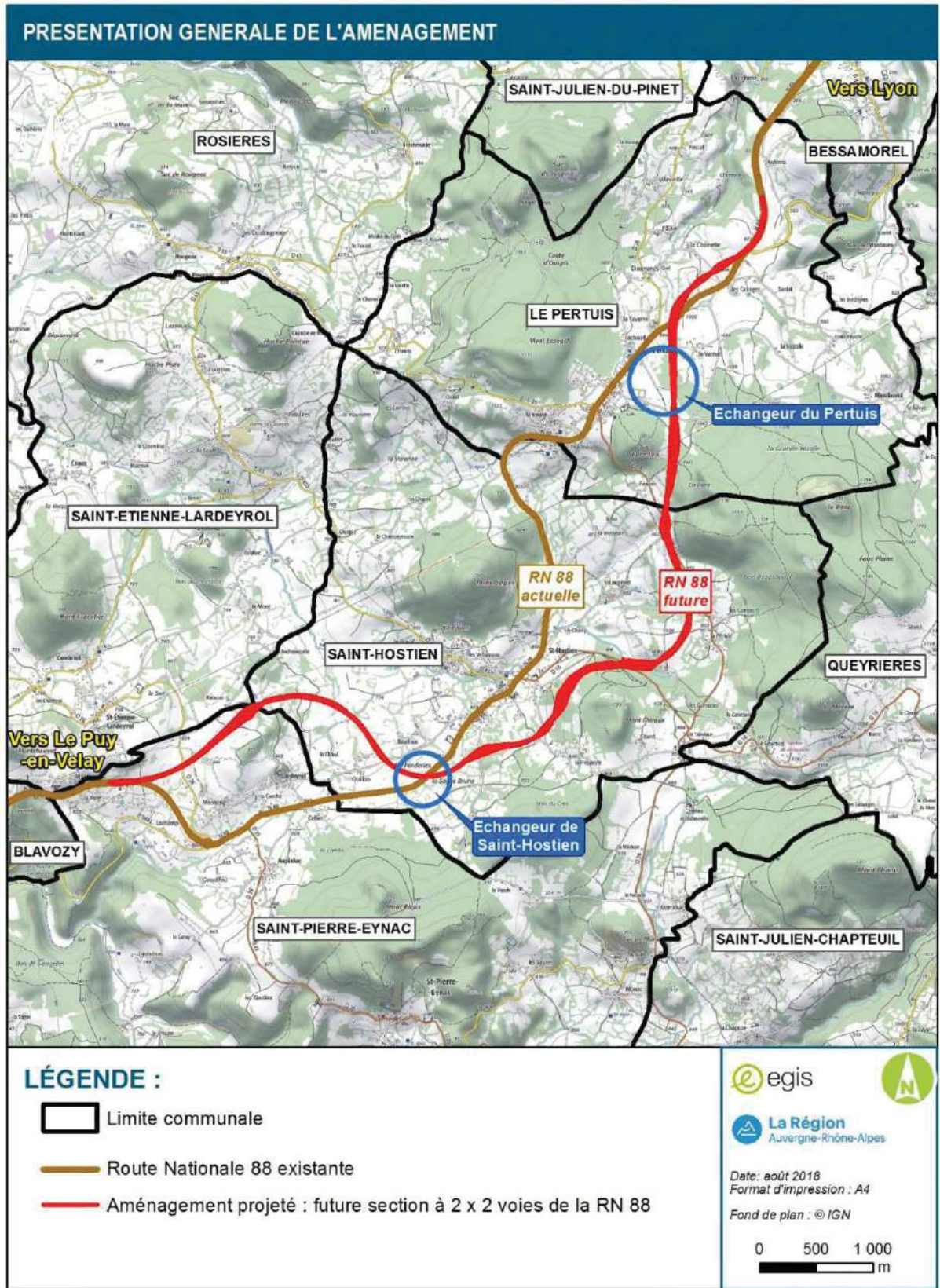
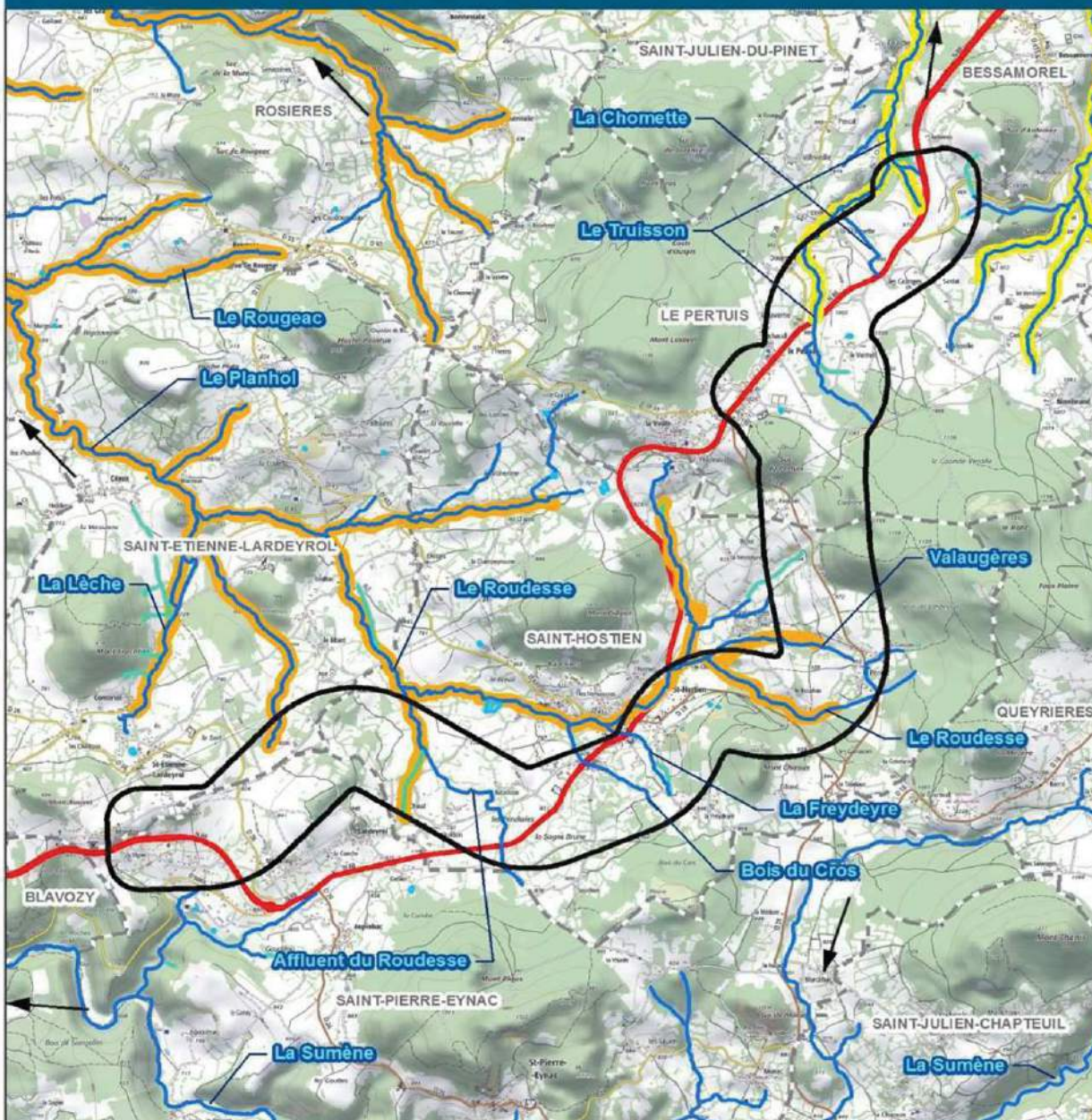


Figure de présentation générale de l'aménagement (source Egis)

## EAUX SUPERFICIELLES



### LÉGENDE :

Zone d'étude

Cours d'eau

Plan d'eau

Autres écoulements

Sens d'écoulement

Limite communale

#### Masse d'eau superficielle

Le Ramel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0160)

La Suisse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0159)

RN 88 existante

egis

La Région Auvergne-Rhône-Alpes

Date: juillet 2019  
Format d'impression : A4

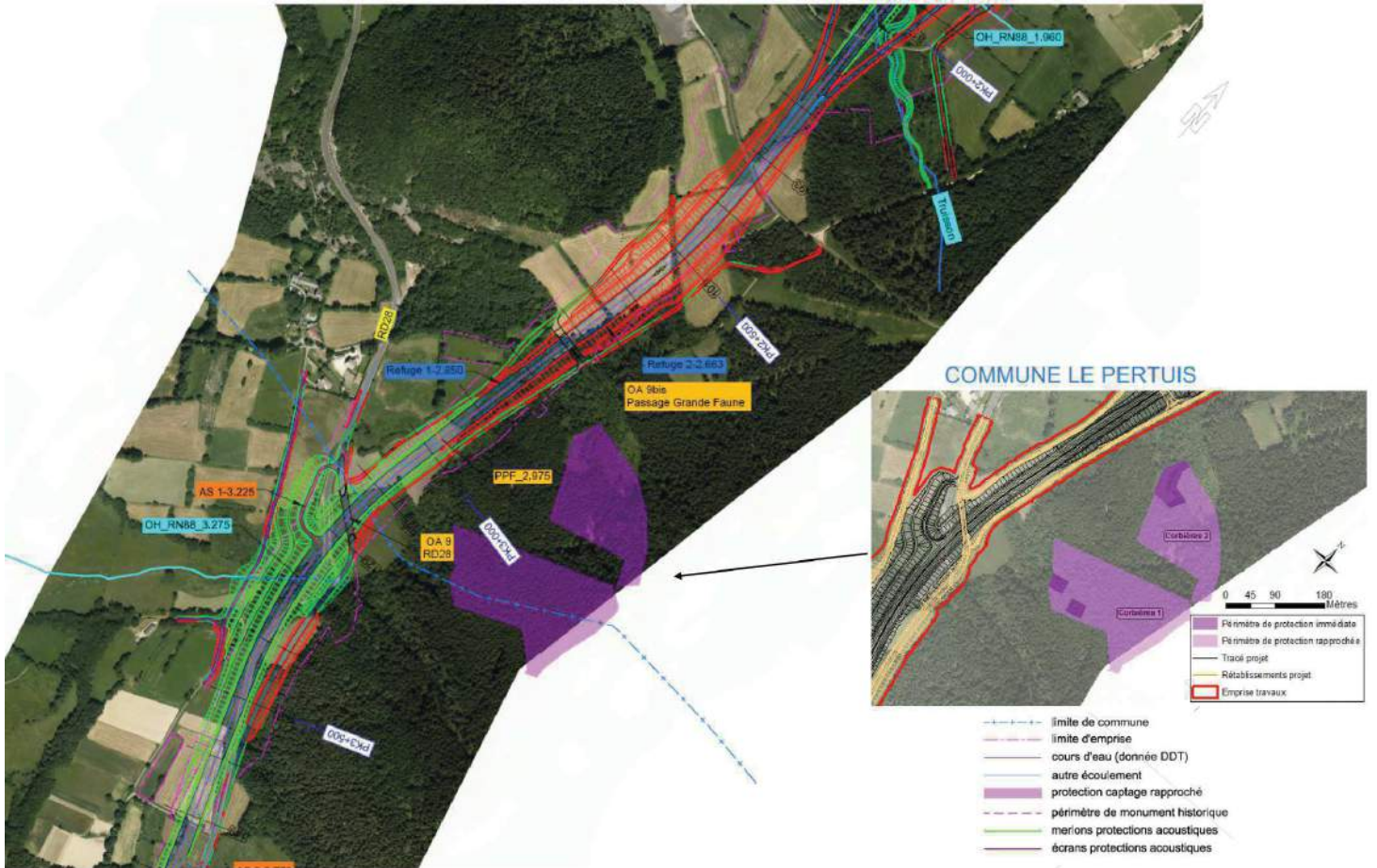
Fond de plan : © IGN

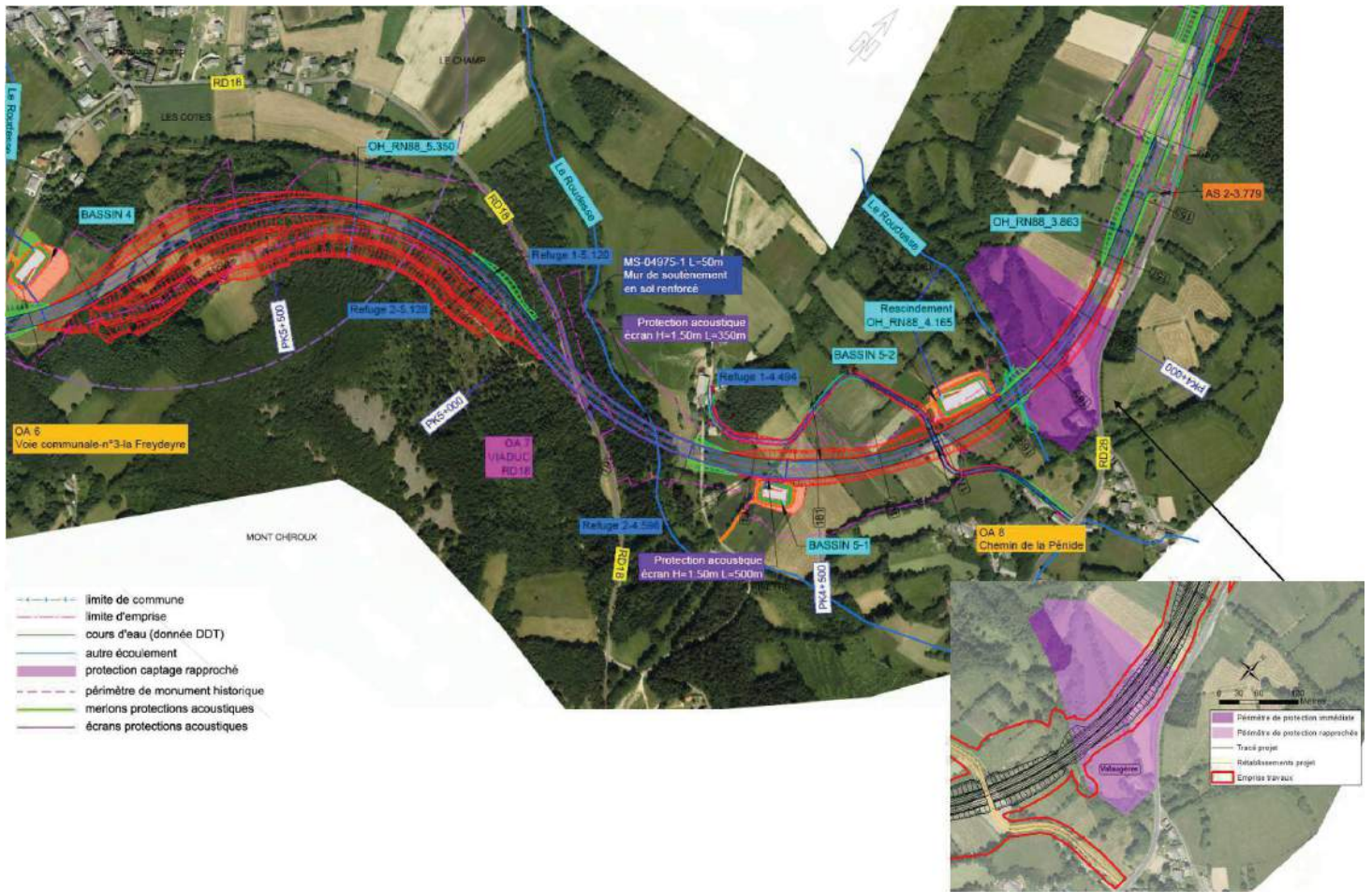
0 500 1 000  
m

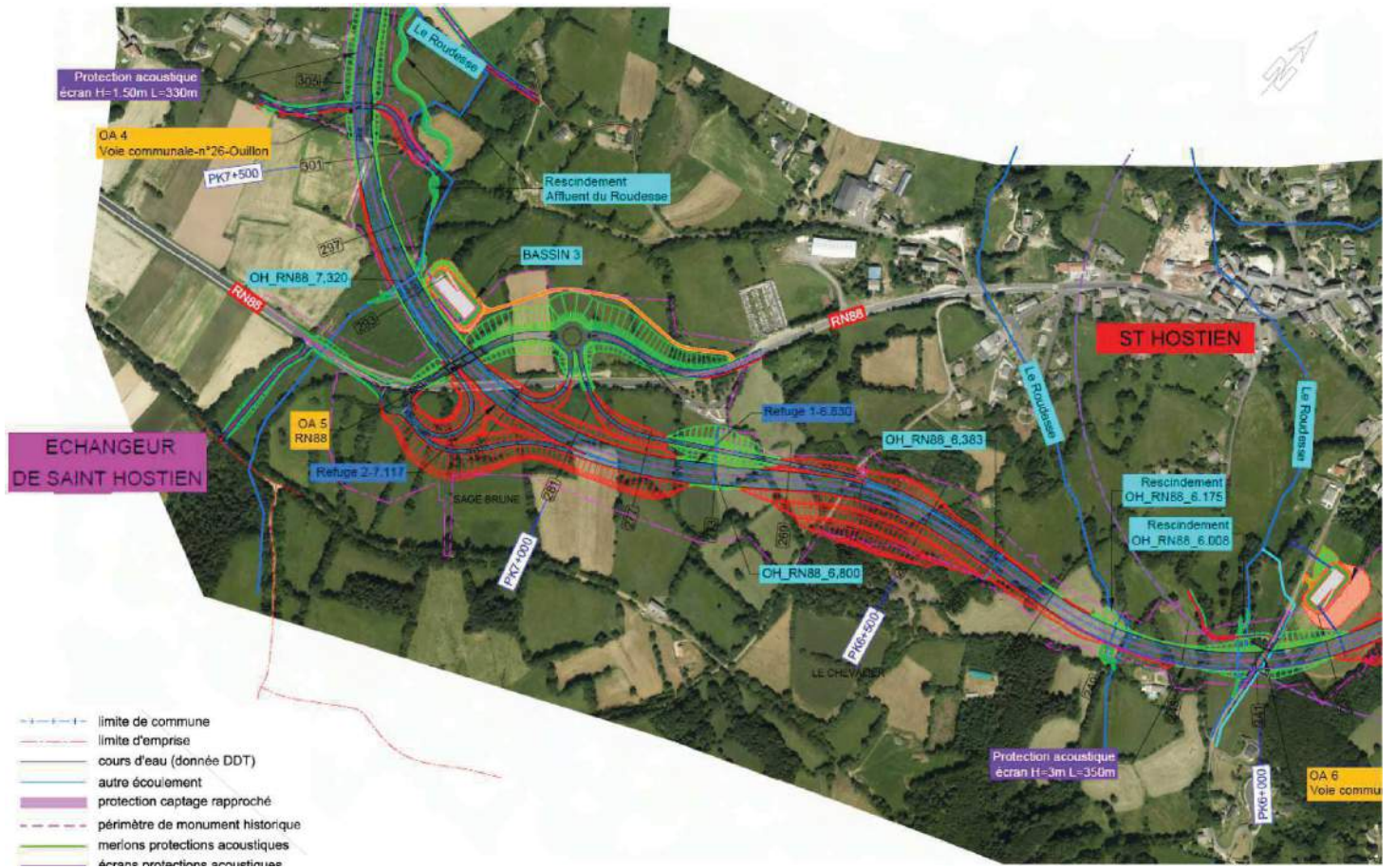
Carte représentant les cours d'eau traversant l'aménagement projeté

Figures représentant le plan général des travaux (Source Ingerop, août 2019)

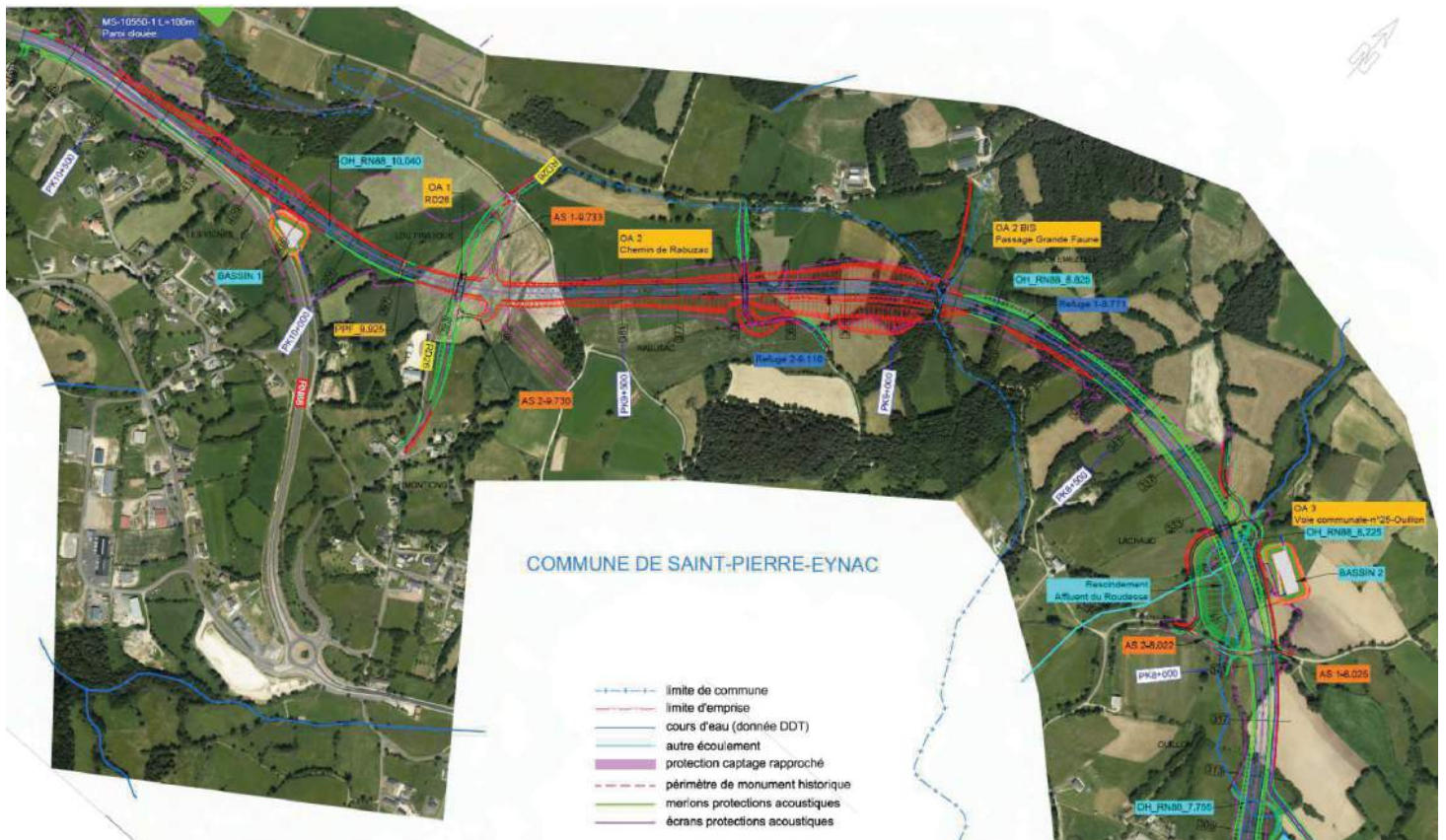












Présentation des ouvrages d'Art Courant et Non Courant (source Ingerop, mai 2019)

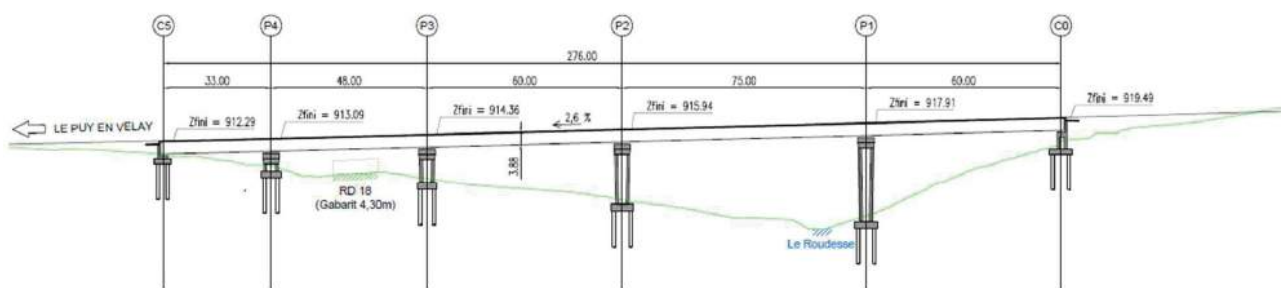
Nom ouvrage d'art	Type	Commune	Rétablissement	Types de fondation
OA 1	PSDP	Saint-Pierre-Eynac	RD 26	Profondes
OA 2	PSDP		CR de Rabuzac	Superficielles
OA 2bis	PSDA	Saint-Pierre-Eynac & Saint-Etienne-Lardeyrol & Saint-Hostien	Passage Grande Faune	Superficielles
OA 3	PICF	Saint-Hostien	VC 25 - CR d'Ouillon	Radier
OA 4	PICF		VC 26 - Route d'Ouillon	Radier
OA 5	PSDA		RN88 actuelle – Échangeur de Saint-Hostien	Profondes
OA 6	PICF		VC3 - CR de la Freydeyre	Radier
OA 8	PSDP		CR de la Pénide	Superficielles
OA 9	Voûte béton armé		RD 28	Radier
OA 9bis	PSDA		Passage Grande Faune	Superficielles
OA10	PIPO	Le Pertuis	Échangeur du Pertuis (Barreau neuf)	Profondes
OA 11	PICF		VC 14 - Ex RN 88	Radier
OA 12	PICF		VC 15 – La Chomette	Radier

Tableau des ouvrages d'Art Courant (source Ingerop, mai 2019)

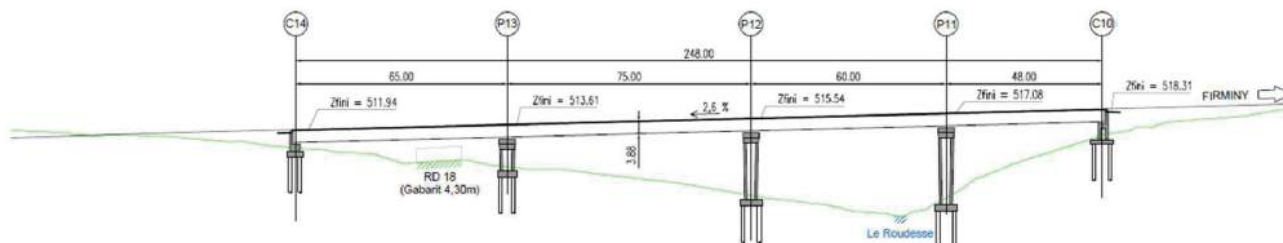
Légende : PSDP : Passage Supérieur Dalle Précontrainte / PSDA : Passage Supérieur Dalle Armée / PICF : Passage Inférieur Cadre Fermé / PIPO : Passage Inférieur Portique Ouvert

L'ouvrage d'art non courant pour le franchissement du Roudesse et de la RD18 (viaduc OA 7)  
 composé de deux ouvrages parallèles indépendants, supportant chacun un sens de circulation. À ce stade des études et compte tenu des caractéristiques du site et du projet, les deux ouvrages comporteront des tabliers à ossature mixte (béton / acier) et n'auront pas une morphologie identique (Cf. Figure ci-dessous du viaduc du Roudesse - Coupes longitudinales (source Ingerop, mai 2019)

Coupe longitudinale sens 1 Sens Saint-Etienne > Le Puy-en-Velay



Coupe longitudinale sens 2 Sens Le Puy-en-Velay > Saint-Etienne



17

**Annexe n°3 : Mesures d'évitement, de réduction d'accompagnement et de suivi relatif au projet**

Code	Intitulé de la mesure
<b>Mesures d'évitement (MEV)</b>	
MEV01	Décalage du bassin n°1
MEV02	Nouvelle implantation du bassin n°6
MEV03	Franchissement du Roudesse en viaduc
MEV04	Décalage de l'échangeur du Pertuis
MEV05	Évitement d'une station de <i>Carex hartmanii</i>
MEV06	Suppression de la VSVL et du lit d'arrêt
MEV07	Mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères
MEV08	Optimisation des rétablissements de communications
<b>Mesures de réduction (MER)</b>	
MERP01	Réalisation des terrassements en dehors des événements pluvieux importants et crues
MERP02spec	Mesures en phase travaux (installations de chantier, assainissement provisoire, Plan de Management de la Qualité, etc...), réalisation les travaux à sec au droit de tronçons de cours d'eau (surveillance des conditions météorologiques, batardeaux, déviation temporaire, etc, ...)
MERP03	Mise en œuvre de bassins écrêteurs munis d'un volume mort et d'une paroi siphonoïde pour réduire la charge polluante
MERP04	Mise en place d'une gestion séparative des ruissellements naturels et routiers
MERP05	Mise en place de dispositifs spécifiques contre le risque de mouvement de terrain
MERP06	Utilisation rationnelle des sels de déneigement et sensibilisation des agents d'exploitation à ce sujet si nécessaire
MERNT01	Adaptation du phasage des travaux aux périodes de sensibilité de la faune
MERNT02	Balisage et mise en défens des zones naturelles sensibles
MERNT03	Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales en bordure de l'emprise travaux
MERNT04	Limitation/adaptation des installations de chantier
MERNT05	Dispositif de lutte contre les pollutions
MERNT06	Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier
MERNT07	Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux
MERNT08	Respect des techniques d'abattage des arbres
MERNT09	Respect des techniques de défrichement

MERNT10spec	Limitation les travaux de nuit ou adaptation des éclairages de chantier sur les zones sensibles
MERNT11spec	Balisage, déplacement et transplantation des plantes patrimoniales ; récolte et réensemencement des graines
MERNT12spec	Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre
MERNT13spec	Capture et déplacements des amphibiens avant travaux
MERNT14	Capture et déplacements des reptiles avant travaux
MERNT15	Opérations de sauvetage de la faune pendant le chantier
MERNT16	Restauration des habitats naturels et habitats d'espèces
MERNT17	Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes appelées encore espèces invasives
MERNT18	Mesures relatives aux travaux au niveau des cours d'eau
MERNE01spec	Pose de clôtures faunistiques
MERNE02spec	Adaptation du plan paysager
MERNE03spec	Entretien des bermes et talus de l'infrastructure
MERNE04	Ouvrages de transparence écologique
MERNE05	Aménagement des abords des passages à faune
MERNE06	Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure
MERNE07	Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules
MERNE08	Suppression ou transfert des haies créant des points de collision
MERNE09	Plantations de haies d'évitement et de haies guides
MERNE10	Réalisation d'aménagements pour la faune au niveau des ouvrages
MERNE11	Gestion extensive des espaces renaturés hors emprise
MERH01	Réduction de la gêne occasionnée par les travaux (heures travaillées, mise en place de déviations, machines réglementées, limitation des émissions de poussières, etc ...)
MERH03	Protections acoustiques
MERH04spec	Aménagements paysagers
<b>Mesures de compensation (MEC)</b>	
MEC001 :	Listes des mesures compensatoires Zones humides et Espèces protégées
<b>Mesures de suivi (MS)</b>	
MSP01spec	Suivi de la qualité des eaux (phase travaux)
MSP02spec	Suivi de la qualité des eaux (phase exploitation)
MSN01	Mise en place d'un comité de suivi des mesures
MSN02	Suivi du chantier par un écologue (phase travaux)
MSN03spec	Mise en place de suivis floristiques
MSN04spec	Suivi des habitats de la flore et de la faune sur le long terme (phase exploitation)
MSN05	Suivis des mesures compensatoires
MSH01	Suivi des protections acoustiques (phase exploitation)

MSH02	Suivi des plantations paysagères (phase exploitation)
MSNINVspec	Suivi espèces végétales invasives en phase travaux et exploitation
MSNHUMspec	Suivi des mesures de compensation relatives aux zones humides
<b>Mesures d'accompagnement (MEA)</b>	
MEAN01	Étude préalable au plan de gestion conservatoire de Carex hartmanii

Pour information

MERH02	Indemnisation des propriétaires et/ou exploitants en cas d'acquisition ou d'occupation temporaire
--------	---

## MESURES D'ÉVITEMENT :

### MEV01 : Décalage du bassin n°1

Initialement prévu dans le délaissé naturel existant entre le projet, l'actuelle RN88 et le rétablissement de la RD 26, cet ouvrage dit « Bassin n°1 adapté » a été légèrement décalé et repositionné sur la RN88 actuelle (dans les limites d'emprises déjà acquises pour le projet) afin d'éviter d'impacter une prairie humide. La superficie de prairie humide évitée est d'environ 1 100 m<sup>2</sup>. L'aval de la zone humide (côté sud) sera préservé grâce à un maintien de l'alimentation hydrique (acheminement des eaux drainées vers l'OH).

La zone humide sera mise en défens dans le cadre de la préservation de l'ensemble des zones humides localisées à proximité du chantier (MERNT02).

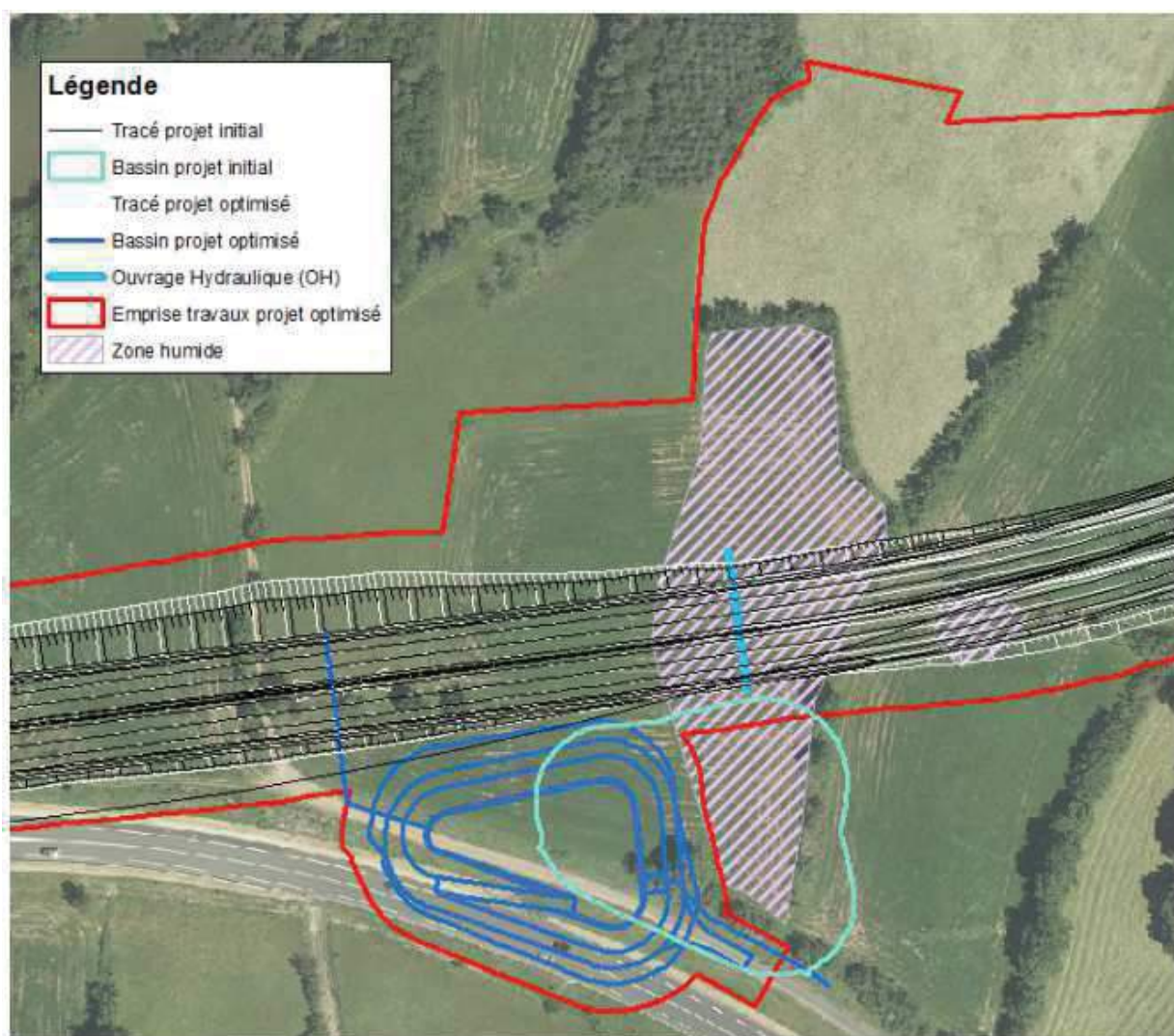


Figure présentant le décalage du bassin n°1 pour éviter une prairie humide (source Ingerop et Egis aout 2019)

### MEV02 : Nouvelle Implantation du bassin n°6

La zone d'implantation initiale du bassin 6 abritait de nombreux enjeux environnementaux :

- Flore / Habitats : pelouse sèche acidophile en bon état (enjeu fort et habitat très rare dans la zone d'étude) abritant une belle population d'une espèce de plante à enjeu fort (*Orobanche caryophyllacea*) ainsi qu'une zone humide au pied de la butte (2400 m<sup>2</sup>) ;
- Faune : accueil potentiel de populations de reptiles, intérêt pour les lépidoptères, habitat de reproduction d'espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts dont l'alouette lulu et le Bruant jaune ;

- Archéologique : motte castrale sous la pelouse sèche.  
Afin d'éviter de les impacter, un nouveau site d'implantation du bassin n° 6 a été étudié et retenu (cf. carte ci-après).

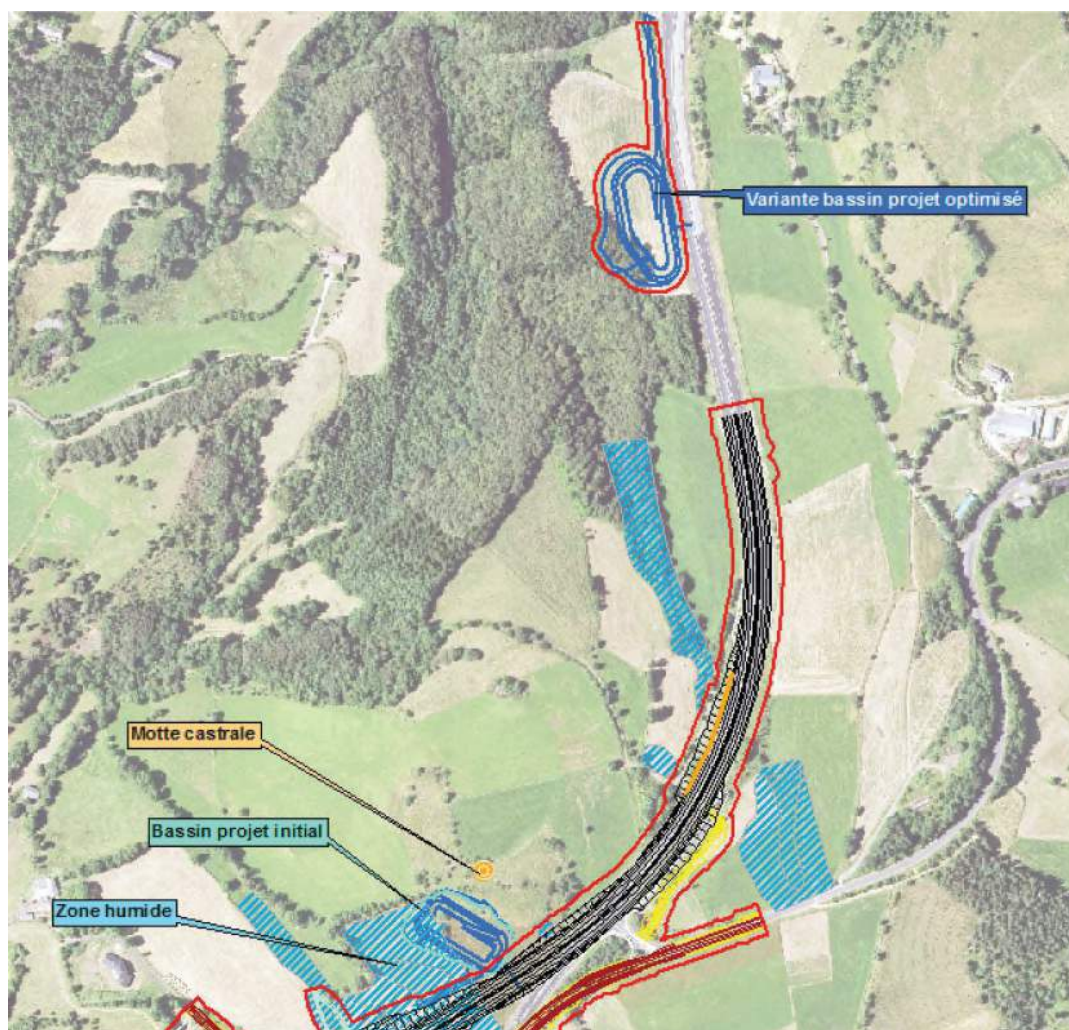


Figure  
présentant le décalage de l'échangeur du Pertuis pour éviter une partie du Truisson (source Ingerop, mai 2019)

### **MEV03 : Franchissement du Roudesse en viaduc**

Le projet initial prévoyait le franchissement du Roudesse en remblai de grande hauteur avec un rétablissement hydraulique du ruisseau (dalot 2x2m sur 80 m de longueur).

Le projet autorisé franchit ce vallon par un viaduc à 2 tabliers de longueur respective de 276 ml et 248 ml.

Le remplacement du remblai de franchissement du vallon de Roudesse par un viaduc constitue la principale mesure d'évitement du projet sur le milieu physique et le milieu naturel, notamment :

- en permettant une transparence optimale pour la faune et le maintien de la Trame Verte et Bleue locale,
- en évitant d'impacter le lit mineur du Roudesse,
- en limitant les emprises surfaciques du projet,
- en permettant une meilleure intégration paysagère du projet.

### **MEV04 : Décalage de l'échangeur du Pertuis**



Le tracé au sud de l'échangeur du Pertuis a été légèrement décalé vers l'est et le profil en long adapté.

Ces adaptations ont permis de réduire l'impact direct sur environ 130 ml du cours d'eau du Truisson (zone localisée par une ellipse verte sur la carte ci-après) et sur environ 0,4 ha de la zone humide associée.

La mise en place d'un écran acoustique est retenue par rapport à une solution merlon afin de maintenir l'évitement des enjeux.

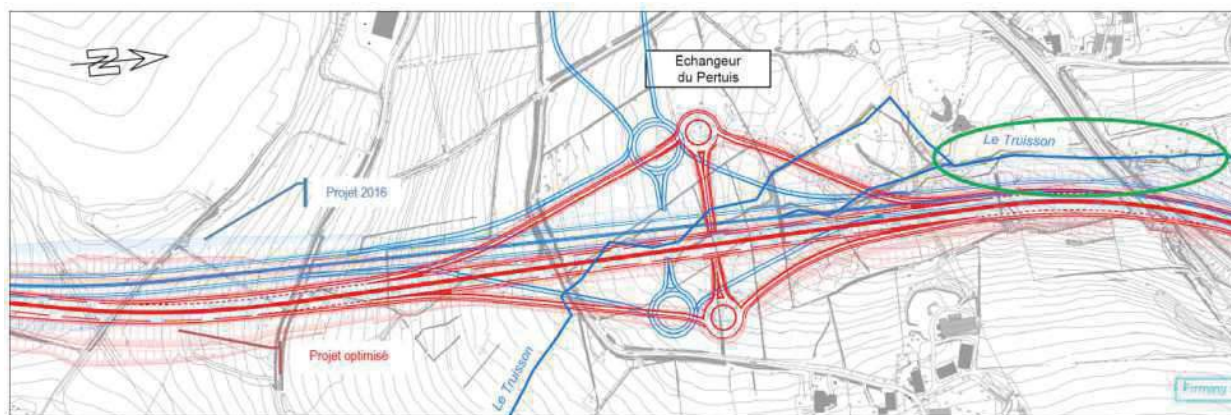


Figure présentant le décalage de l'échangeur du Pertuis pour éviter une partie du Truisson (source Ingerop, mai 2019)

#### **MEV05 : Évitement d'une station de Carex Harmani**

Le vallon de la Freydeyre abrite une population de *Carex hartmanii*, espèce en danger de disparition en Auvergne et à enjeu patrimonial fort. La station actuelle est relictuelle du fait du changement des pratiques agropastorales.

Le site étant en pente et la station relictuelle étant fragile, il était nécessaire de préserver au maximum ce secteur en limitant l'emprise des travaux au plus loin du vallon, c'est-à-dire au sommet de la butte et non dans le vallon.

Le rétablissement hydraulique du ruisseau est nécessaire également sur ce secteur.

Ainsi, l'emprise travaux optimisée a pu être adaptée en conservant 80 m<sup>2</sup> où la station de *Carex hartmanii* a été identifiée.

Cette mesure d'évitement est en lien avec les mesures de réduction MERNT03 et MERNT12.

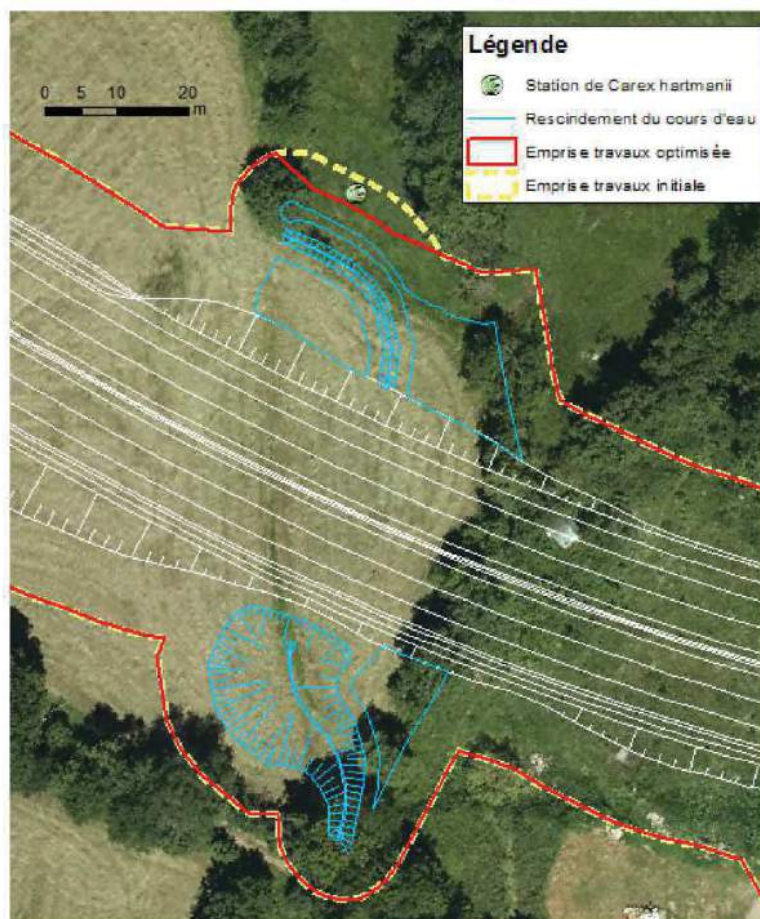


Figure présentant la modification de l'emprise travaux pour éviter une station de carex hartmanii (source Egis, octobre 2019)

#### **MEV06 : Suppression de la Voie Spécialisée Véhicules Lents et du lit d'arrêt**

Le projet initial prévoyait :

- une Voie Spécialisée Véhicules Lents (VSVL) d'environ 4 km en descente entre le col du Pertuis et l'échangeur de Saint-Hostien (sens Saint-Etienne > Le Puy-en-Velay) ;
- Un lit d'arrêt.

Ces aménagements non obligatoires dans le présent contexte ont été supprimés.

L'absence de la Voie SVL (= troisième voie), permet de diminuer la largeur de la route de 2 m sur une longueur d'environ 4 km. La diminution des emprises de travaux et définitives permet d'éviter un impact supplémentaire sur de nombreuses parcelles agricoles, des zones boisées mais aussi sur 6 zones humides et 8 zones d'habitat naturel à fort intérêt.

La suppression du lit d'arrêt permet également une réduction de l'emprise travaux d'environ 0,32 ha (Cf. figure ci-après), localisée presque entièrement sur des boisements (Chênaies thermophiles).

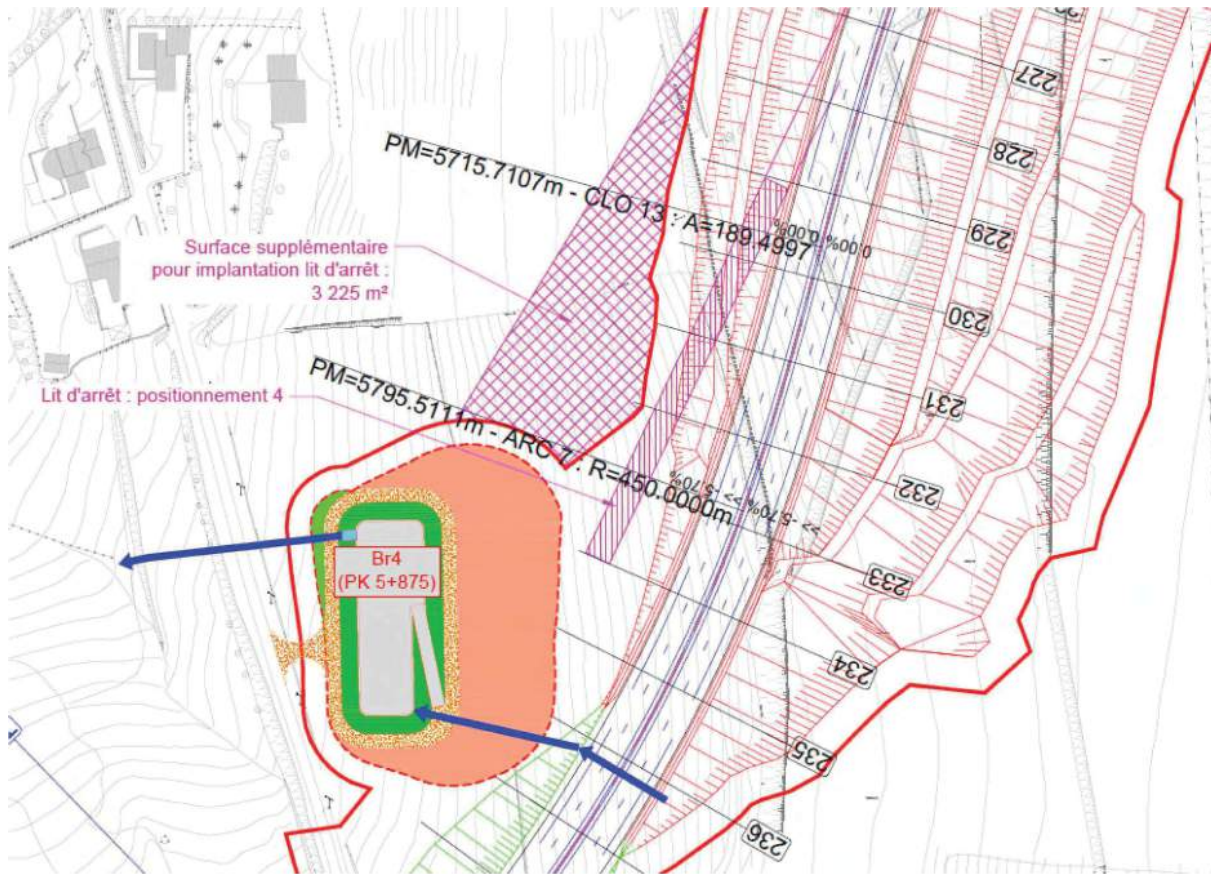


Figure présentant la localisation du lit d'arrêt supprimé (source Ingerop, septembre 2019)

#### MEV07 : Mesures d'évitement au droit du Périmètre de Protection Rapprochée de Valaugères

Le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage AEP de Valaugères, entièrement compris dans la bande DUP, n'a pas pu être évité. En effet, vis-à-vis de la configuration initiale du projet de 1997, une mesure d'évitement entraînerait :

- À l'amont de la source captée et à l'est du PPR, un tracé qui passerait sur le hameau de la Pénide avec un fort impact sur le bâti ;
- À l'aval de la source captée, un tracé qui serait plus direct, situé à proximité immédiate du hameau de Valaugères (impact modéré sur le bâti) mais surtout avec un profil en long quasiment impossible à raccorder à cause du fort relief.

Des mesures d'évitement seront toutefois mises en place :

- Aucun prélèvement d'eau souterraine pour les besoins en eau du chantier ne sera réalisé au droit du captage ;
- Même si les échanges entre la ressource AEP et l'écoulement superficiel ne se réalisent probablement pas de façon directe, le rejet d'eaux pluviales du bassin BR5-2 a été défini de manière sécuritaire via l'aménagement d'une canalisation éloignée de la combe existante, du captage de son périmètre de protection rapprochée. Cette proposition (échangée avec les représentants de l'Agence Régionale de la Santé et la Direction départementale des territoires de Haute-Loire) permet d'éviter que les terrassements lors de l'exécution de la tranchée de la canalisation (départ de fines en phase travaux ou gestion accidentelle du chantier) n'impactent le cours d'eau.

## MEV08 : Optimisation des rétablissements de communications

Optimisation des rétablissements de communications afin d'éviter des impacts d'emprise directe sur des milieux agricoles, boisés et des zones humides.

Les optimisations suivantes, concernant les rétablissements de communications, ont permis d'éviter des impacts d'emprise directe sur des milieux agricoles ou boisés :

- Le chemin rural (CR) de la Freydeyre est rétabli en place afin d'une part (Cf. Figures suivantes), de favoriser l'intégration du projet dans le périmètre du monument historique du Château de Champ, et d'autre part éviter un rétablissement très proche des habitations et conduisant à des terrassements importants dans des prairies humides au nord (évitement d'environ 0,25 ha de zones humides) et dans des boisements au sud.

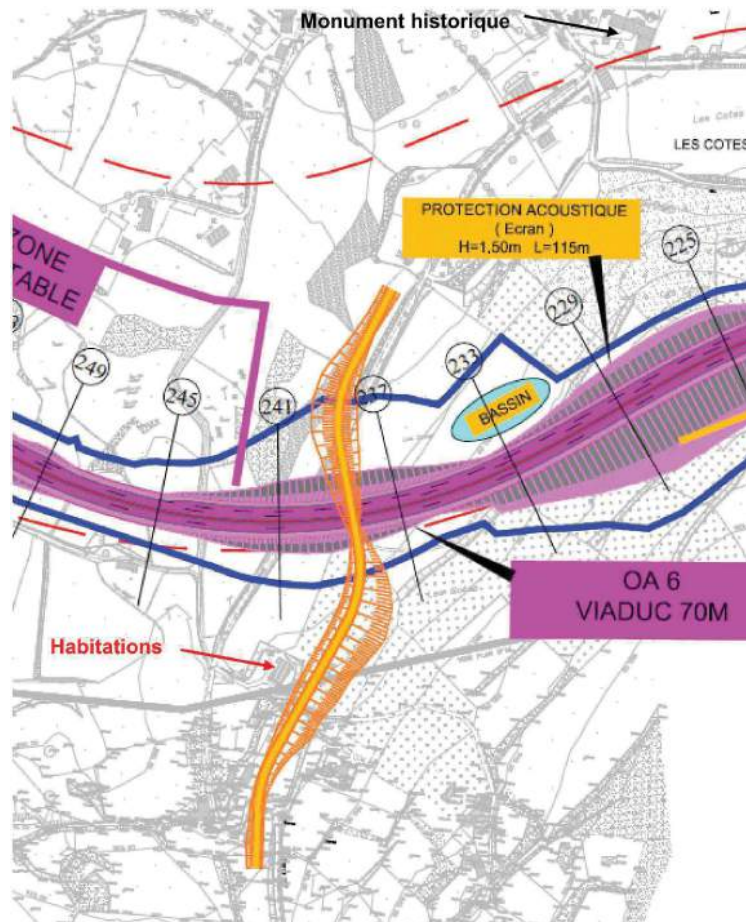


Figure présentant le rétablissement du CR de Freydeyre projeté en 2016

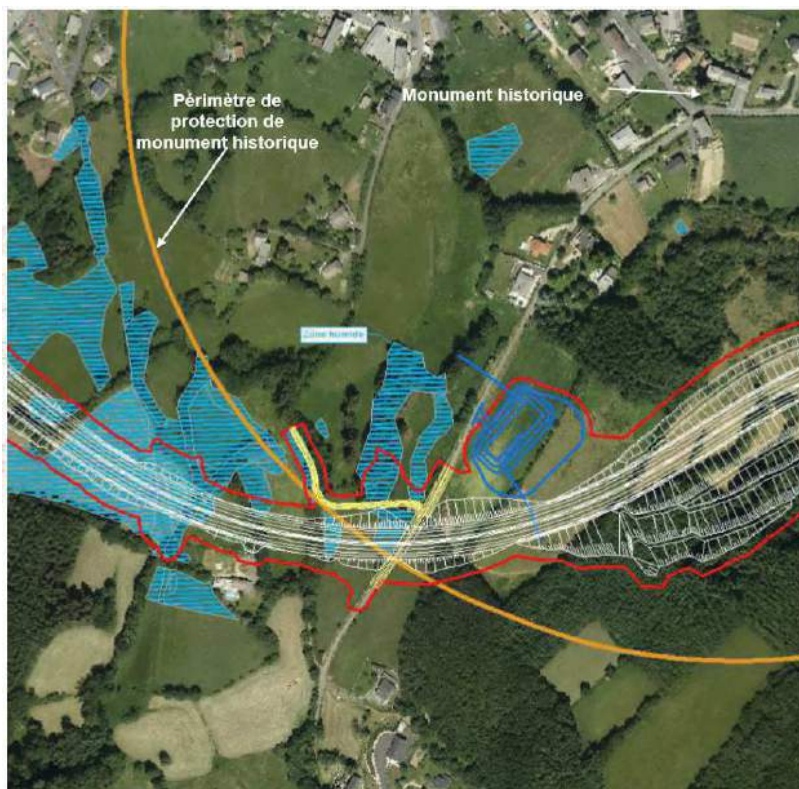


Figure présentant le rétablissement du CR de Freydeyre du projet optimisé (source Ingerop et Egis, aout 2019)

- Le projet de 2016 prévoyait le rétablissement de la RD 18 sous la RN88 par la création d'un ouvrage droit dans le remblai de la section courante. Ce rétablissement génèrait des déblais et des remblais pénalisants pour les espaces boisés en présence (Cf. Figures ci-dessous). Les études d'optimisation du projet ont permis de rétablir la RD18 en place avec une implantation optimale des piles du viaduc, permettant d'éviter des terrassements importants en milieu boisé dans le Mont Chiroux et dans le vallon de Roudesse (Cf. Figures ci-dessous). Ceci constitue également une mesure d'évitement sur les perturbations des écoulements souterrains par tassement.

