

France

# DREAL BFC

## Mission de maîtrise d'oeuvre

relative à la conception et réalisation de la **mise à 2 x 2 voies de la RCEA RN70**  
entre **Blanzy** et **Génelard** du PR 38+950 au PR 21+125

# Rapport



Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Novembre 2020



Indice	Date	Production	Contrôle interne	Approbation	Modification
1	01/07/2020	E. COSYNS et M. ESNAULT	MC. MONTANO	C. LAINE	Emission initiale
2	05/11/2020	M. ESNAULT	MC. MONTANO	A. BEDIN	Prise en compte des remarques de la Gouvernance

# Sommaire

<b>1 - OBJET DE LA DEMANDE DE DÉROGATION.....</b>	<b>8</b>
1.1 - Contexte de la demande de dérogation.....	8
1.1.1 - Intitulé de l'opération et objet de la demande .....	8
1.1.2 - Concertation avec les services de l'État.....	8
1.2 - Contexte réglementaire.....	8
1.2.1 - Textes de référence de la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées .....	8
1.2.2 - Décision ministérielle du 27 février 2019.....	9
1.2.3 - Espèces concernées par la demande de dérogation .....	10
1.2.3.1 - Flore.....	10
1.2.3.2 - Mammifères.....	10
1.2.3.3 - Amphibiens et reptiles.....	11
1.2.3.4 - Oiseaux.....	11
1.2.3.5 - Insectes.....	11
1.2.3.6 - Poissons.....	12
1.2.3.7 - Mollusques.....	12
1.2.3.8 - Crustacés.....	12
1.2.3.9 - Synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation .....	13
<b>2 - PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DU PROJET.....</b>	<b>14</b>
2.1 - Le maître d'ouvrage demandeur .....	14
2.2 - Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement.....	14
2.2.1 - Objectifs du projet.....	14
2.2.2 - Justification de l'intérêt public majeur.....	14
2.2.3 - Justification de l'absence de solution alternative.....	14
2.3 - Présentation du projet retenu.....	16
2.3.1 - Présentation générale .....	16
2.3.2 - Plannification .....	18
2.3.3 - Caractéristiques du projet et de ses ouvrages .....	18
2.3.3.1 - Section courante – Vues en plan.....	18
2.3.3.2 - Section courante - Profils en long.....	19
2.3.3.3 - Section courante - Profils en travers .....	32
2.3.3.4 - Échangeurs - modifications générales projetées.....	33
2.3.4 - Aires de repos.....	36
2.3.5 - Ouvrages d'art.....	37
2.3.6 - Ouvrages hydrauliques.....	39
2.3.7 - Ouvrages d'assainissement.....	44
2.3.8 - Modalités d'exécution des travaux durant le chantier .....	46
2.3.8.1 - Calendrier des travaux et grandes phases de réalisation .....	46
2.3.8.2 - Stratégie de réalisation des travaux.....	46
2.3.9 - Modalités associées à la phase d'exploitation.....	49
<b>3 - MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE .....</b>	<b>51</b>
3.1 - Intervenants sur l'étude.....	51
3.1.1 - Équipe en charge des inventaires écologiques .....	51
3.1.2 - Rédacteurs du dossier.....	51
3.2 - Définition des aires d'étude.....	51
3.3 - Analyse des données existantes .....	53
3.4 - Inventaires de terrain .....	53
3.4.1 - Planning des investigations.....	53
3.4.2 - Méthodes d'inventaires .....	53
3.4.2.1 - Habitats et flore .....	53
3.4.2.2 - Mammifères terrestres et semi-aquatiques .....	54
3.4.2.3 - Chiroptères .....	55
3.4.2.4 - Oiseaux.....	57
3.4.2.5 - Amphibiens.....	58
3.4.2.6 - Reptiles.....	58
3.4.2.7 - Insectes.....	59
3.4.2.8 - Mollusque aquatique.....	60
3.4.2.9 - Faune piscicole.....	60
3.4.2.10 - Crustacés .....	60
3.5 - Méthode d'évaluation des enjeux.....	62
3.5.1 - Analyse spécifique.....	62
3.5.2 - Analyse globale.....	63
3.6 - Méthode d'évaluation des impacts et des mesures .....	64
3.6.1 - Évaluation des impacts.....	64
3.6.2 - Évaluation du besoin de compensation.....	64
3.6.2.1 - Compensation liée à la faune.....	64
3.6.2.2 - Compensation liée à la flore.....	65
<b>4 - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE .....</b>	<b>66</b>
4.1 - Localisation géographique .....	66
4.2 - Espaces naturels répertoriés.....	66
4.2.1 - Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique .....	66
4.2.1.1 - ZNIEFF de type II .....	66
4.2.1.2 - ZNIEFF de type I.....	66
4.2.2 - Sites Natura 2000 .....	68
4.2.2.1 - Zones Spéciales de Conservation.....	68
4.2.2.2 - Zones de Protection Spéciales.....	68
4.3 - Continuités et réseaux écologiques .....	70
4.3.1 - Schéma Régional de Cohérence Écologique.....	70
4.3.2 - Trame Verte et Bleue du SCOT / PLUi de la Communauté Urbaine Creusot Montceau (CUCM).....	70
<b>5 - ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE.....</b>	<b>72</b>
5.1 - Communautés végétales .....	72
5.2 - Espèces.....	82
5.2.1 - Flore .....	82
5.2.1.1 - Données antérieures.....	82
5.2.1.2 - Espèces végétales patrimoniales observées .....	82
5.2.1.3 - Espèces végétales exotiques envahissantes observées .....	83
5.2.2 - Mammifères terrestres .....	83
5.2.2.1 - Données antérieures.....	83
5.2.2.2 - Espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée .....	83
5.2.2.3 - Espèces patrimoniales.....	84
5.2.3 - Chauves-souris .....	84
5.2.3.1 - Données antérieures.....	84
5.2.3.2 - Espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée .....	84
5.2.3.3 - Espèces patrimoniales.....	85
5.2.4 - Oiseaux .....	85
5.2.4.1 - Données antérieures.....	85
5.2.4.2 - Espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée .....	86
5.2.4.3 - Espèces patrimoniales.....	86

5.2.5 - Reptiles.....	87	7.1.5 - Sur les oiseaux.....	105
5.2.5.1 - Données antérieures.....	87	7.1.5.1 - Destruction d'individus.....	105
5.2.5.2 - Espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée.....	87	7.1.5.2 - Dérangements.....	105
5.2.5.3 - Espèces patrimoniales.....	88	7.1.5.3 - Fragmentation des habitats.....	105
5.2.6 - Amphibiens.....	88	7.1.5.4 - Destruction d'habitats.....	105
5.2.6.1 - Données antérieures.....	88	7.1.5.5 - Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux à enjeu.....	106
5.2.6.2 - Espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée.....	88	7.1.6 - Sur les reptiles.....	108
5.2.6.3 - Espèces patrimoniales.....	88	7.1.6.1 - Destruction d'individus.....	108
5.2.7 - Insectes.....	89	7.1.6.2 - Dérangements.....	108
5.2.7.1 - Données antérieures.....	89	7.1.6.3 - Fragmentation des habitats.....	108
5.2.7.2 - Espèces patrimoniales rencontrées sur la zone d'étude rapprochée.....	89	7.1.6.4 - Destruction d'habitats.....	108
5.2.8 - Mollusques aquatiques.....	96	7.1.6.5 - Synthèse des impacts bruts sur les reptiles à enjeu.....	108
5.2.8.1 - Données antérieures.....	96	7.1.7 - Sur les amphibiens.....	109
5.2.8.2 - Espèces rencontrées.....	96	7.1.7.1 - Destruction d'individus.....	109
5.2.9 - Faune piscicole.....	96	7.1.7.2 - Dérangements.....	109
5.2.9.1 - Données antérieures.....	96	7.1.7.3 - Fragmentation des habitats.....	109
5.2.9.2 - Les espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée.....	96	7.1.7.4 - Destruction d'habitats.....	109
5.2.10 - Crustacés.....	102	7.1.7.5 - Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens à enjeu.....	109
5.2.10.1 - Données antérieures.....	102	7.1.8 - Sur les insectes.....	110
5.2.10.2 - Les espèces rencontrées sur la zone d'étude rapprochée.....	102	7.1.8.1 - Destruction d'individus.....	110
5.3 - Réseaux écologiques locaux.....	103	7.1.8.2 - Destruction d'habitats.....	110
5.3.1 - Identification des réseaux écologiques locaux.....	103	7.1.8.3 - Synthèse des impacts bruts sur les insectes à enjeu.....	110
5.3.2 - Enjeux spécifiques liés à la continuité écologique des cours d'eau.....	90	7.1.9 - Sur la faune piscicole.....	111
5.4 - Synthèse des enjeux.....	91	7.1.9.1 - Synthèse des impacts bruts sur les poissons à enjeu.....	114
5.4.1 - Sensibilités.....	91	7.1.10 - Localisation des espèces à enjeux impactées par les emprises travaux et définitives.....	115
5.4.2 - Enjeux spécifiques.....	91	<b>7.2 - Mesures de réduction.....</b>	<b>121</b>
5.4.3 - Synthèse des enjeux.....	92	7.2.1 - En phase chantier.....	121
<b>6 - EFFETS POTENTIELS ET MESURES D'ÉVITEMENT.....</b>	<b>99</b>	7.2.1.1 - MR01 – Adaptation des horaires de travaux.....	121
6.1 - Effets potentiels sur la zone d'étude en lien avec le type de projet.....	99	7.2.1.2 - MR02 – Adaptation du planning de travaux.....	121
6.1.1 - En phase de chantier.....	99	7.2.1.3 - MR03 – Suivi environnemental pendant le chantier.....	121
6.1.2 - En phase d'exploitation.....	99	7.2.1.4 - MR04 – Mesures de précautions vis-à-vis des espèces pionnières d'amphibiens.....	121
6.2 - Mesures d'évitement.....	99	7.2.1.5 - MR05 – Précautions lors de l'abattage des arbres.....	121
6.2.1 - Démarche Éviter, Réduire, Compenser.....	99	7.2.1.6 - MR06 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.....	121
6.2.2 - Mesures d'évitement dans le cadre du projet.....	99	7.2.1.7 - MR07 – Mise en place de dispositifs limitant les pollutions accidentelles des cours d'eau et des sols.....	123
6.2.2.1 - Mesures d'évitement en phase conception.....	99	7.2.1.8 - MR08 – Gestion des déchets.....	123
6.2.2.2 - ME01 : Délimitation des emprises chantier.....	99	7.2.1.9 - Planning de mise en œuvre des mesures de réduction sur un cycle biologique complet.....	124
<b>7 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES DE RÉDUCTION.....</b>	<b>101</b>	7.2.2 - En phase d'exploitation.....	124
7.1 - Évaluation des impacts bruts du projet.....	101	7.2.2.1 - MR09 - Réhabilitation et gestion des habitats naturels.....	124
7.1.1 - Sur les milieux naturels.....	101	7.2.2.2 - MR10 - Création d'une falaise à Guépier.....	125
7.1.2 - Sur la flore patrimoniale.....	101	7.2.2.3 - MR11 - Pose de gîtes artificiels à chauves-souris et de nichoirs à oiseaux.....	125
7.1.2.1 - Destruction d'individus.....	101	7.2.2.4 - MR12 – Réalisation d'un passage grande faune spécifique.....	125
7.1.3 - Sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	102	7.2.2.5 - MR13 – Aménagement d'ouvrage pour la faune terrestre.....	126
7.1.3.1 - Destruction d'individus.....	102	7.2.2.6 - MR14 – Amélioration de la franchissabilité piscicole.....	126
7.1.3.2 - Dérangements.....	102	7.2.2.7 - MR15 – Pose de clôture faune.....	127
7.1.3.3 - Destruction d'habitats.....	102	<b>7.3 - Impacts résiduels du projet après mesures de réduction.....</b>	<b>128</b>
7.1.3.4 - Synthèse des impacts bruts sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques à enjeu.....	103	7.3.1 - Sur les milieux naturels.....	128
7.1.4 - Sur les chiroptères.....	103	7.3.2 - Sur la flore patrimoniale.....	128
7.1.4.1 - Destruction d'individus.....	103	7.3.3 - Sur la faune.....	128
7.1.4.2 - Dérangements.....	103	7.3.3.1 - Impacts résiduels directs sur les individus.....	128
7.1.4.3 - Fragmentation des habitats.....	103	7.3.3.2 - Impacts résiduels sur le fonctionnement des populations.....	128
7.1.4.4 - Destruction d'habitats.....	103	7.3.3.3 - Impacts résiduels sur leurs habitats.....	128
7.1.4.5 - Synthèse des impacts bruts sur les chauves-souris à enjeu.....	104	<b>7.4 - Synthèse des impacts du projet sur les espèces protégées et des mesures de réduction.....</b>	<b>134</b>
		7.4.1 - Impacts résiduels sur les mammifères à enjeu.....	134
		7.4.2 - Impacts résiduels sur les chauves-souris à enjeu.....	135

7.4.3 - Impacts résiduels sur les oiseaux à enjeu .....	136	9 - MESURES DE SUIVI.....	169
7.4.4 - Impacts résiduels sur les reptiles à enjeu .....	137	9.1 - Mesures de suivi des habitats.....	169
7.4.5 - Impacts résiduels sur les amphibiens à enjeu.....	137	9.2 - Mesures de suivi de la flore.....	169
7.4.6 - Impacts résiduels sur les insectes à enjeu.....	138	9.3 - Mesures de suivi de la faune.....	169
7.4.7 - Impacts résiduels sur les poissons à enjeu.....	138	10 - PLANNING DE MISES EN ŒUVRE DES MESURES.....	169
<b>8 - MESURES DE COMPENSATION .....</b>	<b>139</b>	10.1 - Planning de mise en œuvre des mesures.....	169
8.1 - Rappel du principe de compensation.....	139	10.1.1 - Planning de mise en œuvre des mesures de réduction .....	169
8.2 - Justification de la nécessité de mesures de compensation .....	139	10.1.2 - Planning de mise en œuvre des mesures de compensation.....	169
8.3 - Démarche du maître d'ouvrage .....	139	10.1.3 - Planning de mise en œuvre des mesures de suivi.....	169
8.4 - Évaluation des besoins en compensation .....	140	<b>11 - ANNEXES.....</b>	<b>170</b>
8.4.1 - Méthodologie d'évaluation du besoin de compensation.....	140	11.1 - Décision ministérielle du 27 février 2019.....	170
8.4.1.1 - Pour la faune.....	140	11.2 - Formulaire CERFA relatifs à la demande de dérogation.....	172
8.4.1.2 - Pour la flore.....	140	11.3 - Listes des espèces recensées.....	174
8.4.2 - Besoins de compensation estimés.....	140	11.3.1 - Liste des espèces végétales observées .....	174
8.4.2.1 - Choix des espèces parapluies.....	140	11.3.2 - Liste des espèces animales observées .....	180
8.4.2.2 - Estimation des besoins en compensation.....	140	11.3.2.1 - La mammalofaune.....	180
<b>8.5 - Stratégie de compensation du projet.....</b>	<b>145</b>	11.3.2.2 - L'avifaune .....	181
8.5.1 - Une recherche d'équivalence écologique .....	145	11.3.2.3 - L'herpétofaune.....	183
8.5.2 - Le planning de mise en œuvre.....	145	11.3.2.4 - L'entomofaune.....	183
8.5.3 - La maîtrise foncière ou d'usage des sites de compensation.....	145	11.3.2.5 - La faune aquatique .....	186
8.5.4 - L'identification des sites de compensation.....	145	11.4 - Analyse multi-critère, incluant le critère environnemental pour l'étude d'aménagement des aires de Rozelay et de Bonins Bonnot .....	188
8.5.5 - La gestion des sites de compensation.....	145	11.5 - Convention avec l'ONF .....	190
8.5.6 - La durée de la compensation.....	145	11.6 - PAOG des sites de compensation envisagés .....	192
<b>8.6 - Les mesures de restauration et de gestion des milieux envisagées sur les sites de compensation .....</b>	<b>146</b>		
8.6.1 - MC01 - Restauration des milieux humides .....	146		
8.6.1.1 - MC011 - Bouchage de drains et de fossés de drainage.....	146		
8.6.1.2 - MC012 - Suppression de remblais ou remodelage des terrains.....	146		
8.6.1.3 - MC013 - Coupe d'arbres.....	147		
8.6.2 - MC02 - Restauration des milieux ouverts prairiaux .....	148		
8.6.2.1 - MC021 - Restauration de prairies abandonnées .....	148		
8.6.2.2 - MC022 - Aménagement du pâturage .....	149		
8.6.2.3 - MC023 - Aménagement de la fauche .....	151		
8.6.2.4 - MC024 - Conversion d'une culture en prairie.....	152		
8.6.3 - MC03 - Restauration des milieux semi-ouverts .....	154		
8.6.3.1 - MC031 - Plantation de haies .....	154		
8.6.3.2 - MC032 - Diversification de haies mono-spécifiques existantes.....	155		
8.6.4 - MC04 - Restauration des milieux boisés.....	156		
8.6.4.1 - MC041 - Création d'îlots de sénescence.....	156		
8.6.4.2 - MC042 - Conversion de plantation en milieu forestier.....	157		
8.6.5 - MC05 - Mesures complémentaires aux mesures de restauration des milieux .....	158		
8.6.5.1 - MC051 - Création de mares.....	158		
8.6.5.2 - MC052 - Restauration de mares existantes .....	159		
8.6.5.3 - MC053 - Mise en place de nichoirs ou gîtes artificiels.....	159		
8.6.5.4 - MC054 - Mise en place d'hibernaculum.....	159		
8.6.5.5 - MC055 - Gestion des espèces exotiques envahissantes .....	160		
8.6.6 - Adéquation des mesures de restauration et de gestion envisagées avec l'écologie des espèces impactées par le projet.....	161		
<b>8.7 - Les compensations envisagées (octobre 2020) .....</b>	<b>162</b>		
8.7.1 - Renforcement du réseau bocager dans les emprises foncières.....	162		
8.7.2 - Les sites de compensation ex-situ .....	164		
<b>8.8 - Synthèse des mesures de compensation .....</b>	<b>168</b>		

Figure 1 : Localisation du projet objet de la demande .....	8	Figure 43 – Accenteur mouchet – © Christian Xhardez.....	57
Figure 2: Aménagement de la RN70 validé en concertation en 2017 .....	15	Figure 44 – Ponte de Crapaud calamite – © Christian Xhardez.....	58
Figure 3 : Chantiers prioritaires (phase 1) de la branche nord à 2 x 2 voies de RCEA mis en service .....	18	Figure 45 – Petite Violette – © Christian Xhardez .....	59
Figure 4 : Chantiers de la RCEA optimisée (phase 2) de la branche nord à 2 x 2 voies de RCEA ..	18	Figure 46 – Aesche printanier capturé – © Christian Xhardez .....	59
Figure 5 : Vues en plan du projet – Section 1 .....	20	Figure 47 – Arbre attaqué par le Grand Capricorne du chêne – © Christian Xhardez.....	59
Figure 6 : Vues en plan du projet – Section 1 .....	21	Figures 48 et 49 – Photographies de la recherche des mollusques aquatiques par observation à l'aide de bathyscope et prospection au tellinier (Source : © PEMA, 2019).....	60
Figure 7 : Vues en plan du projet – Section 2 .....	22	Figures 50 et 51 – Photographies de la pêche à l'électricité sur la Bourbince Amont (à gauche) et de l'opération de biométrie (à droite) (Source : © PEMA, 2019).....	60
Figure 8 : Vues en plan – Section 2 .....	23	Figure 52 – Photographies d'une prospection nocturne (à gauche) et d'une nasse de type finlandais (à droite) (source : © PEMA, 2019).....	61
Figure 9 : Vues en plan – Section 2 .....	24	Figure 53 – Renouée du Japon – Egis.....	83
Figure 10 : Vues en plan – Section 2.....	25	Figure 54 – Nid de Muscardin – B. Blay .....	84
Figure 11 : Vues en plan – Section 2.....	26	Figure 55 – Grand Murin – Hippolyte Pouchelle .....	85
Figure 12 : Vues en plan – Section 2.....	27	Figure 56 – Lézard à deux raies – © Christian Xhardez.....	87
Figure 13 : Vues en plan – Section 2.....	28	Figure 57 – Crapaud calamite – © Christian Xhardez .....	88
Figure 14 : Vues en plan – Section 3.....	29	Figure 58 – Cuivré des maais – © Christian Xhardez.....	89
Figure 15 : Vues en plan – Section 3.....	30	Figure 59 – Arion de Mercure – © Christian Xhardez .....	90
Figure 16 : Vues en plan – Section 3.....	31	Figure 60 – Photographies d'une Ecrevisse américaine (Orconectes limosus) capturée sur la Somme (à gauche) et d'une Ecrevisse de Louisiane (Procambarus clarkii) sur la Bourbince (à droite).(Source : © PEMA, 2019) .....	103
Figure 17 : Principe d'élargissement des Sections 1 et 3 .....	32	Figure 61. Photographie de l'ouvrage de franchissement de la RN70 sur le Moulin Neuf (à gauche) et du pont de franchissement de la route de Rozelay (à droite). (Source : © PEMA, 2019).....	90
Figure 18 : Principe d'élargissement de la Section 2.....	32	Figure 62. Photographie de l'ouvrage de franchissement de la RN70 et Ruisseau des Marais [Source : © A. Desnos, PEMA, 2019] .....	90
Figure 19 : Aménagement de l'échangeur de de Blanzly Centre.....	33	Figure 63 : Esquisse d'aménagement paysager de l'Anse de Blanzly .....	124
Figure 20 : Aménagement de l'échangeur de Blanzly Ouest.....	33	Figure 64 : Plan de localistaion du PGF .....	125
Figure 21 : Aménagement de l'échangeur de Bois de Verne .....	34	Figure 65 : Maquette en 3D du PGF depuis la RN 70.....	126
Figure 22 : Aménagement de l'échangeur de Magny .....	34	Figure 66 : Maquette en 3D du PGF .....	126
Figure 23 : Aménagement de l'échangeur de Galuzot.....	35	Figure 67 : Clôture progressive doublée d'une clôture maille fine .....	127
Figure 24 : Aménagement de l'échangeur de Coëre .....	35	Figure 68 : Notes permettant d'estimer le ratio de compensation.....	140
Figure 25 : Aménagement de l'échangeur de Rozelay.....	35	Figure 69 : Estimation des besoins de compensation par espèces à enjeuxSynthèse du besoin de compensation.....	143
Figure 26 : Aménagement de l'échangeur des Bonins Bonnot .....	36	Figure 70 : Fossés de drainage - © EGIS .....	146
Figure 27 : Aménagement projeté des bretelles de l'aire des Mines et des Tuileries .....	36	Figure 71 : Peupleraie © EGIS.....	147
Figure 28 : Aménagement projeté sur les aires des Bonins Bonnot (sens 1) et de Rozelay (sens 2) .....	36	Figure 72 : Prairie abandonnée © Egis.....	148
Figure 29 : Présentation des ouvrages d'art du projet .....	38	Figure 73 : Plantation de Robinier faux-acacia © Egis.....	148
Figure 30 : Ouvrages hydrauliques existants et projetés - Cours d'eau et Autres écoulements de l'aire d'étude.....	43	Figure 74 : Broyage de souches © Egis .....	149
Figure 31 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement projetés – Section courante et Aires de repos .....	45	Figure 75 – Prairie surpâturée - © Egis.....	149
Figure 32 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 3.....	47	Figure 76 – Sur-pâturage printanier - © C.Xhardez.....	150
Figure 33 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 2.....	47	Figure 77 : Zones refuges préservées - © C.XHARDEZ.....	151
Figure 34 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 1.....	47	Figure 78 : Grande culture céréalière - © EGIS.....	152
Figure 35 : Calendrier prévisionnel des travaux .....	48	Figure 79 : Parcelle dégradée récemment remise en état - © C.XHARDEZ .....	154
Figure 36 – Recherche de traces – Egis .....	54	Figure 80 : Haies discontinues - © EGIS.....	154
Figure 37 – Mise en place d'appareil photographique– Egis .....	55	Figure 81 : Schéma de principe des plantations - © EGIS.....	154
Figure 38 – Écoute acoustique – Egis.....	55	Figure 82 : Haie récemment plantée - © EGIS.....	155
Figure 39 : Répartition des points d'enregistrement des chauves-souris (points jaunes : Ecotope ; points bleus : Egis) le long du tracé.....	55	Figure 83 : Haie taillée monospécifique - © EGIS.....	155
Figure 40 – Enregistreur positionné – Egis.....	56	Figure 84 : Chênaie charmaie exploitée - © EGIS.....	156
Figure 41 – Murin à oreilles échanquées – Christian Xhardez .....	56		
Figure 42 : Répartition des points d'écoutes « oiseaux » (points verts) le long du tracé.....	57		

Figure 85 : Cavité propicé à l'accueil d'espèces cavernicoles - © Egis .....	157
Figure 86 : Ancienne coupe à blanc potentiellement concernée - © EGIS.....	157
Figure 87 : Schéma de principe d'aménagement de mares © Egis .....	158
Figure 88 : Profil en long type des mares © Egis .....	158
Figure 89 : Hibernaculum © EGIS.....	160
Figure 90 : Hibernaculum © EGIS.....	160
Figure 91 : Tas de rémanents © Egis.....	160
Figure 92 : Cartes de la mesure compensatoire renforcement du réseau bocager.....	164



# 1 - OBJET DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

## 1.1 - Contexte de la demande de dérogation

### 1.1.1 - Intitulé de l'opération et objet de la demande

L'opération objet de la présente demande rentre dans le cadre du programme d'accélération d'aménagement à 2x2 voies de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA). Portée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, cette opération consiste en la mise à 2x2 voies de la RN70 entre Blanzay (PR 38+950) et Génelard (PR 21+125), pour un linéaire d'environ 18 km, répartis sur les communes suivantes de Saône et Loire (71) :

- Blanzay ;
- Montceau-les-Mines ;
- Saint-Vallier ;
- Sanvignes-les-Mines ;
- Ciry-le-Noble ;
- Génelard.

Notons que cette opération est localisée entre une opération qui a été mise en service en 2017 (au Sud, sur Génelard) et une opération en cours de travaux actuellement (au Nord sur Blanzay - Projet de la Fiolle).

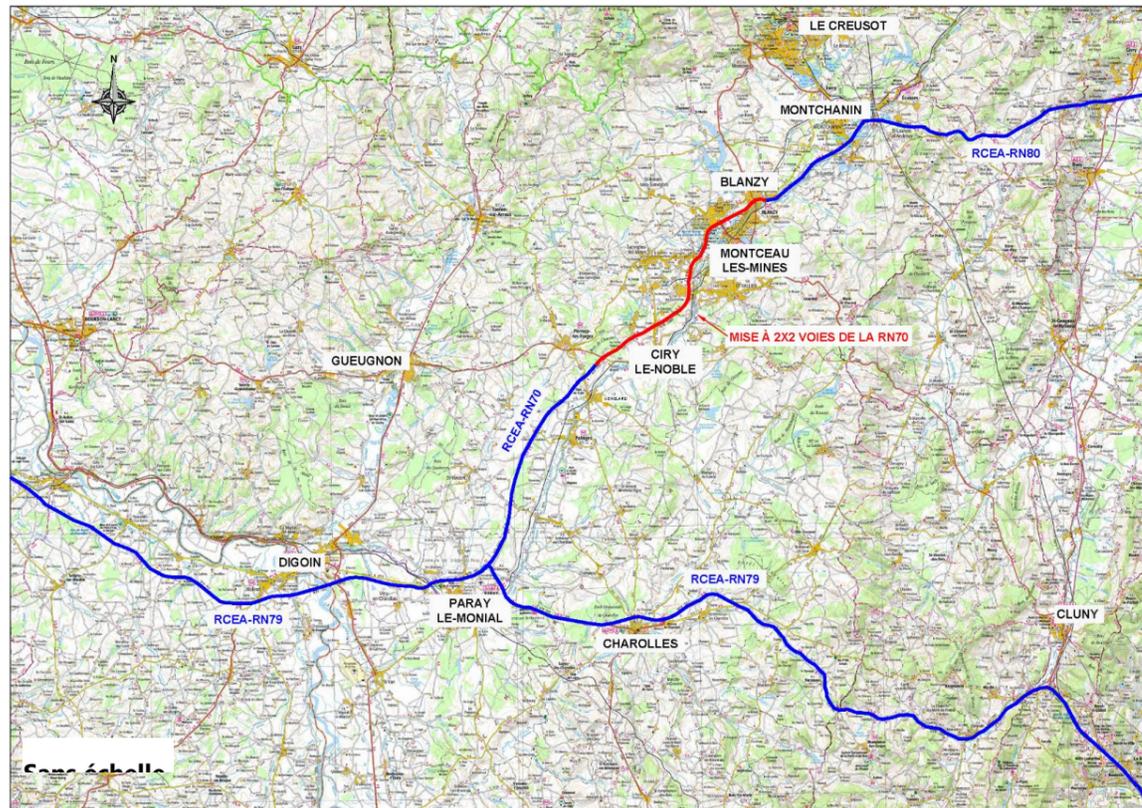


Figure 1 : Localisation du projet objet de la demande

### 1.1.2 - Concertation avec les services de l'État

Une réunion de Gouvernance a eu lieu le 05/11/2020. Elle a regroupé les services de l'Etat et notamment la DREAL Bourgogne Franche-Comté représentée par un chargé de mission espèces protégées - Département Biodiversité ainsi que l'Agence Française de Biodiversité.

Cette réunion a permis de faire le point sur le calendrier de l'opération et présenter les résultats des inventaires ainsi que les principaux enjeux identifiés sur l'opération.

## 1.2 - Contexte réglementaire

### 1.2.1 - Textes de référence de la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Les articles de loi concernés sont les suivants :

- Article L. 411-1 du code de l'Environnement

« Art. L. 411-1.-I.- Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [...]. »

- Article L. 411-2 du code de l'Environnement

« Art. L. 411-2. - Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées [...], ainsi protégées ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent [...];

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

[...] .»

