

Requalification et Sécurisation de la Route Départementale 903 entre l'Autoroute A40 et le Carrefour des Chasseurs

Résumé non technique de l'Etude d'impact



114, Boulevard Wilson – BP 233
73102 – Aix les Bains Cedex
☎ 04 79 35 05 36
@ : aixlesbains@bg-21.com
① : www.bg-21.com



12 Avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins
ANNECY LE VIEUX – 74 940 ANNECY
☎ 04 50 64 06 14 ☎ 04 50 64 08 73
@ : sage.annecy@sage-environnement.fr
① : www.sage-environnement.com

Ce rapport constitue un seul et même document indivisible. Il ne saurait être utilisé de manière partielle par extractions de paragraphes, de citations ou de cartes sans que soit explicitement mentionné devant la source qu’il s’agit d’une « Extraction » d’un rapport complet. Sans cette condition, la responsabilité du bureau SAGE environnement ne pourrait être engagée quant à l’interprétation qui pourrait être faite de ces éléments sortis de leur contexte

Par ailleurs, toute modification du présent rapport tant sur le fond que sur la forme est interdite sans l’accord préalable de ses rédacteurs. De la même manière SAGE Environnement décline toute responsabilité des conséquences qui pourraient découler d’une modification du présent dossier sans accord explicite de ses auteurs.

Fiche document :

Informations :

Client / Maître d’ouvrage :	Département de la Haute-Savoie – ATMB
Contact – Coordonnées :	Département de la Haute-Savoie Direction des Nouvelles Mobilités 1 rue 30E Régiment d’Infanterie CS 32444 74041 ANNECY Cedex Téléphone : 04 50 33 50 00
Numéro marché :	2019.113
Responsable :	Nicolas Dunaux
Assistant(e)s :	Philippe Perrier, Fabienne Lefebvre, Marion Schneider,
Titre :	Requalification et Sécurisation de la Route Départementale 903 entre l’Autoroute A40 et le Carrefour des Chasseurs
Sous-titre – objet :	Résumé non technique de l’Etude d’impact
Sous-dossier :	RNT
Statut document :	Final
Indice de révision :	VA
Fichier :	RNT RD 903 VA.docx
Date :	06/03/2025
Nombre de pages :	50

Historique des versions et révisions :

Indice révision	Date	Détails – modifications	Resp.
1	06/12/2024	Version minute	Nicolas Dunaux
A	06/03/2025	Version définitive	Nicolas Dunaux

TABLE DES MATIERES

I. CADRE DE L'ETUDE	5
I.1 LOCALISATION	5
I.2 CONTEXTE HISTORIQUE	6
II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU PERIMETRE D'ETUDES ET DES ENJEUX	7
II.1 MILIEU PHYSIQUE	7
II.1.1 Contexte climatique	7
II.1.2 Contexte topographique	7
II.1.3 Contexte géologique	7
II.1.4 Contexte hydrogéologique	7
II.1.5 Eaux superficielles	8
II.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	9
II.3 CADRE NATUREL	9
II.3.1 Cadrage écologique et données bibliographiques recueillies	11
II.3.2 Habitats et flore	11
II.3.3 Zones humides	11
II.3.4 Faune	12
II.4 CONTEXTE URBANISTIQUE	12
II.5 MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE	13
II.5.1 Population et logement	13
II.5.2 Contexte économique	13
II.5.3 Etablissements et équipements publics	13
II.5.4 Réseaux secs et humides en place	13
II.5.5 Déplacements	13
II.6 QUALITE DE L'AIR	15
II.7 AMBIANCE SONORE ET VIBRATIONS	15
II.8 PATRIMOINE CULTUREL	15
II.9 PAYSAGE	16
III. DESCRIPTION DU PROJET	17
III.1 LOCALISATION	17
III.2 JUSTIFICATION DU PROJET	18
III.3 OBJECTIFS DU PROJET	19
III.4 PRESENTATION DU PROJET	20
III.4.1 Achèvement de la mise à 2x2 voies de la RD903	20
III.4.2 Systèmes d'échanges de la RD903	20
III.4.3 Aménagements en faveur des modes actifs	23
III.4.4 Aménagements en faveur des modes partagés	24
III.4.5 Ouvrages principaux	24
III.4.6 Aménagements en faveur de l'environnement	25
III.4.6.1 Apaisement et mesures en faveur du transfert modal	25
III.4.6.2 Suppression des effets de coupure - La tranchée couverte au droit du hameau des Bègues (Fillinges)	25
III.4.6.3 Amélioration de l'ambiance sonore	25
III.4.6.4 Impact sur le monde agricole	26
III.4.6.5 Aménagements paysagers et architecturaux	26

III.4.6.6 Aménagements en faveur du milieu naturel	26
III.4.6.7 Transparence hydraulique	27
III.4.6.8 Préservation et sécurisation de la ressource en eau	27
III.4.7 Déroulement des travaux	27
III.4.8 Plans du projet	28
IV. SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ERC	30
IV.1 PHASE DE CHANTIER	30
IV.2 PHASE DE FONCTIONNEMENT	38
IV.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	45
IV.4 EFFETS SUR LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE	45
IV.5 BILAN SUR L'ARTIFICIALISATION	46
IV.6 EFFETS CUMULES DU PROJET	47
IV.7 SCENARIO DE REFERENCE ET D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	47
V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	48
VI. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS	50

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet au sein de l'organisation intercommunale de la Haute-Savoie.....	5
Figure 2 : Situation du projet et son périmètre d'étude.....	5
Figure 3 : Schéma routier de désenclavement du Chablais.....	6
Figure 4 : Variantes du projet de liaison 2x2 voies entre A40 et Chasseurs	6
Figure 5 : Captage AEP du Bray et ses périmètres de protection	8
Figure 6 : Réseau hydrographique	8
Figure 7 : Modélisation hydraulique des zones inondable en crue centennale au droit du Creux et de Bonne	9
Figure 8 : Localisation des zones d'étude pour les investigations	10
Figure 9 : Réseau routier au sein du périmètre d'étude.....	14
Figure 10 : Composition des abords de la RD903	16
Figure 11 : Localisation du projet 1/2	17
Figure 12 : Localisation du projet 2/2	18
Figure 13 : Profil en travers type - Cas courant RD903 à 2x2 voies	20
Figure 14 : Plan de localisation des points d'échanges du projet.....	20
Figure 15 : Échangeur A40xRD903.....	21
Figure 16 : Secteur CHAL : Gestion des échanges routiers	21
Figure 17 : Échangeur de Findrol (RD9) : Gestion des échanges routiers.....	21
Figure 18 : Demi-échangeur de Loëx (RD198 / RD298) : Gestion des échanges routiers.....	22
Figure 19 : Échangeur de Bonne (RD907) : Gestion des échanges routiers.....	22
Figure 20 : Échangeur de La Bergue (RD183) : Gestion des échanges routiers	22
Figure 21 : Échangeur du Creux (RD184) : Gestion des échanges routiers.....	23
Figure 22 : Échangeur des Chasseurs (RD1206) : Gestion des échanges routiers	23
Figure 23 : Réseau de modes actifs réalisé dans le cadre du projet.....	24
Figure 24 : Traitements architecturaux et paysagers de la tranchée couverte à Fillinges	24
Figure 25 : Évolution de l'exposition au bruit à la mise en service (période diurne).....	25
Figure 26 : Exemple de traitement architectural des écrans acoustiques.....	25
Figure 27 : Exemple d'écrans réfléchissants transparents déporté sur la corniche d'un ouvrage d'art	25
Figure 28 : Extrait du plan paysager au droit du passage à faune du carrefour des Chasseurs	26
Figure 29 : Extrait du plan paysager au droit du passage à faune de la montée de Loëx.....	26
Figure 30 : Graphique d'ordonnancement des phases principales de travaux	27
Figure 31 : Plan général du projet.....	29
Figure 32: Répartition de la population exposée aux classes de concentrations de NO2 par scénarios(µg/m3)	45
Figure 33 : Répartition de la population exposée aux classes de concentrations de PM10 par scénarios(µg/m3)	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau de synthèse des enjeux (Habitats et flore).....	11
Tableau 2 : Tableau de synthèse des enjeux (Zones humides).....	11
Tableau 3 : Tableau de synthèse des enjeux (faune).....	12
Tableau 4 : Expositions sonores des habitants	15

I. Cadre de l'étude

La présente étude d'impact concerne le projet global de requalification et sécurisation de la route départementale 903 entre l'autoroute A40 et le carrefour des Chasseurs, porté par le Département de la Haute-Savoie (CD 74).

Cette opération de grande envergure vise à améliorer la fluidité du trafic, la sécurité routière et la qualité de vie des riverains, tout en tenant compte des enjeux environnementaux.

Sur le réseau routier départemental, la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Département de la Haute-Savoie. Au titre des interfaces avec l'autoroute A40, la maîtrise d'ouvrage est confiée à ATMB (Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc), concessionnaire autoroutier. En outre, le projet bénéficie du soutien financier de la Région Auvergne Rhône-Alpes.

L'étude d'impact a été établie par le bureau d'étude SAGE Environnement en partenariat avec le Maître d'Œuvre de Conception WSP - BG Ingénieurs Conseils dans le cadre d'une commande du Département de la Haute-Savoie.

1.1 LOCALISATION

Le projet est situé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de la Haute-Savoie (74) et à environ 40 km d'Annecy, sa préfecture ; à proximité de la frontière franco-helvétique, à l'Est de la plaine Annemassienne et au pied du massif des Voirons.

Le projet concerne la requalification et sécurisation de la RD903, pour sa mise à 2x2 voies sur un tronçon continu d'environ **8,5 km**, situé entre l'échangeur avec l'A40 (au sud) et le carrefour des Chasseurs (au nord) permettant une continuité du réseau avec la RD1206.

L'axe routier traverse cinq (5) communes : Nangy, Contamine-sur-Arve, Fillings, Bonne et Cranves-Sales.

Un périmètre d'étude a été défini (voir Figure 2), ainsi qu'un secteur d'étude éloigné pour certaines thématiques, qui comprend le territoire de ces 5 communes auquel s'ajoute celui de la commune de Lucinges.

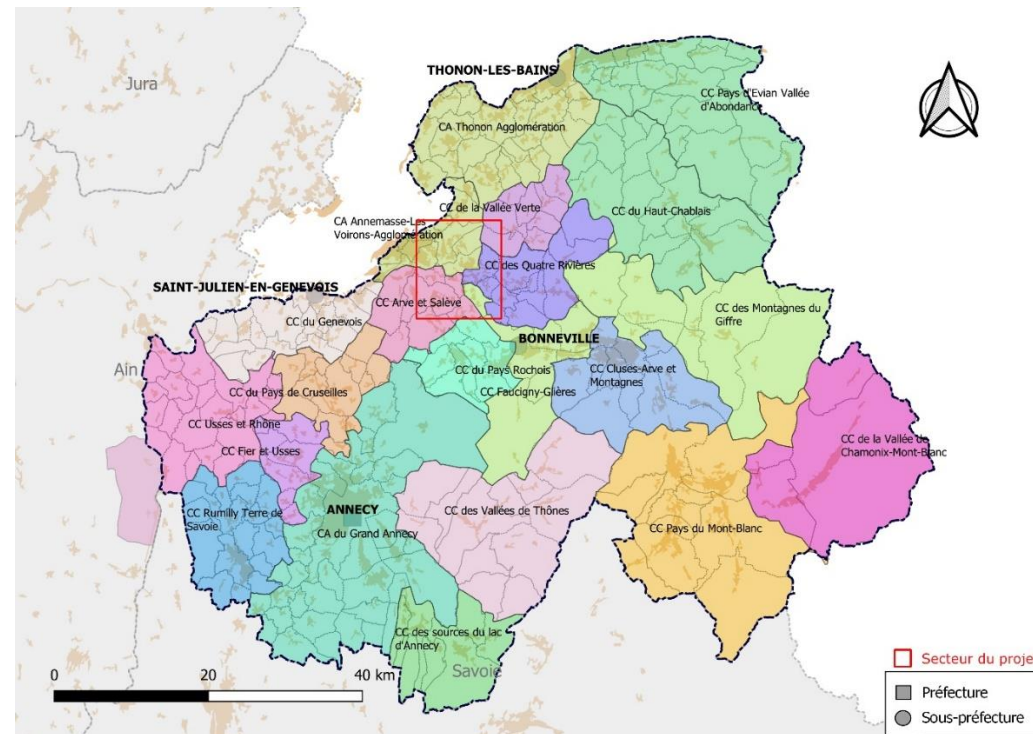


Figure 1 : Localisation du projet au sein de l'organisation intercommunale de la Haute-Savoie

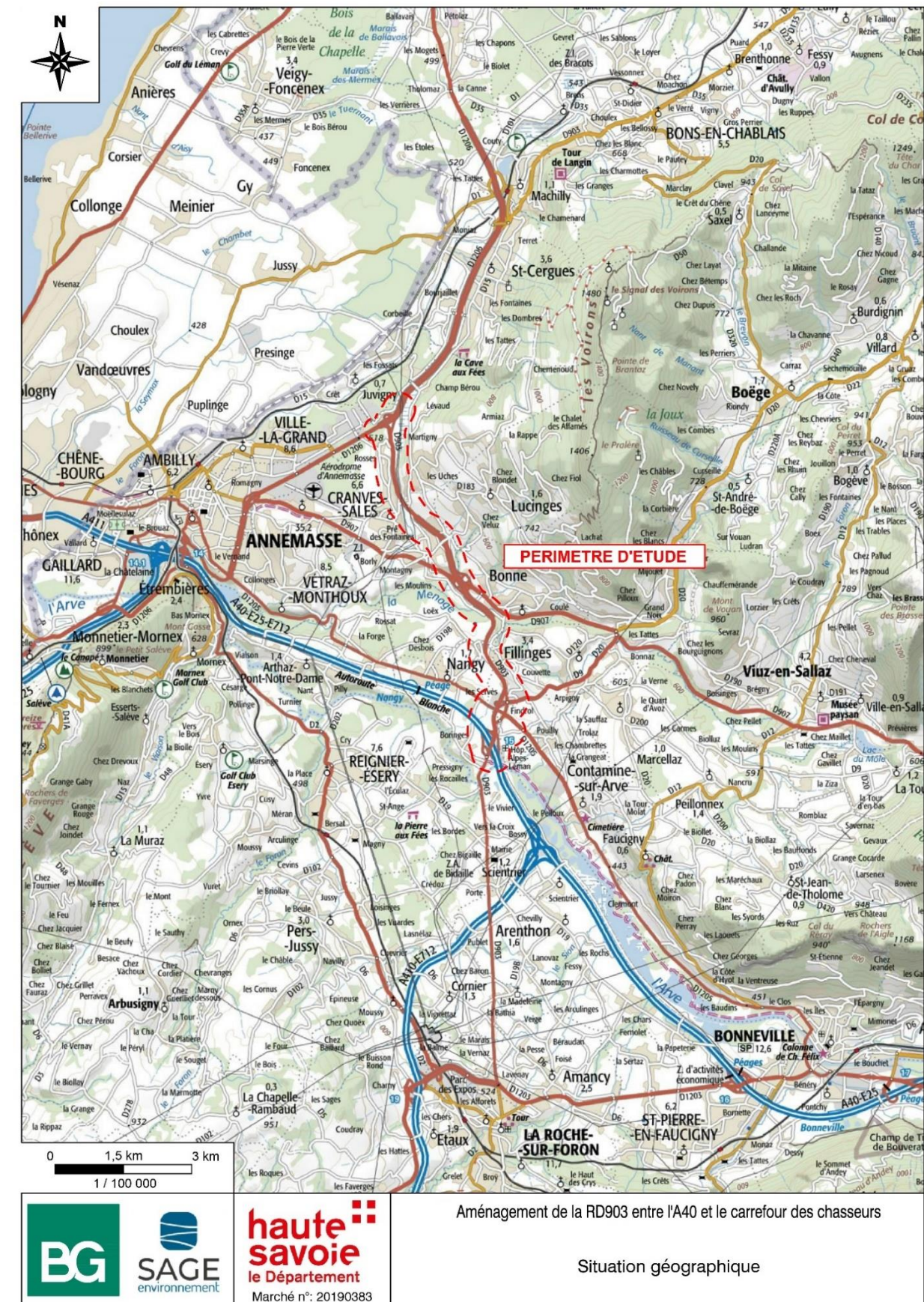


Figure 2 : Situation du projet et son périmètre d'étude

I.2 CONTEXTE HISTORIQUE

La liaison A40 - Carrefour des Chasseurs s'inscrit en réponses à deux (2) enjeux majeurs du territoire :

- la **desserte et le désenclavement du Chablais** ;
- le **contournement de l'agglomération annemassienne**.

Elle concerne un des tronçons de la liaison rapide à 2x2 voies entre le sud d'Annemasse et l'est de Thonon-les-Bains du volet routier du schéma global et multimodal de désenclavement du Chablais.

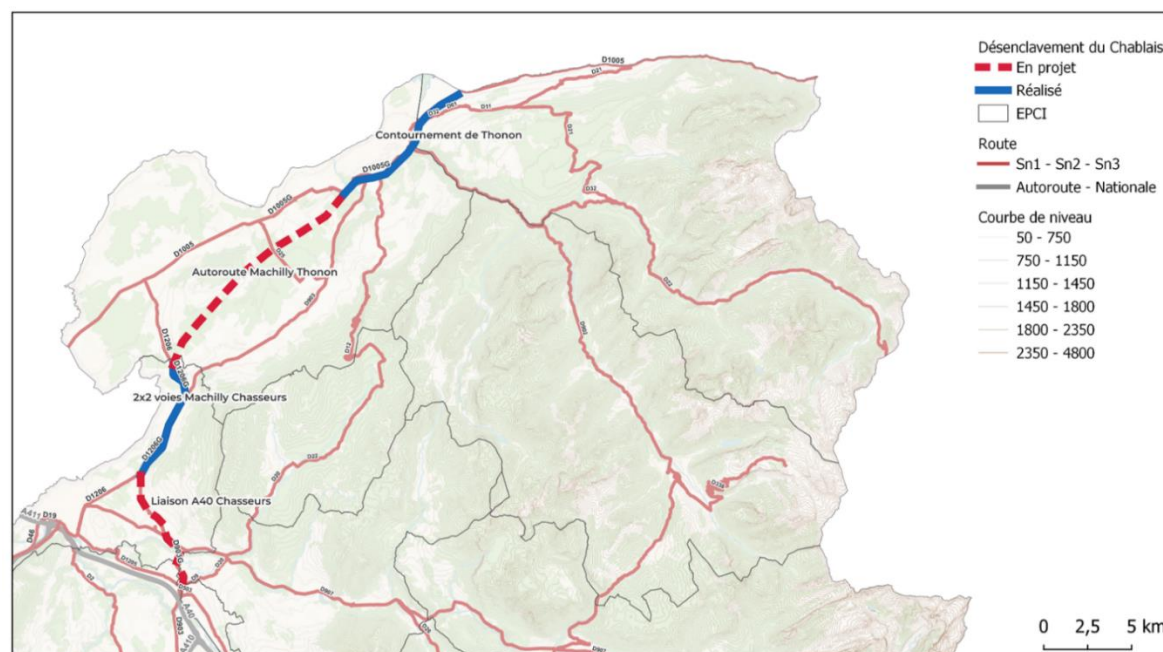


Figure 3 : Schéma routier de désenclavement du Chablais

Initialement, l'État a porté durant plusieurs années un projet de création d'un nouvel axe à 2x2 voies pour relier l'autoroute A40 et le carrefour des Chasseurs, situé sur la RD1206 (ancienne RN 206) au Nord-Est d'Annemasse, en proposant des tracés traversant le plateau agricole de Loëx (variante A, Abis et B).

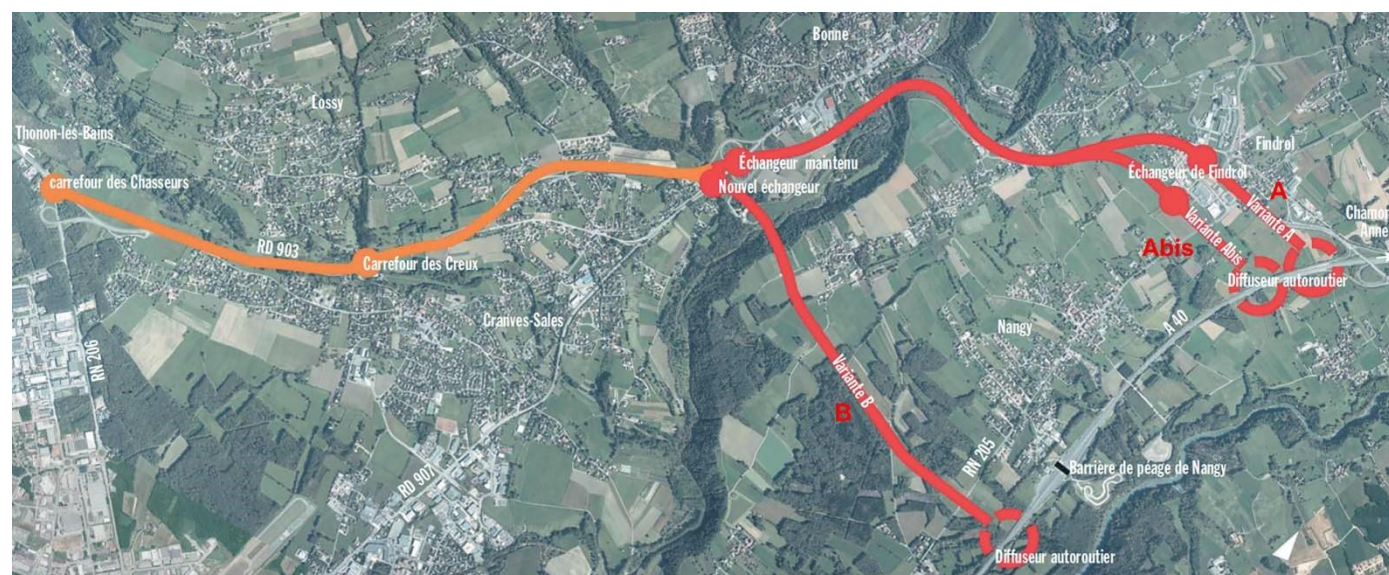


Figure 4 : Variantes du projet de liaison 2x2 voies entre A40 et Chasseurs

A l'issue de la concertation publique menée en 2006, aucun consensus ne s'est dégagé pour un des partis présentés.

Par ailleurs, au droit de Findrol, le Département de la Haute-Savoie a porté le **projet de réaménagement du nœud de Findrol et de la desserte du nouvel hôpital (CHAL)**.

Le Département de la Haute-Savoie a, par la suite, repris la Maîtrise d'Ouvrage du **projet de liaison à 2x2 voies entre l'A40 et le Carrefour des Chasseurs** et étudié les différentes variantes de tracés en engageant des **Études Préliminaires (2019-2021)**.

Il a ainsi écarté, en concertation avec les partenaires concernés, les variantes les plus néfastes en matière environnementale et a décidé de développer la solution visant à **réutiliser le tracé existant de la RD903** pour la mise à 2x2 voies de la route départementale (variante A). Le projet retenu est donc la solution **consommant le moins d'espaces agricoles et naturels**.

Une concertation publique préalable au titre du Code de l'Urbanisme s'est déroulée du 4 mai 2022 au 22 juin 2022. La concertation a permis d'exposer le projet et ses composantes à la population et aux acteurs locaux et d'en recueillir les avis et témoignages, avec notamment la tenue de cinq réunions publiques.

Les études de niveau Avant-Projet se sont poursuivies en 2023-2024 pour permettre l'établissement du présent dossier.

II. Description de l'état initial du périmètre d'études et des enjeux

II.1 MILIEU PHYSIQUE

II.1.1 Contexte climatique

Le secteur d'étude, présente un climat de type semi-continental à influence montagnarde, marqué par des saisons très contrastées avec des étés chauds et des hivers très frais. Par ailleurs, le relief environnant (massif du Chablais, Salève) et la proximité avec le lac Léman procure au secteur un « microclimat », caractérisé par une hygrométrie élevée à l'origine de fréquents brouillards sur la plaine.

Les caractéristiques climatiques du périmètre d'étude sont appréciées sur la base des enregistrements effectués par METEO FRANCE sur la station de Gaillard, située à environ 6 km du périmètre d'étude. Elles ont également été complétées par celles de l'Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse sur la station de Genève-Cointrin et de Jussy situées à environ 20 km du périmètre d'étude.

- Précipitations :
 - La pluviosité annuelle est relativement faible (969,9 mm à Gaillard) comparée à la moyenne départementale (1 200 mm) ;
 - Les précipitations sont maximales en automne, surtout en septembre, et minimales en hiver, notamment en février ;
 - Des pluies extrêmes ont été analysées, avec des intensités maximales journalières atteignant 113 mm pour une période de retour de 100 ans à Genève.
- Températures :
 - Les températures moyennes annuelles varient de -1,4 °C (minimum en hiver) à 27,1 °C (maximum en été), avec une moyenne annuelle de 11 °C ;
 - Les saisons sont bien contrastées : une période chaude de mai à septembre (>15 °C) et une période froide de décembre à février (<5 °C). Le lac Léman agit comme un régulateur thermique.
- Vents :
 - Les vents dominants proviennent du Nord-Est, avec des vitesses majoritairement faibles (1,5 à 8 m/s) ;
 - La configuration topographique (plaine lémanique et reliefs environnants) explique ces flux dominants.