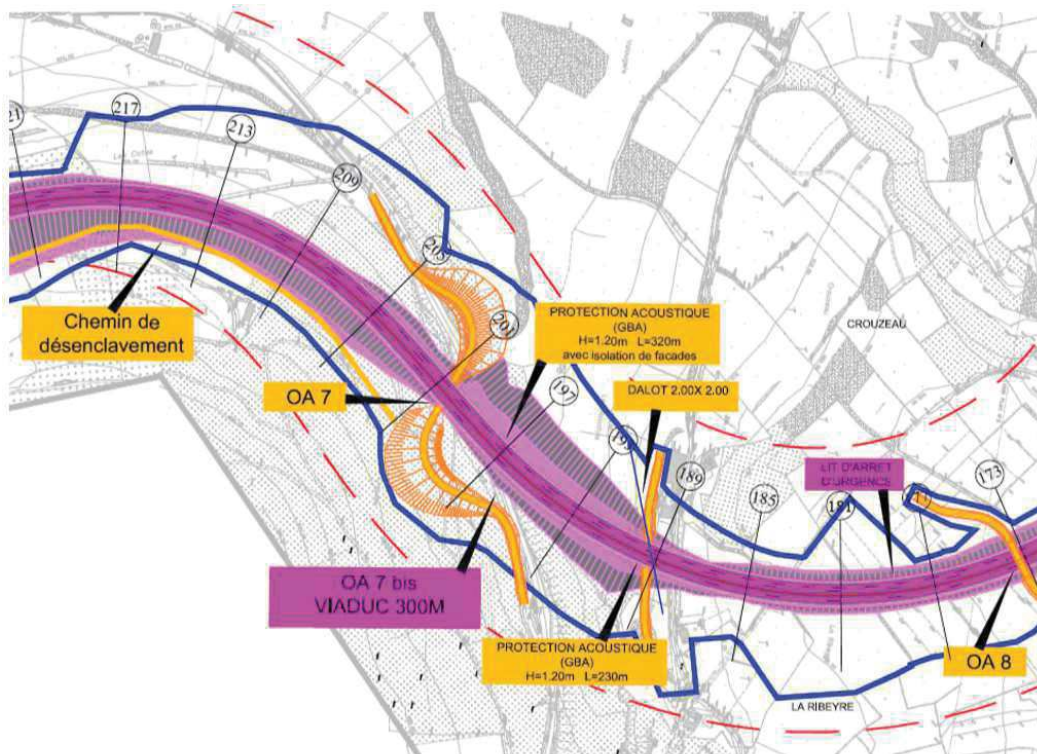


Figure présentant le rétablissement de la RD18 projeté en 2016

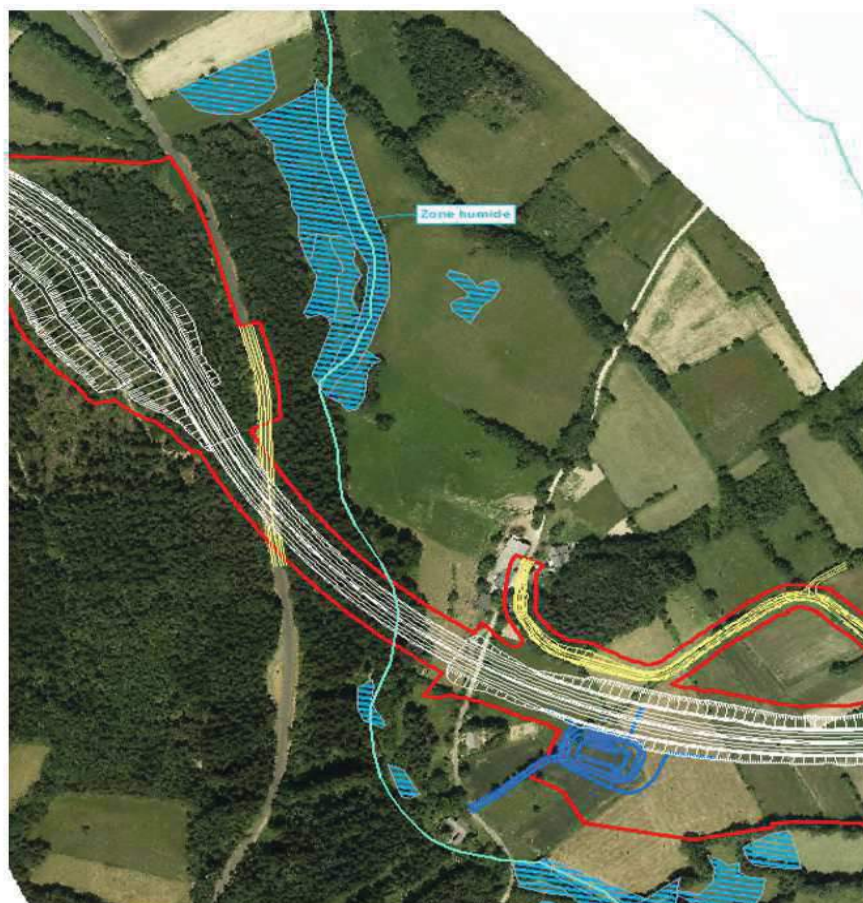


Figure présentant le rétablissement de la RD18 du projet optimisé (source Ingerop et Egis, août 2019)

- Le rétablissement de la route de Souchon est optimisé grâce à un raccordement à l'actuelle RN88 via un carrefour en T (Cf. Figures ci-dessous). Le tracé initialement envisagé était techniquement complexe, en interface avec les bretelles de l'échangeur de Saint-Hostien, en partie en dehors des emprises, et il générerait d'importants volumes de déblais/remblais. Cette optimisation de projet permet d'éviter un impact d'environ 2,5 ha sur des terres agricoles et un milieu bocager favorable notamment à la pie grièche écorcheur. L'évitement de zones humides dans ce secteur est estimé à environ 0,4 ha. En termes fonciers, les parcelles empruntées par le tracé nouveau tracé de la route de Souchon ont été déterminées en accord avec la commune de Saint-

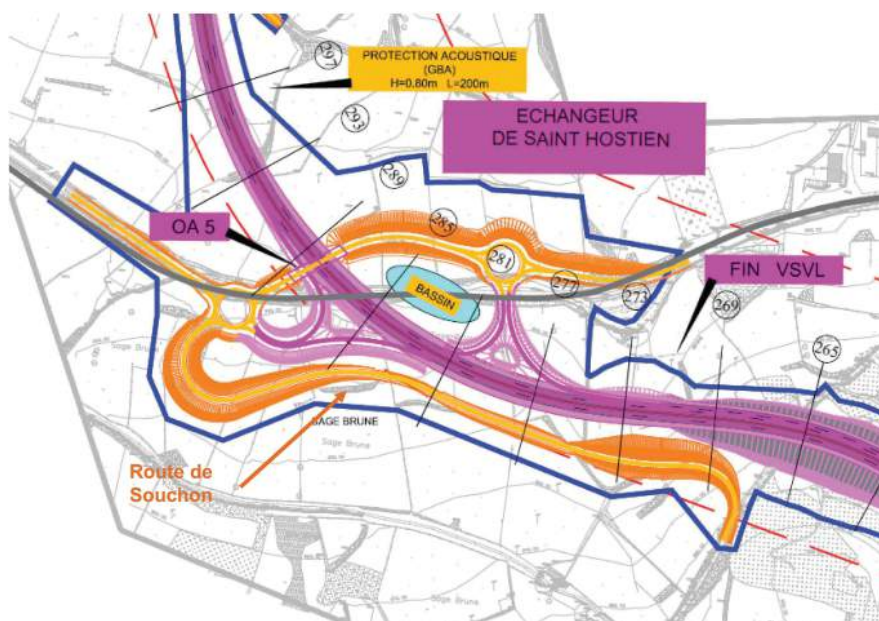


Figure présentant le rétablissement du CR de Souchon projeté en 2016



Figure présentant le rétablissement du CR de Souchon du projet optimisé (source Ingerop et Egis, août 2019)

## MESURES DE RÉDUCTION SUR LE MILIEU PHYSIQUE (TERRES, SOL, EAU, CLIMAT) (MERP)

### **MERP01 : Réalisation des terrassements en dehors des événements pluvieux importants et crues.**

Les terrassements seront réalisés de manière privilégiée en dehors des événements pluvieux importants et crues afin de limiter les venues d'eaux souterraines.

Une étude géotechnique de niveau PRO a été réalisée afin de statuer sur l'ensemble des tassements générés par le Projet. Elle confirme l'admissibilité des tassements et détermine les traitements/modalités de mise en œuvre nécessaires. Toutes dispositions sont prises pour éviter des tassements trop importants.

Lorsque la topographie le permet, les écoulements amont en lien avec une zone humide seront rétablis par des drains orientés vers cette zone humide (non dévoiement vers un autre point bas via les fossés longitudinaux projetés).

Un suivi piézométrique sera réalisé au droit des bassins et une surveillance du niveau piézométrique des eaux souterraines sera également réalisée tout au long des travaux via les piézomètres mis en œuvre sur l'ensemble du projet (MSP01spec).

### **MERP02spec : Mesures en phase travaux (installations de chantier, assainissement provisoire, Plan de Management de la Qualité), réalisation les travaux à sec au droit de tronçons de cours d'eau (surveillance des conditions météorologiques, batardeaux, déviation temporaire).**

Le bénéficiaire est tenu de réduire les risques d'impacts (directs ou indirects) sur les eaux superficielles. Il met en œuvre les moyens nécessaires à cet effet qui comprendront notamment les mesures suivantes. Ces mesures sont reprises dans le cadre du Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises de travaux tout en visant à la limitation des risques de pollution en phase chantier :

#### **Sensibilisation aux risques de pollution**

- Une sensibilisation des acteurs du chantier ;

#### **Prévenir les risques de pollution par les laitances de béton et autres substances liées aux travaux**

- Tout rejet dans le milieu naturel est interdit. Les rejets pourront s'effectuer dans les réseaux existants mais nécessiteront un traitement au préalable (décantation et neutralisation si nécessaire).

- Le nettoyage des goulottes des toupies sera réalisé sur une fosse dédiée permettant de récupérer les eaux à pH basique.

- Une optimisation de l'utilisation de dispositifs déployant différentes techniques visant à maîtriser le départ de MES en fonction de l'évolution du chantier. Des mesures complémentaires seront prises conformément aux recommandations du guide « Chantier » publié par l'AFB en 2019 : dispositif multibarrière (boudins biodégradables de rétention provisoire sur talus dont la pente est supérieure à 20 %, seuils anti-érosion semi-perméables en granulats disposés en travers des fossés, zones de dépôt provisoire ceinturées par un merlon) afin d'anticiper les risques d'érosion afin de maîtriser au mieux les écoulements superficiels et lutter contre les risques d'érosion. Ces dispositifs avant leur mise en œuvre, seront soumis à la validation de l'Office Français de la Biodiversité,



- Suivi quantitatif et qualitatif des eaux des cours d'eau recoupés par le projet en aval immédiat et en amont du chantier avec obligations de résultats, notamment au droit du Truisson (en lien avec l'Écrevisse à pattes blanches) (**MSP01spec**).

### **Prévenir les risques de pollution accidentelle**

Des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux, dans le cadre du Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et du Plan d'Organisation et d'Intervention (POI), pour limiter les risques de pollution accidentelle au stade du chantier (vidange, fuites d'huile ou de carburant). Il sera notamment imposé aux entreprises :

- Un plan d'actions en cas de pollution accidentelle ;
- Une obligation de respect des emprises ;
- De réaliser des aires spécifiques imperméabilisées pour l'entretien des engins et stockage des produits polluants sur des bacs étanches abrités de la pluie, avec récupération, stockage et élimination dans des filières agréées pour les huiles et liquides de vidange des engins de chantier ;
- L'interdiction d'appliquer l'émulsion précédant la mise en œuvre des enrobés si prévision d'un épisode pluvieux ;
- Une attention particulière sera portée également aux opérations de remplissage des engins roulants. Ces opérations seront réalisées par un professionnel de bord à bord. De même, afin d'éviter les risques de déversement accidentel, le petit matériel sera approvisionné au jerrican stocké après utilisation dans un container sur bac de rétention étanche ;
- En fin de chantier, de nettoyer les aires de tous les déchets de chantier et remettre en l'état initial ;
- La présence de dispositifs permettant d'intervenir sur une pollution accidentelle, tels que kits antipollution (nombre disponible proportionnel au nombre d'engins sur site), barrage anti-pollution et produits absorbants en permanence sur le chantier à proximité des engins de chantier.

### **En cas de pollution du sol**

- En cas de pollution du sol lors des travaux, des dispositions seront prises afin d'analyser les sols suspectés et éviter tout risque de contamination par lixiviation / remobilisation des polluants contenus ;
- En cas de suspicion de pollution du sol lors des travaux, des dispositions seront prises afin d'analyser les sols concernés et éviter tout risque de contamination des eaux superficielles par remobilisation via les ruissellements des polluants contenus ;

### **Conditions de réalisation des travaux au droit des cours d'eau interceptés**

- Six cours d'eau seront interceptés par le projet et déviés. Des ouvrages de rétablissements sont mis en place pour évacuer leurs écoulements lors d'événements pluvieux. Suivant l'avancée des travaux, les rétablissements des cours d'eau se feront par les ouvrages hydrauliques provisoires puis par des ouvrages définitifs avec suppression des ouvrages temporaires. L'ensemble de ces aménagements nécessitera la mise en place de batardeaux ;
- Quels que soient les cours d'eau considérés, ces travaux sont réalisés en période d'étiage ;
- Les conditions météorologiques ainsi que le débit des cours d'eau seront à surveiller afin d'anticiper les éventuelles perturbations susceptibles d'être générées dans les zones de travaux ;
- Les engins de chantier devront intervenir hors des lits mineurs sauf exigences techniques particulières à préciser dans le PRE ;
- Mise en eau progressive des rescindements afin de limiter les risques d'apport de matières en suspension dans les cours d'eau. Préalablement à leur réalisation, les conditions de réalisation des rescindements de cours d'eau font l'objet d'une d'une procédure environnementale particulière inscrite au PRE.

## **Prescriptions au regard des périmètres de captages**

- Respecter les interdictions de mise en dépôts de matériaux au droit des périmètres rapprochés des captages de Corbières 1, Corbières 2 et Valaugères, de la prise d'eau de Confolent ;

## **Installations de chantier et conditions d'utilisation du matériel de chantier**

- Implantation des installations de chantier de stockage et des zones de dépôts temporaires en dehors des zones les plus sensibles (zones inondables, zones humides) ;

- Obligation de respect des emprises destinés au chantier ;

- Arrosage des pistes de chantier en cas de soulèvement excessif de poussières ;

- Réalisation des défrichements et des terrassements aux surfaces strictement nécessaires aux travaux ;

- Contrôle du bon état des flexibles de transmission hydraulique et des sertissages des engins ;

- Interdiction du brûlage des déchets sur chantier. En cas de sécheresse, un dispositif de lutte contre l'incendie sera mis en place pour remédier à tout départ de feu de forêt ;

- Ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique. Un dispositif de récupération des hydrocarbures devra être prévu pour éviter tout épandage de produit au sol ;

- Récupération et stockage des huiles usées et les liquides hydrauliques dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;

- Signalisation des piézomètres présents lors des travaux afin d'éviter toute pollution accidentelle à ce niveau. Les piézomètres seront réalisés dans les règles de l'art afin d'éviter tout risque de contamination des eaux souterraines : les machines de forage 16/75 équipées d'huile hydraulique biologique et de graisse minérale afin d'éviter tout risque de fuite de fluide hydraulique ; l'isolation des eaux superficielles par bouchon étanche en tête et mise en œuvre de matériaux peu perméables sur les 2 mètres supérieurs, tête de piézomètre avec fermeture cadenassée.

- Réalisation des aires spécifiques imperméabilisées et étanches pour l'entretien des engins (vidange, réparation) et stockage des engins et des produits polluants sur des bacs étanches abrités de la pluie, avec récupération des eaux liquides et résiduelles, stockage et élimination dans des filières agréées pour les huiles et liquides de vidange des engins de chantier ;

## **Réseau de collecte provisoire – gestion des eaux de ruissellement durant le chantier**

- Gestion des eaux de ruissellement par la mise en place du réseau de collecte des écoulements naturels extérieurs au chantier réputés « propres » avant démarrage des travaux. Si présence de pente, ce fossé aura ses berges et son fond protégés contre l'érosion, pour éviter que des eaux réputées « propres » ne se chargent en fines ;

- Pour ce réseau provisoire de collecte et traitement des eaux de ruissellement des plateformes de chantier, des pistes d'accès éventuelles et des aires d'installation seront mises en place avant le démarrage des travaux.

- Les rejets des eaux du chantier ne s'effectueront jamais de manière directe dans les talwegs et les cours d'eau. Un réseau provisoire de fossés de collecte sera mis en place de façon à récupérer les eaux de ruissellement du chantier, et à les acheminer vers des dispositifs de traitement adaptés : bassins ou fossés de stockage assurant une fonction de décantation.

- Les ouvrages de traitement provisoires permettront la décantation des matières en suspension, laitances de béton (décantation neutralisation) avant rejet. Dès réalisation des bassins

d'eaux pluviales, les eaux de ruissellement seront dirigées vers ce dispositif de manière à réguler les ruissellements et éviter tout phénomène d'érosion/ravinements aux points de concentration ;

- L'ouvrage de rejet sera équipé d'un dispositif de filtration en aval (filtre à pouzzolane, géotextile drainant, modules préfabriqués). Ce dispositif permettra de collecter les eaux de ruissellement et d'abattre leur taux en matière en suspension. Ces pièges à sédiments doivent présenter un ratio longueur/largeur plus important que les bassins de décantation, soit supérieur à un ratio de 5/1. Ils seront positionnés provisoirement pendant la phase chantier avant le rejet via bassins de décantation ;

- Sur le même principe, les eaux de pompage des fouilles seront décantées puis filtrées avant rejet dans le milieu naturel ;

- Les dispositifs de collecte et de décantation des eaux de ruissellement provisoires seront visités journalièrement et seront, lorsque nécessaire, entretenus et nettoyés afin de maintenir leur bon fonctionnement (curage des bassins provisoires : boues déposées, enlèvement des embâcles, nettoyage des dispositifs de filtration afin de permettre et garantir un traitement des fines) ;

- Au vu de l'enjeu Écrevisse à pattes blanches, réalisation d'une procédure particulière sur l'assainissement provisoire du chantier au droit du Truisson, soumise au Visa préalable du bénéficiaire et de l'OFB. Cette procédure détaillera aussi le suivi des conditions météorologiques mis en place par les entreprises de travaux pour intervenir en amont de l'épisode pluvieux et mettre en place les actions de contrôle de l'assainissement provisoire et les actions préventives. Concernant ce suivi, une astreinte sera imposée à l'Entreprise les week-end ;

- Mise en place de pénalités dissuasives au sein des Marchés de travaux en cas d'atteinte à l'habitat de l'Écrevisse ;

### **Engazonnement**

- Réalisation d'une mise en végétation dès que possible des talus par engazonnement (hormis au droit du captage de Valaugères comme défini précédemment) ;

La mise en place d'un suivi de la qualité des cours d'eau permettra de déceler rapidement un dysfonctionnement et ainsi de mettre en place des mesures correctives (**MSP01spec**).

### **MERP03 : Mise en œuvre de bassins écrêteurs munis d'un volume mort et d'une paroi siphonide pour réduire la charge polluante**

Des bassins munis d'un volume mort et d'une cloison siphonide sont mis en place pour permettre de réduire la charge polluante contenue dans les eaux pluviales rejetées dans les eaux superficielles en relation avec les eaux souterraines.

En cas de pollution accidentelle sur la plateforme routière, les eaux pluviales contaminées ou les polluants déversés (par temps sec) pourront ainsi être isolés dans le bassin concerné (fermeture de vanne). Les écoulements contaminés pourront être récoltés et subir un traitement spécifique dans une filière spécialisée adaptée à la nature de la pollution.

La pluie de référence varie de 10 ans de période de retour (cas des bassins 2, 3, 5-1, 5-2 et 6) à 100 ans (cas des bassins n°1 et 4) du fait de la sensibilité aux écoulements des secteurs situés en aval.

### **MERP04 : Mise en place d'une gestion séparative des ruissellements naturels et routiers**

Une gestion séparative des ruissellements naturels et routiers est mise en place. Une fois collectés, les écoulements naturels concentrés qui sont déconnectés du réseau des eaux de chaussée seront acheminés dans les cours d'eau présents

### **MERP05 : Mise en place de dispositifs spécifiques contre le risque de mouvement de terrain**

Compte tenu de la présence potentielle du glissement de Saint-Hostien, les mesures suivantes sont à mettre en œuvre :

- mise en place d'un remblai en matériaux allégés type pouzzolane
- mise en place d'un talus de masque poids d'une largeur d'environ 5 m dans le sens Le Puy en Velay - Saint Etienne

Sur les secteurs sensibles du tracé au risque de glissement ou de mouvement de terrain des confortements de talus déblais et de remblais sont à mettre en œuvre dans les conditions :

- Mise en place de dispositifs drainants de type masques drainants ou éperons drainants pour les talus en interface avec les formations de versant des reliefs volcaniques susceptibles d'être le siège de systèmes aquifères
- Mise en œuvre systématique d'un masque de protection de 1m d'épaisseur (mesuré sur l'horizontale) des talus de déblais dans les formations argileuses des dépôts tertiaires sensibles aux phénomènes d'érosion et de ravinement ;
- Création de risbermes intermédiaires de 4 m de largeur et déversées vers le pied des talus de manière systématique tous les 8 à 10 m pour la stabilité des remblais et pour l'entretien des talus ;
- Purge et substitution des dépôts de faibles caractéristiques mécaniques présents au niveau des bas-fonds humides.

Pour le secteur de la butte de Lardeyrol (sens Le Puy-en-Velay > Saint-Etienne) réalisation d'un soutènement du talus du déblai par un dispositif spécifique :

- Un masque poids de 3m minimum d'épaisseur au niveau de la zone de contact entre les matériaux éruptifs et les dépôts oligocènes ;
- La constitution d'une banquette de 8m de large entre la partie inférieure du talus masquée et talutée à 2h/1v et la partie supérieure profilée à 3h/2v pour limiter les entrées en terre et les quantités de déblais.

### **MERP06 : Utilisation rationnelle des sels de déneigement et sensibilisation des agents d'exploitation à ce sujet si nécessaire :**

Une utilisation des sels de déneigements devra être faite de manière rationnelle. Elle devra être adaptée aux conditions climatiques.

Une sensibilisation régulière des agents d'exploitation devra être faite sur ce point au minimum à chaque hiver.

## MESURE DE RÉDUCTION SUR LE MILIEU NATUREL (BIODIVERSITÉ) MERNT et MERNE

### MERNT01 : Adaptation du phasage des travaux pour éviter les périodes de forte sensibilité de la faune

**Objectif de la mesure** : réduire le risque de destruction et de dérangement de la faune en adaptant le phasage des travaux en définissant un phasage des travaux compatible avec les périodes de sensibilité de la faune

**Espèces concernées** : toutes les espèces animales sont concernées par cette mesure.

**Phasage de la mesure** : À mettre en place dès la conception du phasage global des travaux, et à respecter pendant toute la durée du chantier

#### **Description de la mesure** :

Le bénéficiaire devra éviter les périodes de fortes sensibilités de chaque groupe d'espèce (cf. tableau ci-dessous) pour les travaux impactant. La période d'intervention la moins impactante et qui respecte au mieux les périodes de sensibilité des différents groupes d'espèces se trouve entre **début septembre et début novembre**.

Groupe	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux												
Chiroptères												
Mammifères												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Truite												

	Défavorable : forte sensibilité
	Peu favorable : sensibilité modérée
	Favorable : sensibilité faible

Tableau présentant les périodes d'intervention en fonction de la sensibilité des espèces

À regard de ces périodes de sensibilité, la mise en œuvre des travaux doit respecter les prescriptions suivantes :

- les défrichements, déboisement des massifs boisés et des haies, et terrassements sont réalisés de septembre à mi-février. Il est conseillé d'exécuter les travaux sans interruption afin d'éviter le risque d'apparition d'espèces à enjeux et disposant d'une bonne capacité d'adaptation au sein de l'aire d'emprise (espèces pionnières notamment).
- Un planning des interventions est réalisé avec l'appui d'un écologue avant le démarrage des travaux.

Localisation : mesure applicable à l'ensemble de la zone d'emprise du projet et voies de circulation afférentes (cf. carte 35 en annexe 5)

**Localisation de la mesure** : toute l'emprise travaux dont les secteurs à enjeux suivants :

- déboisements au niveau des boisements du Vernet, du Suc du Pertuis, de Rouchas, de Sagne brune (poste de gaz), de Rabuzac ;
- abattage d'arbres (isolés ou bosquets) et de haies : bocage de Montoing, bocage de Rabuzac (abattage des vieux chênes entre septembre et début novembre, abattage des pins abritant le nid probable de Milan royal avant fin janvier), bocage d'Ouillon, la Sagne brune et la Freydeyre, secteur du ruisseau du Truisson.

### **MERNT02 : Balisage et mise en défens des zones naturelles sensibles**

**Objectif de la mesure** : préserver les espèces protégées et rares, ainsi que les milieux remarquables aux abords de l'emprise travaux, en effectuant un balisage sur le terrain.

**Espèces concernées** : habitats remarquables d'espèces animales et végétales et zones humides

**Phasage de la mesure** : À mettre en place avant le démarrage du chantier et à respecter pendant toute la durée du chantier.

**Description de la mesure** :

- L'emprise des travaux est limitée au strict nécessaire afin d'éviter toute circulation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur la reproduction des espèces protégées. Une matérialisation physique (clôtures de chantier), stricte et adaptée des zones de chantier est réalisée en amont du démarrage du chantier, avec l'appui de l'écologue en charge de suivi du chantier. Elle est maintenue fonctionnelle pendant toute la durée des travaux.
- Les milieux remarquables situés en bordure de la zone (mares, zones humides, habitats d'espèces animales patrimoniales, zone de reproduction d'espèces animales protégées, arbres à enjeux (arbres abritant des espèces protégées, arbres de gros diamètres, arbres à cavités) seront balisés - marqués afin d'éviter tout impact du chantier (circulation d'engins, zones de retournement, dépôt temporaire de matériaux ou matériel). Ce balisage pourra être réalisé avec différentes techniques : filet de balisage de chantier tenu par des piquets et d'une signalétique rappelant l'intérêt de la zone (pose d'un panneau indiquant la sensibilité écologique de la zone) pour les milieux les plus sensibles (mares, zones humides et pelouses en bordure d'emprise), pose de rubalise de chantier pour les milieux moins sensibles (boisements). Ce balisage devra être visible et opérationnel durant tout le chantier.
- Un plan de circulation précis et optimisé est établi, avec l'appui de l'écologue en charge du suivi du chantier, et les circulations sont cantonnées uniquement à l'intérieur de la zone d'emprise définie dans le dossier de demande d'autorisation environnementale et choisi pour avoir le moindre impact sur les milieux remarquables dans l'emprise du chantier. Les pistes font l'objet d'un entretien régulier pour éviter la création d'ornières sur les zones chantiers, afin d'éviter l'installation d'individus d'amphibiens en période de reproduction et donc leur écrasement.

- Les pistes impactant les écoulements alimentant des zones humides évitées (cf. mesures d'évitement), sont équipées de systèmes permettant de maintenir la qualité et la quantité de ces écoulements (buse, emploi de matériaux drainants).
- Les pistes provisoires créées pour le projet sont démontées à la fin du chantier et font l'objet d'une réhabilitation.
- Les éventuelles zones de retournement des engins devront être définies avec l'équipe d'écologues des entreprises et l'écologue du maître d'œuvre. L'écologue indiquera au chef de chantier les secteurs à baliser pour éviter tout débordement de l'emprise du chantier.
- Aucun dépôt de matériel ou stationnement d'engins de chantier ne devra avoir lieu dans les zones à enjeux environnementaux (zones humides, habitats d'espèces patrimoniales, zone de reproduction d'espèces protégées).
- Une information et une sensibilisation des entreprises sont mises en œuvre sur toutes ces modalités et zones balisées.

**Localisation de la mesure** : toute l'emprise travaux et ses abords immédiats, cf. carte des zones sensibles à éviter en annexe n°5 (cartes 35)

### **MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales en bordure de l'emprise travaux**

**Objectif de la mesure** : Réduire les impacts sur les populations d'espèces patrimoniales impactées.

**Espèces concernées** : 6 espèces de flore remarquable : Laïche de Hartmann (*Carex hartmanii*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), Digitale à grandes fleurs (*Digitalis grandiflora*), Moehringie mousse (*Moehringia muscosa*), Orobanche du Gaillet (*Orobanche caryophyllacea*)

**Phasage de la mesure** : À réaliser avant le démarrage des travaux (pendant la période d'observation et d'identification des différentes espèces l'année des travaux ou l'année précédente suivant le calendrier).

#### **Description de la mesure :**

Certaines stations de plantes protégées et/ou menacées ne sont pas impactées directement mais sont situées à proximité de l'emprise travaux avec un risque de détérioration par divagation des engins de chantier. Afin de prévenir leur altération, un balisage préalable et une mise en défens des stations sera réalisé.

Seuls les sites de la Sagne brune – poste de gaz (stations de *Digitalis grandiflora* notamment) et du vallon de la Freydeyre (station de *Carex hartmanii*) sont concernés. Afin de délimiter les stations à préserver, des prospections spécifiques seront faites par un botaniste pendant la période d'observation des individus des différentes espèces concernées. Lorsque les individus sont visibles, il délimitera la zone à préserver (station de plantes ainsi qu'une zone tampon) à l'aide de piquet bois, type piquet d'implantation, section 40 x 40 mm, époutés, long. 70 cm, dont 50 cm hors sol, et colorés en tête à l'aide d'une bombe de marquage Fluo et prendra les points GPS.

Ensuite un filet de balisage de chantier sera posé avec des piquets de clôture afin de garantir une protection pendant toute la durée du chantier. Une signalétique rappelant l'intérêt de la zone (pose d'un panneau indiquant la présence d'une station botanique sensible) sera mise en place.

Une information et une sensibilisation des entreprises sera mise en œuvre.

### **MERNT04 : Limitation/Adaptation des installations de chantier**

**Objectif de la mesure :** Éviter d'installer les autres emprises nécessaires au chantier et non prévues à ce jour (zones de dépôts de matériaux temporaires ou définitives, nouvelles pistes d'accès) sur des zones écologiques sensibles.

**Espèces concernées :** Potentiellement toutes les espèces.

**Phasage de la mesure :** À mettre en place en phase « PRO » du projet, avant les travaux,.

**Description de la mesure :**

Comme pour la mesure MERNT02, les zones de chantiers, de dépôts et les bases vies sont clairement délimitées pour éviter tout risque de divagation d'engins pendant le chantier.

La définition de ces zones est effectuée pour chaque marché de travaux par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier, sur la base d'inventaires naturalistes des terrains concernés, avant le début du chantier afin d'éviter le dépôt de matériaux ou le garage d'engins sur des zones à enjeux potentiels. Les zones à enjeux définies dans l'état des lieux du milieu naturel du dossier de demande d'autorisation environnementale sont évitées.

Comme pour la mesure MERNT02, les zones sensibles évitées aux abords de ces nouvelles emprises devront être balisées.

### **MERNT05 : Dispositif de lutte contre les pollutions**

**Objectif de la mesure :** Éviter les risques de pollutions des milieux en phase chantier via la mise en œuvre de dispositifs préventifs et curatifs en cas de pollution sur le chantier.

**Espèces concernées :** toutes espèces, plus particulièrement les espèces liées aux milieux aquatiques et humides (invertébrés dont odonates, amphibiens, faune piscicole).

**Phasage de la mesure :** dès le début de la phase chantier

**Description de la mesure :**

Afin d'éviter une pollution des eaux souterraines ou des eaux de ruissellement lors de la phase de travaux, les précautions suivantes sont mises en place :

- mise en place des installations de chantier à l'écart des zones sensibles et précautions relatives à l'entretien des engins de chantier ;
- stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ;
- sécurisation des opérations de remplissage des réservoirs (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) ;
- maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- nettoyage des outils de coffrage, les épandages d'eaux de lavage des produits bétons (à évacuer vers une station mobile en dehors du site, ou un centre de traitement) ;
- installation de sanitaires pour le personnel pendant toute la durée des travaux
- présence de kits anti-pollution dans les véhicules.

En cas de pollution accidentelle, des mesures d'urgences sont mises en œuvre :

- Le maître d'œuvre (chef de chantier et son référent environnement) doit être immédiatement prévenu dans le cas où une pollution accidentelle surviendrait.
- Étanchéfier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Récupérer le maximum de produits polluants déversés et limiter leur propagation en utilisant des produits absorbants (sciure de bois, granulés, feuilles absorbantes) qui peuvent être regroupés dans un kit antipollution par véhicule ;
- Traiter les terres et produits pollués en site spécialisé après enlèvement ;



- En cas de persistance de la fuite, installer un contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- En cas de propagation de la fuite, limiter au maximum son étendue à l'aide d'un barrage de terres ou de boudins absorbants (dans les milieux aquatiques) ;

En fonction des caractéristiques de cette pollution accidentelle, des études des polluants menant au traitement des milieux impactés devront être mises en œuvre.

Cette mesure est en relation étroite avec les mesures sur les eaux superficielles.

**Localisation** : cette mesure est appliquée sur tout le périmètre d'intervention des travaux, zones d'accès, zones d'installation de chantier.

#### **MERNT06 : Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier**

**Objectif de la mesure** : limiter l'impact du passage des engins de chantier sur le milieu naturel, notamment les zones humides.

**Espèces concernées** : Milieux naturels et espèces inféodées aux zones humides.

**Phasage de la mesure** : À mettre en place dès le début du chantier.

#### **Description de la mesure** :

Afin de limiter l'impact des engins sur les zones humides en phase chantier (sur les zones non concernées par l'emplacement de la voirie ou des aménagements), les modalités de chantier suivantes sont mises en place, en lien avec l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier :

- utilisation de plats bords ou platelage d'accès sur zone humide (planches en bois, grilles métalliques) pour limiter le tassement du sol ;
- utilisation d'engins spécifiques équipés de pneus dits « de basse pression » ou de « mini engins » plus légers que les autres ;
- mise en place d'ouvrages provisoires de franchissement de cours d'eau (pont « Bailey », pont « poutre », passerelles bois ou métal, etc.) ;
- arrosage des pistes ;
- pose de géotextiles .

**Localisation de la mesure** : sur l'emprise chantier et les voies d'accès

#### **MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux**

**Objectif de la mesure** : Éviter la destruction d'amphibiens sur la zone d'emprise du projet en phase chantier quand des zones de reproduction sont situées à proximité, et limiter les risques d'écrasement d'individus de petite faune sur l'emprise du chantier,

**Espèces concernées** : petite faune, en particulier amphibiens et reptiles.

**Phasage de la mesure** : mise en place avant le chantier et opérationnel pendant toute la durée du chantier

#### **Description de la mesure** :

Le projet traversant plusieurs zones humides et passant à proximité de zones de reproduction connues pour les amphibiens, il est susceptible d'intercepter des déplacements d'individus en phase de chantier, notamment sur les secteurs suivants :

- Les zones humides du Vernet (Le Pertuis) ;
- Les prairies humides de Faussier ;
- Le Roudesse (Salamandre tachetée)
- Les mares prairiales des pentes du Mont Chiroux ;
- Les fossés de Freydeyre ;

- La mare à Triton alpestre d'Ouillon (Saint-Hostien) ;
- Les mares et zones humides aux abords de Rochemezelle.

Hors période de reproduction, quand les amphibiens sont dans leurs quartiers d'hivernage, une barrière à amphibiens est installée de façon à empêcher les individus de venir vers les zones de chantier. Cette barrière est installée sous contrôle d'un ingénieur écologue et doit répondre aux prescriptions du CEREMA.

Conformément aux recommandations du CEREMA, un dispositif mixte alliant un treillis métallique (« grillage à poule » ou « grillage à mouton ») et un treillis en plastique souple résistant aux UV et spécifique pour la petite faune (maillage adapté aux amphibiens) est mis en place en bordure de la zone de chantier. Cette barrière a une hauteur de 60 cm, comprend un bavolet afin de limiter les risques d'escalade, et doit être enterrée (20 à 40 cm) ou rabattue au sol et lestée par un cordon de terre ou de sable. Les piquets de fixation du dispositif sont placés à l'intérieur des emprises pour ne pas empêcher les déplacements des amphibiens le long de la bâche.

Ce dispositif devra faire l'objet d'une surveillance régulière pendant toute la durée du chantier et d'un entretien régulier notamment au début de chaque saison de reproduction.

Dans le cas où des individus seraient observés dans l'emprise du chantier après l'installation des clôtures, les spécimens seront être déplacés en dehors de l'emprise des travaux, dans des milieux favorables, sous couvert de la présente autorisation, par les écologues en charge du suivi du chantier.

#### **Localisation de la mesure :**

Les secteurs à équiper sont donc les suivants (cf. annexe n°5 carte C35) : pK 3 à 3,3 (côté ouest uniquement), pK à 5,2 à 5,4, pk 6,1 à 6,3 (côté sud uniquement), pk 6,8 à 7,1 (côté nord uniquement), pk 7,4 à 7,8, pk 7,9 à 8,3, pour un total de 4 366 ml.

#### **MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des arbres**

**Objectif de la mesure :** Réduire les risques de dérangement et de mortalité des chiroptères et des oiseaux lors des travaux d'abattage des arbres.

**Espèces concernées :** Chiroptères, oiseaux et coléoptères protégés.

**Phasage de la mesure :** À réaliser à l'automne, la période la plus propice est septembre/octobre.

#### **Description de la mesure :**

Plusieurs secteurs de bocages et de boisements impactés sont composés d'arbres de diamètres > 15 cm. Les préconisations suivantes s'appliqueront, notamment si des arbres favorables au gîte des chiroptères sont présents dans le chantier d'abattage.

L'abattage des arbres devra être réalisé pendant la période la plus favorable, c'est-à-dire début d'automne. Les périodes automnales tardives, hivernales et estivales sont à éviter pendant les travaux sur les secteurs à gîte potentiel.

En cas de vague de froid précoce en période automnale (novembre), certains individus peuvent hiberner précocement et ne pourront pas être en mesure de fuir. Le respect du calendrier présenté en mesure « MERNT01 : Adaptation du phasage des travaux aux périodes de sensibilité de la faune » devrait permettre d'éviter les impacts directs (cas de mortalité) sur les chiroptères arboricoles en évitant les périodes de haute sensibilité que sont les périodes estivales et hivernales de reproduction et hibernation.

D'une manière générale, la coupe des arbres devra être réalisée pendant une période climatique favorable (hors épisode pluvieux, hors vague de froid) avec des températures nocturnes supérieures à 5°C.

Si des arbres à cavités ou des arbres potentiellement très favorables (diamètre important, branches mortes, écorces décollées) devaient être abattus, les mesures suivantes devront être prises (préconisations Chauvin, 2014) :

- Pour les boisements feuillus ou mixtes, repérage et marquage des arbres au préalable du chantier réalisé par un chiroptérologue / écologue depuis le sol ; marquage, réserve et abattage de ces arbres en dernier ;
- Pour les grands arbres isolés, des expertises préalables au chantier seront effectuées par une équipe de grimpeurs pour la recherche de cavités favorables aux chauves-souris et de cavités favorables aux coléoptères protégés (cavités à terreau ou cavités d'émergence de larves). Marquage spécifique des arbres favorables à la présence de ces espèces ;
- Abattage des arbres marqués selon la méthode de démontage plutôt que la coupe depuis le pied : démontage et dépose en douceur (à l'aide d'élingues jusqu'au sol) des tronçons comportant des gîtes ou des cavités, ou tenue mécanique de l'arbre. Le tronçon comportant la cavité (qui « sonne creux ») ne doit jamais être coupé en deux : couper largement en dessous et au-dessus et préserver l'entrée de la cavité intacte ;
- Les troncs sont laissés sur place pendant 24 h avec les cavités orientées à l'air libre de manière à permettre aux chiroptères qui s'y trouveraient de pouvoir s'échapper. Plusieurs arbres potentiellement favorables ont été détectés en période d'inventaire. Ils ont été catégorisés en arbres fortement favorables, moyennement favorables et faiblement favorables. Ces catégories ont été attirées par dire d'expert en fonction de plusieurs critères : le diamètre du tronc, le type de micro-habitat favorable sur l'arbre (décollement d'écorces, piquetage de pics, loge de pics, fissures, etc.), le nombre de ces micro-habitats par sujet, la disposition de ces micro-habitats, leur taille, etc. Les arbres susceptibles d'abriter des larves de coléoptères seront laissés sur place hors emprise travaux.

Les arbres favorables devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'accompagnement du chantier par une équipe d'écologue.

### **MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage**

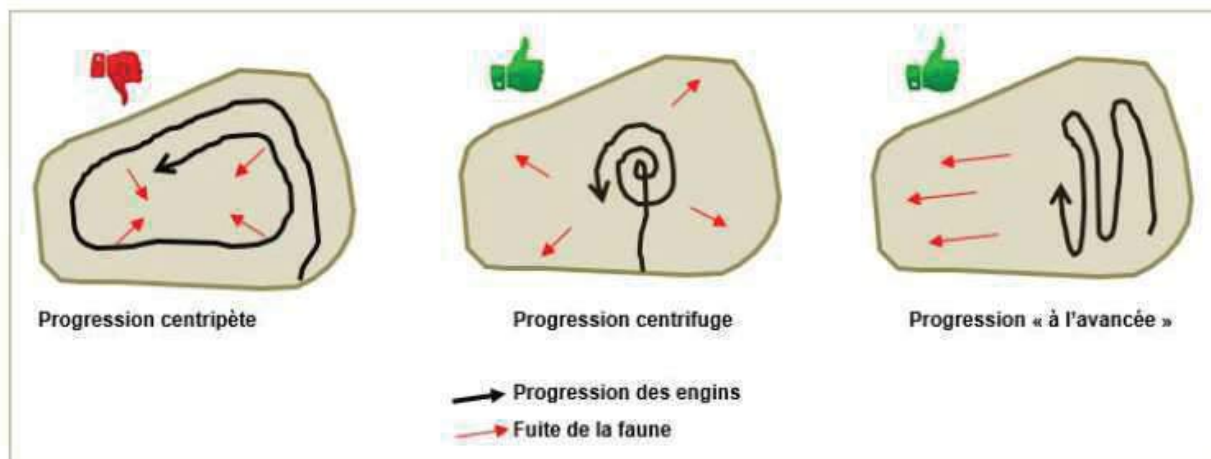
**Objectif de la mesure :** réduire les risques d'écrasement de la faune lors des travaux de défrichage et de terrassement.

**Espèces concernées :** reptiles, mammifères terrestres, insectes, amphibiens en hivernage.

**Phasage de la mesure :** à réaliser à l'automne, lors des travaux de destruction de milieux naturels (cf. mesure MERNT01).

**Description de la mesure :**

Une progression centrifuge (du centre vers l'extérieur) est mise en œuvre pour les travaux de défrichage/terrassement des zones de chantier, afin de permettre à la faune de fuir vers l'extérieur et de trouver refuge dans les milieux voisins (cf. schéma ci-dessous).



Ces travaux sont effectués à l'automne (entre début septembre et début novembre) dans les secteurs les plus sensibles, lorsque la température n'est pas inférieure à 10° C pour permettre la fuite de la faune.

Cette mesure s'applique essentiellement aux milieux ouverts ou semi-ouverts de type pelouses sèches ou prairies.

Pour les zones boisées à défricher et les zones à défricher/terrasser linéaires, on observera une progression « à l'avancée » en partant d'un bout pour aller à l'autre, permettant à la faune de s'échapper vers l'avant.

**Localisation de la mesure :** cette mesure s'applique aux zones sensibles à défricher de type milieux ouverts ou semi-ouverts (friches, pelouses sèches ou prairies). (cf carte C35 en annexe n°5)

**MERNT10spec : Limiter les travaux de nuit ou adaptation des éclairages de chantier sur les zones sensibles**

**Objectif de la mesure :** limiter au mieux les impacts potentiels en phase chantier sur les espèces actives de nuit comme les amphibiens, les mammifères terrestres ou les chiroptères.

**Espèces concernées :** Amphibiens, Mammifères dont Chiroptères.

**Phasage de la mesure :** à mettre en place pendant toute la durée des travaux.

**Description de la mesure :**

De manière à limiter la pollution lumineuse en phase travaux, le bénéficiaire veille à adapter les travaux nocturnes, en évitant dans la mesure du possible les zones les plus sensibles (zones de reproduction des amphibiens, zones de chasse et de transit privilégiées pour les chiroptères) ou en choisissant des éclairages moins perturbants :

- en phase chantier, le travail de nuit est à éviter, a minima pendant les périodes les plus sensibles pour les chauves-souris (notamment la période de mise bas). Si le travail de nuit est indispensable et reste ponctuel, l'éclairage doit être très localisé et dirigé hors des milieux naturels pour éviter d'éclairer les alentours et ainsi réduire l'effet barrière. Des structures occultantes (brises-vent, panneaux) temporaires sont installées autour du chantier notamment lorsque celui-ci est proche de zones sensibles (routes de vol, gîtes, territoire de chasse).
- De façon générale, si l'éclairage est indispensable, les précautions suivantes doivent être prises :
  - éviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé (utiliser si nécessaire des écrans pour diriger la lumière) ;
  - diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante ;

- utiliser des lampes à sodium à basse ou haute pression, moins attractives, à la place des lampes à vapeur de mercure ou lampes aux halogénures métalliques et les placer loin de la chaussée et le plus bas possible ;
- mettre en place des structures occultantes pour masquer les milieux fréquentés par les chiroptères.
- Mettre en place des systèmes d'éclairages de capteurs de mouvements et de minuterie ce permettant de réduire la durée de l'éclairage.

Ces modalités sont stipulées dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) pour les entreprises.

**Localisation** : toute l'emprise des travaux.

### **MERNT11spec : Balisage, déplacement et transplantation des plantes patrimoniales ; récolte et réensemencement des graines**

**Objectif de la mesure** : Éviter la destruction des espèces végétales patrimoniales d'enjeu très fort à moyen.

**Espèces concernées** : Nielle des blés (*Agrostemma githago*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), Digitale à grandes fleurs (*Digitalis grandiflora*), Moehringie mousse (*Moehringia muscosa*), Orobanche du Gaillet (*Orobanche caryophyllacea*).

**Phasage de la mesure** : À réaliser l'été et l'automne précédant les travaux de destruction des milieux sous la conduite d'un botaniste et avec la contribution du Conservatoire Botanique National du Massif Central.

**Description de la mesure** : Les stations de plantes patrimoniales localisées dans l'emprise travaux seront détruites et il est nécessaire de baliser précisément les stations avant le démarrage des travaux. Plusieurs actions doivent être mises en place en fonction des différentes espèces de manière à réduire ces impacts en permettant leur sauvetage. Toutes ces actions devront être réalisées par ou sous la conduite d'un botaniste. La contribution du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) est privilégiée, notamment pour les opérations de transplantation ou de récolte de graines.

#### **• Présentation des espèces**

***Agrostemma githago*** : La Nielle des blés n'est que d'enjeu moyen. Afin de réduire l'impact, les graines de cette espèce annuelle sont prélevées à maturité, puis conservées et ressemées dans des cultures extensives de blé où celle-ci est absente et ce à proximité de la zone d'impact. Il n'est pas prévu de prélever les individus.

***Botrychium lunaria*** : Le Botryche Lunaire est une espèce vivace plus difficile à conserver. D'enjeu moyen, le faible nombre d'individus peut permettre un prélèvement et un transfert des individus dans des milieux de substitution identiques (pelouse et prairies oligo à mésotrophile acidophile). Les sites d'accueil devront être gérés pendant au moins 30 ans.

***Buxbaumia viridis*** : La Buxbaumie est présente sur un vieux tronc en cours de dégradation. L'espèce est transférée grâce au déplacement du tronc dans un site d'accueil favorable de préférence à proximité. Le site d'accueil est idéalement une hêtraie-sapinière ou une sapinière conservée en îlot de sénescence et gérée sur au moins 50 ans.

***Digitalis grandiflora*** : La Digitale à grandes fleurs est une espèce vivace protégée. D'enjeu très fort, sa conservation nécessite une récolte de graines à maturité pour conservation et un transfert des individus dans des milieux de substitution identiques (ourlet, boisements clairs, rochers). Les sites d'accueil devront être gérés pendant au moins 30 ans.

***Moehringia muscosa*** : La Moehringie mousse est une espèce vivace d'enjeu fort. Sa conservation nécessite une récolte de graines à maturité pour conservation et un transfert des individus dans

des milieux de substitution identiques (éboulis plus ou moins boisés sur substrat basicline). Les sites d'accueil devront être gérés pendant au moins 30 ans. Les graines pourront également être ressemées sur des milieux identiques à ceux reconstitués (éboulis plus ou mini boisés) notamment sur les talus du bord de la route à proximité des stations existantes.

*Orobanche caryophyllacea* : L'Orobanche du Gaillet est une espèce vivace d'enjeu fort. Sa conservation nécessite une récolte de graines à maturité pour conservation et un transfert des individus dans des milieux de substitution identiques (pelouses sèches, ourlets avec présence des gaillets mous et /ou jaune). Les sites d'accueil devront être gérés pendant au moins 30 ans.

• **Localisation des stations** : la localisation des stations est disponible dans le dossier d'autorisation environnementale. Toutefois, afin de marquer précisément les individus, des prospections spécifiques sont faites par un botaniste pendant la période d'observation des individus des différentes espèces concernées.

• **Balisage des pieds** : Afin de marquer précisément les individus, des prospections spécifiques sont faites par un botaniste pendant la période d'observation des individus des différentes espèces concernées. Lorsque les individus sont visibles, chaque pied ou groupe de pied à transplanter est marqué à l'aide d'un piquet bois, type piquet d'implantation, section 40 x 40 mm, époutés, long. 70 cm, dont 50 cm hors sol, et colorés en tête à l'aide d'une bombe de marquage Fluo. Il permettra de cibler tous les individus qui sont prélevés avant travaux.

• **Identification des zones d'accueil pour la transplantation des individus et le semis de graines** : La transplantation des individus et le semis de graines sont réalisés dans des zones propices en fonction de l'écologie des différentes espèces. Ces zones sont gérées en faveur de cette espèce pendant une durée a minima 30 ans.

• **Mise en œuvre de la transplantation** : L'objectif des opérations de transplantation est de réduire l'impact des travaux sur les espèces à enjeu en déplaçant les individus concernés après ramassage des graines et en tentant la colonisation de nouveaux secteurs ou sites d'accueil. La transplantation est envisagée à partir des stations directement détruites. Le suivi permettra de vérifier l'efficacité de cette mesure et de l'adapter si nécessaire.

Elle se fera selon un protocole adapté à chaque espèce visée. Les sites d'accueil de la transplantation des plants, en cours de détermination, doivent proposer des conditions édaphiques favorables aux espèces visées. Elles sont validées par le CBNMC. Une cartographie et une description des zones d'accueil sera fournie à la DREAL (service EHN)

#### • **Transplantation expérimentale**

Au-delà de la mise en œuvre de la transplantation à partir de plants, une expérimentation sera menée et comprend :

- **Récupération des graines** : Au niveau des individus des différentes espèces mentionnées, ne pouvant être évitées, les graines sont récoltées à maturation. Les modalités de stockage varient en fonction des espèces. Des contacts sont pris avec le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) pour préciser les modalités de stockage des graines. Le protocole de récupération des graines est adapté à chaque espèce visée.
- **Mise en œuvre des semis** : Les semis se feront selon un protocole adapté à chaque espèce visée.
- **Transplantation des plants issus expérimentale des semis** : elle se fera selon un protocole adapté. Les sites d'accueil de la transplantation des plants, en cours de détermination, doivent proposer des conditions édaphiques favorables aux espèces visées. Elles sont validées par le CBNMC. Une cartographie et une description des zones d'accueil sera fournie à la DREAL (service EHN).

***Mise en place de la mesure*** : Cette mesure est mise en place dans des sites préservés ou compensatoires car ils devront être suivis et gérés pendant 30 ans.

Les transplantations et les réensemencements feront l'objet de suivis par un botaniste/écologue (cf. mesures de suivis).

### **MERNT12spec : Préservation et gestion de la station de *Carex hartmanii* du vallon de la Freydeyre**

**Objectif de la mesure** : Préserver la station d'une plante menacée, qui a été évitée (cf. Mesures d'évitement).

**Espèces concernées** : Laiche de Hartmann (*Carex hartmanii*).

**Phasage de la mesure** : Avant et pendant le chantier, pendant l'exploitation.

**Description de la mesure** : Le projet passe très près d'une station dégradée de *Carex hartmanii*. Si la station a pu être évitée par rapport au tracé, elle est néanmoins susceptible d'être impactée indirectement à cause d'une modification des conditions écologiques (surtout la perturbation du fonctionnement hydrologique de la zone humide). De plus, son état de conservation pourrait être altéré par une gestion inadéquate du milieu. Il est donc proposé :

- de suivre le fonctionnement hydraulique de la prairie humide abritant l'espèce en utilisant l'indicateur « dynamique hydrologique de la nappe » du protocole Rhomeo. Pour ce faire, un piézomètre équipé d'une sonde de pression sera posé avant les travaux sur la zone humide à proximité des individus de *Carex hartmanii*. Le suivi annuel du piézomètre se fera par enregistrement automatique des valeurs de manière journalière avant la mise en place des travaux, puis durant la phase travaux et la phase exploitation (sur trente ans). Pour la mise en place de cet indicateur et du protocole associé à la pose du piézomètre, on se référera aux fiches : P03(piézométrie), A03(dynamique hydrologique de la nappe-piézomètres et I03 (dynamique hydrologique de la nappe-piézomètres produites dans la boîte à outils de suivi des zones humides (RhoMeO).

- de faire un suivi botanique en parallèle afin d'évaluer l'état de conservation de l'espèce dans cette station : surface occupée et nombre d'individus (cf. mesure de suivi).

- d'assurer la pérennité de la station pendant les travaux et pendant l'exploitation en rétrocedant la parcelle au Conservatoire d'Espaces Naturels Auvergne. Des mesures de gestion extensives devront être mises en place par fauche tardive avec export après fructification de l'espèce et sans apport de fertilisants. La gestion s'effectuera soit en régie par le Conservatoire d'Espaces Naturels, soit via une convention de gestion avec un agriculteur pour améliorer l'état de conservation de l'habitat.

### **MERNT13spec : Capture et déplacements des amphibiens avant travaux**

**Objectif de la mesure** : réduire au maximum le risque de destruction d'individus d'amphibiens en les capturant et en les déplaçant avant le comblement et le terrassement des mares.

**Espèces concernées** : Amphibiens (particulièrement la Grenouille rousse, la Salamandre tachetée, le Crapaud commun, le Triton alpestre et le Groupe des grenouilles vertes).

**Phasage de la mesure** : Avant le démarrage des travaux et notamment le comblement des mares

**Description de la mesure** :

Le projet entraîne la destruction de 5 sites de reproduction avérés des amphibiens et treize sites potentiels.

Il s'agit de capturer un maximum d'individus adultes et de larves en période de reproduction avant la destruction de leur habitat de reproduction et de les déplacer dans les mares de substitution creusées au préalable aux abords du projet (hors emprise travaux mais sur parcellaire de l'État ; cf. carte C35 en annexe n°5) et sur les zones compensatoires. L'objectif est de permettre le développement des larves dans les mares de substitution.

De plus, les travaux de comblement des mares sont réalisés hors période de reproduction des amphibiens (automne, hiver). Durant cette période, le nombre d'individus est moins important dans les mares, mais il peut rester quelques individus hivernant sous la vase, sous des pierres. Ce comblement devra survenir après l'opération de capture et transfert des amphibiens (pour éviter des retours vers une mare qui est comblée et un risque d'écrasement accru).

Afin de déplacer les amphibiens, plusieurs méthodes complémentaires sont mises en œuvre:

- **Vidange de la mare** : Par pompage de manière à réduire la hauteur d'eau au maximum. Les amphibiens sont capturés à l'aide d'une épuisette, de filets et de nasse suivant la hauteur d'eau. Une épaisseur de lame d'eau de 20 cm est laissée dans la mare pour mieux repérer les amphibiens lors de la capture. Les individus recueillis sont maintenus en seau et sont ensuite transférés dans le milieu d'accueil, le plus rapidement possible dans l'heure suivant la capture. Afin de limiter les risques de compétitions avec d'autres espèces d'amphibiens, l'infection par des maladies, les mares compensatoires seront privilégiées.

Toutes les espèces récupérées dans la nasse, y compris les invertébrés aquatiques sont transférés.

- **Capture active** : Suite à la vidange, la mare (quasiment vidée) et l'ensemble des pièces d'eau impactées par le projet (gravière, ornière) feront l'objet de prospections se voulant les plus exhaustives possibles à l'aide d'épuisette, d'amphicapt ou de troubleaux adaptés. Les individus capturés sont conservés momentanément dans un contenant étanche et propre avant d'être relâchés dans la mare d'accueil le jour même. Afin de limiter les risques de compétitions avec d'autres espèces d'amphibiens, l'infection par des maladies, les mares compensatoires seront privilégiées.

Suite à cette opération, la mare est vidée complètement. De l'eau de la mare est prélevée de même que du sédiment (vase, sable suivant les secteurs) pour être transférée sur les points d'eau nouvellement créée de manière à récupérer l'ensemble des semences et organes de réserve des plantes aquatiques, mais également des espèces animales qui y séjournent. Ce protocole permettra de recréer un système de mare plus efficace.

Suite à la réalisation de ce sauvetage, les mares pourront être comblées et l'accès au point d'eau devra être limité par l'installation de barrières amphibiens (cf. mesure MERNT07).

Toutes les mesures d'hygiène visant à éviter la transmission de germes infectieux (notamment la chytridiomycose des amphibiens) entre plusieurs pièces d'eau éloignées sont mises en place. Le matériel (bottes cuissardes, épuisettes, etc.) doit être désinfecté avant toute sortie (utilisation du désinfectant à large spectre © Virkon).

**Localisation de la mesure** : mise en place dans l'ensemble des pièces d'eau impactées par le projet et plus particulièrement sur les mares de Mont Chiroux et les points d'eau de Rochemezelle.

#### **MERNT14 : Capture et déplacements des reptiles avant travaux**

**Objectif de la mesure** : Limiter au mieux l'incidence des travaux sur les reptiles protégés.

**Espèces concernées** : Coronelle lisse, Couleuvre à collier et l'ensemble des reptiles protégés.

**Phasage de la mesure** : Avant le démarrage des travaux.

#### **Description de la mesure** :

Cette mesure concerne la capture et le déplacement des reptiles avant les principaux travaux de terrassement, de débroussaillage et de destruction de secteurs de murets. Elle vise à limiter les risques d'incidences des travaux sur les individus d'espèces protégées bien qu'elle ne puisse totalement permettre d'éviter le risque de destruction de ces espèces très mobiles et difficilement piégeables (Lézard des murailles, Lézard à deux raies).



La mesure vise donc principalement les serpents. Plusieurs méthodes pourront être mises en place au printemps et en été :

- Installation de plaques abris afin d'attirer les reptiles et relevé lors de chaque passage ;
- Recherche à vue et soulèvement d'abris existants ;
- Capture des individus et rédaction d'un bilan des opérations de capture. Les espèces capturées sont placées dans un coffret puis relâchées dans un délai de 20 à 30 minutes après leur capture ;

- Relâche sur un site destiné à l'accueil des reptiles (avec : hibernaculums, gestion de la parcelle, etc.). Des sites d'accueil potentiel dans l'aire d'étude étroite (cf. carte C35 en annexe n°5) ont été localisés hors de l'emprise travaux et appartenant à l'État.

#### **Mise en place de la mesure :**

Cette opération devra être réalisée dans le petit bosquet au niveau des Chomettes (Coronelle lisse), dans les landes du Mont Chiroux, dans les prairies humides impactées par le projet (Couleuvre à collier).

### **MERNT15 : Opérations de sauvetage de la faune pendant le chantier**

**Objectif de la mesure :** Réduire les risques de destructions directes d'espèces protégées, notamment en ce qui concerne la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) par capture momentanée et déplacement.

**Espèces concernées :** Reptiles, mammifères terrestres, amphibiens.

**Phasage de la mesure :** pendant les travaux (notamment les opérations de dégagement, déboisement, défrichage), ou quelques jours avant.

#### **Description de la mesure :**

Le but de cette mesure est de limiter les risques de destruction d'individus d'espèces protégées lors des chantiers ou des opérations de sauvetage ponctuelles qui pourraient divaguer sur le chantier ou se trouver « prisonniers » de l'emprise travaux. Cette mesure peut concerner des espèces protégées ou remarquables (capture avec relâcher) ou des espèces fréquentes (aide à l'échappée ou effarouchement de mammifères comme les lièvres, chevreuils).

Contrairement aux mesures précédentes (MERNT13 et 14), cette mesure est réalisée pendant les travaux ou les jours les précédents (notamment les opérations de dégagement, déboisement, défrichage).

#### Amphibiens :

Avant le démarrage des travaux de déboisement et défrichage sur les zones favorables à l'hivernage une vérification de l'absence d'individus sera effectuée par une équipe d'écologues : recherche d'individus sous les souches, les tas de bois, les grosses pierres.