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1° est révisée tous les deux ans.

○ Arrêté du 19 février 2007

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par les Arrêtés du 28 mai 2009, 18 avril 2012, 12 janvier 2016, et 6 janvier 2020) fixe 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 des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

« Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...] »

Article 2

« La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les nom, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues;
- des modalités de compte rendu des interventions. »

Article 5

« Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

Lorsqu'elles concernent des espèces marines, ces dérogations sont délivrées conjointement avec le ministre chargé des pêches maritimes.

[...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis. »

Article 6

« Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations à des fins de recherche et d'éducation conduites sur le territoire de plus de dix départements par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'État.

[...]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus. »

Article 6 bis (créé par l'Arrêté du 8 juillet 2019)

« Les dispositions du présent arrêté constituent également la procédure de délivrance des dérogations aux interdictions prévues à l'article L. 424-10 du code de l'environnement relatives aux nids et aux œufs, lorsque ces dérogations portent sur des espèces dont la capture ou la destruction est interdite en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code. »

### 1.2.2 - Décision ministérielle du 27 février 2019

La décision ministérielle du 27 février 2019, jointe en Annexe I, précise qu'en vertu « des possibilités offertes par l'alinéa 6° de l'article 15 de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale, le maître d'ouvrage peut déposer des dossiers séparés d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et de demande de dérogation « espèces protégées », en y joignant l'étude d'impact initiale » et que, « dans cette hypothèse, une saisine de l'Autorité environnementale ne sera par conséquent pas nécessaire ».

De ce fait, la DREAL Bourgogne Franche-Comté a décidé de déposer des dossiers séparés et d'y joindre l'étude d'impact initiale réalisée dans le cadre de Déclaration d'Utilité Publique ; cette dernière figure en Annexe du présent dossier de demande d'autorisation IOTA en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement (ou dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau).

Pour mémoire, cette étude d'impact a fait l'objet d'une Enquête d'Utilité Publique (entre le 14 novembre 1994 et le 19 décembre 1994) et une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été prise en Conseil d'État le 31 mai 1996.

Notons que les éléments relatifs au milieu aquatique ont été mis à jour dans le cadre du présent dossier.

Extrait de l'article 15 de l'Ordonnance n° 2017-80 du 26/01/2017 relative à l'autorisation environnementale

« 5° Lorsqu'une demande d'autorisation de projet d'activités, installations, ouvrages et travaux prévus par l'article L. 181-1 du code de l'environnement est formée entre le 1er mars et le 30 juin 2017, le pétitionnaire peut opter pour qu'elle soit déposée, instruite et délivrée :

a) Soit en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre II ou du chapitre II du titre Ier du livre V de ce code, et, le cas échéant des dispositions particulières aux autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments énumérés par le I de l'article L. 181-2 du même code qui lui sont nécessaires, dans leur rédaction antérieure à la présente ordonnance ; le régime prévu par le 1° leur est ensuite applicable ;

b) Soit en application des dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre Ier de ce code issu de la présente ordonnance. Lorsque le pétitionnaire est déjà titulaire d'autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments énumérés par le I de l'article L. 181-2 de ce code, il en conserve le bénéfice pour cette demande d'autorisation environnementale ; toutefois, lorsqu'une autorisation de défrichement obtenue dans ces conditions n'a pas été exécutée, elle est suspendue jusqu'à la délivrance de l'autorisation environnementale ;

6° La possibilité prévue au 5° est également offerte au-delà du 30 juin 2017 aux pétitionnaires dont les projets ont fait l'objet d'une enquête publique préalable à déclaration d'utilité publique ouverte avant le 1er mars 2017, y compris en cas d'intervention d'une déclaration d'utilité publique modificative postérieure ; le régime prévu par le 1° leur est ensuite applicable. »

### 1.2.3 - Espèces concernées par la demande de dérogation

*Lors de la réunion de gouvernance du 06 août 2020, la DREAL Pôle Conservation et stratégies a rappelé les critères permettant de définir la liste des espèces à soumettre à une demande de dérogation au titre des espèces protégées à savoir :*

*Les espèces dont les spécimens ne peuvent être évités en phase travaux ;*

*Les espèces dont les habitats sont impactés significativement et réclamant dès lors des compensations. Est entendu par significativement, selon la DREAL, les espèces ayant un impact résiduel supérieur à faible sur l'état de conservation de l'espèce au sein de son aire de répartition.*

*Les espèces concernées par la demande de dérogation et présentées ci-dessous sont donc issues de cette doctrine de la DREAL BFC. Les listes présentées ci-dessous diffèrent alors éventuellement des listes d'espèces présentées dans les autres parties du rapport qui reprennent l'ensemble des espèces protégées et potentiellement impactées.*

Les formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation de ces différentes espèces sont présentés en annexe II.

#### 1.2.3.1 - Flore

L'Arrêté du 20 janvier 1982 fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet Arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

« en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ; »

« de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté. »

« Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature. Cette autorisation doit être présentée à toute requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural. Les formulaires de demande d'autorisation de récolte (référence C. E. R. F. A. n° 07-0354) sont disponibles auprès du ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages, sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages). »

**Les espèces concernées par le projet sont les suivantes : Cerisier à grappes (*Prunus padus*) et Trèfle semeur (*Trifolium subterraneum*).**

#### 1.2.3.2 - Mammifères

L'Arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 7 octobre 2012 (intégration de 3 espèces complémentaires selon l'Arrêté du 15/09/2012), fixe la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet Arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

« sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ; »

« sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ; »

« sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne. »

**Les espèces concernées par la demande de dérogation du projet sont les suivantes :**

- Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ;
- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*).

**Et plus précisément pour les chiroptères :**

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;

**1.2.3.3 - Amphibiens et reptiles**

L'Arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Quatre cas sont envisagés : les amphibiens et reptiles concernés par l'article 2, ceux concernés par l'article 3, ceux concernés par l'article 4 et ceux concernés par l'article 5 du présent Arrêté.

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'**article 2** du présent Arrêté (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats » auxquelles sont ajoutées la Couleuvre helvétique), les trois types d'interdiction énoncés précédemment s'appliquent.

**Les espèces listées par cet article et concernées par le projet sont les suivantes : Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*) Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Orvet fragile (*Anguis fragilis*), et Rainette verte (*Hyla arborea*).**

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'**article 3** du présent Arrêté (espèces inscrites uniquement à l'annexe II de la directive « Habitats » ou non inscrites aux annexes II et IV de la même directive européenne), les espèces sont protégées en tant que tel mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos).

**Les espèces listées par cet article et concernées par le projet sont les suivantes : Crapaud commun (*Bufo bufo*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), et Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).**

Nota : La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) dont la population locale est probablement issue d'individus introduits n'est pas concernée par la demande de dérogation malgré son statut d'espèce protégée.

De plus, il est interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent Arrêté.

Nota : les espèces de reptiles et d'amphibiens présentant un impact résiduel faible ont quand même été ajoutées aux espèces concernées par la demande de dérogation afin de permettre leur déplacement en cas de découvertes lors du chantier.

**1.2.3.4 - Oiseaux**

L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

« sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ; »

« sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ; »

« sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne. »

**Les espèces listées par cet article et concernées par le projet sont les suivantes :**

- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)
- Chouette chevêche (*Athene noctua*)
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)
- Serin cini (*Serinus serinus*)
- Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)
- Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)
- Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)
- Roitelet huppé (*Regulus regulus*)
- Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)

**1.2.3.5 - Insectes**

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Deux cas sont envisagés : les insectes concernés par l'article 2 et ceux concernés par l'article 3 du présent Arrêté.

Pour les espèces listées dans l'**article 2** de cet Arrêté :

« Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; »

« Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ; »

« Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993,
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

**Les espèces listées par cet article et concernées par la dérogation sont les suivantes : Grand Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*).**

Pour les insectes concernés par l'article 3 du présent Arrêté :

« Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; »

« Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993,
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

#### 1.2.3.6 - Poissons

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de poissons et permettre la conservation de leurs biotopes, l'Arrêté du 8 décembre 1988 stipule « que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par Arrêté préfectoral » des espèces mentionnées dans cet Arrêté (article 1).

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

De plus, l'Arrêté du 23 avril 2008 fixe la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement qui précise que :

« Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L.432-3 sont réparties, par Arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'Arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces,

Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés. »

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

#### 1.2.3.7 - Mollusques

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Trois cas sont envisagés : les mollusques concernés par l'article 2, ceux concernés par l'article 3 et ceux concernés par l'article 4 du présent Arrêté.

Pour les espèces listées dans l'article 2 de cet Arrêté :

« sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; »

« sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ; [...] »

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

Pour les espèces listées dans l'article 3 de cet Arrêté :

« Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; »

« Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de France, après le 24 novembre 1992 ;
- - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

Pour les espèces listées dans l'article 4 de cet Arrêté, « sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et la destruction des animaux ».

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

#### 1.2.3.8 - Crustacés

L'Arrêté du 21 juillet 1983 fixe la liste des crustacés autochtones protégés sur l'ensemble du territoire. Cet Arrêté stipule dans son article 1 que sont interdits pour ces espèces « d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers aux espèces suivantes :

- *Astacus astacus* (Linné, 1758) : Écrevisse à pieds rouges ;
- *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858), Écrevisse à pieds blancs ;
- *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) : Écrevisse des torrents. »

**Aucune espèce listée à cet article n'est concernée par la demande de dérogation.**

## 1.2.3.9 - Synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation

Les espèces concernées par le projet et faisant l'objet de la demande de dérogation sont indiquées dans le tableau ci-après.

Espèce	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'individus	Perte d'habitats
Flore	Cerisier à grappes	Prunus padus	X	
	Trèfle semeur	Trifolium subterraneum	X	
Mammifères	Campagnol amphibie	Arvicola sapidus	X	X
	Muscardin	Muscardinus avellanarius	X	X
	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus		X
	Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum		X
	Murin de Natterer	Myotis nattereri		X
	Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros		
Amphibiens et reptiles	Crapaud calamite	Epidalea calamita	X	
	Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	X	
	Grenouille agile	Rana dalmatina	X	X
	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	X	
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	X	
	Orvet fragile	Anguis fragilis	X	
	Rainette verte	Hyla arborea	X	
	Crapaud commun	Bufo bufo	X	
	Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	X	
	Triton alpestre	Ichthyosaura alpestris	X	
	Triton palmé	Lissotriton helveticus	X	
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula		X
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis		X
	Chouette chevêche	Athene noctua		X
	Fauvette des jardins	Sylvia borin		X
	Pic épeichette	Dendrocopos minor		X
	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus		X
	Roitelet huppé	Regulus regulus		X
	Serin cini	Serinus serinus		X
	Tarier pâtre	Saxicola rubicola		X
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris		X
Insectes	Grand Capricorne du chêne	Cerambyx cerdo	X	X

## 2 - PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DU PROJET

### 2.1 - Le maître d'ouvrage demandeur



DREAL Bourgogne-Franche-Comté  
Service Transports Mobilités  
Département Maîtrise d'Ouvrage Routier

TEMIS  
17E rue Alain Savary  
BP 1269  
25005 BESANÇON CEDEX  
Tel. : 03.81.21.67.00  
SIRET : 13000901200019

### 2.2 - Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement

#### 2.2.1 - Objectifs du projet

L'Opération consiste à faire évoluer une infrastructure existante pour répondre notamment à des objectifs de fonctionnalités qui consistent pour l'essentiel :

- à améliorer les conditions de circulation existantes sur la section courante, en particulier pour des raisons de sécurité, en faisant évoluer la route vers une route au statut de voie express à 2x2 voies avec mise en place d'une bande d'arrêt d'urgence (BAU) sur l'ensemble de l'axe et de dispositifs de retenu adéquats ;
- à améliorer les échanges et dessertes locales, notamment en mettant aux normes les points d'échange (insertions et sorties), ce qui aura pour effet, d'une part, d'améliorer la sécurité des usagers de la RCEA, notamment au niveau des insertions et des sorties de la route express, et d'autre part, de fluidifier le trafic notamment par une meilleure séparation des trafics de transit et d'échange ;
- à améliorer le cadre de vie :
  - en prenant en compte l'environnement urbain, et en particulier, en apportant des solutions optimisées en matière de protection contre le bruit généré par le trafic routier,
  - en améliorant l'insertion environnementale, étant entendu que :
  - le projet prévoit la mise aux normes du système d'assainissement longitudinal et des ouvrages de gestion des eaux pluviales ruisselant sur l'infrastructure,
  - les évolutions projetées seront menées tout en mettant en place les mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts environnementaux potentiellement générés.

#### 2.2.2 - Justification de l'intérêt public majeur

Le tronçon de la RN70 concerné par l'opération s'intègre dans l'itinéraire de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA) en Saône-et-Loire (71) :

- le tronçon de la RN70 concerné par l'opération a été initialement construit à 2x1 voie (tracé actuel), dans les années 1960 et 1970 ;
- la chaussée de la déviation de Montceau-les-Mines, entre l'échangeur de Coëre au Sud (au niveau de la RD230) et la sortie Sainte-Elisabeth au Nord, a été mise au standard 2x2 voies entre 1986 et 1990.

La RCEA constitue une liaison transversale entre Bordeaux / Royan sur la façade Atlantique et Chalon-sur-Saône (branche Nord) et Mâcon (branche Sud) à l'Est. Elle fait partie de l'itinéraire européen E62, reliant Nantes à l'Allemagne et la Suisse (branche Nord, via Chalon-sur-Saône) et à l'Italie (branche sud via Mâcon, Genève et le tunnel du Mont-Blanc).

La position stratégique de cet axe permettant d'éviter les reliefs du Massif Central, et les difficultés de conditions hivernales qui en découlent, en fait un axe privilégié pour les trajets de longue distance, notamment les transports de marchandises. L'évolution du trafic sur cet itinéraire, outre les allongements de temps de parcours qu'il génère, a conduit à une forte augmentation du nombre d'accidents.

La RCEA est inscrite comme Grande Liaison d'Aménagement du Territoire (GLAT) au Schéma Directeur National (SDN) par décret du 1<sup>er</sup> avril 1992.

Les études d'Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI) ont été approuvées par Décision Ministérielle le 7 décembre 1993 pour la 1<sup>ère</sup> phase et le 7 octobre 1994 pour la 2<sup>ème</sup> phase.

Ces études ont permis d'engager les concertations et les consultations réglementaires.

Une Enquête d'Utilité Publique a été menée entre le 14 novembre 1994 et le 19 décembre 1994. Elle a conduit à l'obtention d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet, objet du présent dossier, prise en Conseil d'État le 31 mai 1996.

#### 2.2.3 - Justification de l'absence de solution alternative

Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu et les différentes hypothèses examinées dans le cadre des études préalables au choix du parti d'aménagement sont présentées ci-après. Elles sont issues du dossier préalable à la déclaration d'utilité publique de 1994.

- Solution 0 : Maintien de l'itinéraire dans l'état actuel

Avant la déclaration d'utilité publique, les études ont montré très rapidement que les caractéristiques très hétérogènes de l'itinéraire ne correspondaient plus à la charge de trafic attendue qui allait être, à l'horizon 2010, de l'ordre de 12 000 véhicules/jour entre Paray-le-Monial et Montceau-les-Mines et supérieures à 20000 véhicules/jour sur les sections à 3 voies entre Montceau-les-Mines et Chalon-sur-Saône. Ces niveaux de trafic étaient supérieurs dans les deux cas au seuil à partir duquel le passage à 2 x 2 voies doit être envisagé, compte tenu de la dégradation des conditions d'écoulement du trafic, renforcée par l'importance du trafic poids lourds (de l'ordre de 17 % à 20 % sur la RN 70 pour atteindre 28 % sur la RN 80 entre Givry et Chalon-sur-Saône, à horizon 2010). Cette solution de maintien de l'itinéraire existant ne pouvait donc être retenue.

- Solution 1 : Aménagement « déporté » d'une autoroute payante neuve à 2 x 2 voies

Avant la déclaration d'utilité publique, compte tenu de l'importance de l'investissement de l'ordre de 3 milliards de francs (monnaie de l'époque), l'hypothèse de réalisation d'une autoroute à péage, (déportée par rapport à l'axe existant de la RN70), dont le financement n'est pas budgétaire, a été étudiée. Elle n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- elle conduit à un service rendu à l'utilisateur globalement plus faible du fait d'une desserte moins bonne (espacement des échangeurs) et du péage aboutissant au maintien d'un volume de trafic élevé sur l'itinéraire actuel;
- cet aménagement autoroutier devait être Inscrit au Schéma Directeur Routier National, après une phase de concertation, ce qui ne pouvait permettre un début de réalisation avant 2005 vraisemblablement ;
- il était inconcevable de ne rien faire sur les RN 70 et RN 80 dans l'attente d'une inscription d'une autoroute concédée. Les travaux d'attente, pour améliorer la sécurité et réduire les nuisances, pouvaient s'avérer lourds et diminuer d'autant l'intérêt de la réalisation d'une voie nouvelle ;
- enfin, cette solution ne permet pas de valoriser les efforts financiers importants déjà consentis sur cet axe.

- Solution 2 : Aménagement « sur place » d'une autoroute payante à 2 x 2 voies

Avant la déclaration d'utilité publique, Bien que l'investissement soit moindre que dans l'hypothèse précédente (de l'ordre d'un milliard de francs, monnaie de l'époque), la faisabilité et l'intérêt d'une solution autoroutière à péage par aménagement sur place a été examinée.

Cette solution a été écartée car la possibilité de réutiliser les aménagements existants s'est avérée irréaliste du fait :

- de l'absence d'un itinéraire de substitution adapté,
- de la densité des échangeurs existants (échangeur tous les 3,7 km en moyenne),
- de la nécessité de reprendre la configuration de ces échangeurs non prévus pour être exploités à péage,
- du décalage dans les débuts de réalisation compte tenu de l'inscription de cet itinéraire au Schéma Directeur Routier National.

C'est donc finalement le parti d'aménagement sur place hors péage qui a été retenu. En effet, cette solution valorise les aménagements réalisés, réduit les atteintes à l'environnement en limitant les emprises nouvelles, permet un service à l'utilisateur de qualité et reste compatible avec les contraintes budgétaires, cet itinéraire faisant partie des priorités de l'État en matière de réalisation d'infrastructures assurant la desserte du territoire.

- Choix du parti d'aménagement

A terme, c'est donc finalement le parti d'aménagement « sur place » et sans péage qui a été retenu. Pour limiter les impacts environnementaux, de consommation excessive de l'espace, et les impacts économiques, les pouvoirs publics ont retenu un doublement sur place pour l'ensemble de la RCEA. Cette solution permet une réutilisation de la chaussée existante pour un sens de circulation et la reprise

de l'ensemble des points de connexions. A noter que les impacts restent limités étant donné que le projet s'insère dans des emprises déjà réservées et qui ont déjà été préparées en vue d'accueillir cette extension.

La section concernée par l'enquête étant déjà, pour partie aménagée, ou susceptible de recevoir facilement les aménagements nécessaires, il n'a pas été envisagé de variantes larges de tracé. Seul le secteur de Blanzay a fait l'objet d'une étude de variantes locales en raison des contraintes rencontrées (urbanisation dense et perturbation du système d'échange actuel).

Pour la traversée de Blanzay, la configuration actuelle de l'échangeur existant « Blanzay-centre » ne permet pas de maintenir toutes les fonctionnalités d'échanges. Ce point de connexion a fait l'objet d'une « Étude d'opportunité de projet de phase 2 » de l'Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion du réseau routier national.

Le dossier présentait plusieurs familles de solutions d'aménagement répondant aux objectifs et éléments de programme :

- Blanzay Ouest ;
- Blanzay éclaté ;
- Blanzay mixte.

Suite à la concertation des collectivités en 2017, la solution mixte avec création d'un échangeur à l'Ouest de Blanzay et la conservation d'un demi-échangeur sur Blanzay centre qui a été retenue. Cette solution apparaît la plus soutenable notamment du point de vue environnemental avec la suppression de la voie parallèle à la RCEA entre l'échangeur et Montceau-lès-Mines et une bretelle de sortie « ZI Sainte-Elisabeth ». Enfin la rationalisation des échanges au niveau de l'échangeur de Blanzay Ouest permet de suppression de 1km de route existante entre Blanzay et Gélénard. Le projet prévoit une renaturation de ce secteur.

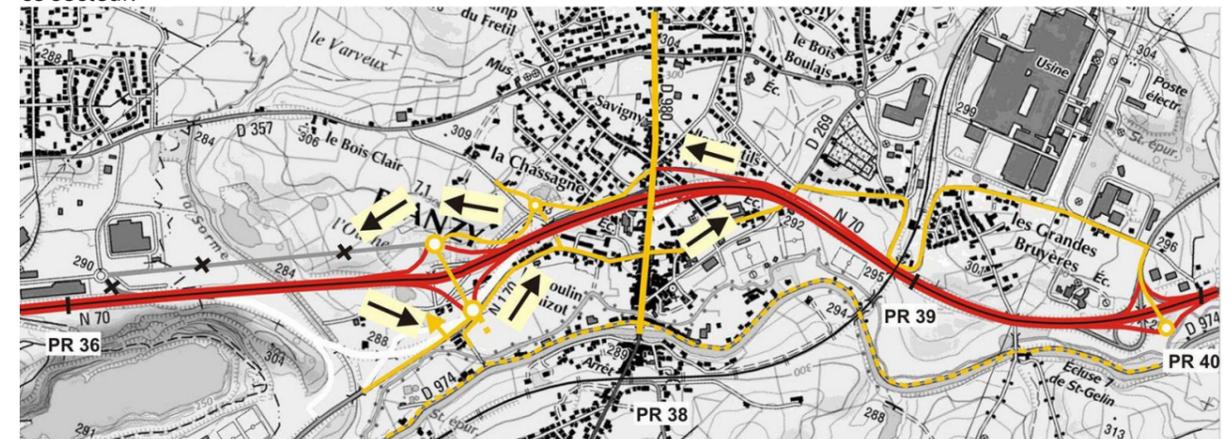


Figure 2: Aménagement de la RN70 validé en concertation en 2017

## 2.3 - Présentation du projet retenu

### 2.3.1 - Présentation générale

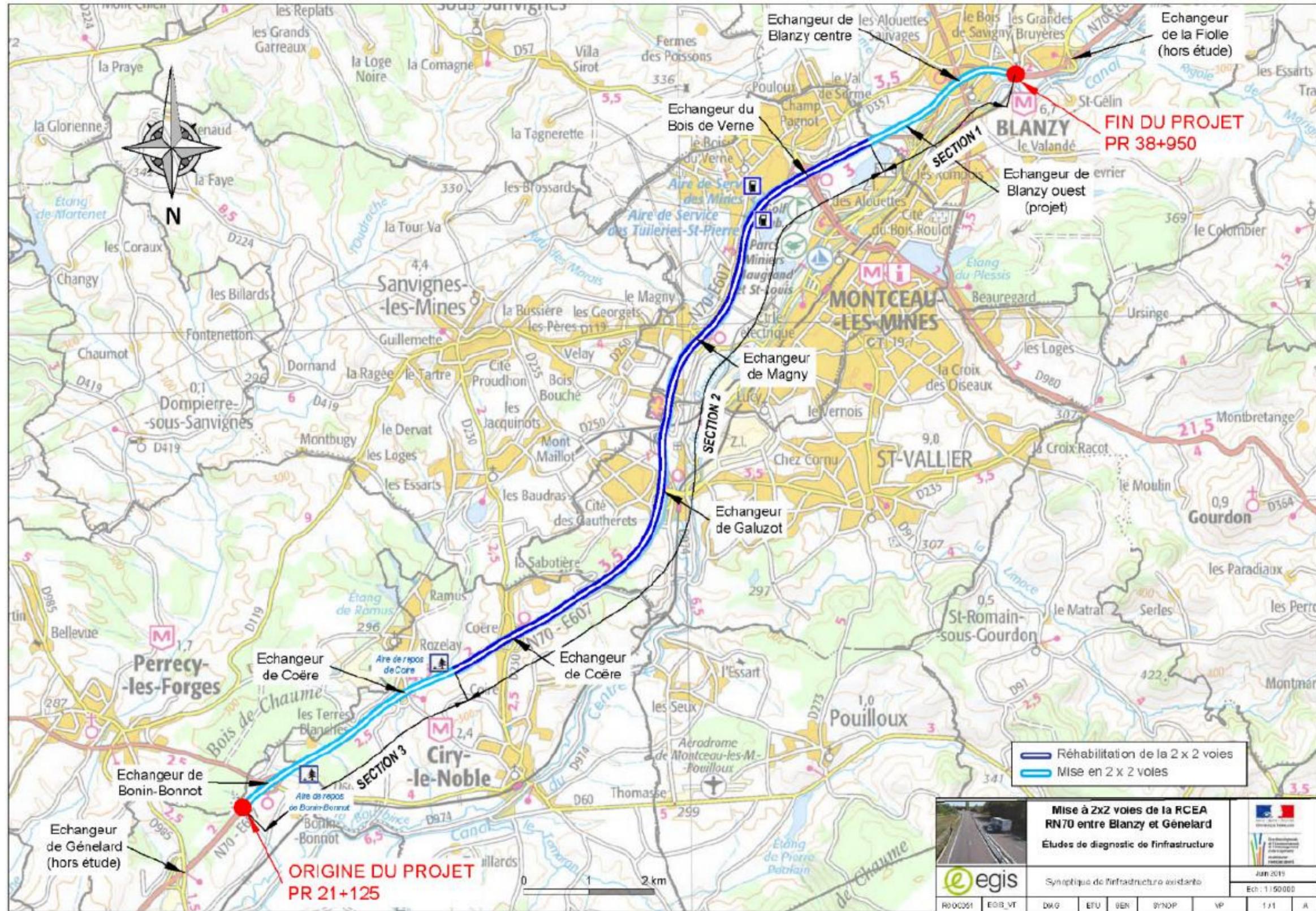
La DREAL Bourgogne-Franche-Comté, qui porte la Maîtrise d'Ouvrage de l'opération, a rédigé en décembre 2018, un programme d'opération « optimisé » pour la mise à 2x2 voies de la RN70 entre Blanzay (PR 38+950 – voie ferrée) et Génelard (PR 21+125), décomposant l'aménagement projeté, objet du présent dossier, en trois sections :

- Section 1 : PR 38+950 (voie ferrée) à PR 36+320 (Ste Elisabeth) = section de 2,6 km (actuellement bidirectionnelle à 2x1 voie de circulation) ;
- Section 2 : PR 36+320 (Ste Elisabeth) à PR 25+300 (échangeur de Coëre) = section de 11,0 km (actuellement bidirectionnelle à 2x2 voies de circulation) ;
- Section 3 : PR 25+300 (échangeur de Coëre) à PR 21+125 (échangeur de Génelard - exclu) = section de 4,2 km (actuellement bidirectionnelle à 2x1 voie de circulation).

Ces sections sont présentées sur le plan ci-après.

Sur cette opération, les sens de circulation sont définis comme suit :

- Sens 1 : sens des PR croissants (entre Paray-le-Monial et Montchanin) ;
- Sens 2 : sens des PR décroissants (entre Montchanin et Paray-le-Monial).



### 2.3.2 - Plannification

Le calendrier actuel du programme d'accélération d'aménagement à 2x2 voies de la RCEA en Saône-et-Loire pour la branche nord se découpe en 3 phases [Lettre info RCEA n°5 d'octobre 2018] :

- 1ère phase – Aménagements prioritaires déjà mis en service (cf. Figure 3) ;
- 2ème phase – RCEA optimisée (cf. Figure 4), dans laquelle s'inscrit l'opération objet de la présente demande étant entendu que :
  - Section 1 du projet = « Blanzly Centre » (mise en service prévisionnelle : 2<sup>nd</sup> trimestre 2024),
  - Section 2 du projet = « Traversée de Montceau » (mise en service prévisionnelle : 4<sup>ème</sup> trimestre 2023),
  - Section 3 du projet = « Montceau – Génelard » (mise en service prévisionnelle : 2<sup>ème</sup> trimestre 2023) ;
- 3ème phase – Achèvement des aménagements, dans laquelle s'inscrit l'opération objet de la présente demande (Section 2 – « Traversée de Montceau », travaux d'achèvement mise aux normes).

Ainsi l'opération objet de la présente demande d'autorisation est localisée entre une opération qui a été mise en service en 2018 (au Sud, sur Génelard – cf. Figure 3) et une opération en cours de travaux (au Nord, sur Blanzly – cf. Figure 4, Opération Blanzly la Fiolle).