Le climat du secteur est marqué par une faible pluviosité, des températures modérées et un régime de vent influencé par la géographie locale.

II.1.2 Contexte topographique

Le secteur d'étude se situe entre le bassin lémanique et la vallée de l'Arve, au pied du massif des Voirons. La topographie est globalement plane, marquée par une pente Nord-Est → Sud-Ouest influencée par le massif, et par des renforcements linéaires dus au réseau hydrographique (Menoge et Nussance).

Pour adapter le tracé de la RD903 à ces irrégularités, des travaux de remblai, déblai et construction d'ouvrages hydrauliques ont été nécessaires, notamment un important décaissement à Loëx avant de franchir la Menoge.

L'altitude de la RD903 varie de 450 m (échangeur A40) à 535 m (carrefour des chasseurs).

II.1.3 Contexte géologique

Situé dans le bassin d'Annemasse, le secteur d'étude se situe au sein du bassin savoyard du sillon molassique péri-alpin. Ce substratum est constitué d'une épaisse couche marno-gréseuses déposée au cours de l'Oligocène. Il est cadré à l'Ouest par le

chaînon émergeant du Salève de faciès jurassiens, et à l'Est par la nappe du Gurnigel représentée par la montagne des Voirons, front des Préalpes du Chablais.

La géologie est dominée par des dépôts alluvionnaires glaciaires (fluvio-glaciaires, glacio-lacustres, morainiques), recouvrant largement la Molasse rouge du Rupélien supérieur, visible seulement en deux courts passages (Bonne et Cranves-Sales). Ailleurs, ce substratum est enfoui sous 20 à 60 m d'alluvions.

Les formations géologiques principales sont :

- Molasse rouge du Rupélien supérieur : grès et marnes bariolées compactes, visibles en quelques points ;
- Dépôts fluvio-glaciaires et glacio-lacustres : argiles, sables, graves, et galets, avec faciès variant selon l'origine (plus argileux pour les dépôts lacustres) ;
- Dépôts fluviaux récents : mélange de limons, sables, et galets ;
- Dépôts morainiques : argiles sablo-graveleuses incluant des blocs, plus fréquents et volumineux près de Cranves-Sales et Loëx.

Ces formations témoignent de l'influence glaciaire et hydrologique dans la structuration géologique du secteur.

II.1.4 Contexte hydrogéologique

Le périmètre d'étude se trouve au sein d'un synclinal miocène contenant des molasses imperméables recouvertes par des formations quaternaires.

Ces formations superficielles abritent des nappes d'eau souterraines réparties en trois systèmes principaux :

- Alluvions récentes : Ces formations superficielles (10-20 m d'épaisseur) constituent des aquifères de faible importance, localisés dans les vallées de l'Arve et de la Menoge.
- Formations glaciaires et fluvio-glaciaires anciennes :
 - Comprennent des nappes discontinues dans des graviers interstadias et des formations glacio-lacustres.
 - Ces nappes peuvent être localisées, parfois captives sous des dépôts argileux, avec une perméabilité variable. Elles alimentent des zones humides et des sources ponctuelles.
- Sillons de surcreusement : Ces structures remplies de formations quaternaires contiennent deux nappes principales :
 - Une nappe captive profonde, située dans les alluvions anciennes, avec une perméabilité élevée et des réserves importantes.
 - Une nappe discontinue, dans les graviers interstadias, pouvant alimenter la nappe sous-jacente.

Une sensibilité particulière est notée sur le secteur du Creux avec la présence du captage du Bray dont les périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné sont recoupés par le périmètre d'étude. A noter que la RD903 traverse ces deux derniers périmètres de protection. Géré par Annemasse agglomération, cet ouvrage contribue à l'alimentation en eau potable de la commune de Cranves-Sales.

Cet ouvrage exploite les alluvions fluvioglaciaires (sables et graviers a priori protégés par l'horizon superficiel d'argilite) du chenal de Cranves-Sales où coule la rivière Nussance, entre le centre-bourg et les Voirons.

Le projet se développe à l'aplomb de deux masses d'eaux souterraines de la directive cadre, respectivement référencées :

- FRDG364, intitulée « Alluvions de l'Arve (superficielles et profondes) », comprenant sur le secteur d'étude l'entité n°542B1A « Sillons fluvio-glaciaires des vallées de la Menoge et de l'Arve », et l'entité n°324A « Alluvions de l'Arve, la Menoge et le Giffre » ;
- FRDG511, intitulée « Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône », et plus précisément dans l'entité n° 542B « formations glaciaires et molassiques de l'Albanais et du Bas-Chablais ».

Ces masses d'eau présentent une bonne qualité pour l'ensemble des paramètres suivis.



Figure 5 : Captage AEP du Bray et ses périmètres de protection

II.1.5 Eaux superficielles

Le réseau hydrographique local s'articule autour de l'Arve, qui présente un régime pluvio-nival de forte intensité, et de la Menoge, l'un de ses principaux affluents en basse vallée, qui présente un régime pluvial, caractérisé par une seule alternance annuelle des hautes eaux et des basses eaux.

Le périmètre d'étude recoupe plusieurs autres cours d'eau avec du Sud au Nord :

- Le Foron, encore appelé Foron de Fillinges* ;
- Le Nant de Chamagnou* ;
- Le Nant de la Folieuse* ;
- Le Ruisseau du Moulin* ;
- Le Ruisseau de la Vignole (affluent du ruisseau du Moulin) ;
- Le Ruisseau de Champ-Molliaz (affluent de la Nussance) ;
- Le Ruisseau des Nants (affluent de la Nussance) ;
- La Nussance*.

*affluents de la Menoge

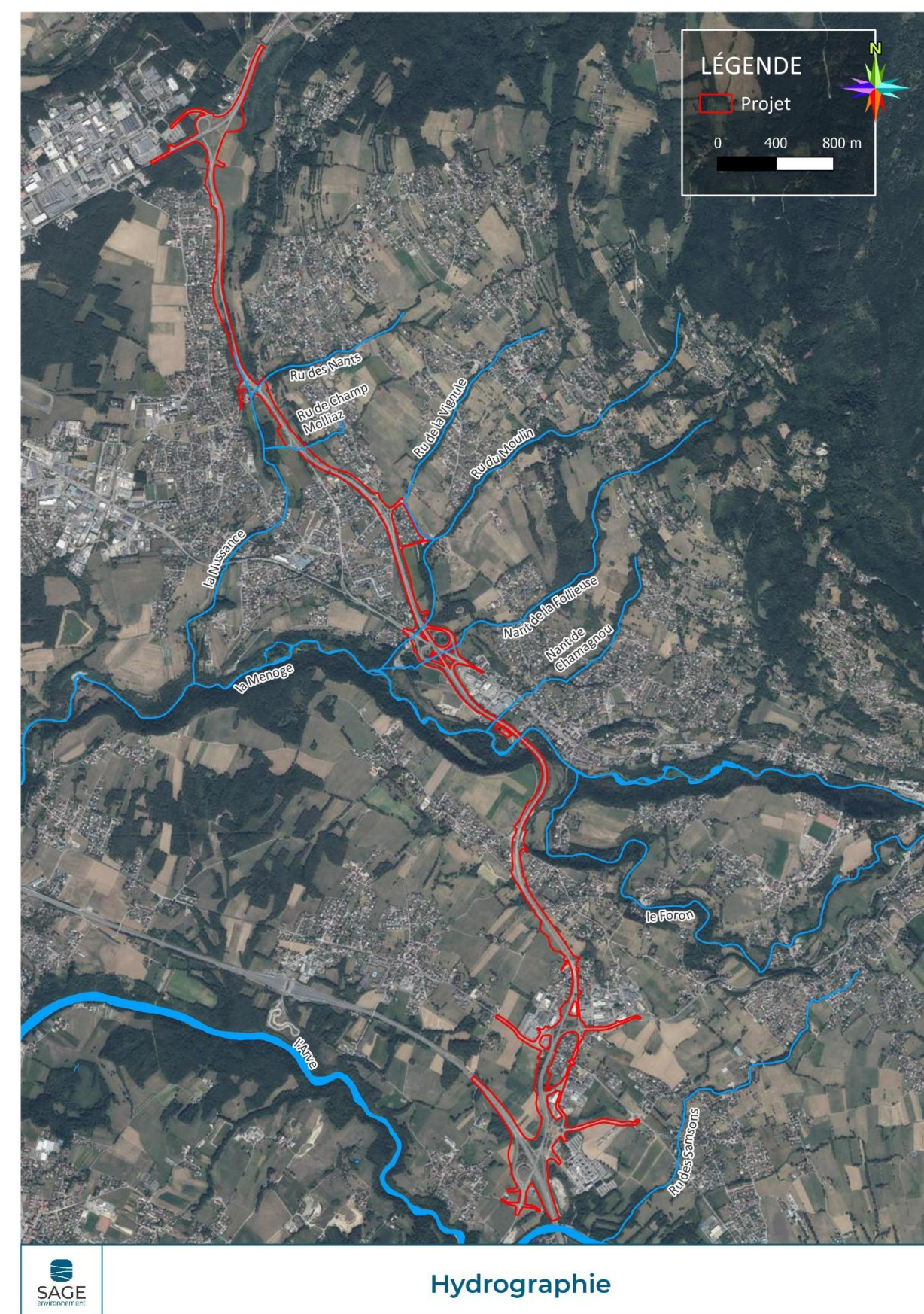


Figure 6 : Réseau hydrographique

Les masses d'eaux superficielles identifiées sur le secteur d'étude sont :

- Pour l'Arve :
 - FRDR555c, intitulée « l'Arve de l'aval de Bonneville à la confluence avec la Menoge » ;
 - FRDR555d, intitulée « l'Arve de la confluence avec la Menoge jusqu'au Rhône ».
- La Menoge :
 - FRDR558, intitulée « La Menoge » ;
 - FRDR12073, intitulée « Le Foron de Fillings ».

En matière de qualité, les résultats les plus récents du suivi continu mis en place par l'agence de l'eau révèlent pour ces deux cours d'eau, un bon état chimique mais un état écologique moyen.

Concernant les autres cours d'eau concernés, seuls la Nussance et le ruisseau du Moulin ont fait l'objet d'évaluation et présentent une qualité physico-chimique et biologique globalement dégradée en lien avec l'urbanisation et l'agriculture dans leurs bassins versants.

Les usages des cours d'eau du secteur concernent essentiellement l'Arve et la Menoge, avec :

- Des prélèvements d'eaux ;
- Des rejets de stations d'épuration ;
- Des loisirs (pêche, sports d'eaux vives).

Les différents cours d'eau sont recoupés par le réseau routier, et notamment la RD903, et présentent ainsi de nombreux ouvrages de franchissement. Certains ouvrages présentent des dysfonctionnements de par leurs dimensions insuffisantes, notamment l'ouvrage de franchissement du ruisseau des Nants qui est à l'origine de débordements récurrents.

Concernant les eaux pluviales de voirie, l'assainissement pluvial de la RD903 est partiellement assuré avec, sur le secteur Sud (échangeur A40 et Findrol) l'existence de bassins de rétention. La gestion des eaux pluviales sur ce secteur est particulièrement complexe, du fait notamment de l'aménagement partiel du Nœud de Findrol. Au droit du carrefour des Chasseurs, le réseau départemental est également équipé d'un système de gestion des eaux pluviales avec des bassins de rétention. Sur le reste du réseau viaire concerné par le périmètre d'étude, les eaux pluviales sont gérées de manière diffuse.

II.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le secteur d'étude est concerné par les risques naturels suivants :

- Séismes, avec un niveau de sismicité 4/5 (moyenne) ;
- Mouvements de terrain ;

Le secteur d'étude est concerné par certaines manifestations :

 - Au bord de l'Arve et ses affluents sur le territoire de Nangy et Contamine-sur-Arve ;
 - A Fillings, avec des glissements de terrain, à l'Est de la RD903 à Loëx, en amont de Findrol et au bord de la Menoge ;
 - A Bonne, avec différents aléas d'instabilité de talus aux abords des cours d'eau dont Menoge et Nant de Chamagnou essentiellement ;
 - Dans le secteur du Creux à Cranves-Sales, avec des glissements de terrains à l'Est de la RD903.
- Retrait-gonflement des argiles, avec une zone d'aléa globalement faible, mais localement modéré au niveau de Bonne et entre le Creux et le carrefour des Chasseurs ;
- Inondations ;

Le risque d'inondation par remontée de nappe est assez limité compte-tenu des entités hydrogéologiques imperméables. Concernant l'inondation par débordement de cours d'eau, il concerne plusieurs secteurs :

 - Au niveau de l'Arve sur le territoire de Nangy et Contamine-sur-Arve ;
 - Au Niveau du Foron et de la Menoge à Fillings ;
 - A Bonne, sur les différents affluents de la Menoge : le Foron, Nant de Chamagnou, Ruisseau de la Folleuse, Ruisseau du Moulin
 - A Cranves-Sales, au niveau de la Nussance, du Ruisseau des Nants, du Ruisseau du Moulin.

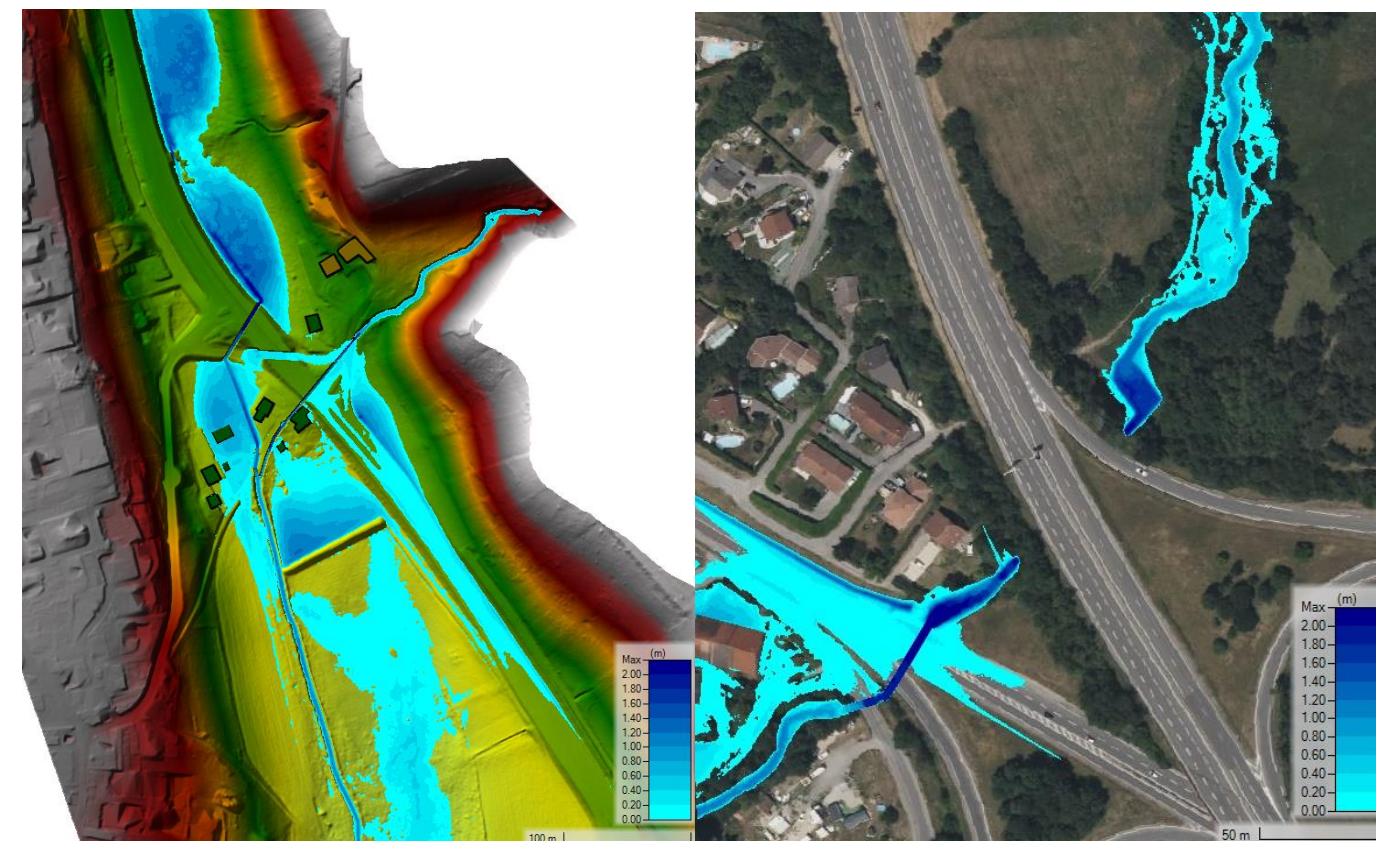


Figure 7 : Modélisation hydraulique des zones inondable en crue centennale au droit du Creux et de Bonne

Sur le secteur d'étude, les risques d'inondation (débordements torrentiels) et de mouvements de terrains sont identifiés par plusieurs plans de prévention des risques (PPR) en vigueur :

- PPR de Fillings approuvé le 14 janvier 1997 ;
- PER de Bonne approuvé le 21 juin 1993 ;
- PPR de Cranves-Sales approuvé le 29 décembre 2006 et modifié le 1er décembre 2016 ;
- PPRi Arve sur les communes de Nangy et Contamine-sur-Arve approuvé le 19 novembre 2001.

Concernant les risques technologiques au sein du secteur d'étude, il est identifié quelques ICPE sur les communes de Bonne et Nangy mais non classées SEVESO.

Certaines infrastructures routières des communes concernées par le projet sont considérées comme des voies de transit de matières dangereuses. Il s'agit des différentes RD (903, 907, 9, 1205, 1206), et de l'A40.

Enfin, plusieurs anciens sites industriels ou pollués de la base de données CASIAS (ex BASIAS) sont recensés au sein du périmètre d'étude, avec deux sites proches de la RD903 au niveau du carrefour des Chasseurs : un ancien dépôt de véhicules hors d'usage et ferrailles, et un ancien garage avec atelier de mécanique et desserte d'essence.

II.3 CADRE NATUREL

Afin de définir les enjeux écologiques en présence au sein de la zone d'étude, une analyse des données bibliographiques disponibles a tout d'abord été effectuée. A l'issue de l'analyse bibliographique, un programme d'inventaires a été mis en œuvre afin de mettre en évidence l'ensemble des enjeux écologiques en présence, que ces derniers soient liés aux habitats, à la flore (y compris à la flore exotique envahissante), aux zones humides, à la faune ainsi qu'aux continuités écologiques. Une première phase d'inventaires a ainsi été mise en œuvre sur un cycle complet couvrant les 4 saisons, centré sur l'année 2020 pour les investigations printanières et estivales (investigations automnales réalisées en 2019 et investigations hivernales en 2021).

Cette première phase d'investigations a permis la mise en évidence de nombreux enjeux liés aux habitats, aux zones humides, à la présence d'espèces animales à enjeu ainsi qu'aux continuités écologiques. Face à ce constat, de nombreuses modifications du projet tel qu'initialement prévu ont été effectuées afin de décaler ses emprises et d'éviter, voire de réduire, la plupart des enjeux écologiques en présence, et ce qu'ils soient liés aux habitats, aux zones humides, ou aux habitats d'espèces animales à enjeu. Grâce à cette phase essentielle, de nombreux enjeux écologiques ont ainsi pu être préservés, en partie ou en totalité (zones humides, boisements abritant des oiseaux et amphibiens à enjeu, habitats d'intérêt communautaire, haies abritant la Pie-grièche écorcheur, etc.).

Des modifications du projet ayant été apportées par la suite, de nouvelles phases d'investigations ont été mises en œuvre au printemps-été 2022, puis au printemps-été 2023 sur les secteurs d'élargissement de la zone d'étude. A l'issue de l'ensemble de ces investigations, les différents enjeux en présence au sein de la zone d'étude ainsi élargie ont pu être listés et cartographiés. Les enjeux écologiques ainsi mis en évidence grâce à la réalisation de ce programme d'inventaire ainsi qu'aux données bibliographiques préalables sont présentés à la suite, par thématique.

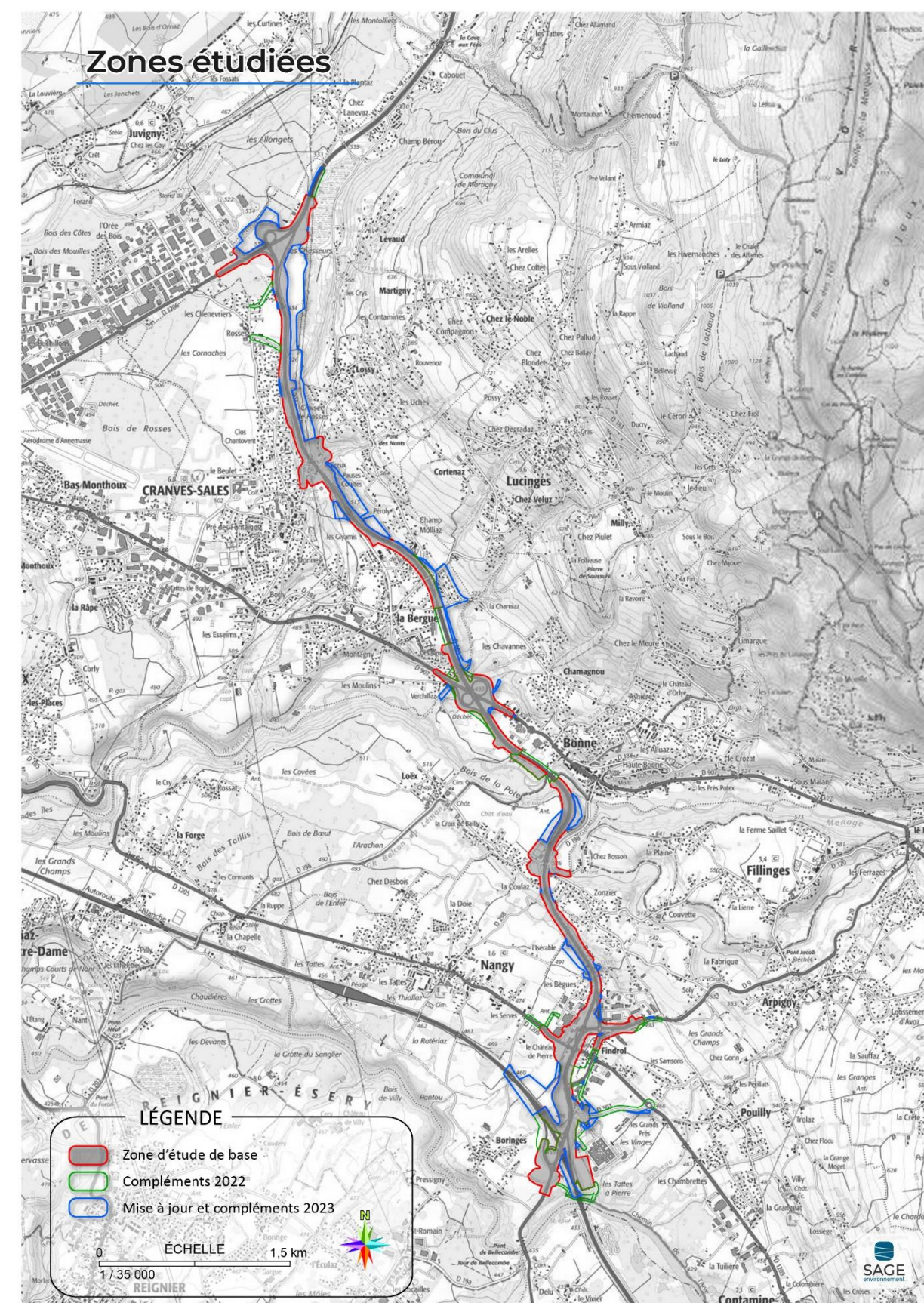


Figure 8 : Localisation des zones d'étude pour les investigations

II.3.1 Cadrage écologique et données bibliographiques recueillies

La phase bibliographique a permis la mise en évidence d’espèces animales à enjeux susceptibles de fréquenter la zone d’étude, ainsi que celle de zonages écologiques en présence aux abords immédiats de la zone d’étude, telle que la tourbière de Lossy, bordant le Nord-Est de la zone d’étude et référencée en tant que ZNIEFF de type I, site « Espace Naturel Sensible » et zone humide référencée à l’inventaire départemental. C’est également au sein de la tourbière de Lossy qu’ont été contactées les espèces végétales à enjeu les plus proches de la zone d’étude lors de l’analyse bibliographique. Cette phase bibliographique s’est également intéressée aux continuités écologiques et a pu mettre en évidence une problématique de rupture de continuité au droit du secteur d’étude, représenté par la RD903 actuelle et ses abords.