Par ailleurs en période de reproduction sur les zones humides favorables en période de reproduction et de migration situées dans l'emprise travaux, des prospections régulières seront effectuées par des écologues afin de sauver les éventuels individus en divagation. Une sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier sera effectuée pour qu'il signale leur présence aux écologues en charge du suivi de chantier.

Dans le cas où des individus d'amphibiens seraient présents, l'ensemble des règles d'hygiène concernant la chytridiomycose devront être respectées (port de gants, matériel et bottes désinfectés). Les individus seront capturés manuellement dans les milieux terrestres et à l'aide d'une époussette ou d'un filet troubleau dans les milieux aquatiques.

Afin d'écartier les risques de reproduction des amphibiens au sein de l'emprise travaux, en plus de la mesure MERNT06, les pistes de chantier feront l'objet d'un entretien régulier pour veiller à l'absence de création d'ornières favorables à la reproduction des amphibiens.

Les individus d'amphibiens seront capturés et déplacés vers des sites d'accueil situés en dehors de l'emprise des travaux. Afin de limiter les risques de compétitions avec d'autres espèces d'amphibiens, l'infection par des maladies, les mares de substitution de proximité seront privilégiées.

### Reptiles :

Comme pour les amphibiens, cette mesure concerne la vérification d'absence de reptiles dans la zone chantier juste avant la réalisation des travaux de défrichage, leur capture et déplacement le cas échéant. Les principaux impacts concernent les décapages, terrassement et débroussaillage des pelouses sèches et des landes de la zone projet. Les campagnes de capture et déplacement des reptiles se concentreront sur le Lézard des souches et sur les espèces de serpents protégées. Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies ne seront pas spécifiquement concernés par la campagne de déplacement des reptiles en raison de la difficulté de leur piégeage qui demanderait un effort de piégeage surdimensionné pour des résultats limités. Plusieurs méthodes pourront être mises en place dans les secteurs favorables :

- soulèvement d'abris existants ;
- Transects ;
- Capture des individus et rédaction d'une note de bilan des opérations de capture. Les espèces capturées seront placées dans un coffret puis relâchées dans un délai de 20 à 30 minutes après leur capture ;
- Relâche sur un site destiné à l'accueil des reptiles (mesure compensatoire et/ou mesure de restauration paysagère, notamment la lande sèche au niveau de Villeneuve) et prévoir une gestion adaptée, hibernaculums notamment.

### Mammifères terrestres :

Juste avant le passage des engins en charge du défrichage et du dégagement, un écologue parcourra les zones favorables au hérisson qui a tendance à se mettre en boule et se faire écraser.

Un effort particulier sera également fait sur les habitats favorables au muscardin, notamment les secteurs riches en noisetier, même si le repérage de l'espèce est aléatoire. Ce passage permettra également l'effarouchement des espèces de moindre enjeu comme le lièvre.

### Mollusques :

- Recherche, capture et déplacement d'individus vers une zone humide préservée pour la Loche hérisson (*Arion intermedius*) sur le site de présence de l'espèce de la Limace jaune
- Transfert de litière ou de sols pour le Vertigo strié (*Vertigo substriata*) sur le site de présence de l'espèce

### ***Mise en place de la mesure :***

Cette opération devra être réalisée prioritairement sur les habitats favorables aux différents groupes et de présence d'espèces remarquables.

## **MERNT16 : Restauration des habitats naturels et habitats d'espèces**

**Objectif de la mesure :** Restaurer une partie des habitats détruits ou altérés en phase chantier sur les zones de travaux impactés de manière temporaire (piste de chantiers, plateforme de travaux, bases de vie) en concertation avec l'avant-projet paysager.

**Espèces concernées :** L'ensemble des espèces impactées par le projet et plus particulièrement : les chiroptères, les oiseaux des milieux semi-ouverts, les reptiles, les batraciens.

### ***Description de la mesure :***

L'étude de renaturation des cours d'eau et zones humides (INGEROP, octobre 2019) a montré qu'il était envisageable de recréer des zones humides dans l'emprise travaux et ses abords (répartition probable : 70 % prairies humides, 20 % ripisylve ou bois humide, 10 % ripisylve arbustive et fourré humide).

Le projet d'aménagement paysager qui définit le parti d'aménagement et les principes d'intégration prévoit la replantation de 10 ha de boisements dans la zone d'emprise des travaux et la restauration de 1,2 ha de boisements sur éboulis.

Par ailleurs, il est possible de restituer environ 30 ha complémentaires à l'agriculture et aux milieux naturels (cf. tableau ci-dessous).

Type d'habitats restitués à l'agriculture et au milieu naturel	Surfaces complémentaires estimées
Bois, bosquet, bande boisée	6,61 ha
Terres arables (cultures et prairies temporaires)	6,49 ha
Fourrés, bandes arbustives	1,50 ha
Parc et jardin	0,58 ha
Prairies naturelles	12,52 ha
Talus et friche herbacées	1,50 ha
<b>TOTAL</b>	<b>29,21 ha</b>

*Tableau présentant la superficie estimée des habitats restitués à l'agriculture et au milieu naturel*

La trame bocagère sera reconstituée avec des alignements d'arbres (0,7 km), des haies arborescentes (2 km), des haies arbustives (2 km), des haies pour la biodiversité jouant un rôle de corridor écologique (1,1 km), de la ripisylve (2,8 ha). Outre les haies, les autres éléments du bocage permettant une bonne richesse faunistique, le plan paysager veillera à la restauration de prairies naturelles diversifiées, de zones humides interconnectées et à la reconstitution des murets de pierres plates constituant des micro habitats intéressants pour la faune (micromammifères, reptiles, hivernage des amphibiens).

Pour tous les aménagements végétaux réalisés dans le cadre de cette autorisation, les semis et plants utilisés seront des plants d'origine locale et dans la mesure du possible de provenance locale en privilégiant les labels « végétal local », « vraies messicoles ».

Une part importante de l'emprise travaux occupée temporairement sera restituée à l'agriculture par restauration de parcelles autant que possible labourables (cultures céréalières, prairies temporaires), ou de parcelles en prairies naturelles qui seront recrées.

Dans le cadre des rescindements des cours d'eau, 2,9 ha de zones humides seront restaurés.

#### Recommandations générales pour la revégétalisation :

Pour assurer la revégétalisation des sites, 2 techniques sont privilégiées :

- Un transfert du milieu naturel par banquettes après décapage et stockage. L'avantage est une prise rapide du milieu et un impact paysager plus limité. Il est nécessaire de définir ces secteurs avant les travaux pour prévoir le décapage, le stockage et les secteurs pour la remise en état ;
- Un semis et des plantations sur les différents types de milieu à partir de graines d'herbacées pour ensemencement des surfaces travaillées (semis végétal local ou transfert de foin) et de jeunes plants d'arbustes et d'arbres pour les massifs forestiers (en label végétal local ou boutures plants pris sur site).

Tous les végétaux sont issus de prélèvements « locaux », prélevés manuellement ou mécaniquement, sans épuisement de la ressource et chacun des lots collectés devra être tracé et traçable (parcelles de collecte localisées). La zone de collecte autorisée devra cibler préférentiellement le secteur du Velay mais pourra être élargie au besoin à la Haute-Loire ou au massif Central. Les modalités s'inspireront du règlement technique du label « végétal local ».

La reconstitution de ces surfaces détruites s'appuie sur les principes suivants :

- Les habitats existants avant travaux et donc avec la nature géologique et pédologique du substrat, le niveau d'humidité
- La définition de profils types d'aménagement respectant la topographie naturelle du site avant travaux ;
- Un réglage de substrat sur les profils remodelés en adéquation avec la nature des sols sur lesquels poussent spontanément les végétaux des habitats concernés ;
- Pour la majorité des secteurs, une plantation de végétaux respectant la densité, diversité, cortèges et proportions d'espèces en présence pour chacun des habitats reconstitués puis

leur positionnement topographique par rapport aux variations de niveau d'eau et l'exposition ;

- Une sélection de types de végétaux aptes à une meilleure croissance pour le site et substrat concerné (graines d'herbacées d'origine locale, jeunes plants, boutures, transfert de foin).

L'expérience des grands projets de réaménagement montre qu'il vaut mieux créer de grandes surfaces homogènes (ou avec un même type de milieu) plutôt qu'une mosaïque de multiples micro-milieus différents, ce qui est le cas avec une grande zone de bocage. En plus de restaurer/créer de nouveaux milieux, l'accent est également porté sur une proportion accrue, en surface, des zones d'écotones. Pour optimiser au maximum la capacité d'accueil des espèces ciblées, la mise en place d'aménagements de type tas de cailloux, de branches, de nichoirs dispersés à différents lieux stratégiques offrira des micro-habitats favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique (reproduction, hibernation, refuge).

Un suivi de la renaturation est également prévu et permettra pendant les 3 premières années une reprise des plants et semis en cas d'échec et le traitement des jeunes pousses invasives. Un bilan est fait au bout de ces 3 années. Un point d'arrêt est fait si la reprise est jugée bonne.

Les mesures de renaturation doivent être mises en œuvre dès la fin de l'occupation temporaire afin d'éviter de laisser des terres « à nu », alors propices à l'installation d'espèces végétales invasives.

#### Préconisations écologiques pour les haies :

En ce qui concerne les haies, l'objectif recherché est de recréer des habitats bocagers favorables aux espèces des milieux semi-ouverts qui sont impactés par le projet et de restaurer les corridors écologiques boisés favorables aux chauves-souris et à la faune terrestre.

La composition et la hauteur des haies sont hétérogènes pour favoriser l'installation d'un maximum d'espèces. La largeur de la haie est d'environ 2-3 m, chaque arbre étant planté à 2-3 m de distance avec ses voisins (place nécessaire au développement des racines). Afin de constituer des haies fonctionnelles et assez larges, le mieux est de planter sur deux rangées à 1 m l'une de l'autre. Les arbres peuvent être plantés à 1 m les uns des autres en quinconce.

Les haies sont menées en haies libres mais l'entretien et la taille des arbustes est nécessaire les quatre premières années, afin que les arbustes s'étoffent de la base. Pour renforcer le rôle fonctionnel des haies, les haies pourront être complétées avec tout élément végétal ou minéral présent à proximité tel que bois mort, pierriers, etc. Ces éléments contribuent à créer des micro-refuges pour la faune (Micro mammifères, Reptiles, Amphibiens).

Ces haies devront être attractives pour l'alimentation de la faune (*Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*).

Deux grands types de haies sont favorables à la faune impactée :

- Des haies arbustives d'épineux favorables au Tarier pâtre, au Bruant jaune, à la Fauvette grisette, à la Pie-grièche écorcheur (non observé sur le site) etc. ;
- Des haies de type « brise-vent » comprenant une stratification verticale complète avec arbres de haut jet, arbustes et buissons. On permettra quand cela est possible, un étalement latéral de la haie (effet lisière).

Pour renforcer la continuité écologique structurée autour des haies les aménagements suivants sont mis en place :

- La restauration de prairies naturelles diversifiées ;
- Le déplacement et reconstitution des murets de pierres plates, qui peuvent constituer des micro habitats intéressants pour la faune (micromammifères, reptiles, hivernage des amphibiens).
- Réhabilitation de zones humides

La reconstitution de complexes de zones humides, dans les vallons humides impactés, peut permettre de restaurer les différents habitats recensés :

- des prairies hygrophiles oligotrophiles paratourbeuses à *Jonc acutiflore* ;
- des prairies humides à *Canche cespiteuse* et *Oenanthe à feuilles de Peucedan* ;

- des prairies de fauche mésohygrophiles à Renouée bistorte et Grande sanguisorbe ;
- des mégaphorbiaies acidiclinales ;

Ces prairies humides sont favorables à la recolonisation d'un cortège d'orthoptères spécifiques mais aussi aux amphibiens, aux reptiles (Couleuvre à collier). Elles devront être interconnectées (avec d'autres zones humides connues ou avec d'autres zones humides restaurées).

La renaturation des cours d'eau rescindés permet de reconstituer des ripisylves de type aulnaies-frênaies.

**Localisation de la mesure** : cf. carte C36 en annexe n°5.

### **MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes appelées encore espèces invasives**

**Objectif de la mesure** : Cette mesure vise à limiter au maximum le risque de propagation d'espèces invasives. Ces dernières sont peu présentes sur ce secteur mais bien plus en dehors et il est important de limiter leur propagation.

**Phasage de la mesure** : À mettre en place avant les travaux, pendant toute la durée des travaux et en phase d'exploitation.

**Description de la mesure** : Les sols remaniés lors de travaux sont particulièrement sensibles à l'installation d'espèces végétales envahissantes : en l'absence de couverture végétale, les germes et graines apportées par les engins de chantier s'installent très facilement. Pour limiter cela, des précautions sont à prendre (et devront être intégrées dans le dossier de consultation des entreprises).

- Une gestion des foyers et îlots d'espèces invasives connus et répertoriés sur le fuseau d'aire étroite sera réalisée avant travaux pour les secteurs facilement accessibles (cf. carte espèces invasives) pour les espèces suivantes : renouée du Japon, aster américain, séneçon du cap. Ces secteurs concernent essentiellement les zones d'emprise de travaux mais également un petit secteur en dehors de la zone d'emprise et tout proche. Cette gestion préalable permettra de limiter le risque d'invasion ;
- Les matériels et engins intervenant devront être soigneusement nettoyés (roues et garde-boue, bennes, godets, ... avant d'arriver sur le chantier et au départ de la zone de chantier) de façon à limiter le transport d'espèces invasives ;
- S'il y a des besoins d'apports de terre ou de terre végétale, une attention particulière sera apportée à la provenance de cette terre et à l'absence d'espèces végétales invasives par contrôle préalable de la provenance ;
- Les sols ne doivent pas rester « à nu », dès que les travaux sont terminés sur un site, celui-ci doit être renaturé et son sol revégétalisé rapidement (réensemencement, plantation, transfert de banquettes) avant que les espèces exotiques envahissantes ne s'y installent. L'installation de membranes textiles sur les sols le temps que la renaturation s'opère permettra d'éviter aux plantes invasives comme l'ambrosie de s'implanter.
- Mise en place d'un état des lieux d'entrée formel (PV avec cartographie), de sortie (même formalisme) avec obligation de gestion des nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes par l'entreprise de travaux jusqu'à disparition des espèces.

En cours de chantier, un suivi des espèces invasives sera réalisé par une équipe d'écologues (cf. mesure suivi MSNINV). Dès lors que certaines espèces seraient observées, il conviendra de mettre en place des moyens de lutte contre ces espèces, comme présenté dans le tableau ci-dessous. Si l'invasion est constatée en phase chantier, l'arrachage manuel reste le plus efficace et permet d'agir directement sur les jeunes plantules dès leur apparition. Pour les secteurs fortement colonisés après renaturation, la fauche et/ou le pâturage doit être mis en place. Pour les opérations de fauche, l'export des produits de fauche doit systématiquement être récolté puis traité dans un centre d'incinération des déchets (pas de compostage).

Le tableau ci-dessous présente les espèces exotiques envahissantes et les moyens de lutte associés. Sont notées en gras les espèces effectivement présentes d'après l'état des lieux réalisé

en 2018. Les autres sont potentielles dans la zone et doivent être prises en considération en cas d'arrivée sur site.

Espèces	Moyens de lutte
Ambroisie ( <i>Ambrosia artemisiifolia</i> )	Actions curatives : arrachage des pieds ou fauche avant floraison dès apparition, arrachage avec gants sur la période allant d'Avril à Juillet, puis avec port de masque et vêtements couvrant tout le corps en août/septembre.
<b>Asters américains (<i>Symphyotrichum gr. novi-belgii</i>)</b>	<b>Arrachage des jeunes plants au moment de la floraison ou juste avant. 2 fauches annuelles (printemps et été avant floraison) avec export et incinération des déchets si nécessaire pour de grandes surfaces colonisées.</b>
Buddleia ( <i>Buddleja davidii</i> )	Destruction des inflorescences pour éviter les graines et sa progression, arrachage dès apparition
Érigéron annuel ( <i>Erigeron annuus</i> )	Fauchage avant floraison
<b>Renouée du japon (groupe) (<i>Reynoutria x bohemica</i>)</b>	<b>Arrachage et décaissement sur 3 m de profondeur pour enlever tous les rhizomes sur les secteurs connus. Arrachage manuel de toutes les jeunes pousses, fauches mensuelles sur les secteurs fortement colonisés avec exportation soigneuse et élimination des produits de coupe. Arrachage manuel en période de floraison. Criblage de la terre contaminée.</b>
Raisin d'Amérique ( <i>Phytolacca americana</i> )	Arrachage manuel en période de floraison avant fructification des apparitions
Robinier ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	Arrachage des jeunes plantules, abattage des arbres et arrachage des souches, écorçage, fauche des jeunes plantules 1/an.
<b>Séneçon du cap (<i>Senecio inaequidens</i>)</b>	<b>Arrachage manuel en période de floraison avant fructification</b>
Solidage du Canada et Solidage géant ( <i>Solidago canadensis et gigantea</i> )	Arrachage manuel pour les individus isolés ou les petites surfaces. 2 fauches annuelles (printemps et été avant floraison) avec export et incinération des déchets
Vigne vierge commune ( <i>Parthenocissus inserta</i> )	Arrachage manuel en période de floraison avant fructification

Tableau présentant mes moyens de lutte par espèce

### MERNT18 : Mesures relatives aux travaux au niveau des cours d'eau

**Objectif de la mesure :** Limiter les impacts sur la faune aquatique au niveau de l'emprise travaux et en aval sur le Truisson et le Roudesse.

**Espèces concernées :** Truite fario (présence d'une petite population dans l'emprise travaux et d'une population plus importante en aval) ; Écrevisse à pieds blancs (population importée sur le Truisson quelques kilomètres en aval).

**Mise en place de la mesure :** pendant toute la durée des travaux.

**Description de la mesure :**

Les mesures visant la limitation des risques de pollution en phase chantier (MERP02spec) et la mesure MERNT05 s'appliqueront aux travaux dans les cours d'eau.

- Une pêche de sauvetage est nécessaire avant la réalisation de travaux dans le lit mineur du Truisson y compris la partie amont. Par contre, ce n'est pas nécessaire sur les affluents, car ils sont apiscicoles.
- Il faudra également éviter les travaux dans le lit mineur des cours d'eau et de leurs écoulements en période de reproduction de la truite.
- L'accès au cours d'eau sera interdit aux engins grâce à une matérialisation physique sur l'ensemble du linéaire de travaux en dehors des emprises spécifiques et nécessaires aux réalisations des aménagements projetés.
- Des busages provisoires sont nécessaires au droit des écoulements superficiels pendant toute la durée du chantier pour limiter l'entraînement des particules en suspension. Leur installation se fait en période d'assec.
- La renaturation des cours d'eau devra respecter la morphologie des cours d'eau concernés (pente et largeur) afin de limiter les risques d'érosion par incision. La continuité écologique du Truisson sera rétablie sur l'ensemble du linéaire pour permettre la remontée des truites en amont du projet. Les berges seront plantées avec des essences locales (si possible disposant du label végétal local).
- Les écoulements actuels et les débits estivaux devront être maintenus.
- La localisation en tête de bassin versant des cours d'eau les rend sensibles à la baisse des débits en période estivale (étiage), et rend de ce fait d'autant plus important le maintien des écoulements actuels, d'autant plus que le tracé de déviation concerne des structures particulièrement importantes vis-à-vis du soutien des débits que sont les zones humides.
- La très forte sensibilité de l'écrevisse à pattes blanches et de la truite fario vis-à-vis de la dégradation des cours d'eau (qualité de l'eau, colmatage par les sédiments fins, caractéristiques hydromorphologiques) nécessite la mise en place de mesures de protection particulières en phase travaux, en phase exploitation (cf. mesure de réduction MERP02spec) et l'évitement de la période sensible (période de reproduction d'octobre à mai).

#### Principe de la pêche de sauvetage :

Sur les ruisseaux piscicoles impactés une pêche de sauvetage est à réaliser afin de préserver la faune piscicole de l'impact des travaux réalisés au sein du lit mineur.

Le linéaire à prospecter sera adapté à la nature, la localisation et l'importance des travaux envisagés. Ces éléments devront faire l'objet d'une validation de la part de la Police de l'Eau.

Afin de garantir le sauvetage d'un maximum d'individus, ces pêches doivent se dérouler avant l'isolement complet de la zone de travaux, et donc avant le lancement des pompes nécessaires à la réduction du niveau d'eau dans la zone de travail en évitant la période de reproduction de la truite fario (décembre à mars) et les périodes de plus fortes chaleurs. Si pour des raisons de configuration du site et/ou d'efficacité de capture des poissons, la zone de chantier doit être préalablement partiellement vidangée, un suivi devra être mis en place afin de vérifier que les conditions abiotiques restent compatibles avec la survie des organismes aquatiques, notamment pour ce qui est des paramètres température de l'eau, oxygène dissous et ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).

Compte tenu des dimensions relativement limitées des cours d'eau devant faire l'objet des travaux, la méthode de capture privilégiée sera la pêche électrique, méthode peu sélective et la moins traumatisante pour les poissons.

Une biométrie succincte des captures sera réalisée (abondances relatives, espèces et spécimens remarquables, état sanitaire).

Les poissons recueillis seront généralement remis à l'eau immédiatement en aval de la zone de travaux, en dehors de la zone d'influence du chantier ou dans les cours d'eau les plus proches aptes à assurer leur survie. La localisation précise de la zone de relâchée des poissons devra être validée par la Police de l'Eau et le détenteur du droit de pêche (Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique ou propriétaire riverain).

Les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques, listées dans l'article R.432-5 du Code de l'Environnement devront être détruites.

Les modalités de mise en œuvre des moyens de captures devront veiller au respect des conditions de sécurité telles que définies par l'arrêté ministériel du 2 février 1989 portant

dérogation aux prescriptions des articles 11 et 16 du décret du 14 novembre 1988 pour l'utilisation des installations de pêche à l'électricité. De la même façon, le prestataire qui réalisera la pêche de sauvetage devra être détenteur d'un arrêté préfectoral d'autorisation, et aura obtenu l'autorisation du détenteur du droit de pêche.

Les services de l'État seront destinataires du planning des opérations. Une information spécifique leur est envoyée quinze jours minimums avant l'intervention. Un compte-rendu du déroulement de chaque opération de pêche électrique sera remis à la police de l'eau, conformément aux indications de l'arrêté préfectoral.

#### Cas particulier

En cas de stabulation temporaire des poissons : des viviers perforés d'un minimum de 100 litres de contenance chacun, devront être disposés dans le lit vif du cours d'eau et protégés des rayons directs du soleil par tous moyens appropriés (couverture, parasol, branchage, ...).

En cas de transports routiers des poissons, les bacs de transports ou bennes doivent être alimentés en oxygène à l'aide de bouteilles d'oxygène sous pression.

### **MERNE01spec : Pose de clôtures faunistiques**

**Objectif de la mesure :** Limiter les risques de collisions de la faune en phase d'exploitation.

**Espèces concernées :** Mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et autres espèces faunistiques.

**Phasage de la mesure :** Mesure à mettre en place avant la mise en circulation.

#### **Description de la mesure :**

Ces clôtures ont pour vocation de limiter les risques de collision avec la grande faune (sécurité des usagers) et la mortalité de la faune terrestre sur la section concernée par le projet.

L'ensemble de l'infrastructure est grillagé par une clôture faunistique composée :

- D'une clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire (soit 10,7 km de linéaire pour chaque côté de l'emprise) ;
- D'une clôture amphibiens uniquement dans les zones à enjeux.

Par ailleurs la clôture de la RN 88 limitera le nombre d'animaux tués sur les bords de la voie qui attirent les espèces de rapaces (Milan royal, Milan noir) qui se nourrissent de charognes.

Les mesures visent à rétablir la transparence de l'infrastructure à la faune terrestre.

#### **Caractéristique de la clôture grande et petite faune :**

La clôture constitue la mesure la plus sûre pour éviter les collisions entre les véhicules et les grands mammifères. Toutefois, leur efficacité est non absolue car elles peuvent être contournées ou franchies ponctuellement (usure de la clôture, profil du terrain, individus avec capacité exceptionnelle ou poursuivis, point de fragilité, dommages). Elles jouent également un rôle de guidage vers les passages à faune.

Afin d'être efficace, le treillis de la clôture doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Bonne visibilité pour les animaux et les hommes ;
- Fils noués ou soudés, diamètre des fils > 2,5 mm, réalisés en métal galvanisé ou traités contre la corrosion (issu du guide technique du SETRA, 1,8 mm préconisé sur Strasbourg)
- Treillis enterré sur 40 à 50 cm (assurant une meilleure efficacité pour les sangliers et la moyenne faune comme lapin, lièvre, renards et mustélidés), dans les sols rocheux
- Treillis à mailles progressives de préférence, de type 3-4 répondant aux recommandations du CEREMA, efficace pour la moyenne faune (voire la petite faune hors amphibiens et micromammifères) dans la partie basse, y compris les jeunes sangliers et chevreuil. La largeur standard de la maille est de 152,4 mm. La hauteur de la maille est de moins de 101,6 mm pour la partie basse (sur une hauteur de 50 à 60 cm), inférieur à 152,4 mm pour la partie médiane (entre 0,5 et 1 m), et de 203,2 mm pour la partie supérieure.



- La hauteur du grillage recommandée est de 1,80 à 2 m sans rabat (présence du chevreuil et du sanglier, absence du cerf élaphe), mais doit être adaptée à la topographie et tenir compte de l'enneigement.
- Ordre de grandeur de la maille : la largeur standard de la maille est de 152,4 mm. En cas de maille progressive, la hauteur de la maille est de moins de 101,6 mm pour la partie basse (sur une hauteur de 50 à 60 cm), inférieur à 152,4 mm pour la partie médiane (entre 0,5 et 1 m), et de 203,2 mm pour la partie supérieure.
- le raccordement des clôtures sur les ouvrages de franchissement doit garantir une étanchéité de l'infrastructure.

#### **Caractéristique de la clôture amphibiens :**

En plus d'être disposée le long de la voirie, cette clôture amphibien est installée dans les zones à enjeu amphibiens.

Elle aura les caractéristiques suivantes :

- Ordre de grandeur de la maille : 6,5 mm \* 6,5 mm avec fil de diamètre environ 0,7 mm ;
- Constituée de rouleau de 1 m de hauteur, la clôture est enterrée sur 30 à 40 cm avec 60 à 70 cm hors sol ;
- Il est conseillé de constituer un rabat (partie supérieure recourbée) pour stopper l'ascension des amphibiens et reptiles ;
- De préférence, le grillage amphibiens est noué au grillage « grande faune » à l'aide d'un fil galvanisé de 1,2 à 1,5 de diamètre à moins qu'il y ait un décalage.

#### **Clôture des bassins :**

Afin d'éviter les risques de noyade de la faune terrestre ou les risques de contamination par les polluants pour les amphibiens, les bassins de traitement des eaux devront être clôturés par un dispositif hermétique à l'ensemble de la faune, y compris les amphibiens, conformément aux recommandations du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), en raison de l'eau qui peut être polluée et des difficultés pour les animaux à ressortir.

#### **Échappatoires :**

La vocation première d'une clôture est d'empêcher la faune d'accéder aux chaussées. Malgré tout, des animaux parviennent parfois à s'introduire dans les emprises. Ils doivent alors pouvoir s'en échapper. Une échappatoire à faune est un système de trappe à ouverture unidirectionnelle permettant aux animaux de quitter des emprises sans pouvoir y retourner. Il existe différents systèmes selon la faune visée et le contexte extérieur.

#### **Dispositifs particuliers :**

La faune peut profiter de points particuliers où la clôture est interrompue pour pénétrer dans l'emprise : fossés, portes diverses. Des dispositifs particuliers doivent être mis places pour limiter les intrusions de la faune :

- pour la grande faune : grille à bascule sur les fossés, grille canadienne, béton ou bitume au niveau du sol ou jupe en caoutchouc pour la grande faune au niveau des portes et portails ;
- pour la petite faune : seuils infranchissables au niveau des fossés, petites grilles jupe en caoutchouc.

**Mise en place** 20 km de clôture grande faune (pose sur ensemble des 10,7 km de chaque côté, sauf au niveau des écrans acoustiques) et 4,5 km de clôture amphibien en renforcement (2,25 km à équiper sur 2 côtés ; cf. listes des secteurs dans le tableau ci-dessous).

PK	Justification et enjeux
1,7 à 2,1 (à redéfinir avec restauration des zones humides)	Zone humide du Vernet (recolonisation possible des zones humides restaurées)
2,9 à 3,2	Les prairies humides de Faussier
4,15 à 4,25	Vallon des Combes (nord de la Pénide)
4,6 à 4,7	Roudesse (Salamandre tachetée)
5,2 à 5,4	Mares sur les pentes du Mont Chiroux
6 à 6,25	Les fossés de Freydeyre
7,4 à 8,3	Les mares et zones humides aux abords de Rochemezelle à Triton Quillon

*Tableau présentant les secteurs prévisionnels avec clôture « amphibiens »*

Le bénéficiaire devra préciser par secteur les besoins et les types de clôtures au regard du profil finalisé de la route et des aménagements annexes.

### **MERNE02spec : Adaptation du plan paysager**

**Objectif de la mesure :** Réduire les risques de mortalité de la faune.

**Espèces concernées :** les chiroptères et les oiseaux.

#### **Description de la mesure :**

Il s'agit d'éviter de planter des structures végétales arborées (haies et alignement d'arbres), notamment lorsque l'infrastructure est en remblai. Pour les chauves-souris il est préconisé une distance de 20 m de la chaussée (NOWICKI, CEREMA, 2016). Toutefois le plan paysager doit prendre en compte d'autres contraintes (sécurité des usagers, éléments techniques, financements) et objectifs (paysager, cadre de vie), un compromis doit donc être recherché. Dans les zones à fort enjeu pour les chauves-souris, le recul des haies arborées constitue une priorité. Les nouvelles haies ou alignements d'arbres plantés et perpendiculaires à l'ouvrage doivent aboutir à un passage sécurisé (cf. mesure MERNE2) pour limiter les risques de collisions et de mortalité des chauves-souris en particulier dans les secteurs à fort enjeu pour ce groupe et en profil de remblai.

Les plantations boisées doivent également être évitées sur les talus à moins de 20 m de l'infrastructure en situation de remblai pour éviter le caractère attractif à proximité de l'infrastructure.

Les lisières forestières restant après l'aménagement devront être reprises pour constituer une zone tampon en landes et écotones avec différents étages de végétation favorables aux reptiles et amphibiens et moins attractifs pour les oiseaux et les chauves-souris.

### **MERNE03spec : Entretien des bermes et talus de l'infrastructure**

**Objectif de la mesure :** Entretien des bermes et talus de la RN88 en prenant en compte la faune et la flore.

**Espèces concernées :** L'ensemble des espèces faunistiques et plus particulièrement les mammifères.

**Phasage de la mesure :** Durant toute l'exploitation.

#### **Description de la mesure :**

Les prescriptions suivantes concernent les bermes et talus situés dans l'emprise de l'infrastructure (entre la clôture faunistique et la chaussée) :

- aux abords de l'infrastructure la végétation est susceptible d'être colonisée par des espèces exotiques envahissantes (Séneçon du Cap, Robinier faux-acacia, Solidages et

asters nord-américaines, groupe des renouées du Japon). Pour limiter ce phénomène, l'entretien mis en place de des bermes et talus doit favoriser des pratiques extensives et écologiques de gestion différenciée (fauche tardive, « zéro phyto »). Une surveillance des plantes invasives est mise en place afin de prévoir des interventions spécifiques ou une adaptation de l'entretien si besoin (cf. mesure d'accompagnement).

- les clôtures faunistiques et leur abord immédiats seront régulièrement entretenues :
  - vérification de l'étanchéité des clôtures, notamment sur les points de fragilité (raccordement aux ouvrages et au terrain naturel),
  - dégagement de la végétation en pied clôtures, manuel sur au moins 1 m (débroussailluse portée à pied d'homme) ou mécanique sur 2 à 3 m.
  - élagage des branches basses des arbres pour limiter les risques d'endommagement du grillage et le franchissement par les espèces grimpeuses (martre, écureuil, voire chat sauvage).
  - concernant les clôtures « petite faune » il est nécessaire d'entretenir de part et d'autre de la clôture par une fauche régulière pour garantir l'efficacité, car les reptiles et batraciens utilisent la végétation arbustive pour grimper et la franchir.
  - le chemin de visite des clôtures sera dégagé à l'intérieur de l'emprise, tandis que la végétation peut se développer côté extérieur, rendant plus difficile le franchissement de la clôture par les grands mammifères.
- pour limiter les risques de collision avec les oiseaux et les chauves-souris, il importe d'éviter le développement de la végétation arborée à moins de 20 m de la chaussée, essentiellement dans les secteurs en remblai. Il est donc nécessaire de recéper régulièrement les jeunes arbres régulièrement sur ces secteurs pour maintenir le stade arbustif ou buissonnant.
- pour les oiseaux, une bande herbacée de 4 à 10 m de largeur, sera maintenue herbacée et fauchée régulièrement (deux à trois fois par an), afin de la rendre peu attractive peu attractive pour l'avifaune afin de limiter les risques de mortalité. Au-delà, les zones arbustives et herbacées seront entretenues extensivement en dehors de la période de reproduction.

**Localisation** : bermes et talus situés dans l'emprise de l'infrastructure

#### **MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique**

**Objectif de la mesure** : Réaliser des ouvrages permettant de rétablir la transparence écologique de l'ouvrage.

**Espèces concernées** : Mammifères terrestres (grande et petite faune), Chiroptères, Amphibiens, Avifaune

#### ⊙ Écoponts et viaduc

**Objectif de la mesure** : Mettre en place un passage à faune supérieur, favorable à un large panel d'espèces animales et limiter ainsi l'impact sur les corridors écologiques.

**Espèces concernées** : Mammifères terrestres (grande et petite faune), Chiroptères, Amphibiens, Avifaune

#### **Description de la mesure** :

La création de deux passages « grande faune » en passage supérieur est prévue. Ils sont équitablement répartis sur le tracé : l'un localisé au niveau des boisements à l'est du Suc du Pertuis (OA9bis) au pK 2,7 (non prévu dans les engagements de l'État), l'autre au niveau des massifs boisés et des zones bocagères de Rabuzac (OA2Bis) au pK 8,95 (prévu dans les

engagements de l'Etat), sachant qu'il y a un viaduc pK 4,95 qui a une perméabilité optimale pour la faune.

Afin de permettre une meilleure attractivité pour la faune, ces deux ouvrages seront spécifiques, une forte fréquentation humaine et d'engins motorisés étant difficilement compatibles avec la fonction écologique.

#### Passage OA2 bis :

Afin de ne pas de limiter la longueur de l'ouvrage, la création de rampes de part et d'autre de l'ouvrage sera nécessaire, même si elles risquent d'engendrer une vision surplombante de l'autoroute par les animaux, ce qui peut déclencher leur fuite. Ces rampes devront être larges afin de ne pas augmenter l'effet « couloir », la plantation de haies de haute-tige permettra d'occulter la vue sur la voie.

Cette solution permet d'éviter les risques de faible attractivité de l'ouvrage dans le cas d'une grande longueur. Etant donné la longueur importante de l'ouvrage (55 m), la largeur a été portée à 20 m, même si la grande faune est représentée par des espèces peu exigeantes (chevreuil et sanglier).

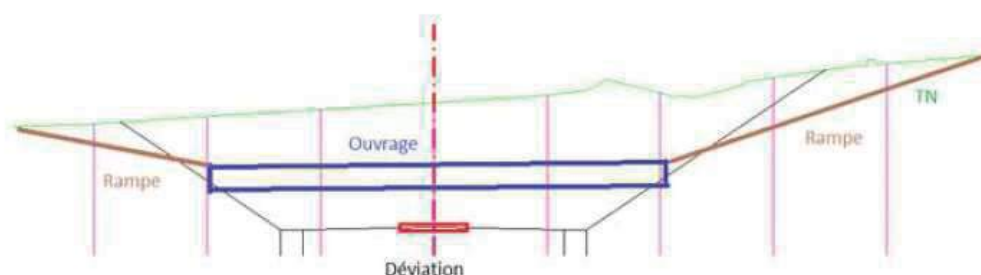


Figure présentant le profil en long de l'ouvrage OA2 bis



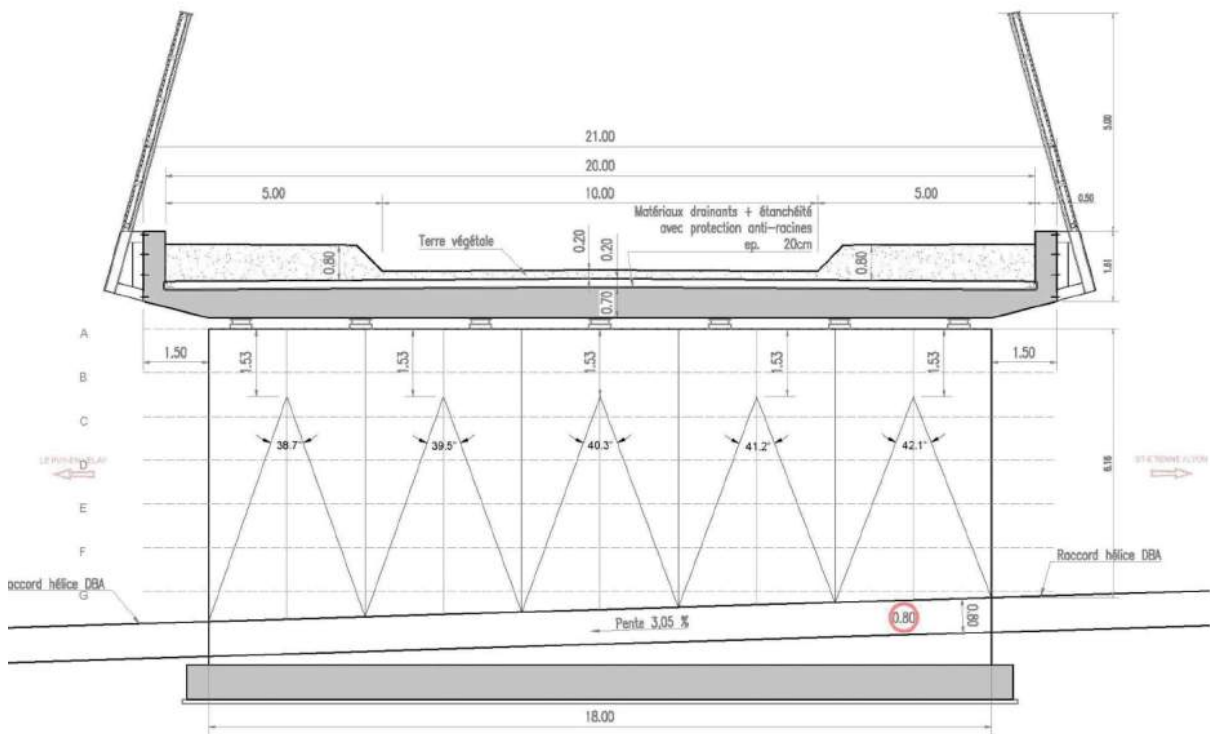
Figure présentant l'implantation du passage grande faune OA2bis (source Ingérop, octobre 2019)

#### Passage OA9 bis :

Ce passage est implanté à l'est du Suc Ceneuil entre deux massifs forestiers sur l'un des principaux corridors écologiques qui va être fortement altéré par le projet.

Afin de limiter la longueur de l'ouvrage et de limiter la hauteur des culées, le terrain naturel nécessitera un reprofilage.

La grande faune est représentée sur le secteur par le chevreuil et le sanglier (absence de cerf), les préconisations du CEREMA sont une largeur minimale de 8 à 12 m pour assurer une efficacité convenable pour ces espèces et les chiroptères. Compte tenu de la longueur assez importante, la largeur a été portée à 20 m. La forme tombolo aux entonnements facilite l'entrée des animaux et réduit leurs craintes.



Coupe du passage grande faune OA9bis (source Ingérop, octobre 2019)



*Figure présentant l'implantation du passage grande faune OA9bis (source Ingérop, octobre 2019)*

Détail des ouvrages :

En ce qui concerne les écrans d'occultation, ils devront être installés sur le tablier et sur la totalité des entonnements jusqu'au raccord avec le terrain naturel. Une attention particulière est portée à la jonction des écrans d'occultation sur leurs supports pour supprimer tout effet de jour par un jointement adéquat.

En ce qui concerne l'épaisseur de terre : Elle a une épaisseur d'environ 40 cm sur la majeure partie (pour le semis d'herbacées et quelques buissons) et une bande d'un ou deux mètres de terre plus épaisse de chaque côté du passage (80 à 90 cm) pour la plantation de bandes arbustives en bordure des tabliers.

Sur les entonnements l'épaisseur de terre devra être plus importante (1 m minimum pouvant nécessiter selon les cas la pose d'un géotextile sur le remblai compacté).

La terre de type végétale est parfaitement adaptée à ces réalisations mais une attention particulière devra être portée sur son origine pour éviter l'implantation des espèces végétales exotiques envahissantes.

Brise-vues et clôtures :

Le système de rampes nécessite l'installation de brise-vues. La pose d'un brise-vue en polyéthylène (opacité de 75 %) paraît nécessaire sur les clôtures repositionnées à l'entrée du passage à faune (sur 25 ml) en prolongement des écrans d'occultation de part et d'autre de l'ouvrage.

Les clôtures le long de la chaussée sont renforcées par 2 couches de grillages.

Par ailleurs, le viaduc du Roudesse avec une hauteur de 30 m au-dessus du fond du vallon assure une perméabilité optimale.

Par ailleurs, un ouvrage hydraulique avec une banquette large de 3 m (largeur globale de 4 m avec hauteur de 5 m) sera réalisé au niveau du vallon de Freydeyre. Cet ouvrage aura une perméabilité possible pour la grande faune (hauteur satisfaisante mais largeur faible).

De même, un passage inférieur existant au début de la section (côté Saint-Etienne) a un usage agricole essentiellement pour la traversée du bétail car son gabarit ne permet pas le passage des engins agricoles. Il sera valorisé comme passage grande faune. Il a une hauteur satisfaisante (4 m), mais également une largeur assez faible (4 m) : sa perméabilité est considérée comme possible pour la grande faune.

### ⊙ Passage supérieur mixte agricole- faune

Une banquette enherbée d'une largeur de 1,5 m est aménagée sur l'ouvrage OA 2 (rétablissement du chemin rural de Rabuzac au pK 9,27), ainsi que des palissades sur le tablier. Ces aménagements sont favorables à l'utilisation du passage de la petite faune (petits mammifères, reptiles, batraciens) et aux chiroptères.

### ⊙ Passages mixtes hydraulique- faune

**Objectif de la mesure :** Réaliser des passages hydrauliques inférieurs favorables à la faune terrestre (mésafaune et microfaune ainsi que les chiroptères)

**Espèces concernées :** Mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles

**Description de la mesure :**

9 ouvrages mixtes ont une fonctionnalité hydraulique et écologique sous la section courante : ils sont équipés de banquettes non inondables par la crue décennale en matériau naturel stabilisé. En fonction des contraintes géométriques, la largeur et la hauteur ont été optimisées afin d'être attractif pour les chiroptères.

Parmi ces 9 ouvrages sous la section courante, 8 ont une largeur et une hauteur d'au moins 2 m, ce qui permet une transparence moyenne à très forte pour les chiroptères : OH 0.800, OH 1.522, OH 1.960, OH 4.165, OH 6.175, OH 7.320, OH 7.755, OH 8.225 (le nombre correspondant au pK, les dimensions des ouvrages sont précisées dans la synthèse en pages suivantes). Il faut noter que l'ouvrage 6.175 (affluent du Roudesse près de Freydeyre) avec une hauteur de 5 m et une largeur globale de 4 m aura une perméabilité possible pour la grande faune, même si la largeur globale est insuffisante pour le considérer comme un ouvrage « grande faune ».

Le 9ème ouvrage qui est un autre affluent du Roudesse près de Freydeyre (largeur de 2 m dont au moins 0,7 m de banquette et hauteur d'un 1,5 m) aura une perméabilité bonne pour la petite faune, y compris éventuellement pour la Loutre d'Europe.

Un dixième ouvrage avec une buse à diamètre élargie à 1200 mm (talweg de Rabuzac au pK 8.825 avec un écoulement temporaire) permettra le passage de la petite faune hors période de fort débit.

5 autres ouvrages mixtes hydraulique-faune ne concernent pas la section courante mais des bretelles, un barreau au niveau du péage du Pertuis, l'ex-RN88, ou un chemin rural.

⊙ **Passages petite faune (ou écoducs) complémentaires**

**Objectif de la mesure :** Réaliser des passages petite faune dans les secteurs en remblai afin de renforcer la perméabilité.

**Espèces concernées :** Mammifères terrestres de taille petite à moyenne.

**Description de la mesure :**

Deux passages petite faune sont créés respectivement au pK 2.975 près du Faussier (buse) et au pK 9.925 près de Montoing afin de renforcer la transparence écologique dans des secteurs en remblai pour les amphibiens, les petits mammifères.

⊙ **Passages spécifiques chiroptères**

La création de deux passerelles permet de renforcer la transparence de l'ouvrage au niveau de deux secteurs à enjeu dépourvu d'autres passages faune : les pentes du Mont Chiroux (profil 217 ou 221) en profil mixte et « Sagne Brune - poste de gaz » (profil de 265 ou 269) en profil de remblai. Il s'agira d'une structure métallique permettant de guider les chauves-souris pour traverser.

⊙ **Valorisation d'un passage inférieur agricole existant**

L'OA 13 est un passage inférieur agricole existant servant pour le passage du bétail de 4 m de largeur et 4 m de hauteur. Potentiellement ce type d'ouvrage a une bonne perméabilité des chiroptères (sous réserve d'améliorer la connectivité et la pose de palissades) et la mésafaune (renard, blaireau) à condition de modifier le revêtement : matériaux naturels stabilisés à la place du bitume. Pour la grande faune, la perméabilité est plus aléatoire en raison d'une largeur assez faible mais le sanglier peut l'utiliser régulièrement.

Au total, 15 ouvrages concernant la section courante sont favorables aux chiroptères : un viaduc, 2 écoponts, 2 passerelles chiroptères, 8 ouvrages hydrauliques avec des dimensions favorables

aux chiroptères, le passage inférieur agricole existant en début de section qui va être adapté, un passage mixte agricole.

5 autres passages sont implantés hors section courante (bretelles, barreau, ex-RN88, chemin rural) afin de limiter les risques de collisions au niveau de points de conflits identifiés.

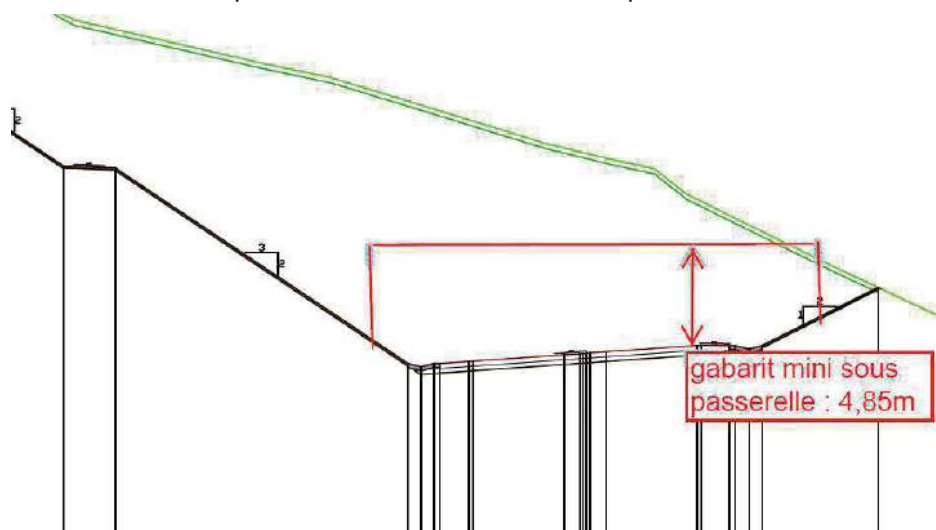


Schéma de principe de l'aménagement d'un passage à chiroptères au profil 221 (source : Ingerop, juillet 2019).

Ouvrage	Secteur géographique	PK	Dimensions (l x h en m)	Perméabilité	Inter-distance
OA13	La Chomette (le Pertuis)	0,375 (P 16)	4x4	Forte	
OH_RN88_0.800 affluent Truisson	La Chomette (le Pertuis)	0,800 (≈P 33)	2x2	Moyenne	425
OH RN88 1522 Truisson	La Taverne (le Pertuis)	1,522 (≈P 62)	2,5x1,5	Moyenne	675
OH_RN88_1.960	Le Vernet (Le Pertuis)	1,96	2x2	Moyenne	438
OA9 BIS	Suc du Pertuis (le Pertuis)	2,700 (P 109)	12 m de largeur ; 47 m de longueur	Très forte	740
OH_RN88_4.165	Route D28 (Saint-Hostien)	4,165 (≈P 168)	2x2	Moyenne	1465
OA7 BIS	Le Rouchas (Saint-Hostien)	4,950 (P 190 à 200)	Longueur totale de 264 ml ; hauteur de 30 m environ au-dessus du terrain naturel	Très forte	785
PAS CHIRO 1	Pente du Mont Chiroux (Saint-Hostien)	5,5		Forte	400
OH_RN88_6.008	La Freydeyre (Saint-Hostien)	6,008 (≈P 241)	4x5	Très forte	508
PAS CHIRO 2	Sagne Brune – Poste de Gaz (Saint-Hostien)	6,5		Forte	492
OH_RN88_7.320	Parking – Aire (Saint-Hostien)	7,320 (≈P 294)	2,5x2	Moyenne	820
OH_RN88_7.755	Ouillon (Saint-	7,755 (≈P	3x2	Moyenne	435



Ouvrage	Secteur géographique	PK	Dimensions (lxh en m)	Perméabilité	Inter-distance
	Hostien)	310)			
<b>OH_RN88_8.225</b>	Ouillon (Saint-Hostien)	8,200 (P 329)	3,5x3	Forte	470
<b>OA2 BIS</b>	Rabuzac (Saint-Etienne-Lardeyrol) / La Brugère (Saint-Pierre-Eynac)	8,950 (≈ P 359)	12 m de largeur ; 55 m de longueur (élargissement à 20 m envisagé)	Très forte	750
<b>OA2 PS Chemin agri</b>	Rabuzac (Saint-Etienne-Lardeyrol) / La Brugère (Saint-Pierre-Eynac)	9,275 (P 371)	Terrasse	Forte	325

*Tableau présentant la liste récapitulative des ouvrages utilisables par les chiroptères*

### ⊙ Synthèse des ouvrages de franchissement et interdistance

Le projet prévoit donc la création des ouvrages de transparence pour la faune suivant sur les 10,7 km du tracé : deux écoponts (passages grande faune supérieur), 10 ouvrages hydrauliques mixtes, 2 passages petite faune, un passage agricole supérieur mixte équipé d'une banquette végétalisée, deux passages petite faune (ou écoducs), deux passerelles à chauves-souris (ou chiroptéroducs).

Le franchissement du vallon du Roudesse au niveau du Rouchas est effectué par un viaduc qui permet une perméabilité optimale pour la faune et au début de la section un passage agricole inférieur utilisé essentiellement par le bétail sera amélioré afin d'avoir une fonctionnalité faunistique.

© Petite faune

Ouvrage	Secteur géographique	PK	Dimensions (lxh en m)	Perméabilité	Inter-distance
OA13	La Chomette (le Pertuis)	0,375 (P 16)	4x4	Bonne	
OH_RN88_0.800 affluent Truisson	La Chomette (le Pertuis)	0,800 (≈P 33)	2x2	Bonne	425
OH_RN88_1522 Truisson	La Taverne (le Pertuis)	1,522 (≈P 62)	2,5x1,5	Bonne	722
OH_RN88_1.960	Le Vernet (Le Pertuis)	1,96	2x2	Bonne	438
OA9 BIS	Suc du Pertuis (le Pertuis)	2,700 (P 109)	12 m de largeur ; 47 m de longueur	Bonne	740
PPF_RN88_2.975	Faussier (le Pertuis)	2,975 (=P120)	Ø 800 mm ; 50 m	Bonne	275
OH_RN88_4.165	Route D28 (Saint-Hostien)	4,165 (≈P 168)	2x2	Bonne	1190
OA7 BIS	Le Rouchas (Saint-Hostien)	4,950 (P 190 à 200)	Longueur totale de 264 ml ; hauteur de 30 m environ au-dessus du terrain naturel	Bonne	675
OH_RN88_6.008	La Freydeyre (Saint-Hostien)	6,008 (≈P 241)	4x5	Bonne	1058
OH_RN88_6.175	La Freydeyre (Saint-Hostien)	6,18	2x1,5	Bonne	167
OH_RN88_7.320	Parking – Aire (Saint-Hostien)	7,320 (≈P 294)	2,5x2	Bonne	1145
OH_RN88_7.755	Ouillon (Saint-Hostien)	7,755 (≈P 310)	3x2	Bonne	435
OH_RN88_8.225	Ouillon (Saint-Hostien)	8,200 (P 329)	3,5x3	Bonne	445
OH_RN88_8.825	Rabuzac (Saint-Etienne-Lardeyrol)	8,825 (P 354)	Ø 1200 mm ; L = 40 m	Bonne	625
OA2 BIS	Rabuzac (Saint-Etienne-Lardeyrol) / La Brugère (Saint-Pierre-Eynac)	8,950 (≈ P 359)	12 m de largeur ; 55 m de longueur (élargissement à 20 m envisagé)	Bonne	125
OA2 PS Chemin agri	Rabuzac (Saint-Etienne-Lardeyrol) / La Brugère (Saint-Pierre-Eynac)	9,275 (P 371)	Terrasse	Bonne	325
PPF_RN88_9.925	Montferrat / La Brugère (Saint-Pierre_Eynac)	9,925 (=P 398)	²	Bonne	650

Tableau de synthèse des ouvrages utilisables par la petite faune

17 ouvrages concernant la section courante sont favorables aux chiroptères : un viaduc, 2 écoponts, 2 passages petites faunes, 10 ouvrages hydrauliques équipés de banquettes, le passage inférieur agricole existant en début de section qui va être adapté, un passage mixte agricole.

5 autres passages sont implantés hors section courante (bretelles, barreau, ex-RN88, chemin rural) afin de limiter les risques de collisions au niveau de points de conflits identifiés.

L'ouvrage d'art du chemin rural de la Pénide sera recouvert de matériaux naturels enrobés et favorables au passage de la petite faune.

### © Loutre d'Europe

Concernant la Loutre, les bords de ruisseaux et les principaux vallons ont été équipés d'une banquette, le franchissement du Roudesse se fait par un viaduc, ce qui permettra de préserver les corridors de cette espèce.

Ouvrage	Secteur géographique	PK	Dimensions
<b>OH_RN88_0.800 affluent Truisson</b>	La Chomette (le Pertuis)	0,800	2x2
<b>OH RN88 1522 Truisson</b>	La Taverne (le Pertuis)	1,522	2,5x1,5
<b>OH_RN88_1.960</b>	Le Vernet (Le Pertuis)	1,960	2x2
<b>OH_RN88_4.165</b>	Route D28 (Saint-Hostien)	4,165	2x2
<b>OA7 BIS</b>	Le Rouchas (Saint-Hostien)	4.950	Viaduc
<b>OH_RN88_6.008 (PGF)</b>	La Freydeyre (Saint-Hostien)	6,008	4x5
<b>OH_RN88_6,175 affluent du Roudesse</b>	La Freydeyre (Saint-Hostien)	6,175	2x1,5
<b>OH_RN88_7.320</b>	Parking – Aire (Saint-Hostien)	7,320	2,5x2
<b>OH_RN88_7.755</b>	Ouillon (Saint-Hostien)	7,755	3x2
<b>OH_RN88_8.225</b>	Ouillon (Saint-Hostien)	8,225	3,5x3

*Liste des passages utilisables par la Loutre*

Le bon raccordement des aménagements internes de l'ouvrage vis-à-vis des berges du cours d'eau sera assuré.

### © Amphibiens

Concernant les amphibiens, 6 des 7 secteurs favorables sont équipés d'ouvrages permettant la traversée des amphibiens (6 ouvrages hydrauliques avec banquettes, un passage petite faune (Faussier), viaduc du Roudesse). Le secteur des pentes du Mont Chiroux n'a pu être équipé en raison d'un profil en fort déblai.

PK	Justification et enjeux	Ouvrage
1,7 à 2,1 (à redéfinir avec restauration des zones humides)	Zone humide du Vernet (recolonisation possible des zones humides restaurées)	OH 1,960 avec banquettes d'au moins 0,7 cm (renaturation du Truisson)
2,9 à 3,2	Les prairies de Faussier	Ecoduc au PK 2,975
4,1 à 4,2	Vallon des Combes (près des Pénides)	OH 4,1650 avec banquettes d'au moins 0,7 cm
4,6 à 4,7	Roudesse (Salamandre tachetée)	Viaduc du Roudesse
5,2 à 5,4	Mares sur les pentes du Mont Chiroux	Non impossible (fort déblai)
6 à 6,25	Les fossés de Freydeyre	OH 6,008 et OH 8,225 avec banquettes d'au moins 0,7 cm
7,4 à 8,3	Les mares et zones humides aux abords de Rochemezelle à Triton Ouillon	OH 7,755 et OH 8,225 avec banquettes d'au moins 0,7 cm

Tableau présentant la liste des passages utilisables pour les batraciens au regard des zones à enjeu

### MERNE05 : Aménagement des abords des passages à faune

**Objectif de la mesure :** L'objectif de cette mesure est de rendre les passages à faune qui sont créés plus attractifs. Cela passe par la restauration et la gestion écologique des abords pour maintenir des habitats favorables au déplacement de la faune et préserver des zones de quiétude.

**Espèces concernées :** Ensemble de la faune terrestre.

**Phasage de la mesure :** Pendant les travaux et après les travaux (entretien des milieux naturels).

#### **Description de la mesure :**

Pour l'aménagement des abords des écoponts (passages supérieurs grande faune), il faut veiller à :

- une vue directe sur les espaces situés de l'autre côté du passage lorsque les animaux s'y engagent ;
- l'amélioration des axes de déplacement, afin de canaliser les animaux vers l'ouvrage ;
- la formation d'un écran végétal vis-à-vis des équipements autoroutiers ;
- la mise en place d'obstacles pour interdire l'accès libre aux véhicules ;
- l'accès au passage pour assurer sa gestion ;
- la constitution d'un milieu attractif, y compris des microbiotopes pour la petite faune (hibernaculums, tas de bois, andains, petites mares ou ornières) ;
- une continuité écologique entre les milieux boisés et le passage ;
- le raccordement et la restauration au réseau bocager existant.

#### Pour les ouvrages hydrauliques mixtes et les ouvrages inférieurs mixtes

- La plantation de haies-guides disposés à hauteur dégressive, disposées en entonnoir pourra permettre d'inciter les espèces terrestres et les chauves-souris à emprunter les ouvrages ;
- Aux abords des ouvrages hydrauliques, de petits aménagements à la petite faune (hibernaculums, andains, petites mares, roncières, tas de bois) seront créés.

Les 2 buses sèches complémentaires (PPF 2.975 Ø800 mm et PPF 9.935 Ø1000 mm) seront mises en place avec un revêtement naturel. L'apport de terre à l'intérieur des 2 PPF et sur leurs entonnements représente une épaisseur de 10 à 15 cm (10 cm minimum). De type terre végétale, elle n'est ni trop argileuse (gonfle) ni trop calcaire (durcie).