Figure 3 : Chantiers prioritaires (phase 1) de la branche nord à 2 x 2 voies de RCEA mis en service

[Lettre info RCEA n°5 d'octobre 2018 + correction sur la date de mise en service de l'échangeur de Palignes]

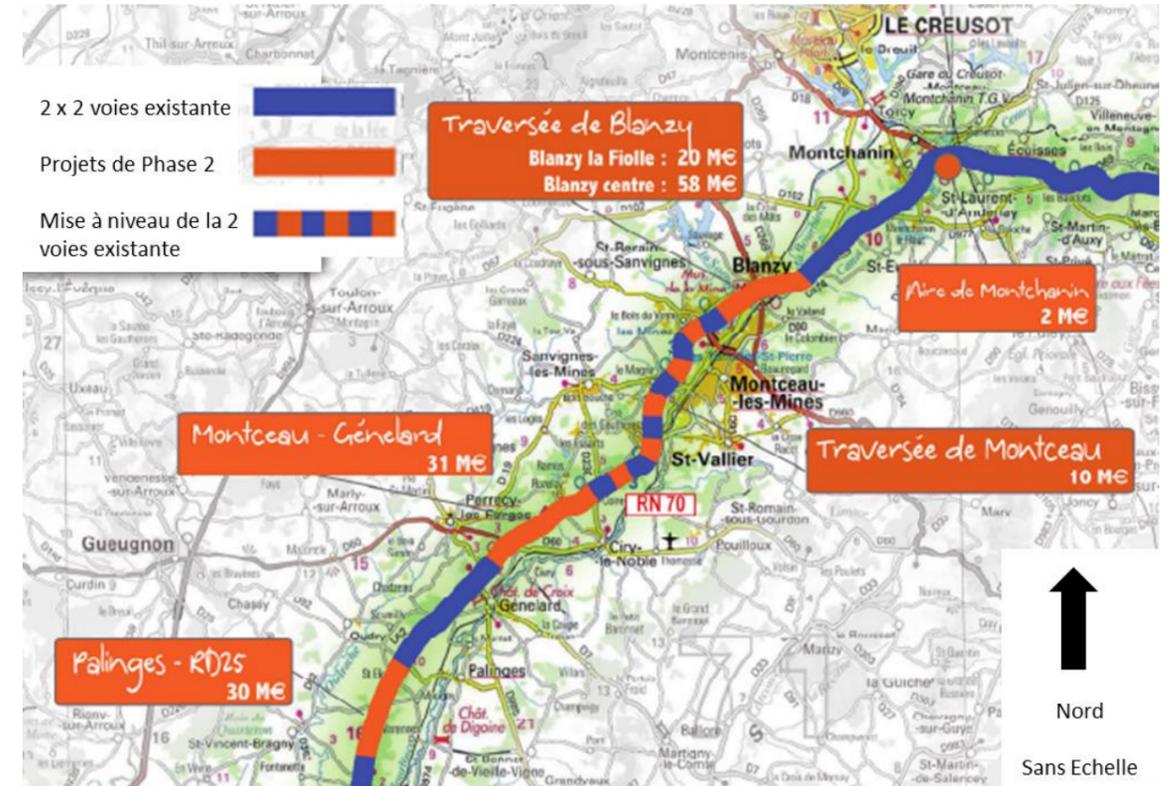


Figure 4 : Chantiers de la RCEA optimisée (phase 2) de la branche nord à 2 x 2 voies de RCEA

[Lettre info RCEA n°5 d'octobre 2018, extrait cartographique]

### 2.3.3 - Caractéristiques du projet et de ses ouvrages

Les vues en plan et profils en long, présentant les modalités d'aménagement des trois sections, sont joints en pages suivantes.

#### 2.3.3.1 - Section courante – Vues en plan

Sur la Section 1 (PR 38+950 « voie ferrée » à PR 36+320 « Ste Elisabeth », actuellement bidirectionnelle à 2x1 voie sur 2,6 km), le projet comporte les aménagements suivants :

- un élargissement vers le sud-est entre les PR 36+320 et 37+200, avec la suppression de l'anse existante dans le sens 1 (la chaussée existante en sens 2 est conservée) ;
- un déport de l'axe central vers l'ouest (tracé neuf) à partir du PR 37+030 au 37+630 pour permettre :
  - l'implantation d'un nouvel échangeur (Blanzly Ouest), conformément aux conclusions de l'étude du CEREMA d'avril 2017 et comme acté en phase de concertation avec les collectivités,
  - de corriger les non-conformités en section courante constatées en phase de diagnostic (remplacement de la courbe en C au niveau de la traversée de Blanzly) ;
- un élargissement vers le Nord-Ouest du PR 37+630 au PR 38+355, en s'appuyant vers le sud-est mais avec une reprise des dévers ;

- un tracé neuf du PR 38+355 au PR 39+000, pour assurer le raccordement avec l'existant au nord-est du tracé.

Sur la Section 2 (PR 36+320 « Ste Elisabeth » à PR 25+300 « échangeur de Coëre », actuellement bidirectionnelle à 2x2 voies sur 11,0 km), le projet comporte les aménagements suivants :

- un élargissement des accotements de manière à obtenir des BAU de 3,00 m.

Sur la Section 3 (PR 25+300 « échangeur de Coëre » à PR 21+125 « échangeur de Généralard – exclu », actuellement bidirectionnelle à 2x1 voie sur 4,2 km), le projet comporte les aménagements suivants :

- la recréation d'une double chaussée vers le sud-est (sens 1), la chaussée actuelle étant entièrement monodéversée et l'évolution de la réglementation ne l'imposant plus ;
- compte-tenu des disparités entre les dévers actuels, la reprise complète des chaussées (les dévers projetés sont en toit à 2,5 % tout au long de la section).

Par ailleurs, sont également prévus sur l'ensemble du tracé projeté :

- lorsque nécessaire, la mise en place de protections acoustiques de manière à protéger les riverains de la gêne occasionnée par le bruit généré par le trafic routier ;
- la mise aux normes du système d'assainissement longitudinal et des ouvrages de gestion des eaux pluviales ruisselant sur l'infrastructure, en cohérence avec la vulnérabilité des milieux aquatiques ;
- la mise en place de dispositifs de retenue adéquats, en cohérence avec la vulnérabilité des milieux aquatiques.

### 2.3.3.2 - Section courante - Profils en long

En pages suivantes sont présentés les profils en long des trois sections.

S'agissant d'un élargissement d'une infrastructure existante, de manière générale et afin d'appréhender au mieux les gabarits sous les ouvrages d'art, le profil en long de la section courante sur les différents tronçons a été calé au plus proche du profil en long existant.

Comme les types d'aménagement sont hétérogènes sur la Section 1, il convient de considérer plusieurs cas de figure :

- sur la section élargie vers le sud entre les PR 36+320 et 37+200, le profil en long considéré sera le profil existant entre la voie de gauche et la voie de droite (dans le sens 2), qui sera associé au nouvel axe en plan en appliquant des dévers de 2,5% ;
- sur la section élargie vers l'ouest, le profil en long projeté sera déduit de celui de l'axe en plan central existant, avec application des dévers projetés.

Le profil en long considéré sur la Section 2 est déduit des lignes de Bande Dérasée Gauche (BDG) dans chaque sens de circulation. Le profil en long de l'aménagement des BAU sera obtenu par prolongation du profil en long des lignes de Bande Dérasée Droite (BDD), après application des dévers existants.

Sur la Section 3, un pré-calage du profil en long de l'axe projeté a été obtenu par prolongation du profil en long de l'axe central existant avec les dévers projetés à 2,5%. Ce profil en long a ensuite été lissé.