II.3.2 Habitats et flore

Les enjeux en termes d’habitat et de flore qui ont pu être mise en évidence grâce aux inventaires de terrain, appuyés sur l’analyse bibliographique sont présentés dans le tableau suivant :

Nature de l’enjeu	Surface (en m²)	Niveau d’enjeu
Habitats et flore		
Peupleraie noire (habitat menacé, hygrophile, d’intérêt communautaire et présence d'arbres patrimoniaux)	5 239	Fort
Aulnaie-frênaie (habitat hygrophile, d’intérêt communautaire, quasi-menacé et présence d'arbres patrimoniaux)	10 342	Modéré à fort
Prairie de fauche d'intérêt communautaire (habitat menacé et d’intérêt communautaire)	121 658	Modéré à fort
Chênaie-charmaie sèche (habitat peu répandu quasi-menacé et présence d'arbres patrimoniaux)	5 007	Modéré à fort
Frênaie-chênaie (habitat d’intérêt communautaire quasi-menacé et présence d'arbres patrimoniaux)	39 541	Modéré à fort
Prairie à Molinie (habitat menacé, hygrophile, d’intérêt communautaire)	467	Modéré à fort
Carîçaie à laîche des marais (habitat hygrophile quasi menacé)	3 291	Modéré
Chênaie-charmaie sèche (habitat peu répandu quasi-menacé sans arbres patrimoniaux)	2 062	Modéré
Banc de galet (habitat hygrophile)	728	Modéré
Mésobromions de qualité moyenne (habitat d’intérêt communautaire)	22 427	Modéré
Prairie humide eutrophe (habitat hygrophile)	8 766	Modéré
Frênaie-chênaie résiduelle (habitat d’intérêt communautaire quasi-menacé)	62 390	Modéré
Ripisylve résiduelle (habitat hygrophile)	703	Modéré
Mare à roseaux (habitat hygrophile)	156	Modéré
Roselières (habitat hygrophile)	7 663	Modéré
Mare à massettes (habitat hygrophile)	270	Modéré
Bassin à saules (habitat hygrophile)	4 038	Modéré
Ourlet des cours d’eau (habitats hygrophile)	146	Modéré
Bassin à massettes (habitat hygrophile non réglementaire)	2 566	Faible à modéré
Bassin à saules (habitat hygrophile non réglementaire)	1 264	Faible à modéré
Fossés à végétation hygrophile (habitat hygrophile non réglementaire)	4 032 (linéaire en m)	Faible à modéré
Massif de Renouée du Japon (Ourlet des cours d’eau) (habitat hygrophile)	851	Faible à modéré
Mésobromions de qualité médiocre (habitat d'intérêt communautaire)	29 706	Faible à modéré
Roselières et ronciers (habitat partiellement hygrophile)	1 095	Faible à modéré

Tableau 1 : Tableau de synthèse des enjeux (Habitats et flore)

On notera l’absence d’enjeu lié à la présence d’espèce végétale à enjeu, aucune d’entre elle n’ayant été contactée au sein de la zone d’étude, que ce soit lors de l’analyse bibliographique ou des inventaires de terrain. De nombreuses espèces végétales

exotiques envahissantes ont néanmoins été mises en évidence lors des inventaires floristiques effectués et constituent également un enjeu dans la mesure où il advient d’en éviter la dispersion. Comme le montre le tableau précédent, les principaux enjeux sont liés à la présence d’habitats à statut préoccupant sur la liste rouge régionale des végétations, d’habitats caractéristiques de zones humides et d’habitats d’intérêt communautaire.

II.3.3 Zones humides

La réalisation de la délimitation réglementaire des zones humides a mis en évidence la présence de nombreuses zones humides au sein de la zone d’étude. Ces dernières sont de taille variable, assez localisées pour certaines et bien plus étendues pour d’autres. Les habitats caractéristiques de zone humide et les enjeux qu’ils représentent sont listés dans le tableau ci-dessous :

Nature de l’enjeu	Surface (en m²)	Niveau d’enjeu
Zones humides		
Peupleraie noire (habitat menacé, hygrophile, d’intérêt communautaire et présence d'arbres patrimoniaux)	5239	Fort
Aulnaie-frênaie (habitat hygrophile, d’intérêt communautaire, quasi-menacé et présence d'arbres patrimoniaux)	10342	Modéré à fort
Prairie à Molinie (habitat menacé, hygrophile, d’intérêt communautaire)	467	Modéré à fort
Carîçaie à laîche des marais (habitat hygrophile quasi menacé)	3291	Modéré
Banc de galet (habitat hygrophile)	728	Modéré
Prairie humide eutrophe (habitat hygrophile)	8766	Modéré
Ripisylve résiduelle (habitat hygrophile)	703	Modéré
Mare à roseaux (habitat hygrophile)	156	Modéré
Roselières (habitat hygrophile)	7663	Modéré
Mare à massettes (habitat hygrophile)	270	Modéré
Bassin à saules (habitat hygrophile)	4038	Modéré
Ourlet des cours d’eau (habitats hygrophile)	146	Modéré
Bassin à massettes (habitat hygrophile non réglementaire)	2566	Faible à modéré
Bassin à saules (habitat hygrophile non réglementaire)	1264	Faible à modéré
Fossés à végétation hygrophile (habitat hygrophile non réglementaire)	4 032 (linéaire en m)	Faible à modéré
Massif de Renouée du Japon (Ourlet des cours d’eau) (habitat hygrophile)	851	Faible à modéré
Roselières et ronciers (habitat partiellement hygrophile)	1095	Faible à modéré

Tableau 2 : Tableau de synthèse des enjeux (Zones humides)

II.3.4 Faune

Les enjeux relatifs à la faune et à ses déplacements (continuités écologiques) qui ont pu être mis en évidence grâce aux inventaires de terrain, appuyés sur l’analyse bibliographique sont présentés dans le tableau suivant :

Nature de l’enjeu	Surface (en m²)	Niveau d’enjeu
Faune		
Déplacements principaux de la macrofaune	/	Fort
Mammifères (hors Chiroptères)		
Habitat du Putois d’Europe (espèce vulnérable)	24 520	Modéré à fort
Habitat du Lapin de Garenne (espèce quasi menacée)	14 871	Modéré
Habitat du Hérisson d’Europe (espèce protégée)	464 552	Faible à modéré
Habitat de l’Ecreuil roux (espèce protégée)	243651	Faible à modéré
Chiroptères		
Trame écologique structurante, alimentation, transit	/	Modéré à fort
Trame écologique locale, gîte secondaire, alimentation, transit	/	Modéré à fort
Trame écologique locale, alimentation, transit	/	Modéré
Alimentation et transit de chiroptères	/	Faible à modéré
Transit de chiroptères	/	Faible
Oiseaux		
Habitat de nidification du Milan noir (espèce d'intérêt communautaire)	12 360	Modéré à fort
Habitat de nidification du Pic épeichette (espèce menacée)	9 400	Modéré à fort
Habitat de nidification du Faucon hobereau (espèce à faibles populations)	9 400	Modéré à fort
Habitat de nidification du Pouillot siffleur (espèce quasi-menacée)	21 587	Modéré
Habitat de nidification de la Rousserolle verderolle (espèce quasi-menacée)	16 173	Modéré
Habitat de nidification de l’Alouette des champs (espèce quasi-menacée)	120 557	Modéré
Habitats de la Pie grièche écorcheur (espèce d'intérêt communautaire)	114 894	Modéré
Habitat de nidification du Pouillot fitis (espèce quasi-menacée)	22 615	Modéré
Habitat de nidification du Gobemouche gris (espèce quasi-menacée)	70 368	Modéré
Habitat de nidification du Geai des chênes (espèce quasi-menacée)	50 213	Modéré
Habitat de nidification de la Sittelle torchepot (espèce quasi-menacée)	18 399	Modéré
Site de reproduction d’une colonie de Hérons cendrés	12 360	Modéré
Site de halte migratoire de la Locustelle tachetée (espèce menacée)	2 806	Modéré
Habitat d'hivernation de la Grande Aigrette (espèce d'intérêt communautaire)	242 887	Modéré
Habitats potentiels de nidification des oiseaux arboricoles ordinaires protégés	273 972	Faible à modéré
Habitats potentiels de nidification des oiseaux anthropophiles ordinaires non protégés	205 606	Faible à modéré
Amphibiens		
Habitats terrestres potentiels du Sonneur à ventre jaune	45 438	Modéré à fort
Habitats terrestres et/ou aquatiques de la Grenouille rousse et de la Salamandre tachetée	174 658, 110 548	Modéré
Habitats terrestres et/ou aquatiques des Grenouilles rousse et agiles	174 658, 65 616	Modéré
Habitats terrestres et/ou aquatiques des Tritons alpestre et palmé	64 247	Faible à modéré
Habitat de la Grenouille verte	2 722	Faible
Reptiles		
Habitats de l’Orvet fragile, de la Couleuvre d’Esculape, de la Couleuvre helvétique et du Lézard vert occidental	392 981, 273 803, 270 086, 361 802	Faible à modéré
Habitat du Lézard des murailles	1 246 882	Faible
Insectes		
Habitat du Grand capricorne	99	Fort
Habitat du Cuivré des marais	10 636	Modéré
Habitat de l’Agrion nain	395	Modéré

Tableau 3 : Tableau de synthèse des enjeux (faune)

II.4 CONTEXTE URBANISTIQUE

A l’exception de Nangy, l’ensemble des communes concernées par le périmètre d’étude sont situées en zone de montagne soit au titre de l’urbanisme, soit des zones agricoles défavorisées.

Le périmètre d’étude est situé sur le territoire de plusieurs Schéma de Cohérence Territorial :

- Le SCOT de la région d’Annemasse adopté le 15 septembre 2021 et qui intègre notamment les communes de Bonne, Cranves-Sales et Lucinges ;
- Le SCOT Faucigny Glières approuvé le 23 février 2012 et qui intègre notamment Contamine-sur-Arve ;
- Le SCOT des 3 vallées approuvé en juillet 2017 et qui intègre notamment Fillinges ;
- Le SCOT Arve et Salève approuvé en juin 2009 et qui intègre notamment Nangy.

Les six communes concernées par le périmètre d’étude éloignées sont toutes dotées d’un plan local d’urbanisme (PLU) :

- Le PLU de Cranves-Sales a été approuvé le 15 décembre 2014. Il a fait l’objet d’une modification n°3 en février 2022. Le document d’urbanisme identifie certains zonages particuliers au sein du périmètre d’étude :
 - Des projets d’urbanisme avec des orientations d’aménagement programmés (OAP) : l’OAP Rosses / Hutins (OAP 1), l’OAP la Bergue / Sur Pelvat (OAP 4), l’OAP Grandes Pausas (OAP 7) et l’OAP Les Plantées (OAP 12) ;
 - Des emplacements réservés, avec notamment à proximité de la RD903 des emprises pour : l’aménagement de la route de la Boissière (RD 184), l’aménagement d’un cheminement piéton le long de la RD903, l’aménagement du chemin rural entre le chemin de Péraille et de la RD n°903 ;
 - Des servitudes d’utilité publique relatives aux réseaux de télécommunication, aux périmètres de protection du captage d’eau potable de Bray, aux lignes électriques, au plan de prévention des risques naturels et au caractère de la RD903 ;
 - D’autres zonages réglementés tels que des espaces boisés classés (EBC), des zones humides,
- Le PLU de Bonne a été approuvé le 16 décembre 2019. Il identifie certains zonages particuliers au sein du périmètre d’étude :
 - Un projet d’urbanisme avec orientation d’aménagement programmé (OAP) : OAP PréJonzier ;
 - Des emplacements réservés, avec notamment à proximité de la RD903 des emprises pour : l’aménagement de la voie verte, l’aménagement de cheminements piétons, l’aménagement de stationnement ;
 - Une servitude d’utilité publique relative aux réseaux de télécommunication ;
 - D’autres zonages réglementaires sont identifiés : au droit de l’échangeur de Bonne inscrit en secteur à protéger pour le maintien et la préservation des continuités écologiques, une emprise correspondant au projet de désenclavement du Chablais.
- Le PLU de Fillinges a été approuvé le 20 décembre 2018. Il a fait l’objet d’une modification n°1 en septembre 2022. Le document d’urbanisme identifie certains zonages particuliers au sein du périmètre d’étude :
 - Des projets d’urbanisme avec des orientations d’aménagement programmés (OAP) : l’OAP Nord ZAE Findrol (OAP 1), l’OAP Est ZAE Findrol (OAP 2), l’OAP Zonzier Ouest (OAP 9) ;
 - Des emplacements réservés, avec notamment à proximité de la RD903 des emprises pour : l’aménagement rond-point - ZAE de Findrol, la création de voies de desserte au secteur des Bègues, l’aménagement de la route des Rochers ;
 - Des servitudes d’utilité publique relatives au plan de prévention des risques naturels et au caractère de la RD903.
- Le PLU de Nangy a été approuvé le 6 juin 2016. Il a fait l’objet d’une modification en décembre 2018. Le document d’urbanisme identifie certains zonages particuliers au sein du périmètre d’étude :
 - Des projets d’urbanisme avec des orientations d’aménagement programmés (OAP) : l’OAP Sur les Vignes (OAP 6), l’OAP Secteur économique des Vainges (OAP 7) ;
 - Des emplacements réservés, avec notamment des emprises pour : l’extension du CHAL, l’aménagement d’un point de tri sélectif ;
 - Des servitudes d’utilité publique relatives au plan de prévention des risques naturels et au caractère de la RD903 ;
 - D’autres zonages réglementés tels que des espaces protégés au titre des continuités écologiques.
- Le PLU de Contamine-sur-Arve a été approuvé le 7 juillet 2007. Il a fait l’objet d’une modification n°1 approuvé en Mai 2023. Le document d’urbanisme identifie certains zonages particuliers au sein du périmètre d’étude :
 - Un projet d’urbanisme avec une orientation d’aménagement programmé (OAP) : U-OAP4 ;

- Un emplacement réservé à proximité de la RD903 avec des emprises pour : le réaménagement du Noeud routier de Findrol ;
- Des servitudes d'utilité publique relatives aux réseaux de télécommunication et au caractère de la RD903 ;
- Le PLU de Lucinges a été approuvé le 10 octobre 2019. Il a fait l'objet d'une modification N°1, approuvée le 28 février 2022. Compte tenu de la position du territoire vis-à-vis du périmètre d'étude, le document d'urbanisme n'identifie aucun zonage particulier.

II.5 MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE

II.5.1 Population et logement

L'habitat et le logement au sein du périmètre d'étude est décrit ci-après.

- A Cranves-Sales, le périmètre d'étude traverse un axe de part et d'autre duquel se développe de nombreuses zones pavillonnaires plus ou moins denses mais reste en retrait du centre-ville, occupant en partie Ouest plutôt les côteaux. Quelques dizaines d'habitations se localisent à proximité de la RD903 ;
- A Bonne, le périmètre d'étude concerne essentiellement des secteurs agricole et forestier, mais il intègre la partie Ouest du centre bourg de la commune qui concentre la plus forte densité de population dans lequel se trouve des habitations de particulier ou collectives. Au Sud, on retrouve également le secteur bâti de Loëx-Croix de Bailly ;
- A Fillinges, le périmètre d'étude intègre le secteur des Bègues au Sud-Ouest de la commune qui compte une cinquantaine d'habitations. Plus au Nord, il intègre également le côté Ouest du quartier de Zonzier. Ces deux secteurs d'urbanisation sont indépendants du chef-lieu nettement en retrait de la zone d'étude ;
- A Nangy, le périmètre d'étude se trouve en retrait de l'extension Est du Chef-lieu. En revanche, il se rapproche du hameau de Borings au Sud du territoire de la commune, et intègre le hameau de la Coulaz au Nord, en limite Ouest de la RD903 et qui compte actuellement une quinzaine d'habitations ;
- A Contamine-sur-Arve, le périmètre d'étude intègre le hameau de Findrol, îlot d'urbanisation indépendant du centre-ville dans lequel on retrouve des habitations de particulier et collectives ;
- A Lucinges, le périmètre d'étude se trouve en retrait des zones d'habitat majeures du territoire communal. Seul quelques habitations de particulier sont intégrées sur le bas du coteau.

Aucun hébergements touristiques collectifs n'est recensé au sein du périmètre d'étude.

II.5.2 Contexte économique

La plupart des communes étudiées ont une majorité de leur population active travaillant hors du territoire (85-93 % selon les cas). Une proportion importante des actifs sont des travailleurs transfrontaliers (40 à 47 %). L'attractivité économique reste limitée, excepté à Contamine-sur-Arve, portée par des emplois liés à l'ouverture du CHAL.

Au sein du périmètre d'étude les activités économiques s'organisent ainsi :

- A Cranves-Sales, elles sont essentiellement représentées par les commerces de proximité du Chef-lieu et le long de la RD1206 avec les quelques entreprises du technosite Altéa avec notamment Gedimat et Leroy Merlin. On retrouve de nombreuses parcelles agricoles, en particulier au carrefour des Chasseurs, à l'Est de la RD903 ;
- A Bonne, elles sont concentrées le long de l'avenue du Léman et au PAE de la Menoge (2,5 ha), à l'Est de la RD903, incluant un supermarché comptant de nombreux salariés, des artisans et commerces de proximité et services. Peu de foncier disponible pour de nouvelles activités. L'activité agricole est omniprésente sur le territoire de Bonne situé dans le périmètre d'étude, avec des vastes parcelles exploitées, notamment au niveau du plateau de Loëx ;
- A Fillinges, les activités économiques sont concentrées sur la ZAE des Bègues (10,1 ha) et de Findrol (11,6 ha), avec des établissements principalement industriels et artisanales. La disponibilité foncière pour développer de nouvelle activité sur le territoire est faible. Au Nord de ces deux zones, de vastes parcelles sont exploitées pour l'agriculture avec la présence d'un bâtiment d'exploitation agricole ;

- A Contamine-sur-Arve, la zone de Findrol (industrielle) et en particulier le CHAL (hôpital régional) représentent une grande part de l'emploi. L'activité agricole du territoire de la commune est également bien représentée sur le secteur Est du périmètre d'étude ;
- A Nangy, Quelques établissements de la zone économique de Findrol sont situés sur le territoire de la commune, à l'Est de la RD903. Au Sud on note la présence d'une plateforme Eurovia et d'une maison médicalisée à Borings autour de laquelle une zone d'activité intercommunale dédiée aux activités médicales et paramédicales est en projet (OAP). Le territoire concerné est dominé par l'activité agricole, en particulier au Sud autour de l'échangeur de l'A40.
- A Lucinges, il n'est identifié aucun établissement d'activité économique, la commune étant plutôt à vocation résidentielle. Plusieurs parcelles agricoles sont cependant présentes.

Concernant l'activité agricole, les exploitations dont les parcelles sont concernées par le périmètre d'étude, sont principalement orientées sur la production herbagère. Dans une moindre mesure elles possèdent des grandes cultures, des surfaces maraîchères et des vergers.

L'élevage laitier est alors omniprésent et principalement destiné à la production de Reblochon AOP.

II.5.3 Etablissements et équipements publics

Plusieurs établissements et équipements publics sont recensés au sein du périmètre d'étude :

- Le centre hospitalier du CHAL à Contamine-sur-Arve,
- Le captage et ses périmètres de protection au niveau du secteur du Creux à Cranves-Sales,
- Les parkings aménagés (P+R Altéa à Cranves-Sales, parking de covoiturage du CHAL à Contamine-sur-Arve).
- Du terrain de football en bordure Ouest du demi-échangeur de Loëx à Bonne,
- De la Maison familiale rurale Champ Molliaz à proximité de l'échangeur de la Bergue à Cranves-Sales,

II.5.4 Réseaux secs et humides en place

Compte tenu de l'ampleur du périmètre d'étude et de la forte urbanisation en place, de nombreux réseaux sont recensés, dont les plus importants sont :

- Les lignes électriques (Haute tension) recoupant et/ou longeant la RD903 au niveau du secteur du Creux à Cranves-Sales et remontant vers le Nord vers la RD1206 ; au niveau du CHAL en longeant l'A40 ; au hameau des Bègues et remontant jusqu'à Loëx, ou encore à l'Ouest de la RD903 à Bonne ;
- Les câbles de télécommunication le long de la RD903 au niveau du carrefour avec l'A40 ; traversant la RD903 au Creux, à la Bergues, à Loëx ; le long de la RD 907 et passant sous la RD903 au niveau de l'échangeur de Bonne ; le long de la RD 1205 et passant sous la RD903 au niveau de Findrol, ainsi que le long de la RD903 bis sur ce même secteur urbanisé ; le long de la RD1206 au niveau du carrefour des chasseurs.
- Le réseau AEP alimenté par le captage implanté en bordure Ouest de la RD903 au niveau du Creux à Cranves-Sales,
- Le réseau de gestion des eaux pluviales des voies départementales aux Chasseurs et à Findrol, avec le réseau de la ZAE de Findrol.

II.5.5 Déplacements

Le périmètre d'études comporte un réseau d'infrastructure de déplacement viaire structurant. En premier lieu, il concerne le tronçon d'environ 9 km de la RD903 entre l'échangeur avec l'A40 et le carrefour des Chasseurs. Il intègre alors différents points d'échange de la voie départementale :

- Le Nœud routier de Findrol, carrefour stratégique reliant :
 - L'autoroute A40 (liaison Italie – vallée de la Saône) ;
 - Les routes départementales RD903, RD903 bis, RD 1205, RD 9, et RD 20.
 Ce nœud supporte des flux majeurs, notamment liés au trafic généré par le Centre Hospitalier Alpes Léman (CHAL).
- Le Demi-échangeur de Loëx, Situé entre Bonne, Nangy et Fillinges, cet échangeur relie principalement la RD 198, avec des restrictions dans les échanges avec la RD903 (uniquement vers ou depuis Findrol).
- L'échangeur de Bonne,

II.6 QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est perturbée par diverses altérations naturelles ou anthropiques. Ces altérations incluent les pollutions gravimétriques (poussières), chimiques (émissions industrielles, domestiques), issues de combustions incomplètes (véhicules, rejets industriels) et des évaporations.

Au sein du périmètre d'étude la qualité de l'air est influencée par les activités industrielles, et par le trafic routier (principalement de l'A40, la RD903, RD1206 et RD 907) à l'origine de la dispersion des polluants majeurs : Dioxyde de soufre (SO₂), Oxydes d'azote (NO_x), Particules fines (PM₁₀, PM_{2,5}), Monoxyde de carbone (CO), Composés organiques volatils (COV), Métaux lourds...

D'après les stations de suivi de la qualité de l'air de l'Association Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, sur le secteur, la qualité de l'air apparaît globalement bonne, avec des teneurs en polluants inférieures aux objectifs réglementaires, sauf pour les PM_{2,5}. Des concentrations élevées de polluants sont observées près des principales infrastructures de transport (A40, RD1206, RD903) et dans les communes d'Annemasse et Cranves-Sales. Les niveaux de polluants restent inférieurs aux seuils limites, bien que des pics occasionnels surviennent en raison de conditions météorologiques et d'activités humaines (vacances, trafic intense).

Une étude spécifique de la qualité de l'air a été menée avec des mesures spécifiques et ponctuelles de polluants, et des modélisations de la dispersion des principaux polluants au sein du périmètre d'étude. A l'état initial, les calculs de dispersion montrent une zone centrée sur la RD903, d'une largeur de l'ordre de 170 à 190 m présentant des dépassements du seuil réglementaire chronique de 40 µg/m³ en NO₂. Cette bande de l'ordre de 180 m constitue une zone sensible, sur laquelle en l'état actuel on note la présence de nombreuses habitations, dont :

- 15 habitations sur la commune de Contamine-sur-Arve ;
- 14 habitations sur la commune de Fillinges ;
- 20 habitations sur la commune de Bonne ;
- 38 habitations sur la commune de Cranves-Sales ;

Les calculs de dispersion à l'état initial montrent également des concentrations moyennes annuelles sur l'année civile en PM₁₀ nettement inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³. Les valeurs objectifs de 30 µg/m³ sont cependant dépassées ponctuellement au droit d'habitations situées en bordure de la RD903, au droit de l'échangeur des Chasseurs (1 habitation), de l'échangeur de Bonnes (1 habitation) et surtout dans la traversée de Findrol (10 habitations).

Sensibilité :

Les modélisations de la pollution chronique en NO₂ et PM₁₀ montrent une qualité de l'air dégradée en bordure de la RD903, avec des concentrations très nettement au-dessus du seuil réglementaire en NO₂ ; avec des panaches de pollution qui concernent à l'état actuel de l'ordre de 90 habitations. La présence des habitations à proximité immédiate de la RD903, induit une sensibilité forte vis-à-vis de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé.

Enfin, au droit du site sensible du CHAL, situé à proximité du nœud routier entre l'A40 et la RD903 (présentant respectivement de l'ordre de 44 450 véhicules/jours et de 38 350 véhicules/jour) ; les calculs de dispersion montrent que le CHAL est implanté en dehors des panaches principaux de pollution des deux axes structurants et, aucun dépassement des valeurs seuils réglementaires n'est observé en concentration chronique moyenne sur l'année civile.