Plantations d'arbres et arbustes (label végétal local si possible) :

Les plantations nécessaires pour augmenter l'attractivité des passages seront faites à partir d'essences locales, de provenance locale. Les essences pouvant être utilisées sont les suivantes :

- arbres: Erable champêtre *Acer campestre*, Charme *Carpinus betulus*, Frêne commun *Fraxinus excelsior*, Tremble *Populus tremula*, Merisier *Prunus avium*, Chêne sessile *Quercus petraea*, Chêne pédonculé *Quercus robur* ;
- arbustes et buissons : Epine vinette *Berberis vulgaris*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, Noisetier *Corylus avellana*, Fusain *Evonymus europaeus*, Camerisier à balais *Lonicera xylosteum*, Prunelier *Prunus spinosa*, Nerprun purgatif *Rhamnus cathartica*, Framboisier *Rubus idaeus*, Sureau noir *Sambucus nigra*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*;
- fruitiers : Pommier sauvage *Malus sylvestris*, Poirier sauvage *Pyrus pyraeaster*, Sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia*, Cormier *Sorbus domestica*,
- *arbustes tendres* : Noisetier *Corylus avellana*, Prunelier *Prunus spinosa*, Framboisier *Rubus idaeus*, Sureau noir *Sambucus nigra*
- *mélange prairial (herbacées)* : Agrostis vulgaire *Agrostis capillaris*, Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, Fétuque des prés *Festuca pratensis*, Fétuque élevée *Festuca arundinacea*, Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*, Fromental *Arrhenatherum elatius*, Lotier corniculé *Lotus corniculatus*, Pâturin commun *Poa pratensis*, Petite sanguisorbe *Sanguisorba minor*, Phléole des prés *Phleum pratense*, Trèfle des prés *Trifolium pratense*, Trisetre dorée *Trisetum flavescens*.

**Localisation de la mesure** : cf. écoponts carte C36 en annexe n°5.

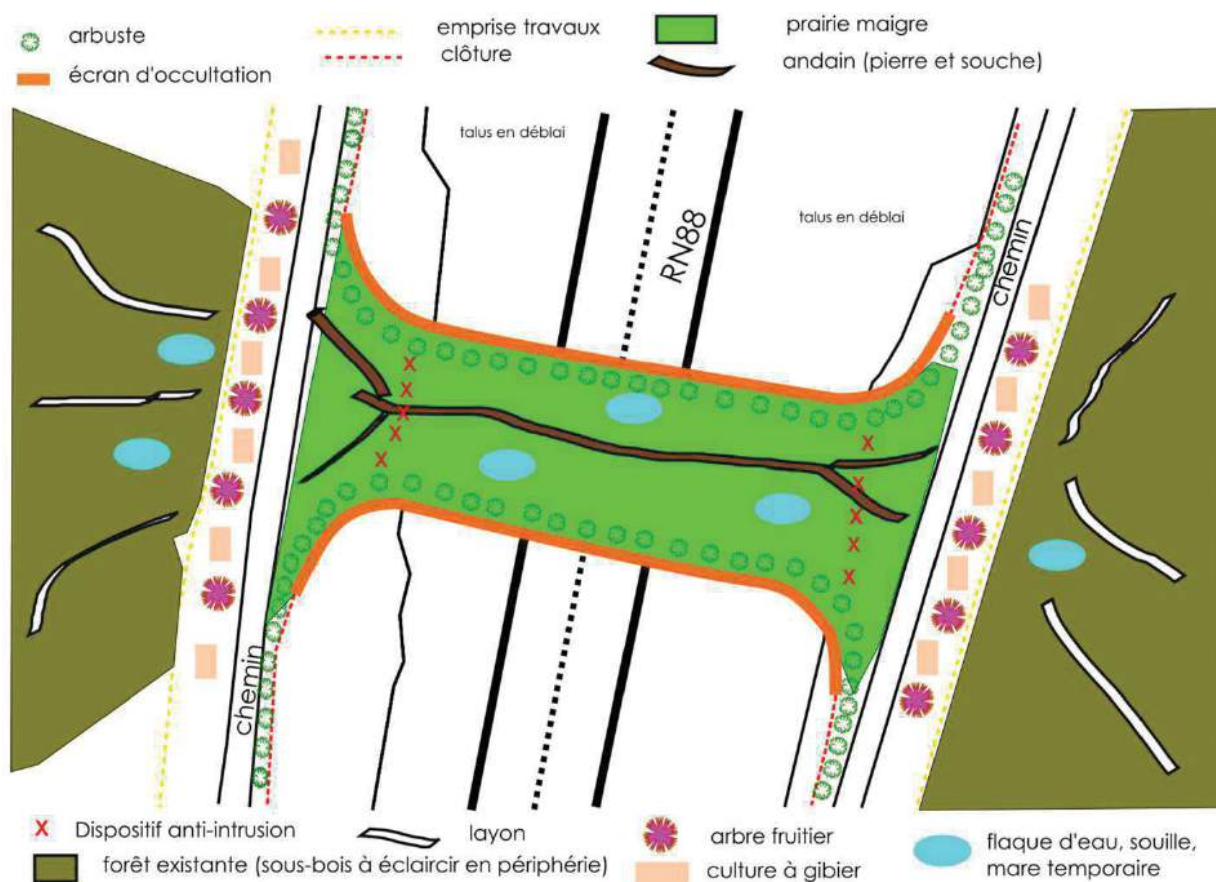


Schéma de principe de l'aménagement des abords du passage grande faune OA9 bis

### **MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure**

**Objectif de la mesure :** Éviter les risques de collision en valorisant les écrans acoustiques.

**Espèces concernées :** Chauves-souris et oiseaux.

**Description de la mesure :**

L'infrastructure nécessite l'installation de murs anti-bruit (linéaire de 2,4 km). Ces écrans présenteront des surfaces opaques pour réduire le risque de collision avec l'avifaune et les chiroptères. Les surfaces transparentes et réfléchissantes seront évitées.

**Localisation de la mesure :** cf carte C36 en annexe n°5.

### **MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules**

**Objectif de la mesure :** Éviter la pollution lumineuse pour permettre le transit des chauves-souris lucifuges ou l'effarouchement des mammifères terrestres.

**Espèces concernées :** Chiroptères.

**Mise en place de la mesure :** avant le début de l'exploitation.

**Description de la mesure :**

Installation sur les passages à faune de palissades ou écrans d'occultation permettant de limiter l'effet répulsif de la lumière des phares des véhicules qui circulent.

Pour les passages supérieurs, les écrans d'occultation sont posés sur toute la longueur du tablier (perpendiculaire à la chaussée et des entonnements jusqu'au raccord au terrain naturel.

Pour les passages inférieurs et à proximité des passages inférieurs de palissades (au-dessus de l'ouvrage hydraulique sur le tablier et parallèle à la chaussée), l'écran d'occultation incite également les chauves-souris à passer dans l'ouvrage (en tunnel) plutôt que de survoler la chaussée (risque de collision).

La jonction des écrans doit être adéquate pour éviter le passage de la lumière.

Un contrôle régulier et un entretien des écrans est nécessaire.

Le linéaire total est estimé à 1293 m.

### **MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision**

**Objectif de la mesure :** Éviter les risques de collision des oiseaux et chiroptères au niveau des points de conflit potentiels.

**Espèces concernées :** Chauves-souris et oiseaux.

**Description de la mesure :**

Conformément aux préconisations du guide technique « Chiroptères et infrastructures de transport » (NOWICKI, CEREMA Est, 2016), au niveau des routes interceptées ne pouvant être rétablies, il est prévu la coupe de la végétation arborée (afin d'interrompre le corridor) jusqu'à au moins 20 m de la chaussée et la pose de palissades ou écrans (cf. mesure MERNE07).

Par contre des corridors seront rétablis en guidant les chauves-souris vers les ouvrages hydrauliques favorables ou passages inférieurs routiers (MERNE09), en conservant les haies existantes et ou en plantant de nouvelles haies guides les conduisant vers ces passages sécurisés.

Les haies à supprimer ou transférées sont cartographiées sur la carte C36 en annexe n°5.

### **MERNE09 : Plantations de haies d'évitement et de haies guides**

**Objectif de la mesure :** Éviter les risques de collision en plantant des haies longitudinales.

**Espèces concernées :** Chauves-souris et oiseaux.

**Description de la mesure :**

Des haies d'évitement longitudinales, parallèles à la section courante, seront préservées ou plantées afin de guider le vol des chiroptères pour éviter qu'ils ne franchissent la RN 88 sur les secteurs à enjeux et afin de favoriser les déplacements longitudinaux et l'utilisation des passages sécurisés. Ces haies ne doivent pas être trop proches de la zone circulée (idéalement à 20 m). Ces haies seront composées d'essences indigènes et de plants d'âges différents.

Des haies doubles : visant à inciter les Chiroptères à chasser le long d'une haie discontinue implantée en retrait de la voie. Elles sont mises en place sur les emprises disponibles. Cette haie discontinue reprend la palette arbustive des haies bocagères citée en MERNE05 (sans arbres de haut-jet toutefois) tandis que la haie la plus proche de l'infrastructure comporte 50% d'arbrisseaux et petits arbres : Amélanche, Aubépine, Érable champêtre, Sorbier des oiseaux, Sureau noir, Pommier sauvage... pour obtenir une hauteur d'environ 6 à 8 m.

**Localisation de la mesure :** cf carte C36 en annexe 5.

**MERNE10 : Réalisation d'aménagements pour la faune au niveau des ouvrages**

**Objectif de la mesure :** Suivre et gérer les aménagements prévus pour la petite et la grande faune.

**Espèces concernées :** Oiseaux et chiroptères.

**Phasage de la mesure :** Avant la mise en service

**Description de la mesure :**

- Installation de gîtes à chiroptères au niveau du viaduc : la conception de l'ouvrage devra intégrer les dispositions favorables aux chiroptères (mise en place de nichoirs, creux dans les piles, ...)

- Installation de petits gîtes à chiroptères au niveau des ouvrages hydrauliques mixtes favorables aux chiroptères (8)

Lors de la pose d'éléments préfabriqués il convient de laisser ou créer des dis-jointoiements de 2 à 3 cm de large entre les éléments préfabriqués, de prévoir des gîtes creusés dans le béton (réservation de 15 cm de profondeur, 20 cm de longueur, 15 à 30 mm de largeur ; rainurage de même dimension dans les joints de modules préfabriqués ; et renforcer l'attractivité de ces ouvrages par la pose de gîtes à chiroptères (petit caisson plaque, grand caisson plaque ou parpaing « schwegler »).

- Installation de nichoirs pour l'avifaune (8 ouvrages hydrauliques mixtes + éventuellement piles viaduc)

Pose de nichoirs à bergeronnette des ruisseaux au niveau des ouvrages hydrauliques ou les piles du viaduc. Les nichoirs pourront être utilisés par d'autres espèces comme le troglodyte ou les mésanges.

**MERNE11 : Gestion extensive des espaces renaturés hors emprise**

**Objectif de la mesure :** Mettre en place une gestion extensive des espaces renaturés afin de favoriser la faune, la flore et les habitats naturels.

**Espèces concernées :** Ensemble des espèces de faune et de flore.

**Mise en place de la mesure :** Phase exploitation.

**Description de la mesure :** Cette mesure concerne les milieux naturels restaurés en dehors de l'emprise de l'infrastructure. Les parcelles qui seront restituées à l'agriculture ne sont pas concernées sauf éventuellement certains milieux à enjeu écologique qui pourront faire l'objet de convention de gestion : haies et prairies humides afin de définir les modalités de gestion (limitation des intrants, de la pression de pâturage, dates de fauche).

Pour les espaces non agricoles, la mise en place d'une notice de gestion pour permettre d'organiser la surveillance, l'entretien, le contrôle des aménagements paysagers : boisements arborés ou arbustifs, abords des passages faune, ...

Recommandation pour la gestion des éboulis (boisés ou non)

Les éboulis de basalte rencontrés sur le terrain sont propices au développement d'habitats naturels qui permettent à des espèces végétales patrimoniales comme la Moehringie mousse de se développer. Pour ce faire, ceux-ci doivent être orientés en ambiance fraîche et humide (nord idéalement) et si possible être ombragés par des boisements de bas de versants et/ou de hauts de pente, voire quelques arbres plantés au sein de l'éboulis.

Les éboulis seront créés à partir de talus de terre façonnés avec une pente à 45° sur lesquels sont disposés au moins 25 cm de pierres basaltiques. En pied de pente, sur un sol plus profond, des arbustes et arbres sont plantés : Bouleau verruqueux, Erable sycomore, Frêne commun, Tilleul à Grandes feuilles, Orme des montagnes, Sorbier des oiseleurs. Dans le talus des îlots arbustifs seront mis en place au milieu des pierriers pour favoriser la colonisation de l'éboulis.

Une fois les éboulis créés, la gestion sera très réduite. Seul un contrôle des espèces exotiques envahissantes sera réalisé de même qu'une surveillance des espèces envahissantes indigènes comme les ronces et le lierre qu'il ne faudra pas laisser en trop grande quantité pour éviter un étouffement des autres espèces.

**Localisation de la mesure** : cf carte C36 en annexe n°5.



## MESURE DE RÉDUCTION SUR LE MILIEU HUMAIN (POPULATION, BIENS MATÉRIELS), PATRIMONIAL ET PAYSAGER (MERH)

### **MERH01 : Réduction de la gêne occasionnée par les travaux (heures travaillées, mise en place de déviations, machines réglementées, limitation des émissions de poussières)**

Durant le chantier, le bénéficiaire mettra en place les moyens nécessaires (déviations, phasage de travaux) afin de réduire l'éventuelle gêne occasionnée aux activités autant sur le réseau local que sur la RN88 dans cette période transitoire et de limiter les risques de pollutions.

En phase travaux,

- la gêne des usagers de la route sera limitée par la mise en place d'une information adéquate et des itinéraires de substitution
- l'organisation du chantier devra permettre de mettre en place des mesures pour limiter les émissions de poussières du type arrosage des pistes d'accès, limitation de la vitesse des engins et les émissions olfactives.
- la stratégie du phasage devra permettre de minimiser la gêne autant sur le réseau local que sur la RN88. Une concertation avec les gestionnaires des voiries concernées sera poursuivie et élargie aux exploitants.
- les accès aux îlots agricoles en phase travaux seront maintenus.

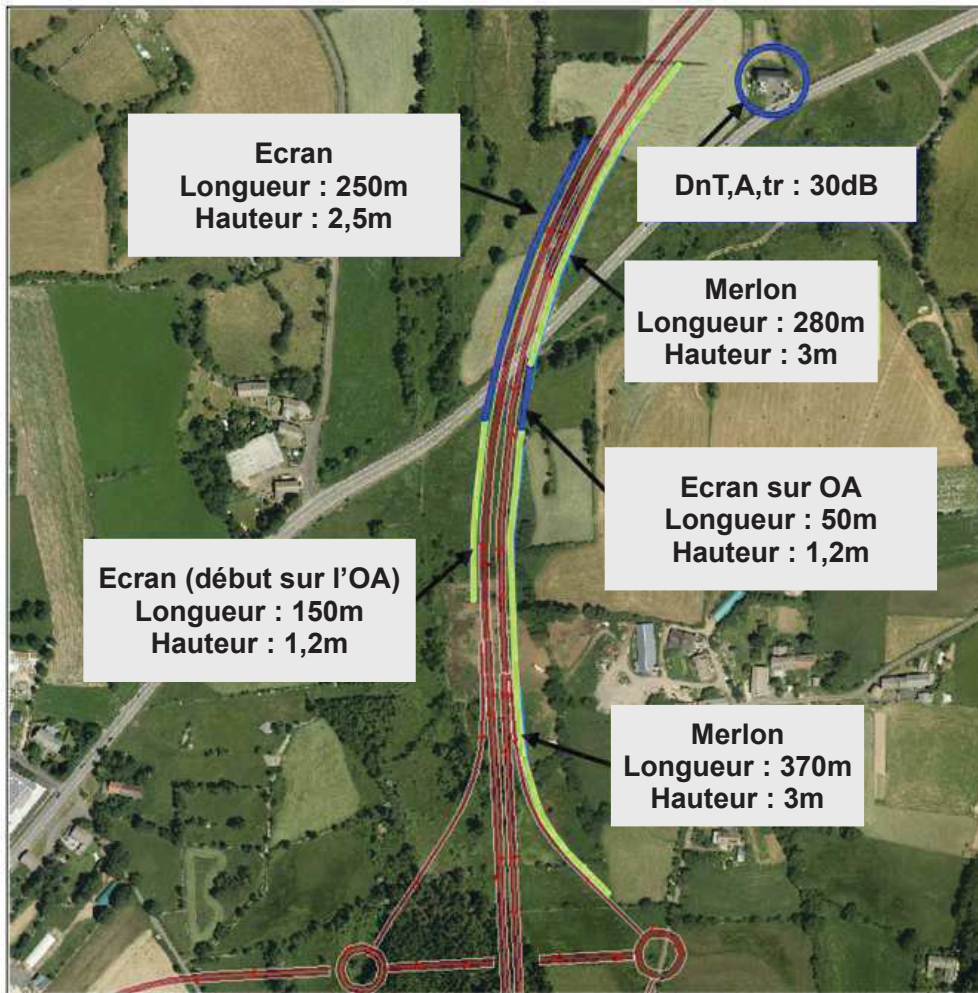
### **MERH03 : Protections acoustiques**

En phase travaux, les nuisances sonores sont principalement liées à la circulation d'engins de chantier et à leur fonctionnement. Un dossier bruit de chantier sera réalisé préalablement au commencement des travaux, conformément à l'article R571-50 du code de l'Environnement.

En phase d'exploitation les caractéristiques des écrans absorbants ou des merlons et la programmation d'Isolation de Façade (IF) pour respecter les seuils réglementaires de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit, pour chaque secteur. Quatre secteurs doivent bénéficier de protections acoustiques.

#### **Secteur 1 – Le Vernet – La Taverne**

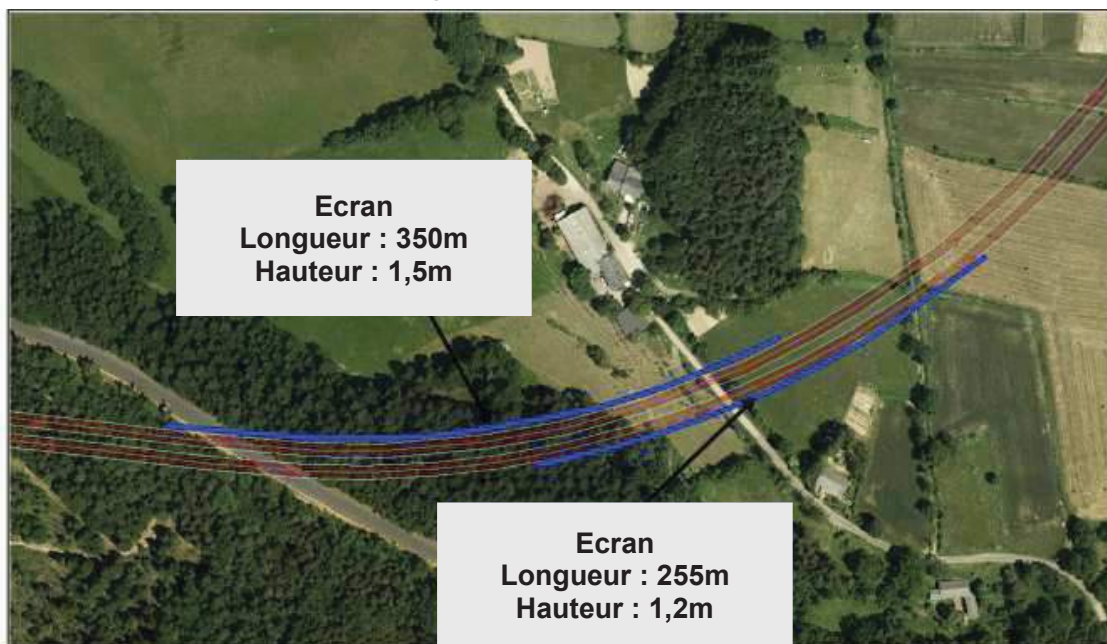
Dans ce secteur, les 2 côtés de l'infrastructure sont à protéger. Afin de respecter les seuils fixés par la réglementation, des écrans et des merlons doivent être mis en œuvre. Un complément d'isolation de façade est nécessaire pour l'habitation située le plus au Nord.



*Figure présentant la localisation des protections acoustiques du Secteur 1 – Le Vernet – La Taverne*

### **Secteur 2 – Rouchas**

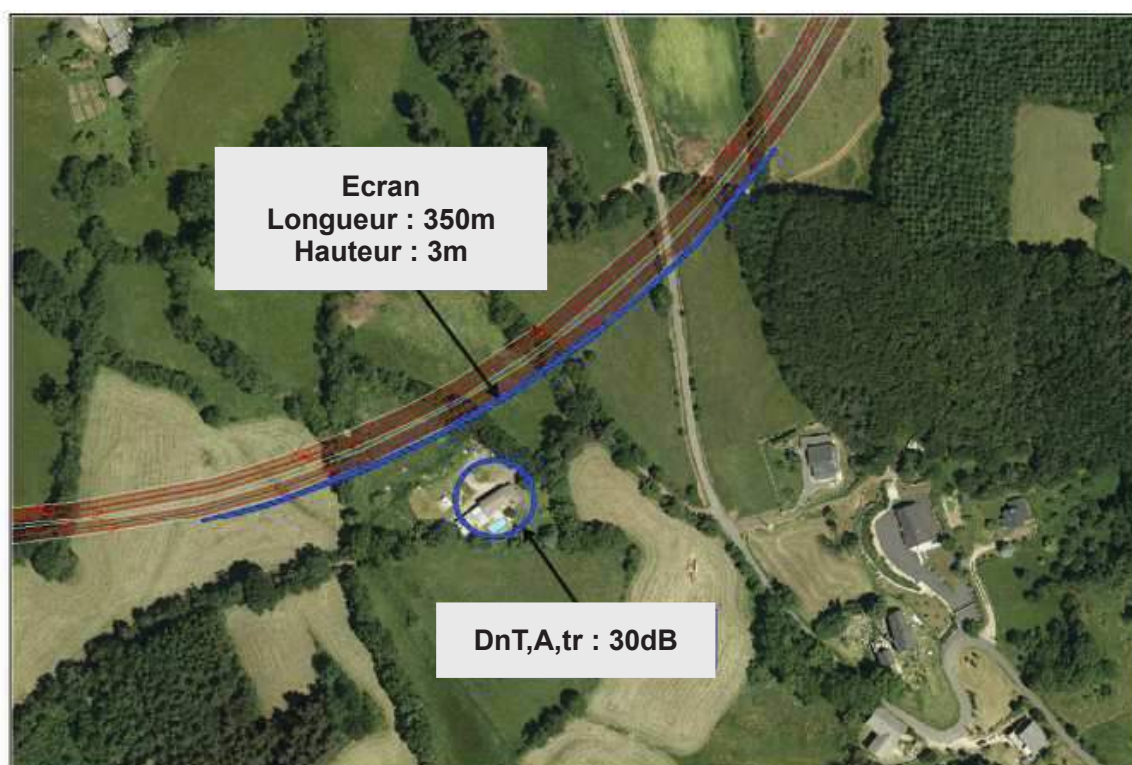
Ce secteur correspond au hameau de Rouchas. Un écran de chaque côté est à mettre en œuvre pour respecter les seuils fixés par la réglementation.



*Figure présentant la localisation de l'écran acoustique du Secteur 2 - Rouchas*

### **Secteur 3 – La Freydeyre**

Ce secteur correspond aux habitations isolées au Sud du hameau de La Freydeyre. Un écran et un complément d'isolation de façade sont à mettre en œuvre pour respecter les seuils fixés par la réglementation.



*Figure présentant la localisation de l'écran acoustique du Secteur 3- La Freydeyre*

### **Secteur 4 – Ouillon**

Ce secteur correspond aux habitations du hameau d'Ouillon. Un écran est à mettre en œuvre pour respecter les seuils fixés par la réglementation.

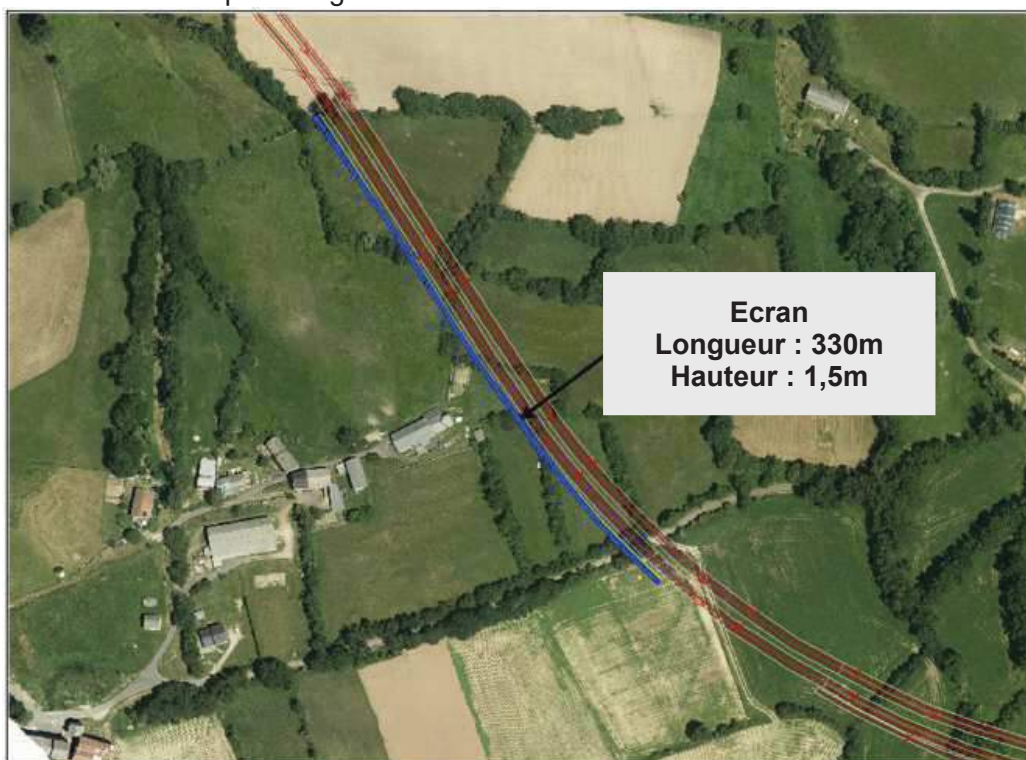


Figure présentant la localisation de l'écran acoustique du Secteur 4- Ouillon

À noter que les écrans physiques tels que les remblais, les talus, les protections acoustiques (écrans, merlons) permettent de limiter aussi la dispersion des polluants, de les confiner au niveau de la voie et/ou de les dévier.

#### **MERH04spec : Aménagements paysagers**

Les aménagements paysagers devront suivre les principes suivants :

##### **La palette végétale :**

La future RN88 traverse les paysages du Meygal aux typologies végétales différenciées. Il s'agit principalement de boisements, haies bocagères (arborées et arbustives) et ripisylves (boisements le long des cours d'eau). Ces principales typologies végétales sont ponctuellement complétées par des arbres isolés, des alignements.

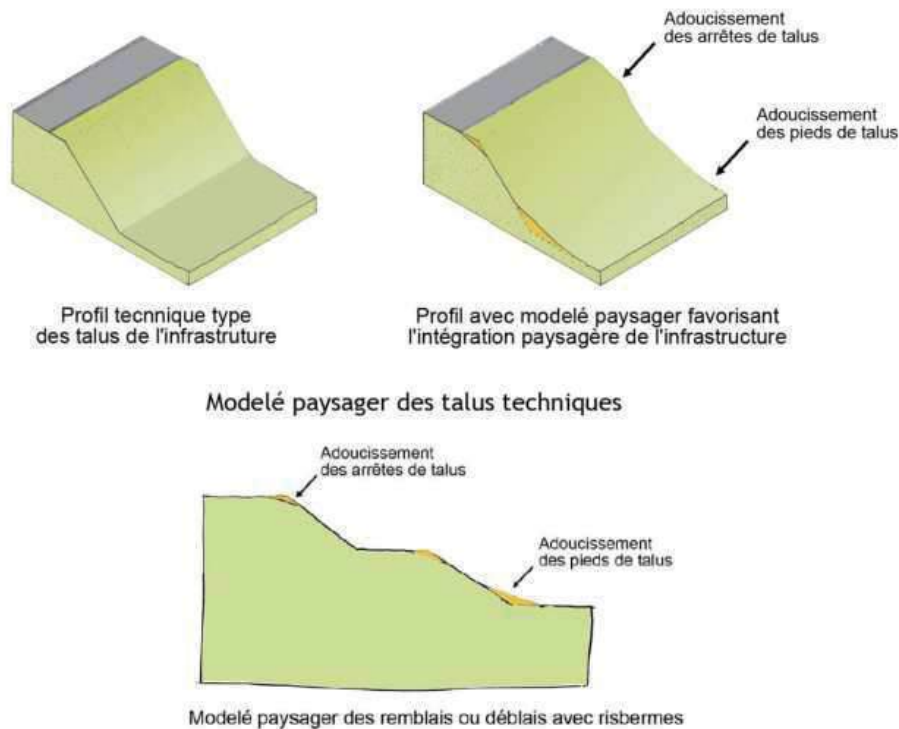
Les plantations dans le cadre de l'aménagement paysager du projet reprendront les palettes végétales spécifiques à chaque typologie présente sur le site. Ponctuellement, elles pourront être enrichies pour améliorer la biodiversité ou s'inscrire dans des secteurs particuliers.

Préconisations des compositions végétales :

- La strate type « couvre-sol » est représentée par des massifs d'arbustes bas (notamment sur les secteurs ouverts et zone de remblais) : Fusain d'Europe, Callune, Genêt, ... ;
- La strate arbustive haute (~3m) forme l'épaisseur des haies bocagères (plantations sur 2 à 3 rangs) : Noisetier, Cornouiller sanguin, ... ;
- La strate arborée (>12m) est utilisée pour les sujets isolés, les haies bocagères, les boisements (lisière, ripisylve) et les alignements : Érable pseudoplatanus, Érable champêtre, Chêne pubescents, Orme minor, Aulne glutineux, Saule caprea, Saule aurita, ... ;

##### **Les modelés paysagers :**

Les modelés paysagers ont pour objectif d'assouplir visuellement le projet, lui enlever de la "raideur" et faire oublier que la route est un "objet technologique". La réalisation des modelés paysagers exigera un soin particulier à la phase travaux dans leur structure morphologique, notamment l'arrondissement des arêtes entre le terrain naturel et les entrées en terre sous forme d'indications données aux terrassiers. Les schémas de principe suivants présentent le modelage attendu. Sont concernés de manière générale les modelés liés aux ouvrages routiers (remblais, déblais) et le merlon de protection acoustique.



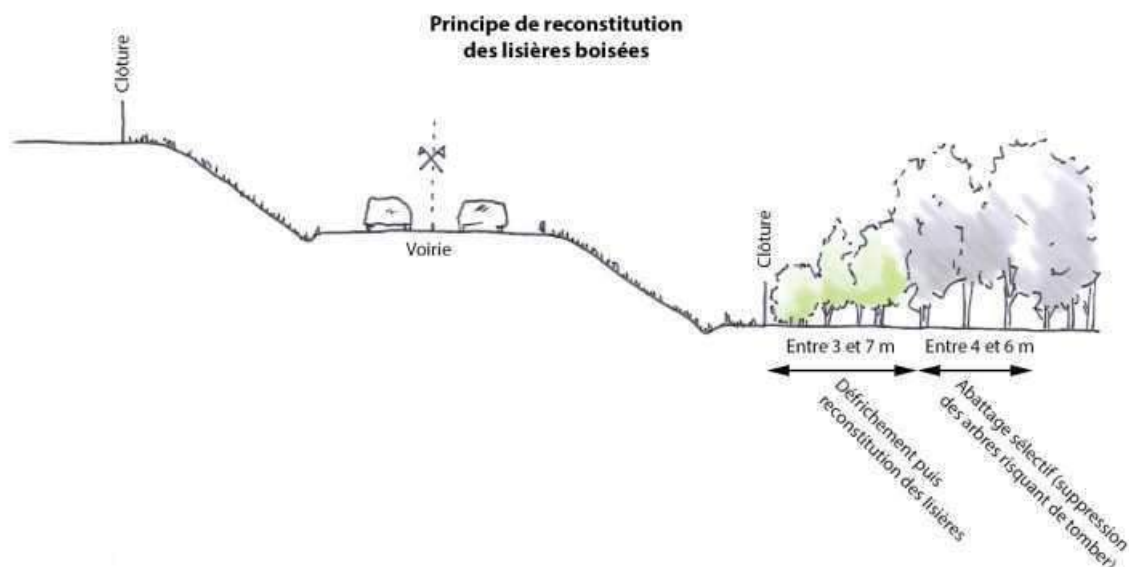
*Schémas de principe du modelage paysager attendu*

### **Les aménagements dans les secteurs boisés**

La future RN 88 traverse (en déblai ou en remblai) des secteurs boisés : le secteur de la Grande Vezolle et du bois de Lardeyrol, puis le boisement du Mont Chiroux. Cela va induire la réalisation de coupes (sous la forme de tranchées) à l'intérieur des boisements. Les arbres qui ont grandi à l'intérieur du boisement et à l'abri du vent vont se retrouver tout d'un coup exposés aux vents violents et risque de tomber comme des quilles : c'est le phénomène de chablis (arbre déraciné).

Dans les emprises acquises qui appartiennent à l'État, les nouvelles lisières forestières seront remodelées ainsi :

- Un défrichage sur une épaisseur d'environ 7 m, dans la mesure du possible ;
- Un abattage sélectif sur une épaisseur de 5 m à l'intérieur du boisement des arbres mûres ou menaçant de tomber (mauvais état phytosanitaire) ;
- Une replantation des secteurs défrichés sous la forme d'un ourlet pour reconstituer une lisière forestière (cf. le schéma ci-dessous).



*Schéma de principe de reconstitution des lisières forestières*

### **L'aménagement écologique des ouvrages hydrauliques et des abords des passages faune**

Les abords des passages faune seront soignés, des plantations seront implantées aux abords afin de guider la faune vers ces points de passage. L'illustration ci-dessous présente un principe d'aménagement. Ces aménagements seront adaptés au cas par cas.



*Figure de principe d'aménagement de sabords des passages faune et ouvrages hydrauliques*

### **Les aménagements des bassins de rétention**

Tous les bassins de traitement des eaux de chaussée font l'objet d'un aménagement paysager spécifique. Il est lié à la géométrie des bassins, lié à la topographie du site et à l'accompagnement végétal de ses abords. L'intégration se fait selon deux axes de travail :

- Le travail des terrassements et la géométrie des bassins sous réserve des contraintes techniques et emprises disponibles ;
- Le travail sur le couvert végétal d'accompagnement.

Sur l'ensemble du tracé, quel que soit le positionnement de la route par rapport aux courbes de niveaux, la géométrie des bassins (en fonction des contraintes techniques et emprises disponibles) calée parallèlement aux courbes de niveau du terrain naturel afin de minimiser les mouvements de terre.

Pour une meilleure intégration, le traitement végétal des bassins s'appuie sur les essences végétales locales. Les végétaux sont plantés en ourlet le long des emprises, afin de créer un filtre

visuel vers ces installations ponctuelles. Les plantations seront adaptées au type de milieux interceptées et seront absentes dans les milieux à conserver ouverts.

### **L'intégration paysagère des potentielles zones de dépôts**

Les dépôts générés par la construction de l'infrastructure feront l'objet d'une intégration environnementale et paysagère poussée. Concernant l'environnement, il s'agira de trouver des secteurs en dehors des zones sensibles (sites naturels, patrimoniaux, inondables). En ce qui concerne le paysage, l'objectif est de rendre, à terme, ces dépôts totalement imperceptibles en se fondant dans le relief et la végétation locale. De plus, les dépôts sont préférentiellement localisés dans les secteurs où l'infrastructure passe en remblai : cela permet d'appuyer les zones de dépôt sur les merlons techniques ou encore de coucher les talus pour améliorer l'intégration paysagère.

Tous les bassins de traitement des eaux de chaussée font l'objet d'un aménagement paysager spécifique. Ces aménagements seront soumis pour avis à la DDT et à la DREAL.

Les murets de pierre seront préservés ou à défaut, si leur destruction est nécessaire en raison des contraintes techniques du projet, restaurés » selon un protocole "murets de pierre sèche" s'appuyant sur l'inventaire du maillage et des linéaires des murets de pierre sèche et leur caractérisation.

**MEC001 : Listes des mesures compensatoires Zones humides et Espèces protégées**

Mesures compensatoires Zones Humides

N° de zone	Propriété	Commune	N° parcelle cadastrale	Lieu-dit	Type de sécurisation foncière (procédure et/ou réglementation) et avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	surface de la parcelle cadastrale	surface ZH sur la parcelle ou le secteur	Type de mesures compensatoires	Bassin versant	Proposition d'aménagements	esquisses de mesures de gestion	surface de zone humide compensée	
1	Forêt domaniale du Meygal	Araules	C817	Le Meygal	Forêt Domaniale: accord ONF Attente accord ONF	Plantation d'épicéa commun en zone drainée	13,3576 ha	0,3637 ha	Restauration de zone humide	Loire Amont Sous-bassin de la Sumène	Amélioration du rôle de stockage : colmatage ponctuel des drains et enlèvement en tout ou partie des épicéas communs plantés.	Adaptation de la gestion forestière pour concourir à la restauration et conservation des milieux.	0,3637 ha	
		Queyrières	D314	Le Meygal			79,9271 ha	1,1749 ha					1,1749 ha	
7		Champclause	A4	Le Rouchas			96,7682 ha	0,4510 ha		Loire Amont Sous-bassin de la Gagne			0,4510 ha	
		Champclause	A11	Le Rouchas			75,9423 ha	1,8968 ha					1,3612 ha	
2		Queyrières	D314	Le Meygal			79,9271 ha	3,6952 ha		Loire Amont Sous-bassin de la Sumène			2,0510 ha	
3		Queyrières	D314	Le Meygal			79,9271 ha	3,6347 ha					1,6595 ha	
		Queyrières	D316	Le Meygal			77,6940 ha	0,1636 ha					0,1636 ha	
4		Queyrières	D316	Le Meygal			77,6940 ha	0,4076 ha					Loire Amont Sous-bassin de la Sumène	0,4076 ha
		Queyrières	D314	Monedeyres			79,9271 ha	10,8941 ha						5,4272 ha
5		Champclause	A 2	Le Meygal			66,6280 ha	2,8135 ha						0,0000 ha
		Queyrières	D314	Le Meygal			79,9271 ha	3,4788 ha						2,6401 ha
6		Champclause	A1	Le Meygal			30,5831 ha	4,1261 ha						2,8044 ha
	Saint Julien-Chapteuil	B323	Le Meygal Nord	90,5143 ha	1,9174 ha	1,0050 ha								



N° de zone	Propriété	Commune	N° parcelle cadastrale	Lieu-dit	Type de sécurisation foncière (procédure et/ou réglementation) et avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	surface de la parcelle cadastrale	surface ZH sur la parcelle ou le secteur	Type de mesures compensatoires	Bassin versant	Proposition d'aménagements	esquisses de mesures de gestion	surface de zone humide compensée
8	Forêt domaniale du Mézenc	Freycenet-la-Cuche	AP2	Gratte champ		Zone humide dégradée par le passage de véhicules 4x4 Plantation d'épicéa commun en zone drainée.	1,6900 ha	0,8114 ha		Loire Amont Sous-bassin de la Gazeille	Restauration de la zone humide dégradée et mesures de protection Amélioration du rôle de stockage : colmatage ponctuel des drains et enlèvement en tout ou partie des épicéas communs plantés.		0,5400 ha
	Forêt domaniale du Mézenc	Freycenet-la-Cuche	AP3	Gratte champ	Forêt Domaniale: accord ONF Attente accord ONF	Plantation d'épicéa commun en zone drainée. Présence d'un écoulement (cours d'eau à confirmer par commission pilotée par la DDT).	40,8310 ha	0,2723 ha	Restauration de zone humide		Amélioration du rôle de stockage : colmatage ponctuel des drains et enlèvement en tout ou partie des épicéas communs plantés.	Adaptation de la gestion forestière pour concourir à la restauration et conservation des	0,0000 ha

Mesures compensatoires Espèces protégées

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
1	Arsac en Velay	Peyregrosse	0,44	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Taillis de chênes et de pins avec sous-bois à Brachypode, ambiance chaude sur secteur marneux (code CB : 31.8D2 sur 0,441 ha)	Conservation du boisement en libre évolution	Boisement feuillus	* Habitats pour l'avifaune nichant dans les bois feuillus, les chiroptères forestiers et arboricoles, l'écureuil roux, localement pour l'hivernage et l'alimentation des amphibiens, et le hérisson d'Europe au niveau des bosquets
2	Arsac en Velay	Le say	0,53		Certaine	Boisement de Pins mûres et de hêtraie-chênaie à proximité de secteurs marneux à fort intérêt écologique : ENS de la vallée de Magnore, bordure de la parcelle B675 en bordure immédiate du site et avec marnes apparentes (pelouse d'intérêt communautaire très réduite mais présente) et ravins avec pentes fortes favorable à la libre évolution du boisement Code CB : 41. 24 (0,5 ha) / pelouses et fourrés sur une surface très réduite mais avec habitat 6210 (CB 31.322)	Libre évolution	Boisement mixte Pelouses sèches Fourrés et landes	* Avifaune des bois feuillus, chiroptères forestiers et arboricoles, écureuil roux * Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts * Habitat favorable à la nidification du Milan royal
3	Arsac en Velay	Le say	environ 2 Ha	Acquisitions en cours de négociation	En cours	Plantations monospécifiques de résineux sur des secteurs en prairies/pelouses dans les années 1950/60	Conversion en boisement mixte avec par exemple une gestion en futaie irrégulière, voir en libre évolution ou reconversion en prairies/pelouses	Boisement mixte Pelouses sèches Fourrés et landes	* Avifaune des bois feuillus, chiroptères forestiers et arboricoles, écureuil roux * Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts
4	Arsac en	Le say	environ 1		En cours	Pinèdes et pelouses sèches,	Préservation en libre	Boisement	* Avifaune, écureuil roux

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
	Velay		Ha			dont une partie embroussaillée	évolution des boisements, réouverture de la pelouse	résineux Pelouses sèches Fourrés et landes	* Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts
5	Lantriac	Le rond	1,37	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Pinède à Brachypode et fruticée/lande à genêt en mélange, très embroussaillée (abandon du pâturage assez récent) Code CB : 0,9 ha boisé 41.711 et 0,5 ha de fourrés 31.81	Réouverture des pelouses embroussaillées et remise en pâturage éventuelle de la pinède pour faire un îlot de pâturage de plus d'1 ha de pré-bois Création de murets	Boisement résineux Pelouses sèches Fourrés et landes Murets	* Avifaune, écureuil roux * Habitat favorable à la nidification du Milan royal * Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts * Habitat de refuge et de thermorégulation pour les reptiles
6	Lantriac	Le rond	0,35	Acquisitions en cours de négociation	En cours	Pinède à Brachypode et fruticée/lande à genêt en mélange, très embroussaillée (abandon du pâturage assez récent)	Réouverture des pelouses embroussaillées et remise en pâturage éventuelle de la pinède pour faire un îlot de pâturage de plus d'1 ha de pré-bois Création de murets	Boisement résineux Pelouses sèches Fourrés et landes Murets	* Avifaune, écureuil roux * Habitat favorable à la nidification du Milan royal * Reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts * Habitat de refuge et de thermorégulation pour les reptiles
7	Lantriac	Belvezin	0,23	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Prairie pâturée dans un ensemble de prairie bocagère plus important (animation foncière à réaliser) 0,05 ha de haie / 0,2 ha de prairie mésophile (CB: 38.1)	Conservation de la prairie et haie avec gestion des pratiques agricoles. Si possible, renfort de la haie	Prairie mésophile bocagère Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ;

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
8	Lantriac	Chambades	0,71	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Culture en jachère (0,6 ha) entourée de haies (0,1 ha)	Reconversion de la culture en prairie permanente Maintien du bocage	Prairie mésophile bocagère Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ;
9	Lantriac	Monet	1,15	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	0,07 Ha de haie et 1 ha de prairie mésophile en état de conservation moyen, possible drainage ancien de zone humide Un vieux saule, arbre remarquable	Recherche du potentiel de restauration de zones humides et renfort de la haie discontinue Création de murets	Prairie mésophile bocagère Fourrés et landes Murets	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitat de refuge et de thermorégulation pour les reptiles
10	Lantriac	Les scourbes	0,47	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Prairie de fauche en bon état de conservation, d'intérêt communautaire (CB 38.21 / N2000: 6510) sur 0,32 Ha Haies en mauvais état de conservation Boisement de chênaie-charmaie sur pente avec ruisseau intermittent non classé à conserver (CB : 41.2)	Conservation de la prairie, confortement de haies, conservation du cours d'eau et du boisement associé	Prairie mésophile bocagère Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ;
11	Mazet Saint	Les Ruches	1,14	Acquisition	Certaine	B1148: prairie avec un fossé	Étude à réaliser en détails	Prairie	* Avifaune du bocage et des milieux semi-

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
	Voy			dans stock SAFER		B1149: retenue collinaire creusée en ZH en amont d'un CE B1151: prairie	mais au moins conserver une mare suffisante et 2 drains à boucher sur B1149.	mésophile bocagère Prairie humide bocagère Milieux aquatiques stagnants Murets	ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ; * Zones de reproduction des amphibiens (tritons alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-souris et oiseaux * reptiles (thermorégulation et chasse)
12	Queyrières	Maisonnettes	5,65	ORE	En cours	Ancienne prairie plantée en résineux et qui a été coupée. Actuellement les souches sont encore sur la parcelle. Une partie de la parcelle est humide. Plantations de résineux.	Reconversion de l'ancienne plantation en prairie, gestion adaptée du secteur humide (mise en défens si besoin) Conversion en boisement mixte des plantations encore sur pieds avec par exemple une gestion en futaie irrégulière ou en libre évolution Création de haies ou murets	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère Boisement mixte ou de résineux Fourrés et landes Murets	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ; * Habitats pour l'avifaune nichant dans les bois feuillus, les chiroptères forestiers et arboricoles, l'écureuil roux, localement pour l'hivernage et l'alimentation des amphibiens, et le hérisson d'Europe au niveau des bosquets ; * reptiles (thermorégulation et chasse)
13	Queyrières	Maisonnettes -	0,54	Acquisition	Certaine	Ancienne prairie plantée en	Reconversion en prairie	Prairie	

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
		La banque		dans stock SAFER		résineux et qui a été coupée. Actuellement les souches sont encore sur la parcelle. Une partie de la parcelle est humide.		mésophile bocagère Prairie humide bocagère	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ;
14	Queyrières	Lou prauds	1,36	Délibération de la commune pour ORE	Certaine	Prairie mésophile (0,858 Ha) et prairie humide en mosaïque (0,5 Ha) avec présence d'une mare-abreuvoir	Création et/ou restauration de mares Mise en défens des zones les plus humides et mares Création de haies basses (épineux) Création de murets	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère Fourrés et landes Milieux aquatiques stagnants Murets	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ; * Zones de reproduction des amphibiens (triton alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-souris et oiseaux * reptiles (thermorégulation et chasse)
15	Rosières	La Vigne	5,55	ORE	En cours	Boisement de feuillus Secteur de pelouses plus ou moins embroussaillées et d'autre secteur de pelouses avec des secteurs surpiétinés Présence d'une colonie de Petit	Conservation des boisements de feuillus Adaptation des pratiques de gestion de la pelouse sèche Création de mare	Boisements feuillus Pelouses sèches Milieux aquatiques	* Habitats pour l'avifaune nichant dans les bois feuillus, les chiroptères forestiers et arboricoles, l'écureuil roux, localement pour l'hivernage et l'alimentation des amphibiens, et le hérisson d'Europe au niveau des bosquets ;

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
						rhinolophe	Création de muret Mise en place de mesures de préservation de la colonie de Petit rhinolophe	stagnants Murets	* reptiles (thermorégulation et chasse) * Zones de reproduction des amphibiens (tritons alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-souris et oiseaux * colonie de Petit rhinolophe
16	Saint Étienne Lardeyrol	Pailhaire	10,87		En cours	Pelouses sèches en cours de fermeture. fermeture du milieu lié à déprise pâturage (genets, brachypodes). Petite zone humide avec fonctionnement hydraulique à étudier	Création de murets, restauration de pelouses sèches, restauration de mares, de ZH. rouvrir milieux avec pâturage. Conservation haies épineux.	Pelouses sèches et ourlets Fourrés et landes Murets Milieux aquatiques stagnants	* reptiles (thermorégulation et chasse) * Zones de reproduction des amphibiens (tritons alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-souris et oiseaux
17	Saint Étienne Lardeyrol	La plaine	4,66		En cours	Pelouses sèches dégradées par sur piétinement localisés	Création de murets (éventuellement haies) Restauration de pelouses sèches	Pelouses sèches et ourlets Fourrés et landes Murets	* reptiles (thermorégulation et chasse)
18	Saint Hostien	Pré de Besse	3,12	Acquisition dans stock SAFER	Certaine	Prairie humide de fond de vallon en tête de bassin versant, zones de sources : 1,4 ha dont 1500 m <sup>2</sup> de ZH dégradées par le retournement d'une prairie en partie humide en amont Haie absente à certains endroits stratégiques prairie mésophile autour sur 1,7ha	Création de mare Mise en défens des zones les plus humides et mares Création de haies arbustives Conservation de la prairie mésophile et humide	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère Fourrés et landes Milieux aquatiques stagnants	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ; * Zones de reproduction des amphibiens (tritons alpestre, crapaud commun, grenouille rousse), et d'abreuvement des chauves-

N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
									souris et oiseaux
19	Saint Hostien	Crouzeau	1,47		Certaine	Ensemble intéressant autour du cours d'eau avec ripisylve d'intérêt communautaire (0,2 ha) Hêtraie de 0,9 Ha Secteur de prairie mésophile abandonnée à restaurer (0,67 ha) et 1 culture à reconvertir en prairie (0,5 ha) Un secteur de bosquets à conserver (0,13 Ha)	Restauration de la ripisylve et du cours d'eau = env. 2500 m <sup>2</sup> Restauration prairie abandonnée/embroussaillée = 0,67 ha Reconversion de culture en prairie = 0,5 ha Libre évolution de la hêtraie = 0,9 ha Conservation du secteur de bosquets = 0,13 ha Création de murets	Prairie mésophile bocagère Boisement feuillus Murets Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour l'avifaune nichant dans les bois feuillus, les chiroptères forestiers et arboricoles, l'écureuil roux, localement pour l'hivernage et l'alimentation des amphibiens, et le hérisson d'Europe au niveau des bosquets ; * Habitat de refuge et de thermorégulation pour les reptiles
20	Saint Hostien	Pré de louche	2,71		Certaine	Prairie mésophile et prairie humide dégradée par le pâturage (0,27 ha) Bosquets (0,28 Ha) Fourrés, fructicoles (0,06 Ha)	Conservation des prairies mésophiles avec gestion des pratiques Conservation des bosquets et fourrés, fructicoles	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ;
21	Saint Hostien	Le Saint	0,79		Certaine	Prairies traversées par un cours d'eau classé avec une partie humide, une partie mésophile (0,35 Ha) Haies (0,15 Ha) La prairie es aussi alimentée par un écoulement qui ruisselle de façon plus diffuse depuis l'emont de la parcelle. Mauvais état de conservation (qualité de l'écoulement?)	Conservation de la prairie mésophile avec amélioration de la qualité de l'habitat, création de ripisylve (haie arbustive et arborée), mise en défens du cours d'eau	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère Fourrés et landes	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ;
23	Yssingaux	Les Barrys	7 Ha minimum	ORE	En cours	Plantations monospécifiques de résineux	Conversion en boisement mixte avec par exemple	Boisements mixtes	* Avifaune des bois feuillus, chiroptères forestiers et arboricoles, écureuil



N°	Commune	Lieu-dit	Surface parcelles (Ha)	Type de sécurisation foncière	Avancement de la maîtrise foncière	Description de la zone actuelle	Proposition d'aménagements (à affiner lors des plans de gestion simplifiés)	Mesure	Groupe d'espèces protégées visées par la compensation
						sur des secteurs en prairies/pelouses dans les années 1950/60	une gestion en futaie irrégulière ou en libre évolution		roux
24	Yssingeaux	Les Margots	1,01	ORE	En cours	Ancienne prairie plantée en résineux et qui a été coupée. Actuellement les souches sont encore sur la parcelle. Une partie de la parcelle est humide.	Reconversion en prairie, gestion adaptée du secteur humide (mise en défens si besoin)	Prairie mésophile bocagère Prairie humide bocagère	* Avifaune du bocage et des milieux semi-ouverts, alimentation des rapaces diurnes dont milan royal, hérisson, reptiles ; * Habitats pour les amphibiens (alimentation et transit), l'avifaune nicheuse du bocage et des milieux semi-ouverts (reproduction et alimentation), l'avifaune s'alimentant de la microfaune des prairies (dont le milan royal), pour la couleuvre helvétique (potentielle), et les chauves-souris (chasse et transit) ;

## MESURE DE SUIVI SUR LE MILIEU PHYSIQUE (MSP)

### MSP01spec – Suivi des eaux en phase chantier

#### Eaux souterraines

##### - Captage de Valaugères

Un suivi quantitatif et qualitatif du captage de « Valaugères » sera mis en place préalablement à la phase travaux et réalisé par un laboratoire accrédité Cofrac pour les analyses d'eau potable. Il permettra de détecter rapidement un dysfonctionnement et de mettre en place, si nécessaire, des mesures correctives.

Après la réalisation d'un état zéro avant le démarrage des travaux (« état de référence »), un prélèvement sera réalisé dans les réservoirs de « Valaugères » afin de réaliser des analyses physicochimiques portant sur les paramètres susceptibles d'être influencés par les travaux.

Les mesures suivantes seront effectuées :

- Suivi quantitatif hebdomadaire durant la période de travaux de terrassements et d'assainissement dans le périmètre de protection rapproché, par mesure du niveau piézométrique (par sonde) ;
- Suivi qualitatif hebdomadaire pendant la période de travaux des terrassements et d'assainissement dans le périmètre de protection rapprochée des paramètres physicochimiques suivants : Température, pH, conductivité, turbidité, Matières en Suspension (MES) et Hydrocarbures totaux, Carbone Organique Total (COT), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et des paramètres bactériologiques (*Escherichia coli*, entérocoques et coliformes totaux). Concernant la turbidité, une autosurveillance sera assurée par le Syndicat d'Eau et d'Assainissement du Velay Rural, par une mesure en continu.

L'ensemble des résultats de ces analyses seront communiqués à l'ARS, au Syndicat d'Eau et d'Assainissement du Velay Rural (SEAVR) et à la DDT 43. En cas d'anomalies constatées des mesures complémentaires pourront être déclenchées en concertation avec l'ARS et le SEAVR.

Si un dysfonctionnement était observé le bénéficiaire devra de mettre en place des mesures adaptées et correctives.

##### - Autres mesures

Une surveillance du niveau piézométrique des eaux souterraines sera également réalisée tout au long des travaux via les piézomètres mis en œuvre sur l'ensemble du projet et notamment au droit des bassins. La localisation précise de ces piézomètres caractérisée par un état initial du niveau piézométrique est communiquée lors du démarrage des travaux (« état de référence »), aux services de l'État DREAL, ARS, DDT Ce suivi des niveaux de chaque piézomètre qui sera effectué à une fréquence mensuelle sera communiqué aux services de l'État.

Suivi quantitatif mensuel par mesure du niveau piézométrique (par sonde)

En cas de perturbation avérée et constatée des captages privés, des mesures seront mises en place par le bénéficiaire pour pallier à cette perte d'usage temporaire ou définitif. Des mesures réparatrices seront mises en œuvre et une information sera faite auprès des services de l'État : DDT, ARS, OFB.

#### Eaux superficielles

Outre les cours d'eau récepteurs des dispositifs d'assainissement provisoire qui feront l'objet d'un suivi de la qualité de leurs eaux en phase chantier, seront surveillés notamment les niveaux d'eau et la qualité de l'eau des sources privées proches susceptibles d'être impactées, dans le cadre du suivi environnemental du chantier, afin de s'assurer de l'absence de perturbation de ces points de prélèvement.

La qualité du rejet sera appréciée selon les méthodes et les critères de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11, R.212-13 et R.212-18 du code de l'environnement.

Les eaux pluviales de chaussée seront rejetées dans le milieu naturel après transit dans les bassins assurant un abattement entre les eaux brutes collectées et les eaux rejetées de :

Paramètres	Valeurs seuil (absolues et/ou en écart) objectif à ne pas dépasser
Température	± 2°C entre l'amont et l'aval du point de rejet
pH	6,5 < pH < 8,2
HAP	≤ 0,182 µg/l
MES	Écart amont-aval < 50 % et/ou < 25 mg/l
DCO	≤ 20 mg/l
DBO5	≤ 3 mg O <sub>2</sub> /l
O <sub>2</sub>	> 8 mg/l

Après la réalisation d'un état zéro avant le démarrage des travaux (« état de référence »), un prélèvement sera réalisé en amont et en aval des points de rejets afin de réaliser des analyses physicochimiques et biologique portant sur les paramètres susceptibles d'être influencés par les travaux :

- Suivi pendant toute la durée des travaux des paramètres suivants :
  - Suivi du paramètre l'Indice Invertébrés Multi-Métrique I2M2 deux fois par an (printemps et automne)
  - suivi journalier sur les paramètres oxygène dissous, pH, température, turbidité en amont et en aval des points de rejets de manière détecter immédiatement les éventuels dysfonctionnements.
  - suivi hebdomadaire du paramètre MES en amont et en aval des points de rejets après établissement d'une courbe de tarage entre la turbidité et le taux de matières en suspension ;
  - suivi mensuel sur les paramètres conductivité, HAP, DCO, DBO5, et ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) ;
- La fréquence de suivi sera à minima mensuelle et sera adaptée et augmentée en fonction de la sensibilité des milieux concernés et des phases de travaux ;
- Pour le Truisson un suivi en continu des paramètres température, conductivité, turbidité, pH et oxygène dissous sera mis en place. Il sera couplé à un suivi hebdomadaire par prélèvement d'eaux brutes pour analyse en laboratoire des autres paramètres. La fréquence de ce suivi qualitatif pourra être diminuée après les phases les plus à risques selon les résultats obtenus et en accord avec la DDT.

Les points de rejet des eaux de pompage de la nappe dans les eaux superficielles en phase travaux feront l'objet de suivis qualitatifs hebdomadaires.

Les résultats de toutes ces différentes analyses mises en place dès le début de la phase chantier doivent être adressés régulièrement en fréquence mensuelle et en fréquence hebdomadaire pour les zones sensibles, dès qu'ils sont connus, au service en charge de la police de l'eau de la DDT, et à l'Office Français de la Biodiversité.

Un bilan trimestriel faisant l'analyse de l'ensemble des contrôles réalisés sera établi et transmis au service en charge de la police de l'eau de la DDT et de l'Office Français de la Biodiversité. Il devra présenter une conclusion relative à l'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

### Eaux souterraines

Le suivi quantitatif et qualitatif mis en place en phase travaux sera poursuivi pendant 5 années après la mise en service de la RN88 et réalisé par un laboratoire accrédité Cofrac pour les analyses d'eau potable, mandaté par le bénéficiaire.

Les mesures suivantes seront effectuées à 1, 3 et 5 ans à partir de l'année de mise en service :

- Suivi quantitatif par mesure du niveau piézométrique (par sonde) ;
- Suivi qualitatif des paramètres physicochimiques suivants : température, pH, conductivité, turbidité, MES, Hydrocarbures totaux, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAP), Zn, Cu, Cd.

Pour le captage de Valaugères notamment, la fréquence de suivi et le type de suivi qualitatif proposé sera identique à celui appliqué durant la phase chantier puis adapté ultérieurement par arrêté complémentaire si nécessaire et précisée en fonction du retour d'expérience de la phase chantier en concertation avec après avis de l'ARS et du syndicat gestionnaire du captage.

Les résultats des analyses issus de ce protocole seront communiqués à l'ARS, au SEAVR et à la DDT 43.

### Eaux superficielles

Afin de s'assurer de l'efficacité des dispositifs de traitement des eaux, un protocole de suivi de la qualité des eaux à l'aval du projet dans les cours d'eau récepteurs (2 affluents différents du Roudesse, cours d'eau au lieu-dit Valaugères, et le cours d'eau Truisson) sera mis en place par le bénéficiaire.

Ce suivi de la qualité des rejets à raison de deux mesures, au printemps et en automne (lors d'épisodes pluvieux amenant les bassins à rejeter des eaux pluviales dans le milieu), sera réalisé 1, 3 et 5 ans à partir de l'année de mise en service. Pour chaque campagne, deux prélèvements seront réalisés l'un à l'amont et l'autre à l'aval des rejets.