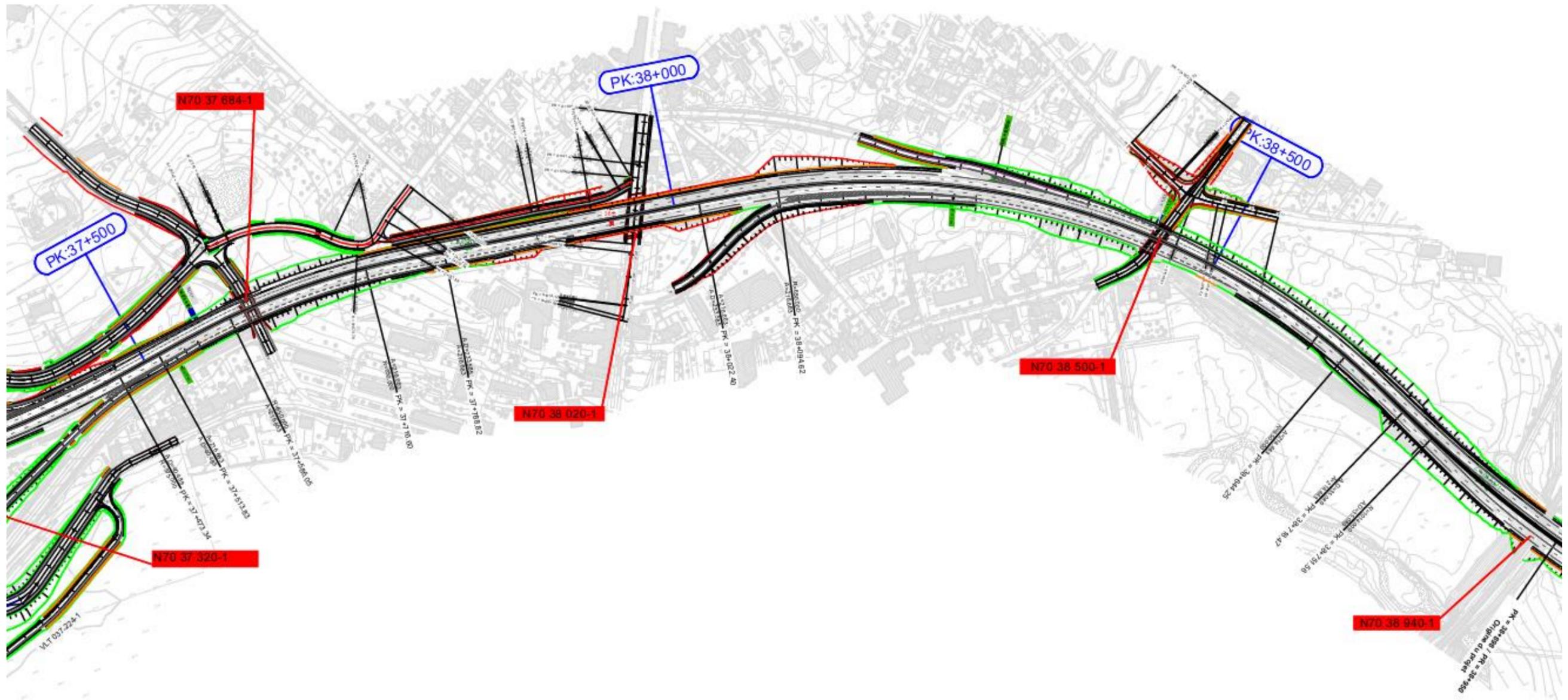


Figure 5 : Vues en plan du projet – Section 1



Figure 6 : Vues en plan du projet – Section 1



Figure 7 : Vues en plan du projet – Section 2

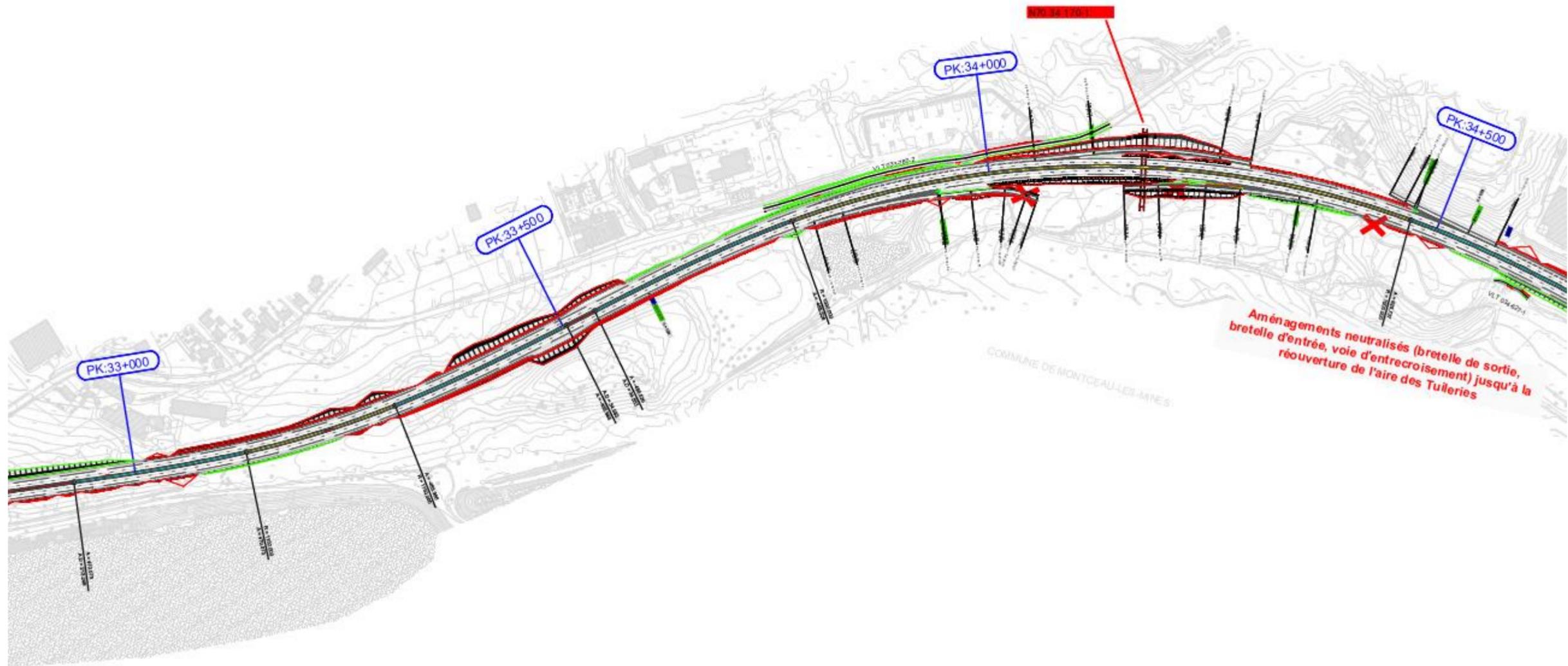


Figure 8 : Vues en plan – Section 2

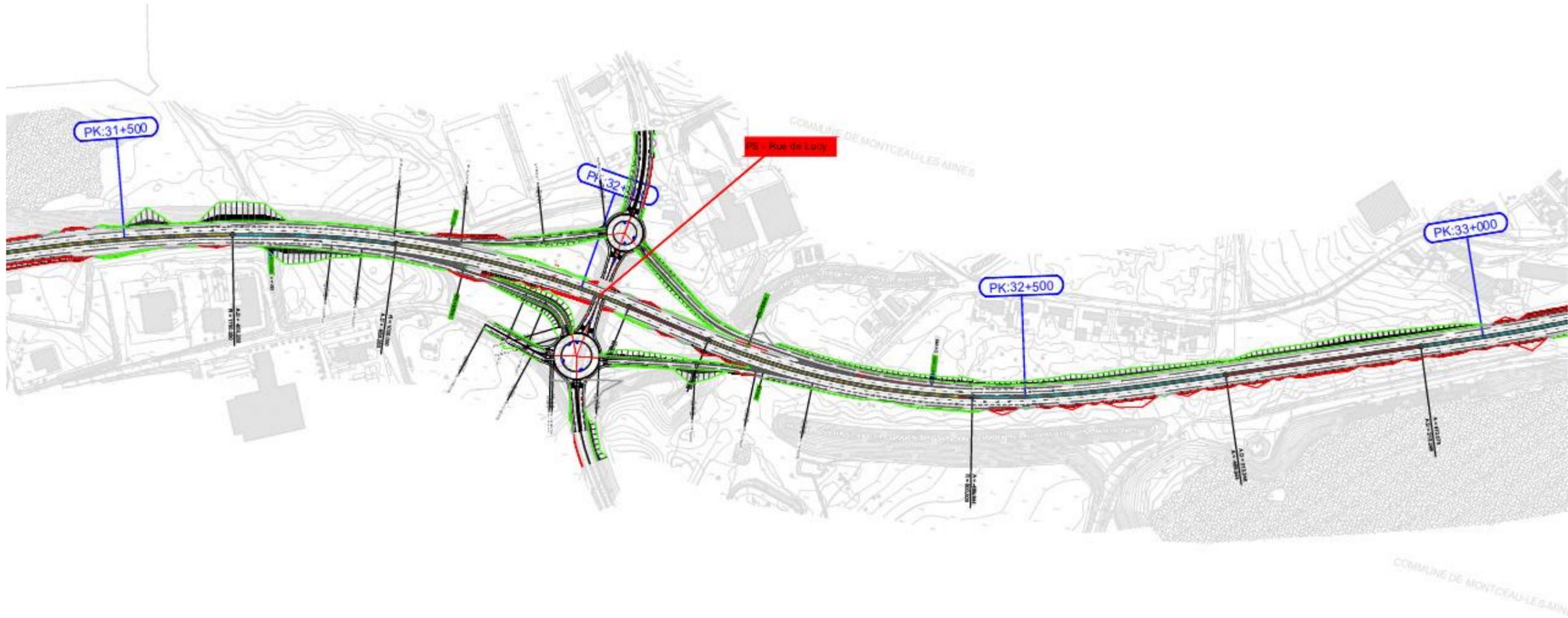


Figure 9 : Vues en plan – Section 2



Figure 10 : Vues en plan – Section 2

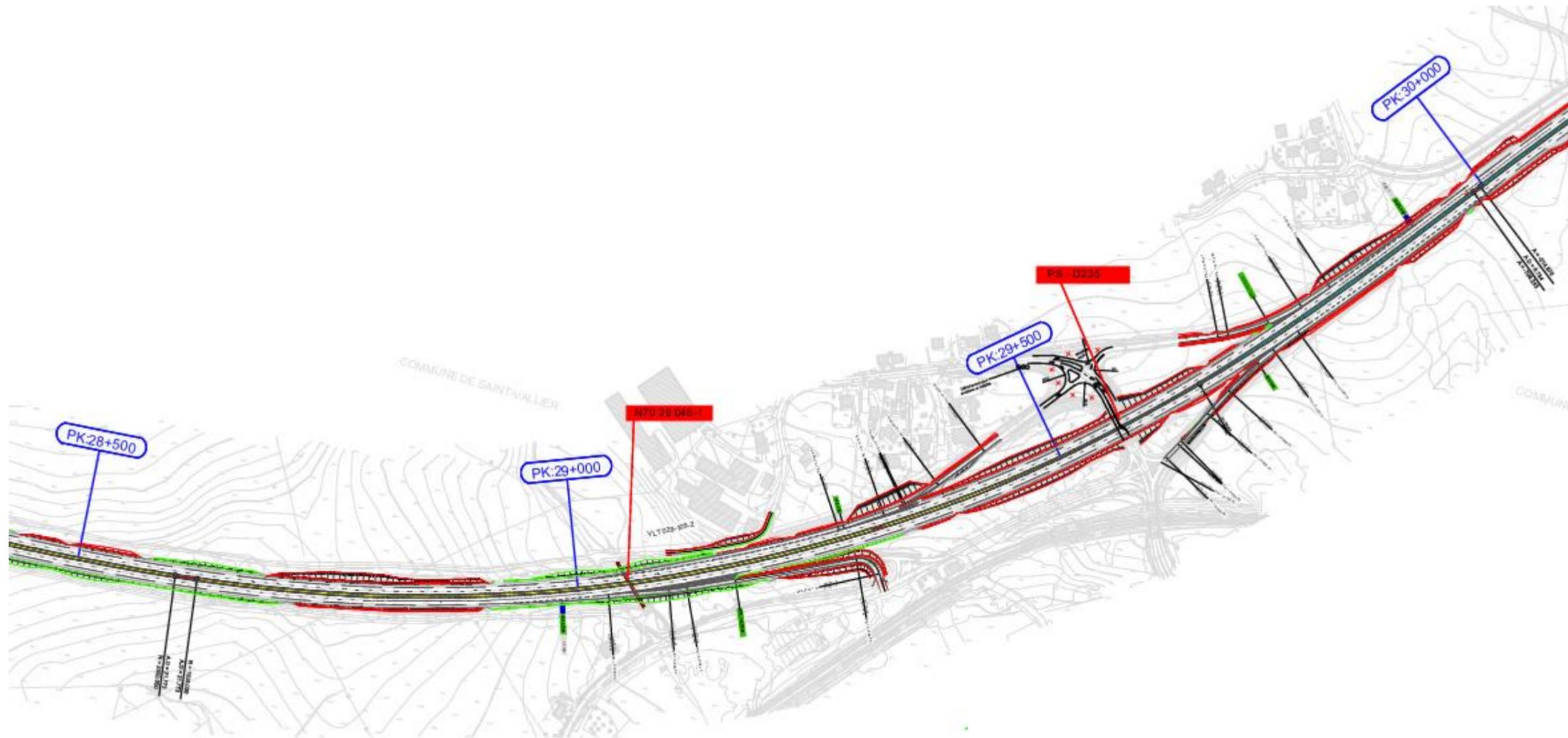


Figure 11 : Vues en plan – Section 2

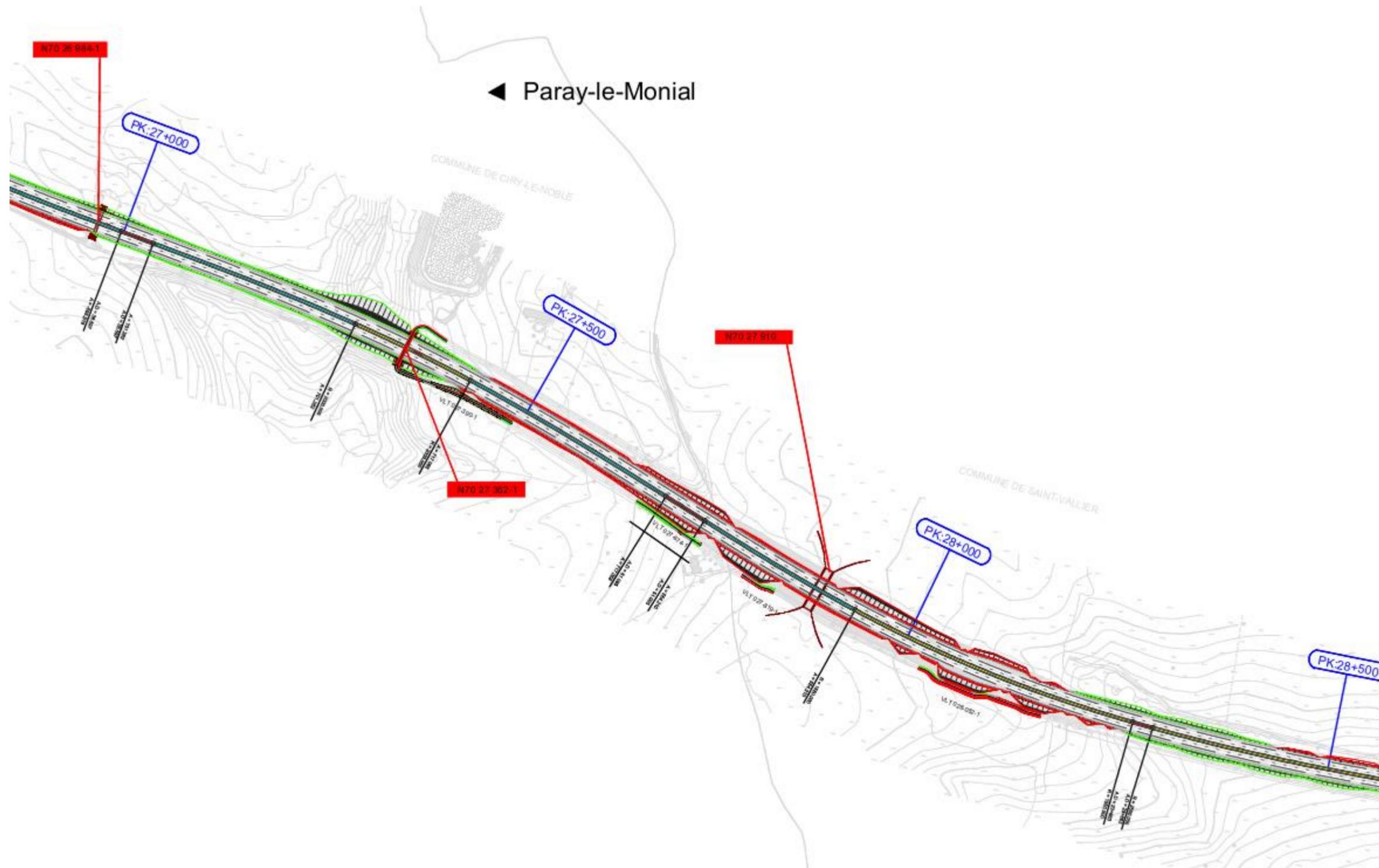


Figure 12 : Vues en plan – Section 2

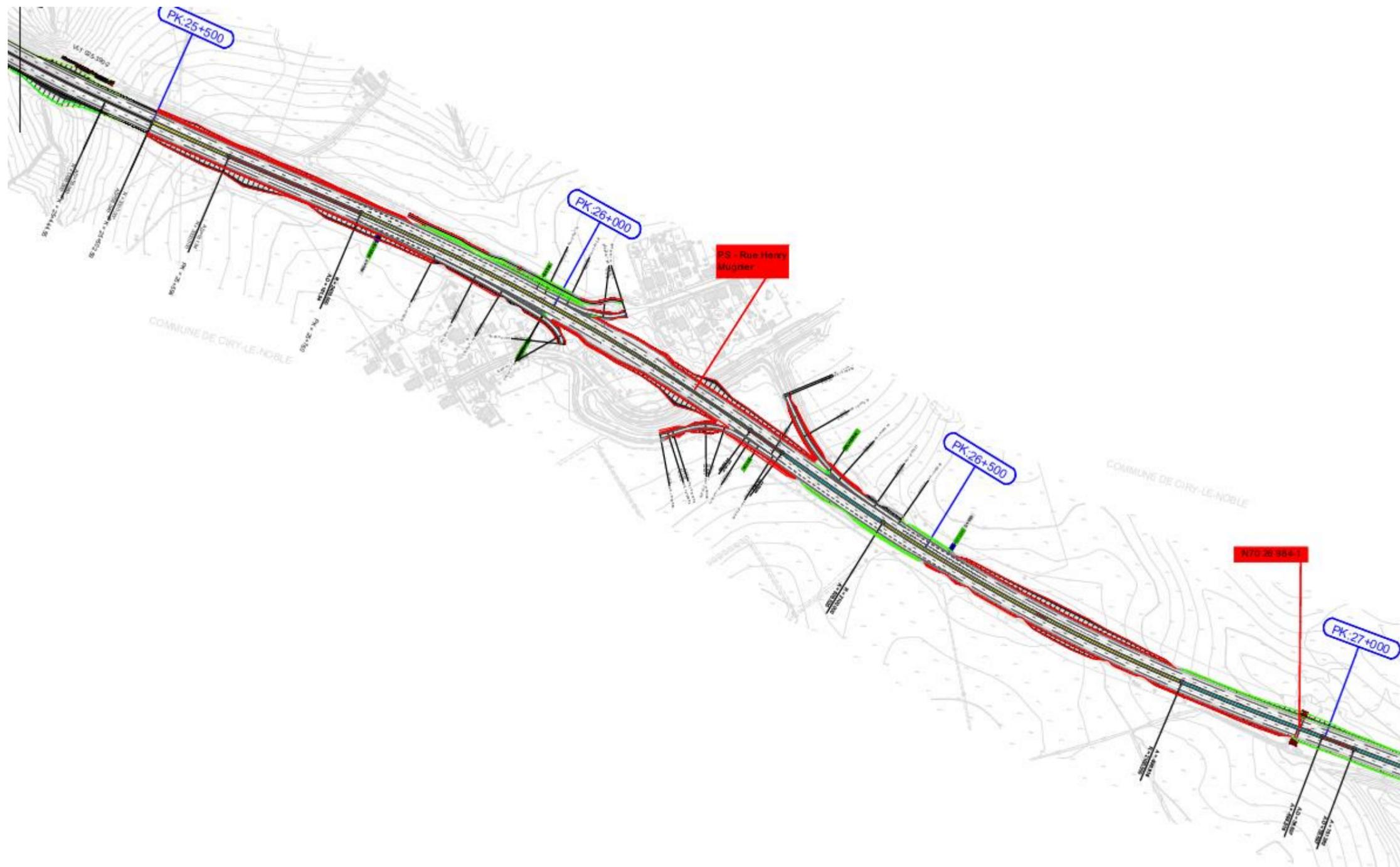


Figure 13 : Vues en plan – Section 2

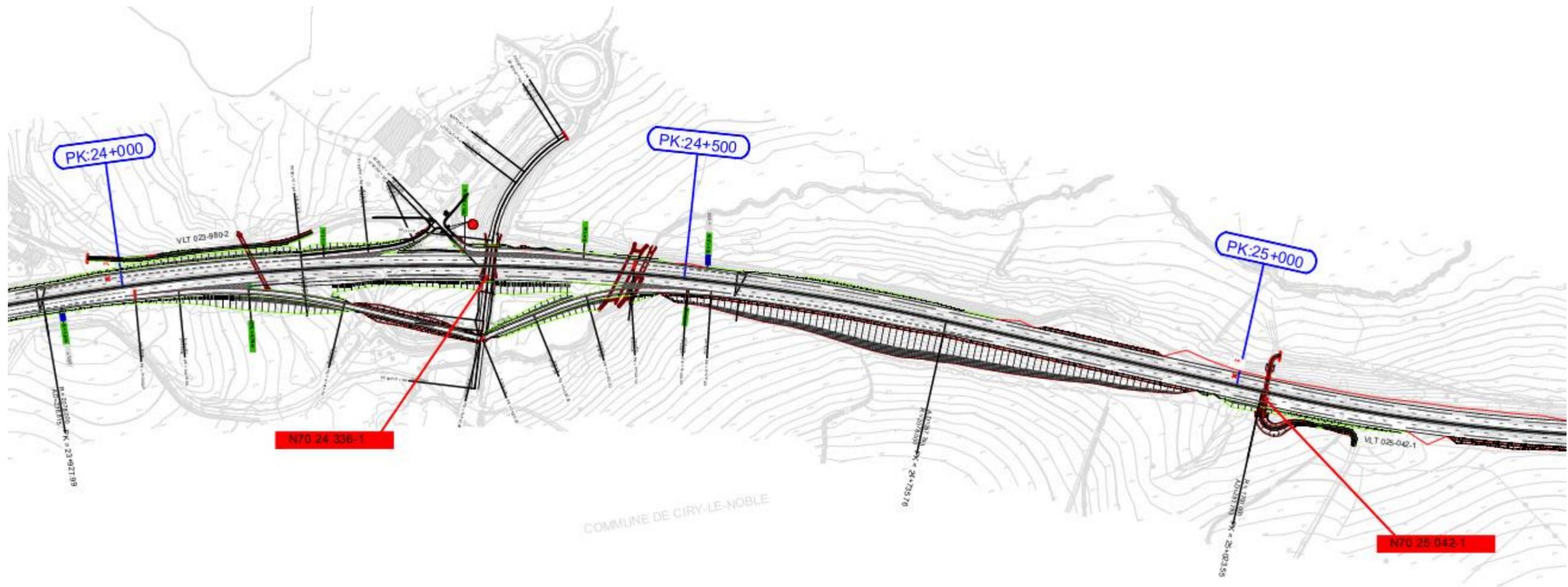


Figure 14 : Vues en plan – Section 3

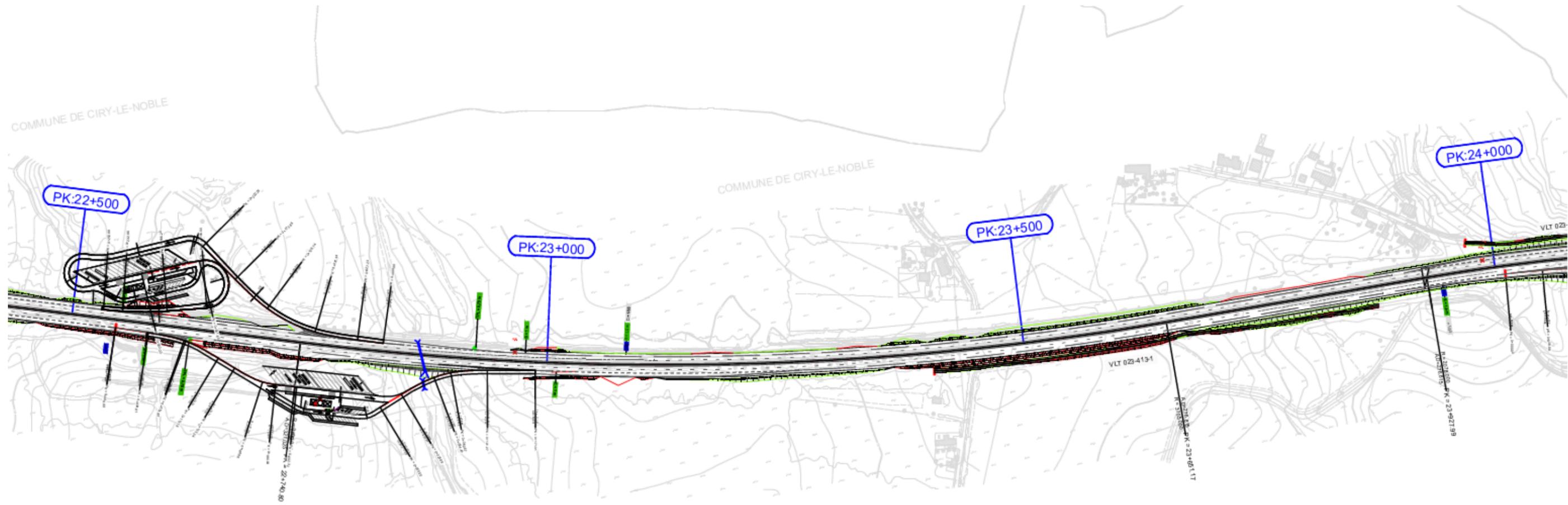


Figure 15 : Vues en plan – Section 3

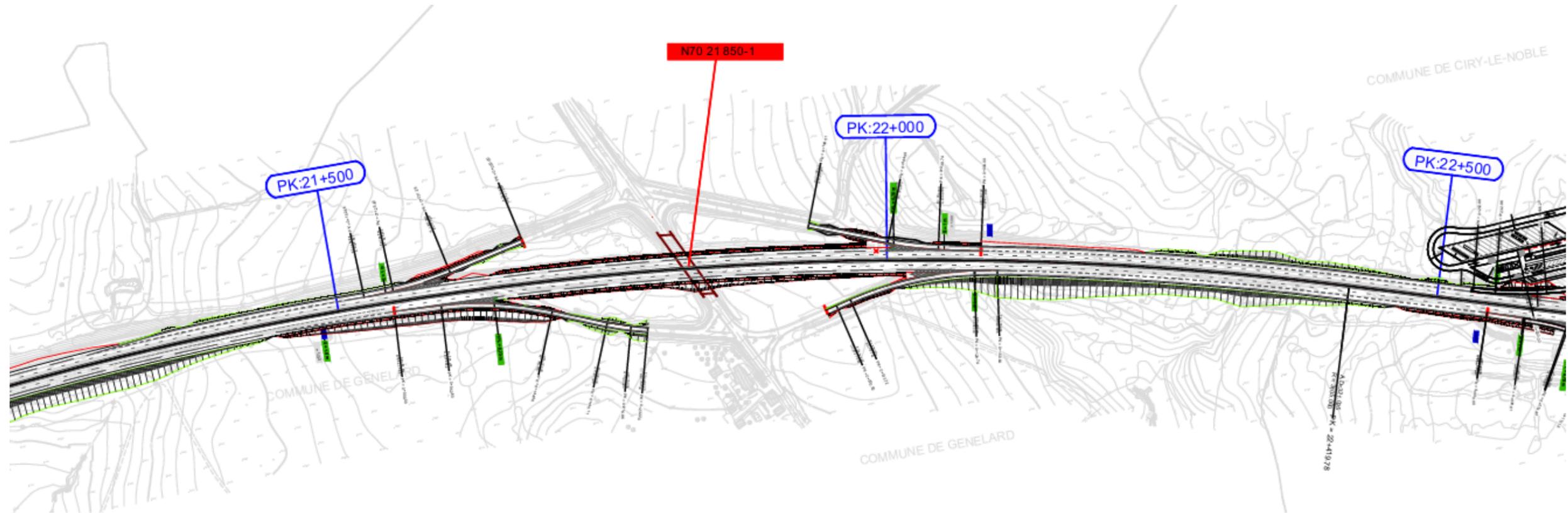


Figure 16 : Vues en plan – Section 3

### 2.3.3.3 - Section courante - Profils en travers

De manière générale, sur les trois sections, les profils en travers appliqués seront conformes aux préconisations de l'ICTAAL (sauf dérogation au droit des ouvrages d'art de la section 2), notamment :

- la largeur de la Bande d'Arrêt d'Urgence (BAU) considérée sur toute la section courante sera de 3,00 m ;
- la largeur des voies de droite (VD) et de gauche (VG) sera de 3,50 m ;
- la largeur du Terre Plein Central (TPC) sera de 3,00 m de manière :
  - d'une part, à assurer une continuité de largeur entre les différentes sections (sur la section 2, le TPC est déjà à 3,00 m),
  - d'autre part, à anticiper l'implantation des dispositifs d'assainissement sur les zones monodéversées hors BDG.

Les principes d'élargissement sont visibles sur les figures suivantes.

Figure 17 : Principe d'élargissement des Sections 1 et 3

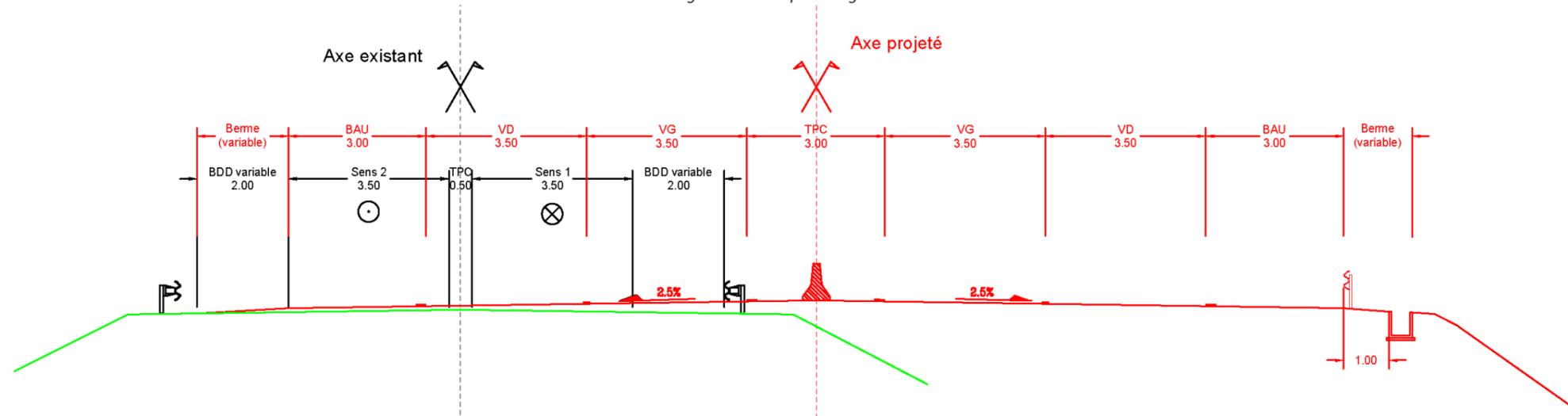
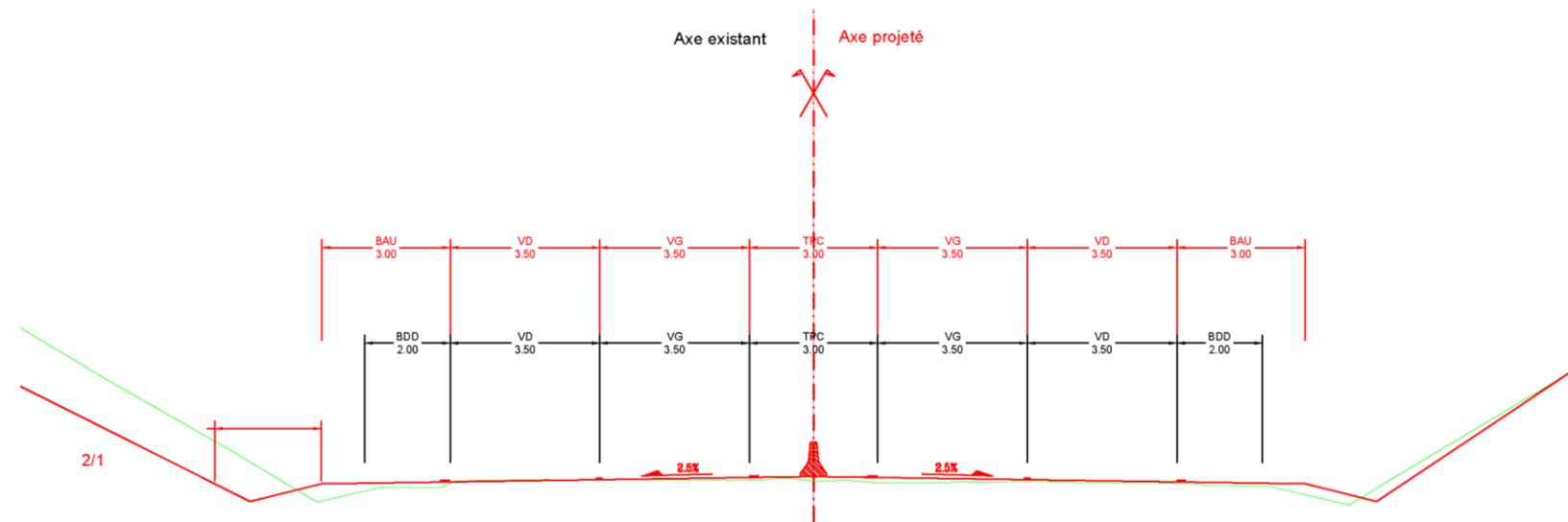


Figure 18 : Principe d'élargissement de la Section 2



### 2.3.3.4 - Échangeurs - modifications générales projetées

Comme mentionné dans le programme d'opération et acté en phase de concertation, tous les échanges sont maintenus dans le cadre du projet. Toutefois, les aménagements projetés diffèrent suivant les échangeurs (création de carrefours giratoires pour certains ou a minima, pour d'autres, mise en conformité des divergents et convergents) :

- sur la Section 1 (PR 38+950 « voie ferrée » à PR 36+320 « Ste Elisabeth », sur 2,6 km) :
  - création du nouvel échangeur de Blanzly Ouest avec deux carrefours giratoires de part et d'autre de l'échangeur,
  - au niveau de l'échangeur de Blanzly Centre, suppression des bretelles d'entrée et de sortie orientées vers le sud ;
- sur la Section 2 (PR 36+320 « Ste Elisabeth » à PR 25+300 « échangeur de Coëre », sur 11,0 km) :
  - création de deux carrefours giratoires de part et d'autre des échangeurs de Bois du Verne,
  - création de deux carrefours giratoires de part et d'autre de l'échangeur de Magny,
  - mise en conformité des divergents et des convergents de l'échangeur de Galuzot,
  - mise en conformité des entrées / sorties de l'échangeur de Coëre ;
- sur la Section 3 (PR 25+300 « échangeur de Coëre » à PR 21+125 « échangeur de Gévelard – exclu », sur 4,2 km) :
  - mise en conformité des entrées / sorties de l'échangeur de Rozelay,
  - mise en conformité des entrées / sorties de l'échangeur des Bonin-Bonnot.

Le profil en travers type des bretelles projetées a les caractéristiques suivantes :

- Bande Dérasée Gauche (BDG) de 0,50 m ;
- Voie de 3,50 m ;
- Bande Dérasée Droite (BDD) de 1,00 m ou de 2,00 m lorsque l'enjeu le justifie.

Pour les zones d'entrecroisement, la largeur de BDD retenue sera d'1,00 m.

En ce qui concerne le dispositif d'assainissement :

- en déblai, il sera constitué d'une cunette de 2,00 m,
- en remblai, une berme de 1,50 m sera créée et un dispositif d'assainissement bourrelet et collecteur sera implanté.

#### ○ Aménagement des échangeurs de Blanzly Centre et de Blanzly Ouest

L'échangeur de Blanzly centre est transformé en demi-échangeur en supprimant les bretelles d'entrée et de sortie orientées vers le sud. Les bretelles orientées côté nord sont adaptées et mises en conformité.

En complément du demi-échangeur de Blanzly Centre, l'aménagement prévoit la création du nouvel échangeur de Blanzly-Ouest, avec deux carrefours giratoires de part et d'autre de l'échangeur créé.

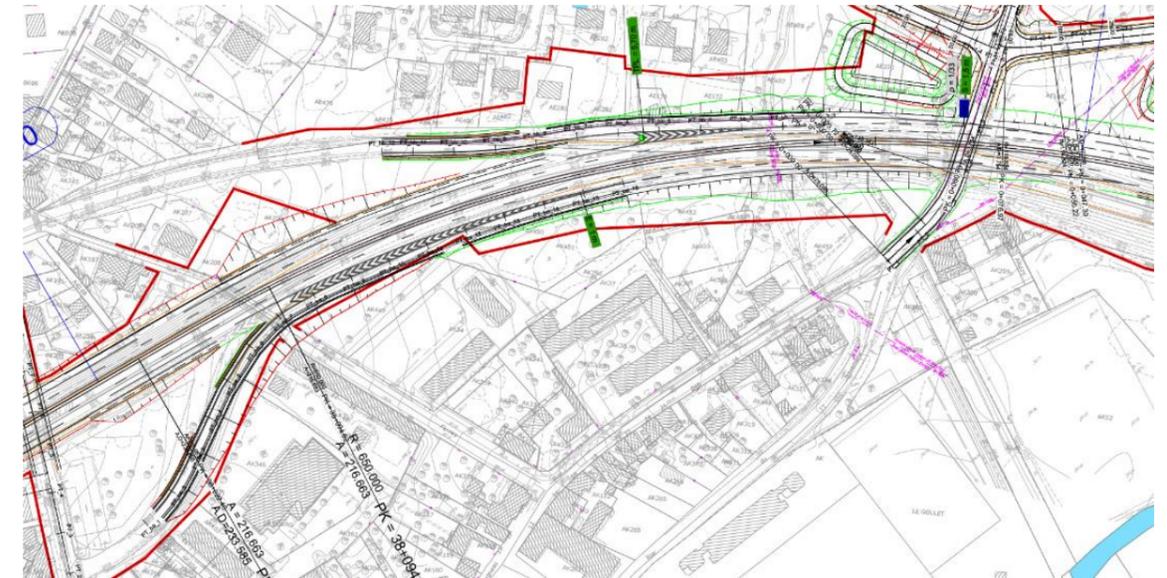


Figure 19 : Aménagement de l'échangeur de de Blanzly Centre

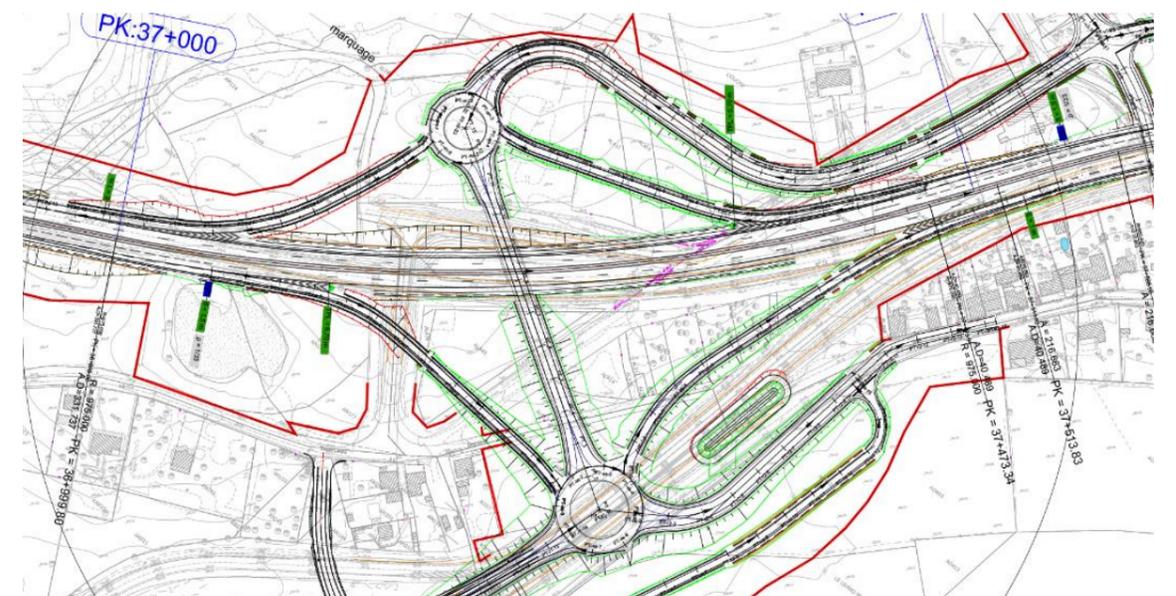


Figure 20 : Aménagement de l'échangeur de Blanzly Ouest

Le profil en travers du rétablissement de la RD980 à Blanzly-Centre est composé comme suit :

- deux voies de 3,50 m ;
- deux pistes cyclables d'1,50 m dans chaque sens de circulation ;
- deux trottoirs de 1,50 m.

Le profil en travers du nouveau passage supérieur de Blanzly Ouest est composé comme suit :

- deux voies de 3,50 m ;
- deux trottoirs de 1,50 m.

La nouvelle voirie latérale en sens deux est composée de deux voies de 3,00 m (sans trottoir ni piste cyclable).

- Aménagement de l'échangeur de Bois du Verne

L'aménagement consiste à créer deux carrefours giratoires de part et d'autre de l'échangeur.

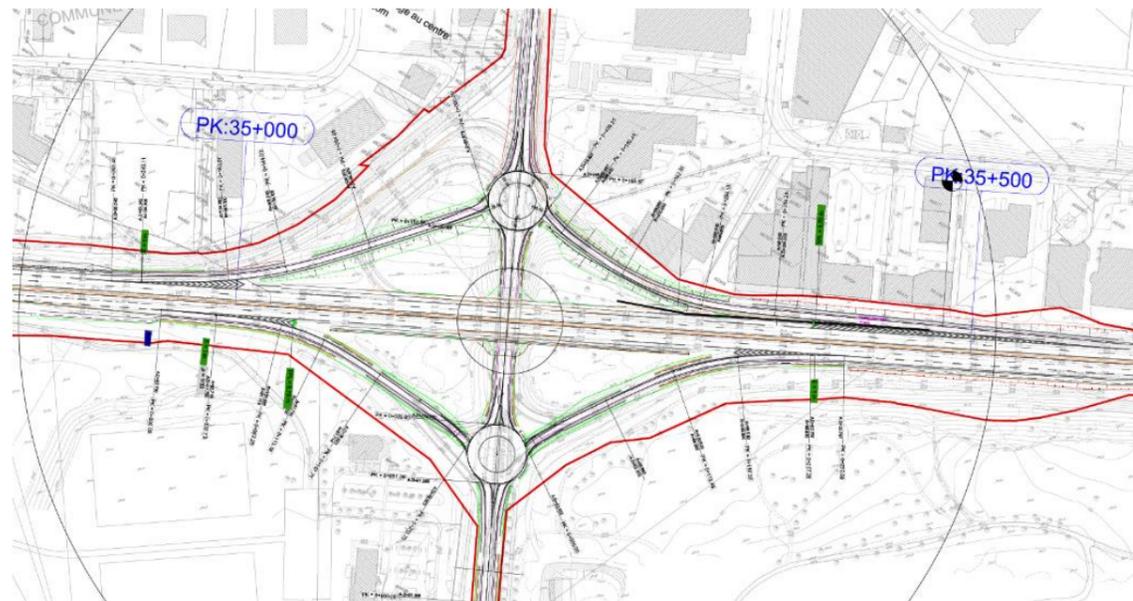


Figure 21 : Aménagement de l'échangeur de Bois de Verne

Les bretelles d'entrée et de sortie dans le sens 2 sont également modifiées. Conformément au programme d'opération, la bretelle Ste Elizabeth est supprimée.

En ce qui concerne le rétablissement de l'avenue des Alouettes (ex RD57), compte tenu du projet de réaménagement, les voies de tourne-à-gauche ne sont plus nécessaires et peuvent être réutilisées pour créer des bandes cyclables.

Le profil en travers projeté est le suivant :

- deux voies de 3,50 m ;
- deux trottoirs de 1,00 m.

- Aménagement de l'échangeur de Magny

Il est prévu de créer deux carrefours giratoires de part et d'autre de l'échangeur.

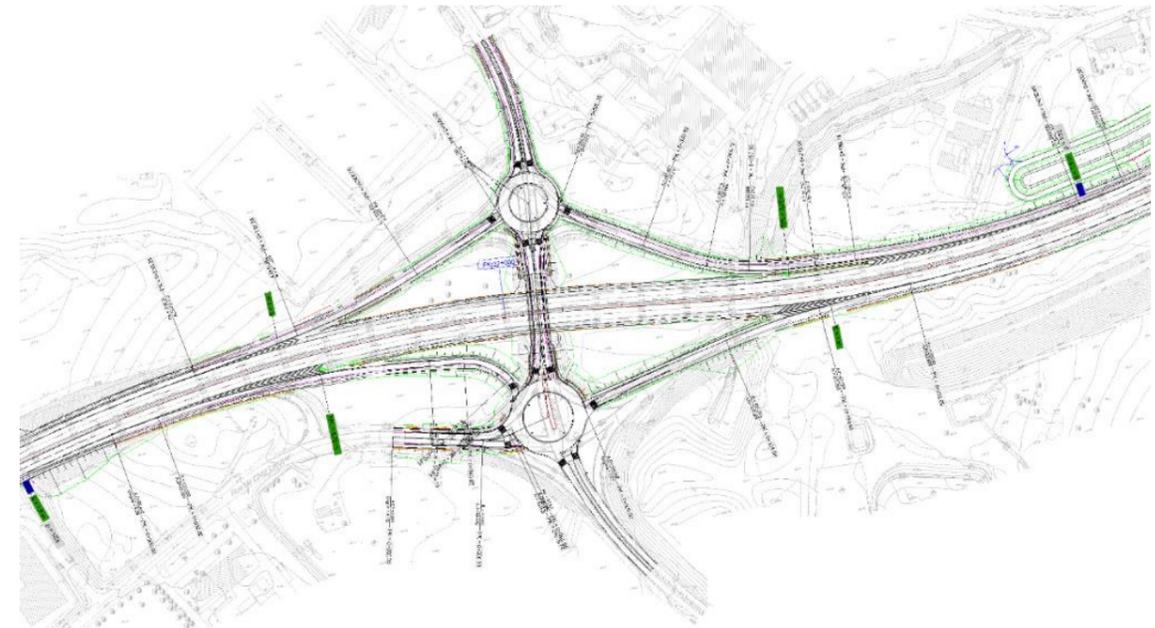


Figure 22 : Aménagement de l'échangeur de Magny

Les divergents et convergents de l'échangeur seront mis en conformité.

En ce qui concerne le rétablissement de la RD119, compte tenu du projet de réaménagement, les voies de tourne-à-gauche ne sont plus nécessaires et peuvent être affectées aux déplacements mode doux.

Le profil en travers projeté est le suivant :

- deux voies de 3,50 m ;
- deux pistes cyclables d'1,50 m (une dans chaque sens de circulation) ;
- deux trottoirs d'1,00 m.

- Aménagement de l'échangeur de Galuzot

Il est prévu la reprise des bretelles de sortie dans les deux sens de circulation.



Figure 23 : Aménagement de l'échangeur de Galuzot

Les carrefours de raccordements seront réaménagés (sécurisation des carrefours plans).

- Aménagement de l'échangeur de Coëre

Les entrées dans les deux sens de circulation étant suffisamment longues, l'aménagement sur l'échangeur de Coëre consiste principalement à mettre en conformité les sorties.



Figure 24 : Aménagement de l'échangeur de Coëre

En ce qui concerne le rétablissement de la RD230, le profil en travers existant est reconduit :

- deux voies de 3,00 m,
- un trottoir d'1,80 m dans le sens vers Paray-le-Monial ;
- un trottoir d'1,10 m dans le sens vers Chalon-sur-Saône.

- Aménagement de l'échangeur de Rozelay

L'échangeur de Rozelay est adapté à la nouvelle géométrie de l'infrastructure.

Il s'agit d'un aménagement à minima.

En sens 2, comme les voies de section courante sont doublées côté sud-est, le passage inférieur est élargi et les bretelles d'entrée et de sorties seront déportées et mise en conformité.

L'aménagement est de type « demi-losange ».

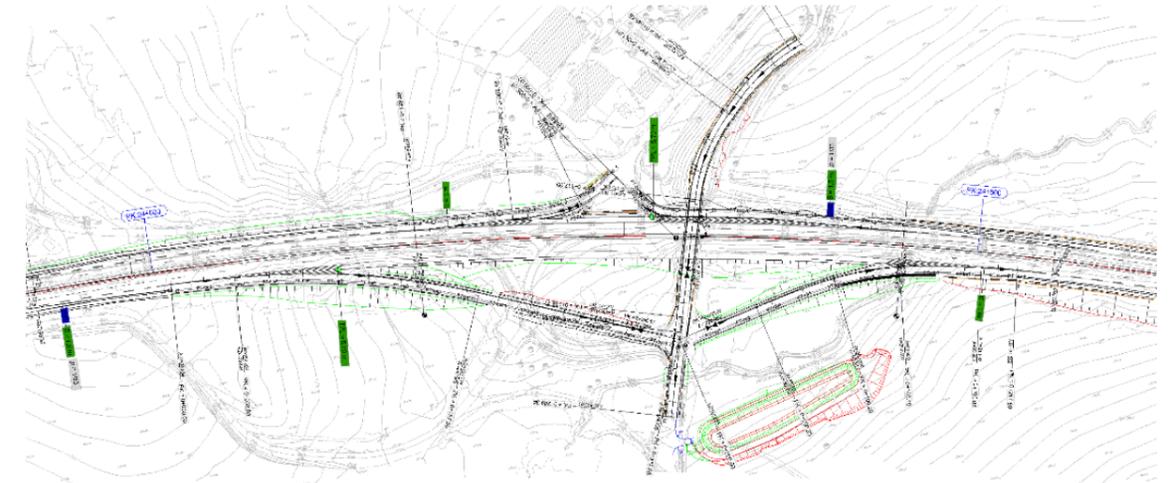


Figure 25 : Aménagement de l'échangeur de Rozelay

Le carrefour de raccordement en fin de bretelle de sortie dans le sens 2 sera aménagé pour éviter les prises à contre-sens.

Le profil en travers existant de la voirie communale rétablie est reconduit :

- Deux voies de 3,00 m,
- Un trottoir d'1,80 m dans le sens vers Paray-le-Monial ;
- Un trottoir d'1,10 m dans le sens vers Chalon-sur-Saône).

○ Aménagement de l'échangeur de Bonin-Bonnot

Le passage supérieur de Bonin-Bonnot sera démoli et reconstruit.

Le projet d'aménagement de l'échangeur de Bonin-Bonnot consiste à mettre en conformité les bretelles d'entrée et de sortie.

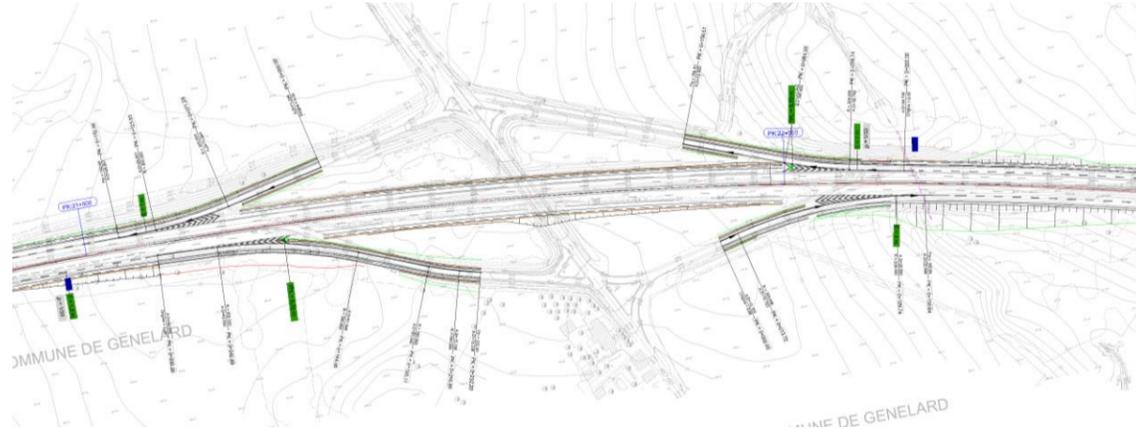


Figure 26 : Aménagement de l'échangeur des Bonins Bonnot

Le profil en travers projeté du rétablissement de la RD60 est composé de :

- deux voies de 3,25 m ;
- deux trottoirs d'1,00 m (trottoirs de service).