II.7 AMBIANCE SONORE ET VIBRATIONS

La source de bruit principale recensée sur le périmètre d'étude est celle engendrée par le trafic routier supporté par l'A40 et les différentes voies départementales concernées, identifiées d'ailleurs comme bruyantes par le classement départemental des infrastructures de transport terrestres.

A ce titre, la RD903 présente plusieurs protections acoustiques de type écran, à l'interface avec certains secteurs habités.

La sensibilité vis-à-vis de l'ambiance sonore vient de la proximité des riverains avec les infrastructures de déplacement, ainsi que de l'existence d'établissements sensibles (CHAL, maison familiale rurale Champ Molliaz).

Les Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement (PPBE) existants sur le territoire, identifient d'ai

lleurs des habitations exposées à des dépassements de seuil de bruit routier (points noirs bruit). Des zones calmes sont identifiées sur le secteur entre l'échangeur de Bonne et la Menoge qui présente une section de la RD903 actuellement déjà en 2x2 voies et surélevée sur remblais.

Une étude acoustique a été réalisée dans le cadre du projet. Il a ainsi été procédé à des mesures de bruits en 19 points stratégiques du périmètre d'étude afin de définir l'ambiance acoustique existante. Une modélisation de l'ambiance acoustique locale a ainsi été réalisée sur la base de ces mesures et des données de trafic disponibles. Les modélisations montrent alors, qu'en l'état actuel, 893 personnes résidentes situées dans la bande d'étude sont soumises à des niveaux sonores très dégradés avec des LAeq supérieurs à 65 dBA en période diurne.

Classe des LAeq en dBA	Habitants de la bande d'étude exposés aux LAeq diurne
< 60	1924
60-65	1405
65-70	744
>70	149
> 68	306

Tableau 4 : Expositions sonores des habitants

Au droit du site sensible, il s'avère en l'état actuel que le CHAL présente des niveaux sonores de bonne qualité, inférieurs à 60 dBA sauf en façade Nord-Ouest où l'on observe des LAeq médiocres de l'ordre de 63 dBA.

Les sources de vibrations sur le site d'étude sont principalement celles liées à la circulation routière sur l'A40 et les RD903, 907, 1206, ...

Elles sont surtout causées par le passage des poids-lourds (camions, autocar, ...).

Dans une moindre mesure l'activité agricole alentour, nécessitant parfois l'utilisation de véhicules agricoles lourds, peut également être une source occasionnelle de vibration sur les voiries communales et carrossables.

II.8 PATRIMOINE CULTUREL

Le périmètre d'étude présente deux zones de présomption de prescriptions archéologique :

- Le bourg fortifié médiéval de Bonne ;
- Plateau de Loëx (occupations du néolithique au haut Moyen Âge).

Par ailleurs, la DRAC recense deux entités de vestiges archéologiques au sein du périmètre d'étude, un coffre funéraire au lieu-dit « Champ-Molliaz » sur la commune de Cranves-Sales et un dolmen toutefois signalé comme démolie en 1864.

Aucun site classé ou inscrit n'est identifié mais un site inscrit depuis le 28 février 1944 « Ruines du château de Boringes à Reigner » situé en rive gauche de l'Arve, sur la commune de Reignier-Ésery, se trouve à proximité de la limite Sud du périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude recoupe le site patrimonial remarquable de Bonne, approuvé par Arrêté ministériel le 13 mai 2022.

Aucun monument historique n'est directement concerné par le périmètre d'étude, mais celui-ci recoupe le périmètre de protection de 500 m des abords du « Château de Loëx », inscrit en monument historique depuis le 22 juin 1993 et dont seules certaines pièces font l'objet de l'inscription.

II.9 PAYSAGE

Le périmètre d'étude s'inscrit dans le paysage de la vallée de l'Arve marqué par les grands équipements y compris les infrastructures de communication telles que la RD903.

Le linéaire actuel de la RD903 passe par des alternances de déblais / remblais faisant notablement varier sa perception.

Outre l'artificialisation toujours omniprésente, avec les infrastructures routières notamment, le périmètre d'étude traverse des ambiances urbaine (habitat peu dense et zone d'activité), agricole et naturelle (forestier, zone humide, franchissement de cours d'eau).

Les secteurs traversés sont majoritairement ouverts, parfois semi-ouverts du fait de l'influence des reliefs orientaux du massif du Chablais, et plus localement cloisonnés (carrefour « du Creux », virage de Bonne).

En ce qui concerne l'infrastructure de la RD903, celle-ci présente une typologie de voirie très variable tout au long du linéaire concerné. Elle présente également une variété d'aménagements routiers, ou des abords végétalisés influençant sa perception rapprochée tout comme les points de vue vers l'horizon des usagers.

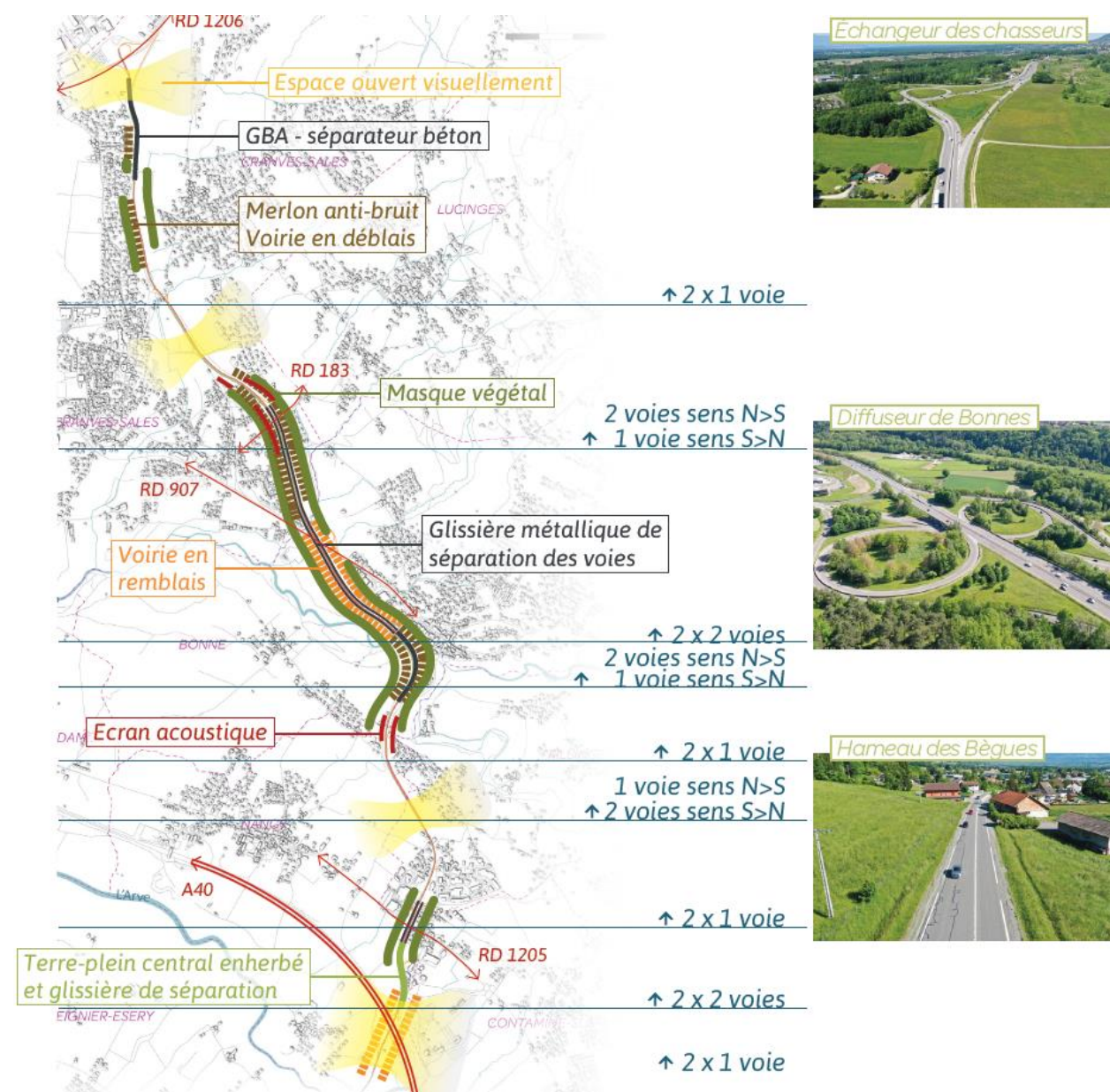


Figure 10 : Composition des abords de la RD903

Compte tenu de la configuration du secteur et de ces aménagements, la voie départementale est très peu perceptible en points de vue éloignée. Seuls quelques secteurs ouverts la surplombant permettent de la distinguer dans le paysage, en condition hivernale notamment (à Bonne, au Creux, aux Bègues).

III. Description du Projet

III.1 LOCALISATION

Le projet concerne la requalification et sécurisation de la RD 903, pour sa mise à 2x2 voies sur un tronçon continu d'environ 8,5 km, situé entre l'échangeur avec l'A40 (au sud) et le carrefour des Chasseurs (au nord) permettant une continuité du réseau avec la RD 1206.

Il comprend ainsi l'ensemble de la voie départementale sur ce tronçon ainsi que les différents échangeurs raccordés à celle-ci :

- Le système complexe d'échanges de A40-CHAL-Findrol. Important nœud routier à la convergence :
 - de l'autoroute A 40 ;
 - de la RD903 en provenance de La Roche-sur-Foron ;
 - de la RD1205 en provenance d'Annemasse et Bonneville ;
 - de la RD9 en provenance de la Vallée Verte.
- Le demi-échangeur de Loëx qui offre une liaison avec la RD198 menant à Bonne ainsi qu'avec les hameaux de la Coulaz (commune de Nangy) et Zonzier et Chez Bosson (commune de Fillinges).
- L'échangeur de Bonne qui assure les échanges entre la RD903 et la RD907, permettant un maillage vers l'agglomération annemassienne (au nord) et vers la commune de Bonne, la Vallée Verte et la vallée du Giffre (au sud). ;
- L'échangeur de la Bergue qui permet un raccordement sur la RD183 et la desserte de la commune de Lucinges.
- L'échangeur du Creux qui permet de rejoindre la RD184 puis les voies communales pour accéder au centre-ville de Cranves-Sales et au hameau de Lossy.
- Le carrefour des Chasseurs qui constitue la connexion de la RD903 en son extrémité nord avec la RD1206, qui permet à l'ouest de pénétrer dans l'agglomération annemassienne et à l'est de poursuivre en direction de Machilly puis Thonon-les-Bains en empruntant la section de RD1206 à 2x2 voies.

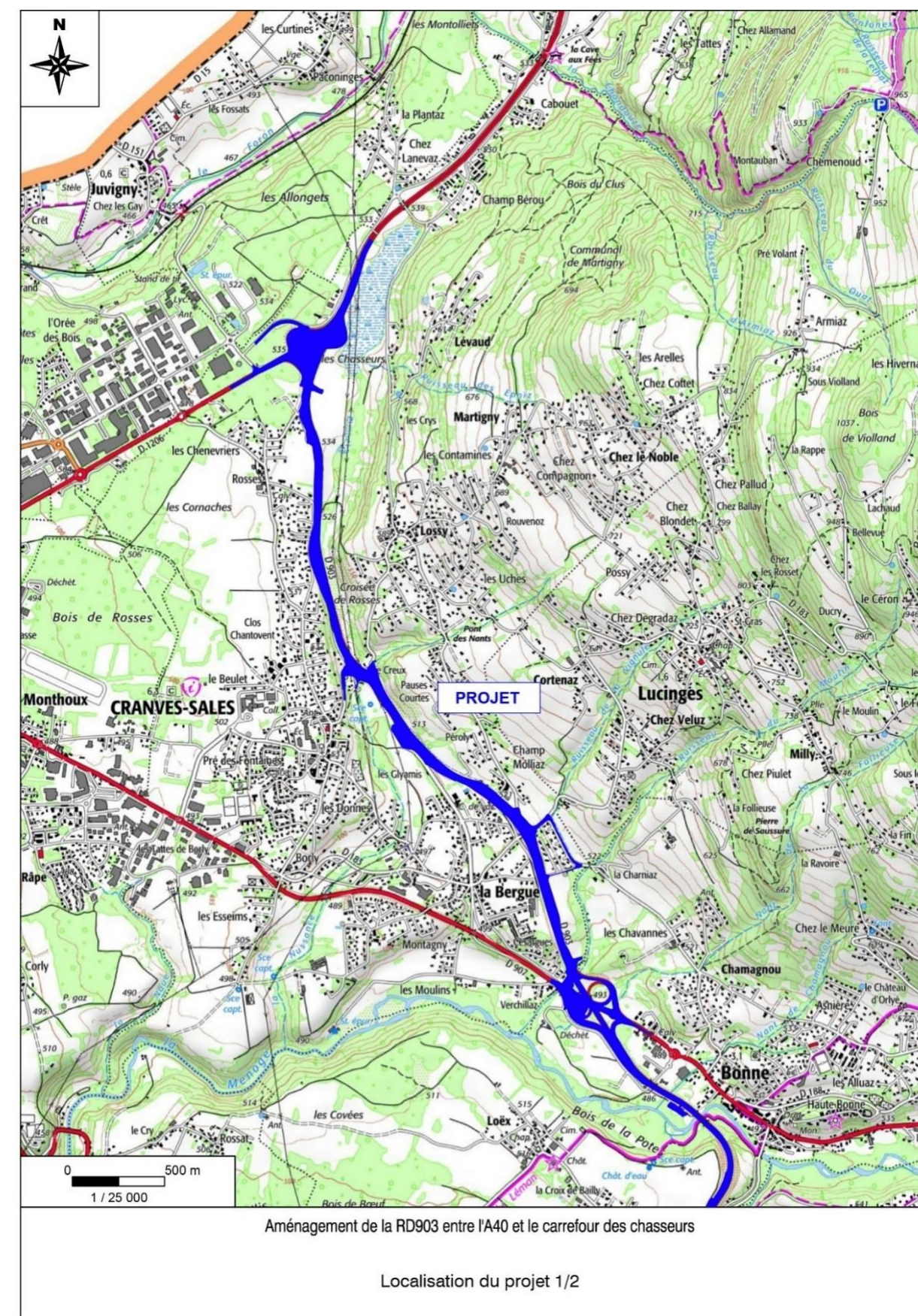


Figure 11 : Localisation du projet 1/2

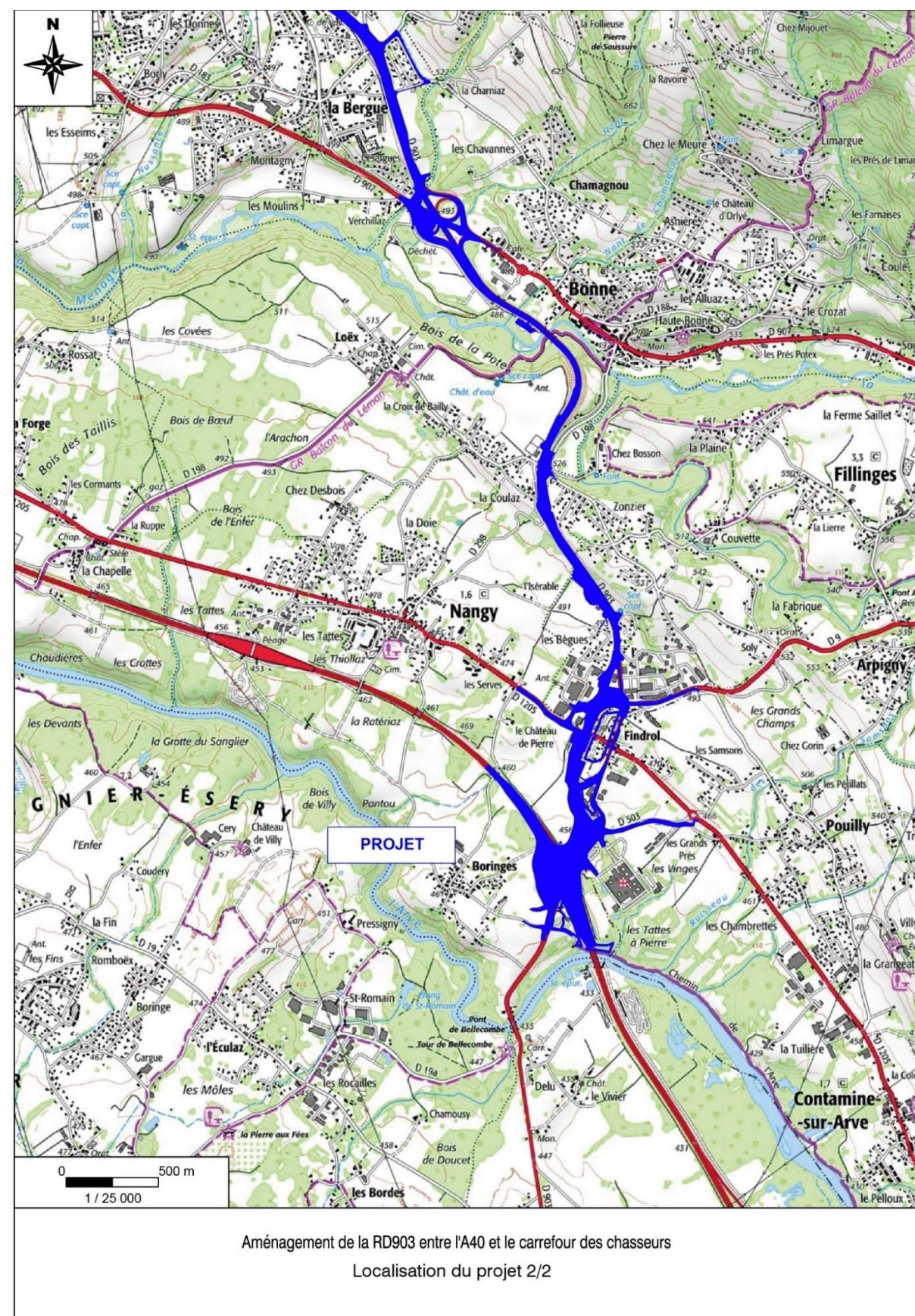


Figure 12 : Localisation du projet 2/2

III.2 JUSTIFICATION DU PROJET

La route départementale 903 concernée par le projet assure aujourd'hui des fonctions de contournement du Grand Genève et de l'aire urbaine d'Annemasse. Cela en fait un axe majeur de desserte pour le Nord du département de la Haute Savoie. Il est toutefois confronté à diverses problématiques qu'il est nécessaire de corriger.

L'intérêt majeur et la nécessité du projet trouvent leurs justifications dans les quatre thématiques clés suivantes :

1) Axe RD903 non adapté à la demande de déplacements du territoire et accidentogène

L'axe présente une configuration actuelle inadaptée à sa fréquentation, avec un profil très changeant, une alternance de secteurs à une voie de circulation par sens, ou avec une voie de dépassement, et un secteur central à 2x2 voies, pouvant agir comme des goulots d'étranglements. Il en résulte un phénomène de **congestions récurrentes** et une accidentologie notable, aggravée par la complexité de certains **échangeurs** inadaptés.

Conçus initialement pour un trafic et des usages qui ont évolué, les échangeurs de la RD903 sont également inadaptés. Ils se révèlent également accidentogènes en ne permettant pas l'insertion des véhicules dans des conditions de sécurité satisfaisantes, et sont vecteurs de remontées de files. Celles-ci génèrent des nuisances pour les secteurs traversés, avec des répercussions sur la desserte des secteurs et sites alentours (CHAL, vallée Verte, vallée du Giffre) et le **report de nombreux automobilistes sur les voiries secondaires** qui traversent les centres-bourgs et les zones résidentielles (effet « Waze ») amplifiant les nuisances pour les riverains.

Cette carence des infrastructures par rapport aux besoins, occasionne des désordres en termes de **sécurité routière**, de **fluidité** et d'**accessibilité** aux équipements.

2) Accès au CHAL inadapté

La mise en service et l'extension du Centre Hospitalier Alpes-Léman (CHAL), équipement stratégique pour le territoire, ont par ailleurs créé un important pôle générateur de déplacements, en particulier pour accéder aux services d'urgence.

Les **accès au CHAL** ne sont aujourd'hui **plus suffisamment sécurisés, dimensionnés et diversifiés**, à la fois pour les patients, les services d'urgences, les employés ou encore les services de livraison.

Ces problématiques déjà bien constatées, s'intensifieront à l'avenir par la croissance naturelle du trafic routier et par l'émergence de nouvelles opérations d'extension du CHAL, comme l'adaptation et l'extension du plateau technique prévu pour 2028 et dont l'avenant a été signé en février 2024.

3) Les modes actifs et partagés ne sont pas encouragés

À ce jour, les **aménagements en faveur des modes actifs** dans le secteur d'étude sont souvent **incomplets, disparates et manquent de lisibilité**.

Par ailleurs, l'axe routier de la RD903 produit un effet de coupure et il existe **peu de franchissements sécurisés et attractifs**. Certains secteurs, présentant pourtant un besoin avéré, sont même dépourvus d'accès cyclable (comme le CHAL) alors que ce mode de déplacement est en plein essor compte tenu de l'augmentation du parc de vélos à assistance électrique.

4) Volonté d'améliorer le cadre de vie et l'environnement naturel

Une urbanisation intensive s'est développée de part et d'autre de la RD903 au fil du temps, sans que l'infrastructure s'adapte vis-à-vis de la qualité de vie des riverains ou de la transparence de la RD903. Il en résulte notamment **une ambiance sonore dégradée** et des coupures urbaines qu'il convient d'améliorer.

Certaines incidences environnementales sont aujourd'hui à considérer compte tenu de l'importance de l'axe départemental. La RD903 crée une **coupure majeure pour la faune**. Les secteurs du carrefour des Chasseurs, de la rampe de Loëx, et de l'échangeur de Bonne sont particulièrement sensibles car identifiés comme des corridors écologiques.

La RD903 présente un réseau de **collecte et de traitement des eaux de ruissellement routier insuffisant voire inexistant par endroit**. Sur l'ensemble du linéaire, l'axe routier ne compte actuellement que trois bassins de rétention des eaux pluviales : un au niveau de l'échangeur A40, un autre à Findrol et un dernier au carrefour des Chasseurs.

La qualité des eaux de la Menoge et ses affluents est dégradée, notamment par la présence de rejet brut des eaux de la route départementale.

Par ailleurs, le captage du Bray qui contribue à la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune de Cranves-Sales est insuffisamment protégé d'une pollution accidentelle sur la RD903.

III.3 OBJECTIFS DU PROJET

Face à ces problématiques constatées, les objectifs visés par la réalisation du projet sont les suivants.

Sécuriser et fluidifier le trafic

- **Sécuriser et fluidifier le trafic sur la RD903** : la congestion régulière sur la RD903, notamment aux heures de pointe, cause des problèmes de sécurité et de circulation sur cet axe majeur. Le projet prévoit de passer les portions à 2x2 voies sur un linéaire d'environ 8,5km, là où elles ne le sont pas encore, afin de mieux absorber l'augmentation du trafic sur le département ;
- **Favoriser l'apaisement des centres bourgs**, en différenciant les flux de transit des flux d'échanges locaux en facilitant les accès à la nouvelle infrastructure pour délester les voiries locales ;

Clarifier, améliorer, sécuriser et garantir les échanges

- **Sécuriser et améliorer la desserte et l'accessibilité de l'hôpital (CHAL)**, en assurant un accès fiable en toutes circonstances, notamment aux services d'urgences, par la création de nouvelles entrées/sorties plus directes depuis la RD903 et depuis l'autoroute ;
- **Sécuriser et améliorer les échanges entre la RD903 et l'A40** par la création d'un nouvel ouvrage de franchissement au-dessus de l'A40, et de nouvelles bretelles directes d'accès/sorties. Les trafics en direction de l'Hôpital (CHAL) ou de la Roche-sur Foron emprunteront un itinéraire dédié ;
- **Garantir les échanges avec les autres voiries départementales**, en restructurant et rationalisant les autres points d'échanges conservés, avec la création des mouvements manquants, la suppression des mouvements dangereux et des accès directs de riverains.

Favoriser et développer les modes actifs et l'intermodalité

Le projet se donne également des objectifs ambitieux pour développer l'intermodalité et les modes actifs :

- **Améliorer l'offre d'itinéraires sécurisés pour les modes actifs** (piétons, cycles), en proposant des traversées des axes routiers sécurisées et un véritable maillage du territoire. Le projet prévoit plus de kilomètres de voies vertes et aménagements pour les modes actifs (11 km) que de voiries routières (8,5 km) ;
- **Assurer la continuité de liaisons cyclables** telles que la Véloroute Léman Mont-Blanc mais également de toutes les continuités cyclables pour ce secteur densément urbanisé, notamment en créant une continuité d'itinéraire le long de la RD903 par la création de deux nouveaux tronçons qui viendront se connecter à la partie existante de la voie verte entre Bonne et Loëx ;
- **Susciter l'émergence d'aménagements en faveur du covoiturage, des transports en commun et du report modal** au sens large par la mise en valeur et l'amélioration de la desserte des P+R et parkings de covoiturages actuels, et le développement d'opportunités en lien avec les maîtrises d'ouvrages concernées ;
- **Proposer des franchissements pour les modes actifs sécurisés** des infrastructures routières, en réalisant de nouveaux ouvrages de traversées dédiés aux modes actifs.