#### Ⓞ Suivi de la qualité physico-chimique

Les mesures suivantes seront effectuées :

- Température, pH, conductivité (pour vérifier l'impact de la pollution saisonnière liée au sel), MES, DCO, DBO5, HAP et oxygène dissous ; le paramètre HAP sera suivi par le bénéficiaire, au-delà des 5ans soit 10, 20 et 30 ans après la mise en service de l'opération.
- Teneurs en éléments traces métalliques (Zn, Cu, Cd) dans l'eau et les sédiments ;
- Concernant l'ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), un suivi sera réalisé sur 1 an si nécessaire.

Les résultats de ces analyses seront communiqués au service chargé de la Police de l'Eau.

#### Ⓞ Suivi de la qualité biologique

- Suivi du paramètre l'Indice Invertébrés Multi-Métrique I2M2
- Suivi du paramètre IBD seront effectués au niveau de chaque prélèvement faisant l'objet de mesures de suivi des paramètres phy aux, appelé « état de référence » sera réalisé.

Au regard de la sensibilité des cours d'eau notamment le Truisson avec la population d'écrevisses à pieds blancs, les concentrations des eaux des cours d'eau après rejet ne devront pas dépasser 50mg/l pour Cl<sup>-</sup> et 30 mg/l pour Na<sup>+</sup>. Une mesure de ces sels sur les rejets et après dilution dans les cours d'eau sera faite durant la période hivernale en une fréquence mensuelle, 1, 3 et 5 ans après la mise en service.

L'ensemble des résultats de ces analyses (eaux superficielles et souterraines) seront communiqués au service chargé de la Police de l'Eau à l'OFB et à l'ARS pour les points concernant le captage de Valaugères et au SEAVR pour le suivi du captage de Valaugères.

Un rapport complet analysant l'impact sur les milieux aquatiques sera communiqué chaque année faisant l'objet d'un suivi au service chargé de la police de l'eau, au plus tard 6 mois après la fin la campagne de mesures de l'année précédente.

## MESURE DE SUIVI DU LE MILIEU NATUREL (MSN)

### MSN01 : Mise en place d'un comité de suivi des mesures

**Objectif de la mesure :** Cette mesure vise à réunir un comité de suivi pour évaluer la bonne mise en œuvre et le bon déroulement de l'application des mesures ERC sur le site compte tenu de l'étalement de celles-ci.

**Espèces concernées :** Totalité des espèces de faune et de flore, habitats naturels.

**Phasage de la mesure :** La réalisation de cette mesure débutera au démarrage de la mise en œuvre des mesures.

#### **Description de la mesure :**

Le bénéficiaire mettra en place un COmité de Suivi ENvironnemental (COSEN) du projet et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement (ERCA) liées à celui-ci. Le comité pourra être composé, de représentants du bénéficiaire, de représentants de l'État, des collectivités territoriales concernées par le projet, d'associations environnementales, de partenaires et prestataires du bénéficiaire chargés des suivis (CEN, SAFER, CBNMC, ONF,...), de représentants de la profession agricole et de la propriété forestière, de la fédération départementale des chasseurs de Haute-Loire, de la fédération départementale de pêche et de protection des milieux aquatiques de Haute-Loire, de la ligue de protection des oiseaux, du centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Velay, de Chauve-Souris Auvergne, de tout autre organisme ayant participé à la mise en œuvre des mesures compensatoires ou à leur suivi, et de personnalités qualifiées....

Ce comité aura pour objectif de suivre la mise en œuvre du projet et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement associées. Il se réunira, a minima, semestriellement pendant la période de réalisation des travaux, puis, après mise en service de l'infrastructure à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30. Il pourra de plus se saisir de tout sujet en lien avec la dimension environnementale du projet.

### MSN02 : Suivi du chantier par un écologue (phase travaux)

**Objectif de la mesure :** L'objectif du suivi de chantier par une équipe d'écologue vise à accompagner le maître d'œuvre dans la réalisation des travaux et la mise en place des mesures d'évitement et de réduction qui ont été définies. L'équipe d'écologue aura un rôle de vérification, d'accompagnement et de conseil.

**Phasage de la mesure :** Tout au long des travaux, depuis les premiers déboisements jusqu'aux dernières opérations de renaturation. Cette équipe devra commencer cette mission avant le démarrage des travaux afin de réaliser les opérations de balisage des différentes espèces à transplanter. Elle devra également être tenue au courant avant chaque opération de travaux nécessitant des mesures (abattage d'arbres, terrassement, etc).

**Description de la mesure :** L'intervention de l'équipe d'écologues est décrite par phase dans le tableau ci-dessous :

Phase du chantier	Intervention de l'équipe d'écologues
Avant travaux	Réunion de démarrage avec présentation de l'intervention de l'écologue et de l'organisation du chantier Organisation du chantier (éviter des périodes de sensibilité) Balisage et mise en défens des zones naturelles sensibles et des plantes protégées en bordure de l'emprise travaux Balisage, déplacement et transplantation des plantes patrimoniales Balisage et indication des espèces exotiques envahissantes pour gestion Capture et déplacement d'amphibiens et de reptiles
Défrichage et déboisement	Vérification du respect des dates de sensibilité de la faune Opérations de sauvetage des espèces protégées Accompagnement des abattages d'arbres Vérification du respect des mesures de défrichage (localisation, protocole) Sensibilisation des chefs de chantier et de l'ensemble du personnel Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
En cours de chantier	Opérations de sauvetage des espèces protégées Vérification des mesures d'évitement spatial, d'évitement des zones balisées Vérification des mesures de prévention contre le risque de pollution Vérification des mesures de prévention contre le risque de développement des espèces exotiques envahissantes et suivi de celles-ci Vérification de la construction des ouvrages de la transparence de la faune Prospection : vérification que les zones de chantier ne soient pas colonisées par des espèces animales/végétales protégées et prise de mesures si nécessaire (transfert) Conseil et vérification pour les aménagements des abords des passages à faune
En phase de renaturation	Accompagnement de la maîtrise d'œuvre pour la phase de renaturation Contrôle des risques de collision

Le suivi de chantier sera confié à un organisme compétent (bureau d'étude). Cette mission fera l'objet de rapports de visite qui devront être transmis aux services de l'État pour la bonne application des mesures décrites dans l'arrêté préfectoral autorisant les travaux.

### **MSN03spec : Mise en place de suivis floristiques**

**Objectif de la mesure :** Cette mesure consiste à mettre en place un suivi des habitats naturels restaurés, des populations d'espèces végétales transférées suite aux opérations de renaturation et de transfert d'espèces et des espèces exotiques envahissantes. Dans ce cadre, un plan de gestion conservatoire est rédigé, il définira précisément les suivis à mettre en place et les opérations de gestion à mener sur les parcelles compensatoires renaturées.

**Phasage de la mesure :** Les suivis débuteront dès la fin des travaux. Le plan de gestion est rédigé au préalable de façon à ce que la mesure soit opérationnelle dès la fin de la renaturation.

**Description de la mesure :** Un plan de gestion conservatoire de la biodiversité des espaces renaturés est défini. Il comprendra notamment la mise en œuvre d'un suivi de la reconquête de ces sites par les espèces impactées. Dans le cadre d'un suivi pluriannuel, des inventaires naturalistes sont engagés afin d'apprécier cette reconquête par la flore, et d'engager d'éventuelles opérations de réajustement. Le plan définira le type de gestion à mettre en place sur chacun des sites renaturés (par exemple, comment maintenir les milieux ouverts, quelle pression de gestion sur quel habitat, sur quelle durée...).

La définition du plan de gestion et sa mise en œuvre pourront être confiées à une structure locale de type conservatoire, association ou à des bureaux d'études spécialisés. Ce document définira pour l'ensemble des sites impactés-renaturés des objectifs à long terme, qui se traduiront par des objectifs principaux et des opérations de gestion concrètes se déroulant sur le court terme. Les suivis sur les secteurs impactés sont définis précisément dans le plan de gestion :

- Suivi des habitats renaturés et créés tous les ans pendant 2 ans puis tous les 5 ans ;

- Suivi des espèces végétales patrimoniales tous les ans pendant 2 ans puis tous les 5 ans

- Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes tous les ans.

Les suivis se focaliseront sur les habitats reconstitués, les espèces patrimoniales et impactées par le projet et les espèces exotiques envahissantes, mais auront également comme objectifs de mettre en évidence la recolonisation des milieux par les espèces : dans ce cadre, les protocoles devront être standardisés pour être reportés d'une année sur l'autre, de façon à ce que les résultats soient comparables entre eux. Le plan de gestion définira la fréquence de ces suivis en fonction des groupes (suivi annuel, bisannuel...). La fréquence de ce suivi est fixée aux années n, n+5, n+10, n+15 et n+20.

Les suivis serviront d'indicateurs afin de tester l'efficacité des mesures mises en place.

#### **Détails concernant la flore patrimoniale transférée :**

**Objectif de la mesure :** Cette mesure vise à suivre les résultats de la transplantation et du semis (pour les espèces qui s'y prêtent) des espèces concernées : Nielle des blés (*Agrostemma githago*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), Laîche de Hartmann (*Carex hartmanii*), Digitale à grandes fleurs (*Digitalis grandiflora*), Moehringie mousse (*Moehringia muscosa*), Orobanche du Gaillet (*Orobanche caryophyllacea*).

**Phasage de la mesure :** Cette mesure commencera au moment de la transplantation et se poursuivra sur une durée de 30 ans.

**Description de la mesure :** Afin de suivre l'évolution des individus transplantés et/ou semés, un suivi est entrepris pendant une durée de 30 ans (n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20, n+25, n+30), une expertise est réalisée à chaque pas de temps défini, en période de floraison. Deux types de suivi sont réalisés : un à l'échelle de la/des parcelle(s) d'accueil, et le second au sein de placettes de suivi centrées autour des zones de transplantation.

Ces expertises comprendront :

- Une identification précise des cortèges végétaux présents ;
- Une caractérisation de la diversité spécifique, du taux de recouvrement des espèces végétales ainsi que la physionomie de la/des station(s) ;
- Une évaluation du nombre d'individus et du taux de floraison.

Les modalités précises des suivis seront, dans la mesure du possible, calées et discutées avec le CBNMC.

Pour les parcelles ensemencées, l'utilisation d'un protocole type protocole du Réseau Alpes-Ain de Conservation de la Flore est faite avec les paramètres suivants : zone de prospection, aire de présence et fréquence de l'espèce.

Le suivi est réalisé annuellement puis aux pas de temps suivant : n+5, n+10; n+15; n+20, n+25, n+30 pendant le stade floraison qui varie en fonction de chacune des espèces considérées. Dans un tableau de suivi, il est noté l'état phénologique des individus transplantés (V pour état végétatif, F pour fleuri), les coordonnées GPS et le numéro de plan. Un schéma de chaque station et des photos permettant de localiser le site et les pieds suivis/repères fixes devront être réalisés. Si de nouveaux individus apparaissent au cours du temps, il faudra les identifier grâce à une étiquette numérotée et noter leur état phénologique. Cette méthode permet à la fois d'apprécier le taux de réussite de la transplantation mais aussi de comprendre la capacité de régénération de l'espèce.

La fréquence de la présence de l'espèce grâce à la méthode des points contacts ou des quadrats est calculée.

**Bilan des opérations de transplantation :** Les informations relatives au transfert feront l'objet d'un rapport d'étude précisant les protocoles et résultats des inventaires préalables, les modalités de détermination des sites d'accueil, l'équipe d'intervention (composée de techniciens et ingénieurs écologues), le nombre de pieds transplantés par site

Les opérations de suivi des stations de transplantation feront l'objet d'un rapport annuel à chaque pas de temps défini précisant l'évolution des individus transplantés, le développement des stations recrées, et en cas d'échec, une analyse des raisons et une proposition de nouvelles mesures spécifiques à la conservation de l'espèce.

Un rapport de synthèse à diffusion plus large est réalisé après chaque année de suivi (n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20, n+25, n+30).



### **Suivi scientifique à long terme des populations des espèces concernées**

Un suivi à long terme est réalisé pour les stations des espèces ciblées : Nielle des blés (*Agrostemma githago*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), Laïche de Hartmann (*Carex hartmanii*), Digitale à grandes fleurs (*Digitalis grandiflora*), Moehringie mousse (*Moehringia muscosa*), Orobanche du Gaillet (*Orobanche caryophyllacea*) identifiées lors de l'état initial ainsi que des secteurs de compensation et autres stations sur lesquelles une gestion spécifique est mise en place.

Les stations qui feront l'objet d'un suivi sont a minima les stations identifiées dans l'état des lieux. Les niveaux de suivi sont variables selon les situations. Ces suivis se feront en même temps que les autres suivis de transplantation.

### **Modalités générales des suivis**

Un passage est réalisé chaque année de suivi, en période de floraison (Mai à juillet), afin de permettre une identification facilitée de la plante. Les informations récoltées sont les suivantes :

- Taille et physionomie des stations ;
- Taux de recouvrement des principales espèces compagnes et étude de la diversité spécifique.

Suite à une première phase de calage précis des protocoles avec les organismes et référents scientifiques, les suivis sont reproduits selon les mêmes standards lors de chaque passage.

### **Bilan des opérations de semis**

Un suivi annuel les deux premières années est assuré puis à n+5, n+10; n+15; n+20, n+25, n+30. Il est noté pour chaque sous-division des quadrats la présence/absence et l'état phénologique des individus semés.

### **Bilan des suivis des stations**

Des rapports de compte-rendu des suivis des stations des espèces patrimoniales transférées et/ou semées sont produits annuellement à la fin de chaque année de suivi (n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20, n+25, n+30).

Ces rapports sont produits, si possible, en partenariat avec les organismes référents nationaux (CBNMC) et sont communiqués aux services instructeurs (DREAL).

### **MSN04spec : Suivi des habitats de la flore et de la faune sur le long terme (phase exploitation)**

**Objectif de la mesure :** Cette mesure consiste à mettre en place un suivi des mesures d'évitement et de réduction sur le long terme pour mesurer la réussite des opérations de sauvetage et des opérations de renaturation aux abords de la RN88.

**Phasage de la mesure :** Les suivis débuteront dès la fin des travaux et s'étaleront sur 30 ans (suivi à n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; n + 30), soit 8 interventions.

#### **Description de la mesure :**

Le suivi prend la forme d'un inventaire écologique complet respectant un protocole standardisé pour chaque groupe à prospecter, permettant d'évaluer précisément non seulement la présence et les effectifs des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation mais aussi l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mise en place par le maître d'ouvrage.

Les indicateurs de suivi des résultats de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sont les groupes d'espèces ou les espèces citées dans le tableau ci-après. Les méthodes d'inventaires mises en place devront être reproductibles et les suivis devront être normalisés pour permettre des comparaisons dans le temps.

Dans le cas où un manque d'efficacité des mesures par rapports aux attendus seraient mis en évidence par ces suivis, des compléments aux mesures existantes et/ou de mesures correctives seront déterminées. Les services de l'État (DREAL et DDT) seront destinataires des résultats et analyse des suivis, après chaque séquence de suivi prévue.

Groupes suivis	Méthodologie suivi sur site	Période d'inventaire
Avifaune	Suivi de l'avifaune nicheuse (méthode des IPA) avec un minimum de deux passages autour de la date charnière du 15 mai Suivi mortalité	Entre avril et juin
Reptiles	Suivi des reptiles transférés (transects et plaques abris) et suivi par transect dans les milieux favorables le long de la RN88 et sur le site de transfert	Entre avril et octobre
Amphibiens	Suivi de la reproduction des amphibiens (deux passages nocturnes) et suivi de l'utilisation des passages faune par piège photo	Entre février/mars et juin
Chiroptères	Suivi des chiroptères au niveau des 15 passages à faune favorables aux chauves-souris et 2 points de conflits éventuels par enregistrement ultrasonore automatique (SM2BAT ou SM4BAT) et pour certains sites ou ouvrages, étude de trajectographie ou observation avec caméra thermique de certains ouvrages ou site	Entre mai et septembre
Mammifères	Suivi de l'utilisation des passages faune par piège photo	Toute l'année
Mollusques terrestres	Suivi du transfert des espèces patrimoniales	Entre mai et octobre
Rapport	Compte rendu des suivis et cartographie	Septembre à décembre
Réunion	Réunion de restitution	

Pour les chiroptères, le suivi concernera notamment la mortalité le long des ouvrages de franchissement de la RN) Les suivis pourront se concentrer sur les premières années de suivi (n+1 ; n+2 ; n+ 3 ; n+5 ; n+10 puis suivre le même rythme que les autres inventaires).

Les suivis se focaliseront sur les habitats reconstitués, les espèces protégées et impactées par le projet, mais auront également comme objectifs de mettre en évidence la recolonisation des milieux par les espèces.

### **MSN05- Suivis des mesures compensatoires**

Des suivis écologiques seront mis en place au niveau de chaque site compensatoire et concerneront l'évolution de la biodiversité (avec un focus sur les espèces ciblées par la compensation) au niveau du site de compensation sur la période de l'engagement, après la réalisation des actions de génie écologique et aux cours de la mise en œuvre de la gestion. Un état zéro doit également être effectué.

Les différents indicateurs et protocoles de suivis seront précisés dans le plan de gestion à établir pour chaque site compensatoire par le gestionnaire du site en fonction de leurs caractéristiques et des espèces ciblées.

Les plans de gestion définiront également des objectifs de résultats basés sur des indicateurs de suivis.

Ces suivis permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place et d'adapter le cas échéant les opérations de gestion et de génie écologique envisagées. Il est également nécessaire de s'assurer de la bonne évolution des zones créées et restaurées.

Ces suivis écologiques porteront notamment sur :

- la végétation sur les zones restaurées ;
- l'évolution des espèces exotiques invasives suite à la mise en place des mesures de lutte ;
- la recherche d'espèces pionnières non désirées ;
- le développement d'habitats et microhabitats favorables aux espèces protégées visées ;
- la recherche des espèces faunistiques cibles et l'évolution des populations.

Les protocoles de suivis des mesures compensatoires seront soumis à validation de la DDT et de la DREAL via la fourniture du plan de gestion des mesures compensatoires.

### **MSNHUMspec : Suivi des mesures de compensation relatives aux zones humides**

Le suivi des mesures de compensation est effectué pendant une durée de 30 années. A cette fin, ce suivi écologique débute, dès la fin des travaux et s'étale sur 30 ans (suivi à n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; n+30).

Ce suivi doit permettre de :

- vérifier l'efficacité des travaux entrepris : pour cela un intervenant extérieur se rendra régulièrement sur le site. L'intervenant rédigera un rapport à chaque intervention pour rendre compte auprès du bénéficiaire et du service en charge de la police de l'eau. L'intervenant se basera sur les études avant travaux de restauration et le bilan du chantier afin de pouvoir réaliser une expertise à long terme des impacts du projet sur les zones humides ;
- définir les mesures à prendre pour améliorer la situation au besoin ;
- évaluer la valeur écologique de la zone humide et ses fonctions.

Le protocole est redéfini ou précisé par l'intervenant spécialiste juste avant la mise en œuvre du suivi. Une définition d'un panel d'indicateurs d'évaluation de la valeur écologique des zones humides compensatoires est proposée puis mis en œuvre après validation par l'Office Français de la Biodiversité et du service en charge de la police de l'eau de la DDT.

Les indicateurs de suivis permettront d'évaluer les différentes fonctions des zones humides : hydrologique, biogéochimique, habitats-espèces. Ils permettent également d'identifier les espèces du cortège définissant la zone humide et d'établir la présence ou non d'espèces exogènes envahissantes.

Les modalités et les objectifs de gestion des zones humides sont établies de manière concertée entre le bénéficiaire, le bénéficiaire et les services instructeurs concernés. Un rapport est transmis à chaque échéance (n+1 ; n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; n+30) au service chargé de la Police de l'Eau et à l'Office Français de la Biodiversité, au service patrimoine naturel de la DREAL. Il détaille pour chaque mesure de compensation :

1. les installations, ouvrages ou travaux hydrauliques ou de génie écologique réalisés lors de l'année n, les coûts engendrés et les difficultés éventuelles rencontrées ;
  2. le récapitulatif des mesures de gestion prévues au programme opérationnel de gestion conservatoire et déployées lors de l'année n obtenues au cours de l'année n et de l'ensemble des années précédentes ;
  3. les résultats bruts des données de suivi et un diagnostic de ces derniers au regard des objectifs de résultat fixés à chaque mesure de compensation et des résultats obtenus au cours des années précédentes ;
  4. le programme de travaux et de gestion pour l'année N+1 en termes de travaux hydrauliques ou de génie écologique et des mesures de gestion.
- Il sera notamment détaillé la manière dont les résultats des suivis induisent une réorientation éventuelle des mesures de gestion futures, au regard des objectifs de résultat fixés pour chaque mesure de compensation.

Le suivi réalisé par le bénéficiaire doit permettre de s'assurer que les obligations de moyen envisagées sur chaque mesure de compensation ont été mises en œuvre et que les objectifs de résultat sont atteints ou sont en voie de l'être. Dans le cas où l'objectif fixé à l'une des mesures de compensation ne serait pas atteint malgré le déploiement de moyens adéquats (évaluation sur la base des suivis réalisés), le bénéficiaire adapte ses mesures de compensation ou propose de

nouvelles mesures de compensation en cas de constat d'échec irréversible dans un délai n'excédant pas 6 mois à compter du constat d'échec.

Le plan de gestion des sites de compensation sera transmis aux services instructeurs avant la mise en œuvre des mesures pour validation.

### **MSNINVspec : Mesures de suivi espèces végétales invasives en phase travaux et exploitation**

Un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) environnement accompagnera le bénéficiaire dans la réalisation des travaux et la mise en place des mesures d'évitement et de réduction qui ont été définies. L'AMO environnement aura un rôle de vérification, d'accompagnement et de conseil.

#### **En phase chantier :**

Un suivi et une veille permettront au bénéficiaire de détecter le plus en amont possible l'installation des espèces invasives. Ce suivi est prévu pendant la durée du chantier par le bénéficiaire, son AMO et les entreprises qui devront vérifier la mise en œuvre des mesures de prévention contre le risque développement des espèces invasives et suivi des espèces invasives. Il sera notamment vérifié que les mesures de prévention contre le risque développement des espèces invasives soient bien prises.

Des comptes-rendus contenant la gestion mise en œuvre l'année précédente (ou les années précédentes) et son bilan, ainsi que les préconisations d'élimination prévues pour l'année ou les années à venir seront rédigés et transmis à la Direction départementale des territoires de Haute-Loire et au pôle préservation des milieux et des espèces de la DREAL pendant toute la durée du chantier. Des arrachages manuels ou d'autres mesures d'élimination sont prévus si nécessaire.

#### **En phase d'exploitation :**

Des suivis sont prévus par le bénéficiaire et s'étaleront sur 10 ans (suivi à n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+4 ; n+5 puis n+10).

Au vu du bilan réalisé en n+5 et n+10, ou si des travaux ultérieurs nécessitant de nouveaux apports de terres étaient réalisées, en cas de présence d'espèces invasives, un plan d'action est proposé par le bénéficiaire et le suivi pourra être revu sur demande de la Direction départementale des territoires de Haute-Loire et de l'Office Français de la Biodiversité.

Une cartographie de localisation des espèces exotiques envahissantes est effectuée et actualisée chaque année notamment d'avril à août.

Des comptes-rendus annuels contenant la gestion mise en œuvre l'année précédente (ou les années précédentes) et son bilan, ainsi que les préconisations d'élimination prévues pour l'année ou les années à venir sont aussi rédigés et transmis à l'issue des suivis à la Direction départementale des territoires de Haute-Loire, à l'Office Français de la biodiversité et au pôle préservation des milieux et des espèces de la DREAL

Des arrachages manuels ou d'autres mesures d'élimination sont prévus si nécessaire.

#### **Détails concernant les espèces exotiques envahissantes :**

L'ensemble de la zone et notamment de l'emprise travaux est suivi annuellement pour juger de l'état de la flore exotique envahissante sur le site. Les espèces sont recensées, cartographiées et leur abondance (nombre d'individus et/ou surface) est mentionnée de manière à pouvoir agir rapidement en cas de début d'infestation. La liste suivie sera principalement celle mentionnée à la mesure MERNT17. Toutefois, certaines espèces non prévisibles pouvant potentiellement s'installer, la liste des espèces exotiques envahissantes avérées regroupant les rangs 4 et 5 de l'échelle d'invasibilité de Lavergne en Auvergne (Bart et al., 2014) sera utilisée également pour le recensement d'éventuelles nouvelles espèces exotiques envahissantes postérieures à l'état initial de 2018.

Si l'invasion par certaines espèces est constatée en phase chantier, l'arrachage manuel reste le plus efficace et permet d'agir directement sur les jeunes plantules dès leur apparition. Pour les secteurs fortement colonisés après renaturation, la fauche et/ou le pâturage doit être mis en place.

Pour les opérations de fauche, l'export des produits de fauche doit systématiquement être récolté puis traité dans un centre d'incinération des déchets (pas de compostage)

## MESURE DE SUIVI SUR LE MILIEU HUMAIN (MSH)

### MSH01 : Suivi des protections acoustiques (phase exploitation)

Dans le cadre du bilan environnemental de l'opération, une vérification que les nuisances sonores induites par le projet ne dépassent pas les seuils de bruit réglementaires sera effectuée par le bénéficiaire à +1 an après la mise en service, une fois les trafics stabilisés, et à + 5 ans après la mise en service. Ces études comprendront :

- La vérification de la conformité des protections acoustiques mises en place selon plans de récolement, rapports de mesure de réception et attestations de conformité pour les isolations de façades ;
- La réalisation d'une campagne de mesures in situ ;
- Une modélisation acoustique afin de vérifier que les niveaux sonores selon les indicateurs LAeq jour (6h-22h) et LAeq nuit (22h-6h) en façade de chaque habitation respectent les seuils de bruit réglementaires.

### MSH02 : Suivi des plantations paysagères (phase exploitation)

Dans le cadre du marché paysager, un suivi sera réalisé via 1 an de parachèvement et 2 ans de confortement.

## MESURE D'ACCOMPAGNEMENT SUR LE MILIEU NATUREL (MEAN)

### MEAN01 : Étude préalable au plan de gestion conservatoire de *Carex hartmanii*

**Objectif de la mesure :** Cette mesure vise à proposer une étude préalable à un plan de gestion conservatoire pour cette espèce en danger de disparition en Auvergne en accompagnement des autres mesures du fait notamment de la dégradation et destruction de zones humides sur ce secteur et de l'atteinte indirecte d'une station dans le vallon de la Freydeyre.

**Espèces concernées :** *Carex hartmanii*.

**Description de la mesure :** En 1998, une étude du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) avait permis de faire un bilan stationnel de *Carex hartmanii* appelé *Carex buxbaumii* à l'époque (Petetin & Gravat, 1998) sur la commune de Saint-Hostien. Parmi les stations recensées, plusieurs stations figuraient dans la zone d'étude actuelle. Or, il apparaît que depuis ce constat, quelques stations ont été suivies par différents botanistes et ont régressé de manière importante voire disparues. Les prospections réalisées dans le cadre de cette étude ont également permis de vérifier certaines stations. Si certaines semblent avoir disparues, d'autres se sont avérées appauvries en termes d'effectifs. Sur le vallon de la Freydeyre la plus proche de l'emprise travaux, la station actuelle est en train de régresser également du fait des modifications de pratiques de gestion et risque de s'éteindre si le projet modifie les conditions hydrologiques de la station. En revanche, une nouvelle station non connue a été observée sur le secteur d'étude en dehors du projet.

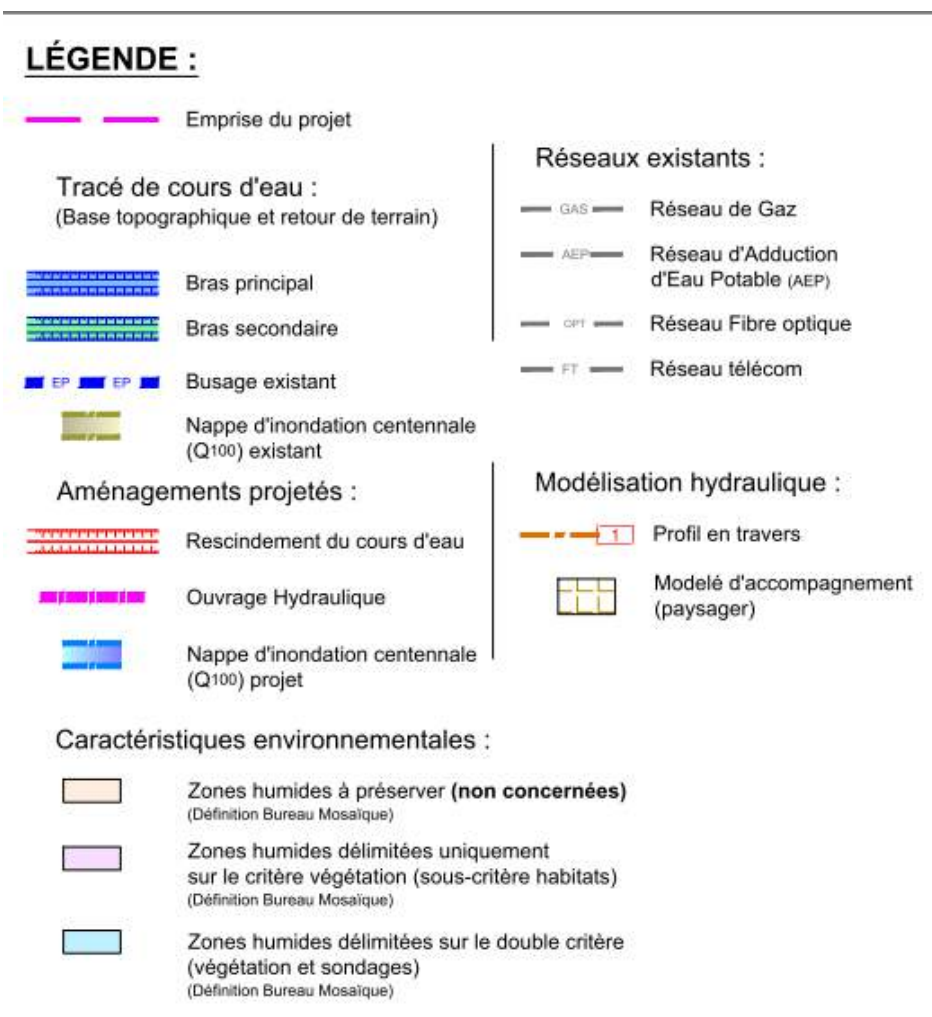
Afin de limiter les impacts sur cette espèce et de contrer la régression de celle-ci à l'échelle locale, il est proposé la mise en place d'une étude préalable qui servira à un plan de gestion conservatoire.

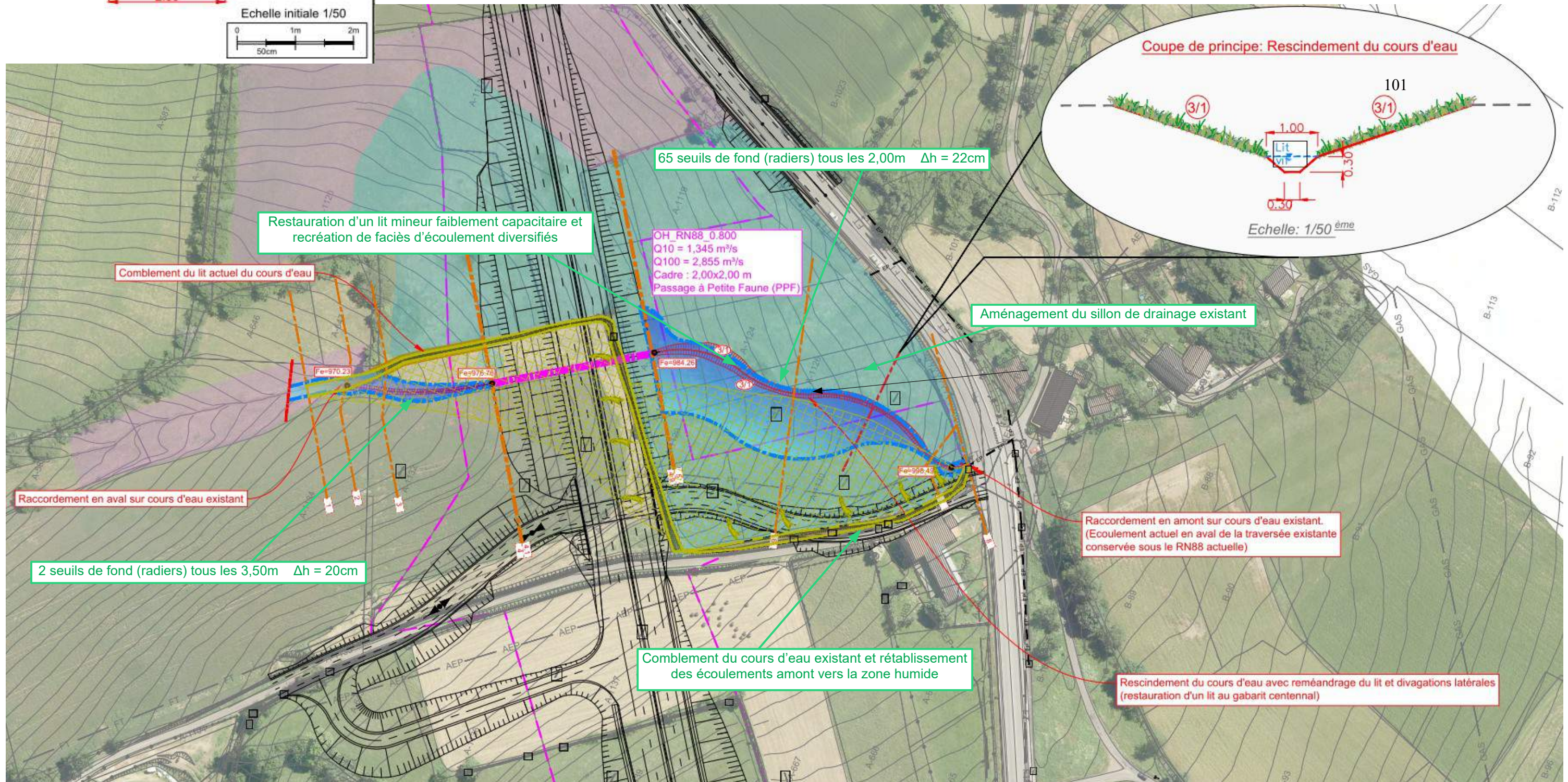
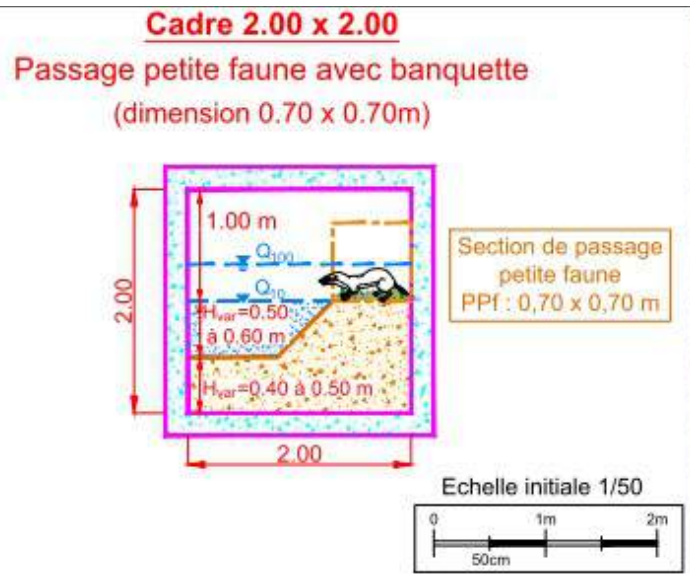
Cette étude préalable doit permettre :

- de renforcer le bilan des stations historiques et actuelles de l'espèce sur le secteur de Saint-Hostien
- de dresser un bilan des pratiques agricoles de gestion sur les stations historiques et actuelles ;
- de proposer des pistes de gestion conservatoire sur ces stations.

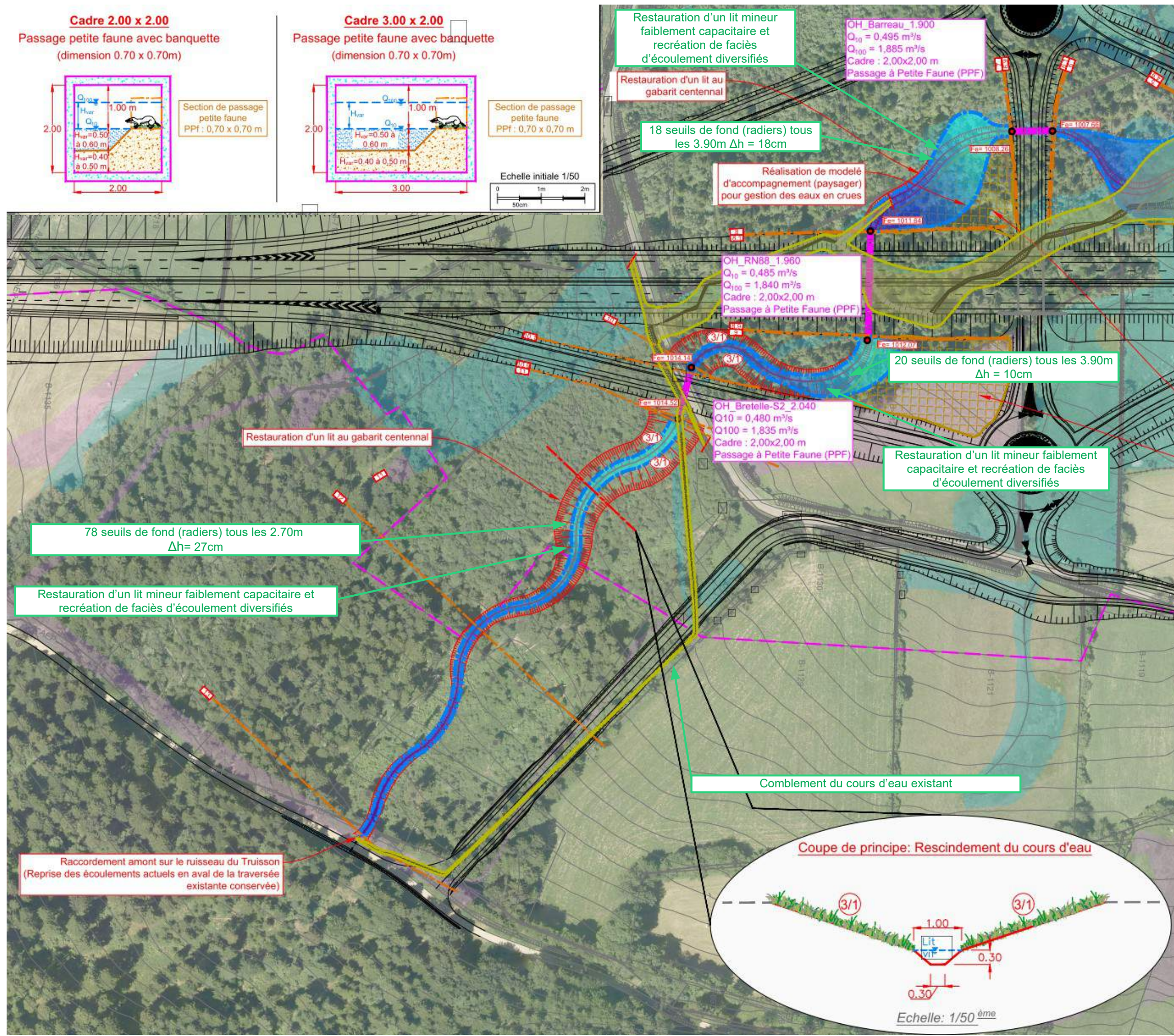
**Phasage de la mesure :** La réalisation de cette mesure débutera en année n+1 après travaux.

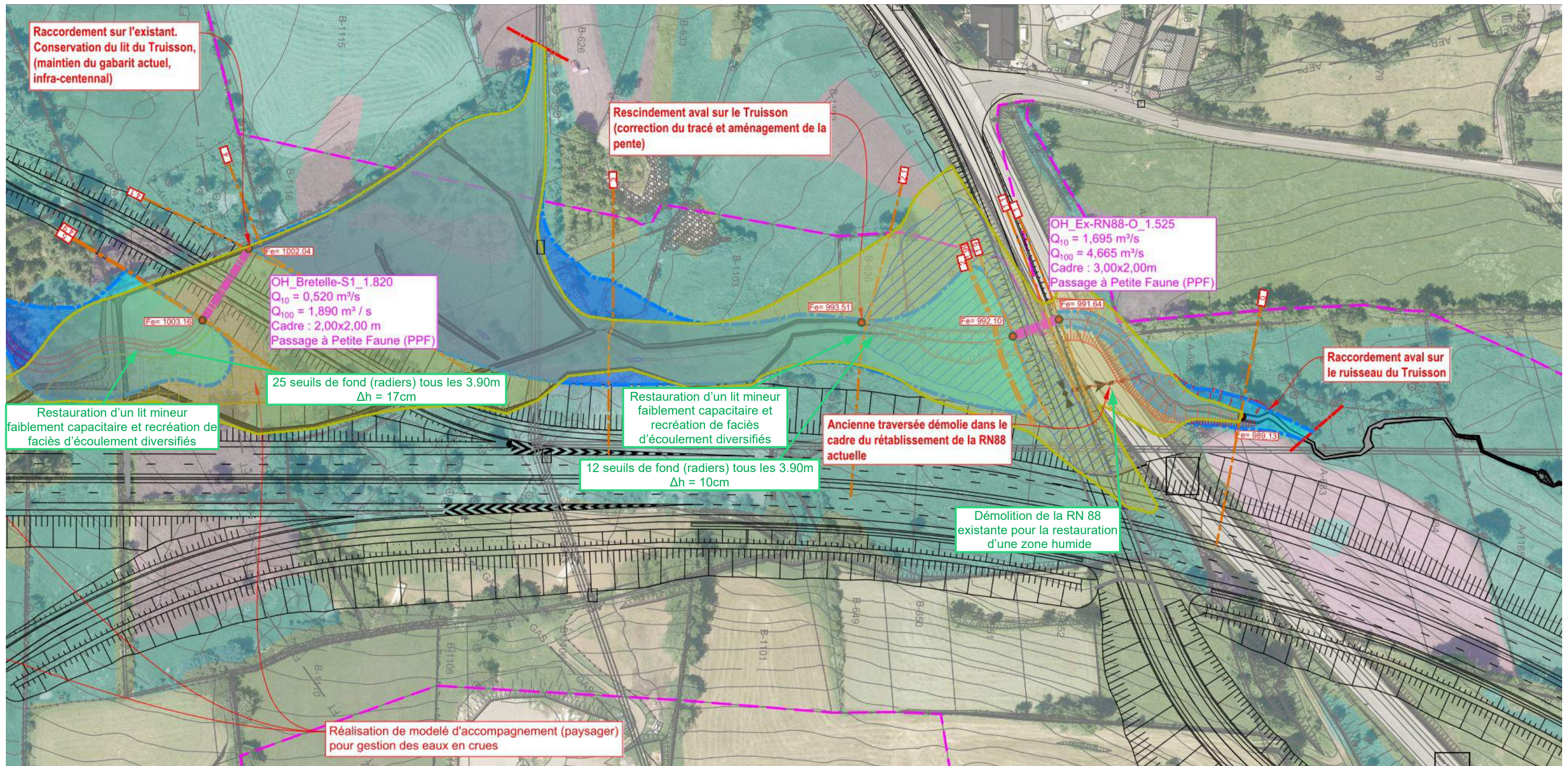
**Annexe n°4 : Plan des aménagements projetés – rescindements des cours d'eau – ouvrages hydrauliques et bassins de gestion des eaux pluviales**

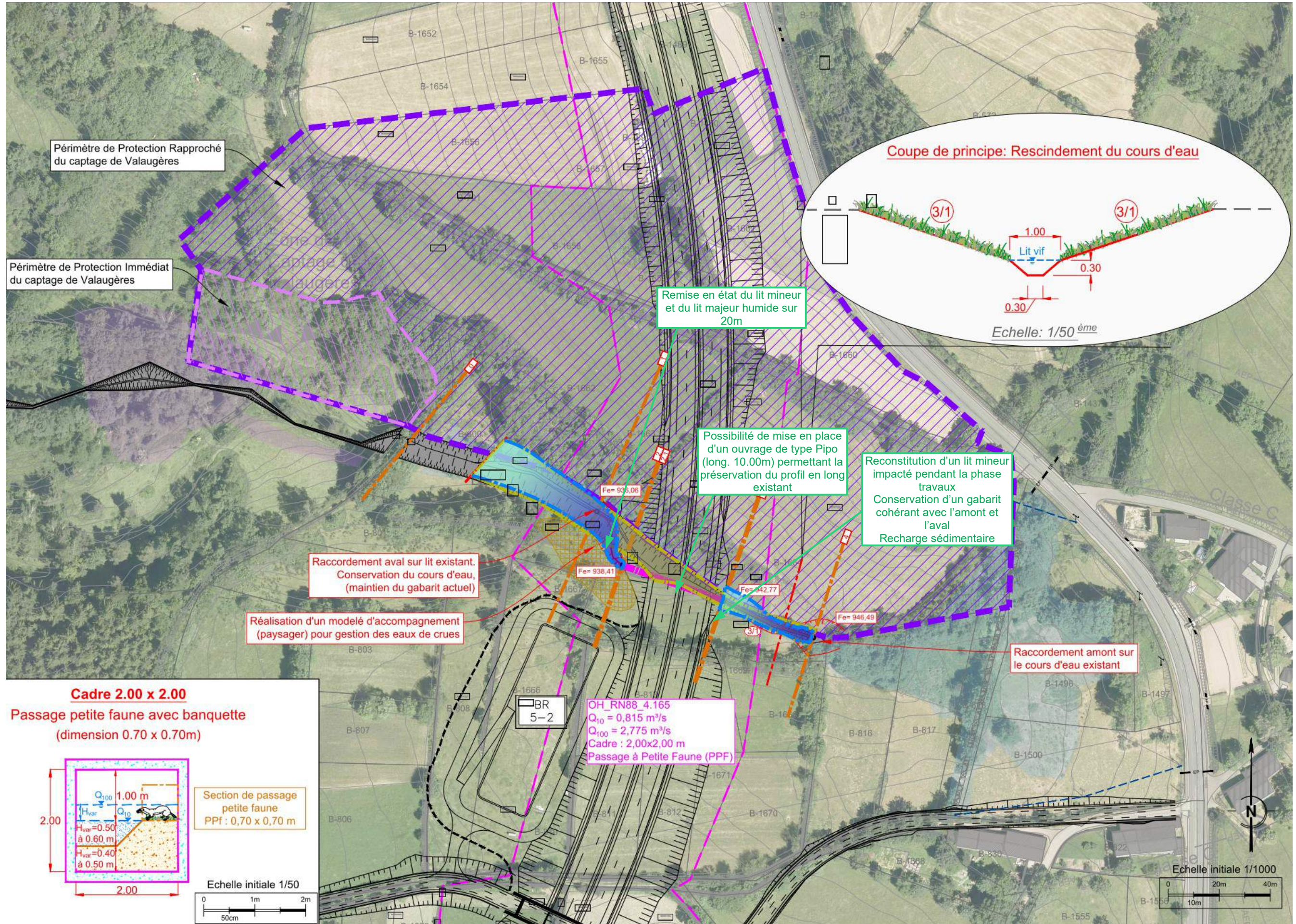


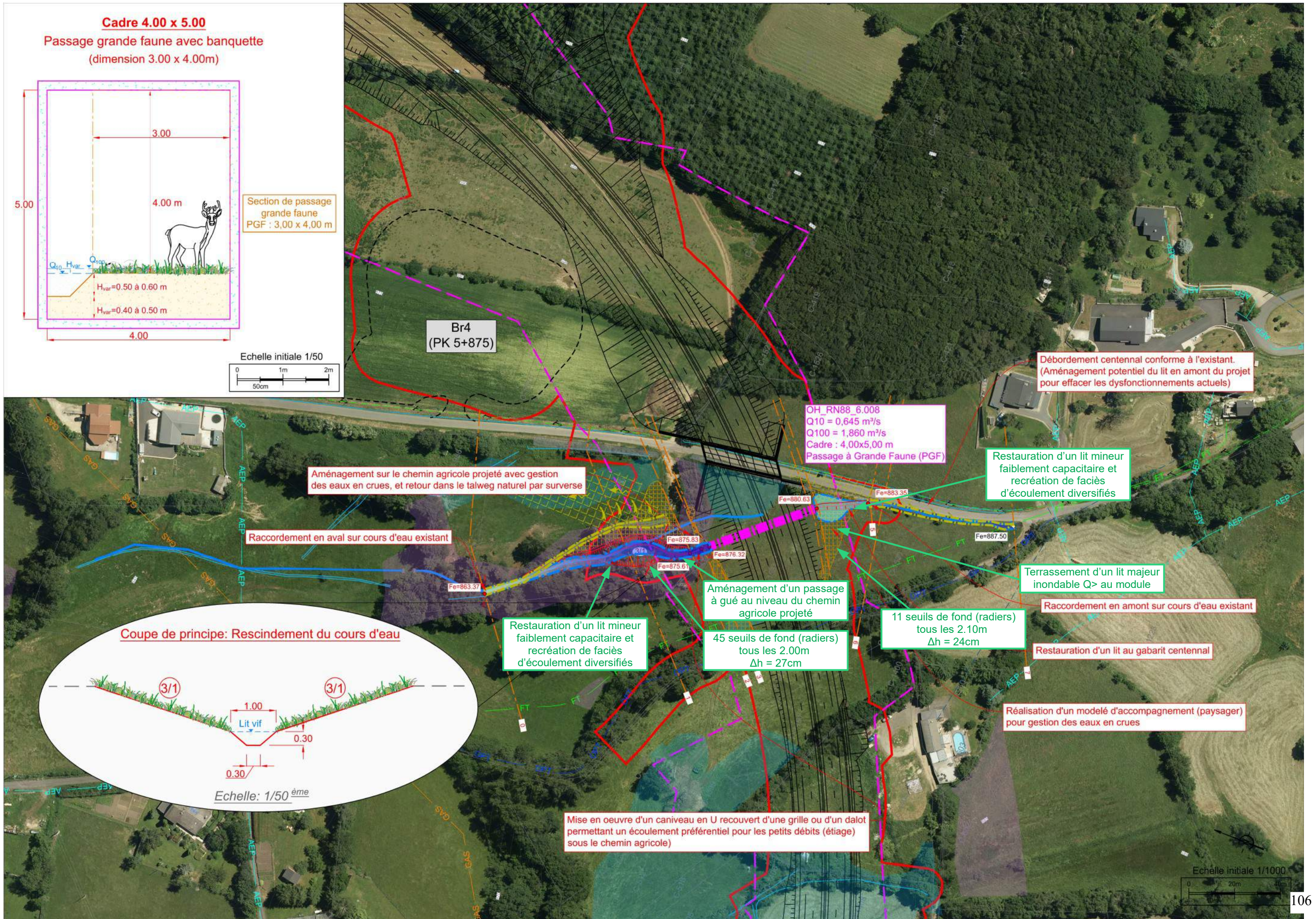






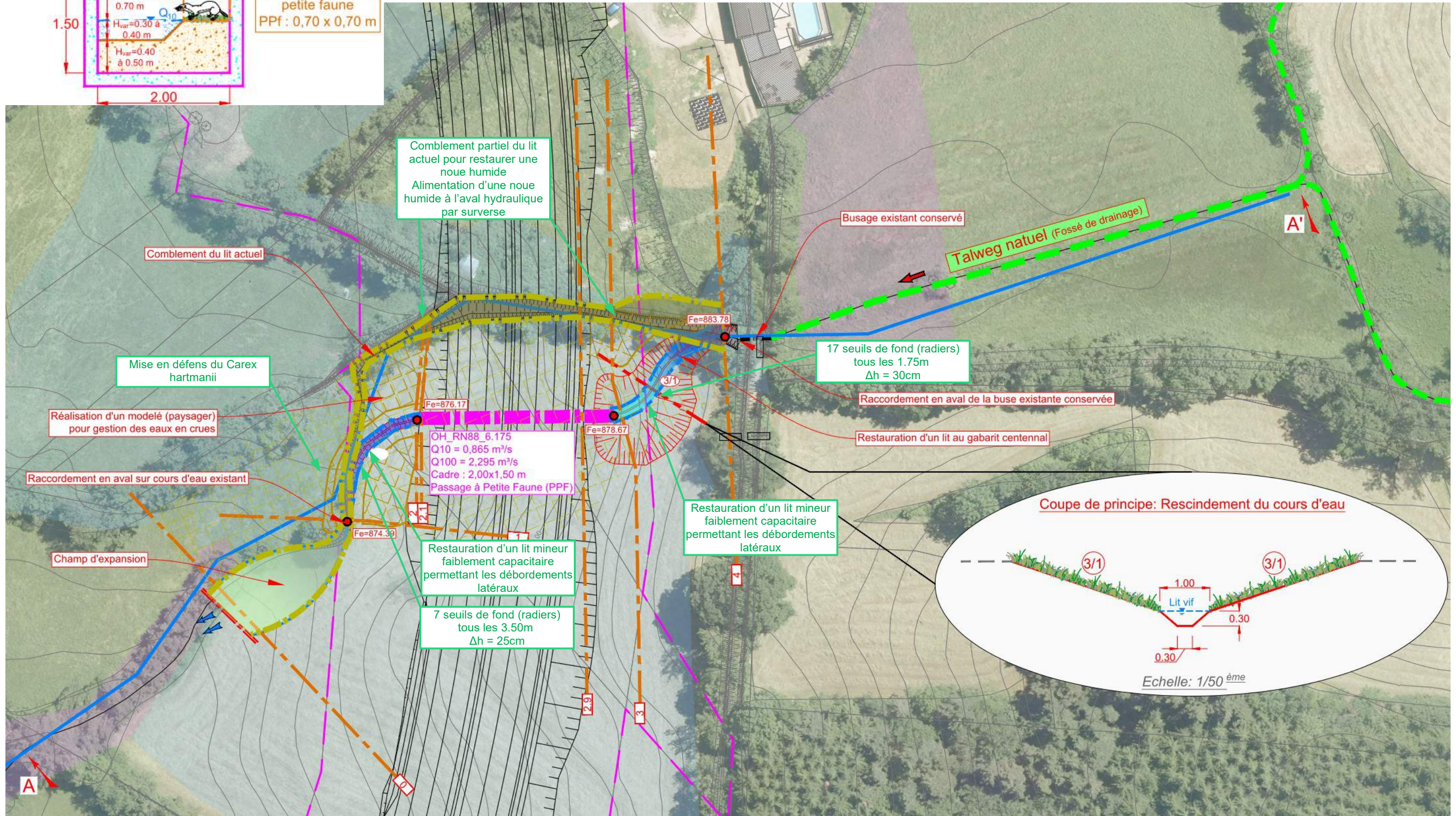
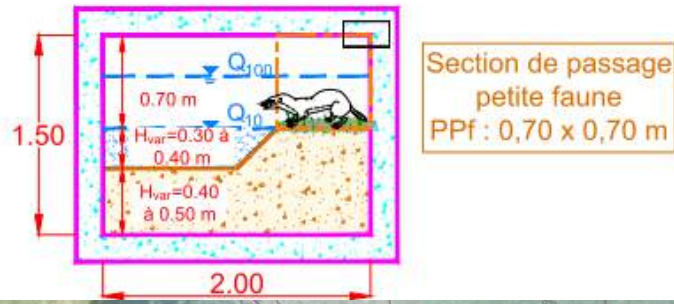






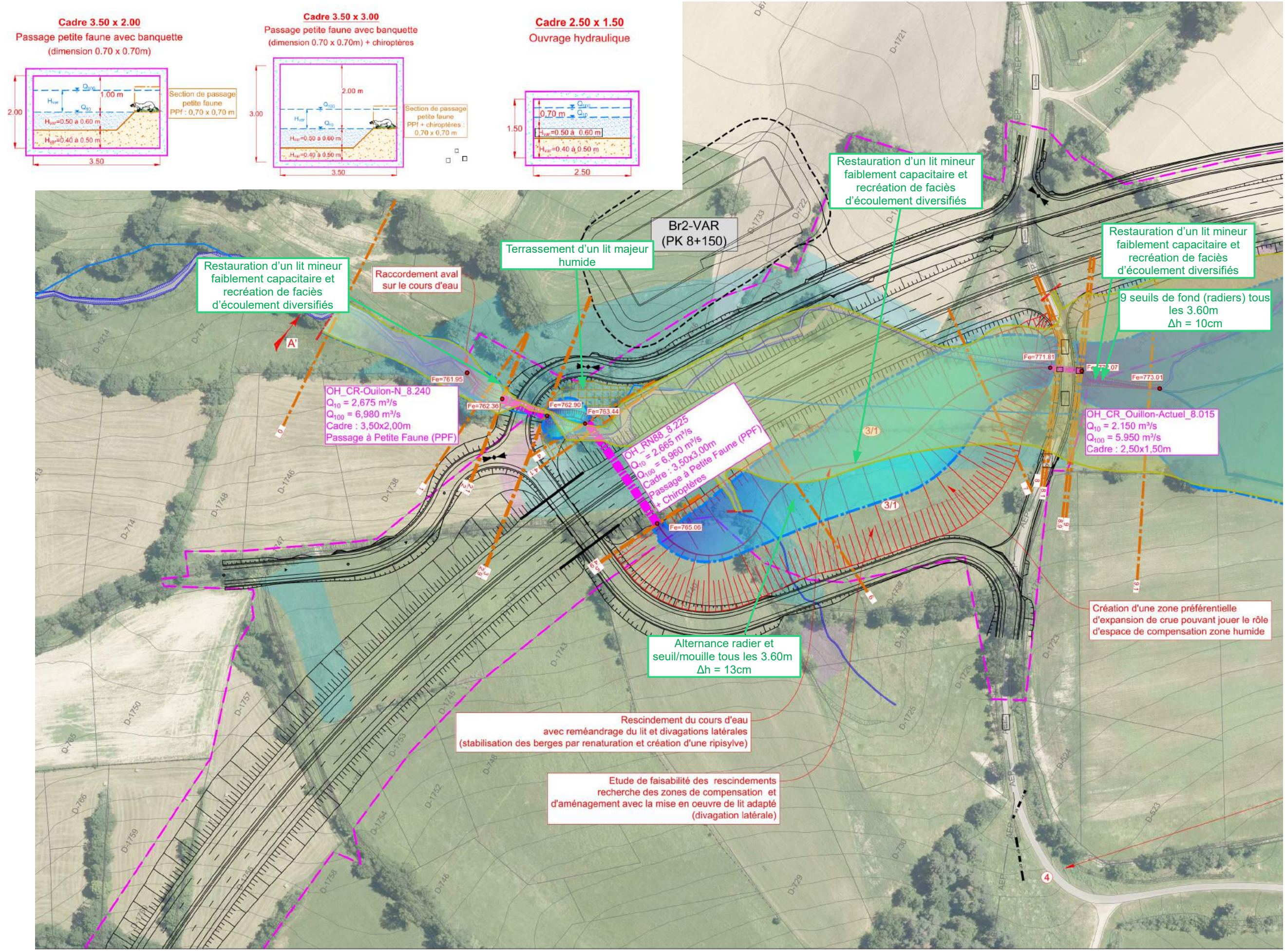
**Cadre 2.00 x 1.50**

Passage petite faune avec banquette  
(dimension 0.70 x 0.70m)