2.3.4 - Aires de repos

Sur la section 2, le projet prévoit la mise aux normes des entrées / sorties des aires ouvertes (aires des Mines et des Tuileries) avec l'aménagement :

- de la bretelle de sortie vers l'aire des mines (sens 2) ;
- de la bretelle de sortie vers l'aire des Tuileries (sens 1) ;
- de la bretelle d'insertion depuis l'aire des Tuileries (sens 1).



Figure 27 : Aménagement projeté des bretelles de l'aire des Mines et des Tuileries

Sur la section 3, les aménagements sont les suivants :

- l'aire de Coire existante est supprimée ;
- l'aire des Bonins Bonnot est décalée d'une centaine de mètres vers le Nord ;
- l'aire de Rozelay est créée (en face de l'aire des Bonins Bonnot), elle est équipée de toilettes sèches et raccordée au réseau d'adduction d'eau potable communal se trouvant à 700 m (consommation d'eau à la marge pour le seul nettoyage des sols).

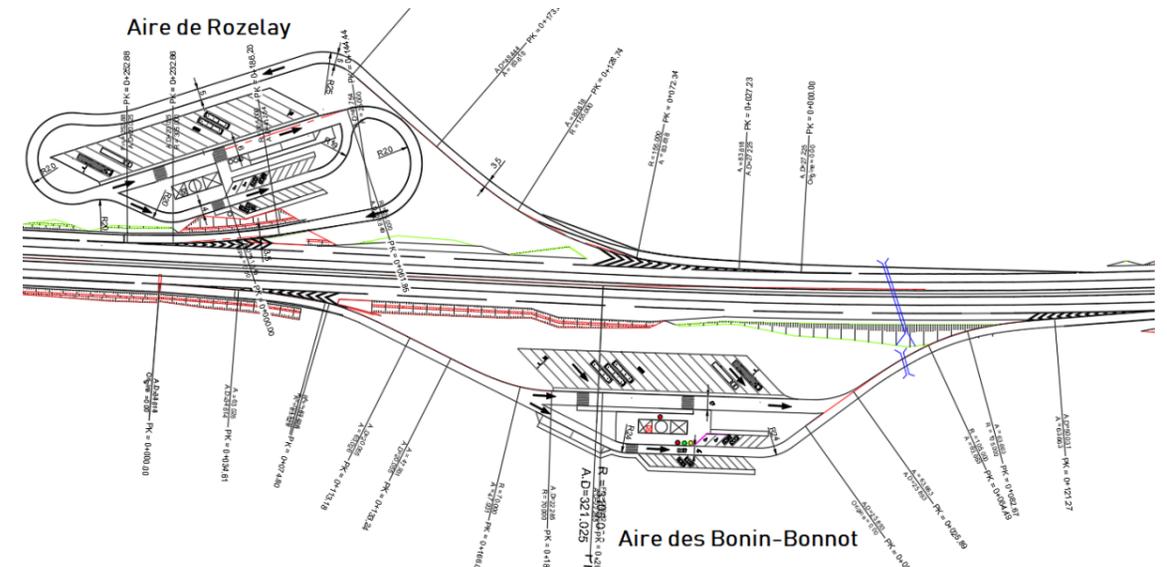


Figure 28 : Aménagement projeté sur les aires des Bonins Bonnot (sens 1) et de Rozelay (sens 2)

### 2.3.5 - Ouvrages d'art

Le tableau ci-après présente les travaux prévus pour les ouvrages d'art. Les ouvrages concernés par des cours d'eau sont notés en gras. A noter que pour 2 ouvrages (Galuzot et Bonin-Bonnot) le choix entre déconstruction / reconstruction ou allongement n'est pas encore statué.

PR	Identifiant national	Sens	Type	Voies concernées	Gestionnaire(s)	Travaux
<b>Section 1</b>						
38+500	N70 38 500		PI	RN70 / RD 269	DIR CE / CD71	Déconstruction / reconstruction et allongement de l'ouvrage dans le sens 2
38+130	N70 38 130		PAS	RN70 / Rue aux Fèvres	DIR CE / Ville de Blanzay (CUCM)	Déconstruction
38+010	N70 38 020		PS	RN70 / RD 980 Échangeur Blanzay centre	DIR CE / CD71	Déconstruction / reconstruction
37+660	N70 37 684		PI	RN70 / Rue de la Chassagne	DIR CE / Ville de Blanzay (CUCM)	Déconstruction / reconstruction et allongement de l'ouvrage dans le sens 2
37+250	N70 37 250		PS	RN70 / Bretelles de l'échangeur Blanzay-Ouest	DIR CE	Construction
37+250	N70 37 220	2	PS	RN70 / Impasse St Louis	DIR CE / Ville de Blanzay (CUCM)	Déconstruction
36+1100	N70 36 1118	1	PI	RN70 / RN70	DIR CE	Déconstruction
<b>36+962</b>	<b>N70 36 962</b>	<b>1</b>	<b>OH</b>	<b>RN70 / rivière La Sorme</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Aucun</b>
<b>36+715</b>	<b>N70 36 718</b>	<b>2</b>	<b>OH</b>	<b>RN70 / rivière La Sorme</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Abandon et comblement de l'ouvrage</b>
<b>36+715</b>	<b>N70 36 715</b>		<b>OH</b>	<b>RN70 / rivière La Sorme</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Construction</b>
<b>Section 2</b>						
35+225	N70 35 400		PS	RN70 / Av. des Alouettes Echangeur Bois du Verne	DIR CE / CUCM	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés
34+202	N70 34 202		PAS	RN70 / voie modes doux	DIR CE / Ville de Montceau-les-Mines (CUCM)	Construction
<b>32+195</b>	<b>N70 32 200</b>		<b>OH</b>	<b>RN70/ ruisseau des Marais</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Aucun</b>

PR	Identifiant national	Sens	Type	Voies concernées	Gestionnaire(s)	Travaux
32+055	N70 32 600		PS	RN70 / RD 119 Echangeur Magny	DIR CE / CD71	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés
31+562	N70 31 562		PI	RN70	DIR CE	Abandon et comblement de l'ouvrage
31+080	N70 31 080		PS	RN70 / Rue des Chavannes	DIR CE / Ville de St Vallier (CUCM)	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés
30+580	N70 30 562		PI	RN70 / Rue des puits	DIR CE / Ville de St Vallier – Sanvignes-les-Mines (CUCM)	Elargissement de l'ouvrage dans les deux sens Mise à niveau des DR dans le TPC
29+590	N70 29 589		PS	RN70 / RD 235 Echangeur Galuzot	DIR CE / CD71	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés Mise à niveau des DR en rive Création de BAU derrière les piles
<b>29+075</b>	<b>N70 29 070</b>		<b>OH</b>	<b>RN70 / ru de la Bruyère</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Abandon et comblement de l'ouvrage</b>
<b>29+050</b>	<b>N70 29 050</b>		<b>PIOH</b>	<b>RN70 / ru de la Bruyère et Rue des badeaux</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Construction</b>
29+050	N70 29 046		PI	RN70 / Rue des badeaux	DIR CE / Ville de St Vallier (CUCM)	Abandon et comblement de l'ouvrage
27+910	N70 27 910		PF	RN70 / CR	DIR-CE	Construction
27+365	N70 27 362		PI	RN70 / Rue de la chapelle	DIR CE / Ville de Ciry-le-Noble (CUCM)	Allongement de l'ouvrage dans les deux sens
26+990	N70 26 984		PI	RN70 / CR	DIR CE / Ville de Ciry-le-Noble (CUCM)	Allongement de l'ouvrage dans les deux sens
26+205	N70 25 600		PS	RN70 / RD 230 Echangeur Coëre	DIR CE / CD71	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés Création de BAU derrière les piles

PR	Identifiant national	Sens	Type	Voies concernées	Gestionnaire(s)	Travaux
<b>Section 3</b>						
25+010	N70 25 042		PI	RN70 / Passage à bétail	DIR CE	Allongement de l'ouvrage dans sens 1
<b>24+460</b>	<b>N70 24 476</b>		<b>OH</b>	<b>RN70 / ruisseau du moulin neuf</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Allongement de l'ouvrage dans sens 1</b>
<b>24+450</b>	<b>N70 24 450</b>		<b>OD</b>	<b>RN70 / ouvrage de décharge du ruisseau du moulin neuf</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Déconstruction / reconstruction et allongement de l'ouvrage dans le sens 1</b>
24+330	N70 24 336		PI	RN70 / Rue Montbouton Echangeur Rozelay	DIR CE / Ville de Ciry-le-Noble (CUCM)	Allongement de l'ouvrage dans sens 1 Mise à niveau des DR sur OA
<b>24+110</b>	<b>N70 24 122</b>		<b>OH</b>	<b>RN70 / Ruisseau de la Grande Terre</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Déconstruction</b>
<b>24+115</b>	<b>N70 24 115</b>		<b>OH</b>	<b>RN70 / Ruisseau de la Grande Terre</b>	<b>DIR CE</b>	<b>Construction</b>
21+815	N70 21 850		PS	RN70 / RD 60 Echangeur Bonins-Bonnot	DIR CE / CD71	Renforcement des piles vis-à-vis des chocs de véhicule routier Aménagement de plateformes de visite des sommiers des culées et reprise des perrés Mise à niveau des DR en rive Création de BAU derrière les piles

Figure 29 : Présentation des ouvrages d'art du projet

### 2.3.6 - Ouvrages hydrauliques

La particularité du projet est que l'infrastructure concernée est existante et donc que les ouvrages de rétablissement des écoulements naturels sont déjà construits.

Le choix de la nature des ouvrages hydrauliques doit donc tenir compte à la fois des contraintes liées à l'ouvrage existant et à son état structurel, des contraintes hydrauliques, des contraintes paysagères et des contraintes environnementales liées à l'état écologique et au transit de la faune, en prenant en compte également l'objectif de réalisation au juste coût.

Les principes généraux d'aménagement retenus, incluent l'ensemble des critères de bon dimensionnement hydraulique, environnementaux et structurels.

Le tableau ci-après présente de manière synthétique les ouvrages hydrauliques existants et projetés sur les cours d'eau (en bleu) et autres écoulements (en noir) de l'aire d'étude, qu'ils soient permanents ou intermittents et qui sont rétablis par des ouvrages sous la RN70.

Section	réf OH	Ecoulement (en bleu, cours d'eau au titre de la Police de l'Eau)	Caractéristiques de l'ouvrage existant				Caractéristiques de l'ouvrage projeté - Pré dimensionnement							
			Type d'ouvrage	Dimensions	Longueur (m)	pente existante (m/m)	Ouvrage retenu	Prolongement		Longueur totale * (m) = IOTA Rub. 3.1.3.0	Hauteur hydraulique (m)	Pente (m/m)	Vitesse (m/s)	
							amont (m)	aval (m)						
3	OH 21+155	Ruisseau du Bois de la Tuilerie	Buse métallique ovoïde	1,20 m de largeur / 1,35 m de hauteur	65	0,0092	Ouvrage existant conservé et allongé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 2 Ø 1200 mm	0	14	79	1,2	0,009	2.2 dans OH principal 2.6 dans OH supplémentaire	
	OH 21+300	Ru de La Combette	Buse métallique ovoïde	1,20 m de largeur / 1,35 m de hauteur	72	0,0090	Ouvrage existant conservé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 1 Ø 1200 mm hydraulique	0	0	72	1,2	0,009	2.2 dans OH principal 2.6 dans OH supplémentaire	
	OH 22+090	Ru des Terres rouges	Buse métallique	Ø 1 200 mm	68	0,0051	Ouvrage existant conservé et allongé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 3 Ø 1200 mm	0	8	76	1,1	0,005	1.9 dans OH principal 2.3 dans OH supplémentaire	
	OH 22+300	Écoulement au lieu-dit du Champ Pelot	Buse métallique	Ø 800 mm	35	0,0100	Ouvrage existant conservé et allongé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 1 Ø 1200 mm	0	12	47	0,7	0,010	1.7 dans OH principal 2.0 dans OH supplémentaire	
	OH 22+862	Ru des Terres blanches	Buse béton	Ø 1 200 mm	35	0,0006	Ouvrage existant conservé + Prolongements amont et aval (bretelles d'accès à l'aire des Bonnins-Bonnot)	20	30	85	1,2	0,001	3	
	OH 23+199	Les Quatre jardins (lieu dit)	Buse béton	Ø 800 mm	16	0,014	Buse existante Ø 800 mm béton conservée + Prolongement aval	0	20	/	0,8	0,014	2,3	
	OH 23+800	Talweg	Buse béton	Ø 800 mm	32	0,030	Buse existante Ø 800 mm béton conservée	/	/	/	Ouvrage existant conservé / pas de modification			
	OH 24+113	Ru de la Grande Terre	Buse métallique ovoïde renforcée en béton	2.40 x 2.35 m (Portée x Flèche) + radier béton + 2 banquettes béton (2 x 20 cm)	51	0,004	Ouvrage reconstruit Cadre 2.5 x 2.5 m (inclus 30 cm lit naturel) + murs en ailes	/	/	75	2,2	0,004	2,4	
	OH 24+476	Ruisseau du Moulin Neuf	Buse métallique (ouvrage de décharge)	2.43 x 1.74 m (Portée x Flèche)	37	0,0005	Ouvrage reconstruit Ouvrage rectangulaire béton 6 x 2 m (ouverture x Hauteur) en biais du à la configuration du site et à l'implantation de la bretelle d'entrée	/	/	67	2	0,004	1,26	
	Buse métallique (ouvrage de décharge)	2.43 x 1.73 m (Portée x Flèche)	37	0,0005										
	Buse métallique (ouvrage de décharge)	2.42 x 1.75 m (Portée x Flèche)	37	0,0000										

Section	réf OH	Ecoulement (en bleu, cours d'eau au titre de la Police de l'Eau)	Caractéristiques de l'ouvrage existant				Caractéristiques de l'ouvrage projeté - Pré dimensionnement						
			Type d'ouvrage	Dimensions	Longueur (m)	pente existante (m/m)	Ouvrage retenu	Prolongement		Longueur totale * (m) = IOTA Rub. 3.1.3.0	Hauteur hydraulique (m)	Pente (m/m)	Vitesse (m/s)
								amont (m)	aval (m)				
			Buse métallique avec renforcement par radier béton et chemisage béton	3.60 x 3.30 m (Portée x Flèche)	33	0,0052	Ouvrage existant conservé et allongé + Aménagements des têtes	/	22	55	3,3	0,005	1,37
	OH 25+000	Le Bessy (talweg)	Buse métallique	Ø 1 300 mm	30	0,008	Ø 1200 mm béton et murs en ailes + suppression chute aval	/	/	/	1,2	0,008	2,7
	OH 25+100	Talweg	Buse béton	Ø 600 mm	82	0,096	Ouvrage conservé Ø 600 mm béton	/	/	/	Ouvrage existant conservé / pas de modification		
	OH 25+400	Affluent du ruisseau du Moulin Neuf au lieu-dit les Pitauts	Buse métallique	Ø 1000 mm	75	0,011	Ouvrage existant conservé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 2 Ø 1200 mm hydraulique	0	0	75	0,9	0,011	2.0 dans OH principal 2.1 dans OH supplémentaire
2	OH 27+000	Écoulement vers le Mazarme du Reuil au lieu-dit le Bois du Fèvre	Buse béton	Ø 800 mm	101	0,021	Ouvrage existant conservé	/	/	101	Ouvrage existant conservé / pas de modification		
	OH 27+330	Ru du Mazarme du Reuil	Buse métallique	Ø 1100 mm	82	0,010	Ouvrage existant conservé + Chemisage + Lit mineur reconstitué + Aménagement des têtes + Fonçage : 3 Ø 1200 mm hydraulique	0	0	82	1	0,010	2.0 dans OH principal 2.3 dans OH supplémentaire
	OH 28+675	Talweg (lieu-dit Les Quiellates)	Buse béton	Ø 800 mm	42	0,031	Ouvrage conservé Ø 800 mm béton + Prolongement amont	2	/	/	0,8	0,031	3,8
	OH 29+075	Ru de la Bruyère	Buse métallique	2.60 x 2.20 m (Portée x Flèche)	47	0,0023	Ouvrage reconstruit Ouvrage d'art d'ouverture 4 m minimum largeur passage inférieur = 3 m Gabarit passage inférieur = 2.5 m largeur lit mineur = 1m Profondeur lit mineur = 1.75 m (adapté au calage altimétrique existant)	/	/	47	4,25	0,002	2,8
	OH 30+000	Talweg (lieu-dit Le Bey)	Buses béton	2 Ø 600 mm	26	0,006	Ouvrage conservé 2 Ø 600 mm béton + Fonçage 3 Ø 600 mm béton	4	2	32	0,6	0,006	1,6

Section	réf OH	Ecoulement (en bleu, cours d'eau au titre de la Police de l'Eau)	Caractéristiques de l'ouvrage existant				Caractéristiques de l'ouvrage projeté - Pré dimensionnement						
			Type d'ouvrage	Dimensions	Longueur (m)	pente existante (m/m)	Ouvrage retenu	Prolongement		Longueur totale * (m) = IOTA Rub. 3.1.3.0	Hauteur hydraulique (m)	Pente (m/m)	Vitesse (m/s)
							amont (m)	aval (m)					
	OH 30+230	Ru de l'Hopital	Buse métallique	Ø 800 mm	72	0,011	Ouvrage reconstruit Ø 800 mm béton Pas de lit mineur reconstitué	/	/	74	0,8	0,011	3,5
	OH 30+550	Talweg (lieu-dit L'Essertot)	Fossé trapézoïdal béton	0.2 m (fond) x 0.5m (haut) x 0.85m (gueule)	23	0,005	Ouvrage existant conservé sous PI	/	/	/	Ouvrage existant conservé dans passage inférieur / pas de modification		
	OH 31+690	Talweg (lieu-dit Le Bois du Leu)	Buse métallique puis buse béton Continuité de l'ouvrage enterré dans la zone artisanale	Ø 1 600 mm	625	0,0012	Ouvrage existant Ø 1600 mm à chemiser et prolonger pour conserver la fonction d'écrêtement + Aménagements de la tête amont	6	/	/	Ouvrage existant à chemiser pour conserver la fonction d'écrêtement (ouvrage enterré jusqu'à la Somme / pas de modification		
	OH 32+195	Ruisseau du Marais	Buse métallique avec chemisage béton	Elliptique H = 2.82 m - V= 3.22 m + radier béton et chemisage béton	86	0,0013	Ouvrage existant conservé	/	/	86	Ouvrage existant conservé / pas de modification		
	OH 34+000	réseau voirie et talweg (lieu-dit Le Bois Malterre)	Buse béton	Ø 500 mm	90	0,005	Ouvrage conservé Ø 500 mm béton + Fonçage 2 Ø 500 mm béton (ouvrage à planter dans l'axe du regard amont)	4	7	/	0,8	0,005	2,7
	OH 34+620	Réseau urbain eaux pluviales CUCM	Buse béton	Ø 600 mm	En attente localisation et données CUCM		Réseau CUCM - pas de modification	Réseau CUCM - pas de modification					
	OH 34+850	Réseau urbain eaux pluviales CUCM	Buse béton	Ø 1200 mm	En attente localisation et données CUCM		Réseau CUCM - pas de modification	Réseau CUCM - pas de modification					
	OH 35+500	Réseau urbain eaux pluviales CUCM	Buse béton	Ø 800 mm	En attente localisation et données CUCM		Réseau CUCM - pas de modification	Réseau CUCM - pas de modification					
	OH 35+700	Réseau urbain eaux pluviales CUCM	Buse béton	Ø 800 mm	En attente localisation et données CUCM		Réseau CUCM - pas de modification	Réseau CUCM - pas de modification					
1	OH 36+350	Réseau urbain eaux pluviales CUCM- longe la RCEA - rejet dans Somme en amont de la RCEA	Buse béton	Ø1200 à 1500mm longeant la RCEA	Pas de modélisation car longe la RCEA		Aucun (réseau longeant la RN 70 en amont hydraulique)	Aucun (réseau longeant la RN 70 en amont hydraulique)					
	OH 36+715	Somme	Buse métallique	Elliptique H = 3,70 m L = 6,70 m	34	0,002	Ouvrage reconstruit Cadre ouverture 7,50 m	/	/	27	5	0,002	1,5
	OH 37+105	Talweg (lieu-dit L'Ouche)	Buse béton	2 x Ø500 mm(non repéré lors de la visite de terrain)	15	0,005	Equivalent Ø 1400 mm ou 2 Ø1000 mm Modélisation en attente de confirmation de l'implantation de l'ouvrage	En attente					

Section	réf OH	Ecoulement (en bleu, cours d'eau au titre de la Police de l'Eau)	Caractéristiques de l'ouvrage existant				Caractéristiques de l'ouvrage projeté - Pré dimensionnement						
			Type d'ouvrage	Dimensions	Longueur (m)	pente existante (m/m)	Ouvrage retenu	Prolongement		Longueur totale * (m) = IOTA Rub. 3.1.3.0	Hauteur hydraulique (m)	Pente (m/m)	Vitesse (m/s)
								amont (m)	aval (m)				
	OH 37+360	Réseau voirie (lieu-dit La Chassagne)	Buse béton	Ø 600 mm (précédé de 2 Ø 400mm)	63	0,007	Conservation de l'ouvrage existant Ø 600 mm + ajout de plusieurs Ø 600 mm en amont et aval pour franchissement des bretelles	37	/	/	0,6	0,007	2
	OH 37+665	Réseau urbain unitaire CUCM	Buse béton	Ø 300 mm et Ø 600 mm	/	/	Ouvrage existant conservé (réseau urbain enterré sous passage inférieur)	/	/	/	Ouvrage existant conservé (réseau urbain enterré sous passage inférieur) / pas de modification		
	OH 38+395	Ru du bois de Savigny	Buse métallique	Ø 1300 mm	35	0,004	Ouvrage reconstruit Ø1300 mm béton Conservation du fonctionnement en écrêtement pour ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement	/	/	51	1,3	0,004	3,9
	OH 38+500	Réseau urbain unitaire CUCM	Buse béton	Ø 500 mm	82	0,075	Ouvrage existant conservé (réseau urbain sous passage inférieur)	/	/	/	Ouvrage existant conservé (réseau urbain sous passage inférieur) / pas de modification		
	OH 38+550	Réseau urbain unitaire CUCM	Buse béton	Ø 500 mm	118	0,012	Ouvrage existant conservé (réseau urbain enterré)	/	/	/	Ouvrage existant conservé (réseau urbain enterré) / pas de modification		
	OH 38+700	Talweg	Pas d'ouvrage - point bas avec eau stagnante	/	/	/	OH Ø800 mm à créer avec fosse de diffusion aval	/	/	/	0,8	0,008	2

\* y compris longueur de l'existant en cas d'allongement

Figure 30 : Ouvrages hydrauliques existants et projetés - Cours d'eau et Autres écoulements de l'aire d'étude

### 2.3.7 - Ouvrages d'assainissement

Les eaux de ruissellement en provenance de la plateforme (TPC, chaussées, BAU) et des talus de déblai seront séparées des eaux des bassins versants extérieurs.

La collecte et l'évacuation des eaux superficielles de la plateforme visent trois objectifs :

- La sécurité des usagers en évacuant l'eau des chaussées et des talus ;
- La pérennité de l'infrastructure en collectant les eaux et en les évacuant de la route ;
- La lutte contre la pollution routière.

L'ensemble du réseau de collecte sera dimensionné pour la pluie d'occurrence décennale (T= 10 ans).

De plus, les dispositifs d'assainissement seront dimensionnés afin de permettre d'assurer :

- La traficabilité de la voie de droite jusqu'à l'occurrence 25 ans (seule la BAU sera inondée pour cette occurrence) ;
- Le non débordement de l'ouvrage en TPC en zone déversée jusqu'à l'occurrence 25 ans (cas en présence d'un dispositif de retenue métallique type DE2).

Le tableau ci-après précise les ouvrages envisagés et les points de rejets supprimés :

- 13 ouvrages sont aujourd'hui prévus, tous sont des bassins de collecte multi-fonction permettant :
  - d'une part, le traitement de la pollution chronique et l'écrêtement du débit de rejet,
  - d'autre part, le confinement de la pollution accidentelle (temps sec et temps de pluie) ;
- 9 points de rejets sont aujourd'hui supprimés : Ru des Terres blanches et les quatre jardins, Talweg (lieu-dit Les Quiellates), Ru de l'Hôpital, Talweg (lieu dit- L'Essertot), Talweg (lieu-dit Le Bois du Leu), Talweg, Rejets diffus, Talweg (lieu-dit L'Ouche) et Réseau urbain unitaire CUCM.

Le choix des ouvrages retenus a été fait en tenant compte de la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, cette dernière intégrant la présence d'espèces protégées à moins d'un kilomètre du cours d'eau concerné.

Section	Nom Ouvrage	Milieu récepteur exutoire	Caractéristiques milieu récepteur			Type d'ouvrage et fonctions proposées									
			Surface BV milieu récepteur (km2)	Q 10 milieu récepteur (m3/s)	Q 10 spécifique milieu récepteur (l/s.h)	Type d'ouvrage	Confinement pollution accidentelle de temps sec	Confinement pollution accidentelle de temps de pluie	Traitement de la pollution chronique	Fonction écrêtement	Hauteur utile bassin (m)	Q 10 fuite (l/s)	Q 10 fuite spécifique (l/s.ha)	V total (m³)	V confinement pollution accidentelle (m³)
3	21150 S	Ru de la Combette	0,748	0,94	13	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,70	14	15	284	284
	22300 S	Écoulement au lieu-dit du Champ Pelot	1,51	1,3	9	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	90	10	2145	1757
	Bassin Aire de Roselay	Écoulement au lieu-dit du Champ Pelot	1,51	1,3	9	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,9	8	9,0	250	232
	Bassin Aire des Bonins Bonnot	Ru des terres blanches	0,774	0,79	10	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,0	6	9,2	225	198
	24480 S	Ruisseau du Moulin Neuf	15,342	5	3	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,80	75	11	995	995
2	24870 N	Talweg puis ruisseau du Moulin Neuf	15,342	5	3	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	45	10	1266	1017
	26990 N	Écoulement vers le Mazarme du Reuil au lieu-dit le Bois du Fèvre puis Mazarme du Reuil (affluent de la Bourbince)	0,863	1,4	16	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	85	10	1991	1641
	29200 S	Ru de la Bruyère (Affluent de la Bourbince)	2,745	3,6	13	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	100	10	1117	1117
	30000 S	Talweg - lieu-dit Le Bey	0,117	0,89	76	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,80	40	14	772	697
	32525 N	Ruisseau du Marais	14,597	4,8	3	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,80	115	11	1544	1511
	33750 S	Rejet dans plan d'eau au droit des Houillères	0,303	0,67	22	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	55	11	1361	1123
	35550 S	Rejet dans la dépression au droit des Houillères	0,253	5,6	221	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	60	9	1658	1322
1	36600 S	Sorme (rescindement)	74	17	2,3	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	1,00	80	11	1910	1569
	37300 S	Fossé puis la Bourbince	146	30,3	2,1	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,80	10	12	264	255
	38410 N	Fossé puis la Bourbince	146	30,3	2,1	Bassin multi-fonctions	tp > 2h	2 ans, 2h	Q2	10 ans	0,80	45	7	1348	1064

Figure 31 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement projetés – Section courante et Aires de repos

### 2.3.8 - Modalités d'exécution des travaux durant le chantier

Dans le cadre du programme prévisionnel, les travaux de mise à 2x2 voies de l'infrastructure regroupent :

- la reprise de la géométrie de la section courante (ajout de voies ou élargissement des accotements) ;
- le recalibrage des structures de chaussées et reprise de la couche de roulement ;
- la mise en compatibilité des ouvrages existants :
  - ouvrages d'art (dits OA, tels que passages supérieurs dits PS et passages inférieurs dits PI),
  - et ouvrages hydrauliques de traversée des cours d'eau et écoulements (dits OH) ;
- l'implantation de la signalisation verticale ;
- l'implantation des dispositifs de retenue requis en section courante et sur les échangeurs ;
- l'implantation de protections acoustiques lorsque requises au vu de l'impact acoustique généré et de la réglementation en vigueur ;
- les modifications du système d'assainissement longitudinal et des ouvrages de gestion des eaux pluviales ruisselant sur l'infrastructure.

#### 2.3.8.1 - Calendrier des travaux et grandes phases de réalisation

Le calendrier prévisionnel des travaux est donné en page suivante (cf. Figure 35) ; il envisage des travaux par section :

- en commençant par la section 3 (PR 21+125 au PR 25+300) ;
- puis la section 1 (PR 36+320 à PR 38+950) ;
- enfin la section 2 (PR 25+300 à PR 36+320).

#### 2.3.8.2 - Stratégie de réalisation des travaux

##### 1.1.1.1.1 Principes généraux de réalisation des travaux

Pour chacune des sections, les travaux préparatoires concernent :

- les dévoiements de réseaux ;
- les déboisements de l'emprise qui auront lieu à l'automne précédent le démarrage des travaux (période favorable pour l'avifaune et les chiroptères).
- Ensuite, les travaux généraux auront lieu en commençant par les travaux sur les ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques, ce qui permettra de dégager la plateforme pour les travaux de la section courante (terrassements, assainissement, chaussées, équipements).
- Enfin, les clôtures seront mises en œuvre, et les aménagements paysagers seront réalisés à l'automne-hiver suivant les travaux.
- Notons que pour les sections 2 et 3, les travaux s'effectueront par demi-plateforme. En revanche, le phasage de la section 1 (en secteur plus urbanisé) nécessiteront des zones de chantiers simultanés dans les deux sens de circulation.
- Pendant les travaux, la circulation sur la RN70 sera maintenue avec au minimum une voie par sens.