Redonner aux riverains une meilleure qualité de vie

L'aménagement de la RD903 n'a de sens que s'il permet de répondre aux objectifs légitimes d'amélioration du cadre de vie des riverains :

- Retrouver une **continuité urbaine** pour le hameau des Bègues (commune de Fillinges) par la mise en place d'une portion en tranchée couverte d'environ 300 m afin de répondre à la fracture du territoire et de réduire les incidences environnementales ;
- Améliorer **l'environnement acoustique et paysager** aux abords du projet par la création de merlons et écrans acoustiques ;
- **Apaiser la circulation** en limitant la vitesse à 90 km/h sur l'ensemble du tronçon et s'assurer du respect en sollicitant l'Etat pour un radar tronçon ;
- **Apaiser le trafic** sur les voies communales et les bourgs traversés grâce à l'attractivité du nouvel aménagement et le report sur celui-ci.

Redonner une place à la faune & la flore et préserver l'environnement

Le projet s'accompagne d'une volonté forte d'intégration de la RD903 dans son environnement, sur l'ensemble du linéaire y compris sur la partie déjà aménagée à 2X2 voies :

- **Restaurer les continuités écologiques interrompues** par l'actuelle RD903, en reconstituant les corridors écologiques sur le périmètre d'étude avec l'aménageant de passages pour la circulation de la faune et en prenant en compte les enjeux écologiques (création de 3 Passages Grandes Faunes) ;
- **Améliorer la collecte et le traitement des eaux pluviales de ruissellement** de la RD903 en équipant l'ensemble du linéaire en réseaux et bassins de rétention capables de préserver la ressource en eau de la pollution chronique ou accidentelle. A cela s'ajoute l'amélioration des ouvrages de franchissement des cours d'eau naturels ;
- **Limiter les impacts sur l'activité et le foncier agricole** par l'élargissement en lieu et place de la RD903 actuelle ;
- **Améliorer l'intégration paysagère** de la RD903 ;
- **Mettre en œuvre les mesures nécessaires à l'évitement, la réduction, et la compensation** des impacts sur le milieu naturel : reboisement, réhabilitation de zones humides.
- Garantir voire restituer la circulation du **bétail** et des **engins agricoles**.

III.4 PRESENTATION DU PROJET

Les différents éléments qui composent le projet de requalification et sécurisation de la route départementale 903 entre l'autoroute A40 et le carrefour des Chasseurs sont présentés ci-après.

III.4.1 Achèvement de la mise à 2x2 voies de la RD903

Entre l'échangeur de l'A40 et le carrefour des Chasseurs, la RD903 présente un profil hétérogène avec des portions à deux voies, des portions à trois voies (voie de dépassement) et une portion centrale d'environ 1,7 km à 2x2 voies entre la Menoge à Bonne et l'échangeur de la Bergue à Cranves-Sales.

Ainsi le projet vise à concrétiser la mise à 2x2 voies de la RD903. Ceci passe donc par l'élargissement de la plateforme de la voie départementale de part et d'autre du tronçon central d'ores et déjà dans cette configuration.

La vitesse limite autorisée normale en section courante de la RD903 sera de 90 km/h.

Sur la partie Sud, à l'approche du raccordement avec l'A40 et du secteur de Findrol, la vitesse limite autorisée sera abaissée à 70 km/h du fait de la présence de la tranchée couverte de Findrol et de la densité des échanges sur le secteur.

Dans les zones élargies, le profil en travers de la RD903 sera composé des éléments suivants :

- un terre-plein central (TPC) de largeur minimale de 2,30 m, incluant deux bandes dérasées de gauche (BDG) de 0,75m chacune et un séparateur central faisant fonction de dispositif de retenue (en béton sauf cas particulier) qui assure la séparation physique des deux sens de circulation ;
- pour chaque demi-profil :
 - une voie de gauche de largeur 3,25m ;
 - une voie de droite de largeur 3,50m ;
 - une bande d'arrêt d'urgence (BAU), d'une largeur de 2,50m,
 - une berme de largeur minimale de 1,00m (variable selon le type de dispositif de retenue, de dispositif d'assainissement ou en cas d'aménagements spécifiques tels que les écrans acoustiques, ...).

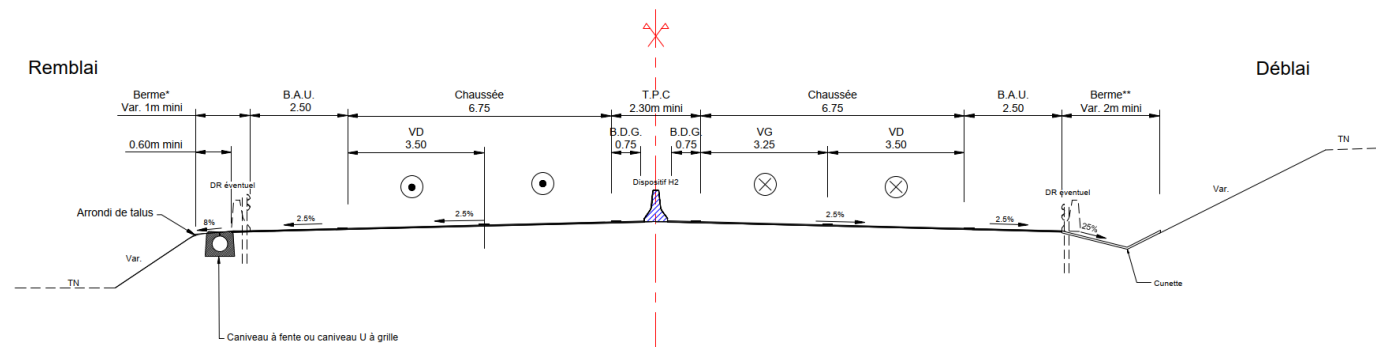


Figure 13 : Profil en travers type - Cas courant RD903 à 2x2 voies

III.4.2 Systèmes d'échanges de la RD903

Le projet prévoit la restructuration des systèmes d'échanges pour sécuriser et rationaliser les accès sur la RD903 et les rendre compatibles avec les trafics. Les points d'accès et d'échanges conservés, aménagés et sécurisés sont les suivants :

- Échangeur RD903 / A40 ;
- Échangeur RD903 / RD9 (dit de Findrol) ;
- Demi-échangeur RD903 / RD198 (dit de Loëx) ;
- Échangeur RD903 / RD907 (dit de Bonne) ;
- Échangeur RD903 / RD183 (dit de la Bergue) ;
- Échangeur RD903 / RD184 (dit du Creux) ;
- Échangeur RD903 / RD1206 (dit des Chasseurs).

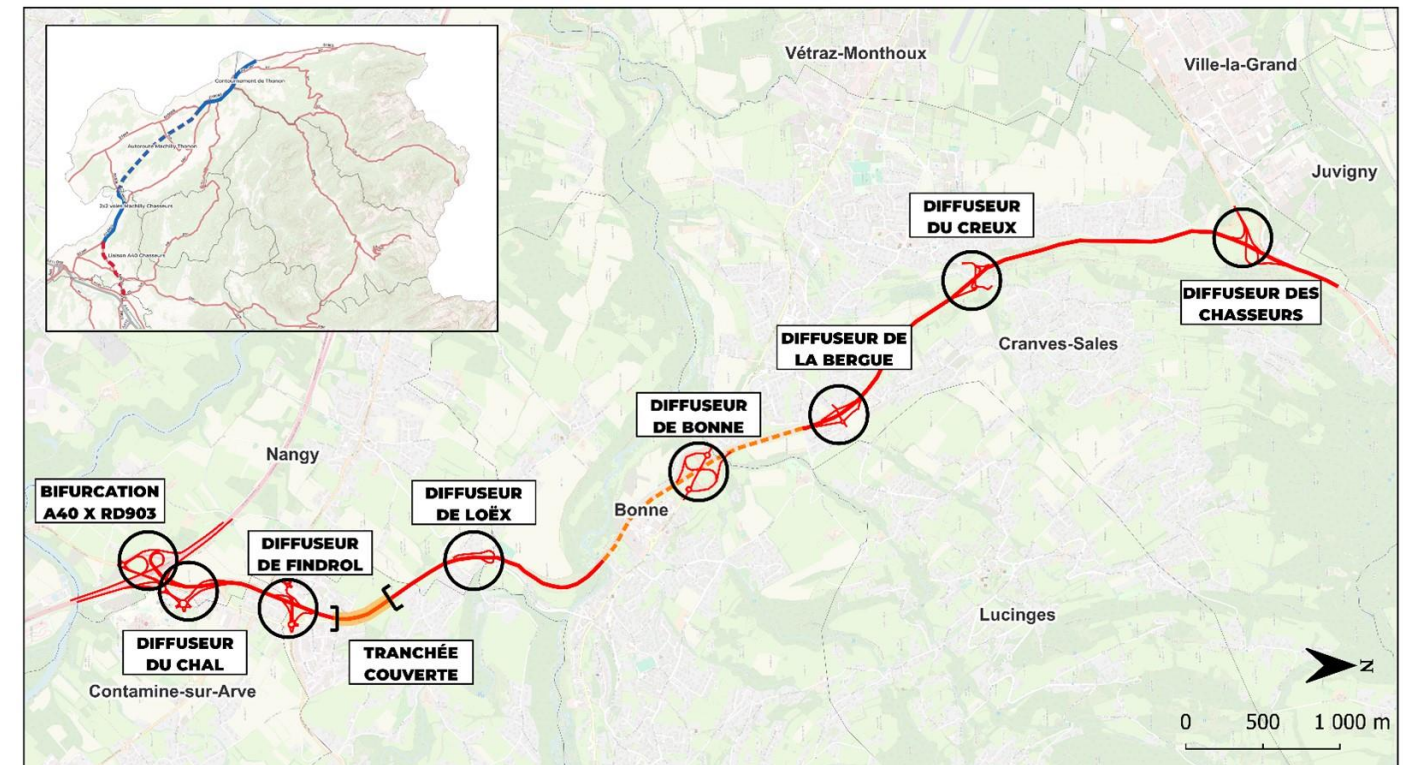


Figure 14 : Plan de localisation des points d'échanges du projet

En dehors de ces échanges, tous les autres accès ponctuels existants sont supprimés et rétablis.

Échanges avec le réseau autoroutier de l'A40

Le système d'échanges entre l'A40 et la RD903 sera complètement reconfiguré. Les aménagements proposés prennent en compte l'enjeu très fort que représente la présence du Centre Hospitalier Alpes Léman (CHAL), à proximité immédiate de l'A40 / RD903. Dans cette nouvelle configuration les échanges prioritaires seront désormais les transits entre l'A40 et la RD903 Nord. Par conséquent, les échange entre la RD903 Sud et l'A40 ou la RD903 Nord, seront indirects.

Ainsi les aménagements prévus au droit de cet échangeurs sont les suivants :

- Construction d'un nouvel ouvrage de franchissement (PS 56b) au-dessus de l'A40, au nord de l'ouvrage existant ;
- Réalisation de deux (2) nouvelles bretelles permettant des échanges directs entre l'autoroute A40 (sens Annemasse > Bonneville) et la RD903 Nord, en transitant sur le PS 56b nouvellement construit ;
- Construction d'un ouvrage enterré (PI 1.a) sous le nouveau giratoire Sud du CHAL ;
- Reprise du tracé de la bretelle A40 (sens Bonneville > Annemasse) vers RD903 Nord via le PI 1.a pour permettre un mouvement direct sans interaction avec les accès au CHAL ;
- Remaniement du giratoire existant à l'ouest de l'A40 ;
- Construction d'un nouveau giratoire au plus près des accès du CHAL ;
- En provenance de l'A40 Bonneville, ajout d'une sortie depuis la bretelle principale permettant un nouvel accès direct au CHAL et à la RD903 Sud et à la RD503 ;
- Construction d'un ouvrage PI 1.b permettant aux usagers de rejoindre l'A40 direction Annemasse depuis le nouveau giratoire Sud du CHAL.

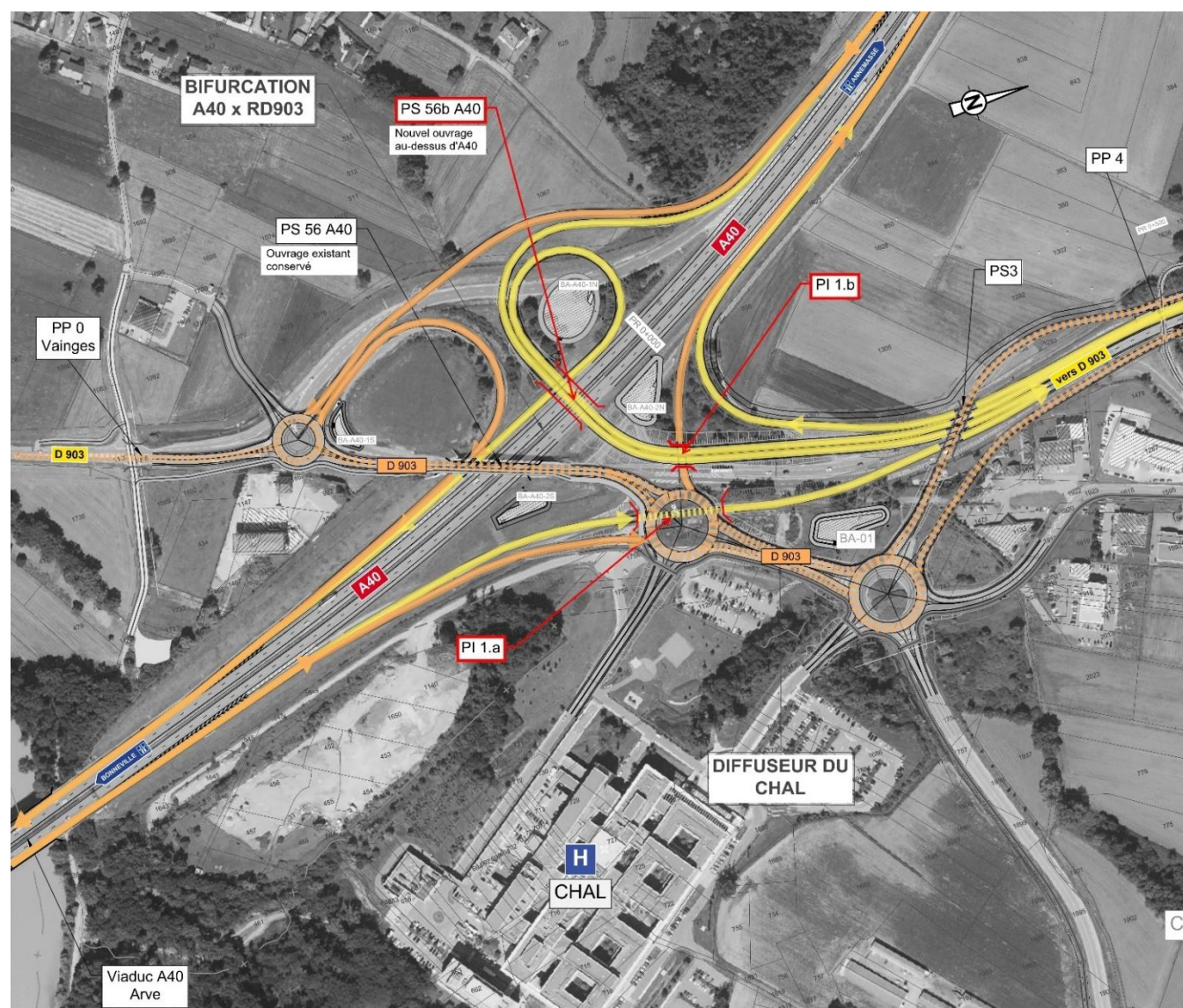


Figure 15 : Échangeur A40xRD903

Demi-échangeur du CHAL

Afin d'améliorer et sécuriser l'accès au centre hospitalier du CHAL, le projet intègre un demi-échangeur moyennant l'aménagement de deux giratoires sur le tracé de la RD903 future.

Le projet nécessite les aménagements suivants :

- Reconfiguration du giratoire Nord existant d'accès au CHAL (augmentation du rayon du giratoire et ajout d'une branche supplémentaire) ;
- Construction d'un nouvel ouvrage de franchissement au-dessus des voies allant vers A40 (PS 3) permettant de raccorder la RD903 Nord au giratoire du CHAL ;
- Création d'une bretelle directe entre le CHAL et la RD903Nord (évitant ainsi que ce trafic rejoigne la RD903 en passant par le centre bourg de Findrol)

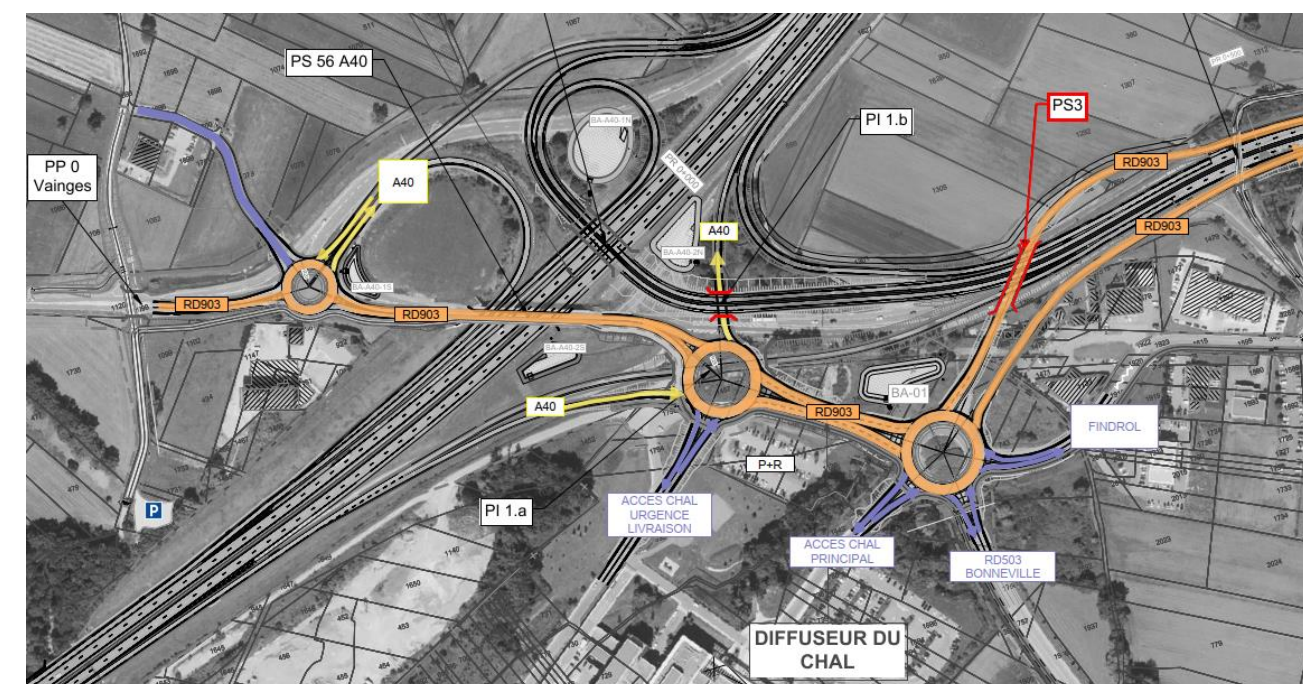


Figure 16 : Secteur CHAL : Gestion des échanges routiers

Échangeur de Findrol (RD9)

Le projet consiste à compléter le demi-échangeur existant par l'ajout de deux (2) bretelles :

- Une bretelle d'insertion sur la RD903 vers le Nord, depuis le giratoire existant à l'Est ;
- Une bretelle de sortie depuis la RD903 Nord vers l'Ouest et moyennant un nouveau giratoire au niveau de la ZAE des Bègues ;
- Une nouvelle voie à sens unique Est → Ouest sera également créée entre les deux giratoires.

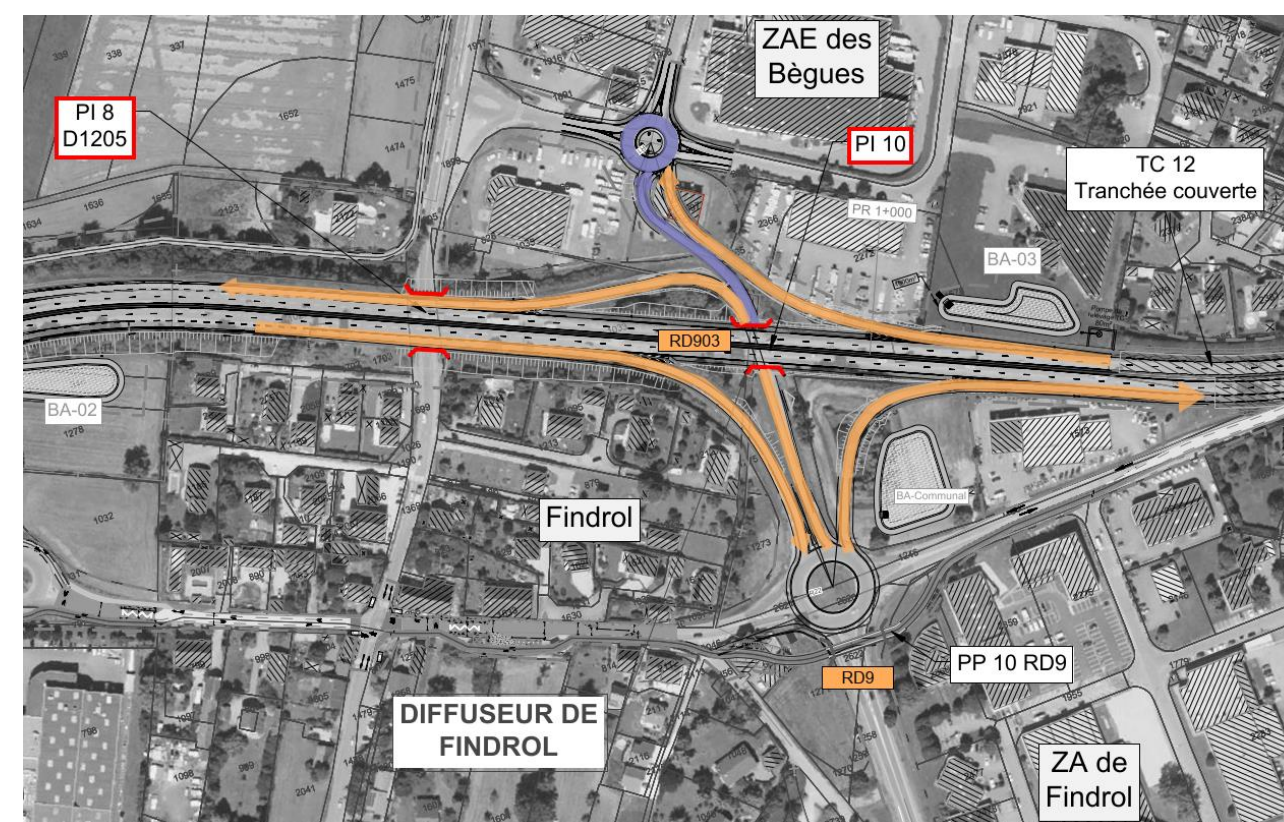


Figure 17 : Échangeur de Findrol (RD9) : Gestion des échanges routiers

Demi-échangeur de Loëx (RD198)

Le demi-échangeur existant de Loëx sera également réadapté au nouveau gabarit de la RD903 qui implique un élargissement côté Ouest. Cela consiste en particulier à reprendre les bretelles du demi-échangeur et améliorer et sécuriser la configuration du raccordement de la sortie sur la RD198.