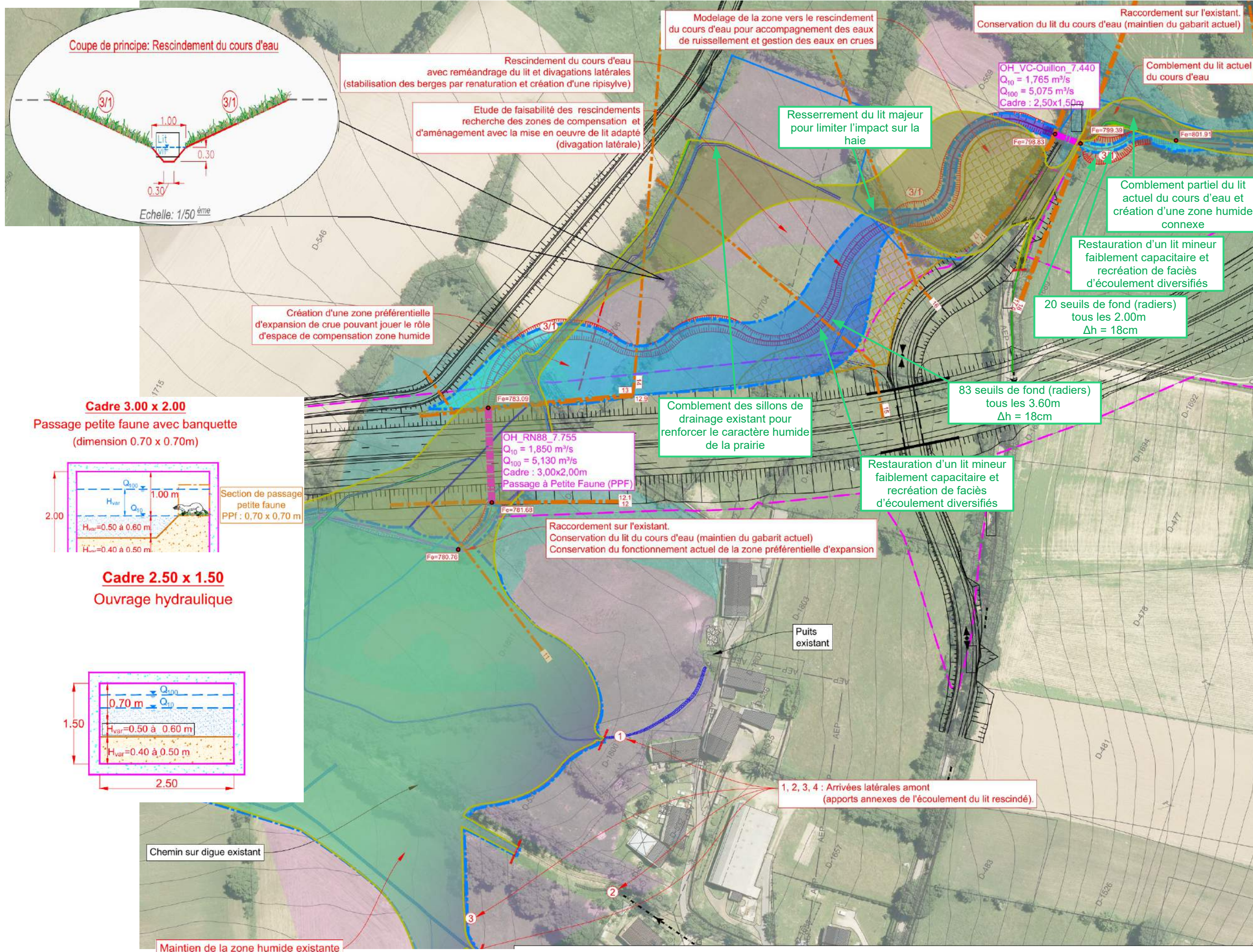


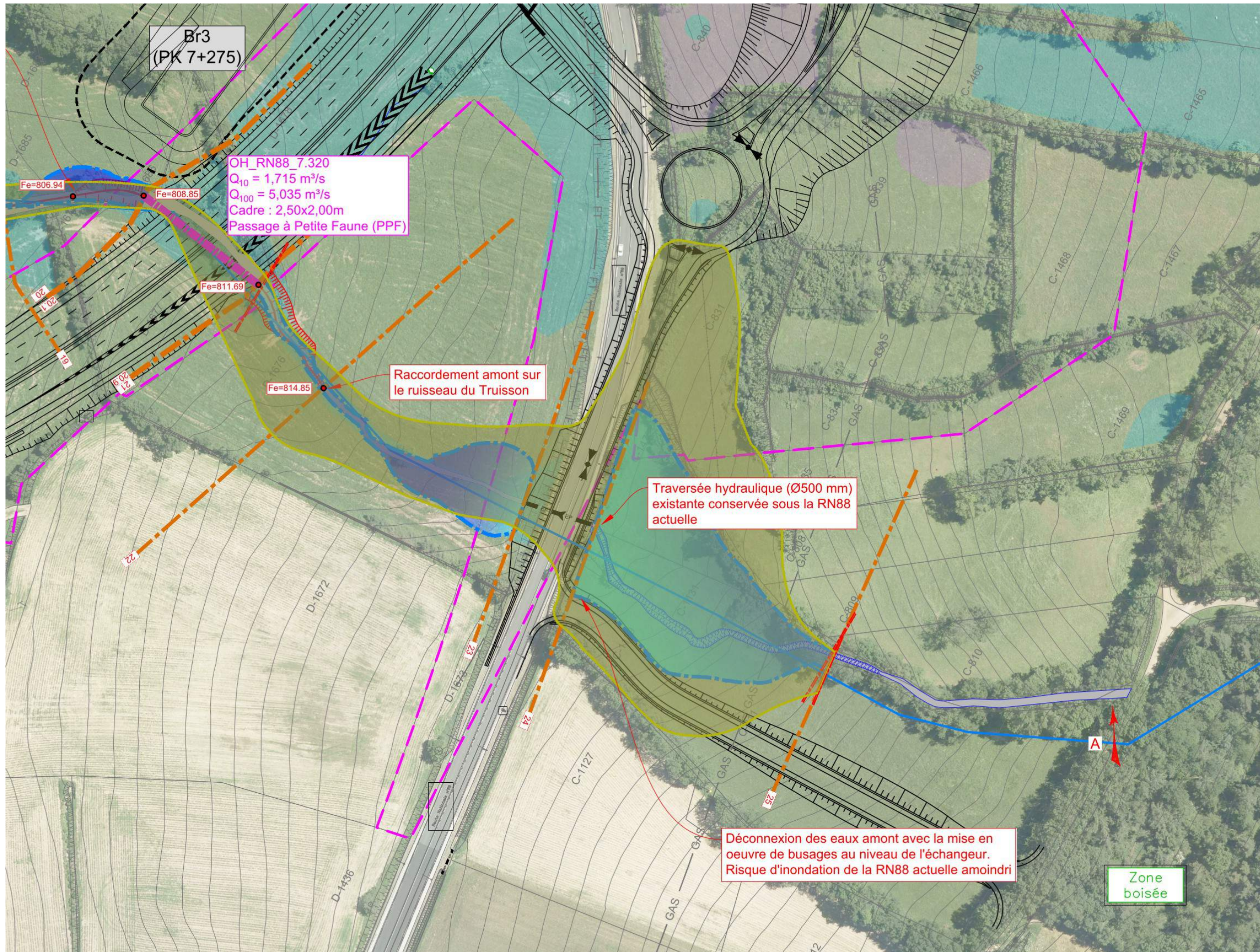
# ETUDE DE RESCINDEMENT - PLAN DES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS

## AFFLUENT DU ROUESSE OH\_CR-Ouillon-N\_8.240 / OH\_RN88\_8.225 / OH\_Ouillon-Actuel\_8.015



# AFFLUENT DU ROUDESSE OH\_RN88\_7.755 / OH\_VC-Ouillon\_7.440







## Illustrations des rescindements envisagés des 6 cours d'eau

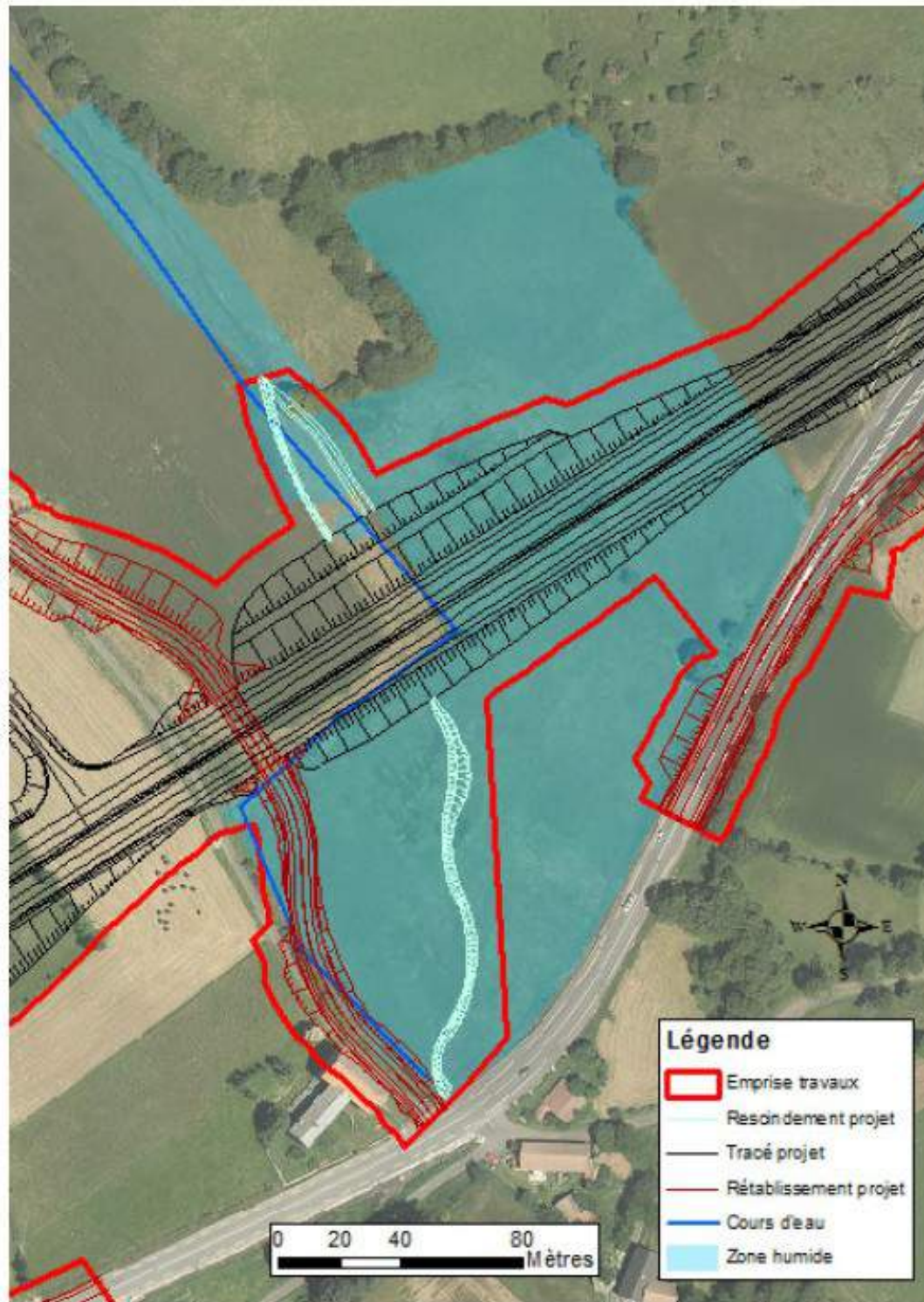


Figure représentant le rescindement du cours d'eau au lieu-dit « La Chomette » et zone humide associée

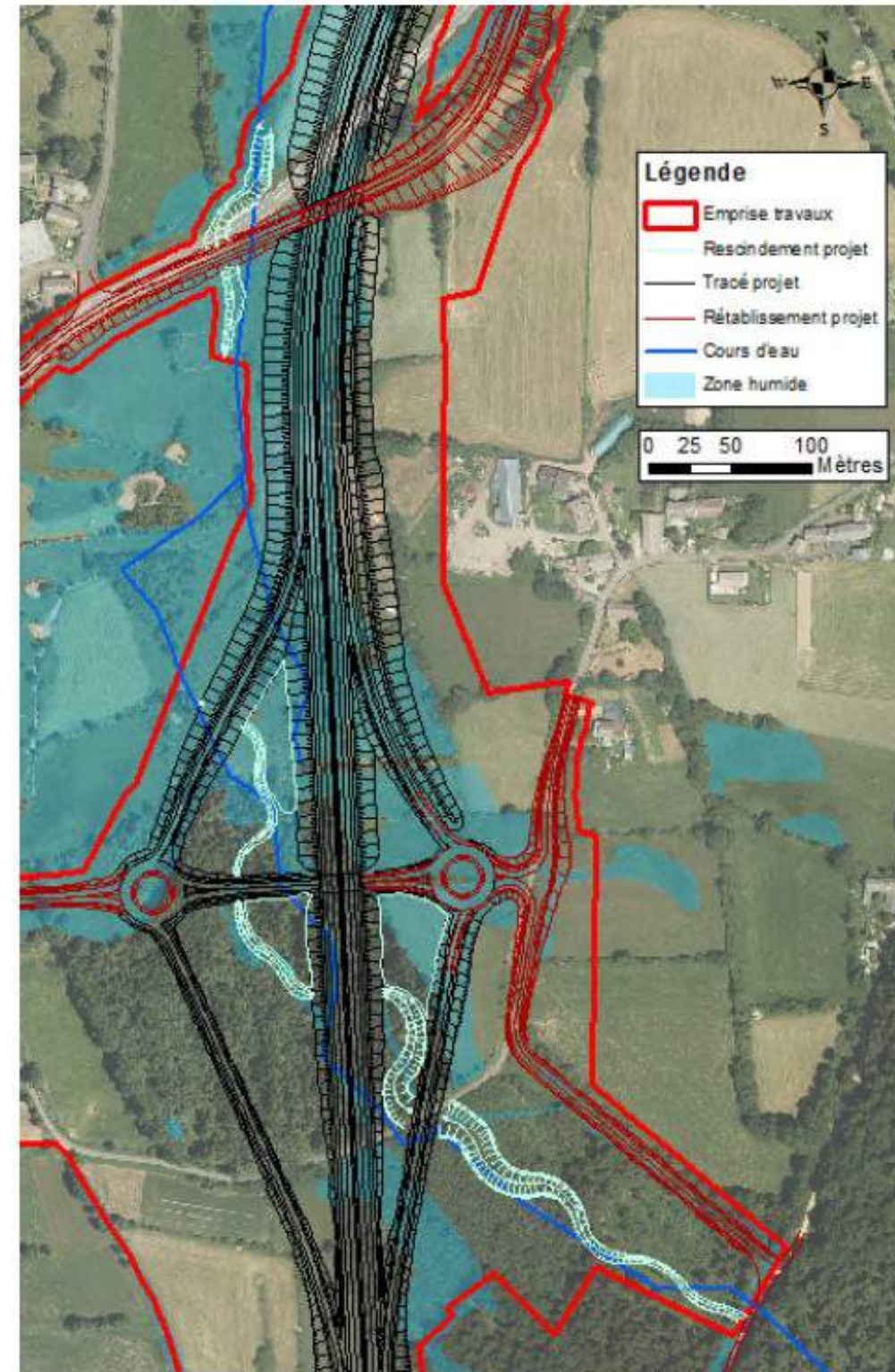


Figure représentant le rescindement du cours d'eau du Truisson et zone humide associée

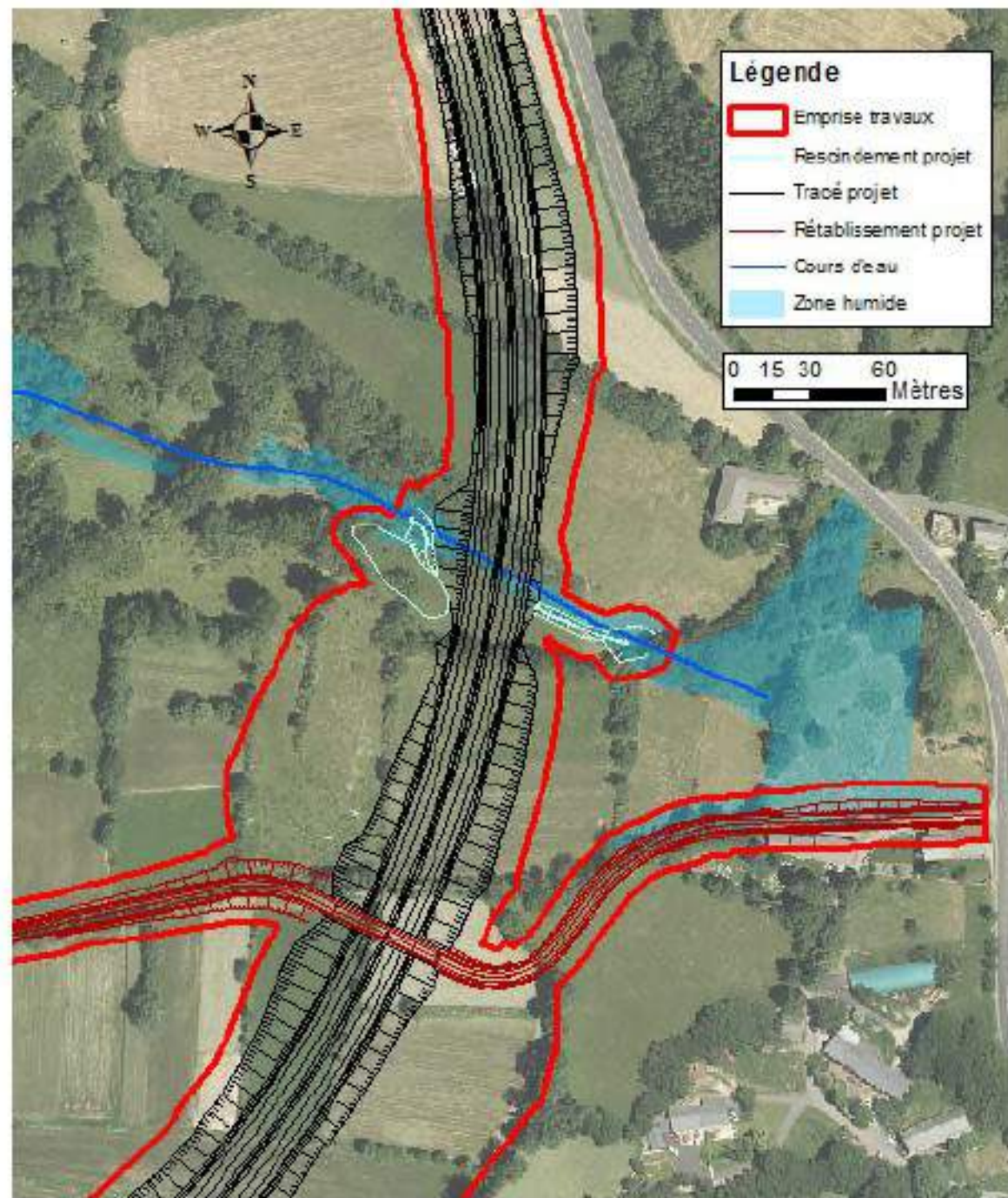


Figure représentant le rescindement du cours d'eau au lieu dit « Valaugères » et zone humide associée

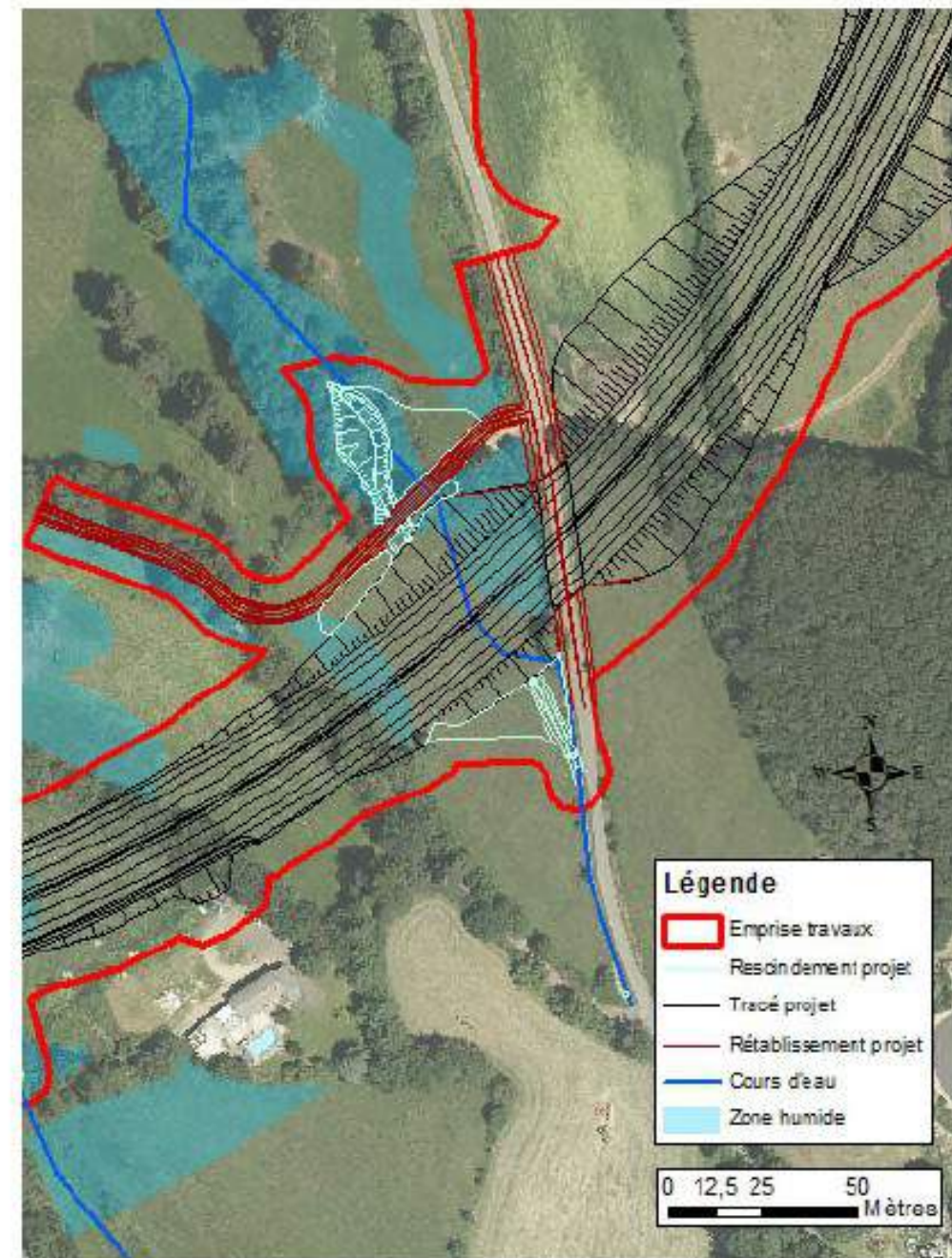


Figure représentant le rescindement du cours d'eau au lieu dit « la Freydeyre » et zone humide associée

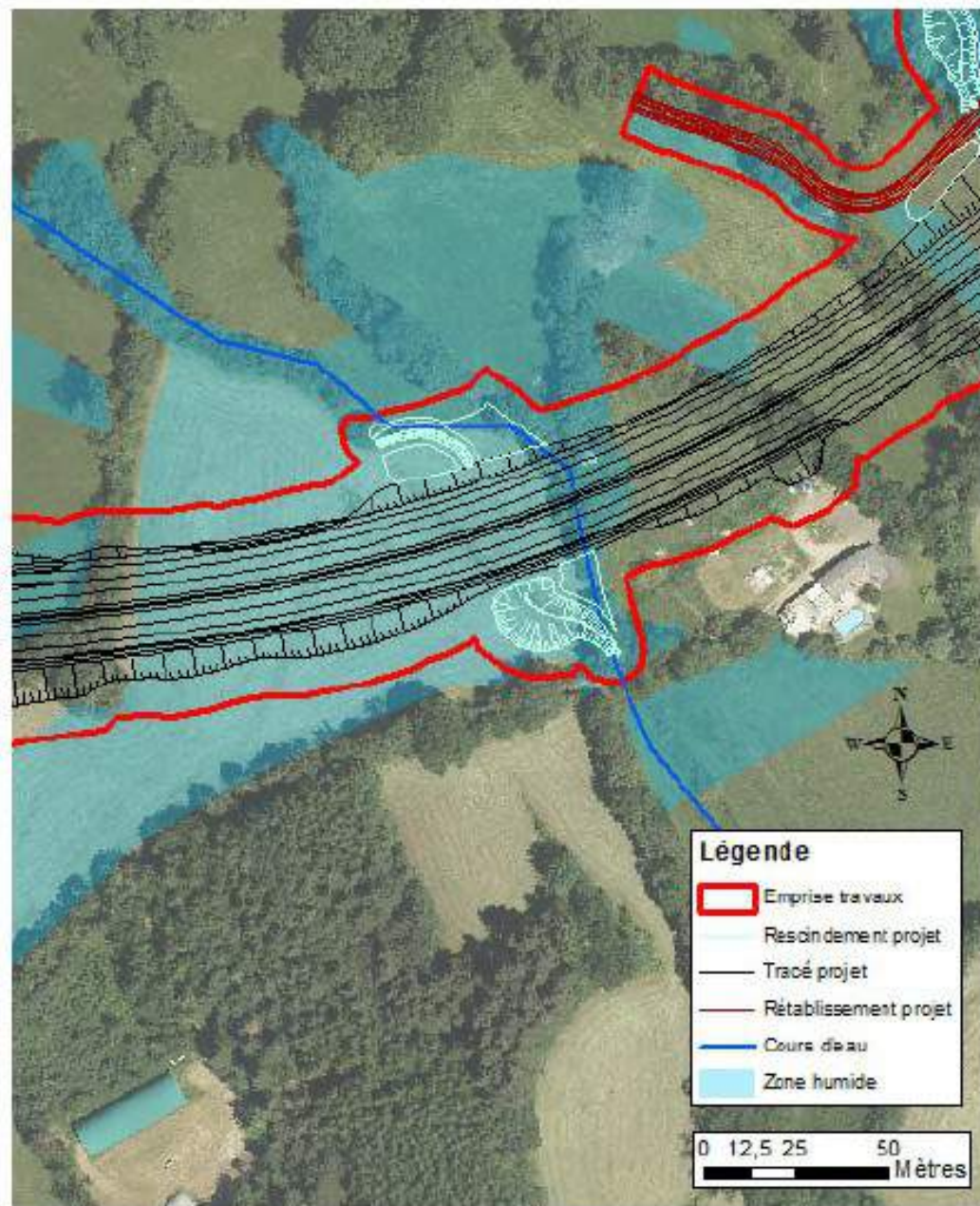


Figure représentant le rescindement du cours d'eau au lieu dit « Bois du Cros » et zone humide associée

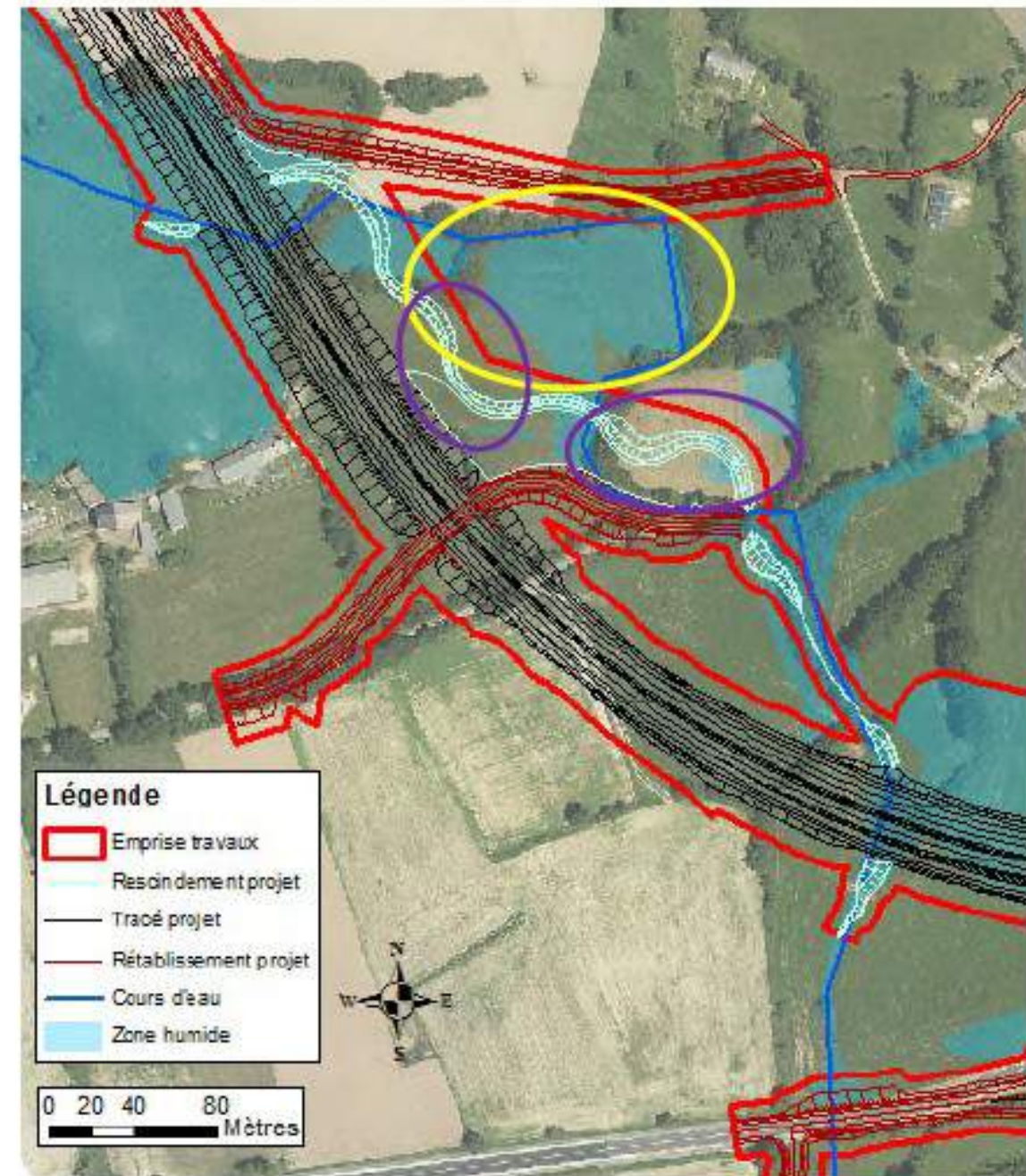
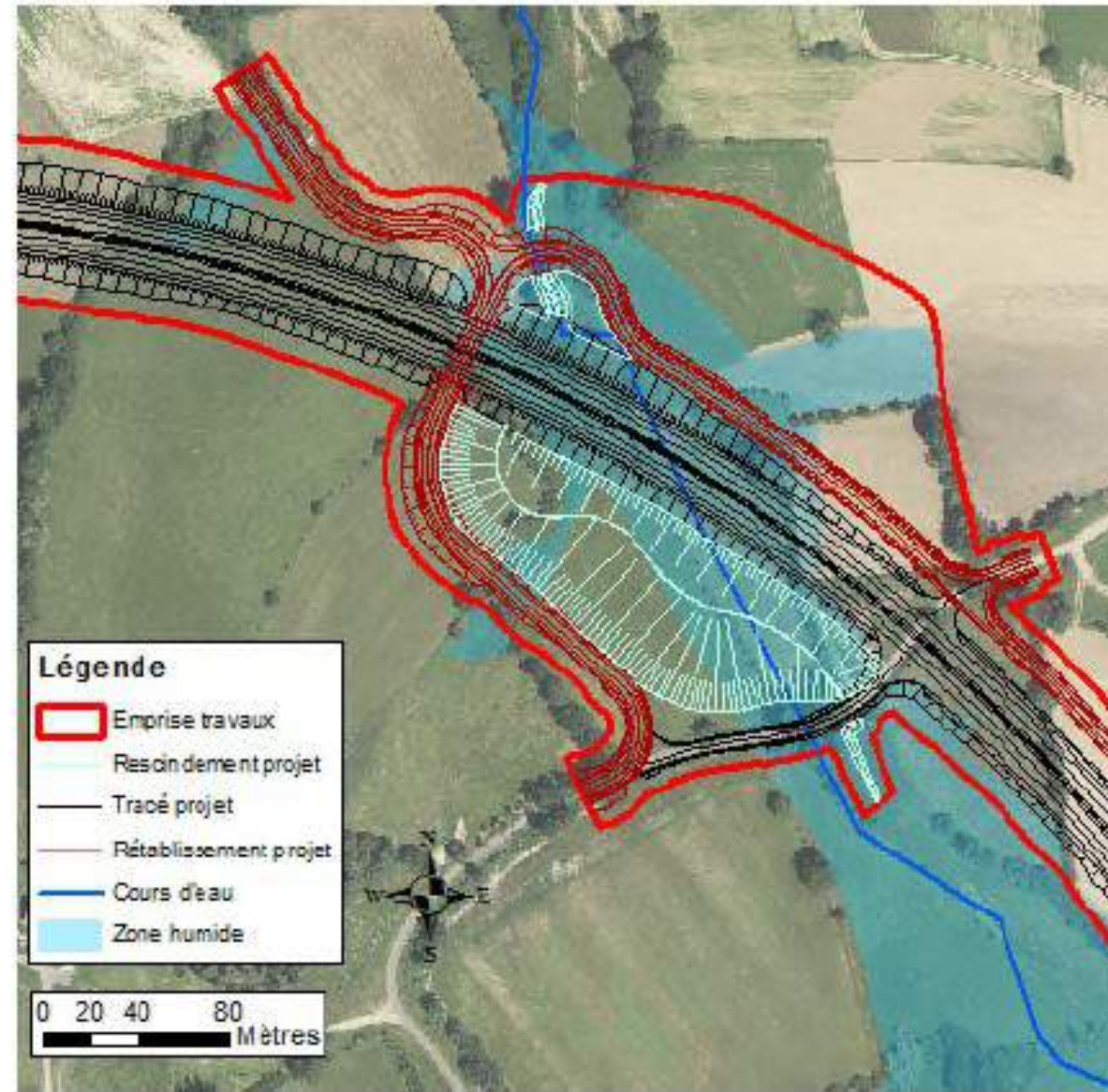


Figure représentant le rescindement envisagé sur l'affluent du Roudesse et zone humide associée



*Figure représentant le rescindement envisagé en aval du site*

**Tableau des principales caractéristiques des ouvrages hydrauliques (source Ingerop, Juillet 2019)**

N° de l'ouvrage	Type d'écoulement	Voie concernée	Commune	Superficie du bassin versant en ha	Débit décennal (m3/s)	Débit centennal (m3/s)	Type d'ouvrage	Dimensions Ø (mm) ou L x H (m x m)	Ouvrage inscrit dans un rescindement	Observation complémentaire	
OH_Retab-OA13_0.385	Autre écoulement	RN 88	Le Pertuis	0,650	0,075	0,125	Buse	Ø 500 mm	-	-	
OH_AS-S2_0.513		Accès de service		0,270	0,020	0,040	Buse	Ø 400 mm			
OH_RN88_0.800	Cours d'eau	RN 88		27,870	1,345	2,855	Cadre fermé	2 x 2	OUI	PPF (banquette)	
OH_VC-Chomette-N_0.863	Autre écoulement	Voie Communale (VC) de la Chomette		0,720	0,065	0,115	Buse	Ø 400 mm	-	-	
OH_VC-Chomette-S_0.862		VC de la Chomette		1,500	0,140	0,240	Buse	Ø 500 mm			
OH_AS-S1_0.920		Accès de service		0,380	0,035	0,055	Buse	Ø 400 mm			
OH_Ex_RN88-E_1.250		Ex RN 88		3,810	0,350	0,615	Buse	Ø 600 mm			
OH_RN88_1.262		RN 88		6,180	0,540	0,995	Buse	Ø 800 mm			
OH_RN88_1.522		RN 88		41,000	0,760	1,795	Cadre fermé	2,5 x 1,5			PPF (pas de fonction hydraulique)
OH_Ex_RN88-O_1.525		Ex RN 88		148,260	1,695	4,665	Cadre fermé	3 x 2			OUI
OH_Echangeur-Bretelle-S1_1.820	Cours d'eau	Echangeur		72,640	1,115	3,200	Cadre fermé	2 x 2	OUI	PPF (banquette)	
OH_Barreau_RN88_1.900		Barreau		71,620	0,495	1,885	Cadre fermé	2 x 1,6	OUI	PPF (banquette)	
OH_Echangeur-O_1.900		Echangeur		22,130	0,700	1,555	Buse	Ø 1000 mm	-	-	
OH_Echangeur-E_1.918	Autre écoulement	Echangeur		0,530	0,060	0,100	Buse	Ø 500 mm			
OH_Echangeur-E_1.920		Echangeur		15,330	0,190	0,630	Buse	Ø 800 mm			

N° de l'ouvrage	Type d'écoulement	Voie concernée	Commune	Superficie du bassin versant en ha	Débit décennal (m3/s)	Débit centennal (m3/s)	Type d'ouvrage	Dimensions Ø (mm) ou L x H (m x m)	Ouvrage inscrit dans un rescindement	Observation complémentaire			
OH_RN88_1.960	Cours d'eau	RN88	Le Pertuis	70,440	0,485	1,840	Cadre fermé	2 x 2	OUI	PPF (banquette)			
OH_Echangeur-Bretelle-S2_2.040		Echangeur		69,790	0,480	1,835	Cadre fermé	2 x 2	OUI	PPF (banquette)			
OH_associé_PGF-NE_2.700	Autre écoulement	RN88		Saint-Hostien	0,780	0,020	0,065	Buse	Ø 400 mm	-	-		
OH_D28-NO_3.125		RD28	0,970		0,100	0,195	Buse	Ø 500 mm					
OH_AS-1_3.190		Accès de service	0,970	0,100	0,195	Buse	Ø 500 mm						
OH_D28_3.275-NE_3.250		RD28	51,370	0,405	1,525	Buse	Ø 800 mm						
OH_RN88_3.275		RN88	52,120	0,430	1,545	Buse	Ø 800 mm						
OH_Voie-Romaine_3.320		Voie romaine	53,080	0,455	1,635	Buse	Ø 800 mm						
OH_AS-2_3.779		Accès de service	26,100	0,630	1,655	Buse	Ø 800 mm						
OH_RN88_3.863		RN88	26,100	0,630	1,655	Buse	Ø 800 mm						
OH_RN88_4.165		Cours d'eau	RN 88		72,150	0,815	2,775	Cadre fermé	2 x 2			OUI	PPF (banquette)
OH_CR-Pénide_4.310		Autre écoulement	Chemin Rural (CR) de la Pénide		0,590	0,050	0,105	Buse	Ø 500 mm			-	-
EXU_BR_5-1_4.590	CR du Rouchas			1,190	0,070	0,145	Buse	Ø 1000 mm					
OH_CR-Rouchas-N_4.700	CR du Rouchas			1,860	0,140	0,260	Buse	Ø 600 mm					
OH_D18-NE_4.963	RD18			8,200	0,175	0,645	Buse	Ø 800 mm					
OH_D18-NO_5.270	RD18			9,700	0,250	0,725	Buse	Ø 800 mm					
OH_RN88_5.350	RN88			6,740	0,145	0,530	Buse	Ø 800 mm					

N° de l'ouvrage	Type d'écoulement	Voie concernée	Commune	Superficie du bassin versant en ha	Débit décennal (m3/s)	Débit centennal (m3/s)	Type d'ouvrage	Dimensions Ø (mm) ou L x H (m x m)	Ouvrage inscrit dans un rescindement	Observation complémentaire			
OH_VC-Freydeyre-N_5.925		VC de la Freydeyre	Saint-Hostien	0,400	0,035	0,060	Buse	Ø 400 mm	-	-			
OH_VC-Freydeyre-N_5.925	Autre écoulement	VC de la Freydeyre		22,080	0,435	1,460	Buse	Ø 800 mm	-	-			
OH_RN88_6.008	Cours d'eau	RN 88		26,870	0,645	1,860	Cadre fermé	4 x 4,7	OUI	PGF (banquette)			
OH_RN88_6.175		RN 88		48,450	0,865	2,295	Cadre fermé	2 x 1,5	OUI	PPF (banquette)			
OH_RN88_6,383	Autre écoulement	RN 88		8,030	0,355	0,855	Buse	Ø 1000 mm	-	-			
OH_RN88_6.800		RN88		17,740	0,630	1,505	Buse	Ø 1000 mm					
OH_RN88-Actuelle-N_6.979		RN88		25,990	0,695	1,615	Buse	Ø 1000 mm					
OH_Echangeur-SE_7,060		Echangeur		36,030	0,870	2,185	Buse	Ø 1200 mm					
OH_Echangeur-S_7,130		Echangeur		36,030	0,870	2,185	Buse	Ø 1200 mm					
OH_Echangeur-SO_7.195		Echangeur		36,030	0,870	2,185	Buse	Ø 1200 mm					
OH_RN88-Actuelle-S_7.300		Cours d'eau		RN 88	91,000	1,100	3,380	Buse			Ø 500 mm	Ouvrage hydraulique actuel conservé	-
OH_RN88_7.320				RN88	128,550	1,715	5,035	Cadre fermé			2,5 x 2	OUI	PPF (banquette)
OH_VC-Ouillon_7.440	VC de l'Ouillon			132,060	1,765	5,075	Cadre fermé	3 x 1,5	OUI				
OH_VC-Ouillon-N_7.570	Autre écoulement	VC de l'Ouillon		0,690	0,080	0,125	Buse	Ø 500 mm	-	-			
OH_VC-Ouillon-S_7.570		VC de l'Ouillon		3,010	0,240	0,435	Buse	Ø 800 mm					
OH_RN88_7.755	Cours d'eau	RN88		139,620	1,850	5,130	Cadre fermé	3 x 2	OUI	PPF (banquette)			

N° de l'ouvrage	Type d'écoulement	Voie concernée	Commune	Superficie du bassin versant en ha	Débit décennal (m3/s)	Débit centennal (m3/s)	Type d'ouvrage	Dimensions Ø (mm) ou L x H (m x m)	Ouvrage inscrit dans un rescindement	Observation complémentaire	
OH_CR-Ouillon-Actuel_8.015	Cours d'eau	CR de l'Ouillon		227,330	2,015	5,950	Cadre fermé	3 x 2	OUI	Banquette	
OH_CR_Ouillon-NE_8.015	Autre écoulement	CR de l'Ouillon	Saint-Hostien	54,060	1,245	2,800	Buse	Ø 1200 mm	-	-	
OH_CR_Ouillon-S_8.185		CR de l'Ouillon		2,820	0,220	0,400	Buse	Ø 600 mm			
OH_RN88_8.225	Cours d'eau	RN 88		233,660	2,665	6,960	Cadre fermé	3,5 x 3	OUI	PPF (banquette)	
OH_CR-Ouillon-N_8.240		CR de l'Ouillon		234,250	2,675	6,980	Cadre fermé	3,5 x 1	OUI	PPF (banquette)	
OH_CR-Ouillon-SO_8.260	Autre écoulement	CR de l'Ouillon		12,030	0,455	1,075	Buse	Ø 1000 mm	-	-	
OH_RN88_8.825		RN 88		4,400	0,180	0,465	Buse	Ø 1200 mm		PPF (pas de fonction hydraulique)	
OH associé_PGF-O_8.934		RN 88		Saint-Etienne-Lardeyrol / Saint-Hostien / Saint Pierre-Eynac	0,120	0,010	0,020	Buse		Ø 500 mm	-
OH_CR-Rabuzac-S_9.275		RN 88		Saint Pierre-Eynac	2,020	0,125	0,260	Buse		Ø 500 mm	
OH_AS-2_9.730		Accès de service			12,240	0,425	0,975	Buse		Ø 800 mm	
OH_AS-1_9.733		Accès de service			1,770	0,150	0,285	Buse		Ø 600 mm	
OH_AS-1_9.743		Accès de service	1,770		0,150	0,285	Buse	Ø 600 mm			
OH_AS-2_9.770		Accès de service	12,240		0,425	0,975	Buse	Ø 800 mm			
OH_D26-N_9.790		RD26	1,770		0,150	0,285	Buse	Ø 800 mm			
OH_D26-S_9.790		RD26	12,240		0,425	0,975	Buse	Ø 800 mm			



N° de l'ouvrage	Type d'écoulement	Voie concernée	Commune	Superficie du bassin versant en ha	Débit décennal (m3/s)	Débit centennal (m3/s)	Type d'ouvrage	Dimensions Ø (mm) ou L x H (m x m)	Ouvrage inscrit dans un rescindement	Observation complémentaire
OH_RN88_10.040	Autre écoulement	RN 88	Saint Pierre-Eynac	13,540	0,510	1,260	Buse	Ø 1000 mm	-	-

## Tableau récapitulatif des caractéristiques des ouvrages hydrauliques rétablissant les cours d'eau (source Ingerop, Juillet 2019)

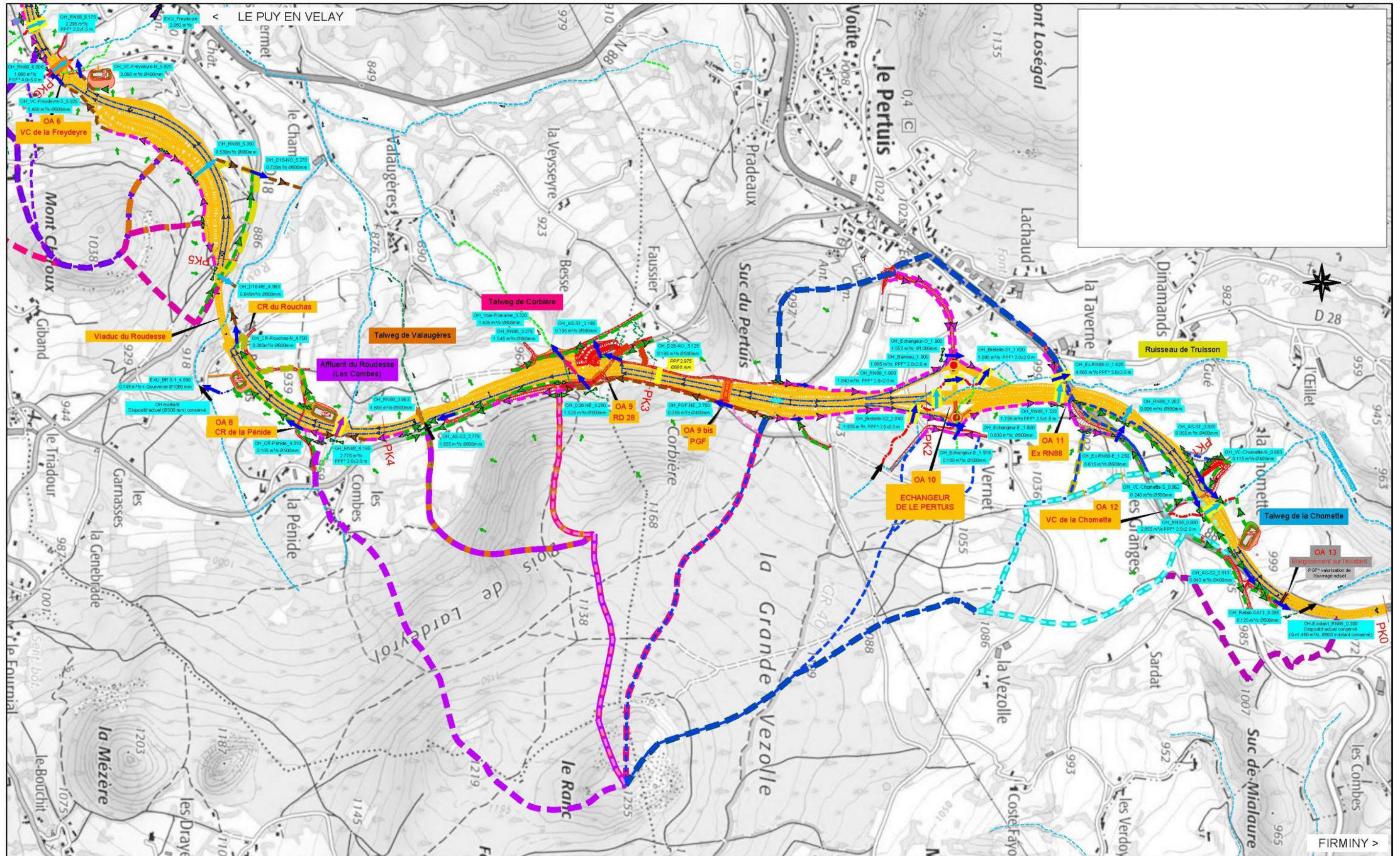
Modélisation réalisée aux droit des cours d'eau qui fournit des précisions sur les ouvrages hydrauliques

N° de l'ouvrage	Nom du cours d'eau	Dimensions Ø (mm) ou H x L (m x m) et spécificité	Équipement faune	Longueur de l'ouvrage (m)	Pente de l'ouvrage (%)	Fil d'eau amont (m NGF)	Fil d'eau aval (m NGF)	Débit d'occurrence centennale (m³/s)	Tirant d'air (m)	Altitude de l'intrados (m NGF)	Niveau de la banquette (m NGF)	Niveau d'eau centennial amont (m NGF)	Vitesse maximale dans l'ouvrage (m/s)
OH_RN88_0.800	Le cours d'eau au lieu-dit « la Chomette »	2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	63,0	12,0	984,26	976,76	2,855	0,67	985,76	984,76	985,09	4,2
OH_Echangeur_Bretelle-S2 2.040	Le Truisson	2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	21,5	2,0	1014,52	1014,14	1,835	0,64	1016,02	1015,02	1015,38	1,7
OH_RN88_1.960		2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	43,4	1,0	1012,07	1011,64	1,840	0,35	1013,57	1012,57	1013,22	2,1
OH_Barreau_RN88 1.900		2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	17,0	3,5	1008,26	1007,66	1,885	0,67	1009,76	1008,76	1009,09	2,1
OH_Echangeur_Bretelle-S1 RN88 1.820		2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	29,8	3,8	1003,16	1002,04	1,890	0,80	1004,66	1003,66	1003,86	2
OH_Ex-RN88 1.525		3 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	22,3	4,4	992,22	991,24	4,665	0,59	993,72	992,72	993,13	2,3
OH_RN88_4.165		Le cours d'eau au lieu-dit « la Valaugères »	2 x 2 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	42,0	10,4	942,77	938,41	2,775	0,69	944,27	943,27	943,58
OH_RN88_6.008	Le cours d'eau au lieu-dit « la Freydeyre »	5 x 4 5 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	48,0	9,0	880,63	876,32	1,860	3,90	885,14	881,13	881,24	2,4
OH_RN88_6.175	Le cours d'eau au lieu-dit « le bois du Cros »	1,5 x 2 1,5 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	38,0	6,6	878,67	876,17	2,295	0,54	879,67	878,97	879,13	3,5

N° de l'ouvrage	Nom du cours d'eau	Dimensions Ø (mm) ou H x L (m x m) et spécificité	Équipement faune	Longueur de l'ouvrage (m)	Pente de l'ouvrage (%)	Fil d'eau amont (m NGF)	Fil d'eau aval (m NGF)	Débit d'occurrence centennale (m³/s)	Tirant d'air (m)	Altitude de l'intrados (m NGF)	Niveau de la banquette (m NGF)	Niveau d'eau centennial amont (m NGF)	Vitesse maximale dans l'ouvrage (m/s)
OH_RN88_7.320	Affluent du Roudesse	2 x 2,5 2,5 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	46,0	6,2	811,69	808,85	5,035	0,74	813,19	812,19	812,45	3,5
OH_VC-Ouillon-N_7.440		1,5 x 2,5 1,5 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 m)	-	12,0	5,0	798,39	798,83	5,075	0,53	799,39	798,69	798,86	4,3
OH_RN88_7.755		2 x 3 2 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 50 cm)	Banquette de 70 cm de large	42,0	3,4	783,09	781,68	5,130	0,67	784,59	783,59	783,92	2,6
OH_CR_Ouillon-Actuel_8.015		1,5 x 2,5 1,5 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 40 cm)	-	14,0	1,9	772,07	771,81	6,870	0 (ouvrage très légèrement en charge du fait de la contrainte aval en terme de ligne d'eau)	773,08	772,37	773,10	2,4
OH_RN88_8.225		3 x 3.5 3 m de hauteur sur fondation (radier enterré de 40 cm)	Banquette de 70 cm de large	53,0	3,1	765,06	763,44	6,960	1,85	767,66	765,66	765,81	3,5
OH_CR-Ouillon-N_8.240		3,5 x 2 2 m sur fondation (radier enterré de 40 cm)	Banquette de 70 cm de large	20,0	2,8	762,90	762,36	6,980	0,46	764,40	763,40	763,94	2,5



# Plans synoptiques des rétablissement hydrauliques (INGEROP 2020)



**Légende :**

Exutoire	Drainage
Fossés extérieurs (assainissement de "crête")	Rescindement
Fossés Terre (p<5%)	Bassins multifonctions projetés (ouvrage de traitement/rétention)
Fossés Béton (p<10%)	Cours d'eau (Cf Cartographie DDT43) / Rectification terrain
• Ouvrage Hydraulique (OH)	Autres écoulements (Cf Cartographie DDT43) / Rectification terrain
En section courante de la RN88 projetée	Talweg naturel (Topographie)
Sur rétablissements routiers	Dimensionnement écologique (Passages faunes) :
Ruissellements et écoulements naturels	• Passage Petite Faune (PPF)
Limite des bassins versants (à confirmer)	• Passage Grande Faune (PGF)
Points caractéristiques (Géométrie)	• Dimensionnement hydraulique :
Projet d'aménagement de la RN88 projetée (section courante)	0,25 m/s Débit centennial (Q <sub>100 ans</sub> m³/s)
Projet de rétablissements routiers	

**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

Liberté - Égalité - Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

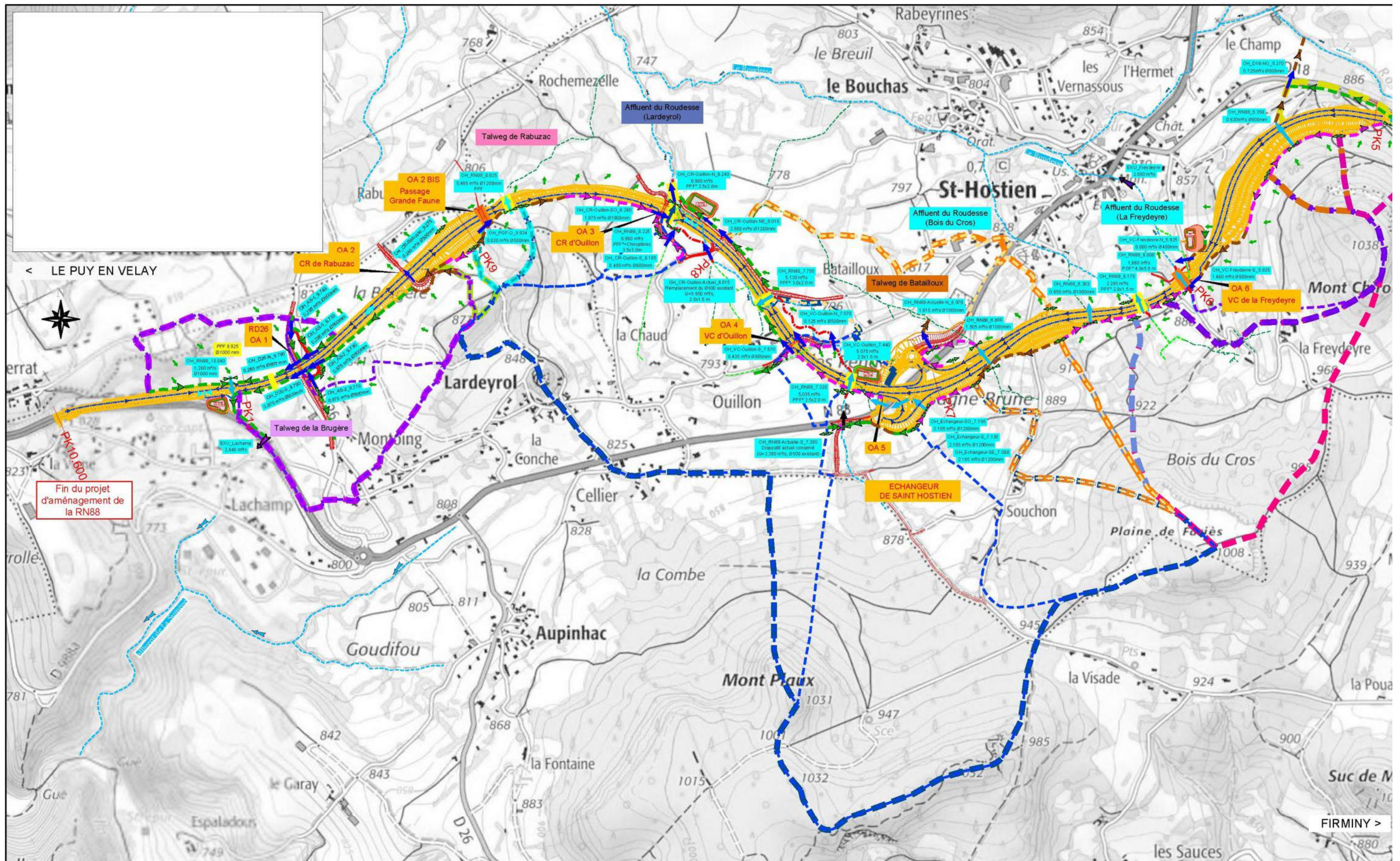
**INGEROP**  
bientôt demain

**AEI** **NOX**

Date rev : 30/04/2019



TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION SUR LA RN88 - DÉVIATION DE LA RN88 ENTRE SAINT-HOSTIEN ET LE PERTUIS	
Titre :	Assainissements extérieurs ; Plan synoptique des rétablissements hydrauliques
Collaborateur :	D.ROUVEURE
Echelle :	1/ 12 500e
Format :	A3
Numero :	ICC4177_ETU_AVP_PRD_PGR_SCH_ING_0002_G
Rev :	G
Page :	1/2

RN88-SHP-PLAN SYNOPTIQUE ASSAINISSEMENT EXTERIEUR BVN ET OH\_G.DWG



**Légende :**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Exutoire</li> <li>Fossés extérieurs (assainissement de "criste")</li> <li>Fossés Terre (p&lt;5%)</li> <li>Fossés Béton (p&lt;10%)</li> <li>Fossés Béton avec enrochements (p&gt;10%)</li> <li>Ouvrage Hydraulique (OH)</li> <li>En section courante de la RN88 projetée</li> <li>Sur rétablissements routiers</li> <li>Ruisselements et écoulements naturels</li> <li>Limite des bassins versants (à confirmer)</li> <li>Points caractéristiques (Géométrie)</li> <li>Projet d'aménagement de la RN88 projetée (section courante)</li> <li>Projet de rétablissements routiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drainage</li> <li>Rescindement</li> <li>Bassins multifonctions projetés (ouvrage de traitement/rétention)</li> <li>Cours d'eau (cf. Cartographie DOT43) / Rectification terrain</li> <li>Autres écoulements (cf. Cartographie DOT43) / Rectification terrain</li> <li>Talweg naturel (Topographie)</li> <li>Dimensionnement écologique (Passages faunes)</li> <li>Passage Petite Faune (PPF)</li> <li>Dimensionnement hydraulique</li> <li>Passage Grande Faune (PGF)</li> </ul>
---	---