##### 1.1.1.1.2 Accès, itinéraires et pistes de chantier

Etant donné le trafic sur la RN70, et le taux de poids-lourds, les accès au chantier se feront prioritairement depuis l'extérieur. Les emprises disponibles permettent la réalisation de piste en bordure de chantier. Celles-ci sont comptabilisées dans les emprises dites travaux.

##### 1.1.1.1.3 Installations de chantier

Le positionnement des installations de chantier ne sera pas défini au préalable de la réalisation des travaux. Il conviendra aux entreprises de travaux de positionner leurs installations dans des zones au sein desquelles aucun enjeu environnemental n'aura été identifié. Ces zones d'installations seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

##### 1.1.1.1.4 Gestion des matériaux en phase chantier

###### Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs

Le bilan matériaux et le mouvement des terres sont établis sur la base de l'analyse des résultats des sondages géotechniques réalisés. À ce stade des études, il n'est possible de déterminer de façon exacte la qualité des terrains et les quantités de déblais qui pourraient être réutilisées en remblaiement et par conséquent les quantités de matériaux extérieurs nécessaires ou les quantités de matériaux à stocker (bilan déblais / remblais). Toutefois, un ordre de grandeur peut être estimé, sachant que ce dernier reste préliminaire, considérant que d'autres contraintes pourront s'ajouter dans les phases ultérieures du projet (planning travaux, dispositions constructives additionnelles, taux de réemploi de chaque butte, ...).

A ce stade des études, le projet apparaît (cf. Figure 32 à Figure 34 ci-après) :

- excédentaire en matériaux de remblai courant réutilisables en l'état provenant des sections courantes, des bretelles et des bassins déconstruits, et qui seront réutilisés suivant leur qualité (caractéristiques géotechniques) in situ à hauteur d'environ 257 500 m<sup>3</sup> pour l'ensemble des sections :
  - en remblais courants (sections courantes, bretelles, bassins),
  - en merlons et modelages paysagers ;
- déficitaire en matériaux granulaires, ce qui nécessitera un apport extérieur d'environ 304 200 m<sup>3</sup> pour l'ensemble des sections, en vue de la réalisation au niveau des sections courantes et des bretelles :
  - des remblais techniques,
  - des couches de forme,
  - des remblais allégés.

Afin d'éviter le risque de rabattement de nappe potentiellement généré par des créations de nouveaux sites d'emprunt, le projet prévoit de privilégier l'approvisionnement en matériaux granulaires via des sites d'emprunt existants autorisés et/ou éventuellement des stocks disponibles proches de l'emprise du projet.

Notons que les travaux seront organisés de manière à minimiser les stocks provisoires, à l'exception de la terre végétale qui sera stockée dans les emprises.

SECTION 3											
	Ressources								Apport extérieur		
	Section courante				Bretelles			Bassins	remblais techniques	couche de forme	remblai allégé
	déblais généraux	déblais redans	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux			
<b>Total</b>	32 478	11 067	38 250	1 822	5 532	6 217	0	26 023	3 792	80 184	31 798
	83 617				11 749			26 023			
	121 389										
<b>Réutilisable en l'état</b>	54 351				7 637			7 807			
	69 795										

Dépôts définitifs	Merlons, modelages	Besoins								
		remblais courants			remblais techniques		couche de forme		remblais allégés	
		Section courante	Bretelles	Bassins	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles
51 594	3 642	61 839	2 501	1 813	3 792	0	72 320	7 864	13 809	17 988
		66 153			3 792		80 184		31 798	

Figure 32 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 3

SECTION 2											
	Ressources								Apport extérieur		
	Section courante				Bretelles			Bassins	remblais techniques	couche de forme	remblai allégé
	déblais généraux	déblais redans	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux			
<b>Total</b>	31 492	17 286	48 250	319	9 231	10 837	0	68 940	13 698	81 300	0
	97 347				20 068			68 940			
	186 355										
<b>Réutilisable en l'état</b>	63 275				13 044			20 682			
	97 002										

Dépôts définitifs	Merlons, modelages	Besoins								
		remblais courants			remblais techniques		couche de forme		remblais allégés	
		Section courante	Bretelles	Bassins	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles
89 353	52 174	35 823	6 287	2 717	1 777	11 921	70 621	10 679	0	0
		44 827			13 698		81 300		0	

Figure 33 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 2

SECTION 1											
	Ressources								Apport extérieur		
	Section courante				Bretelles			Bassins	remblais techniques	couche de forme	remblai allégé
	déblais généraux	déblais redans	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux	déblais couche de forme	déblais dispositions constructives	déblais généraux			
<b>Total</b>	41 390	4 905	36 250	1 700	21 214	23 680	2 100	18 017	13 295	80 131	0
	84 245				46 994			18 017			
	149 256										
<b>Réutilisable en l'état</b>	54 759				30 546			5 405			
	90 711										

Dépôts définitifs	Merlons, modelages	Besoins								
		remblais courants			remblais techniques		couche de forme		remblais allégés	
		Section courante	Bretelles	Bassins	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles	Section courante	Bretelles
58 546	6 369	38 900	44 855	587	11 195	2 100	48 250	31 881	0	0
		84 342			13 295		80 131		0	

Figure 34 : Gestion des déblais / remblais et besoins en matériaux extérieurs – Section 1

#### 1.1.1.1.5 Gestion des déchets

Le projet nécessite également la déconstruction de tout ou partie d'ouvrages ou équipements existants :

- chaussés ;
- couche de forme ;
- ouvrages d'art ;
- assainissements longitudinaux et transversaux ;
- dispositifs de retenue ;
- signalisation directionnelle.

Ces déconstructions vont donc générer des déchets, de type :

- déchets de béton (armé et non armé) ;
- enrobés ;
- métaux.

Toutefois à ce stade des études, les quantités prévisionnelles de déchets qui seront générés ne sont pas estimées.



### 2.3.9 - Modalités associées à la phase d'exploitation

En phase exploitation, les perturbations qualitatives potentielles liées à l'aménagement routier seront liées aux eaux de ruissellement, potentiellement associées à :

- une pollution dite chronique qui résulte de la circulation des véhicules sur les chaussées, très majoritairement fixée sur les matières en suspension (MES) ;
- une pollution dite saisonnière qui résulte :
  - d'une part, de l'emploi de produits de déverglaçage des chaussées en période hivernale,
  - d'autre part, de l'emploi de produits phytopharmaceutiques pour l'entretien des espaces verts ;
- une pollution dite accidentelle qui survient lors d'un déversement accidentel de matières dangereuses ou non, consécutif à un accident de circulation.

Les modalités retenues pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques de manière à réduire leur impact sont précisées ci-après.

Durant l'exploitation, la végétation sera entretenue et maîtrisée au sein des emprises pour faciliter les opérations d'entretien et de maintenance : en effet, la végétation ne peut en aucun cas perturber la visibilité ou le fonctionnement des installations, et ne doit pas constituer un obstacle à la surveillance des ouvrages et des dispositifs associés.

Cependant, les opérations de désherbage engendrent un impact sur l'environnement, notamment une pollution chronique potentielle en cas de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques ; néanmoins, l'impact de cette pollution est difficilement quantifiable.

NB : Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques par les collectivités territoriales et l'État est interdite dans les espaces verts, les forêts, les promenades et les voiries (réseau de voies de circulation terrestre - dont les routes, autoroutes et voies ferrées -, fluviale, maritime, aérienne, et de leurs dépendances). Par exception au II du L253-7 du Code Rural et de la pêche, l'utilisation des produits phytopharmaceutiques est autorisée pour l'entretien des voiries dans les zones étroites ou difficiles d'accès, telles que les bretelles, échangeurs, terre-pleins centraux et ouvrages, dans la mesure où leur interdiction ne peut être envisagée pour des raisons de sécurité des personnels chargés de l'entretien et de l'exploitation ou des usagers de la route, ou entraîne des sujétions disproportionnées sur l'exploitation routière.

Cette pollution saisonnière sera donc réduite par la mise en œuvre d'une politique de gestion des dépendances vertes et d'utilisation restreintes des produits phytopharmaceutiques. Pour l'entretien des aménagements paysagers, les actions mécaniques seront privilégiées. Ensuite d'autres techniques dites alternatives pourront être utilisées dans des conditions techniques ou économiques acceptables.

L'usage des produits phytopharmaceutiques sera exclu de l'exploitation courante, en particulier en section courante et sur les aires, où une politique « zéro phyto » sera mise en œuvre. Par ailleurs, aucune dérogation au « zéro-phyto » ne sera envisageable :

- sur les zones directement connectées à des enjeux environnementaux, dénommés Zones de Non-Traitements (ZNT), étant entendu que les points d'eau, les cours d'eau ou les lacs, mais également les bassins de gestions des eaux de ruissellement, les fossés d'assainissement en eau, les avaloirs, les caniveaux et les bouches d'égout seront considérés comme des ZNT ;
- à proximité des captages d'alimentation en eau et de leur périmètre de protection rapprochée.

Toutefois, si la sécurité ou la pérennité du patrimoine sont engagés et s'il n'existe pas d'alternative technico-économiquement acceptable, l'usage ponctuel des produits phytopharmaceutiques pourra être envisagé :

- sur les ouvrages maçonnés et murs de soutènement, si un entretien courant par débroussaillage manuel est impossible, et dans le respect des ZNT aux abords des cours d'eau ;
- sur certains accotements minéralisés non revêtus (stabilisé), lorsque ceux-ci constituent un véritable apport pour la sécurité des usagers (évitement), que ferait perdre leur invasion par la végétation, et si des solutions techniques adaptées n'ont pu être trouvées (ces accotements feront l'objet d'un recensement, et le Service Exploitation et Sécurité sera sollicité pour identifier les secteurs à enjeu de sécurité qui pourront faire l'objet d'un traitement chimique, dans l'attente d'une reprise en enrobé) ;
- dans les espaces situés entre glissières béton et mur anti-bruit, lorsqu'ils sont inaccessibles (l'aspiration du substrat en préventif étant largement à privilégier) ;
- sur certains TPC de grande largeur, non drainés, si la présence de végétation entraîne un risque réel pour la pérennité des chaussées (perte d'étanchéité de l'enduit en TPC et risque d'infiltrations d'eau réellement dommageables pour la chaussée) ;
- dans de très rares cas sous glissières, lorsque les ligneux n'auront pu être contenus par d'autres techniques (fauchage, arrachage).

Pour ces seules utilisations, les personnels seront formés et titulaires des certificats obligatoires « CertiPhyto ».

Par ailleurs, afin de formaliser ces quelques secteurs qui pourront éventuellement faire l'objet d'un traitement chimique, ceux-ci feront l'objet d'une cartographie, selon une méthodologie commune à la DIR CE.

De nombreuses précautions seront mises en œuvre pour limiter l'impact de l'utilisation de ces produits lorsqu'ils ne pourront être évités :

- conditions de stockage, de manipulation, de dilution et de mélange avant application permettant d'éviter les risques de fuites et d'entraînement (notamment, le cas échéant, local de stockage pourvu d'un sol imperméable formant cuvette de rétention et d'un seuil surélevé au niveau de la porte pour éviter les écoulements à l'extérieur ou pour les petits contenants de produits non classés ou classés irritants ou nocifs, non cancérigènes, non tératogènes et non mutagènes dans une armoire ou une caisse fermée, étanche) ;
- mise en œuvre de dispositifs et techniques d'application appropriés permettant d'éviter les entraînements hors de la parcelle, notamment :

- utilisation systématique d'équipement permettant de limiter le risque pour les milieux aquatiques (buse antidérive) et conforme à la réglementation ;
- fenêtre météo sans précipitations annoncées dans les 8 heures suivant le traitement et application interdite en cas de vitesse de vent supérieure à 10 km/h ;
- collecte et élimination des déchets issus de ces produits (y compris eaux de nettoyage du matériel) dans des installations dûment autorisées.

Etant donné les impératifs de préservation de la santé des agents et au vu de la complexité de la réglementation, des conditions de mise en œuvre et de la difficulté liée à la gestion des stocks, sauf exception motivée et justifiée par un contexte particulier, par le niveau de formation des agents amenés à intervenir et par un bon niveau d'équipements de protection et de stockage, les prestations d'épandage des produits phytopharmaceutiques seront systématiquement sous-traitées à des entreprises spécialisées. Les exceptions à ce principe feront l'objet d'une validation préalable par la Direction.

## 3 – MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

### 3.1 - Intervenants sur l'étude

#### 3.1.1 - Équipe en charge des inventaires écologiques

Les inventaires de la faune et de la flore permettant d'établir les enjeux écologiques du projet ont été réalisés entre juin 2019 et mars 2020 par l'équipe suivante :

- Christian Xhardez – Ecologue fauniste – Egis ;
- Hippolyte Pouchelle – Chiroptérologue – Egis ;
- Emeline Cosyns – Ecologue fauniste – Egis.
- Arnaud Desnos – Ichtyologue – Pedon Environnement ;
- Evelyne Arce – Ichtyologue – Pedon Environnement ;
- Marine Bedard – Ichtyologue – Pedon Environnement ;

Afin d'anticiper le démarrage des inventaires écologiques, le Maître d'Ouvrage a également missionné le bureau d'étude Ecotope pour réaliser les inventaires écologiques, notamment ceux concernant les habitats et la flore, entre les mois de mars et juin 2019.

Les écologues qui sont intervenus sont les suivants :

- Jean-Loup Gaden – Chargé d'études botaniste – Ecotope ;
- Boris Blay – Chargé d'études fauniste – Ecotope ;
- Martin Fargeat – Chargé d'études botaniste – Ecotope.

Les inventaires d'Ecotope ont démarré le 10 mars pour une durée de 3 mois.

Egis et Ecotope se sont rencontrés sur site le 03 juin 2019 afin de présenter les principaux enjeux identifiés.

Egis s'est chargé de la gestion de l'interface entre les deux études en vérifiant notamment les méthodologies et les données reçues en juillet-août 2019 de la part d'Ecotope.

#### 3.1.2 - Rédacteurs du dossier

Le diagnostic écologique a été réalisé par les différents intervenants sur les inventaires selon leur spécialité. L'ensemble a ensuite été contrôlé par par Emeline Cosyns, écologue fauniste, Maxime Esnault, chef de projet écologue confirmé – Egis.

La partie « impacts et mesures » a été rédigée par Emeline Cosyns, écologue fauniste, Maxime Esnault, chef de projet écologue confirmé – Egis.

L'ensemble du dossier a été supervisé par Marie-Christine Montano – Responsable environnement au sein de la MOE – Egis.

### 3.2 - Définition des aires d'étude

- Aire d'étude éloignée

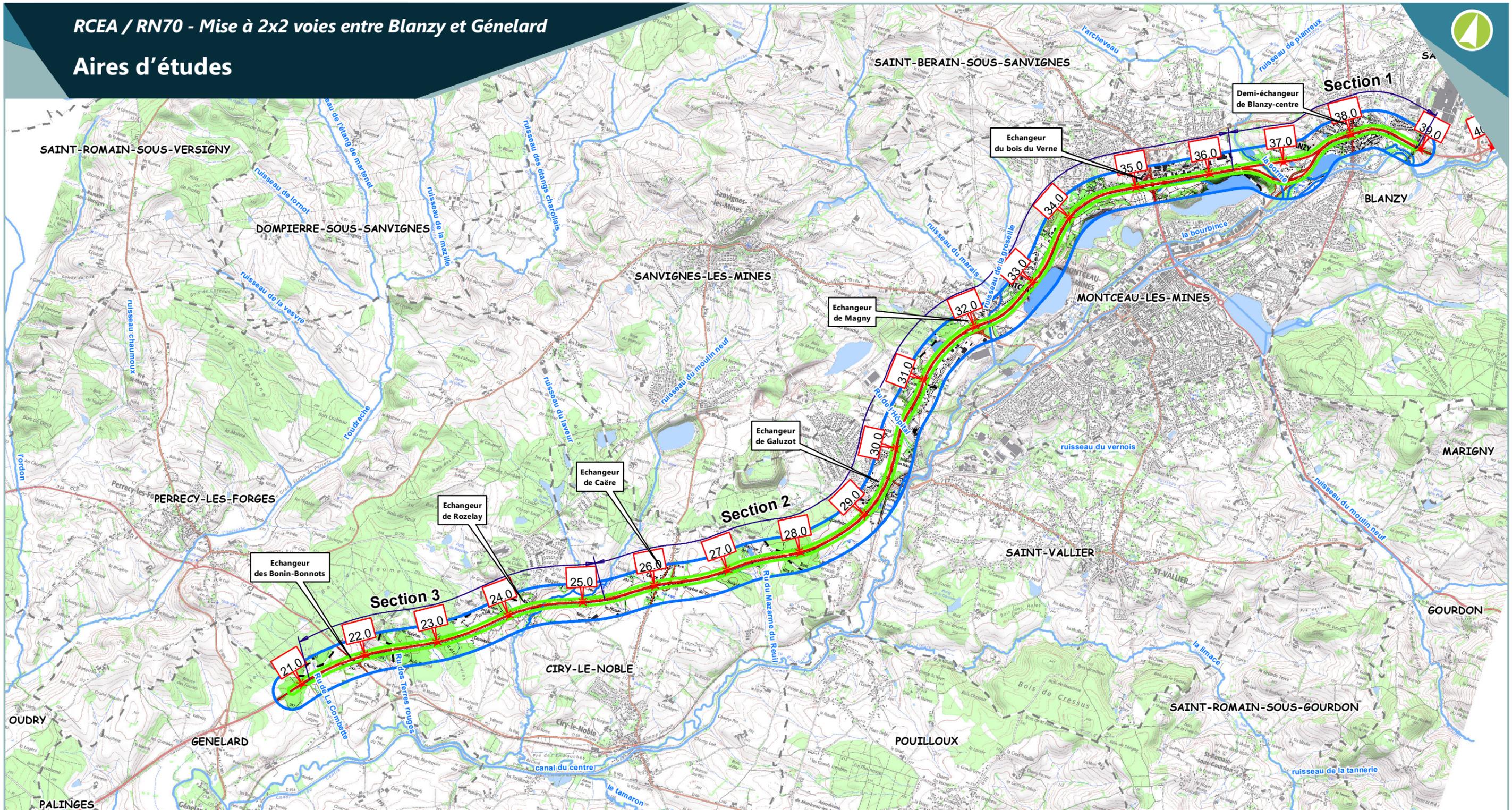
Une aire d'étude éloignée d'environ 5 km autour du projet a été définie pour évaluer le contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet (espaces naturels, continuités écologiques).

- Aire d'étude rapprochée pour les inventaires

Les inventaires ont été réalisés sur une section longue de 17 km concernant les communes de Blanzay, Montceau-les-Mines, Saint Vallier, Ciry-le-Noble et Gênelard dans le département de la Saône-et-Loire (71).

L'aire d'étude convenue entre Ecotope et la DREAL Bourgogne Franche-Comté (Service Transports et Mobilités) a été définie sur 50 mètres de part et d'autre du projet pour les inventaires réalisés entre les mois de mars et de juin 2019 et concernant principalement les habitats et la flore.

Afin d'améliorer la détectabilité des espèces et de prendre en compte les éventuels élargissements d'emprises non identifiés précédemment, cette aire d'étude a été élargie à 250 mètres entre juin 2019 et mars 2020. Cette aire est représentée sur la carte suivante.



Légende

- RCEA / RN70
- Aire d'étude d'EGIS
- Limite communale
- Aire d'étude d'Ecotope

- Cours d'eau
- Permanent
  - Surface en eau



### 3.3 - Analyse des données existantes

Une analyse des données existantes sur l'aire d'étude éloignée a été menée pour connaître les enjeux écologiques connus sur cette zone. Les documents qui ont été consultés sont les études antérieures concernant le projet, les bases de données naturalistes (Bourgogne Nature, INPN, CBN), les atlas régionaux et les sites internet de référence (DREAL BFC).

### 3.4 - Inventaires de terrain

Dans un premier temps, une note méthodologique a été rédigée, présentant les méthodes employées lors des investigations, les écologues en charge des prospections et le planning prévisionnel des interventions.

#### 3.4.1 - Planning des investigations

Les investigations de terrain ont été réalisées aux périodes suivantes :

	Intervenant	Flore	Habitats	Mammifères	Chiroptères	Avifaune	Batrachiens	Reptiles	Entomofaune	Faune aquatique
12 mars 2019	B. Blaye	-	-	X	X	X	X	-	-	-
	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
13 mars 2019	B. Blaye	-	-	X	X	X	X	-	-	-
	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
18 avril 2019	B. Blaye	X	-	X	-	X	X	-	X	-
19 avril 2019	B. Blaye	X	-	X	-	X	X	-	X	-
07 mai 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
08 mai 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
09 mai 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
16 mai 2019	B. Blaye	X	X	-	X	-	-	-	X	-
17 mai 2019	B. Blaye	X	X	-	X	-	-	-	X	-
21 mai 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
28 mai 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
03 juin 2019	E. Cosyns	-	-	X	X	X	X	X	X	-
	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
04 juin 2019	E. Cosyns	-	-	X	X	X	X	X	X	-
	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
13 juin 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
14 juin 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-

	Intervenant	Flore	Habitats	Mammifères	Chiroptères	Avifaune	Batrachiens	Reptiles	Entomofaune	Faune aquatique
18 juin 2019	M. Fargeat	X	X	-	-	-	-	-	-	-
24 juillet 2019	E. Cosyns	-	-	X	X	X	-	X	X	-
25 juillet 2019	E. Cosyns	-	-	X	-	X	-	X	X	-
05 août 2019	C. Xhardez	-	-	X	-	X	-	X	X	-
17 septembre 2019	A.Desnos	-	-	-	-	-	-	-	-	X
18 septembre 2019	A.Desnos	-	-	-	-	-	-	-	-	X
19 septembre 2019	E. Cosyns A.Desnos	-	-	-	X	-	-	-	-	X
14 janvier 2020	E. Cosyns	-	-	X	X	X	-	-	-	-
15 janvier 2020	E. Cosyns	-	-	X	X	X	-	-	-	-
<b>Nombre total de passages</b>		<b>16</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

#### 3.4.2 - Méthodes d'inventaires

##### 3.4.2.1 - Habitats et flore

Les inventaires floristiques ont été réalisés par **Martin Fargeat** (Bureau d'études Ecotope).

Ils ont concerné la flore printanière (avril et mai 2019) et estivale (juin 2019).

- Éléments phénologiques

La période la plus favorable à l'observation de la flore s'étale du début du printemps (vernales) à la fin de l'automne (flore automnale), avec un optimum au cours de la saison estivale (mi-juin à fin août). Plusieurs passages ont donc été nécessaires en fonction des types de milieux représentés. La bibliographie a apporté des éléments sur les potentialités d'expression de plantes menacées et/ou protégées selon les habitats recensés. Ces éléments ont été vérifiés par des passages dédiés, surtout en cas d'absence de renseignements par les bases de données (zone non prospectée par exemple).

- Pré-repérage des zones potentiellement intéressantes et connaissance antérieure

Avant la phase de terrain, un plan d'échantillonnage a été construit de façon à visualiser des entités topographiques et physiologiques homogènes à prospecter. Il reposait sur une analyse des cartes IGN et des photographies aériennes (orthophotos), et a pu être enrichi de toutes données d'inventaire déjà répertoriées quand elles existaient (inventaire régional des zones humides, cartes de végétation, mention d'espèces menacées et/ou protégées, etc...). Ce pré-repérage a été ajusté lors de la phase de prospection, certaines zones potentiellement intéressantes mais non repérées initialement ont été couvertes. L'interrogation de l'application SIGogne, portail de la description de la biodiversité en Bourgogne Franche-Comté issu d'un travail collaboratif, a permis d'avoir accès aux données antérieures recensées, quand elles existaient (utilisation de l'outil cartographique en module ayant droit).

- Protocole d'inventaire

Il consistait, à l'aide du plan d'échantillonnage précédemment élaboré, à prospecter le secteur d'études de manière la plus complète possible par le suivi de transects passant par l'ensemble des entités homogènes repérées. Ces transects ont été complétés en cas de besoin par des prospections complémentaires ponctuelles issues des observations de terrain. Les principales entités physiologiques naturelles et semi-naturelles, ou formations végétales, représentées en Bourgogne sont : les forêts (à dominance d'arbres, résineuses, mixtes ou feuillues), les fourrés et fruticées (à dominance d'arbustes), les haies (arborescentes et/ou arbustives), les manteaux (lisières forestières ligneuses), les ourlets (lisières herbacées), les landes (à dominance d'arbrisseaux, le plus souvent sur sols pauvres et acides), les prairies (formations herbacées à dominance de plantes vivaces, sur sols plus ou moins eutrophisés), les pelouses (idem prairies et/ou à dominance de plantes annuelles, sur sols généralement superficiels, mésotrophes à oligotrophes), les mégaphorbiaies (formations à hautes herbes sur sols frais à humides), les roselières (formations herbeuses à plantes semi-aquatiques - hélrophytes), les formations végétales aquatiques (à plantes en partie ou totalement immergées) et les formations marécageuses (herbacées, arbustives, voire arborescentes sur sols acides ou non, riches en matière organique et gorgés d'eau au moins une partie de l'année).

- Pour les habitats

Des relevés floristiques ont été réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Ils sont le plus complet possible et renseignent l'identité de l'auteur ainsi que la date du relevé, sa superficie, des éléments topographiques et sa localisation précise. Ainsi réalisés, ces relevés phytosociologiques ont permis de rapprocher, par comparaison de leur composition floristique, les groupements végétaux recensés de ceux listés et décrits dans une liste de référence. Ils ont donc été suffisamment nombreux par type d'habitats, selon le territoire décrit. On a ensuite analysé l'état de conservation de l'habitat relevé au regard des éléments de la bibliographie, et ainsi, appréhendé le niveau d'impact du projet selon que l'habitat est susceptible d'être détruit ou dégradé, entièrement ou en partie.

- Pour la flore

Les relevés réalisés ont servi à l'inventaire de la flore. Mais celui-ci a été complété d'une liste de plantes relevées selon des transects établis efficacement en fonction de l'hétérogénéité et des types des milieux recensés, ainsi que de la période de floraison de la (ou des) plantes recherchées suite à l'analyse bibliographique qui a été effectuée en préalable sur le site. Les relevés phytosociologiques et le pointage des espèces ont été enregistrés sur ortho-photographie ou par GPS afin de les localiser de manière très précise et permettre un éventuel suivi dans le temps.

### 3.4.2.2 - Mammifères terrestres et semi-aquatiques

- Opérateurs principaux : Emeline Cosyns et Boris Blay

- Opérateur adjoint : Christian Xhardez

- Nombre de visites réalisées : 11

Le diagnostic écologique a été mené sur la zone d'étude afin d'établir le descriptif le plus précis possible de différentes espèces de mammifères qui la fréquente ainsi que les axes de déplacements empruntés. Une attention toute particulière a été portée aux espèces patrimoniales et protégées rencontrées.

Durant les prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (cadavre, relief de repas, déjection, frottis, coulées, ...) ont été notés et cartographiés. La nature de ces indices et les observations directes ont permis la caractérisation de la fonctionnalité de la zone. Une recherche des indices permettant l'identification des micromammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie et Crossope aquatique) a été réalisée.



Figure 36 – Recherche de traces – Egis

Les mammifères ont été recherchés lors de chaque visite réalisée par un fauniste. De plus, des appareils photographiques automatiques ont été positionnés à des endroits stratégiques afin d'identifier pendant au minimum deux mois l'ensemble des espèces présentes. Pour ce faire, nous avons mis en place 3 appareils photographiques.



Figure 37 – Mise en place d'appareil photographique– Egis



Figure 38 – Écoute acoustique – Egis

### 3.4.2.3 - Chiroptères

- Opérateurs principaux : Boris Blay et Hippolyte Pouchelle
- Opérateur adjoint : Emeline Cosyns
- Nombre de visites réalisées : 10

La caractérisation de l'état initial des populations de Chiroptères et de leurs habitats a été basée sur :

- Une recherche des sites de reproduction ;
- Une recherche des espèces fréquentant la zone d'étude.

**Il est important de rappeler que toutes les espèces de Chiroptères bénéficient d'un statut de protection national et européen.**

- Réalisation de points d'écoute fixes

Nous avons réalisé des points d'écoute fixes au moyen de détecteurs à ultrasons (Peterson D1000X et D240X, WA EM3+) au niveau de tous les sites afin d'identifier les espèces potentiellement présentes.

Le protocole utilisé prévoit que les écoutes débutent ½ heure après le coucher du soleil, et durent pendant 3 heures après celui-ci, ce qui correspond au pic d'activité des chiroptères (déplacements et chasse). Les écoutes ont été réalisées durant des conditions favorables soit une température supérieure à 10°C et une météorologie non défavorable (exclusion des soirées pluvieuses ou fortement venteuses). Les nuits de pleine lune ont également été évitées.

Pour les inventaires quantitatifs, les résultats ont été exprimés en indices d'activité, à partir du nombre de contacts par heure, en distinguant si possible l'activité de chasse des simples déplacements.

Les séquences ont systématiquement fait l'objet d'une analyse par le biais de l'écoute et la visualisation avec BcAnalyse et Batsound avec un approfondissement des groupes complexes comme les Murins, les Sérotines/Noctules, ....

Les Chiroptères ont été recherchés en période de parturition/allaitement qui s'étale de mi-juin à début août.



Figure 39 : Répartition des points d'enregistrement des chauves-souris (points jaunes : Ecotope ; points bleus : Egis) le long du tracé

- Mise en place d'enregistreurs automatiques d'ultrasons

Les capteurs / enregistreurs de type BatCorder 2.0 et 3.0 et Mini BatCorder ont été fixés sur les points définis suite au passage du pré diagnostic, notamment en fonction des faciès d'habitats. Leur nombre a été conforme aux besoins exprimés.