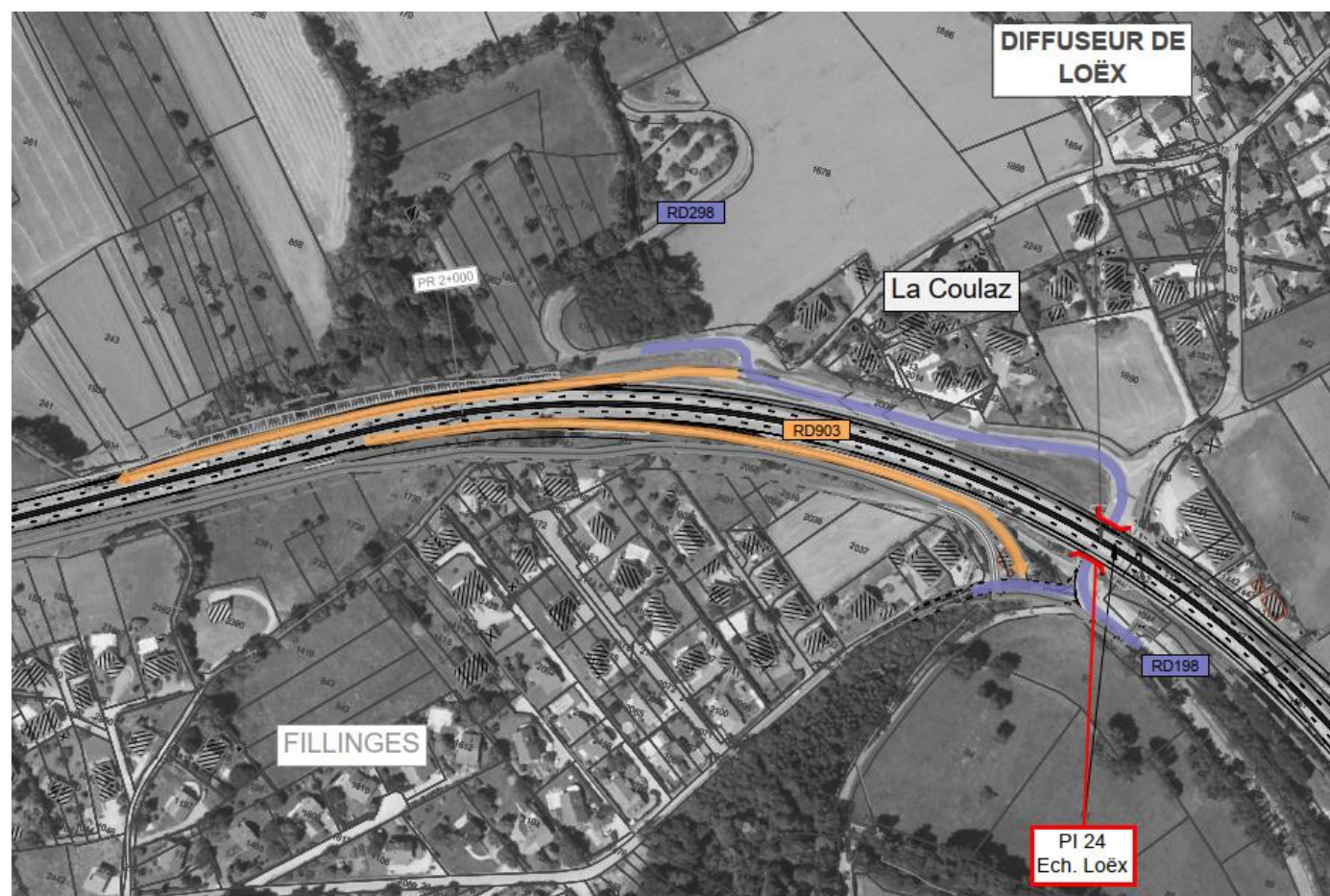


Figure 18 : Demi-échangeur de Loëx (RD198 / RD298) : Gestion des échanges routiers

Échangeur de Bonne (RD907)

Le projet vise à restituer un échangeur complet permettant tous les échanges de manière directe et sécurisée. Les aménagements consistent donc à intégrer deux giratoires sur la RD 907 à l'Est et à l'Ouest permettant les points d'insertion ou de sortie de la RD903. Les trois sorties directes existantes et accidentogènes seront donc supprimées. La future ligne de BHNS sera anticipée dans cette nouvelle configuration.

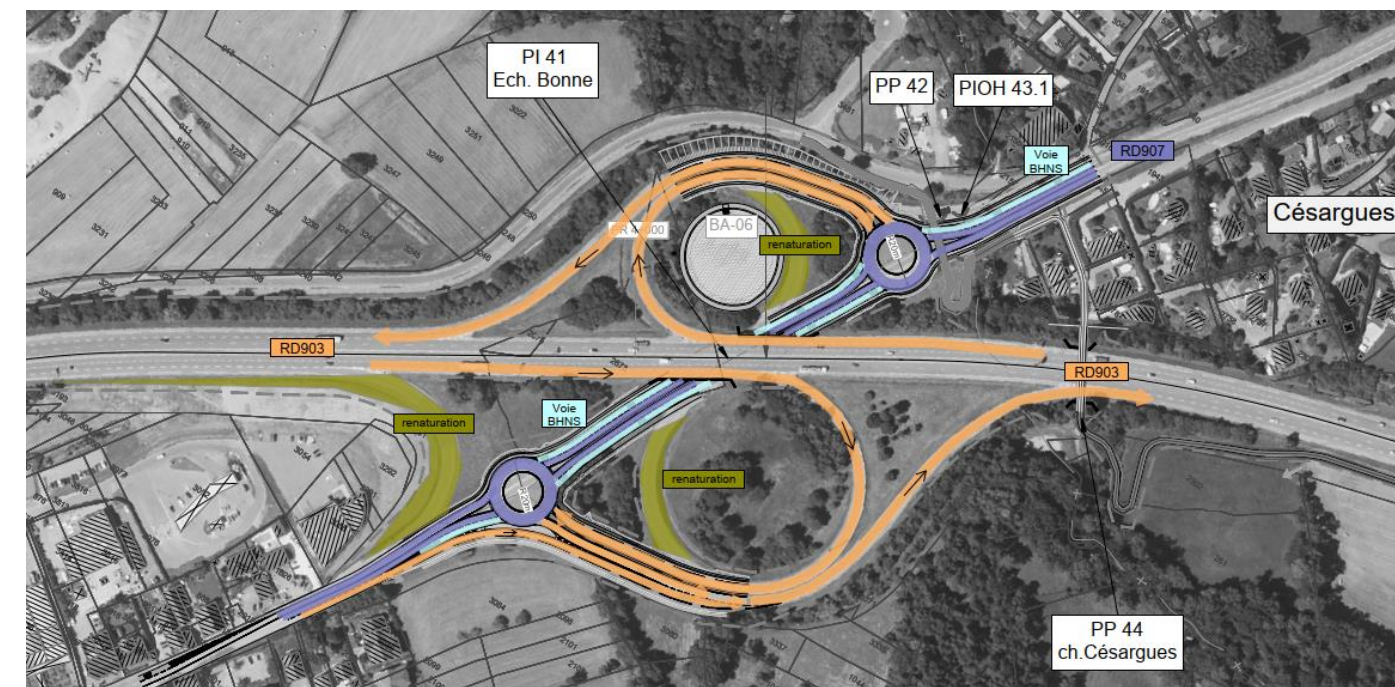


Figure 19 : Échangeur de Bonne (RD907) : Gestion des échanges routiers

Échangeur de La Bergue (RD183)

Cet échangeur d'ores et déjà complet sera adapté au nouveau gabarit de la RD903 qui présente un élargissement au Nord de l'échangeur. Seule la bretelle d'insertion sur la RD903 Nord sera donc reprise.

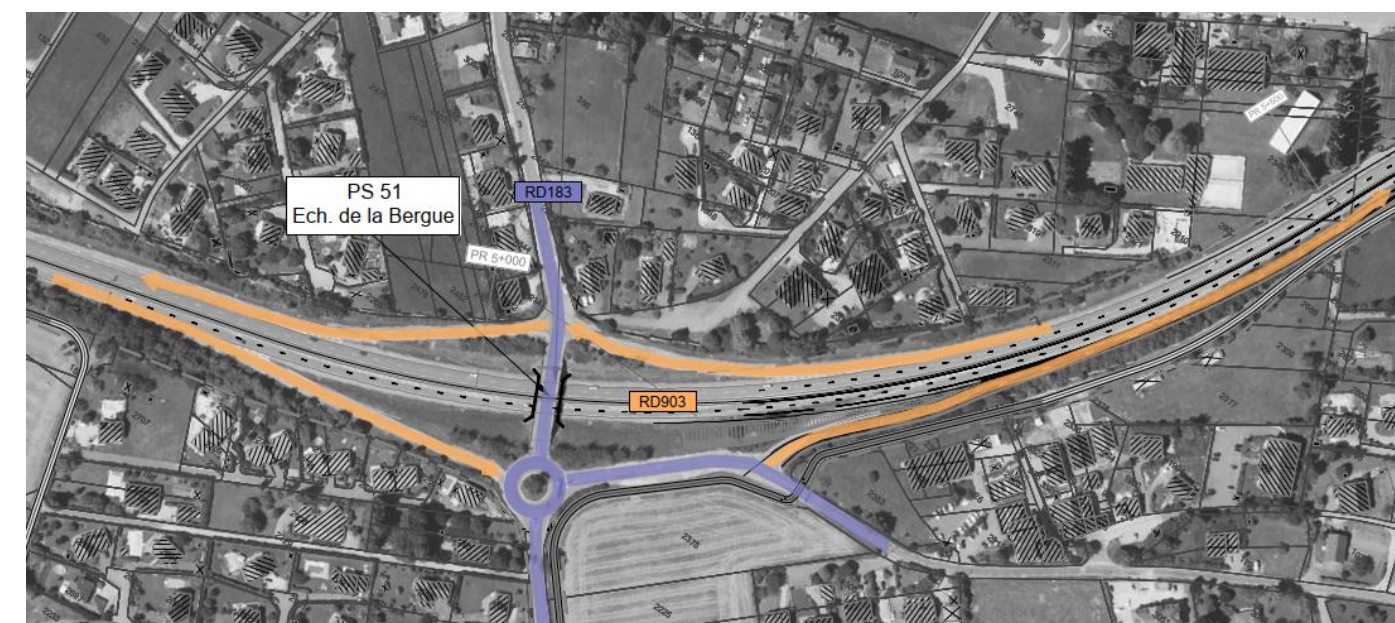


Figure 20 : Échangeur de La Bergue (RD183) : Gestion des échanges routiers

Échangeur du Creux (RD184)

Compte tenu de l'élargissement de la RD903 par l'Est sur ce secteur afin de préserver le captage AEP et son périmètre de protection immédiat, le carrefour sera modifié. Il permettra d'assurer tous les échanges avec la RD184 mais de manière sécurisée (actuellement très accidentogène) moyennant la réalisation de bretelles d'insertion et de sorties. La RD184 sera également élargie permettant une circulation à double sens en continu sous la RD903 et le passage des modes actifs en sécurité.

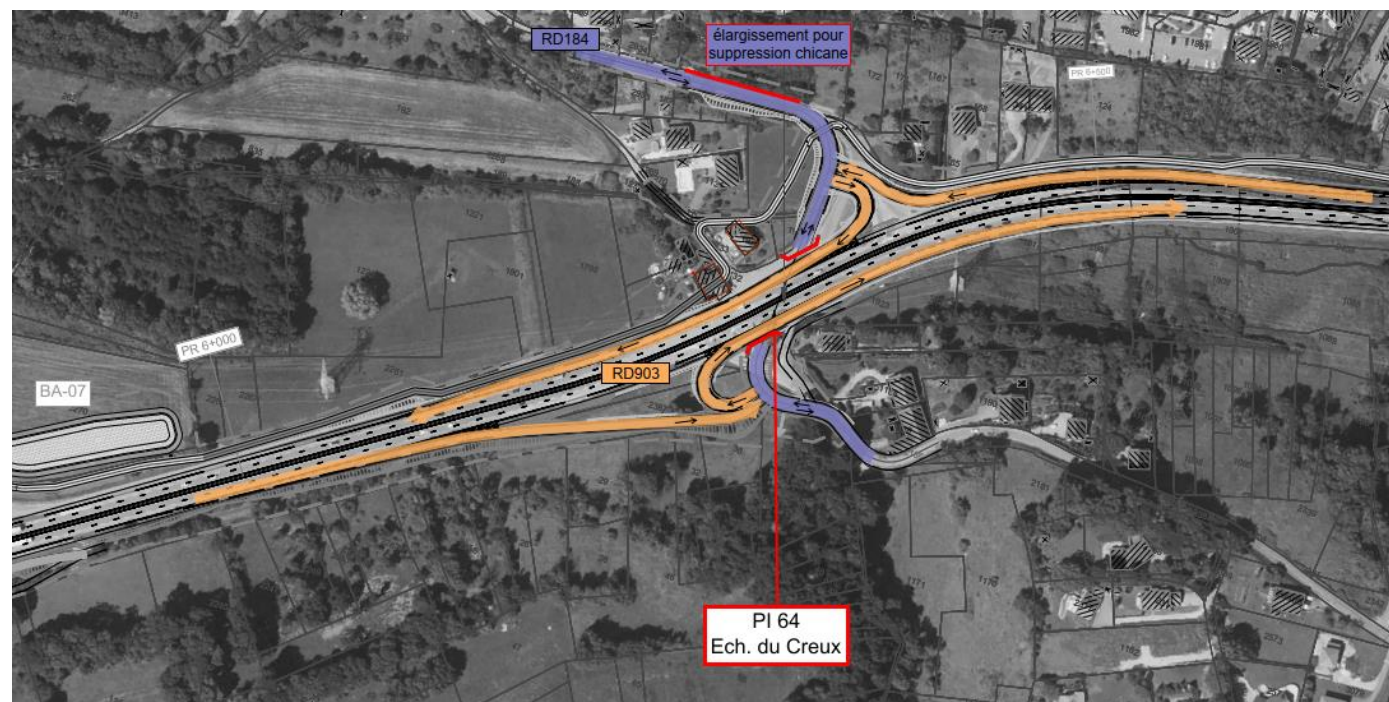


Figure 21 : Échangeur du Creux (RD184) : Gestion des échanges routiers

Échangeur des Chasseurs (RD1206)

Sur cet échangeur, les priorités d'échange seront modifiées en cohérence avec la hiérarchie des flux de manière à assurer la continuité entre la RD903 et RD1206 Nord. Par conséquent, un nouvel échangeur en trompette optimisé sera réalisé afin de rétablir les échanges avec la RD1206 Sud.

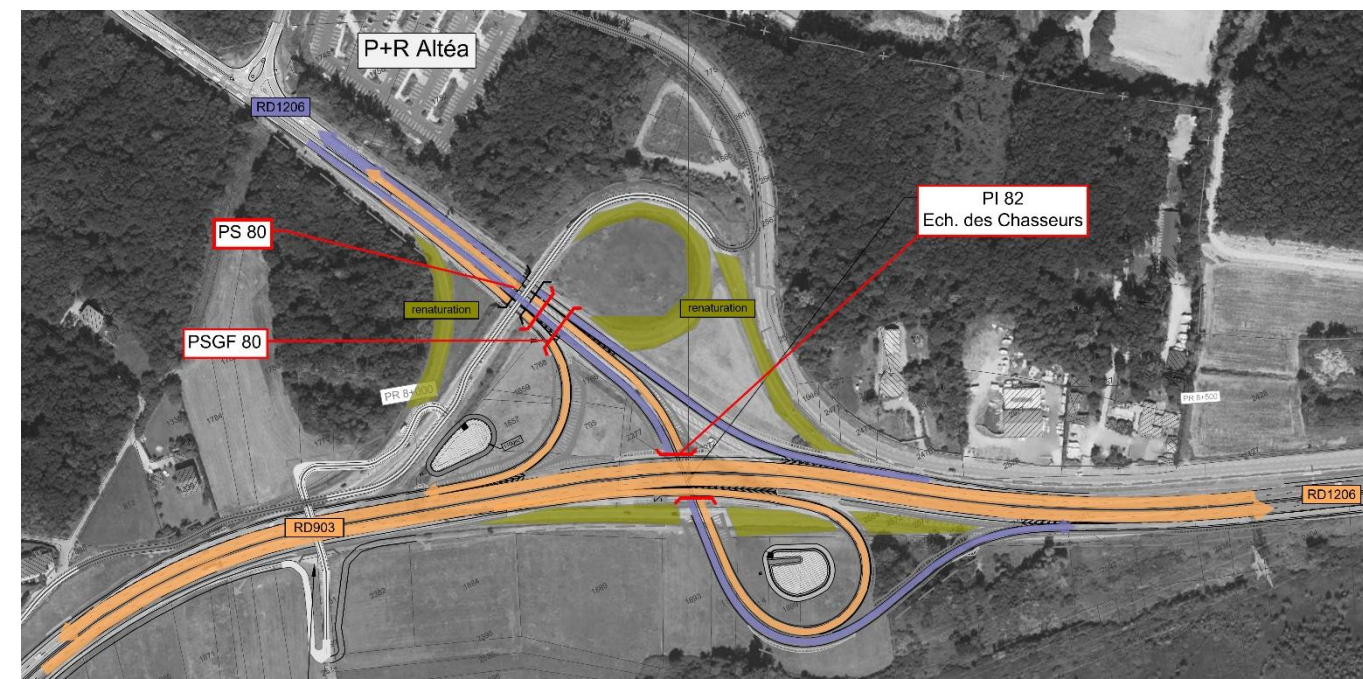


Figure 22 : Échangeur des Chasseurs (RD1206) : Gestion des échanges routiers

Rétablissement et accès riverains

En cohérence avec le statut de déviation projeté, aucun autre accès ne sera autorisé sur la RD903 en dehors des points d'échanges aménagés et sécurisés cités plus haut.

Tous les accès existants et les dessertes agricoles seront rétablis (adaptation de voies, aménagement d'environ 2km de chemins agricoles en grave non traité ou mutualisation d'usage de certains tronçons de voies cyclables).

III.4.3 Aménagements en faveur des modes actifs

Le projet met en œuvre un très ambitieux linéaire d'itinéraires de modes actifs (piétons, cycles), **structurant et continu**, créé le long de la RD903, et **interconnecté** avec les projets connexes pour offrir un véritable maillage du territoire.

Le projet permet également de rattraper le retard actuel relatif à la desserte en **modes actifs du CHAL**, en offrant des itinéraires dédiés depuis l'ensemble des pôles générateurs. La desserte en modes actifs et la capacité d'interconnexion avec les TC et le parking P+R situé au droit du CHAL vont être grandement améliorées avec le projet.

Le projet prévoit **10.3 km d'infrastructures nouvelles dédiées aux modes actifs**, essentiellement en site propre (c'est-à-dire soustrait de la circulation routière) avec notamment **deux nouveaux tronçons** qui viendront se connecter à la partie existante de la voie verte entre Bonne et Loëx (portion de la véloroute V61 « Léman – Mont-Blanc ») :

- Tronçon **sud** (~3 km) : depuis la rte des Vainges à Nangy jusqu'à la connexion avec la V61 au droit de l'échangeur de Loëx.
- Tronçon **nord** (~5 km) : depuis la V61 au droit de l'échangeur de Bonne (Route de la Ripaille) jusqu'à la connexion au P+R ALTEA (rte de Juvigny).

En complément à ces deux tronçons principaux assurant une continuité le long de l'axe RD903, **des barreaux de connexion** (~2km au total) sont aménagés pour assurer un maillage du territoire et permettre le rabattement des itinéraires cycles, notamment vers le CHAL :

- Entre le hameau de Borings, la RD903 et les chemins du bord de l'Arve.
- Le long de la RD503 entre le CHAL et la RD1205 (vers Contamine-sur-Arve).
- Entre le CHAL et la RD1205, en allant vers Nangy.

Le projet prévoit également la réalisation ou le réaménagement de plusieurs ouvrages de franchissement afin de sécuriser les traversées des modes actifs au droit des principaux axes routiers rencontrés : A40, RD903, RD9, RD907, RD1206.

Murs de soutènements

Afin d'intégrer le projet et sa nouvelle configuration à la topographie du secteur et limiter la consommation de l'espace, le projet intègre la mise en place d'environ 3 km de linéaire de mur de soutènement.

III.4.6 Aménagements en faveurs de l'environnement

Dans un souci d'intégration du projet à l'environnement, certains aménagements particuliers sont mis en place. Ceux-ci sont pour la plupart déployés en réponse aux incidences environnementales brutes identifiées du projet, mais relèvent aussi de démarches volontaires du maître d'ouvrage dans un objectif d'amélioration de la situation existante et de corrections de problématiques connues.

III.4.6.1 Apaisement et mesures en faveur du transfert modal

- Les vitesses de circulation, déterminante pour de nombreuses thématiques (sécurité, nuisances acoustiques, émissions polluantes, collision avec la faune) seront restreintes à la limite de 90 km/h sur l'ensemble du linéaire de la RD903 à l'exception de la traversée de Findrol où elle sera fixée à 70km/h ;
- Le déploiement des aménagements dédiés aux modes actifs avec la mise en place de plus de 10 km d'infrastructures en sa faveur ;
- L'amélioration des accès aux sites dédiés au transfert modal (P+R) et la prise en compte des transports collectifs existants ou en projet (BHNS) ;

III.4.6.2 Suppression des effets de coupure - La tranchée couverte au droit du hameau des Bègues (Fillinges)

La traversée actuelle de Findrol par la RD903 constitue une fracture importante du territoire au sein de la zone la plus densément peuplée des abords de l'infrastructure. La mise à 2x2 voies et la sécurisation de l'itinéraire ont conduit à proposer la mise en œuvre d'une tranchée couverte de 300m de longueur environ qui va totalement révolutionner et apaiser le cadre de vie dans ce secteur.

Du fait du passage en souterrain, l'aménagement permet de requalifier l'espace libéré en surface en faveur des modes actifs, des aménagements paysagers et d'espaces sportifs et ludiques au bénéfice des riverains. Voir Figure 24.

III.4.6.3 Amélioration de l'ambiance sonore

Une étude acoustique complète a été menée. Au-delà de l'atteinte des objectifs réglementaires, les protections retenues permettront de supprimer les Points Noirs Bruits (PNB) existants de l'infrastructure et de **réduire fortement l'exposition aux bruits des populations**.

Le modèle acoustique mis en place dans le cadre de l'étude d'impact permet d'apprécier les évolutions suivantes en termes d'exposition au bruit à la mise en service de l'aménagement :

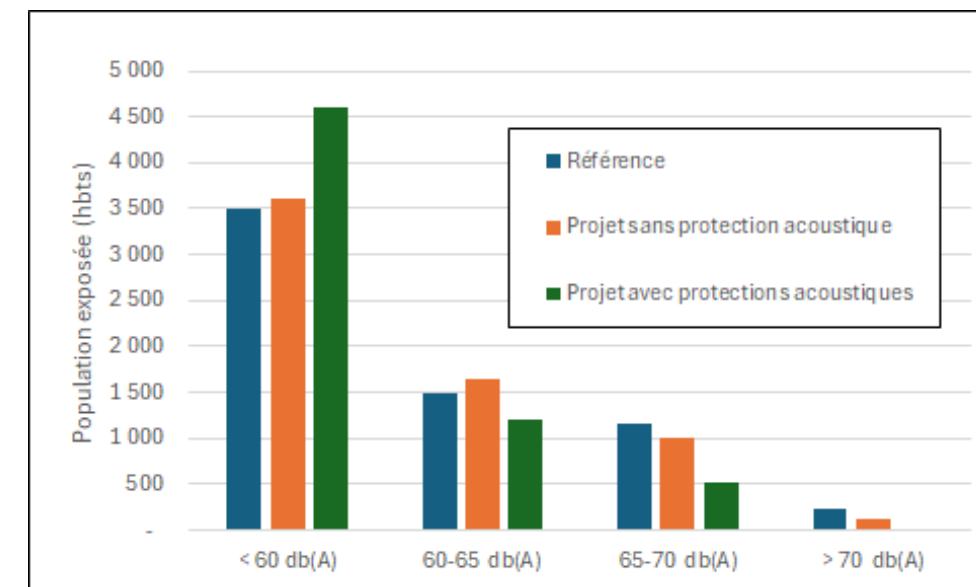


Figure 25 : Évolution de l'exposition au bruit à la mise en service (période diurne)

Pour atteindre ce résultat, des aménagements très conséquents ont été retenus :

- Réalisation de la **tranchée couverte**, longue de 295m, au droit du hameau des Bègues (Fillinges).
- Mise en œuvre de **13 nouvelles files d'écrans acoustiques**, totalisant près de **10 000 m²** de protection acoustique.
- Mise en place d'un **enrobé acoustique** sur la RD903 (hors tranchée couverte) et ses bretelles venant en complément des écrans acoustiques.
- Mise en œuvre résiduelle d'isolations de façades

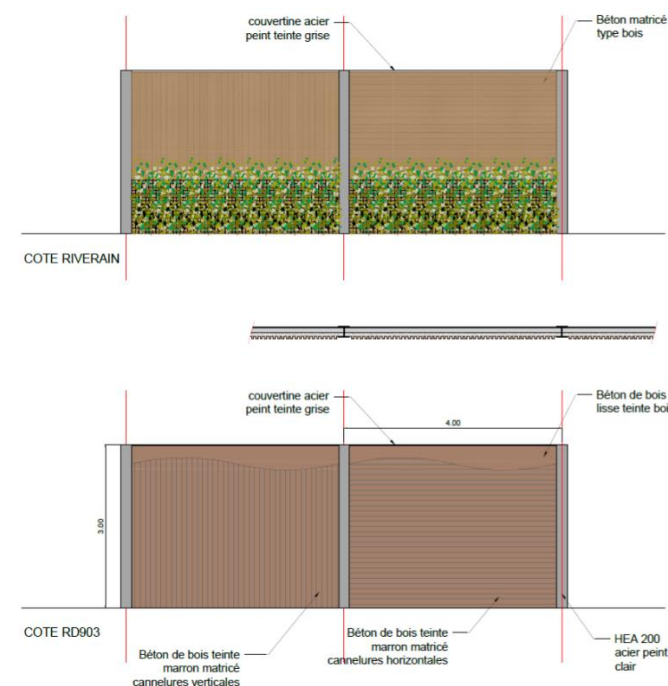


Figure 26 : Exemple de traitement architectural des écrans acoustiques

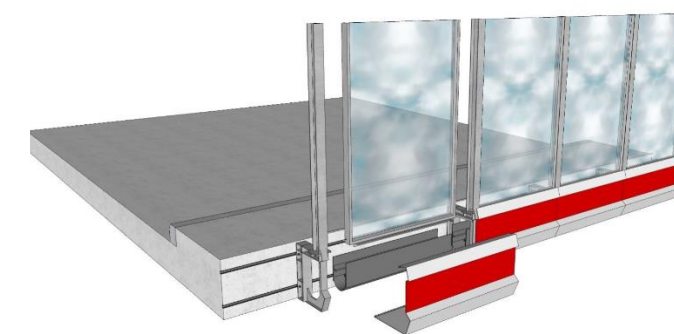


Figure 27 : Exemple d'écrans réfléchissants transparents déporté sur la corniche d'un ouvrage d'art

III.4.6.4 Impact sur le monde agricole

La configuration future de la voie départementale amènera des évolutions quant à la circulation routière et les accès agricoles (accès directs depuis la RD903 impossible).