Date rev : 30/04/2019

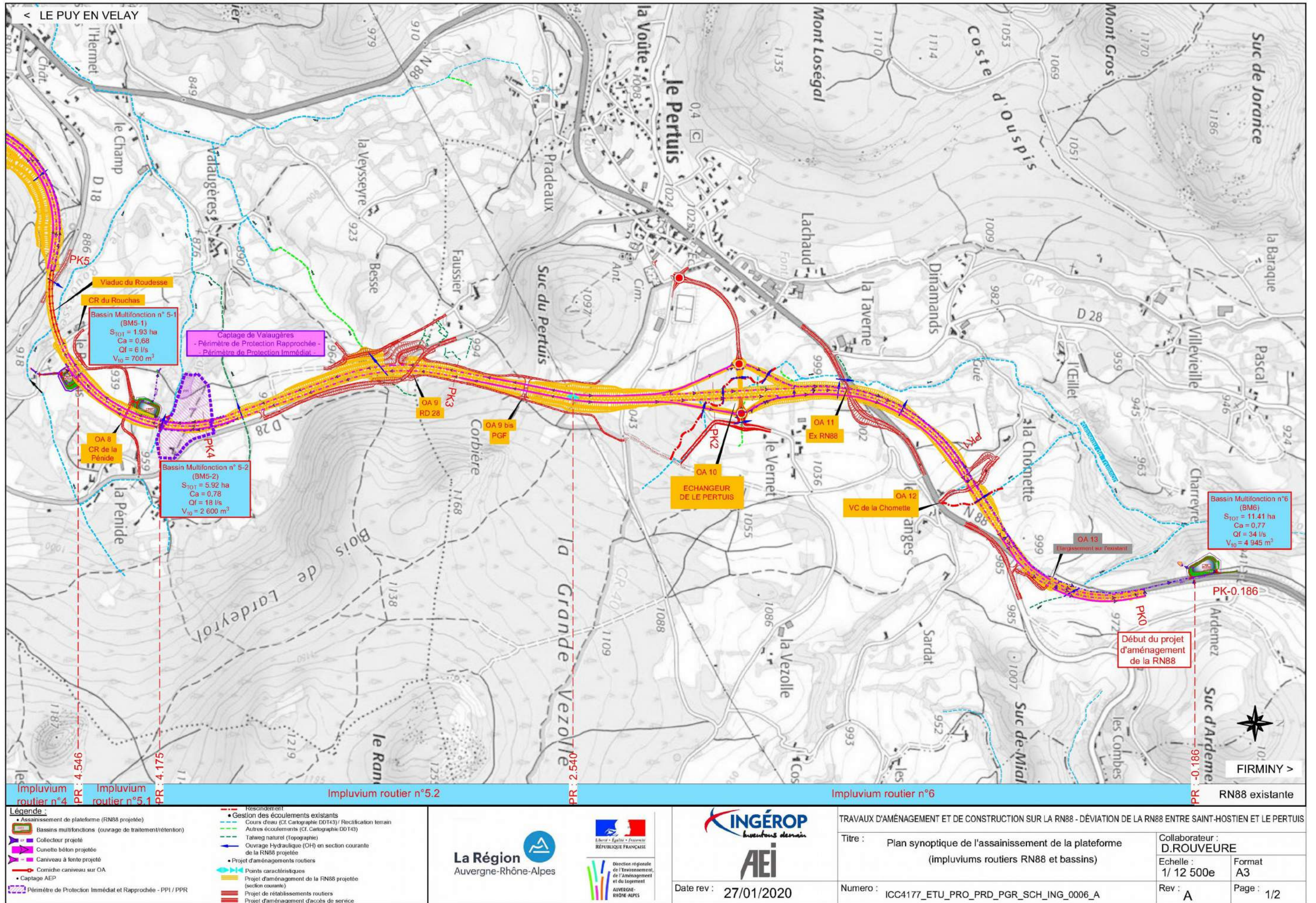
TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION SUR LA RN88 - DÉVIATION DE LA RN88 ENTRE SAINT-HOSTIEN ET LE PERTUIS			
Titre : Assainissements extérieurs : Plan synoptique des rétablissements hydrauliques		Collaborateur : D.ROUVEURE	
Numero : ICC4177_ETU_AVP_PRD_PGR_SCH_ING_0002_G		Echelle : 1/ 12 500e	Format A3
		Rev : G	Page : 2/2

RN88-SHP-PLAN SYNOPTIQUE ASSAINISSEMENT EXTÉRIEUR BVN ET OH\_G.DWG

**Tableau récapitulatif des emplacements et caractéristiques géométriques des bassins (source Ingerop, décembre 2019)**

PK (m)	Surface totale impluvium futur (m <sup>2</sup> )	Surface totale impluvium futur (m <sup>2</sup> )	Bassin de traitement	Pluie de référence	Volume confinement (2 ans – 2h +50 m <sup>3</sup> ) (m <sup>3</sup> )	Volume mort (m <sup>3</sup> )	Volume de rétention à stocker et stockable (m <sup>3</sup> )	Débit entrant (m <sup>3</sup> /s)	Emprise moyenne au fond : L x l (m)	Surface minimale au miroir du volume mort pour le traitement de la pollution chronique (m <sup>2</sup> )	Surface au miroir du volume mort projetée (m <sup>2</sup> )	Hauteur utile (m)	Orifice de régulation (Ø mm)	Débit de fuite (l/s)	Temps de vidange (h)	Exutoire direct : Nature / OH le plus proche en cas de cours d'eau
10.150	4,51	0,8	1	Centennale	992	625	3080	1,468	53 x 25,1	441	1299	2,46	Régulateur de débit	14	61,11	Fossé existant de la RN88 actuelle
8.158	7,96	0,78	2	Décennale	1665	1316	3500	1,881	90 x 30	690	2705	1,74	104	24	33,7	Cours d'eau / Affluent du Roudesse / OH_CR_Oullion-N_8.240
7.257	9,03	0,67	3	Décennale	2120	815	3215	1,965	70 x 22,5	736	1689	2,19	102	27	27,5	Cours d'eau / Affluent du Roudesse / OH_RN88_7.320
5.860	5,65	0,73	4	Centennale	1117	463	3400	1,426	59,4 x 16,5	448	977	2,92	Régulation de débit	17	55,5	Talweg existant
4.546	1,93	0,68	5-1	Décennale	391	310	700	0,515	38 x 17,3	215	650	1,21	55	6	26,7	Roudesse via la mise en oeuvre d'une canalisation sous le chemin d'exploitation projeté / viaduc
4.175	5,92	0,78	5-2	Décennale	1255	905	2600	1,104	72,6 x 25,8	497	1873	1,68	89	18	33,4	Combe surplombant le vallon du cours d'eau de Valaugères
-0.186	11,41	0,77	6	Décennale	2335	1346	4945	1,397	90 x 30,8	718	2764	2,12	115	34	33,6	Combe reliée avec le ruisseau du Truisson via un rejet dans le talweg existant en pied de la RN 88

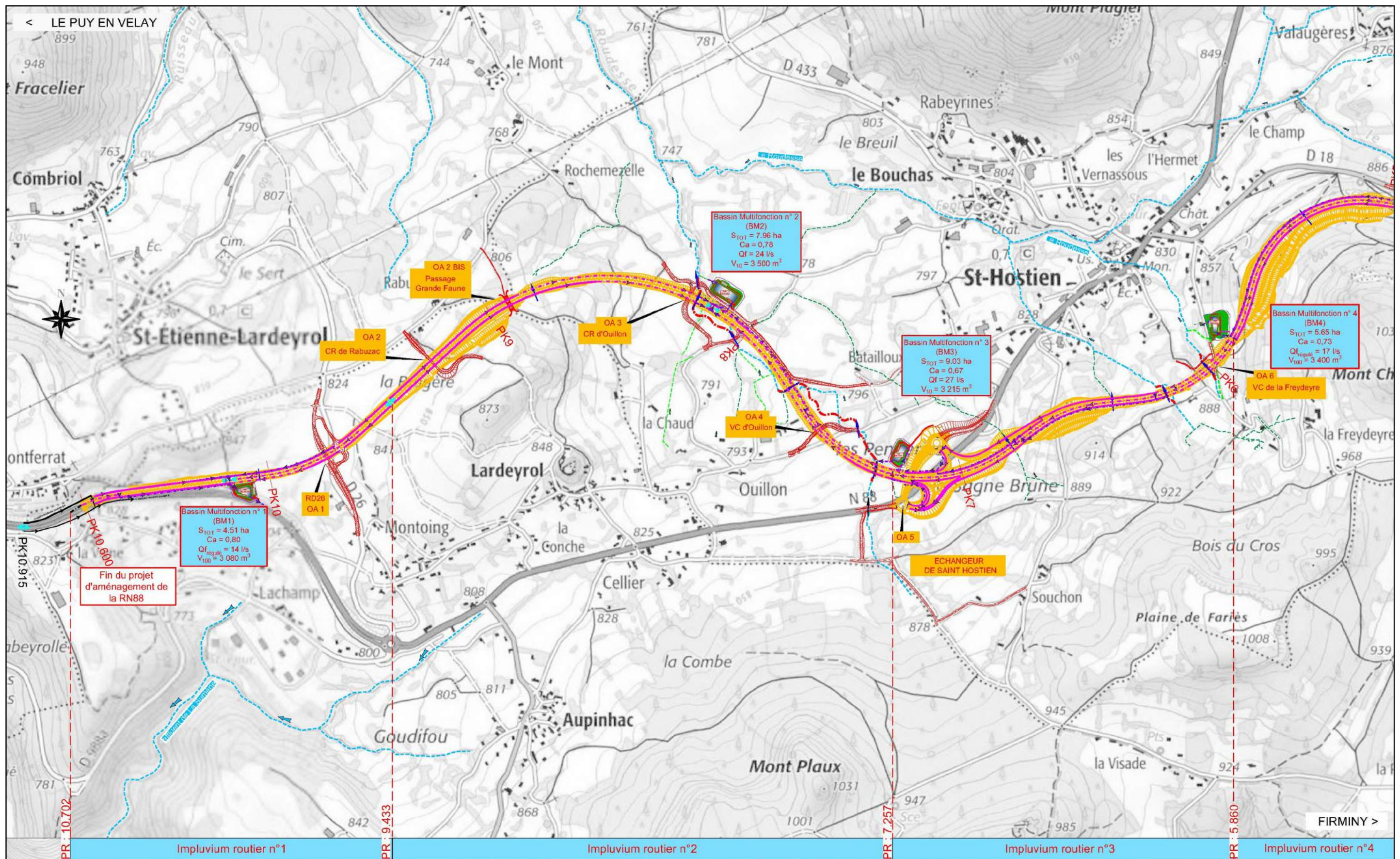
# Plan synoptique de l'assainissement de la plateforme (impluviums routiers RN 88 et bassins) INGEROP 2020



RN88-SHP-PLAN SYNOPTIQUE DE L'ASSAINISSEMENT DE LA PLATEFORME\_A.DWG

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION SUR LA RN88 - DÉVIATION DE LA RN88 ENTRE SAINT-HOSTIEN ET LE PERTUIS	
Titre :	Plan synoptique de l'assainissement de la plateforme (impluviums routiers RN88 et bassins)
Collaborateur :	D.ROUVEURE
Echelle :	1/ 12 500e
Format :	A3
Numero :	ICC4177_ETU_PRO_PRD_PGR_SCH_ING_0006_A
Rev :	A
Page :	1/2





**Légende :**

- Assainissement de plateforme (RN88 projetée)
- Bassins multifonctions (ouvrages de traitement/rétention)
- Collecteur projeté
- Cunette béton projetée
- Caniveau à fente projeté
- Corniche caniveau sur OA
- Captage AEP
- Périmètre de Protection Immédiate et Rapprochée - PPI / PPR
- Resendement
- Gestion des écoulements existants
- Cours d'eau (Cf. Cartographie DD143) / Rectification terrain
- Autres écoulements (Cf. Cartographie DD143)
- Talweg naturel (Topographie)
- Ouvrage Hydraulique (OH) en section courante de la RN88 projetée
- Projet d'aménagements routiers
- Points caractéristiques
- Projet d'aménagement de la RN88 projetée (section courante)
- Projet de réalignements routiers
- Projet d'aménagement d'accès de service

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

INGÉROP  
heureux chemin

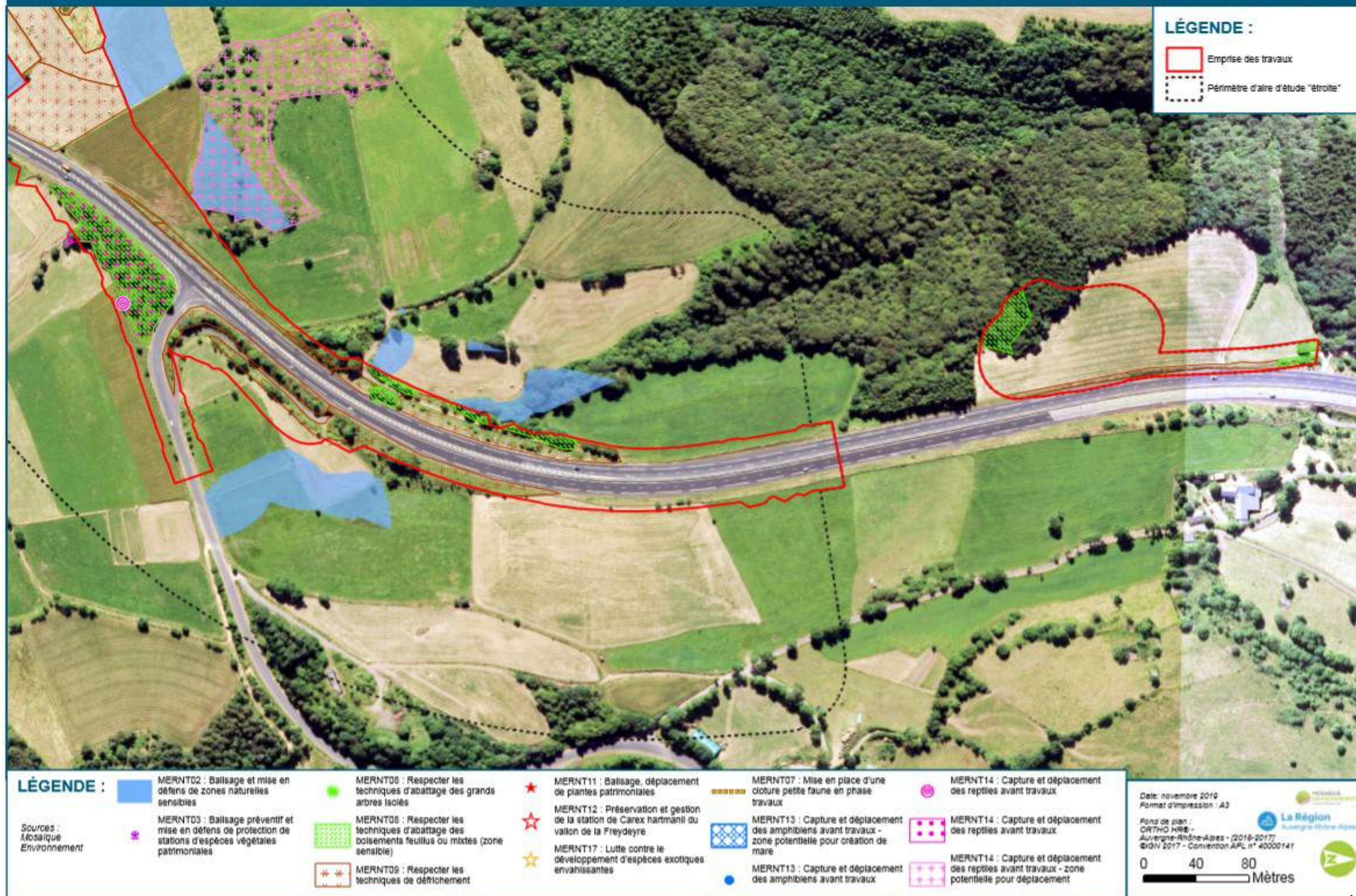
AEI

Date rev : 27/01/2020

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION SUR LA RN88 - DÉVIATION DE LA RN88 ENTRE SAINT-HOSTIEN ET LE PERTUIS			
Titre : Plan synoptique de l'assainissement de la plateforme (impluviums routiers RN88 et bassins)		Collaborateur : D.ROUVEURE	
Numero : ICC4177_ETU_PRO_PRD_PGR_SCH_ING_0006_A		Echelle : 1/ 12 500e	Format A3
		Rev : A	Page : 2/2

127

128



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

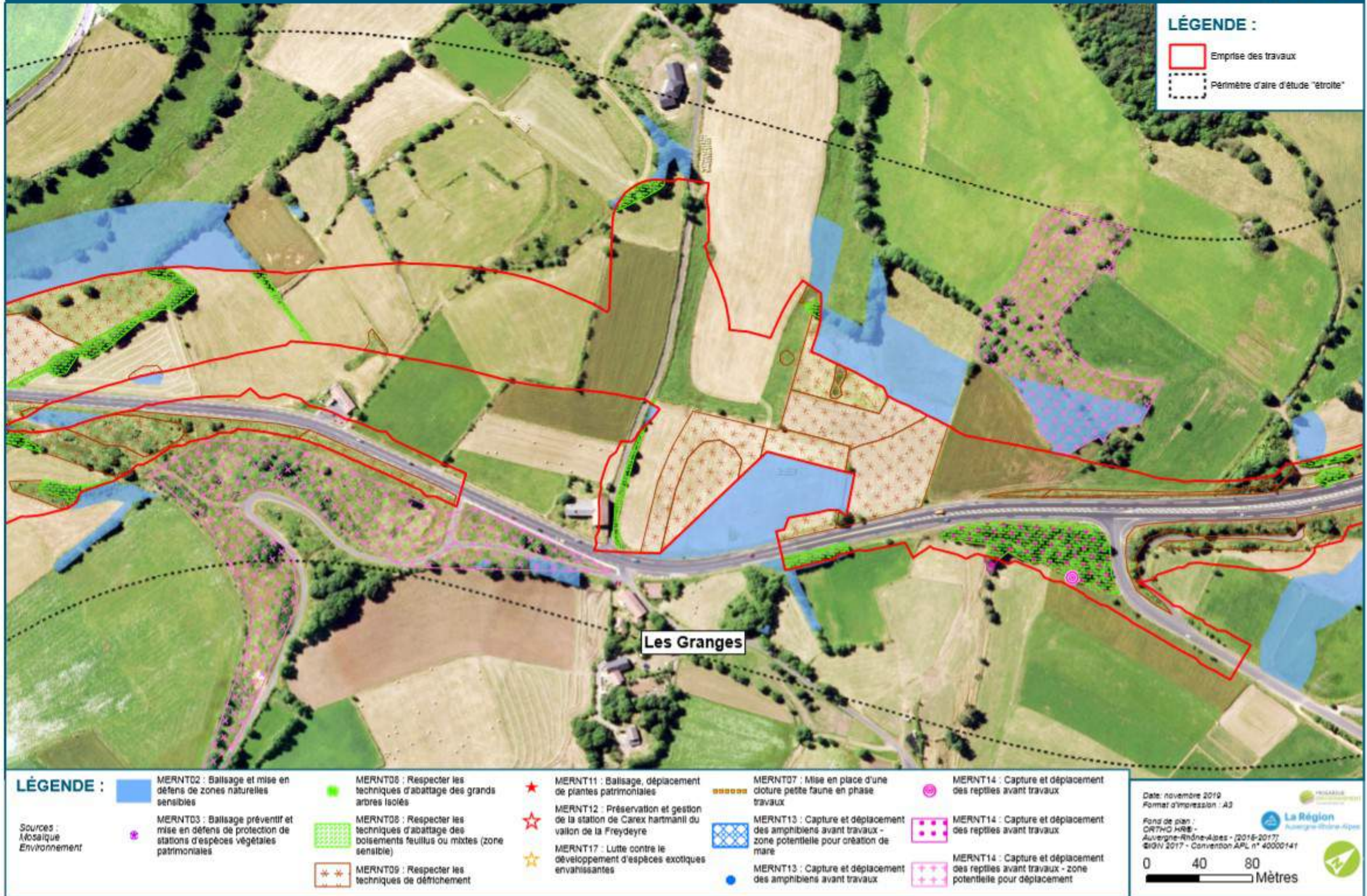
<p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: purple; font-size: 1em; margin-right: 5px;">✳</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p><span style="color: green; font-size: 1em; margin-right: 5px;">✳</span> MERNT06 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px solid brown; padding: 2px; margin-right: 5px;">✳ ✳</span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichement</p>	<p><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmannii du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: yellow; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 2px dashed orange; display: inline-block; width: 20px; margin-right: 5px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-right: 5px;">✳ ✳ ✳</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: blue; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: purple; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">✳</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightpurple; border: 1px solid purple; padding: 2px; margin-right: 5px;">✳ ✳ ✳</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightpurple; border: 1px solid purple; padding: 2px; margin-right: 5px;">✳ ✳ ✳ ✳</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HRB -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

0 40 80  
Mètres



**LÉGENDE :**  
 Emprise des travaux  
 Périmètre d'aire d'étude "étroite"

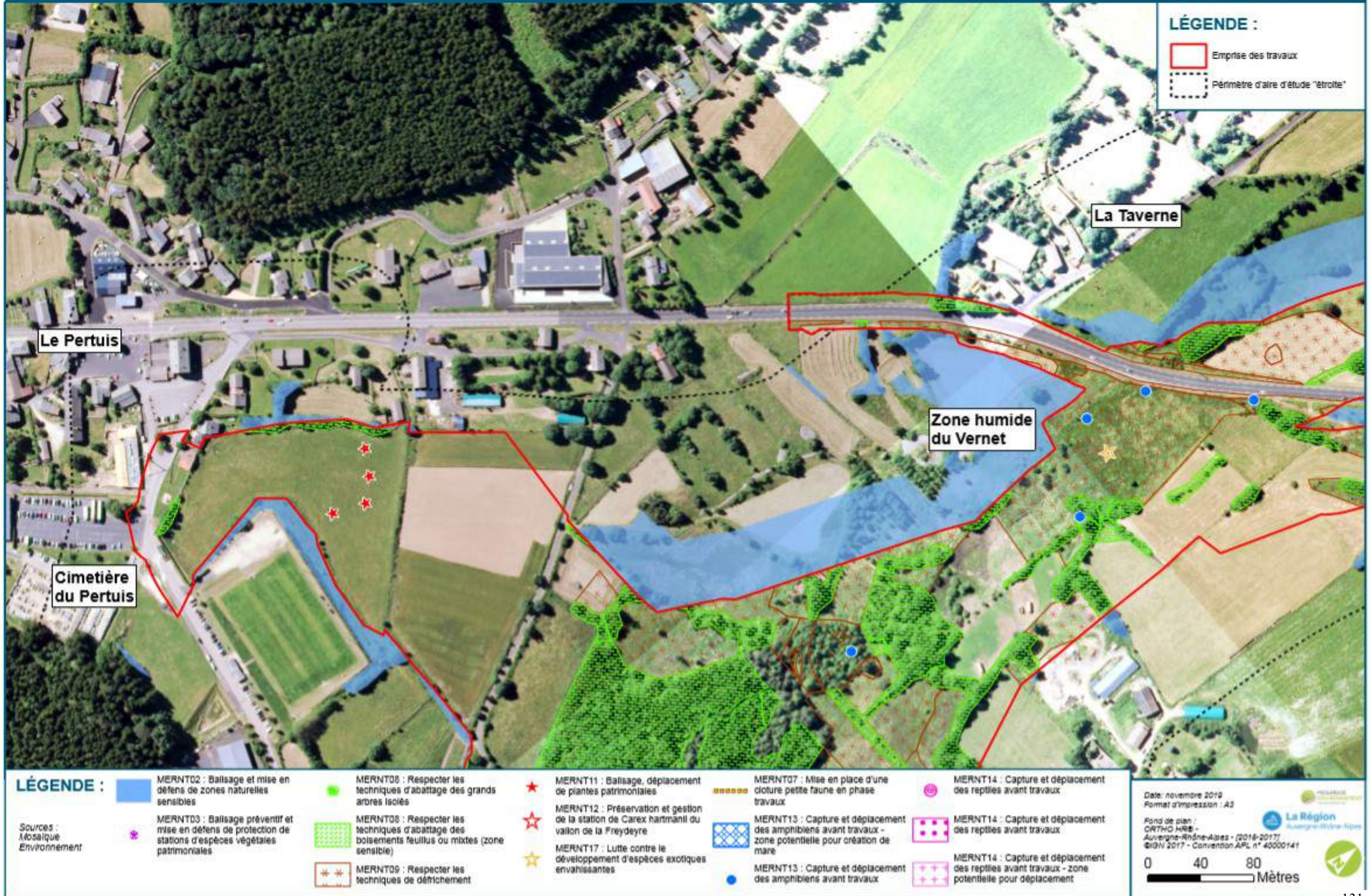
**LÉGENDE :**

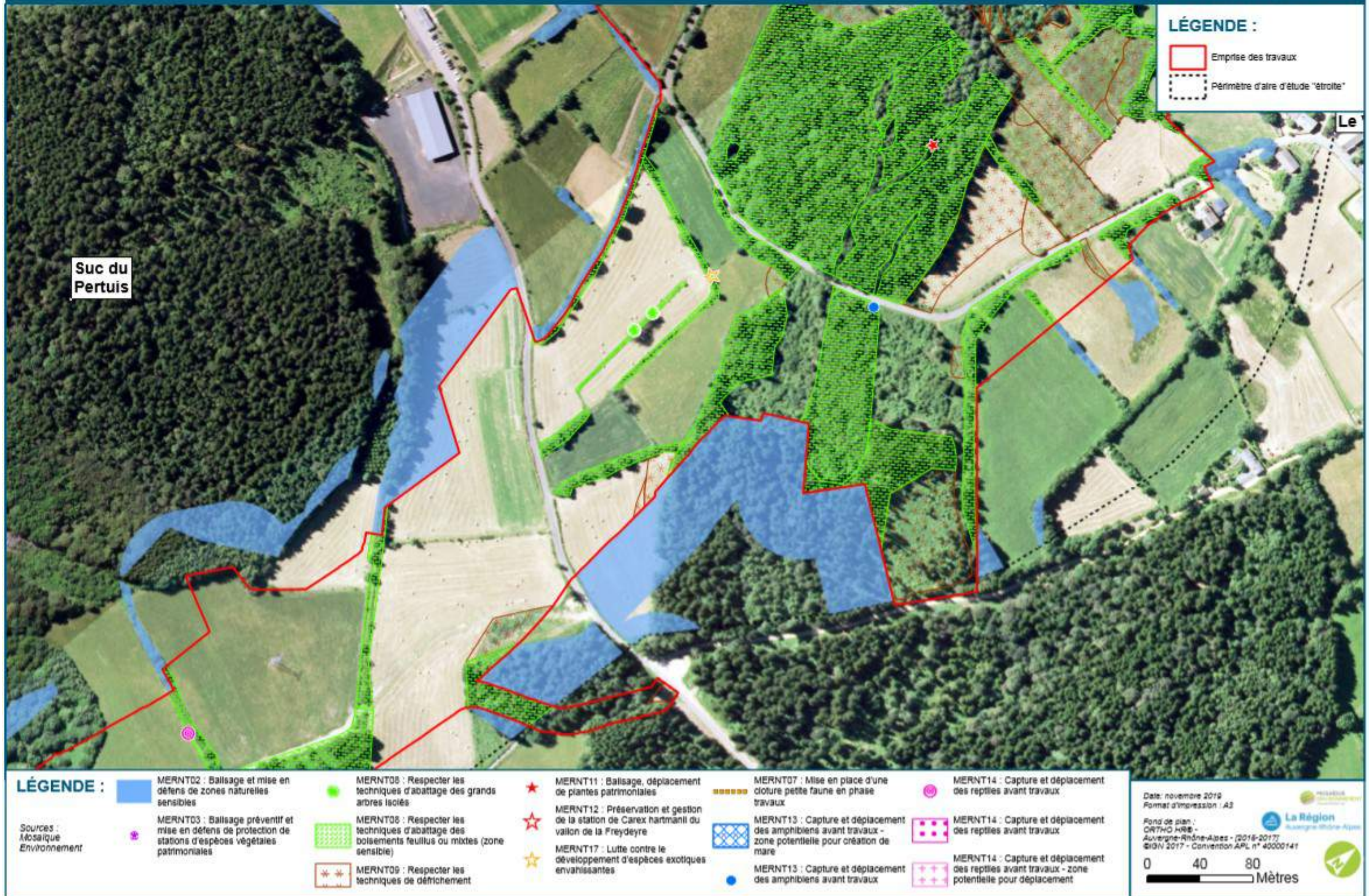
<p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> MERNT02 : Ballastage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: magenta; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">*</span> MERNT03 : Ballastage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p>Sources : Mosaïque Environnement</p>	<p><span style="color: green; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">●</span> MERNT06 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px solid brown; padding: 2px;">*</span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichement</p>	<p><span style="color: red; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">★</span> MERNT11 : Ballisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: red; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">★</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: gold; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 15px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: blue; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: magenta; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">⊙</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightmagenta; border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightmagenta; border: 1px solid magenta; padding: 2px;">+</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
---	--	---	--	--

Date: novembre 2019  
 Format d'impression : A3  
 Fond de plan : ORTHO HRB - Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017) - IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région Auvergne-Rhône-Alpes







**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

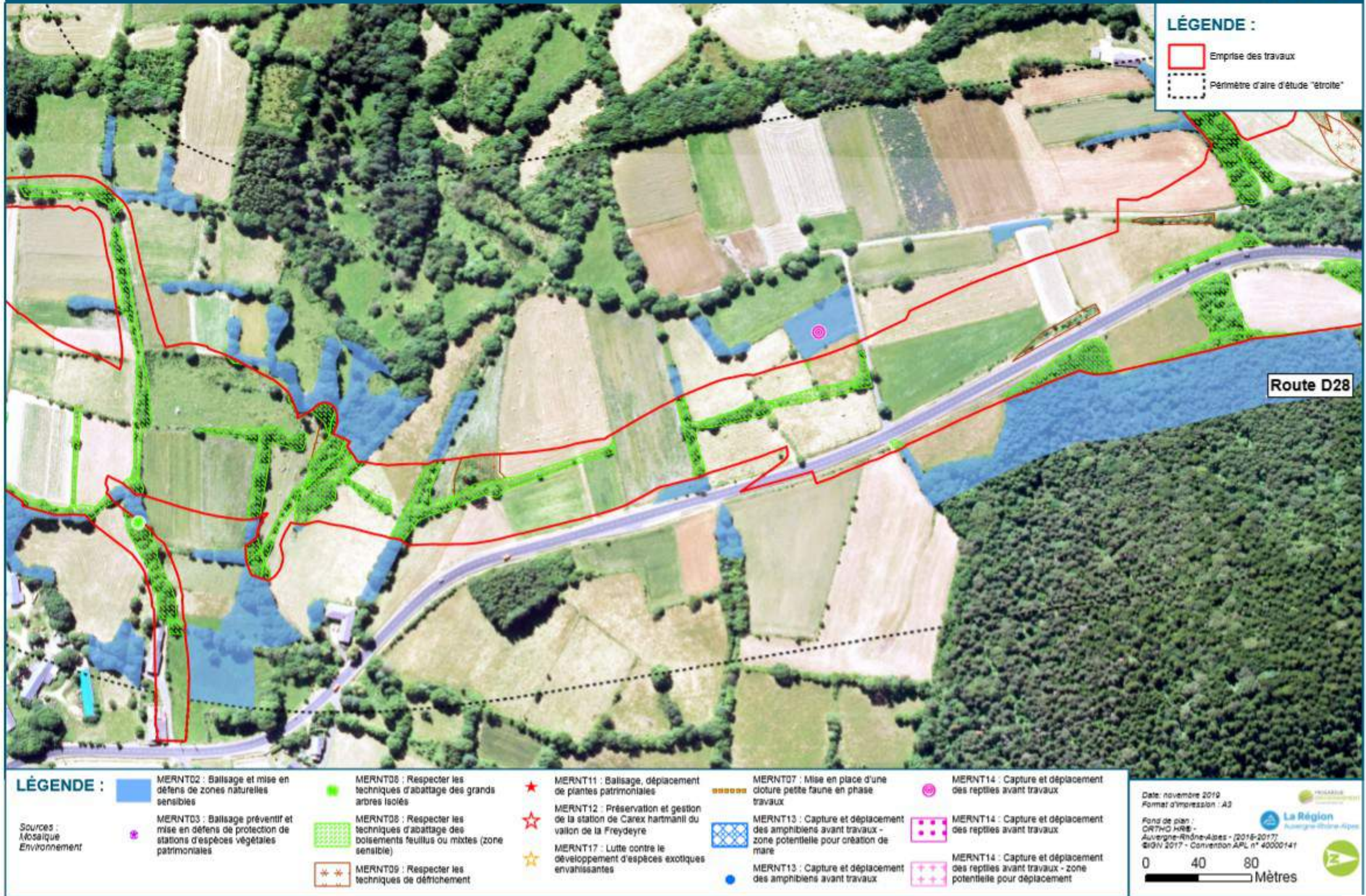
<p><span style="background-color: blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: green; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">*</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p><span style="color: green; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">*</span> MERNT05 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: green; border: 1px solid green; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px solid red; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanni du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: yellow; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 2px dashed orange; width: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="border: 1px solid blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: blue; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: magenta; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">*</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="border: 1px solid magenta; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="border: 1px solid magenta; width: 15px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
--	---	--	--

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR8 -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2018-2017)  
IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

<p>MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p>MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p>	<p>MERNT06 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p>MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p>MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p>MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p>MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanni du vallon de la Freydeyre</p> <p>MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p>MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p>MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p>MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
---	--	--	---	--

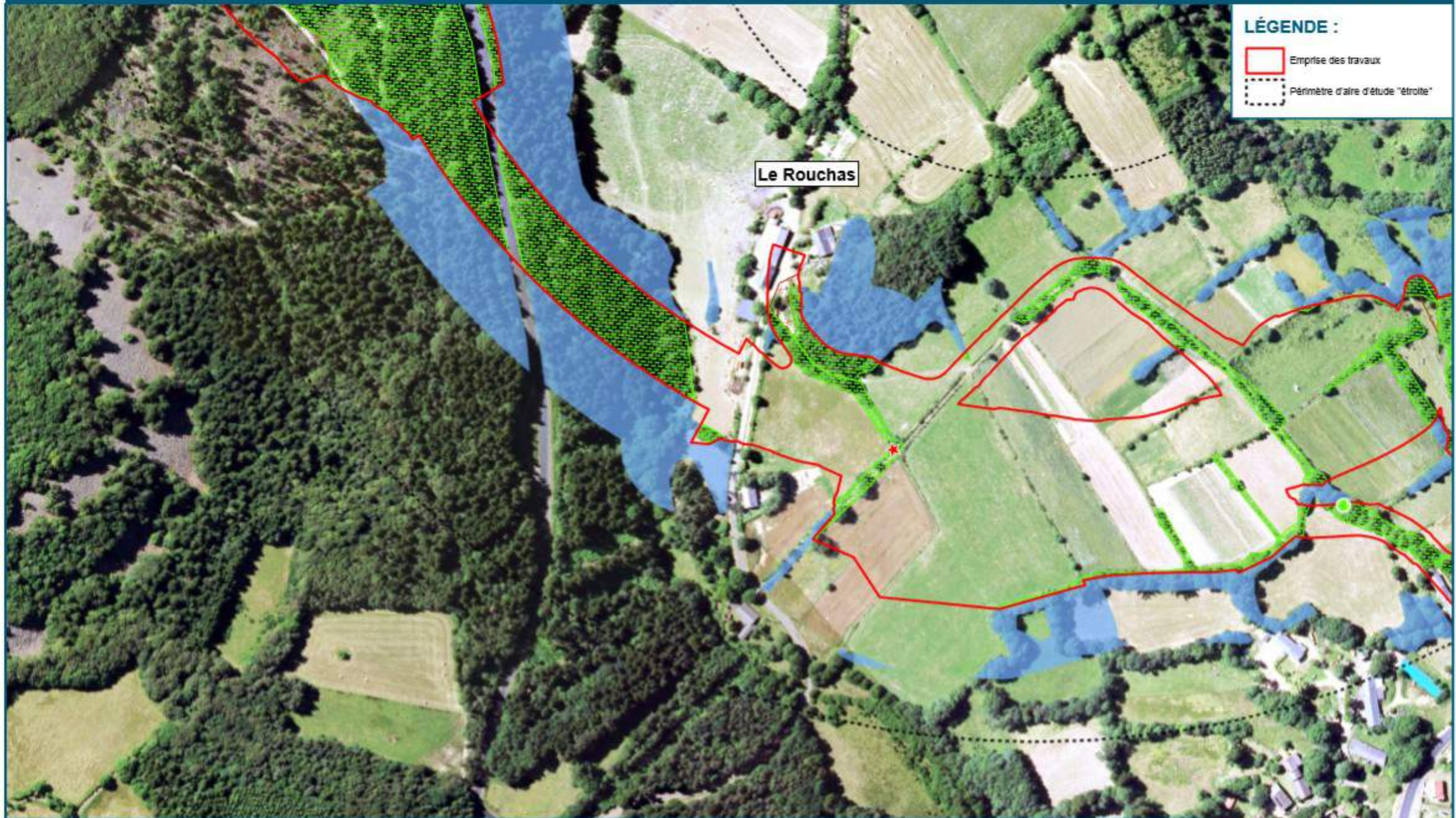
Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
CR7HO HRE -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes





**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

<p>MERNT02 : Ballisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p>MERNT03 : Ballisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p>Sources : Mosaïque Environnement</p>	<p>MERNT05 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p>MERNT06 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p>MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p>MERNT11 : Ballisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p>MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre</p> <p>MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p>MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p>MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p>MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p>MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
---	--	---	---	--

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR8 -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80  
Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

Pente du Mont Chiroux

**LÉGENDE :**

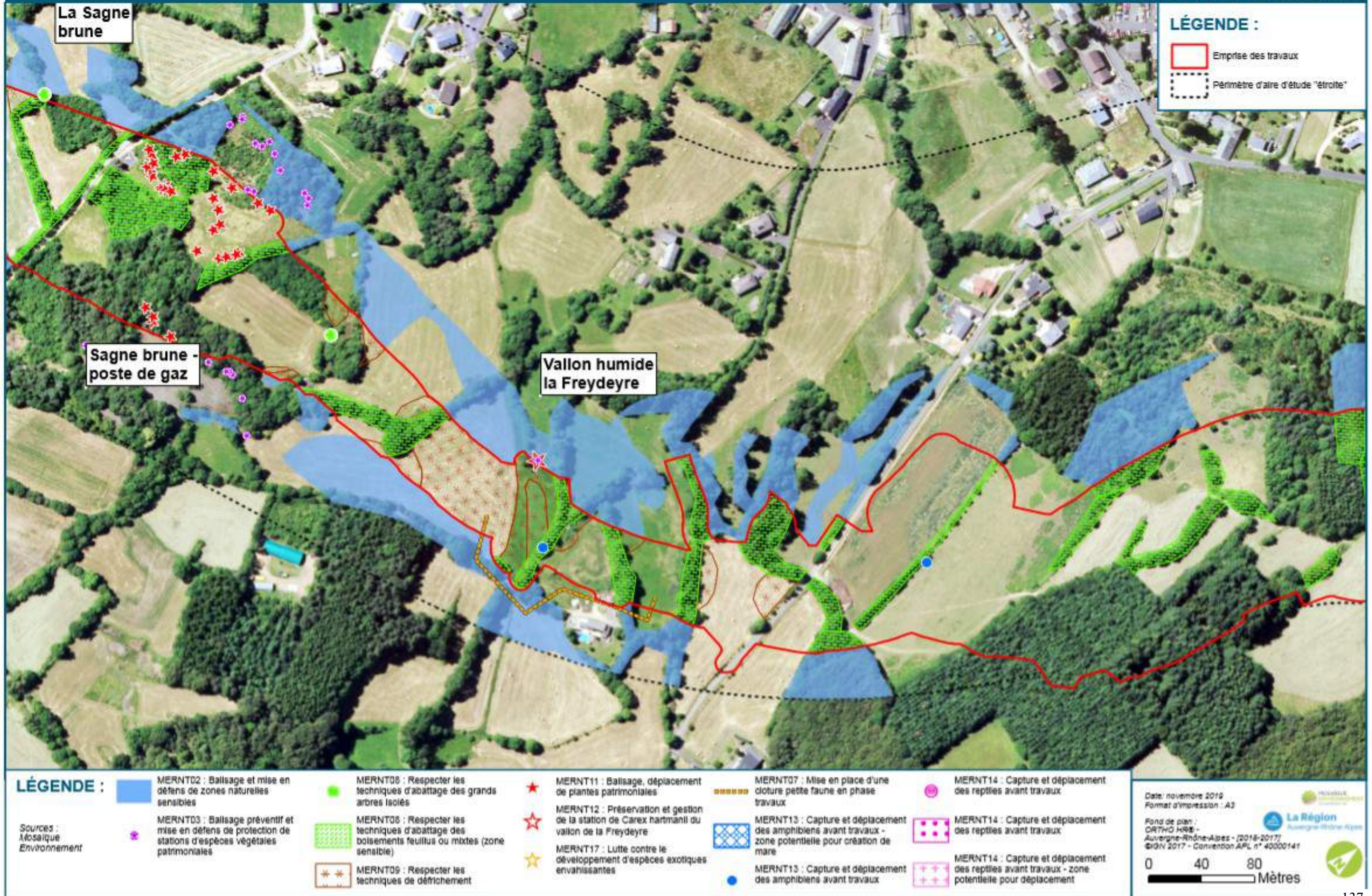
<p><span style="background-color: blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: purple;">*</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p>	<p><span style="color: green;">●</span> MERNT05 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: green; border: 1px dashed green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px dashed brown; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p><span style="color: red;">★</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: red;">★</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: gold;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 20px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="background-color: blue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: blue;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: magenta;">●</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: magenta; border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: magenta; border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
---	--	--	---	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HRB -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LÉGENDE :**  
 [Red outline] Emprise des travaux  
 [Dashed outline] Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

[Blue box] MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles	[Green circle] MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés	[Red star] MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales	[Orange dashed line] MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux	[Pink circle] MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux
[Purple star] MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales	[Green grid] MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)	[Red star with outline] MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmannii du vallon de la Freydeyre	[Blue grid] MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare	[Pink grid] MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux
[Brown star] MERNT09 : Respecter les techniques de défrichement	[Yellow star] MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes	[Blue circle] MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux	[Pink grid with outline] MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement	

Date: novembre 2019  
 Format d'impression : A3  
 Fond de plan :  
 CRTHO HRE -  
 Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
 ©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
 Auvergne-Rhône-Alpes



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

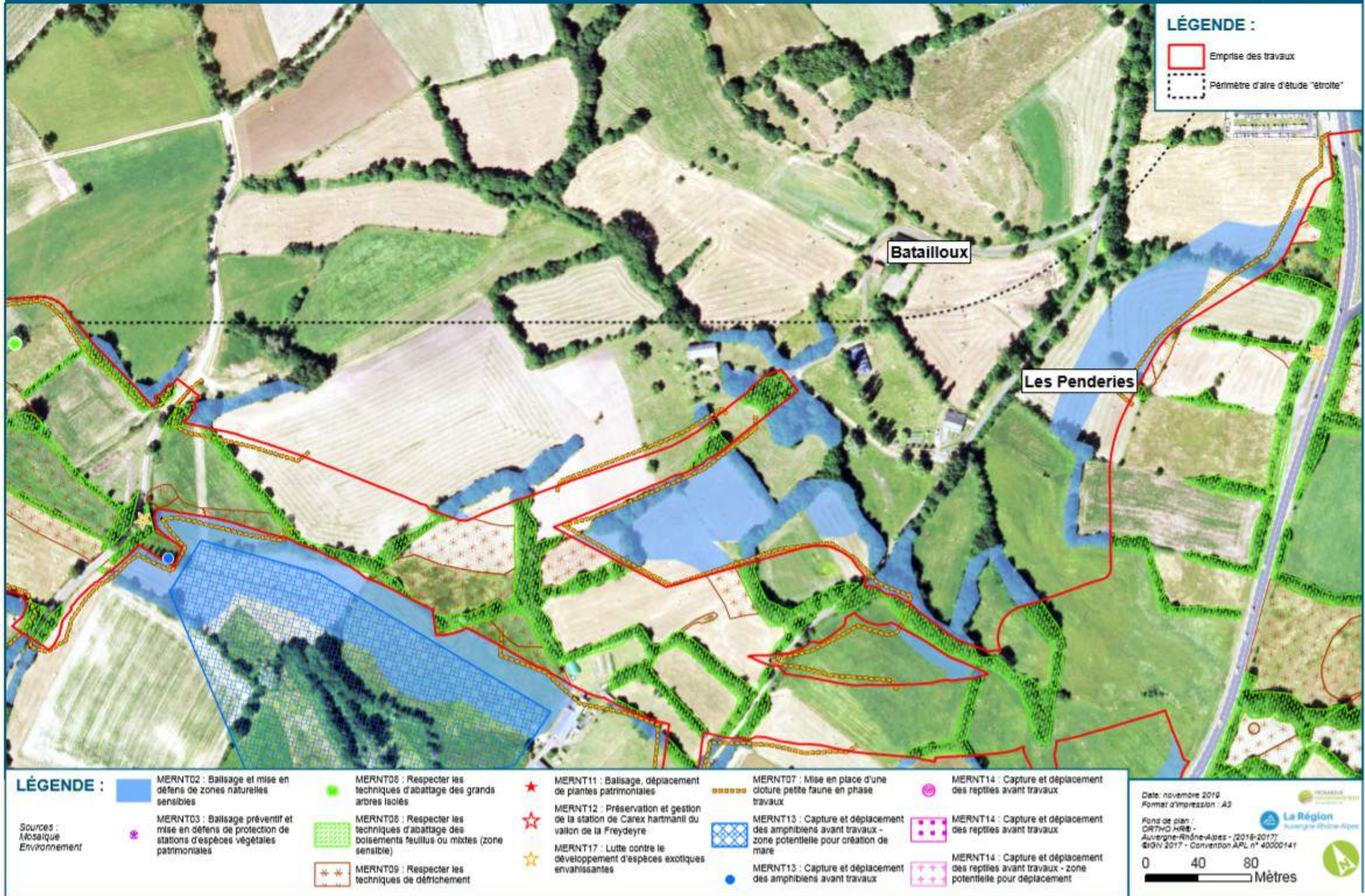
<p><span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: #800080; font-size: 1em;">*</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p><span style="color: #00ff00; font-size: 1em;">*</span> MERNT06 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p><span style="color: #ff0000; font-size: 1em;">*</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: #ff0000; font-size: 1em;">*</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: #ff0000; font-size: 1em;">*</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 2px dashed orange; display: inline-block; width: 20px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: #0000ff; font-size: 1em;">•</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: #800080; font-size: 1em;">*</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
---	---	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HRB -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LÉGENDE :**  
 [Red outline] Emprise des travaux  
 [Dashed black line] Périmètre d'aire d'étude "étroite"

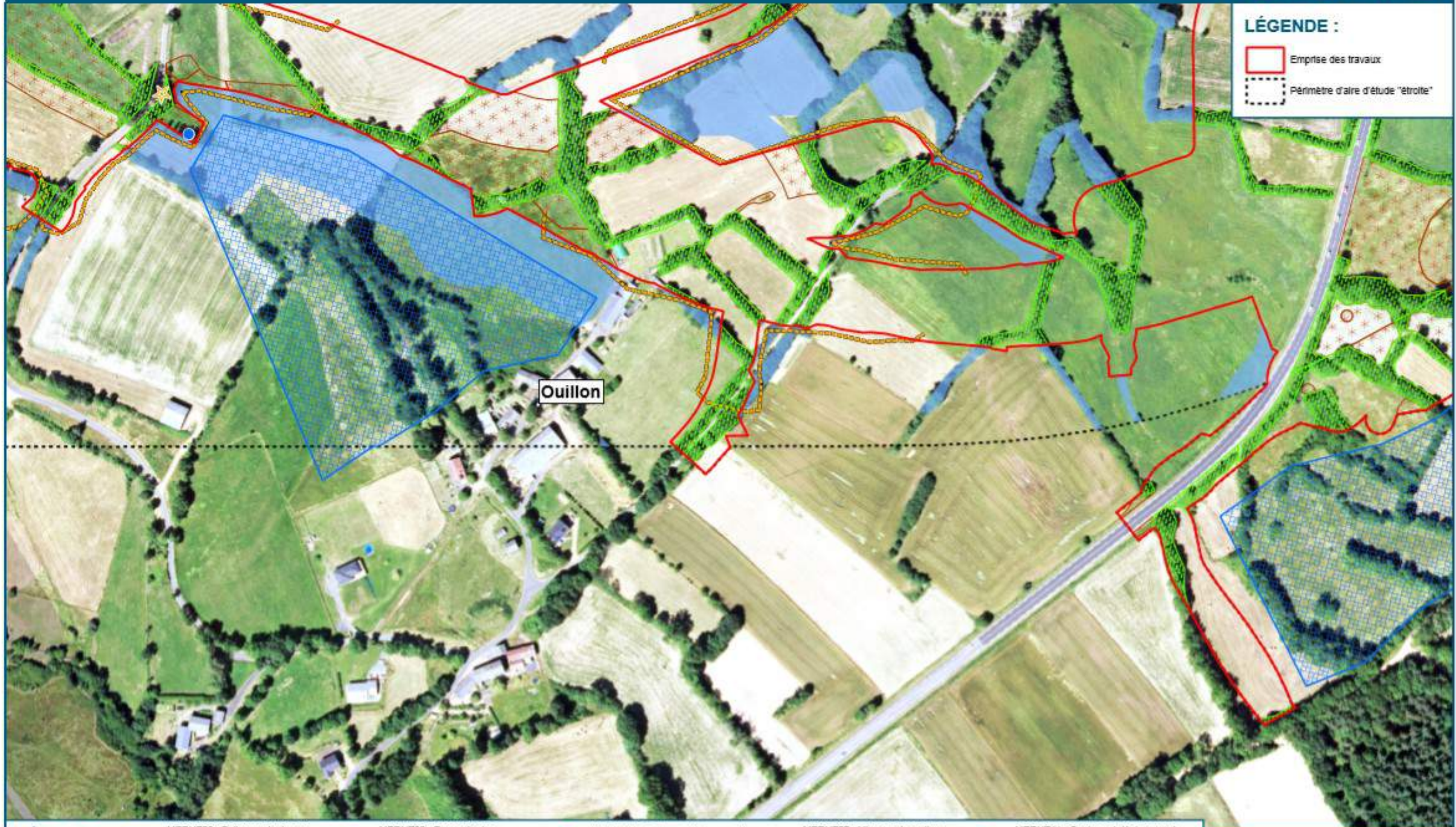
**LÉGENDE :**

[Blue square]	MERNT02 : Baisage et mise en défens de zones naturelles sensibles	[Green circle]	MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés	[Red star]	MERNT11 : Baisage, déplacement de plantes patrimoniales	[Orange dashed line]	MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux	[Pink circle]	MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux
[Purple star]	MERNT03 : Baisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales	[Green grid]	MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)	[Red star with dot]	MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmannii du vallon de la Freydeyre	[Blue grid]	MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare	[Pink square]	MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux
[Green star]	MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage	[Yellow star]	MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes	[Blue circle]	MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux	[Pink square with dot]	MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement		

Date: novembre 2019  
 Format d'impression : A3  
 Fond de plan :  
 ORTHO HRB -  
 Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
 ©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

La Région  
 Auvergne-Rhône-Alpes



**LÉGENDE :**  
 Emprise des travaux  
 Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

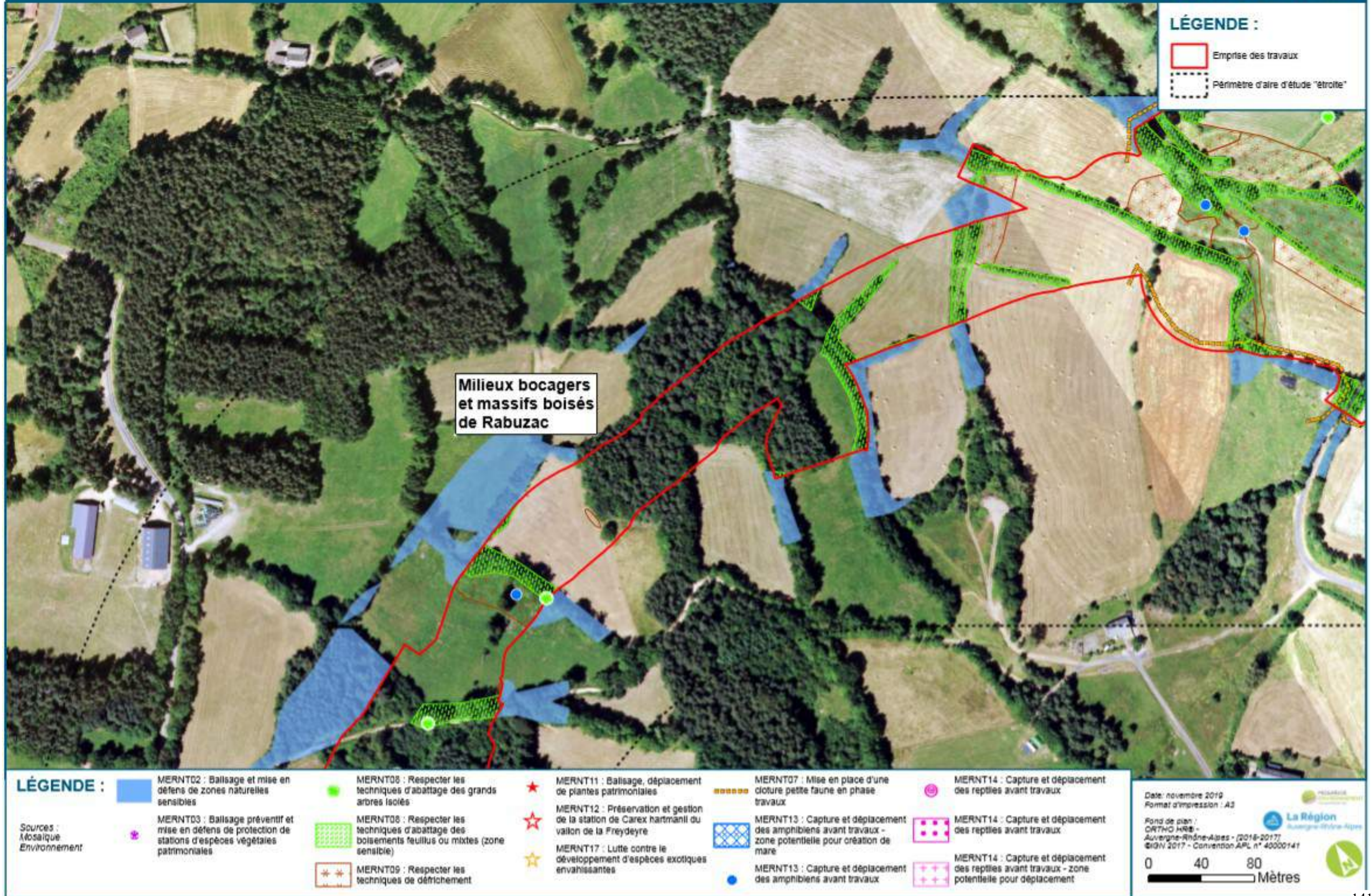
Sources :  
Mosaïque  
Environnement

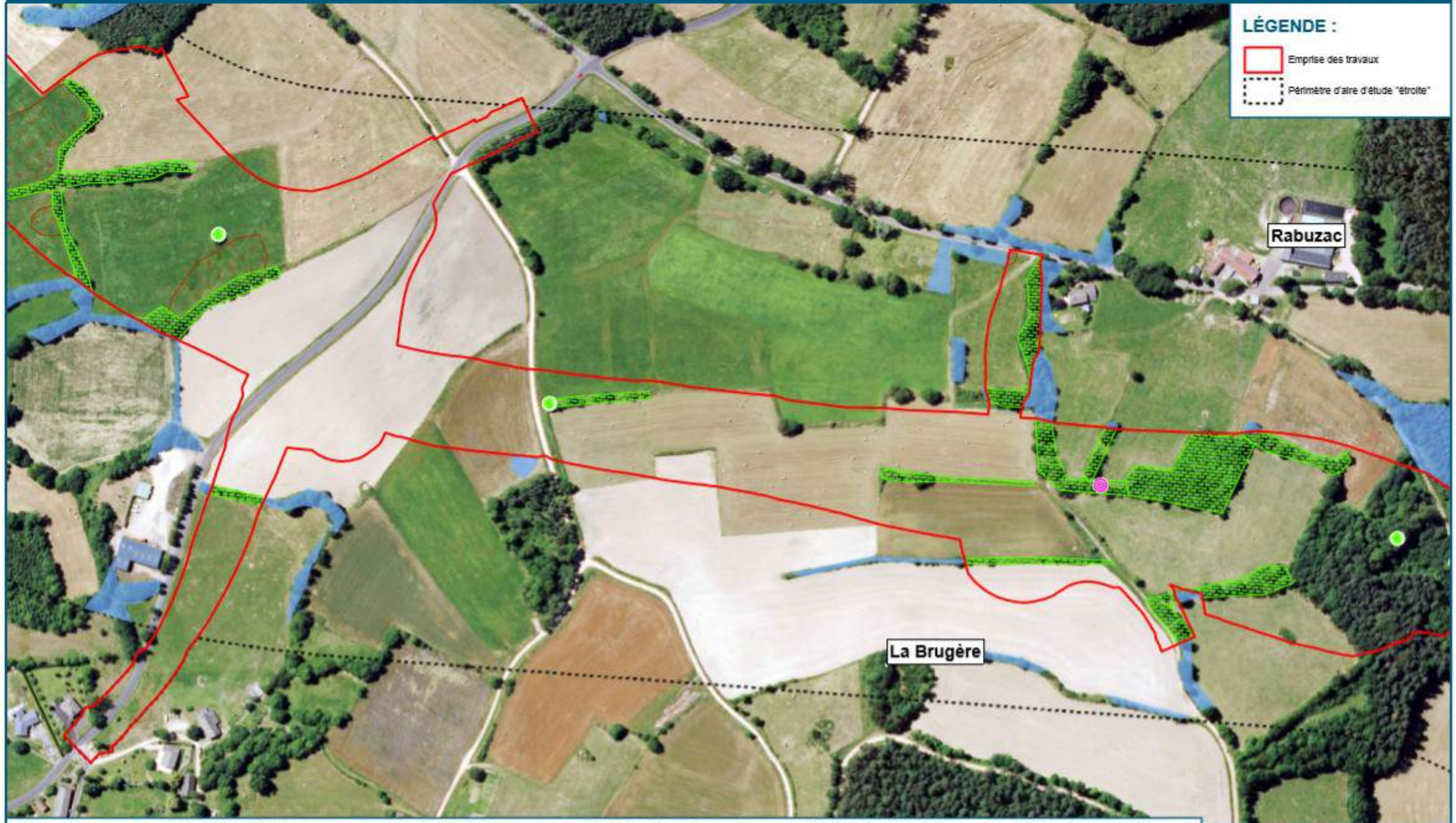
- |  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</li> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT05 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</li> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</li> <li><span style="border: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</li> <li><span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmanii du vallon de la Freydeyre</li> <li><span style="color: yellow; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 2px dashed orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</li> <li><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</li> <li><span style="color: blue; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta; font-size: 1.2em; margin-right: 5px;">★</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</li> <li><span style="border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</li> <li><span style="border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</li> </ul> |
|--|---|--|--|---|

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HRB -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80  
Mètres





**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"

**LÉGENDE :**

<p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT02 : Balisage et mise en défens de zones naturelles sensibles</p> <p><span style="color: magenta; font-size: 1.2em;">*</span> MERNT03 : Balisage préventif et mise en défens de protection de stations d'espèces végétales patrimoniales</p> <p>Sources : Mosaïque Environnement</p>	<p><span style="color: green; font-size: 1.2em;">●</span> MERNT08 : Respecter les techniques d'abattage des grands arbres isolés</p> <p><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT05 : Respecter les techniques d'abattage des boisements feuillus ou mixtes (zone sensible)</p> <p><span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">*</span> MERNT09 : Respecter les techniques de défrichage</p>	<p><span style="color: red; font-size: 1.2em;">★</span> MERNT11 : Balisage, déplacement de plantes patrimoniales</p> <p><span style="color: red; font-size: 1.2em;">☆</span> MERNT12 : Préservation et gestion de la station de Carex hartmannii du vallon de la Freydeyre</p> <p><span style="color: gold; font-size: 1.2em;">★</span> MERNT17 : Lutte contre le développement d'espèces exotiques envahissantes</p>	<p><span style="border-bottom: 2px dashed orange; display: inline-block; width: 20px;"></span> MERNT07 : Mise en place d'une clôture petite faune en phase travaux</p> <p><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux - zone potentielle pour création de mare</p> <p><span style="color: blue; font-size: 1.2em;">●</span> MERNT13 : Capture et déplacement des amphibiens avant travaux</p>	<p><span style="color: magenta; font-size: 1.2em;">●</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightmagenta; border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux</p> <p><span style="background-color: lightmagenta; border: 1px solid magenta; padding: 2px;">+</span> MERNT14 : Capture et déplacement des reptiles avant travaux - zone potentielle pour déplacement</p>
--	--	---	---	---