Nos écologues utilisent régulièrement du matériel de détection ultrasonore pour l'identification et le dénombrement des chiroptères notamment par l'utilisation de chaîne de capteurs / enregistreurs fixés en hauteur (Batcorder 2.0/3.0). L'objectif est de permettre un diagnostic en continu sur une nuit qualitatif (diversité spécifique) et quantitatif (fréquence des passages et densité d'individus) des territoires de chasse.

Les données brutes issues de ces enregistrements ne sont pas exploitables en l'état. Ces enregistrements nécessitent un post traitement important de la part d'un expert chiroptérologue afin notamment d'assurer la distinction entre certains groupes complexes. Les données enregistrées ont été exploitées au moyen de logiciels spécialisés et suite au travail de nos chiroptérologues :

- Extraction et classement des enregistrements, génération de sortants visuels (diagrammes) avec BcAdmin ;
- Recherche des cris de chauves-souris et vectorisation (tokenisation) avec BcAdmin ;
- Identification automatique avec BatIdent. Cette étape ne constitue pas une détermination définitive compte tenu de la marge d'erreur pour certains groupes d'espèces.

Pour prendre en compte les périodes d'activités spécifiques aux chiroptères, les deux sessions d'écoute ont été les suivantes :

- La première durant les mois de juin et juillet (vise la période d'élevage des jeunes) ;
- La dernière en août et septembre (période d'accouplements et de transits post-nuptiaux).



Figure 40 – Enregistreur positionné – Egis

Au total, 36 points d'enregistrements ont été réalisés entre mars et septembre 2019 sur l'ensemble du tracé.

- Prospection de gîtes

Les Chiroptères fréquentent de nombreux types de gîtes potentiellement présents au sein de la zone d'étude. Il s'agit généralement de bâtiments et de cavités arboricoles (trous, fissures, ...).

Nous avons donc recherché les milieux pouvant potentiellement leur convenir.

Une visite a été réalisée en période estivale 2019 afin d'identifier les gîtes potentiels et leur potentielle occupation.

Les méthodes de suivi comprenaient :

- Des observations directes d'animaux sur le terrain ;
- La recherche d'indices de présence par des lectures de traces (déjections) afin de pouvoir évaluer leurs déplacements et l'étendue de leur territoire de vie ;
- Des contacts locaux divers.

Pour les inspections, le fauniste était équipé d'un endoscope afin de pouvoir prospecter l'intérieur des cavités/fissures/disjointements accessibles.

Pour chaque gîte, les éléments suivants ont été relevés :

- Caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères ;
- Espèces de chiroptères recensées et effectifs par cavité/fissure où la présence est avérée. Ces observations ont été précisément relevées et localisées ;
- Types d'observation : directes (individus ou cadavres) et/ou indices de présence (guano, urine, traces noires à l'entrée d'une cavité) ont été également précisément relevées et localisées ;
- Des photos des éléments relevés ont été effectuées, en limitant le risque de perturbation des spécimens de chauves-souris présents (limitation de l'utilisation du flash).



Figure 41 – Murin à oreilles échanquées – Christian Xhardez

#### 3.4.2.4 - Oiseaux

- Opérateurs principaux : Boris Blay et Emeline Cosyns
- Opérateur adjoint : Christian Xhardez
- Nombre de visites réalisées : 11

Afin de permettre un inventaire exhaustif des espèces d'oiseaux fréquentant les aires d'étude, les investigations écologiques se sont déroulées de la manière suivante :

- Avifaune nicheuse :
  - Réalisation de point d'écoute et d'observation diurnes sur poste fixe ;
  - Réalisation de point d'écoute nocturne sur poste fixe.
- Avifaune migratrice et hivernante :
  - Points d'observation fixes ;
  - Réalisation d'inventaires sur des tracés aléatoires traversant l'ensemble des milieux naturels concernés.

Les espèces ont été identifiées et dénombrées afin d'identifier les milieux présentant un enjeu en dehors des périodes de reproduction.

Toutes les espèces identifiées ont fait l'objet d'un pointage précis au GPS.

- Avifaune nicheuse

L'avifaune nicheuse a été inventoriée par la réalisation de 28 points d'écoute répartis le long du tracé du projet (voir carte ci-dessous) :

- Réalisation de points d'écoute et d'observation fixes diurnes ;
- Réalisation de points d'écoute fixes nocturnes.



Figure 42 : Répartition des points d'écoutes « oiseaux » (points verts) le long du tracé

L'avifaune nicheuse diurne a été inventoriée en réalisant des points d'observation et d'écoute fixe d'une dizaine de minutes (selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)). L'ensemble des espèces observées ont été identifiées et dénombrées. Leur comportement a également été mentionné afin de définir leur statut local. Ces inventaires ont été réalisés lors de journées non pluvieuses et non venteuses (de préférence par temps ensoleillé). Ces inventaires ont été réalisés au cours des quatre à cinq premières heures de la journée.



Figure 43 – Accenteur mouchet – © Christian Xhardez

Afin d'identifier les espèces nocturnes et crépusculaires potentiellement présentes, nous avons réalisé des points d'écoute nocturnes fixes à l'automne 2019. Si aucun contact n'est entendu après 8 minutes, la repasse a été utilisée afin de provoquer une réponse d'un mâle situé à proximité (technique à utiliser avec parcimonie afin de limiter les dérangements). Les inventaires ont débuté de 30 minutes à une heure après le coucher du soleil et se sont terminées entre minuit et une heure.

En outre, toutes les espèces d'oiseaux observées lors du parcours de la zone d'étude ont été notées avec leur statut de présence (nidification, etc.).

- Avifaune migratrice et hivernante

Les migrateurs ont été recherchés entre mi-août et mi-octobre (migration post-nuptiale). Les hivernants ont quant à eux été recherchés entre mi-novembre et fin février.

#### 3.4.2.5 - Amphibiens

- Opérateurs principaux : Boris Blaye et Christian Xhardez
- Opérateur adjoint : Emeline Cosyns
- Nombre de visites réalisées : 6

De nombreuses espèces potentiellement présentes bénéficient d'un statut de protection national et/ou européen.

L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations d'amphibiens mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique.

La mission relative aux batraciens visait la recherche des sites de reproduction des amphibiens et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Les inventaires écologiques réalisés ont commencé par la réalisation d'un repérage de jour des milieux naturels propices aux amphibiens lors d'une visite dédiée permettant l'identification des sites propices à ce groupe.

Des inventaires nocturnes ont ensuite été réalisés afin d'identifier à vue et à l'ouïe l'ensemble des espèces présentes ainsi que les milieux naturels fréquentés. La recherche visuelle s'est faite à l'aide de lampes. Afin de ne pas perturber les milieux aquatiques et de limiter les risques d'introduction de pathogènes, nous n'avons pas prévu l'utilisation d'épuisettes.

Les pontes, les larves et les adultes ont été comptabilisés et géoréférencés en utilisant l'application « **Ecotab** » mise au point par Egis.



Figure 44 – Ponte de Crapaud calamite – © Christian Xhardez

#### 3.4.2.6 - Reptiles

- Opérateurs principaux : Boris Blaye et Emeline Cosyns
- Opérateur adjoint : Christian Xhardez
- Nombre de visites réalisées : 5

#### **De nombreuses espèces potentiellement présentes bénéficient d'un statut de protection national et/ou européen.**

L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations de reptiles mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique.

La mission relative aux reptiles visait la recherche des sites de reproduction des reptiles et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Les inventaires écologiques ont été effectués lors de périodes météorologiques propices (température comprise de préférence entre 11 et 19°C sans vent). La prospection a consisté à parcourir longuement et lentement les zones favorables préalablement identifiées ainsi que les éléments linéaires tels que les murets et les lisières forestières ensoleillées.

Les secteurs privilégiés ont été les lisières et talus situés au sein de la zone d'étude. Si des milieux naturels propices à la Cistude d'Europe ont été découverts à proximité immédiate d'une des zones d'étude, l'espèce y a été recherchée à vue.

Les individus ont été comptabilisés et géoréférencés en utilisant l'application « **Ecotab** » mise au point par Egis.

### 3.4.2.7 - Insectes

- Opérateurs principaux : Christian Xhardez
- Opérateur adjoint : Emeline Cosyns et Boris Blaye
- Nombre de visites réalisées : 9

Les groupes concernés par ces inventaires ont été les suivants :

- Les Lépidoptères diurnes ;
- Les Odonates ;
- Les Coléoptères saproxyliques ;
- Les Orthoptères.

Pour ce faire, nous avons mis en place :

- L'identification à vue des individus présents ;
- La capture des espèces complexes à identifier ;
- La recherche de traces d'émergences de Coléoptères saproxyliques.

- Identification à vue des individus

Dans la majorité des cas, les insectes peuvent être identifiés à vue sans capture à l'aide de l'utilisation de jumelles (cas de la majorité des espèces protégées potentiellement présentes).



Figure 45 – Petite Violette – © Christian Xhardez

Les insectes ont été recherchés lors de journées non pluvieuses et non venteuses au cours desquelles la température est suffisamment élevée pour qu'ils soient actifs. Si ce n'est en période de forte chaleur, les inventaires se sont déroulés entre 10h00 et 16h00.

- Capture des individus

Quelques espèces d'insectes nécessitent d'être capturées afin de permettre leur identification comme certains Agrions, certains Azurés, ....

Ils ont donc été capturés à l'aide d'un filet à papillons, d'un parapluie japonais ou d'un filet fauchoir, identifiés puis directement relâchés sans qu'aucun mal ne leur soit causé.



Figure 46 – Aeshne printanier capturé – © Christian Xhardez

- Recherche de traces d'émergence de Coléoptères saproxyliques

Les Coléoptères saproxyliques (et plus particulièrement le Grand Capricorne du chêne) sont très difficiles à observer. Leur inventaire se fait donc en recherchant les éventuelles traces d'émergence visibles sur les troncs.



Figure 47 – Arbre attaqué par le Grand Capricorne du chêne – © Christian Xhardez

#### 3.4.2.8 - Mollusque aquatique

- Opérateurs principaux : Arnaud Desnos
- Opérateur adjoint : Laetitia Munch et Marine Bedard
- Nombre de visites réalisées : 1 (mai 2019)

La recherche d'espèces patrimoniales de mollusques aquatiques est effectuée au bathyscope (cf. Figures 11 et 12 ci-dessous). Deux opérateurs prospectent la station en effectuant un mouvement d'essuie-glace avec les bathyscopes à pied dans des zones de profondeur inférieure à 1 m. Ces opérations sont complétées par des fouilles du substrat au tellinier et au tamis, notamment pour les zones où la visibilité est limitée. L'ensemble des individus vivants est identifié sur place. Les valves d'individus morts sont déterminées au retour au laboratoire.



Figures 48 et 49 – Photographies de la recherche des mollusques aquatiques par observation à l'aide de bathyscope et prospection au tellinier (Source : © PEMA, 2019)

#### 3.4.2.9 - Faune piscicole

- Opérateurs principaux : Arnaud Desnos
- Opérateur adjoint : Laetitia Munch et Marine Bedard
- Nombre de visites réalisées : 3 pêches à l'électricité complète à pied en deux passages sur la Sorme, les Marais et le Moulin Neuf et 2 pêches partielles mixtes sur la Bourbince (2019)

Afin de mettre en place les inventaires de la faune piscicole par pêche à l'électricité, la société Pedon Environnement & Milieux Aquatiques a effectué une demande d'autorisation de pêche auprès de la Direction Départementale des Territoires (DDT) en précisant l'objectif de l'étude ainsi que la localisation de la station. La Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) ainsi que le service départemental de l'Agence Française pour la Biodiversité ont été prévenus de l'intervention sur le site d'étude. L'association de pêche éventuellement présente sur le secteur a été informée et une demande d'autorisation lui a été adressée par courrier.

Il est à noter que dans le cadre de l'obtention de l'arrêté préfectoral de pêche, nous nous sommes conformés aux différents articles de ce dernier et notamment transféré les données brutes de pêches aux différents services de l'AFB, de la FDAAPPMA et de la DDT.

L'échantillonnage piscicole nécessite une méthodologie prenant en compte la composition et l'abondance des espèces piscicoles (NF EN 14011, AFNOR, 2003). Il est réalisé par pêche complète à pied à 2 passages ou par pêche à l'électricité partielle en embarcation (cas de la Bourbince). La pêche est pratiquée à l'aide d'une génératrice de la marque Dream Electronique et certifiée par l'APAVE. Une anode est mise en œuvre accompagnée d'une épuisette.

Les poissons et écrevisses capturés sont remis à l'eau sauf pour les espèces dont l'introduction dans les eaux libres est interdite (destruction sur place).

Les opérations de biométrie sont menées suivant les préconisations de la norme XP T 90-383 (AFNOR, 2008). Les individus capturés pré-triés par espèce et par classe de taille sont stockés dans différents viviers. Ils sont identifiés à l'aide de l'ouvrage de référence des poissons d'eau douce de France (Keith *et al.*, 2011), mesurés individuellement et pesés. Des lots d'une même espèce sont constitués à partir d'au moins 30 individus si la taille est homogène (en dessous de ce nombre les mesures sont individuelles). Au moins un individu par espèce est photographié.



Figures 50 et 51 – Photographies de la pêche à l'électricité sur la Bourbince Amont (à gauche) et de l'opération de biométrie (à droite) (Source : © PEMA, 2019)

#### 3.4.2.10 - Crustacés

- Opérateurs principaux : Arnaud Desnos
- Opérateur adjoint : Laetitia Munch et Marine Bedard
- Nombre de visites réalisées : 2 (mai et septembre 2019)

Trois techniques d'échantillonnage complémentaires ont été utilisées pour les peuplements astacicoles : la prospection nocturne, la pêche à l'électricité et la pose de nasses.

Les prospections nocturnes ont été réalisées au niveau des stations définies pour les prélèvements d'invertébrés sur la Bourbince, le ruisseau de la Sorme, le ruisseau du Moulin et le ruisseau du Marais. Les opérateurs prospectent la station de l'aval vers l'amont équipés d'une lampe torche et balayent les habitats les plus susceptibles d'accueillir des écrevisses. Les individus sont identifiés, mesurés et pris en photos sur place puis relâchés.

Ces prospections sont complétées par les inventaires piscicoles par pêche à l'électricité qui permettent également la capture des écrevisses. Les opérations de pêche à l'électricité ont été réalisées en même temps que les opérations d'inventaire du peuplement piscicole les 17 et 18 septembre 2019. Le détail du protocole suivi est décrit dans la partie méthodologie.

Des nasses appâtées ont été posées au niveau des stations de pêche à l'électricité, de nuit, du 17 au 19 septembre 2019. Trois nasses par station sont posées : une ou deux nasses de type finlandais à double entrée, d'une longueur de 70 cm et avec des mailles rectangulaires de 40\*11 mm et une ou deux nasses en filet à double entrée également (figure 15).



Figure 52 – Photographies d'une prospection nocturne (à gauche) et d'une nasse de type finlandais (à droite) (source : © PEMA, 2019)

### 3.5 - Méthode d'évaluation des enjeux

Les enjeux écologiques ont été définis sur base des statuts de protection, de la rareté des espèces et des menaces pesant sur celles-ci.

Dans un premier temps, chaque espèce a fait l'objet d'une analyse spécifiques. Ensuite, un enjeu global sur base de la qualité des milieux naturels et des espèces les fréquentant a été défini.

#### 3.5.1 - Analyse spécifique

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté, statut de protection, ...). Ils ont par la suite été pondérés en fonction du statut des espèces (reproduction, de passage, ...) et de leur état de conservation. Les enjeux théoriques sont hiérarchisés en 7 catégories :

○ Flore

<b>Enjeu majeur</b>	○ Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France.
<b>Enjeu très fort</b>	○ Espèce d'intérêt communautaire et/ou en danger critique d'extinction au niveau régional.
<b>Enjeu fort</b>	○ Espèce protégée au niveau national et/ou en danger d'extinction.
<b>Enjeu assez fort</b>	○ Espèce protégée au niveau régional et/ou considérée comme vulnérable.
<b>Enjeu moyen</b>	○ Espèce déterminante de ZNIEFF et/ou quasiment menacée.
<b>Enjeu faible</b>	○ Espèce non protégée commune à très commune.
<b>Nul</b>	○ Espèce exotique envahissante.

○ Mammifères

<b>Enjeu majeur</b>	○ Espèces rarissimes ou en danger critique d'extinction en France.
<b>Enjeu très fort</b>	○ Espèce en danger d'extinction au niveau régional.
<b>Enjeu fort</b>	○ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ○ Espèce considérée comme vulnérable.
<b>Enjeu assez fort</b>	○ Espèce peu commune protégée par l'art.2 de l'Ar. du 23/04/2007 ; ○ Espèce déterminante de ZNIEFF.
<b>Enjeu moyen</b>	○ Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ; ○ Espèce commune protégée par l'art.2 de l'Arrêté du 23/04/2007 ; ○ Espèce considérée comme quasiment menacée.
<b>Enjeu faible</b>	○ Espèce commune à très commune.
<b>Nul</b>	○ Espèce exotique envahissante.

○ Oiseaux

<b>Enjeu majeur</b>	○ Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction en France.
<b>Enjeu très fort</b>	○ Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction au niveau régional.
<b>Enjeu fort</b>	○ Espèce nicheuse mentionnée en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ; ○ Espèce nicheuse considérée comme en danger d'extinction.
<b>Enjeu assez fort</b>	○ Espèce nicheuse considérée comme vulnérable.
<b>Enjeu moyen</b>	○ Espèce migratrices/hivernantes de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ; ○ Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasi menacée.
<b>Enjeu faible</b>	○ Espèce nicheuse non menacée ; ○ Espèce migratrice ou hivernante.
<b>Nul</b>	○ Espèce exotique envahissante.

○ Amphibiens et Reptiles

<b>Enjeu majeur</b>	○ Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau national.
<b>Enjeu très fort</b>	○ Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau régional.
<b>Enjeu fort</b>	○ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ○ Espèce considérée comme vulnérable.
<b>Enjeu assez fort</b>	○ Espèce déterminante de ZNIEFF.
<b>Enjeu moyen</b>	○ Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ; ○ Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 ; ○ Espèce considérée comme quasiment menacée.
<b>Enjeu faible</b>	○ Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007.
<b>Nul</b>	○ Espèce exotique envahissante.

○ Insectes

<b>Enjeu majeur</b>	○ Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau national.
<b>Enjeu très fort</b>	○ Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau régional.
<b>Enjeu fort</b>	○ Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ; ○ Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 ; ○ Espèce considérée comme en danger d'extinction.

<b>Enjeu assez fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;</li> <li>○ Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007.</li> <li>○ Espèce considérée comme vulnérable.</li> </ul>
<b>Enjeu moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèce déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasiment menacée.</li> </ul>
<b>Enjeu faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèce non protégée commune à très communes.</li> </ul>
<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèce exotique envahissante.</li> </ul>

○ Faune aquatique

<b>Enjeu majeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces considérées en danger critique d'extinction ou en danger ;</li> <li>○ Espèce présentant un degré de rareté fort sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèce fortement dépendante des caractéristiques physiques du milieu pour la réalisation complète (reproduction, alimentation, croissance) de son cycle.</li> </ul>
<b>Enjeu très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces considérées en danger critique d'extinction, en danger ou vulnérable ;</li> <li>○ Espèce présentant un degré de rareté fort sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèce dépendante des caractéristiques physiques du milieu pour la réalisation complète (reproduction, alimentation, croissance) de son cycle.</li> </ul>
<b>Enjeu fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces considérées en danger critique d'extinction, en danger ou vulnérable ;</li> <li>○ Espèce présentant un degré de rareté moyen sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèce dépendante des caractéristiques physiques du milieu pour la réalisation d'une partie de son cycle.</li> </ul>
<b>Enjeu assez fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces mentionnées sur les arrêtés du 8 décembre 1988 ou du 23 avril 2004 ;</li> <li>○ Espèce présentant un degré de rareté moyen sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèce dépendante des caractéristiques physiques du milieu pour la réalisation complète (reproduction, alimentation, croissance) de son cycle.</li> </ul>
<b>Enjeu moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces mentionnées sur les arrêtés du 8 décembre 1988 ou du 23 avril 2004 ou sur les annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore ;</li> <li>○ Espèces communes sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèce dépendante des caractéristiques physiques du milieu pour la réalisation complète (reproduction, alimentation, croissance) de son cycle.</li> </ul>

<b>Enjeu faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces ne présentant pas de statuts patrimoniaux ;</li> <li>○ Espèces communes sur la zone d'étude ;</li> <li>○ Espèces tolérantes aux caractéristiques physiques du milieu.</li> </ul>
<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèce exotique envahissante.</li> </ul>

### 3.5.2 - Analyse globale

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté et/ou statut de conservation). Les enjeux sont hiérarchisés en 6 catégories :

<b>Enjeu majeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Site d'intérêt exceptionnel pour une espèce présentant un enjeu majeur.</li> </ul>
<b>Enjeu très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces végétales d'intérêt communautaire ou menacées (en danger ou en danger critique d'extinction) ;</li> <li>○ Habitats de grand intérêt écologique abritant des espèces animales très rares ou menacées (en danger ou en danger critique d'extinction) au niveau national ou régional ;</li> <li>○ Corridors écologiques majeurs fonctionnels.</li> </ul>
<b>Enjeu fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces végétales protégées au niveau national ou menacées (vulnérable) ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces animales rares ou menacées (vulnérable) au niveau régional ou local ;</li> <li>○ Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).</li> </ul>
<b>Enjeu assez fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habitats déterminant de ZNIEFF ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces végétales protégées au niveau régional ou quasiment menacées ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces animales assez rares ou quasiment menacées ;</li> <li>○ Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...).</li> </ul>
<b>Enjeu moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habitats abritant des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF non menacées ni rares ;</li> <li>○ Habitats abritant des espèces animales protégées non menacées ni rares ;</li> <li>○ Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces protégées mais communes à très communes.</li> </ul>
<b>Enjeu faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habitats abritant des espèces communes à très communes.</li> </ul>

Le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique de la zone considérée. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de l'état de conservation du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

Abaissé si une espèce à fort enjeu a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation peu propice à cette espèce ;

Élevé si une espèce à enjeu modéré a été observée dans un habitat en très bon état de conservation propice à cette espèce.

### 3.6 - Méthode d'évaluation des impacts et des mesures

#### 3.6.1 - Évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été menée de manière qualitative, à dire d'expert, en fonction des espèces considérées, de leur sensibilité au type de projet et à la capacité de résilience suite à la mise en place des mesures de réduction. Elle tient compte de la présence d'observations de l'espèce et de ses habitats au niveau des emprises des projets mais également dans l'environnement proche (ampon de 5 km autour du projet).

L'impact, tout particulièrement sur les habitats d'espèces, a été également évalué quantitativement par des mesures sous SIG de l'emprise de travaux (tampon de 7 m depuis les entrées en terre) et de l'emprise définitive (tampon de 3 m depuis les entrées en terre) sur les données récoltées lors de l'état initial du site du projet. Les habitats détruits lors des travaux hors emprise définitive mais qu'il sera difficile de réhabiliter après le chantier (milieux boisés et milieux aquatiques et humides) ont été considérés comme faisant partie des impacts résiduels.

Une première évaluation des impacts bruts a ainsi été menée en tenant compte du niveau d'enjeu de l'espèce, du risque de mortalité, de la destruction des habitats de reproduction et de repos/chasse en la relativisant au contexte local (abondance ou non d'habitats dans l'environnement proche) et de la perte de continuité écologique.

Sur la base de ces impacts bruts auxquels on a appliqué des mesures de réduction conformément à la séquence ERC, une seconde évaluation des impacts résiduels a été menée. Elle a pris en compte l'effet des mesures sur les impacts

#### 3.6.2 - Évaluation du besoin de compensation

##### 3.6.2.1 - Compensation liée à la faune

L'évaluation du besoin de compensation pour les espèces connaissant un impact résiduel est effectuée, pour chaque groupe floristique ou faunistique, en multipliant le nombre de pieds pour la flore ou la surface d'habitat pour la faune impactée par un ratio de compensation défini par 4 notes :

- Une **note d'enjeu** de conservation de l'espèce : L'enjeu de l'espèce prend en compte sa patrimonialité, l'état de conservation des populations concernées et la présence de milieux de vie proximaux favorables, inclus dans le rayon d'action de l'espèce.
- Une **note de résilience** : La résilience d'une espèce est relative à sa dépendance à certaines typologies d'habitats et à ses capacités de déplacement temporaire et de résilience à l'impact. Elle est déterminée à dire d'expert, au cas par cas.
- Une **note d'impact résiduel** : L'impact résiduel du projet est déterminé à dire d'expert en fonction de l'efficacité connue des mesures de réduction
- Une **note fonctionnalité** : La fonctionnalité de l'habitat impacté correspond à son rôle dans l'équilibre écologique global (couloirs de déplacement de la faune, corridor écologique, valeur écologique rapportée au contexte local et régional, lieu de reproduction, d'alimentation et de refuge pour les espèces), ainsi que de son état de conservation à l'état initial.

Espèce		Projet	Habitat impacté
Enjeu	Résilience	Impact résiduel	Fonctionnalité
Très Fort = 3	Faible = 1	Très Fort = 3	Bonne = 1
Fort = 2	Modéré = 0,75	Fort = 2	Dégradé = 0,5
Assez fort = 1,5	Forte = 0,5	Modéré = 1	Très dégradé = 0,25
Moyen = 1		Faible = 0,5	

La formule utilisée est alors la suivante pour déterminer le ratio de compensation :

Ratio de compensation = Enjeu X Résilience X Impact résiduel X Fonctionnalité des habitats.

Ce calcul du ratio de compensation a été réalisé pour chaque milieu en prenant l'espèce de plus fort enjeu et de plus faible résilience et présentant l'impact résiduel le plus fort. Ces espèces servent alors d'espèces parapluies pour les espèces occupant le même milieu mais d'enjeu et/ou d'impact résiduel inférieur.

La surface compensatoire est alors calculée ainsi :

Surface compensatoire (milieu) = ratio de compensation X surface impactée

### 3.6.2.2 - Compensation liée à la flore

L'évaluation de la compensation liée à la flore s'est faite en calculant un ratio de compensation par espèce suivant le même principe que pour le faune. Ce ratio a été ensuite appliqué au nombre de pieds détruits ou la surface de la station d'espèce impactée.

La surface compensatoire est alors calculée ainsi :

**Nombre de pieds ou surface compensatoire = Nombre de pieds ou surface impacté + Nombre de pieds ou surface impacté X ratio de compensation**

## 4 - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

### 4.1 - Localisation géographique

La zone d'étude concerne les communes de Blanzay, Montceau-les-Mines, Saint Vallier, Sanvignes-les-Mines, Ciry-le-Noble et Gévelard dans le département de la Saône-et-Loire (71) appartenant au domaine biogéographique continental.

### 4.2 - Espaces naturels répertoriés

Les zonages environnementaux situés à moins de 5 kilomètres du projet tels que les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I et II, les Zones Spéciales de Conservation, les Zones de Protection Spéciales, et les Réserves Naturelles Régionales sont renseignés à la suite et sont issus d'une recherche documentaire notamment sur le site de la DREAL Bourgogne Franche-Comté. Leur distance par rapport au projet est indiquée et une présentation des zonages concernés est proposée.

Une carte du contexte écologique est présentée ci-après.

Types	Noms	Identifiant MNHN	Distance
ZNIEFF de type I	VALLEE DE LA BOURBINCE	260014842	Traversé
	BOIS ET PRAIRIES HUMIDES A POUILLOUX	260014843	2,5 km
	LAC DE LA SORME	260005605	2,9 km
	RUISSEAU DU CHAROLAIS NORD-OUEST	260030286	3,7 km
	PRAIRIES ET MARES A OUDRY ET PALINGES	260030214	3,7 km
	BOIS DE LA CHAUME ET ETANG DE PIERRE POULAIN	260014844	4 km
ZNIEFF de type II	CHAROLLAIS ET NORD BRIONNAIS	260014824	Traversé
ENS	-	-	-
ZSC	ETANGS A CISTUDE D'EUROPE DU CHAROLAIS	FR2600993	3,9 km
ZPS	-	-	-
PNR	-	-	-
RNN	-	-	-

### 4.2.1 - Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

Ce paragraphe présente les zones d'inventaires identifiées dans un rayon de 1 km maximum autour de la zone d'étude.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) recensent le patrimoine naturel d'une zone à forte capacité biologique. Initié par le Ministère en charge de l'écologie, les ZNIEFF constituent un outil de connaissance, et non réglementaire, des milieux naturels. Il en existe deux types :

- Les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;

- Les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Les ZNIEFF de type II peuvent contenir des ZNIEFF de type I.

#### 4.2.1.1 - ZNIEFF de type II

- ZNIEFF de type II « CHAROLLAIS ET NORD BRIONNAIS » (260014824)

Ce site de 47 725,15 ha est d'intérêt régional pour ses forêts, ses prairies bocagères, ses étangs et ses cours d'eau auxquels sont inféodées plusieurs espèces de faune et de flore.

On y trouve des espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF à l'image de l'Orchis vert (*Dactylorhiza viridis*), orchidée prairiale très rare en Bourgogne et protégée réglementairement.

Cette ZNIEFF accueille aussi des espèces animales déterminantes telles que : le Fuligule milouin (*Aythya ferina*), oiseau d'eau nicheur rare en Bourgogne, le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), échassier pêcheur d'intérêt européen, nicheur très rare en Bourgogne, et le Canard pilet (*Anas acuta*), l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*), rapace d'intérêt européen et nicheur rare en Bourgogne, la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).

#### 4.2.1.2 - ZNIEFF de type I

- ZNIEFF de type I « VALLEE DE LA BOURBINCE » (260014842)

Ce site de 2 469,67 ha est d'intérêt régional pour ses divers habitats, ainsi que sa faune et sa flore variées. Les habitats humides (marais, bois humides) accueillent plusieurs espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF : Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), protégée, Peucedan des marais (*Thysselinum palustre*), protégée, Comaret des marais (*Comarum palustre*) et Laïche allongée (*Carex elongata*).