Ainsi, il est prévu d'assurer le rétablissement de chaque accès agricole, soit par des accès dédiés, soit par des voiries latérales. Certaines portions de voie cyclable seront adaptées pour être ponctuellement empruntables par les engins agricoles.

III.4.6.5 Aménagements paysagers et architecturaux

Compte tenu des futurs aménagements, des modifications de l'ambiance paysagère locale seront perçues. Afin d'assurer l'intégration des nouveaux ouvrages, des aménagements paysagers et architecturaux seront déployés notamment sous la forme :

- Des modelés de terrain (buttes, merlons, ...) ;
- Des plantations diverses (arbres, arbustes, haies, prairie, ...) et adaptées, en particulier avec les enjeux écologiques identifiés ;
- Des traitements architecturaux des ouvrages.

III.4.6.6 Aménagements en faveur du milieu naturel

Malgré un effort d'évitement et de réduction déployé lors de la définition du projet, les nouvelles emprises des aménagements impactent certains habitats à enjeux qui seront restitués par des mesures de compensation :

- Recréation d'une fruticée ;
- Reboisement avec intégration d'îlots de sénescence ;
- Restauration ou création de zones humides.

Le projet vise à restaurer les continuités écologiques interrompues par l'actuelle RD903 et à assurer une meilleure perméabilité de l'axe, en rétablissant les corridors écologiques. Pour ce faire plusieurs ouvrages neufs ou adaptations d'ouvrages existants sont prévus.

Il est ainsi intégré la création de passages à grande faune :

- Au carrefour des Chasseurs, avec un passage supérieur dédié de 12 m de large ;
- Dans la montée de Loëx, au Nord de Findrol, avec un passage supérieur dédié de 16 m de large.

Des aménagements paysagers (végétalisation, reboisement, alignement d'arbre) sont prévus sur ces ouvrages et leurs abords afin de favoriser l'attractivité pour la faune (guidage).



Figure 28 : Extrait du plan paysager au droit du passage à faune du carrefour des Chasseurs

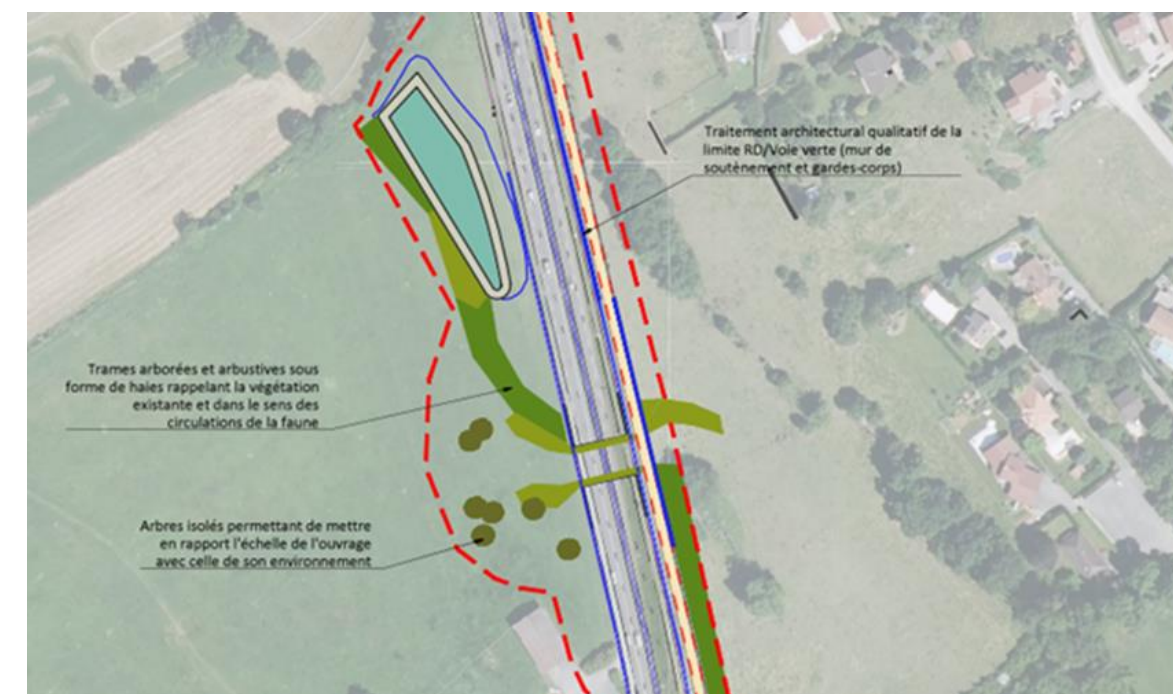


Figure 29 : Extrait du plan paysager au droit du passage à faune de la montée de Loëx

Le passage inférieur dédié aux modes actifs situé au Sud du Creux sera repris et adapté à un usage mixte au profit de la faune.

Enfin certains ouvrages hydrauliques seront repris ou modifiés afin d'améliorer leur utilisation par la faune pour le franchissement des routes :

- Des banquettes seront intégrées aux nouveaux ouvrages de franchissement de la Nussance (RD903) et du ruisseau du Moulin (RD 907) ;
- La buse ARMCO actuelle sur le ruisseau du Moulin (RD903) sera équipée de banquettes et un puits de lumière sera créé afin d'améliorer son attractivité.

Par ailleurs, un système de clôtures sera mis en place sur des secteurs clés pour limiter les risques d'intrusion de la faune sur l'infrastructure routière et la canaliser jusqu'aux ouvrages de franchissement dédiés ou adaptés.

Le projet ne prévoit pas d'éclairage supplémentaire à l'exception des passages inférieurs dédiés aux modes actifs. Des mesures de gestion des éclairages seront mises en place en faveur des chiroptères (chauves-souris).

III.4.6.7 Transparence hydraulique

Compte tenu du réseau hydrographique et des bassins versants interceptés par les différentes infrastructures de déplacement, des ouvrages hydrauliques de franchissement seront aménagés aux points de concentrations des écoulements (cours d'eau, talweg) pour assurer la continuité hydraulique vers l'aval. Ces ouvrages sont dimensionnés pour assurer le transit de débits de pointe centennaux.

Seront notamment repris les ouvrages hydrauliques de franchissement de la Nussance (RD903 et RD 184), du ruisseau des Nants (RD903), du ruisseau du Moulin (RD 907).

Dans l'objectif d'améliorer l'écoulement des crues et compenser la mise en place de remblais en zone inondable, il est prévu :

- La remise à l'air libre du ruisseau des Nants en aval de la RD903 ;
- Le décaissement de l'espace en amont de la confluence Nussance – ruisseau des Nants.

III.4.6.8 Préservation et sécurisation de la ressource en eau

Dans ses aménagements, le projet intègre un système de gestion des eaux pluviales ruisselant sur la plate-forme routière de la RD903 avec :

- La création d'un réseau de collecte couvrant l'ensemble des bassins versants routiers sur tout le linéaire de la RD903 (8,5 km). Il sera placé de chaque côté de la plateforme ;
- La réalisation d'un total de 14 bassins de rétention, pour un volume utile d'environ 9 000 m³, dont : 4 sous exploitation du concessionnaire ATMB, 9 sous exploitation du Département de la Haute-Savoie et 1 bassin communal (ZAE de Findrol). Ces ouvrages permettent de temporiser les écoulements pour, selon les cas, des pluies d'occurrence décennale à trentennale. Ces bassins assurent alors un prétraitement par décantation, dégrillage, déshuilage, et seront équipés d'un système de confinement avec by-pass, permettant de préserver la ressource en eau en cas de pollution chronique ou accidentelle.

Le réseau d'assainissement pluvial de la plateforme sera étanche ce qui permettra notamment de protéger la ressource souterraine au niveau du captage AEP du Bray.

Enfin les ouvrages les plus profonds et interceptant potentiellement des écoulements souterrains présenteront un procédé d'aménagement permettant d'assurer leur transparence hydraulique et maintenir l'alimentation à l'aval, en particulier au droit du captage AEP du Bray ou des zones humides :

- Intégration de puits drainants périphériques, reliés à une base ou des collecteurs drainants sous l'assise de l'ouvrage ;
- Mise en place d'une couche drainante en face amont des murs, ce qui assurera la collecte des éventuels suintements issus de la matrice amont ;
- Adaptations des fondations (fenêtres hydrauliques).

III.4.7 Déroulement des travaux

Installation de chantier

A ce stade, pour la phase de chantier les occupations temporaires prévus sont :

- Une base vie principale de près de 5 ha au Nord de l'échangeur de l'A40, à Nangy ;
- Une base vie secondaire, d'environ 1,8 ha, située à l'Est du carrefour des Chasseurs ;
- Plusieurs points d'appui et zones de stockage intermédiaires, pour une surface totale d'environ 3,3 ha et répartis le long du tracé.

Ces sites d'occupation temporaires seront restitués après remise en état, une fois les travaux réalisés

Organisation générale des travaux

La durée des travaux est estimée à 3,5 ans.

Ils seront réalisés progressivement selon un plan de phasage permettant de maintenir en tout temps la circulation sur les voies concernées. Les vitesses de circulation seront réduites à 70 km/h dans le cas courant et 50 km/h dans des situations particulières et accidentogènes.

Le graphe ci-dessous matérialise l'enchaînement prévisionnel et le contenu des phases principales de travaux.

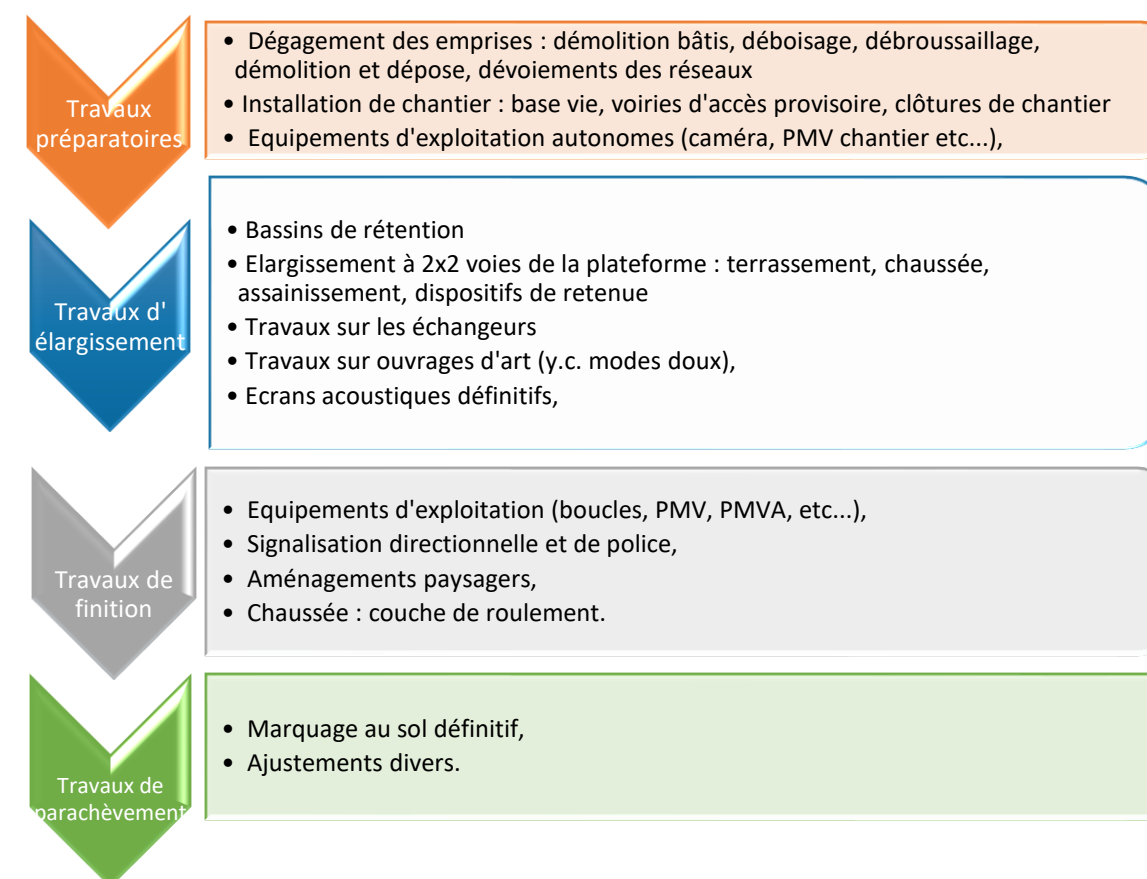


Figure 30 : Graphique d'ordonnement des phases principales de travaux

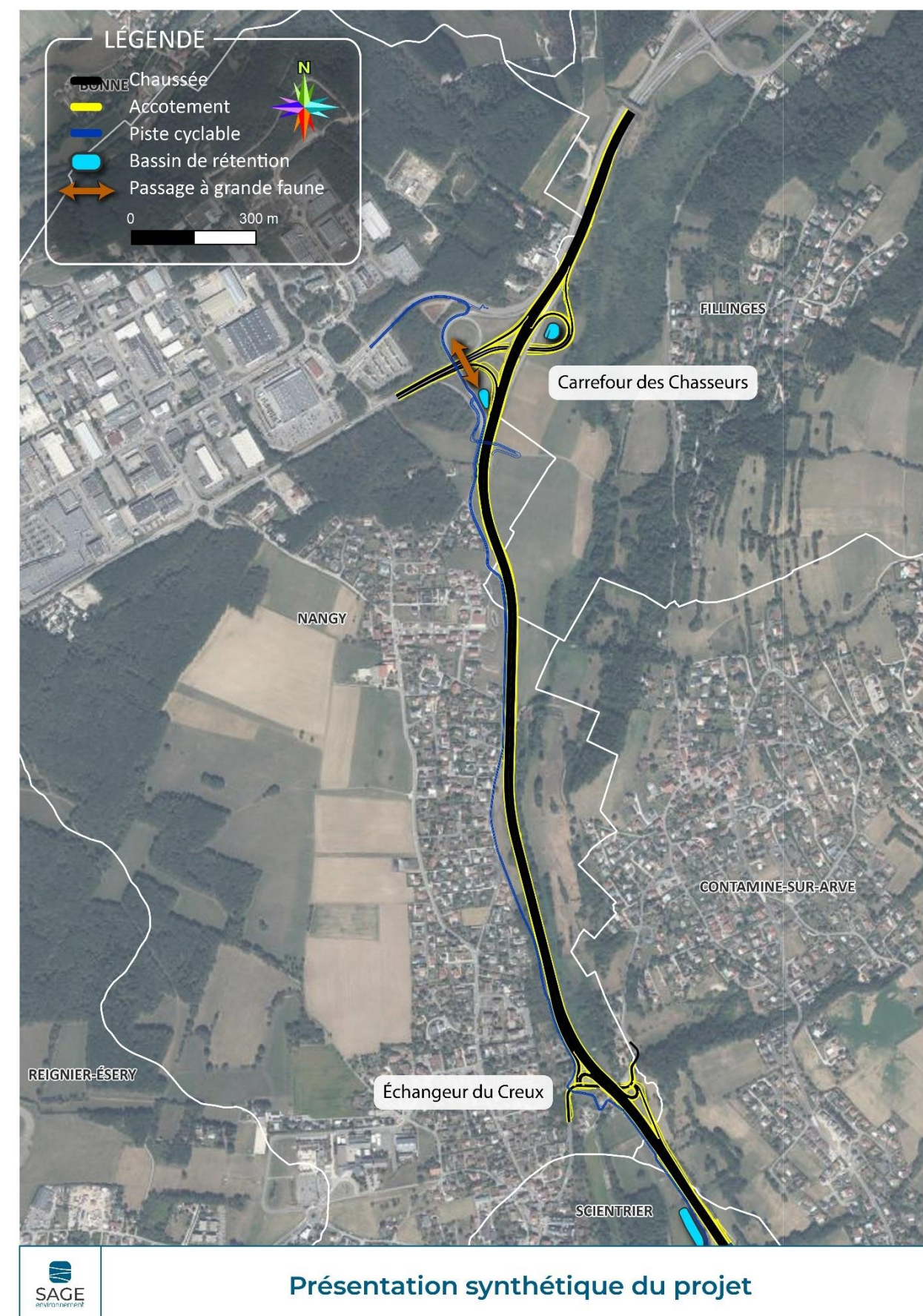
Afin de réaliser les travaux sur des infrastructures en fonctionnement les principes suivants sont retenus :

- Le dévoiement de la circulation avec réduction des largeurs des voies de circulation sera privilégié, afin de maintenir la capacité d'écoulement de la circulation au plus proche de la situation de référence. Pour ce faire, lorsqu'existante la bande d'arrêt d'urgence (BAU) sera utilisée pour la circulation et il sera parfois nécessaire de réaliser un élargissement ponctuel de la plateforme en préparation.

- La neutralisation d'une voie de circulation sera proscrite dans les secteurs de la RD903 actuellement à 2x1 voies, évitée tant que faire se peut sur les secteurs à 2x2 voies, et envisageable sur les secteurs à 2+1 voies (créneau de dépassement notamment).
- La neutralisation de la BAU, lorsqu'existante, sera systématiquement réalisée à proximité des ateliers de chantier pour permettre le dévoiement de la circulation.
- Le basculement de circulation pourra être utilisé une fois la RD903 élargie à 2x2 voies afin de réaliser des travaux particuliers sur un des sens de circulation.
- La déviation via le réseau routier existant sera utilisée lors de coupure (de nuit) ponctuelle entre deux échangeurs pour certaines phases spécifiques des travaux. La déviation sur chaussée provisoire sera limitée au strict minimum pour des phases particulières (par exemple pour la réalisation de l'échangeur A40xRD903).
- L'alternat pour la RD903 sera proscrit.

III.4.8 Plans du projet

Les plans synthétiques du projet et ses aménagements majeurs sont présentés dans les planches suivantes.



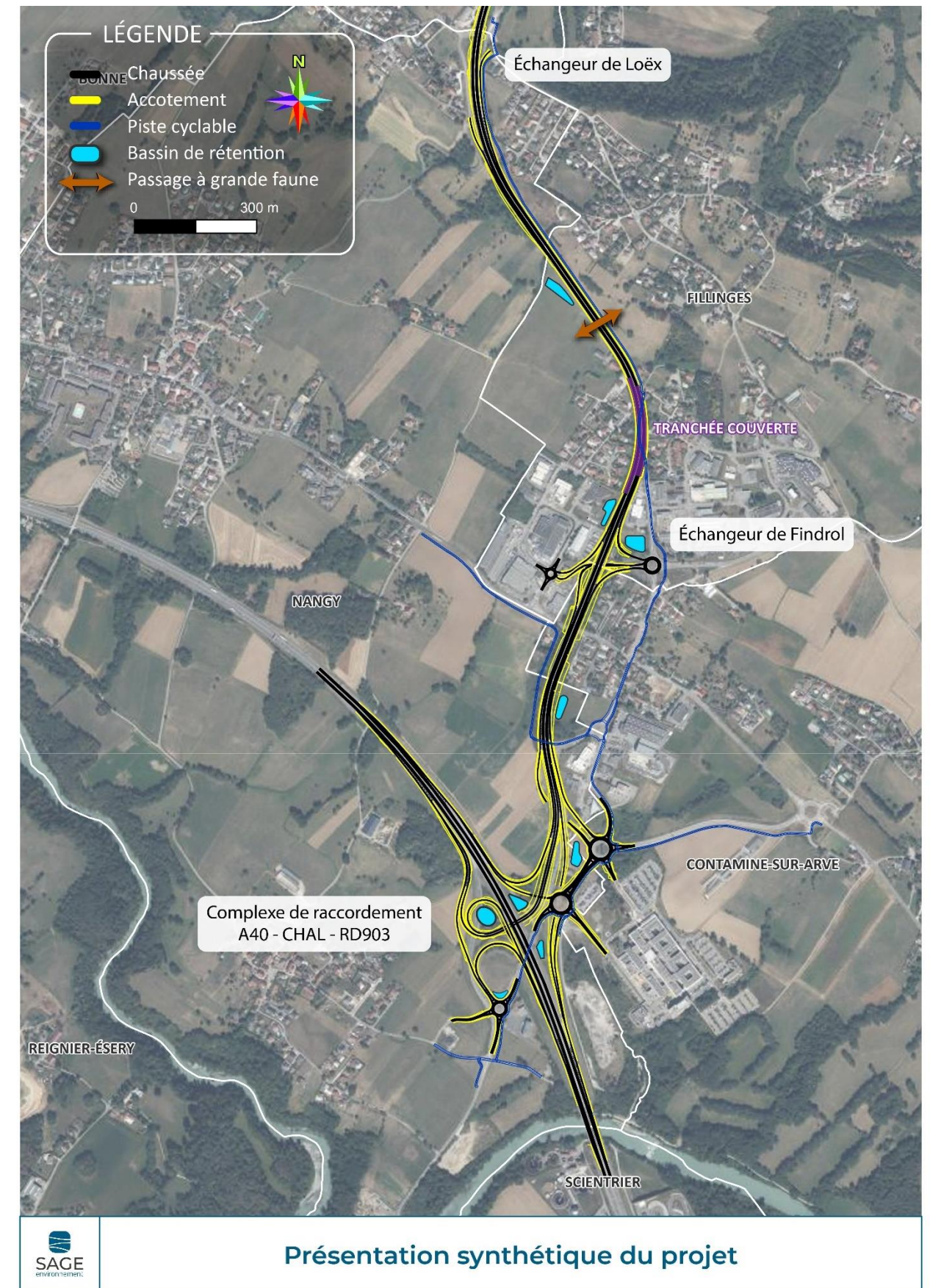


Figure 31 : Plan général du projet

IV. Synthèse des effets du projet et mesures ERC

Les incidences du projet ainsi que les mesures mises en place sont synthétisées dans le tableau suivant.

Deux types d’incidences sur l’environnement sont distingués :

- Incidences relatives à la période de chantier : ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée ;
- Incidences relatives à la phase de fonctionnement du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

Les mesures sont accompagnées d’un indciage correspondant à leur typologie : mesures d’évitement (ME), mesure de réduction (MR), mesure de compensation (MC).