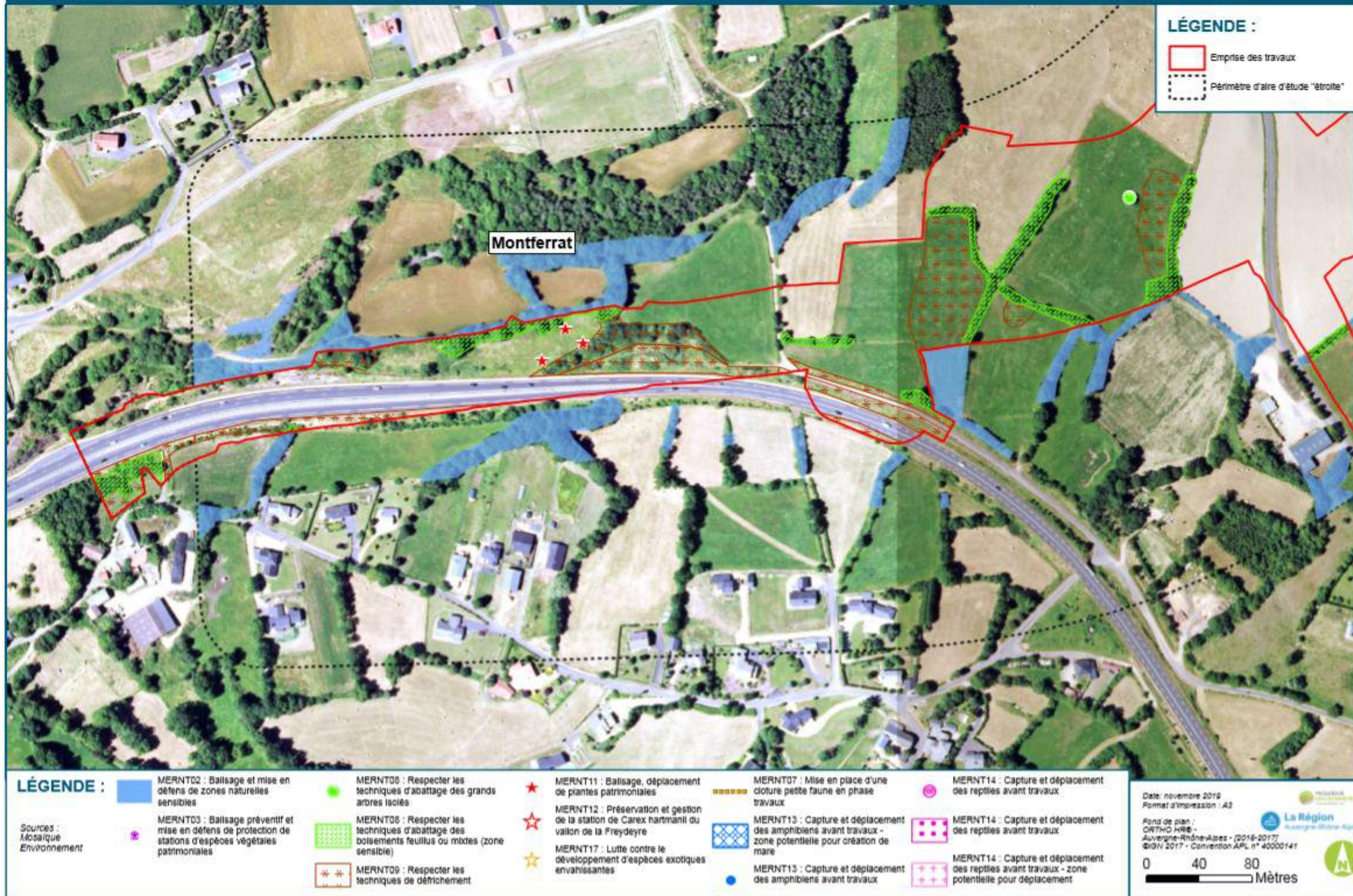
Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

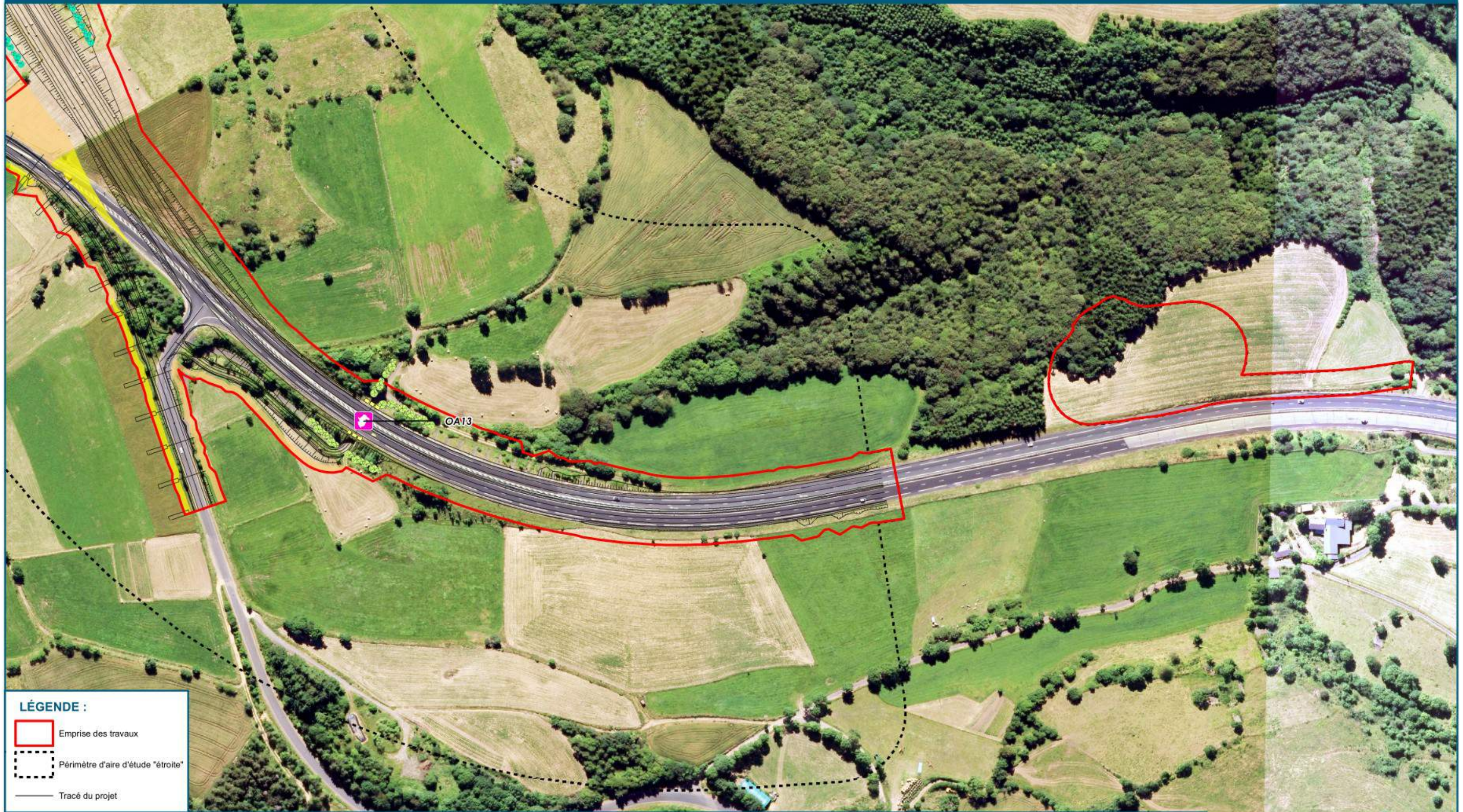
Fond de plan :  
ORTHO HRB -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2016-2017)  
©IGN 2017 - Conventio APL n° 40000141

**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

0 40 80  
Mètres







**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

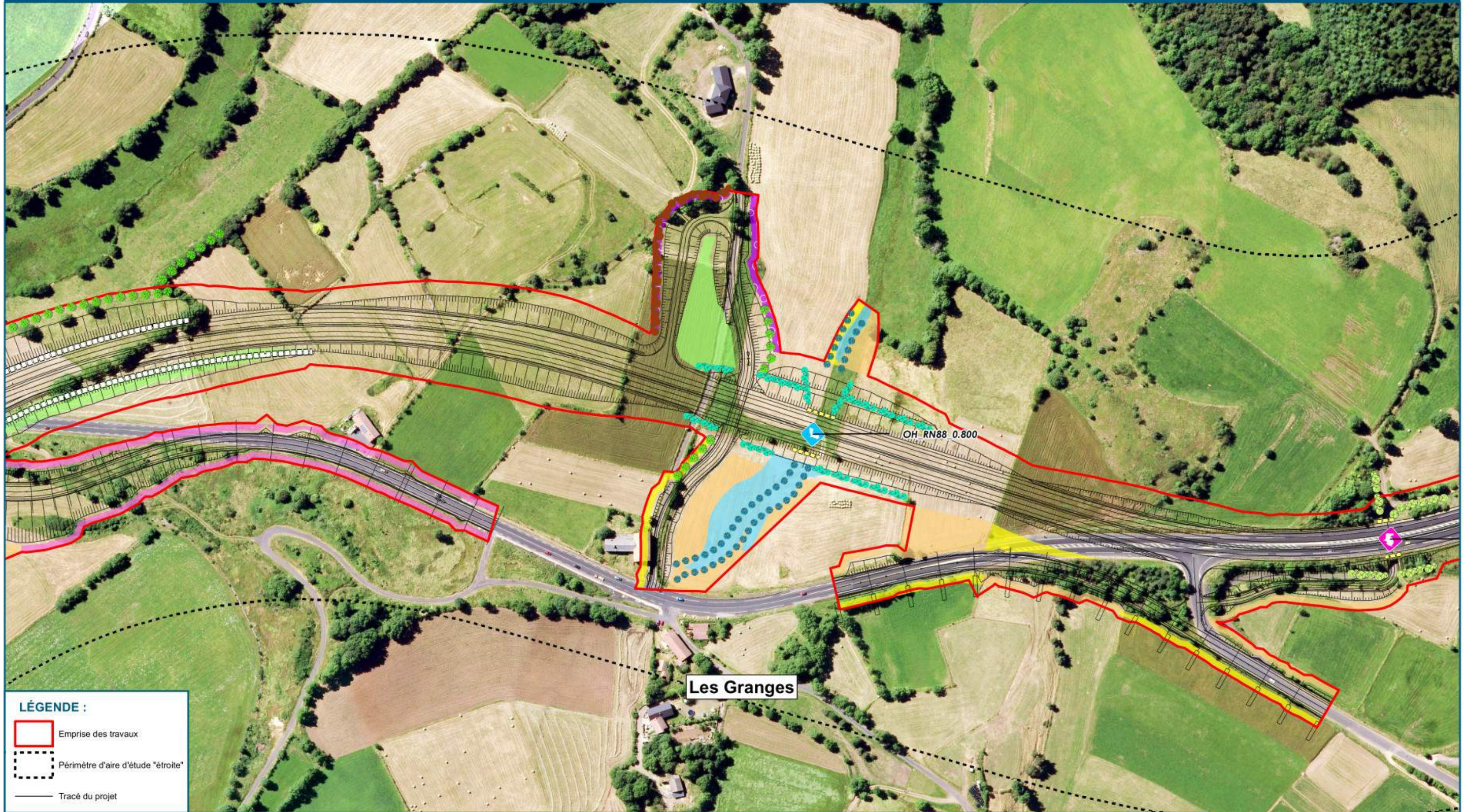
- |   |  |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p> MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p> MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p> MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p> Ecopont</p> | <p> Viaduc</p> <p> Passage petite faune</p> <p> Passerelle chiroptères : : profil précis à définir</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p> | <p> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p> | <p> MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p> MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p> MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p> MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p><b>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</b></p> <p> Zones humides</p> | <p> Prairie naturelle</p> <p> Bois, bosquet, haie</p> <p> Fourré, haie arbustive</p> <p> Talus et friche herbacée</p> <p> Culture et prairie temporaire</p> <p> Parc et jardin</p> | <p><b>Plan paysager</b></p> <p> Alignement d'arbres</p> <p> Haie arborescente</p> <p> Haie arbustive</p> <p> Haie pour la biodiversité</p> <p> Ripisylve</p> | <p> Boissements</p> <p> Boissements sur éboulis</p> |
|---|--|--|--|--|--|---|

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2015-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

- Viaduc
- Passage petite faune
- Passerelle chiroptères :: profil précis à définir
- Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune
- Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune
- Ecopont

- MERNE01 : Pose de clôtures amphibies
- MERNE02 : Adaptation du plan paysager
- MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique

- Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune
- Ouvrage mixte hydraulique - petite faune
- Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune
- Passage inférieur agricole valorisé pour la faune

- MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure
- MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules
- MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision
- MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement
- MERNT16 : Restauration des habitats naturels
- Zones humides

- Prairie naturelle
- Bois, bosquet, haie
- Fourré, haie arbustive
- Talus et friche herbacée
- Culture et prairie temporaire
- Parc et jardin

- Plan paysager**
- Alignement d'arbres
  - Haie arborescente
  - Haie arbustive
  - Haie pour la biodiversité
  - Ripisylve

- Boissements
- Boissements sur éboulis

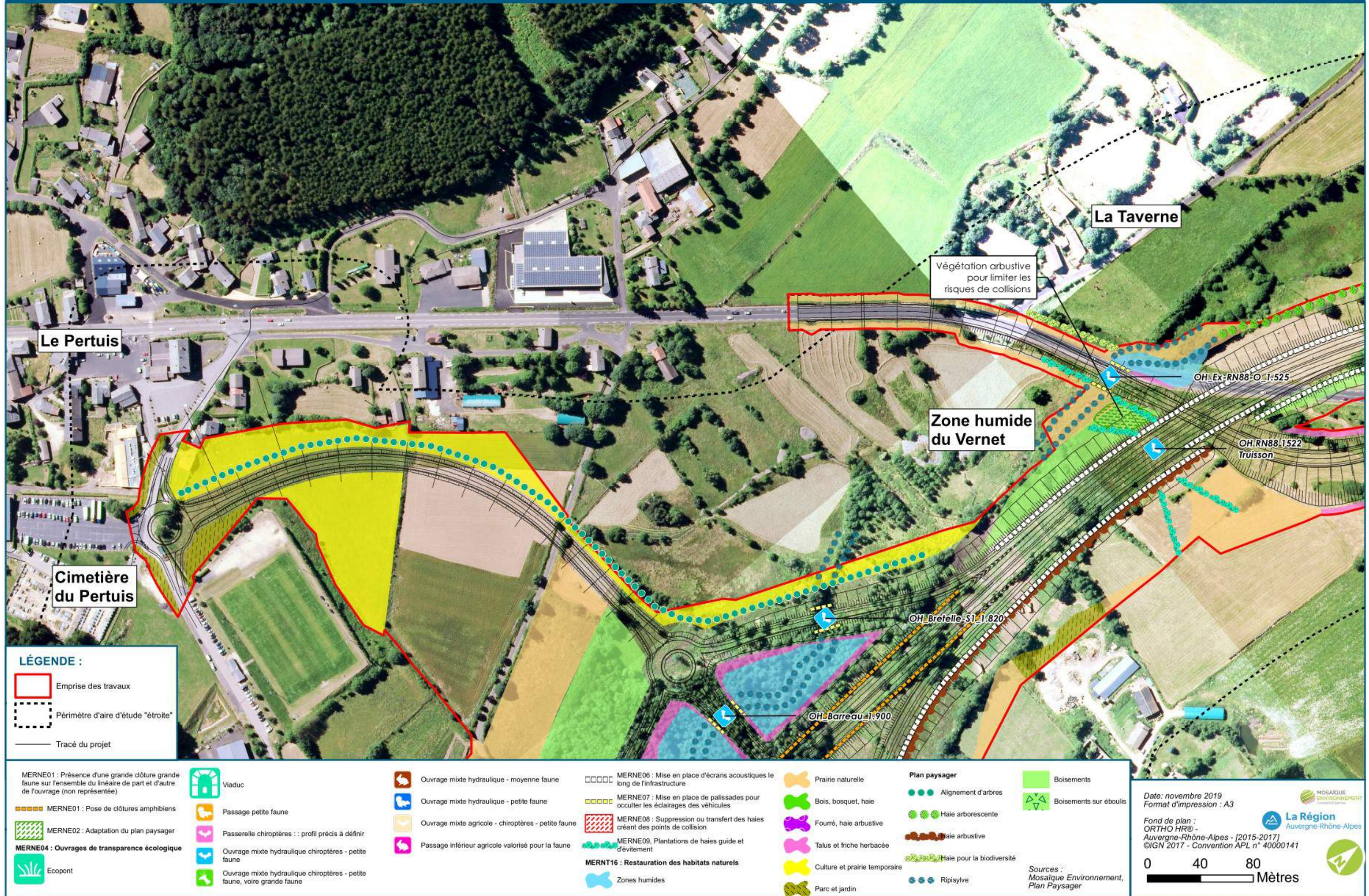
Date : novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

0 40 80 Mètres

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager







**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

- MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)
- MERNE01 : Pose de clôtures amphibies
- MERNE02 : Adaptation du plan paysager
- MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique
- Ecopont

- Viaduc
- Passage petite faune
- Passerelle chiroptères : profil précis à définir
- Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune
- Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune

- Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune
- Ouvrage mixte hydraulique - petite faune
- Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune
- Passage inférieur agricole valorisé pour la faune

- MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure
- MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules
- MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision
- MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement
- MERNT16 : Restauration des habitats naturels
- Zones humides

- Prairie naturelle
- Bois, bosquet, haie
- Fourré, haie arbustive
- Talus et friche herbacée
- Culture et prairie temporaire
- Parc et jardin

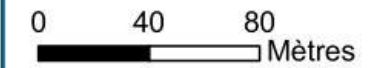
- Plan paysager**
- Alignement d'arbres
  - Haie arborescente
  - Haie arbustive
  - Haie pour la biodiversité
  - Ripisylve

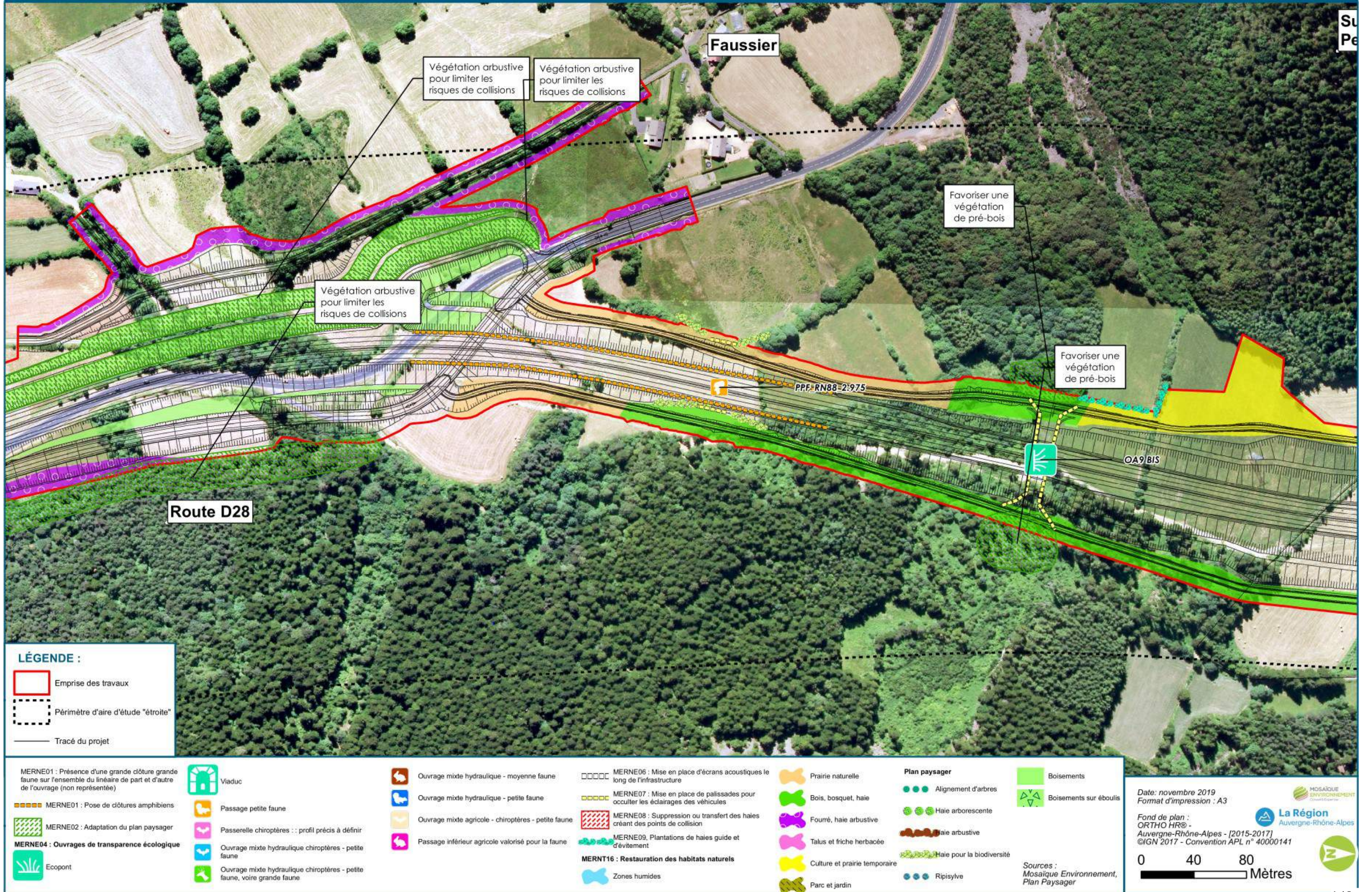
- Boisements
- Boisements sur éboulis

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - (2015-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager





**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

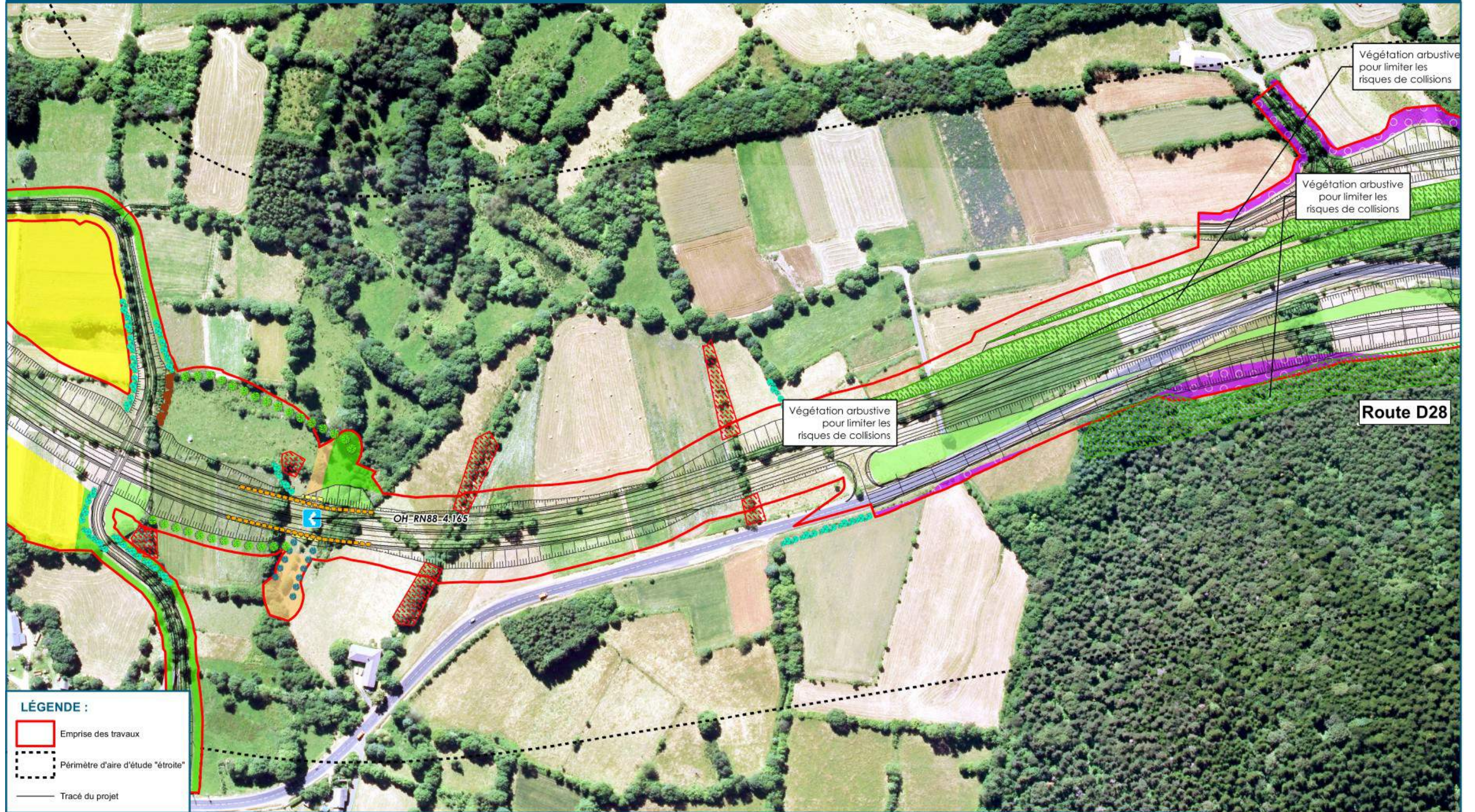
<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p>	<p>Viaduc</p> <p>Passage petite faune</p> <p>Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p>Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p>Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p>	<p>Prairie naturelle</p> <p>Bois, bosquet, haie</p> <p>Fourré, haie arbustive</p> <p>Talus et friche herbacée</p> <p>Culture et prairie temporaire</p> <p>Parc et jardin</p>	<p>Plan paysager</p> <p>Alignement d'arbres</p> <p>Haie arborescente</p> <p>Haie arbustive</p> <p>Haie pour la biodiversité</p> <p>Ripisylve</p>	<p>Boisements</p> <p>Boisements sur éboulis</p>
---	---	--	--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

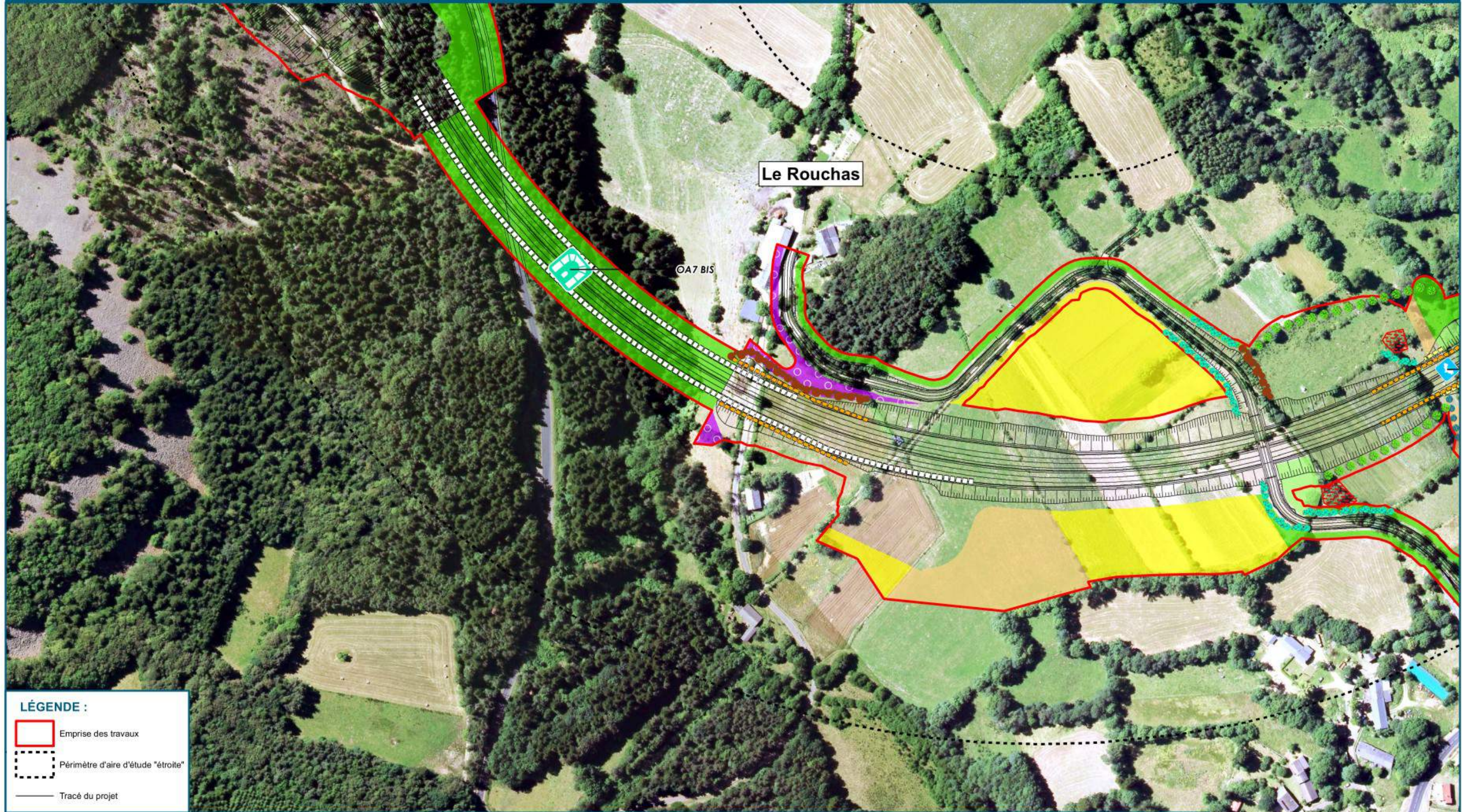
- |   |   |  |  |  |   |   |
|---|---|--|--|--|---|---|
| <p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p> | <p>Viaduc</p> <p>Passage petite faune</p> <p>Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p> | <p>Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p>Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p> | <p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p> | <p>Prairie naturelle</p> <p>Bois, bosquet, haie</p> <p>Fourré, haie arbustive</p> <p>Talus et friche herbacée</p> <p>Culture et prairie temporaire</p> <p>Parc et jardin</p> | <p><b>Plan paysager</b></p> <p>Alignement d'arbres</p> <p>Haie arborescente</p> <p>Haie arbustive</p> <p>Haie pour la biodiversité</p> <p>Ripisylve</p> | <p>Boisements</p> <p>Boisements sur éboulis</p> |
|---|---|--|--|--|---|---|

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR®  
Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p>	<p>Viaduc</p> <p>Passage petite faune</p> <p>Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p>Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p>Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p> <p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p>	<p>Prairie naturelle</p> <p>Bois, bosquet, haie</p> <p>Fourré, haie arbustive</p> <p>Talus et friche herbacée</p> <p>Culture et prairie temporaire</p> <p>Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p>Alignement d'arbres</p> <p>Haie arborescente</p> <p>Haie arbustive</p> <p>Haie pour la biodiversité</p> <p>Ripisylve</p>	<p>Boisements</p> <p>Boisements sur éboulis</p>
---	---	---	--	---	---

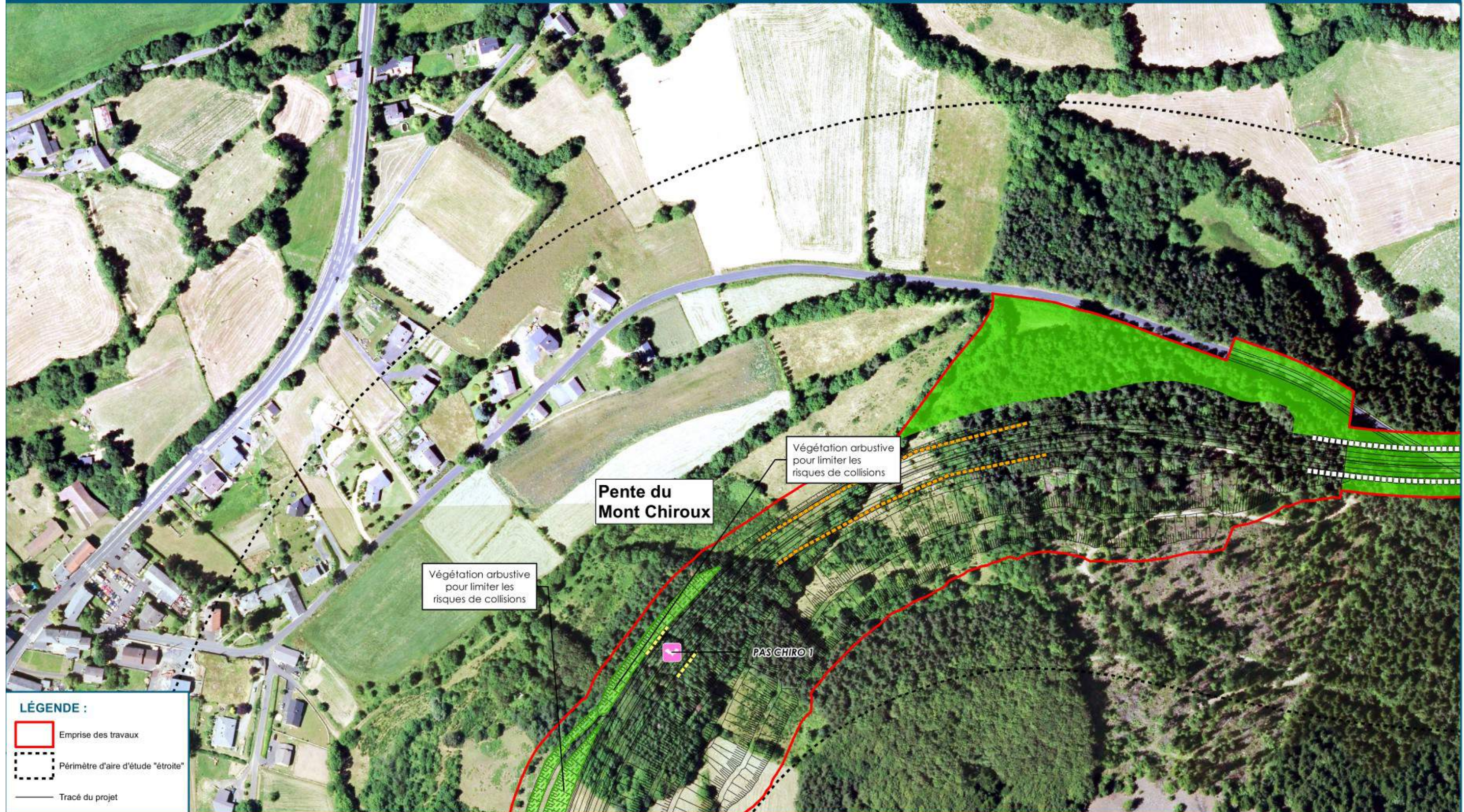
Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager

0 40 80 Mètres





**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

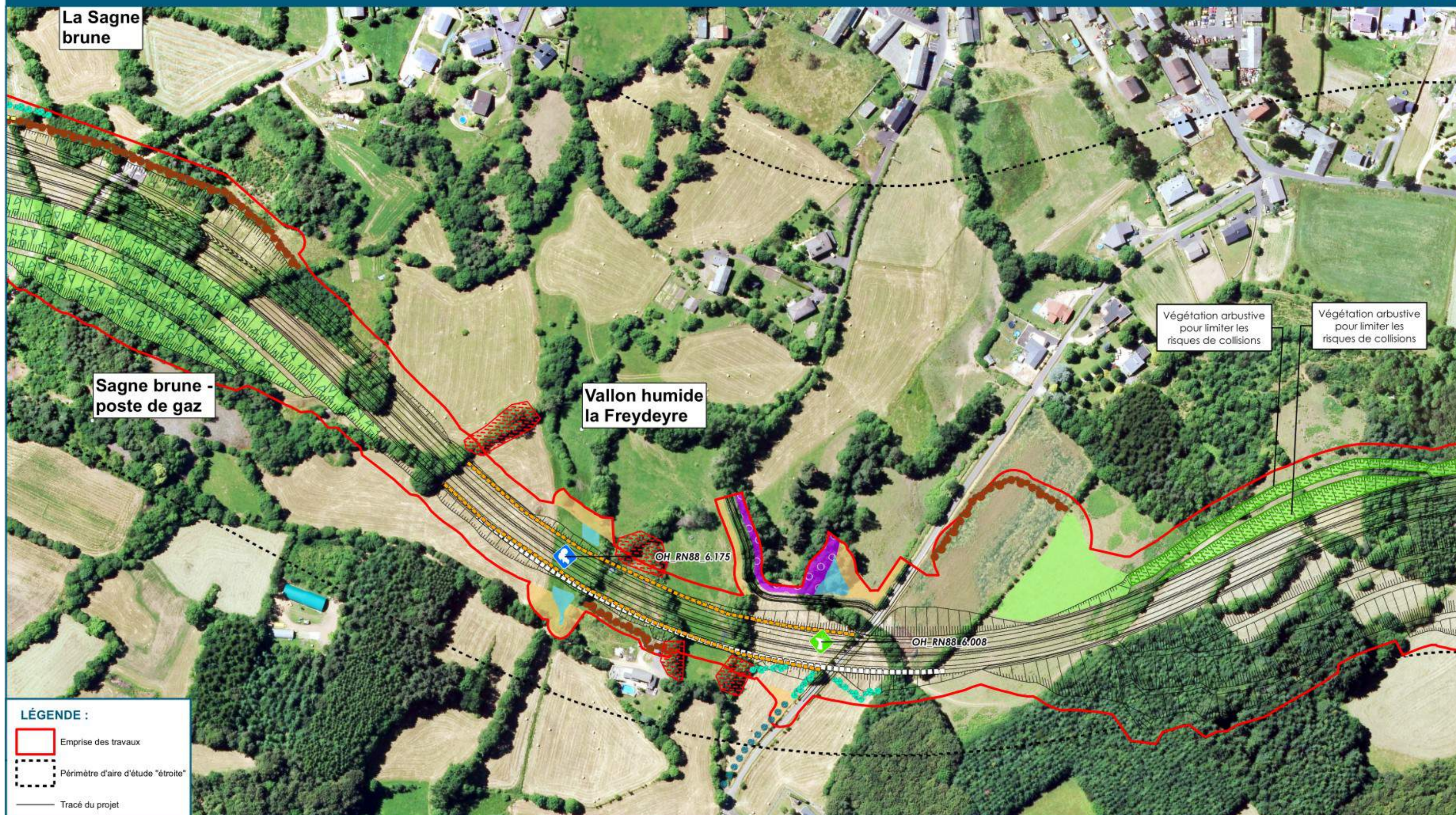
<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p>	<p>Viaduc</p> <p>Passage petite faune</p> <p>Passerelle chiroptères : : profil précis à définir</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p>Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p>Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p> <p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p>	<p>Prairie naturelle</p> <p>Bois, bosquet, haie</p> <p>Fourré, haie arbustive</p> <p>Talus et friche herbacée</p> <p>Culture et prairie temporaire</p> <p>Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p>Alignement d'arbres</p> <p>Haie arborescente</p> <p>Haie arbustive</p> <p>Haie pour la biodiversité</p> <p>Ripisylve</p>	<p>Boisements</p> <p>Boisements sur éboulis</p>
---	---	--	--	---	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - (2015-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p>	<p>Viaduc</p> <p>Passage petite faune</p> <p>Passerelle chiroptères :: profil précis à définir</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p>Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p>Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p>Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p>Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p>	<p>Prairie naturelle</p> <p>Bois, bosquet, haie</p> <p>Fourré, haie arbustive</p> <p>Talus et friche herbacée</p> <p>Culture et prairie temporaire</p> <p>Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p>Alignement d'arbres</p> <p>Haie arborescente</p> <p>Haie arbustive</p> <p>Haie pour la biodiversité</p> <p>Ripisylve</p>	<p>Boisements</p> <p>Boisements sur éboulis</p>
---	--	--	--	--	---	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - (2015-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p> MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p> MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p><b>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</b></p> <p> Ecopont</p>	<p> Viaduc</p> <p> Passage petite faune</p> <p> Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p> MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p> MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p> MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p> MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p><b>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</b></p> <p> Zones humides</p>	<p> Prairie naturelle</p> <p> Bois, bosquet, haie</p> <p> Fourré, haie arbustive</p> <p> Talus et friche herbacée</p> <p> Culture et prairie temporaire</p> <p> Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p> Alignement d'arbres</p> <p> Haie arborescente</p> <p> Haie arbustive</p> <p> Haie pour la biodiversité</p> <p> Ripisylve</p>	<p> Boissements</p> <p> Boissements sur éboulis</p>
---	--	--	--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager

0 40 80  
Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

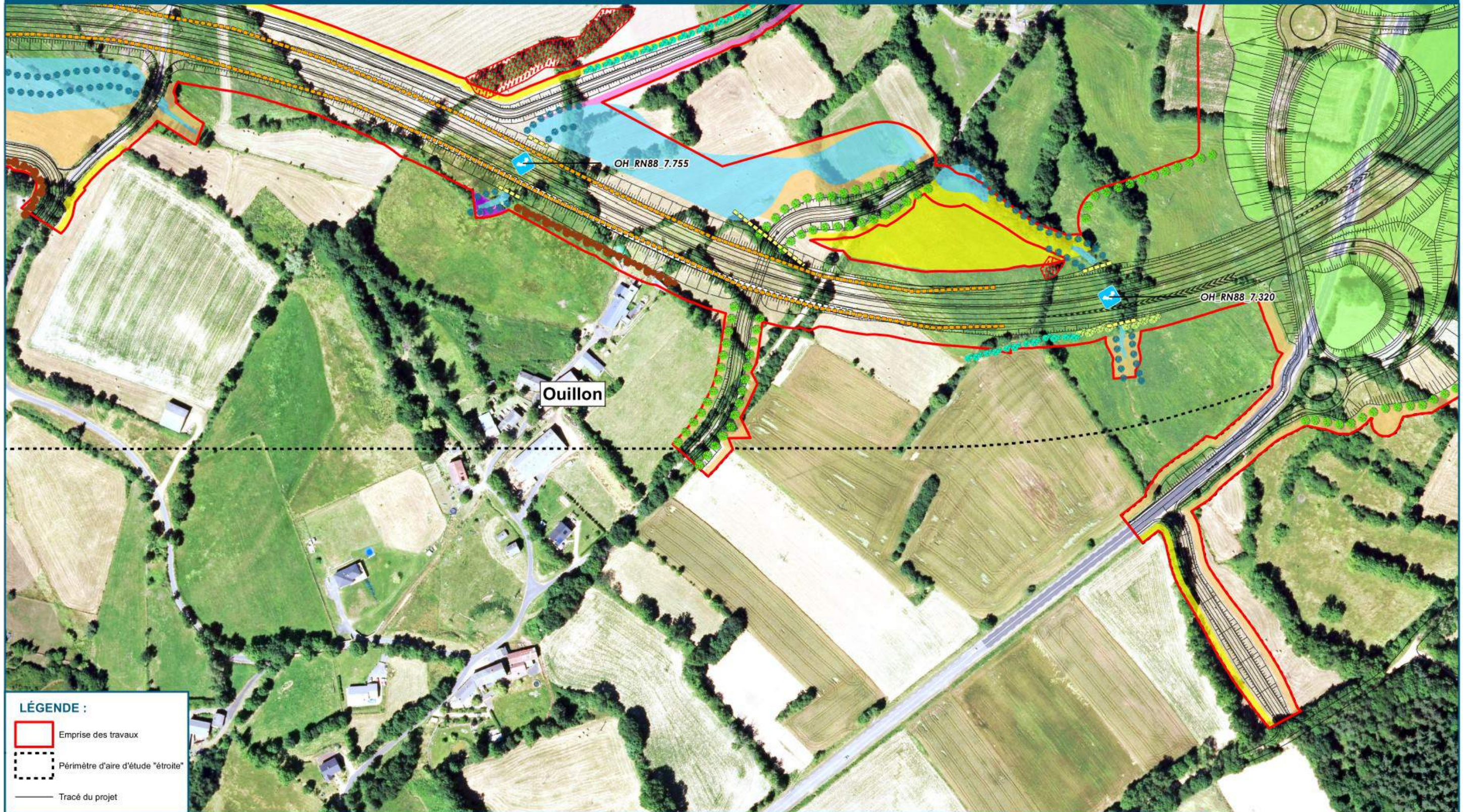
<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p> MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p> MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p> MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p> Ecopont</p>	<p> Viaduc</p> <p> Passage petite faune</p> <p> Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p> MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p> MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p> MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p> MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p><b>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</b></p> <p> Zones humides</p>	<p> Prairie naturelle</p> <p> Bois, bosquet, haie</p> <p> Fourré, haie arbustive</p> <p> Talus et friche herbacée</p> <p> Culture et prairie temporaire</p> <p> Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p> Alignement d'arbres</p> <p> Haie arborescente</p> <p> Haie arbustive</p> <p> Haie pour la biodiversité</p> <p> Ripisylve</p>	<p> Boisements</p> <p> Boisements sur éboulis</p>
---	--	--	--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

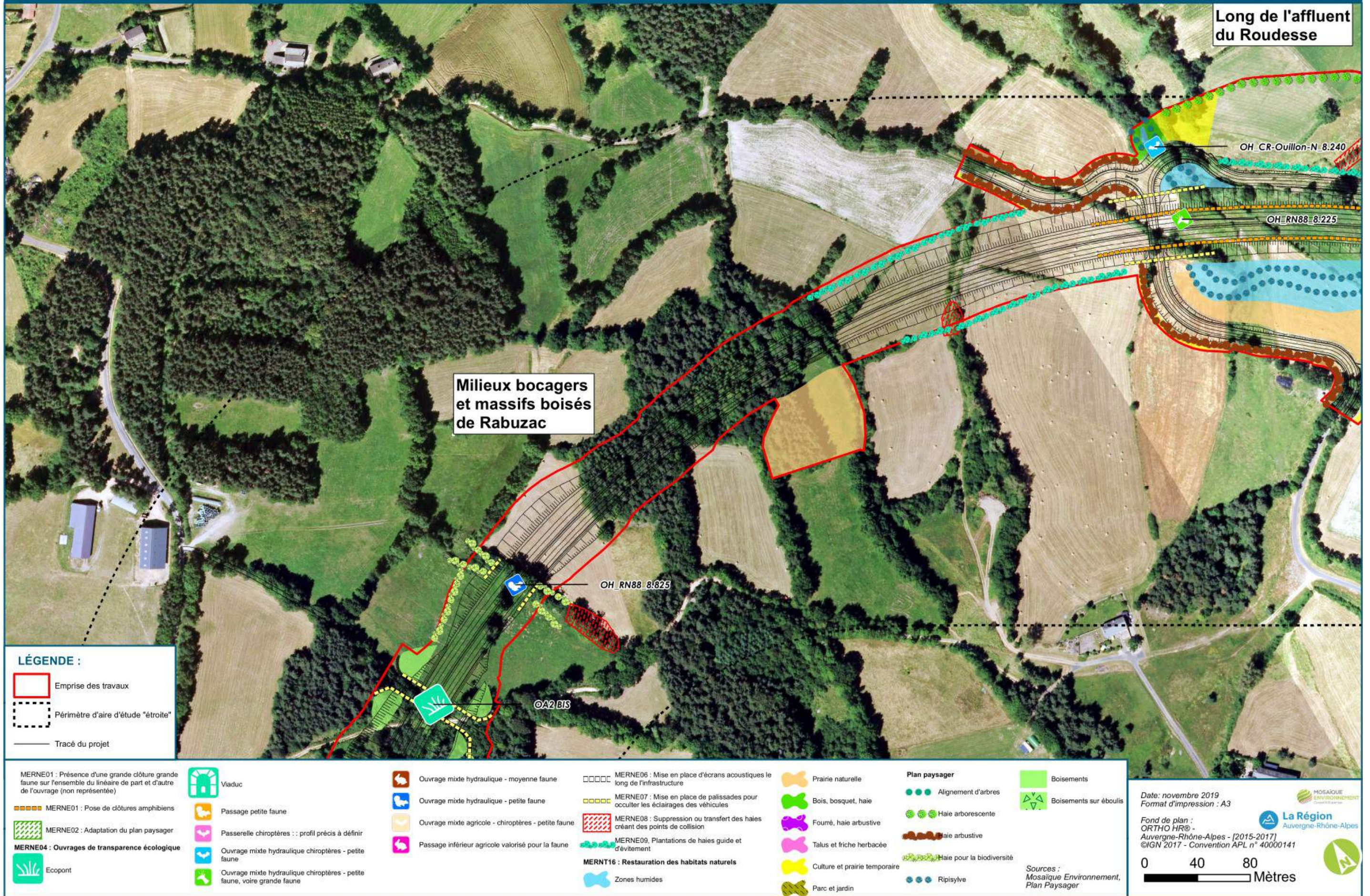
<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p><b>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</b></p> <p>Ecopont</p>	<p> Viaduc</p> <p> Passage petite faune</p> <p> Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p> MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p> MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p> MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p> MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p><b>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</b></p> <p> Zones humides</p>	<p> Prairie naturelle</p> <p> Bois, bosquet, haie</p> <p> Fourné, haie arbustive</p> <p> Talus et friche herbacée</p> <p> Culture et prairie temporaire</p> <p> Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p> Alignement d'arbres</p> <p> Haie arborescente</p> <p> Haie arbustive</p> <p> Haie pour la biodiversité</p> <p> Ripisylve</p>	<p> Boisements</p> <p> Boisements sur éboulis</p>
--	--	--	--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan :  
ORTHO HR® -  
Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources :  
Mosaïque Environnement,  
Plan Paysager

0 40 80  
Mètres



Long de l'affluent du Roudesse

Milieux bocagers et massifs boisés de Rabuzac

**LÉGENDE :**  
 [Red outline] Emprise des travaux  
 [Dashed line] Périmètre d'aire d'étude "étroite"  
 [Black line] Tracé du projet

- |   |  |   |  |                               |                           |                        |
|---|--|---|--|-------------------------------|---------------------------|------------------------|
| MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée) | Viaduc   | Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune           | MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure         | Prairie naturelle             | Plan paysager             | Boisements             |
| MERNE01 : Pose de clôtures amphibies  | Passage petite faune   | Ouvrage mixte hydraulique - petite faune            | MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules | Bois, bosquet, haie           | Alignement d'arbres       | Boisements sur éboulis |
| MERNE02 : Adaptation du plan paysager   | Passerelle chiroptères : profil précis à définir                         | Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune | MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision      | Fourré, haie arbustive        | Haie arborescente         |                        |
| MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique   | Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune                     | Passage inférieur agricole valorisé pour la faune   | MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement                              | Talus et friche herbacée      | Haie arbustive            |                        |
| Ecopont   | Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune | MERNT16 : Restauration des habitats naturels        | Zones humides  | Culture et prairie temporaire | Haie pour la biodiversité | Ripisylve              |
|   |  |   |  | Parc et jardin                |                           |                        |

Date: novembre 2019  
 Format d'impression : A3  
 Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
 ©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141  
 Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

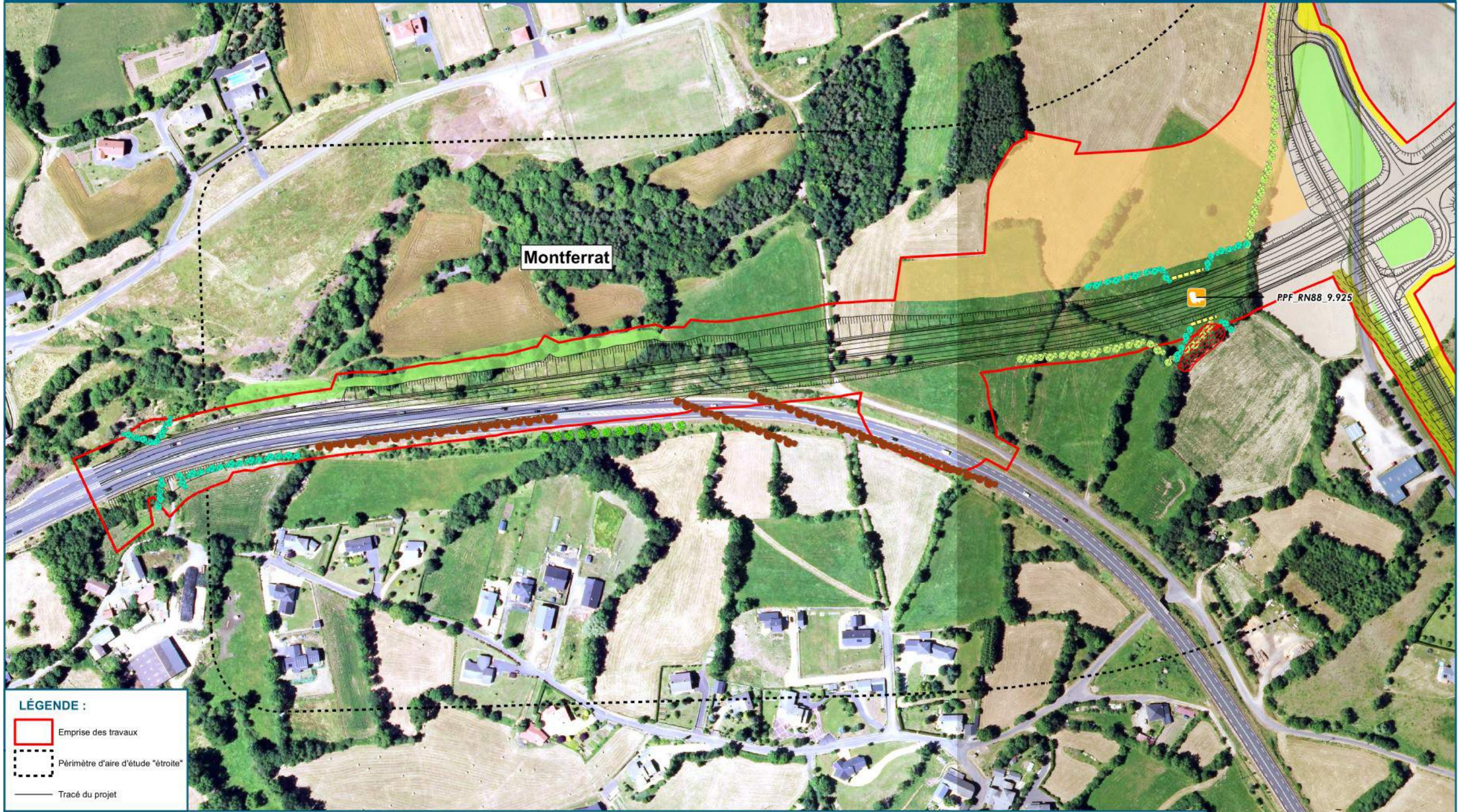
<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p><span style="border: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p><span style="border: 1px dashed green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p><span style="border: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Ecopont</p>	<p><span style="color: blue;">■</span> Viaduc</p> <p><span style="color: orange;">■</span> Passage petite faune</p> <p><span style="color: pink;">■</span> Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p><span style="color: blue;">■</span> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p><span style="color: green;">■</span> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p><span style="color: orange;">■</span> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p><span style="color: blue;">■</span> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p><span style="color: yellow;">■</span> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p><span style="color: pink;">■</span> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p><span style="border: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p><span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p><span style="border: 1px dashed green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p><b>MERT16 : Restauration des habitats naturels</b></p> <p><span style="color: blue;">■</span> Zones humides</p>	<p><span style="color: orange;">■</span> Prairie naturelle</p> <p><span style="color: green;">■</span> Bois, bosquet, haie</p> <p><span style="color: purple;">■</span> Fourré, haie arbustive</p> <p><span style="color: pink;">■</span> Talus et friche herbacée</p> <p><span style="color: yellow;">■</span> Culture et prairie temporaire</p> <p><span style="color: brown;">■</span> Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p><span style="color: green;">●</span> Alignement d'arbres</p> <p><span style="color: blue;">●</span> Haie arborescente</p> <p><span style="color: brown;">●</span> Haie arbustive</p> <p><span style="color: green;">●</span> Haie pour la biodiversité</p> <p><span style="color: blue;">●</span> Ripisylve</p>	<p><span style="color: green;">■</span> Boisements</p> <p><span style="color: blue;">■</span> Boisements sur éboulis</p>
--	--	--	--	--	--	--

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - (2015-2017)  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



**LÉGENDE :**

- Emprise des travaux
- Périmètre d'aire d'étude "étroite"
- Tracé du projet

<p>MERNE01 : Présence d'une grande clôture grande faune sur l'ensemble du linéaire de part et d'autre de l'ouvrage (non représentée)</p> <p>MERNE01 : Pose de clôtures amphibies</p> <p>MERNE02 : Adaptation du plan paysager</p> <p>MERNE04 : Ouvrages de transparence écologique</p> <p>Ecopont</p>	<p> Viaduc</p> <p> Passage petite faune</p> <p> Passerelle chiroptères : profil précis à définir</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique chiroptères - petite faune, voire grande faune</p>	<p> Ouvrage mixte hydraulique - moyenne faune</p> <p> Ouvrage mixte hydraulique - petite faune</p> <p> Ouvrage mixte agricole - chiroptères - petite faune</p> <p> Passage inférieur agricole valorisé pour la faune</p>	<p>MERNE06 : Mise en place d'écrans acoustiques le long de l'infrastructure</p> <p>MERNE07 : Mise en place de palissades pour occulter les éclairages des véhicules</p> <p>MERNE08 : Suppression ou transfert des haies créant des points de collision</p> <p>MERNE09 : Plantations de haies guide et d'évitement</p> <p>MERNT16 : Restauration des habitats naturels</p> <p>Zones humides</p>	<p> Prairie naturelle</p> <p> Bois, bosquet, haie</p> <p> Fourré, haie arbustive</p> <p> Talus et friche herbacée</p> <p> Culture et prairie temporaire</p> <p> Parc et jardin</p>	<p><b>Plan paysager</b></p> <p> Alignement d'arbres</p> <p> Haie arborescente</p> <p> Haie arbustive</p> <p> Haie pour la biodiversité</p> <p> Ripisylve</p>	<p> Boisements</p> <p> Boisements sur éboulis</p>
---	--	--	--	--	--	---

Date: novembre 2019  
Format d'impression : A3

Fond de plan : ORTHO HR® - Auvergne-Rhône-Alpes - [2015-2017]  
©IGN 2017 - Convention APL n° 40000141

Sources : Mosaïque Environnement, Plan Paysager

0 40 80 Mètres



### Annexe n°6 : Tâches d'entretien des bassins d'eaux pluviales

Le tableau suivant liste les principales tâches d'entretien des bassins ainsi que leur périodicité :

Tâche d'entretien	Périodicité
Abords directs du bassin et chemin d'accès : enlèvement des déchets, fauchage, contrôle visuel des chemins, berges, talus, fossés, murs...	1 fois / an
Clôtures et portails : contrôle du bon état général et fonctionnement (verrous et clés, grillage..) et dégagements des obstacles pouvant gêner l'ouverture.	1 fois / an
Garde-corps, échelles, caillebotis, dispositifs d'entrée et sortie : contrôle visuel et vérification des fixations.	1 fois / an
By-pass (regards, vannage, clapets) : vérification par manœuvres manuelle et automatique du bon fonctionnement, nettoyage, graissage, contrôle visuel de l'usure des pièces, enlèvement des déchets.	2 fois / an et après une forte pluie
Déversoir, grilles de prétraitement amont/aval : nettoyage et récupération des obstacles accumulés.	2 fois / an et après une forte pluie
Fond du bassin bétonné de décantation : Nettoyage, curage et évacuation des boues stockées sur les lits d'essorage des bassins et des eaux résiduelles. Contrôle visuel à sec de la structure : fissurations, dégradation ponctuelle...	1 fois / an 1 fois / 2 ans
Mécanisme de contrôle des débits de sortie et d'orifices de fuite (cloisons siphonides, vannes, clapets, pièces mobiles, tringlerie) : vérifications de fonctionnement manuel et automatique, graissage, remplacement de pièces défectueuses.	2 fois / an
Dispositif d'étanchéité par géomembrane ; contrôle visuel des parties apparentes, tension anormale, déchirures. Vérifier la présence d'arbres et le niveau du volume mort	1 fois par an