Des pelouses sèches sur sables abritent quelques espèces rares comme : le Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*), protégée et l'Orpin doux (*Sedum sexangulare*).

La rivière est riche en poissons déterminants pour l'inventaire ZNIEFF : Bouvière (*Rhodeus amarus*), poisson d'intérêt européen, Anguille (*Anguilla anguilla*), espèce fortement menacée en France, Vandoise (*Leuciscus leuciscus*), protégée, Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*), espèce d'intérêt européen, Brochet (*Esox lucius*), protégé. La Mulette renflée (*Unio tumidus*), invertébré déterminant pour l'inventaire ZNIEFF, a également été répertoriée.

Et enfin, des oiseaux déterminants pour l'inventaire ZNIEFF sont notés nicheurs sur le site : la Cicogne blanche (*Ciconia ciconia*), échassier d'intérêt européen, considéré comme nicheur rare en Bourgogne et le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*).

La zone d'étude rapprochée jouxte cette ZNIEFF qui a donc un lien fonctionnel direct.

- ZNIEFF de type I « BOIS ET PRAIRIES HUMIDES A POUILLOUX » (260014843)

Au nord du Charolais granitique, sur des terrains argileux et sableux dérivés du granite sous-jacent, cette ZNIEFF de 291 ha comprend un boisement entouré de prairies bocagères ponctuées de prairies humides et de petits plans d'eau.

Le Bois de Thomasse contient des zones humides encore bien conservées et revêtant un intérêt régional, notamment des prairies humides de fauche à Oenanthe à feuilles de siläus (*Oenanthe silaifolia*), espèce végétale protégée réglementairement.

Le site constitue en outre une zone de nidification pour des espèces d'oiseaux déterminants pour l'inventaire ZNIEFF tels la Bondrée apivore (*Pernis apivorus* - rapace diurne d'intérêt européen) et le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla* - nicheur assez rare en Bourgogne).

Ce patrimoine naturel dépend d'une gestion extensive des milieux prairiaux et des zones aquatiques et humides.

Une gestion forestière à base de feuillus et limitant l'usage de produits phytosanitaires ou le recours à de lourds engins mécaniques est également requise.

Située sur un versant opposé à 2,5 km de la zone d'étude rapprochée, il n'existe qu'un lien fonctionnel direct pour les espèces à grand territoire comme la Bondrée apivore.

- ZNIEFF de type I « LAC DE LA SORME » (260005605)

Ce lac de 677 ha est le plus grand plan d'eau de Saône-et-Loire. Le site est d'intérêt régional pour sa faune et sa flore typiques des lacs et étangs.

Des habitats d'intérêt européen s'expriment en été lorsque les niveaux d'eau baissent : végétations amphibies annuelles des berges exondées, végétations amphibies pérennes des vases exondées et divers herbiers aquatiques.

Ces habitats abritent un cortège remarquable d'espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF : Myriophylle à fleurs alternes (*Myriophyllum alternifolium*), rarissime en Bourgogne et protégée, Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), protégée, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France, *Crypsis* faux-vulpin (*Crypsis alopecuroides*), rarissime en Bourgogne, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France, Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*), très rare en Bourgogne, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France, Pulicaria vulgaire (*Pulicaria vulgaris*), plante protégée et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France.

En période de nidification des oiseaux déterminants pour l'inventaire ZNIEFF ont été observés : Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), nicheur rare en Bourgogne, Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), nicheur très rare en Bourgogne, Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), oiseau d'intérêt européen.

En période de halte migratoire on trouve tout un cortège d'oiseaux déterminants pour l'inventaire ZNIEFF avec notamment : Chevalier sylvain (*Tringa glareola*), d'intérêt européen, rare en Bourgogne, Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), d'intérêt européen, Grue cendrée (*Grus grus*), d'intérêt européen, Combattant varié (*Philomachus pugnax*), d'intérêt européen, Canard pilet (*Anas acuta*), Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), Oie cendrée (*Anser anser*).

Les milieux humides alentours accueillent par ailleurs des insectes déterminants pour l'inventaire ZNIEFF tels que : le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), protégé, l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), d'intérêt européen.

Les prairies bocagères environnantes accueillent des oiseaux bocagers : Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), d'intérêt européen, Alouette lulu (*Lullula arborea*), d'intérêt européen, Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).

Située à près de 3 km de la zone d'étude rapprochée, cette ZNIEFF n'a pas de lien fonctionnel direct avec cette dernière. Certaines espèces présentes sur la ZNIEFF, comme les espèces de bocage, peuvent toutefois se retrouver sur la zone d'étude rapprochée.

- ZNIEFF de type I « RUISSEAU DU CHAROLAIS NORD-OUEST » (260030286)

Au nord-ouest du Charolais granitique, ce site de 1077 ha est constitué de huit entités séparées en contexte essentiellement gréseux, plus localement argileux ou granitique.

Ces entités comprennent des prairies bocagères pâturées, situées principalement dans des petits talwegs et ponctuées de sources et ruisselets temporaires.

Cette ZNIEFF présente divers habitats remarquables à proximité ou en lien direct avec les cours d'eau : prairies de fauche de l'alliance végétale du Bromion racemosi, ripisylves d'aulnes et de frênes, d'intérêt européen, ourlets humides à hautes herbes, également d'intérêt européen, sources végétalisées, d'intérêt régional.

Ces habitats hébergent plusieurs espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF : Laïche blonde (*Carex hostiana*), très rare en Bourgogne, Laïche distante (*Carex distans*), très rare en Bourgogne, Montie des fontaines (*Montia fontana*), assez rare en Bourgogne.

En outre, pour la faune, les ruisseaux hébergent le Chabot (*Cottus gobio*), poisson d'intérêt européen.

Située sur des bassins versants amont à plus de 3 km, cette ZNIEFF n'a pas de lien fonctionnel significatif avec la zone d'étude rapprochée.

- ZNIEFF de type I « PRAIRIES ET MARES A OUDRY ET PALINGES » (260030214)

Au nord du Charolais, ce site de 527 ha est occupé par de la prairie bocagère et plusieurs mares.

Ces prairies recouvrent les grès du Trias et les terrains argileux et calcaires du Lias.

Le site est d'intérêt régional principalement pour sa faune aquatique.

Les prairies majoritairement pâturées jouent un rôle important dans la reproduction de deux espèces d'amphibiens déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF : Triton crêté (*Triturus cristatus*), d'intérêt européen, Rainette arboricole (*Hyla arborea*).

Leur habitat vital est constitué d'un réseau de mares prairiales pour la reproduction, de haies et de petits bois pour l'hivernage.

On observe sur le coteau d'Oudry des affleurements de calcaires liasiques présentant des milieux secs, comme les pelouses sur dalles, habitat d'intérêt régional rare en Charolais.

Située à plus de 3 km, cette ZNIEFF n'a pas de lien fonctionnel significatif avec la zone d'étude rapprochée. Certaines espèces présentes sur la ZNIEFF, comme les espèces de bocage, peuvent toutefois se retrouver sur la zone d'étude rapprochée.

- ZNIEFF de type I « BOIS DE LA CHAUME ET ETANG DE PIERRE POULAIN » (260014844)

Sur des terrains argileux et sableux du nord du Charolais granitique, le site se compose d'un boisement entouré de prairies bocagères ponctuées de prairies humides et de petits plans d'eau.

Ce site revêt un intérêt régional pour sa faune et sa flore.

Les deux étangs et leurs abords constituent une zone intéressante, notamment pour les oiseaux dont quelques espèces remarquables sont nicheuses sur le site; le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) et la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) en sont deux exemples.

Le Millepertuis tacheté (*Hypericum maculatum*) peut quant à lui être observé au sein des prairies humides; cette plante rarissime en Bourgogne est déterminante pour l'inventaire ZNIEFF.

Le patrimoine naturel du secteur dépend du maintien d'une gestion extensive des étangs (préservant les ceintures de végétation) et du maintien d'un élevage extensif, respectueux des milieux prairiaux, des cours d'eau et des bords d'étangs.

Située à 4 km, cette ZNIEFF n'a pas de lien fonctionnel significatif avec la zone d'étude rapprochée.

## 4.2.2 - Sites Natura 2000

### 4.2.2.1 - Zones Spéciales de Conservation

- « ETANGS A CISTUDE D'EUROPE DU CHAROLAIS » (FR2600993)

Ce site s'étend sur 512 ha. La population de Cistude d'Europe présente sur l'étang de Pierre Poulain est à ce jour la seconde plus importante population de Bourgogne.

Ce site est constitué d'un ensemble de 4 étangs caractérisés par des ceintures végétales bien développées et accueillant la Cistude d'Europe, espèce d'intérêt communautaire et en régression partout en France.

Ces plans d'eau sont situés dans une région dominée par l'agriculture d'élevage, offrant aux étangs un pourtour de prairies favorables à la ponte de la Cistude d'Europe.

D'autres part des espèces végétales rares et protégées en Bourgogne, bien adaptées aux conditions d'eaux stagnantes, y sont recensées : Elatine à six étamines, Litorelle à une fleur, Gratiolle officinale, etc.

Ces plans d'eau sont également fréquentés par une avifaune riche et diversifiée.

Ce site Natura 2000 est le siège de 7 habitats d'intérêt communautaires liés aux formations aquatiques et des berges exondées, aux formations d'hydrophytes et de cariçaies, aux formations prairiales et ligneuses.

Situé sur un versant opposé à près de 4 km de la zone d'étude rapprochée n'a pas de lien fonctionnel significatif avec cette dernière.

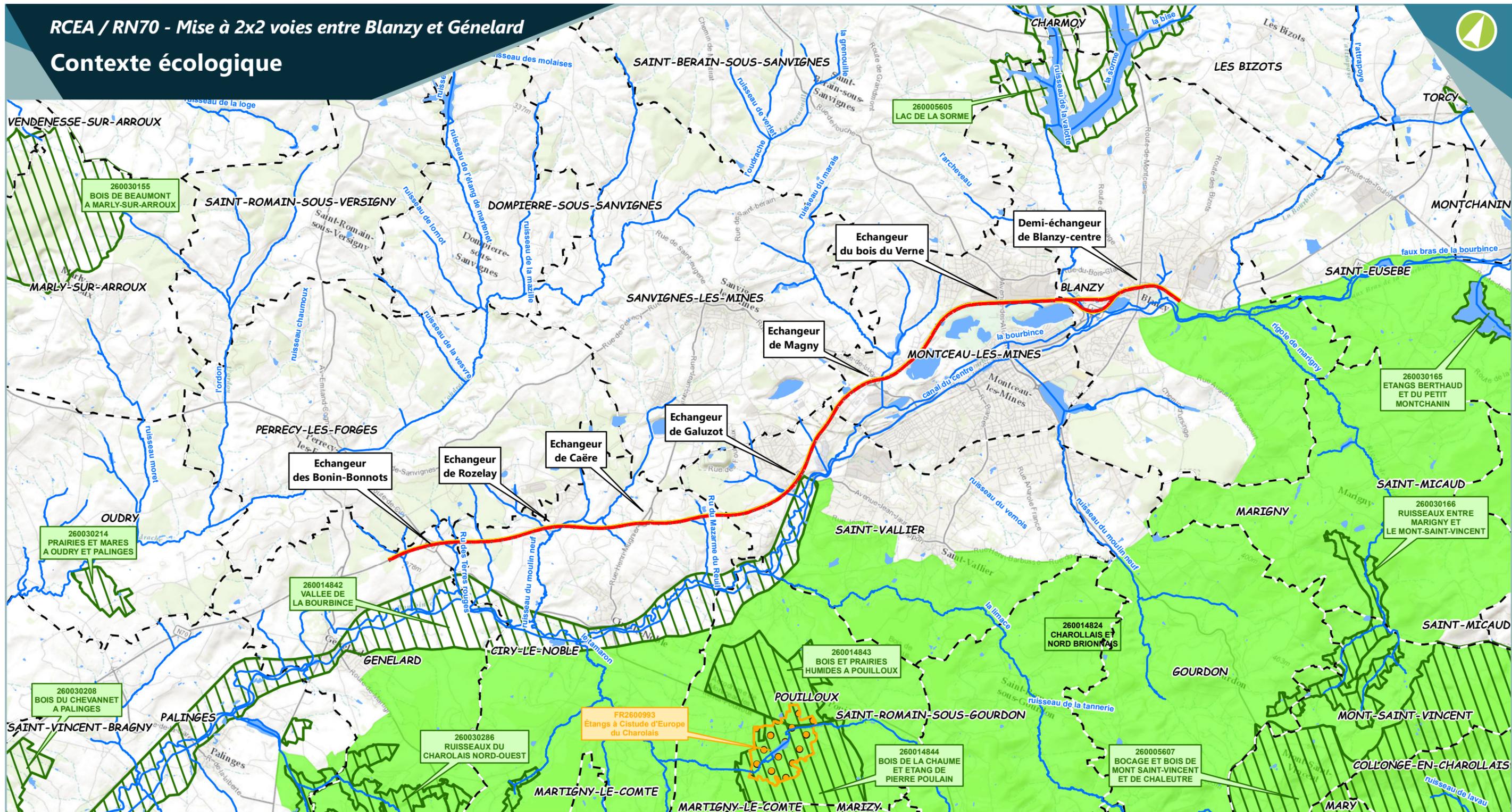
### 4.2.2.2 - Zones de Protection Spéciales

Aucune ZPS n'est présente dans la zone d'étude éloignée. Le site le plus proche est la ZPS FR2612006 Prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire située à environ 30 km à l'est.

Il n'existe pas de lien fonctionnel significatif entre la ZPS et la zone d'étude.

# RCEA / RN70 - Mise à 2x2 voies entre Blanzay et G nelard

## Contexte  cologique



### Légende

RCEA / RN70

Limite communale

Cours d'eau

Surface en eau

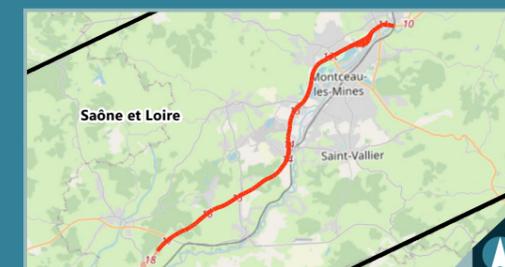
### Zonage de protection

Natura 2000 - Zone Spéciale de Conservation (SIC - ZSC)

### Zonage d'inventaires

Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1

Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 2



Date : 02/11/2020

Sources : INPN



Fond de plan : OpenStreepMap

## 4.3 - Continuités et réseaux écologiques

### 4.3.1 - Schéma Régional de Cohérence Écologique

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bourgogne a été adopté par arrêté préfectoral du 6 mai 2015.

Plusieurs corridors écologiques ont été identifiés au droit et aux abords de la zone d'étude :

- Aux environs du PR 23 – Les Terres blanches : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Forêt »
- Aux environs des PR 24 à PR 25+385 – Champlong : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Plans d'eau et zones humides »
- Aux environs du PR 28 – Le Mazarme du Reuil : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Forêt »
- Aux environs du PR 29+550 – Les Badeaux : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Plans d'eau et zones humides »
- Aux environs des PR 36+500 et PR 37+200 – L'Ouche : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Plans d'eau et zones humides »
- Aux environs du PR 38+800 – Les Curtils : Corridor linéaire à préserver de la sous-trame « Plans d'eau et zones humides »

Ces corridors écologiques sont représentés sur la carte page suivante.

### 4.3.2 - Trame Verte et Bleue du SCOT / PLUi de la Communauté Urbaine Creusot Montceau (CUCM)

Un nouveau Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant programme local de l'Habitat (PLUi-H) et ayant les effets de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Communauté Urbaine Creusot Montceau (CUCM) est en cours de finalisation et doit être approuvé en Conseil Communautaire en 2020.

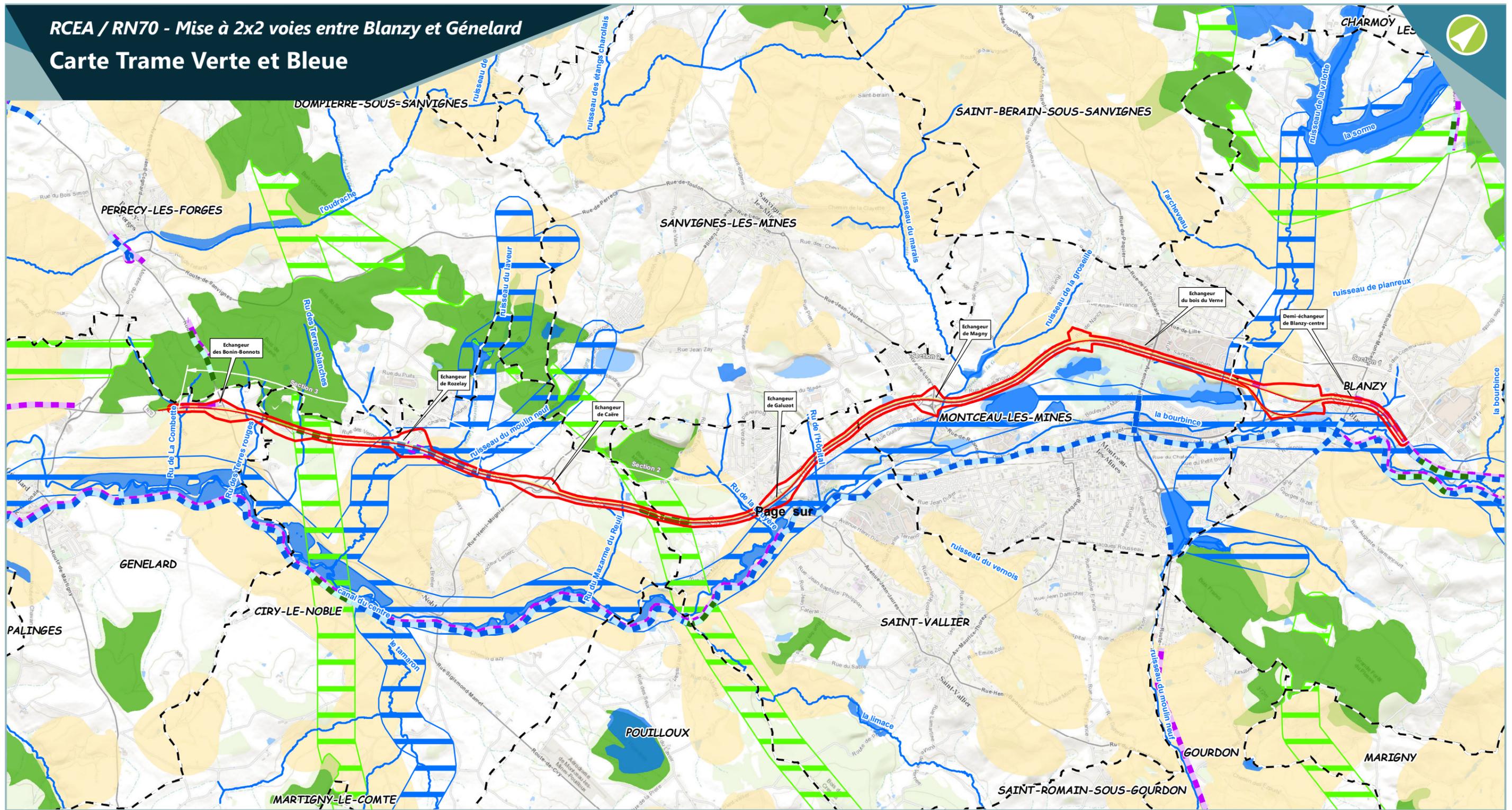
Dans le cadre de cette procédure, un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été établi puis publié le 13/04/2017.

Deux corridors écologiques supplémentaires à ceux déterminés par le SRCE ont ainsi été identifiés par Soberco Environnement dans la zone d'étude au PADD du PLUi-H de la CUCM :

- PR 30+500 – L'Essertot : Corridor écologique structurant terrestre à maintenir
- PR 32 – La Grange : Corridor écologique structurant aquatique et humide à maintenir

# RCEA / RN70 - Mise à 2x2 voies entre Blanzay et G nelard

## Carte Trame Verte et Bleue



### Légende

- RCEA / RN70
- Bande d'étude
- Limite communale
- Cours d'eau
- Surface en eau
- Trame verte forêts**
- Obstacles forêts
- Corridors couloirs Forêts
- Réservoirs de biodiversité forêts
- Trame verte prairies bocage**
- Obstacles Prairies bocage
- Réservoirs de Biodiversité Prairies bocage
- Trame bleue zone humide**
- Obstacles\_Zones Humides
- Corridor Couloir zone humide
- Réservoirs de Biodiversit \_zone humide



## 5 - ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

### 5.1 - Communautés végétales

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Dét. ZNIEFF	Superficie (ha)	Espèces patrimoniales / envahissantes
Eau stagnante méso- à eutrophe	22.13	C1.3	-			0,40	-
Herbier à Potamot crispé	22.422	C2.34	3150-1			0,02	-
Herbier à Potamot pectiné	22.422	C2.34	3150-1			0,06	-
Eau courante mésotrophe	24.1	C2.2	-			0,80	Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Végétation alluviale annuelle à Chénopode glauque et Chénopode rouge	24.52	C3.53	-	H.		0,31	-
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	31.811	F3.111	-			10,19	Trifolium subterraneum / Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Ronciers	31.831	F3.131	-			3,86	Buddleia davidii, Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Végétation herbacée des clairières et coupes forestières	31.87	G5.8	-			4,81	-
Accrus de feuillus et boisements anthropisés non rattachables	31.8F	G5.62	-			30,76	Lathyrus nissolia, Prunus padus / Ailanthus altissima, Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica, Senecio inaequidens, Vitis riparia x rupestris
Pelouse mésoacidiphile à Polygale commune, Laïche de printemps et Fétuque rouge	35.1	E1.7	6230*	p.	Oui	0,40	-
Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre	35.22	E1.92	-			0,29	Trifolium subterraneum
Mégaphorbiaie humide à Scirpe des bois et Menthe à feuilles rondes	37.1	E5.421	6430	H.		0,11	Reynoutria japonica
Prairie humide à Scirpe	37.219	E3.419	-	H.		0,02	-
Mégaphorbiaie rivulaire à Ortie	37.71	E5.411	6430-4	H.		0,13	-
Prairie pâturée mésophile à Ivraie et Crételle	38.111	E2.111	-			41,07	Lathyrus nissolia, Trifolium subterraneum / Reynoutria japonica

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Dét. ZNIEFF	Superficie (ha)	Espèces patrimoniales / envahissantes
Prairie pâturée humide à Jonc à fleurs aiguës et Crételle	38.112	E2.112	-	H		0,43	Trifolium subterraneum
Prairie pâturée mésoacidiphile à Luzule champêtre et Crételle	38.112	E2.11	-			2,78	Trifolium subterraneum
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	38.13	E2.13	-			20,94	Lathyrus nissolia / Buddleia davidii, Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Prairie mésoacidiphile de fauche	38.22	E2.22	6510-3	p.	Oui	1,12	-
Hêtraie-chênaie mésoacidiphile	41.131	G1.A1	9130-6		Oui	3,30	-
Sylvofaciès à Pins de la chênaie mésoacidiphile à Molinie	41.51 x 83.31	G1.81 x G3.F	-	H.	Oui	0,94	-
Chênaie-charmaie	41.521	G1.81	-			2,41	Reynoutria japonica
Galerie rivulaire de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0-1*	H.	Oui	1,36	Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Aulnaie à hautes herbes	44.332	G1.2132	91E0-11*	H.	Oui	1,80	Reynoutria japonica
Roselière à Phragmite	53.111	C3.2111	-	H.		0,12	-
Roselière à Massette à larges feuilles	53.13	C3.231	-	H.		0,02	-
Roselière basse à Glycérie flottante	53.14	C3.24	-	H.		0,18	-
Roselière basse à Rubanier négligé	53.142	C3.242	-	H.		0,01	-
Roselière à Baldingère faux roseau	53.16	C3.26	-	H.		0,08	-
Cressonnière à Cresson officinal	53.4	C3.11	-	H.		0,002	-
Ceinture lacustre à Jonc diffus	53.5	D5.3	-	H.		0,01	-
Végétation des dalles siliceuses	62.3	H3.5	8230-4		Oui	0,02	-
Prairie améliorée	81.1	E2.6	-			3,33	-
Grandes cultures et végétation annuelle compagne	82.11	I1.1	-			4,15	Reynoutria japonica
Verger	83.1	G1.D	-			0,04	-
Plantation de résineux	83.31	G3.F	-			1,36	-
Plantation de peupliers	83.321	G1.C1	-	p.		0,05	-
Plantation de Chênes rouges d'Amérique	83.323	G1.C2	-			0,33	-
Boisement pionnier de Robiniers	83.324	G1.C3	-			3,64	Reynoutria japonica, Robinia pseudoacacia

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Dét. ZNIEFF	Superficie (ha)	Espèces patrimoniales / envahissantes
Plantation de feuillus divers	83.325	G1.C4	-			0,58	Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	-			1,05	Reynoutria japonica
Haies basses	84.2	FA.3	-			1,69	Reynoutria japonica
Haies moyennes et hautes	84.2	FA.3	-			3,18	Lathyrus nissolia, Prunus padus / Reynoutria japonica
Haies ornementales	84.2	FA	-			0,13	Reynoutria japonica
Parcelles boisées de parcs	85.11	G5.2	-			6,12	-
Pelouses entretenues de parcs et terrains sportifs	85.12	E2.63	-			6,40	Fumaria muralis / Reynoutria japonica
Jardins privatifs clos	85.31	I2.21	-			7,64	Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Jardins potagers	85.32	I2.22	-			0,24	-
Bâti	86	J1.2	-			3,08	-
Voirie et parkings	86	J4.2	-			49,21	Fumaria muralis / Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica, Senecio inaequidens
Voie ferrée	86.43	J4.3	-			0,36	-
Mégaphorbiaie à Renouée asiatique	87.1	I1.5	-			0,72	Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Pistes d'exploitation et végétation rudérale annuelle associée	87.1	I1.5	-			2,01	Reynoutria japonica
Friche vivace mésophile	87.2	I1.5	-			20,36	Holosteum umbellatum / Ailanthus altissima, Buddleia davidii, Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica, Senecio inaequidens
Friche vivace xérophile	87.2	I1.5	-			0,27	Reynoutria japonica
Terrain vague et végétation rudérale annuelle associée	87.2	I1.5	-			4,47	Holosteum umbellatum / Parthenocissus inserta, Reynoutria japonica
Bassin artificiel	89	J6	-			0,15	-

H. Habitat de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 / p. Habitat humide pro parte.



## Légende

## Eaux de surface continentales

-  C1.3, Eaux stagnantes eutrophes
-  C2.2, Eau courante mésotrophe
-  C2.34, Herbier à Potamot crispé
-  C2.34, Herbier à Potamot pectiné
-  C3.11, Cressonnière à Cresson officinal
-  C3.2111, Roselière
-  C3.231, Roselière à Massette à larges feuilles
-  C3.24, Roselière basse à Glycerie flottante
-  C3.242, Roselière basse à Rubanier négligé
-  C3.26, Roselière à Baldingère faux roseau
-  C3.53, Végétation alluviale annuelle à Chénopode glauque est Chénopode rouge

## Tourbières hautes et bas-marais

-  D5.3, Ceinture lacustre

## Prairies; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens

-  E1.92, Pelouse ouverte Trèfle strict Fétuque noire
-  E2.11, Prairie pâturée méso acidiphile à Luzule champêtre et Crételle

-  E2.111, Prairie pâturée mésophile à Ivraie et Crételle
-  E2.112, Prairie pâturée humide à Jonc fleurs aiguës et Crételle
-  E2.13, Groupement herbacé de recolonisation Gaillet blanc et Fromental
-  E2.22, Prairie méso acidiphile de fauche
-  E2.6, Prairie améliorée
-  E2.63, Pelouses entretenues de parcs et terrains sportifs
-  E3.419, Prairie humide à Scirpe
-  E5.411, Mégaphorbiaie rivulaire à Ortie
-  E5.421, Mégaphorbiaie humide à Scirpe des bois et Menthe feuilles rondes

## Landes, fourrés et toundras

-  F3.111, Fourrés arbustif Aubépine et Prunellier
-  F3.131, Ronciers
-  FA, Haies ornementales
-  FA.3, Haies basses
-  FA.3, Haies moyennes et hautes

## Boisements, forêts et autres habitats boisés

-  G1.111, Galeries rivulaires de Saules blancs

-  G1.2132, Aulnaie à hautes herbes
-  G1.81 x G3.F, Sylvofacies à Pins de la chênaie méso acidiphile à Molinie
-  G1.81, Chênaie-charmaie
-  G1.A1, Hêtraie-chênaie mts acidophile
-  G1.C1, Plantation de peupliers
-  G1.C2, Plantation de Chênes rouges d'Amérique
-  G1.C3, Boisement pionnier de Robiniers
-  G1.C4, Plantation de feuillus divers
-  G1.D, Verger
-  G3.F, Plantation de résineux
-  G5.1, Alignement d'arbres
-  G5.2, Parcelles boisées de parcs
-  G5.62, Accrus de feuillus et boisements anthropisés non rattachables
-  G5.8, Végétation herbacée des clairières et coupes forestières

## Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée

-  H3.5, Végétation des dalles siliceuses

## Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés

-  I1.1, Grandes cultures et végétation annuelle campagnes
-  I1.5, Friche vivace mésophile
-  I1.5, Friche vivace xarophile
-  I1.5, Mégaphorbiaie - Renoué asiatique
-  I1.5, Pistes d'exploitation et végétation rudérale associée
-  I1.5, Terrain vague et végétation rudérale annuelle associée
-  I2.21, Jardins privatifs clos
-  I2.22, Jardins potagers

## Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

-  J4.3, Voie ferrée
-  J6, Bassin artificiel
-  J4.2, Voirie et parkings
-  J1.2, Bâti