IV.1 PHASE DE CHANTIER

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Climat	Faible	La phase de travaux sera potentiellement exposée à des conditions climatiques défavorables (neige, pluie, gel, ...)	MR : Veille continue des conditions météorologiques et adaptation Les entreprises mandatées pour la réalisation du chantier prendront les dispositions adaptées aux conditions météorologiques.	Nul	-	-
Topographie	Fort	La réalisation du projet nécessitera des adaptations au contexte topographique varié du site. Aussi, des mouvements de terre seront nécessaires avec le recours à environ 445 000 m³ de déblais et un besoin d'environ 280 000 m³ de remblais. La phase de chantier impliquera des stockages provisoires de matériaux qui affectera temporairement la topographie locale. Une étude géotechnique type G2AVP est engagée et permettra d'affiner les propriétés des matériaux mobilisés.	MR : Optimisation de la gestion des matériaux Dans la conception du projet il a été visé à un équilibre déblais/remblais. Aussi, les matériaux seront avant tout réemployé dans le cadre des aménagements du projet (280 000 m³). Le restant des matériaux excédentaires sera envoyé en carrière, en tant que matériaux d'apport pour leur comblement. En dernier recours, il sera procédé à un envoi en ISDI. MR : Matériaux d'apport spécifiques Une attention sera portée sur les matériaux d'apports issus de réemploi, afin d'assurer leur compatibilité avec une utilisation dans les secteurs sensibles (captage AEP, proximité des cours d'eau).	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur la topographie sont jugées faibles.	-
Géologie/ Pédologie	Moyen	Compte tenu des terrassements nécessaires pour la réalisation du projet, les formations géologiques superficielles seront inévitablement atteintes. Certaines opérations pourraient nécessiter l'emploi de moyens spécialisés pour les opérations de déblai (présence de bloc) et de fondation (brise-roche, ...). L'étude géotechnique type G2AVP engagée permettra d'affiner les propriétés des matériaux mobilisés. La réalisation du chantier et les manœuvres de engins auront une incidence sur les sols par effet de « tassement ».	MR : Remise en état du site Les emprises temporaires utilisées pour le chantier (hors emprise des aménagements et des routes) feront l'objet d'une remise en état (décompactage, revégétalisation).	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur la géologie et la pédologie sont jugées faibles.	-

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Hydrogéologie		<p>Les travaux de remblais n’auront pas d’impact significatif sur l’écoulement des eaux souterraines.</p> <p>Les travaux de déblais, et la réalisation d’ouvrages avec cuvelage étanche, en fonction de leur profondeur et des niveaux piézométriques, sont susceptibles d’intercepter des écoulements souterrains superficiels ou profonds, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none">• Au carrefour des Chasseurs ;• Au Creux ;• A Findrol, pour la réalisation de la tranchée couverte.	<p>ME : Modalités techniques de réalisation des travaux Afin de limiter les emprises du chantier sur le milieu sensible de la zone humide au Nord du Creux, la plateforme sera stabilisée par un mur de soutènement plutôt qu’un talus. Les travaux seront alors exécutés depuis la plateforme en travaux pour éviter les incidences temporaires sur le milieu humide.</p> <p>MR : Adaptation temporelle de la période de travaux Afin de limiter les incidences potentielles sur les milieux aquatiques, les phases de travaux critiques vis-à-vis de la nappe favoriseront la période de basses eaux (été et début d’automne) pour leur réalisation.</p> <p>MR : Gestion des eaux souterraines En cas de présence d’eau souterraine dans les fouilles du chantier, des opérations provisoires de rabattement de nappe seront nécessaires. Les travaux pourront être réalisés à l’abri d’une paroi continue, de façon à limiter les débits provisoires de mise hors d’eau lors des travaux. Des essais de pompage seront réalisés au préalable, à chaque emplacement où des terrassements seront susceptibles d’intersecter la nappe d’eau souterraine ; ils permettront de pré-dimensionner les paramètres hydrauliques (rabattement/rayon d’action/débit) et les équipements associés (parois, pompes, décanteurs...).</p> <p>Dans le secteur du Creux en particulier, la mise en place d’un ouvrage cuvelé devra être associé à un drainage périphérique et/ou sous dalle, pour assurer la transparence hydraulique de l’ouvrage, et maintenir l’alimentation en eau de la ressource exploitée par le captage AEP. Si des opérations de rabattement de nappe sont nécessaires pour la bonne réalisation des ouvrages, par principe de précaution il pourra être nécessaire de prévoir ces travaux durant une période de mise à l’arrêt du captage AEP, de façon à limiter tout risque d’impact sur l’alimentation de ce dernier.</p>		Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur l’hydrogéologie sont jugées faibles.	
	Fort	<p>En phase de chantier, et particulièrement la mise à l’air libre d’horizons perméables par terrassement présente un risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines par :</p> <ul style="list-style-type: none">• Augmentation des teneurs en matières en suspension ;• Ecoulement accidentel de polluants (hydrocarbures) et infiltration. <p>Il est signalé en particulier l’interaction du chantier avec le périmètre de protection rapproché du captage AEP du Bray dans le secteur du Creux. A ce titre, l’avis d’un hydrogéologue agréé a été sollicité.</p> <p>Un suivi des niveaux d’eau au sein des piézomètres existants à proximité du chantier sera assuré tout au long du chantier afin de contrôler l’absence d’effets du chantier.</p>	<p>Un assainissement des talus par drainage (éperons ou masques drainants) pourra être nécessaire, en cas de présence d’une nappe superficielle locale temporaire. Les eaux drainées, dont les débits devraient restés limités, seront alors restituées au milieu souterrain en aval des travaux.</p> <p>MR : Dispositif de lutte contre les pollutions Des dispositions de gestion du chantier seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none">• Éviter le risque de pollution (entretien et ravitaillement des engins sur aire étanche, bacs de rétention) ;• Présence de kit anti-pollution ;• Exclusion du stockage de produit chimique sur le chantier ;• Excavation et évacuation des terres souillées ;• Récupération des eaux pluviales du chantier et traitement avant rejet. <p>Des prescriptions complémentaires seront instaurées sur les zones de chantier situé à proximité du captage AEP du Bray (surveillance renforcée, protocole d’alerte, restriction pour les installations de chantier, ...). Par ailleurs, il sera procédé au busage temporaire de la Nussance entre la traversée de la RD903 et l’aval du captage.</p> <p>MR : Gestion des eaux d’exhaure Les eaux d’exhaure seront traitées par décantation avant leur rejet au milieu naturel (cours d’eau, sous-sols par infiltration) ou dans le réseau pluvial et contrôle de leur qualité.</p> <p>MR : Suivi qualité des eaux souterraines Un suivi hebdomadaire de la qualité des eaux souterraines sera réalisé au droit des piézomètres existants à proximité du chantier.</p>	Faible		

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	
Eaux superficielles	Fort	<p>Les travaux auront des interactions directes avec certains cours d'eau dont les aménagements impliquent le remplacement de leurs ouvrages de franchissement et localement la rectification de leur lit.</p> <p>L'hydrologie des cours d'eau pourra connaître des perturbations en période de chantier en cas :</p> <ul style="list-style-type: none">De prélèvements (alimentation en eau du chantier). Le cas échéant un dossier « loi sur l'eau » sera réalisé ;Rejets temporaires (eaux d'exhaure). <p>La qualité des eaux des cours d'eau pourra également être affectée en phase de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none">Directement (action des engins dans le milieu, érosion de berge). Les opérations de construction et démolition des ouvrages hydraulique sont particulièrement sensibles ;Indirectement (rejet des écoulements pluviaux du chantier chargés en MES). A signaler également le risque de pollution par déversement accidentel.	<p>ME : Positionnement adapté des installations de chantier L'emplacement des aires de stationnement et d'entretien, à l'écart des cours d'eau et milieux aquatiques.</p> <p>MR : Dispositif de lutte contre les pollutions Des dispositions de gestion du chantier seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none">Éviter le risque de pollution (entretien et ravitaillement des engins sur aire étanche) ;Présence de pollukit ;Interdiction de tout rejet d'eau ;Récupération de eaux de lavage ;Contrôle des effluents. <p>MR : Mesures en cas de pollution accidentelle Déclenchement d'un dispositif d'intervention particulier en lien avec les services et autorités compétents. Déploiement des moyens pour récupérer ou contenir les polluants (barrage, excavation).</p> <p>MR : Adaptation de la période des travaux Les travaux d'aménagement des ouvrages de franchissement favoriseront la période d'étiage (Juin-Octobre) pour leur réalisation.</p> <p>MR : Veille continue des conditions météorologiques et adaptations Une vigilance météorologique sera activée tout au long du chantier afin de pouvoir anticiper toute montée des eaux.</p> <p>MR : Isolement des zones de chantier Les zones concernées par l'aménagement des ouvrages de franchissements des cours d'eau seront isolées de la zone d'écoulement principal (batardeage).</p> <p>MR : Suivi des volumes d'exhaure Des compteurs seront mis en place afin de suivre les débits évacués pour mettre à sec les fouilles des terrassements.</p> <p>MR : Arrêt des pompages en cas de crue En cas de crue du milieu récepteur des eaux d'exhaure, un arrêt temporaire du pompage sera nécessaire.</p> <p>MR : Gestion de la qualité de l'eau en phase travaux Des dispositions de gestion du chantier seront prises afin de réduire les risques d'érosion et de dégradation des eaux de ruissellement (engazonnement, création de microreliefs, couverture des talus, terrassement hors période pluvieuses...).</p> <p>MR : Gestion des ruissellements en phase travaux Un système d'assainissement provisoire de chantier sera réalisé, comportant :</p> <ul style="list-style-type: none">des fossés provisoires réalisés au fur et à mesure de l'avancement des terrassements ;des fossés de pied de remblai définitifs ;des bassins provisoires assurant la décantation des eaux pluviales du chantier (zone de rétention, filtre à paille, buse inversée). <p>MR : Suivi de la qualité de l'eau des cours d'eau Un suivi de la qualité de l'eau des cours d'eau sera réalisé en phase travaux sur les ouvrages de franchissement avec 2 points de suivis :</p> <ul style="list-style-type: none">Un point de prélèvement sur le cours d'eau en amont des travaux ;Un point de prélèvement sur le cours d'eau en aval à environ une centaine de mètres des travaux. <p>MR : Contrôle de la qualité des eaux d'exhaure avant rejet Un dispositif de suivi de la qualité des eaux d'exhaure avant leur rejet au milieu naturel ou au réseau pluvial sera mis en place.</p>	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les eaux superficielles sont jugées faibles.	-

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	
Risques naturels et technologiques	Fort	<p>Les travaux présenteront une vulnérabilité temporaire face aux risques naturels recensés sur le secteur :</p> <ul style="list-style-type: none">Le risque sismique moyen ;Le risque de mouvement de terrain (à l’Est de la RD903, au niveau du Creux) ;Le risque moyen à fort de gonflement et retrait des argiles ;Le risque d’inondation par remontée de nappe ou par débordement de cours d’eau (Nussance, ruisseau des Nants, ruisseau du Moulin, Nant de la Folleuse). <p>Il est souligné en particulier une sensibilité lors des travaux d’aménagement des ouvrages de franchissement sur les cours d’eau vis-à-vis de ce dernier risque.</p> <p>Les études géotechniques (G2AVP et ultérieures) permettront de préciser les modalités constructives vis-à-vis des risque sismique, mouvement de terrain et retrait gonflement des argiles.</p> <p>Le chantier concernera des voies routières exposées au risque de transport de marchandises dangereuses. Les travaux au carrefour des Chasseurs concernent des anciens sites industriels et activités de services avec une pollution résiduelle potentielle.</p>	<p>ME : Positionnement adapté des installations de chantier L’emplacement des aires de stationnement et d'entretien, à l’écart des cours d’eau et à l’abri des inondations.</p> <p>MR : Adaptation de la période des travaux Les travaux d’aménagement des ouvrages de franchissement favoriseront la période d’étiage (Juin-Octobre) pour leur réalisation.</p> <p>MR : Gestion du risque d’inondation en phase travaux Un suivi météorologique et hydrologique sera assuré afin de pouvoir anticiper toute monter du débit. Un plan d’évacuation sera suivi le cas échéant.</p> <p>MR : Gestion adéquate du chantier La phase de chantier passe par une gestion adéquate du trafic pour assurer la continuité de la mobilité en toute sécurité (plan de circulation, abaissement des vitesses de circulation).</p> <p>MR : Optimisation de la gestion des matériaux Une étude spécifique de la qualité des sols des anciens sites industriels et activités de services a conclu sur l’acceptabilité des matériaux en ISDI à l’exception d’un unique secteur. Lors de leur mobilisation les matériaux en question seront contrôlés et envoyés en filière de traitement adaptée.</p>	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les risques naturels et technologiques sont jugées faibles.	-
Zonages naturels	Nul	Aucune incidence du projet sur les zonages naturels alentours n’est à prévoir.	-	Nul	-	-
Habitats naturels	De nul à fort	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats à enjeu et d’un risque d’altération des habitats par pollution accidentelle.	<p>MR : Dispositions préventives vis-à-vis du risque de pollution Un ensemble de dispositions préventives seront mises en œuvre afin de limiter au maximum les éventuels risques de pollutions accidentelles liées au fonctionnement du chantier.</p> <p>MR : Restriction de l’emprise du projet Le décalage de l’emprise du projet a dans un premier temps permis d’éviter la destruction de surfaces conséquentes d’habitats à enjeu.</p> <p>MR : Revégétalisation de prairie de fauche d’intérêt communautaire Le secteur de prairie de fauche d’intérêt communautaire qui sera utilisé en tant que zone de stockage au Nord-Est de la zone d’étude sera revégétalisé à l’issue de la phase de travaux.</p> <p>MR : Revégétalisation de mésobromion Les secteurs ouverts bordant le passage à faune du carrefour des Chasseurs seront revégétalisés par une végétalisation prairiale à l’issue de la phase de travaux.</p>	De nul à fort	Malgré les mesures de réduction mises en œuvre, la destruction significative de certains habitats à enjeu demeure.	<p>MC : Mises en place d’îlots de sénescence Des îlots de sénescence (espaces boisés destinés à évoluer naturellement, sans aucune intervention humaine (sauf exception en cas de nécessité de réadaptation suite à non efficacité de la mesure)), seront mis en place.</p>
Zones humides	De nul à fort	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe partielle de zones humides.	<p>MR : Restriction de l’emprise du projet Le décalage de l’emprise du projet a dans un premier temps permis d’éviter la destruction de surfaces conséquentes d’habitats à enjeu.</p>	De nul à fort	Malgré les mesures de réduction mises en œuvre, la destruction partielle de certaines zones humides demeure.	<p>MC : Recréation de boisements humides Cette recréation de boisement humide aura lieu au sein d’une zone actuellement occupée par une zone de stockage de végétaux.</p> <p>MC : Recréation de prairies et fourrés humides Cette recréation de prairies humides et fourrés humides aura lieu au sein d’un secteur aujourd’hui largement dominé par les ronciers qui semble avoir par le passé été occupé par un mélange de prairie humide, de roselière et de ronciers.</p>

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Flore	Moyen	Aucune espèce végétale à enjeu particulier n’étant présente, aucun impact particulier sur ce taxon n’est à noter. En revanche, la présence d’espèces exotiques envahissantes constitue un enjeu potentiellement impacté par les aménagements en phase de travaux.	MR : Contrôle des mouvements d’engins et de matériaux afin de limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes Un suivi rigoureux des mouvements de terres (déblais/remblais) et des déplacements d’engins de chantier sera mis en œuvre, afin d’éviter la dissémination d’espèces exotiques envahissantes via les terres contaminées par la présence d’organes de dispersion de ces espèces exotiques envahissantes. MR : Gestion des organes de dissémination d’espèces exotiques envahissantes concernés par les travaux Les organes de dissémination des espèces exotiques envahissantes seront gérés lors des périodes adaptées et selon les modalités de gestion définies par espèce.	Faible	L’incidence résiduelle est évaluée à faible à l’issue de l’application de cette mesure.	-
Faune (généralités)		La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats et d’individus d’espèces animales à enjeu. Voir ci-dessous	MR : Adaptation de la période des travaux Cette mesure constitue une synthèse de l’ensemble des mesures d’adaptations des périodes de travaux liées à la présence de taxons animaux. Cette mesure conduit à phaser l’ensemble des travaux préparatifs en 4 étapes, concernant chaque fois un cortège d’espèces associées. MR : Limitation des travaux nocturnes Cette mesure vise à éviter le dérangement et la destruction des espèces nocturnes, comme le Hérisson d’Europe et les Chiroptères.	-	Les mesures générales mises en œuvre permettent de limiter les destructions d’individus de différents taxons animaux.	-
Mammifères (hors Chiroptères)	De faible à moyen	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats et d’individus de mammifères.	Cf. mesures générales faune	De très faible à faible	Les mesures générales mises en œuvre permettent de limiter les destructions d’individus de mammifères.	-
Chiroptères	De très faible à assez fort	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une perturbation des trames de transit et des territoires de chasse des Chiroptères. Elle est également à l’origine d’une destruction de gîtes pour ce taxon.	Cf. mesures générales faune MR : Limitation de l’éclairage en phase travaux Les espaces auxiliaires de chantier (bases de vie, stockages, stationnements) se placeront à la périphérie de l’emprise et seront éclairés par des dispositifs limités dans l’espace et dans leur durée. MR : Protocole de déconstruction des gîtes Un protocole particulier de déconstruction des gîtes potentiels de Chiroptères sera mis en œuvre, de manière à éviter la destruction d’individus.	De très faible à moyen	Les mesures permettent l’obtention d’un impact résiduel qui demeure moyen sur les gîtes.	MC : Création et pose de gîtes à Chiroptères Avant le début des travaux, des gîtes à Chiroptères seront installés sur l’ensemble du périmètre.
Avifaune	De très faible à assez fort	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats et d’individus d’oiseaux.	Cf. mesures générales faune MR : Adaptation de la période des travaux au droit du bois de Boringes La période des travaux y sera adaptée de manière à ne pas occasionner de dérangement durant la reproduction du Milan noir et du Héron cendré.	De très faible à moyen	Les mesures mises en œuvre permettent de limiter les destructions et dérangements d’individus d’oiseaux. Néanmoins un impact significatif moyen demeure sur l’habitat de la Pie-grièche écorcheur.	MC : Restitution d’habitat de la Pie-grièche écorcheur Une plantation de fruticée sera mise en œuvre entre les parcelles 512 et 412 (chemin communal) d’une largeur de 2 m minimum et d’une longueur de 20 m minimum.
Reptiles	De faible à moyen	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats et d’individus de reptiles.	Cf. mesures générales faune	Faible	Les mesures générales mises en œuvre permettent de limiter les destructions d’individus de reptiles.	-
Amphibiens	De très faible à moyen	La phase de travaux du projet est à l’origine d’une destruction directe d’habitats et d’individus d’amphibiens.	Cf. mesures générales faune MR : Clôtures provisoires adaptées aux amphibiens Si les travaux ont lieu en période de reproduction ou de migration des amphibiens, des clôtures provisoires spécifiques aux amphibiens seront mises en place afin d’éviter la colonisation des amphibiens au sein des zones de chantier à risque. MR : Pêche de sauvetage des milieux de reproduction avant leur destruction Le bassin d’eaux pluviales situé entre le CHAL et la RD903 fera l’objet d’une pêche de sauvetage des Amphibiens avant destruction.	De très faible à faible	Les mesures mises en œuvre permettent de limiter les destructions d’individus d’amphibiens.	-

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Insectes	De nul à fort	La phase de travaux du projet est à l'origine d'une destruction directe d'habitats et d'individus de Grand capricorne.	ME : Evitement et mise en défens de l'habitat du Grand capricorne L'intégralité de l'habitat du Grand capricorne identifié au sein de la zone d'étude sera évitée. Afin de matérialiser cette mesure, ce dernier sera mis en défens durant toute la durée des travaux.	De nul à faible	L'évitement de l'habitat du Grand capricorne permet l'obtention d'un impact évalué de nul à faible (un dérangement potentiel par bruit et vibrations demeure possible).	-
Continuité écologique	Moyen	La phase de travaux sera à l'origine d'une perturbation des traversées ainsi que d'une perturbation (sons et vibrations) au droit du passage à faune actuel existant.	Cf. mesures générales MR : Aménagement d'axes préférentiels de traversée en cas de travaux nocturnes S'il n'est pas possible d'éviter des travaux nocturnes sur certains axes, des barrières seront installées afin de rediriger la faune vers des axes plus favorables en amont ou en aval.	Faible	Cette mesure permet de réduire l'impact sur les continuités écologiques à faible en phase de travaux.	-
Population, bâti et urbanisation	Fort	La phase de chantier implique des occupations temporaires pour les installations de chantier et les circulations et manœuvres des engins. Celles-ci empiètent sur des parcelles agricoles et sur certaines voies de desserte d'habitations ou quartier. Des démolitions de bâtiments seront également nécessaires dans les emprises du projet.	MR : Adaptation des emprises des travaux et des zones d'accès Un piquetage des emprises acquises sera effectué par relevé de géomètre. Les accès des riverains seront maintenus tout au long des travaux. MR : Dispositifs de limitation des nuisances Une communication auprès des usagers et riverains sera faite pour prévenir des perturbations temporaires des accès impliquées par les travaux.	Moyen	Malgré les mesures mises en place les propriétaires des terrains concernés subiront une incidence temporaire résiduelle	MC : Indemnisation d'occupation temporaire Une indemnité de privation de jouissance sera due aux propriétaires dont le parcellaire est temporairement occupé pour la phase de chantier.
Activités économiques et loisirs	Moyen	Compte tenu de l'emprise des travaux dans des secteurs regroupant des activités économiques (ZAE des Bègues, ZAE de Findrol, CHAL, Technosite Altéa) des interférences temporaires sont à prévoir sur les activités économiques ou leurs accès. Les occupations temporaires impliquent également des emprises sur des parcelles agricoles. Par ailleurs, certains accès agricoles seront perturbés pendant la phase de chantier, notamment les accès concernés par l'aménagement de voie partagée avec les cycles. Les travaux engageront une demande non négligeable en termes de main-d'œuvre, et apporteront donc des possibilités de soutien de l'activité économique VRD. Certains accès et itinéraires empruntés pour des activités de loisirs (balades, vélo) seront temporairement perturbés.	ME : Abandon de la déviation provisoire La déviation provisoire envisagée pour assurer la continuité du trafic pendant la phase travaux a été abandonnée. Ceci a permis d'éviter des incidences supplémentaires importantes sur les parcelles agricoles. MR : Adaptation des travaux et des zones d'accès Les accès aux parcelles agricoles (hors emprise chantier) seront préservés durant la phase de travaux. Une communication et des échanges seront assurés avec les agriculteurs afin de limiter les perturbations sur leurs activités (planning, phasage). Les emprises du chantier seront clairement délimitées. MR : Remise en état agricole Une remise en état agricole des parcelles impactées par les occupations temporaires sera assurée à la fin des travaux avec l'accompagnement d'un agronome. MR : Dispositifs de limitation des nuisances Une communication auprès des usagers et riverains sera faite pour prévenir des perturbations temporaires des accès impliquées par les travaux.	Moyen	Malgré les mesures mises en place, les exploitants agricoles des parcelles concernées subiront une incidence temporaire résiduelle pour la bonne exécution de leurs activités.	MC : Indemnisation pour occupation temporaire Les occupations temporaires de parcelles agricoles feront l'objet d'une indemnisation individuelle afin de couvrir les préjudices du manque d'exploitation qui en découlent.
Déplacements	Moyen	La réalisation des travaux du projet sera à l'origine de déplacements engessant un trafic supplémentaire sur le réseau viaire local. Les travaux d'aménagement de la voirie auront des répercussions directes sur les conditions de circulation générales des voies qui resteront en fonctionnement. Il est précisé que le chantier évitera toutes fermetures temporaires des voies, ainsi que le recours à l'alternat, afin de maintenir la circulation en continu. Les accès des riverains et des entreprises seront maintenus et une vigilance sera apportée à assurer l'accessibilité permanente au CHAL. La phase de chantier engage également un risque sur la dégradation de l'état de la chaussée compte tenu du trafic d'engins de chantier. Des perturbations temporaires seront également à prévoir sur les itinéraires des transports en commun. Les itinéraires seront cependant maintenus avec une potentielle adaptation de certains arrêts. Les itinéraires de modes actifs seront aussi affectés temporairement par la phase de chantier. Certains accès agricoles seront également temporairement impactés.	MR : Gestion des déplacements du chantier Un plan de circulation sera mis en place pour les engins de chantier. MR : Adaptation de la période des travaux Le phasage des travaux sera établi de manière à assurer la continuité du trafic. Les opérations contraignantes seront réalisées hors heures de pointe voire de nuit pour des opérations très ponctuelles et rapide. MR : Adaptation temporaire des vitesses la vitesse de circulation sera limitée : <ul style="list-style-type: none">70 km/h, en cas courant ;50 km/h pour les configurations particulières et accidentogènes. MR : Dispositifs de limitation des nuisances Une communication auprès des usagers et riverains sera faites pour prévenir des perturbations temporaires des accès impliquées par les travaux. Une coordination avec les exploitants agricoles sera mise en place. En cas de dégradations de chaussée occasionnées par les engins de chantier, une réparation sera réalisée. Les chaussées seront régulièrement nettoyées. MR : Astreinte dépannage Une astreinte sera déployée afin d'assurer une bonne réactivité sur d'éventuelle panne/ accident sur le réseau concerné par les travaux.	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les déplacements sont jugées faibles.	-

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Réseaux	Moyen	<p>La réalisation des travaux et notamment les terrassements interfèrera avec les différents réseaux :</p> <ul style="list-style-type: none">Le réseau de distribution d'énergie (électricité, gaz) ;Le réseau de télécommunication (fibre optique, téléphonique) ;Le réseau d'éclairage public ;Les réseaux humides (eau potable (AEP), eaux usées (EU), eaux pluviales (EP)). <p>Des adaptations de ces réseaux à la configuration future du site seront donc nécessaires.</p> <p>La zone de chantier est traversée par des lignes à haute tension aériennes dans le secteur du Creux.</p> <p>Les altimétries des réseaux seront précisées au cours des phases de définition du projet.</p>	<p>MR : Adaptation des réseaux Les réseaux concernés seront repris, adaptés, dévoyés en concertation avec les gestionnaires respectifs afin de définir les solutions adéquates.</p> <p>MR : Gestion des nuisances liées aux coupures des réseaux Autant que possible, les réseaux seront maintenus en fonctionnement durant toute la durée du chantier. Les coupures seront limitées dans le temps. Au préalable des opérations sensibles, une communication sera assurée auprès des habitants concernés par les perturbations de desserte.</p> <p>MR : Limitation des opérations de chantier Une distance de sécurité constante de 5 mètres entre les lignes à haute tension et le chantier sera maintenue.</p>	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les réseaux sont jugées faibles.	-
Déchets/ Pollution	Moyen	<p>La phase de travaux du projet sera génératrice de différents déchets (matériaux de déblais, gravats, déchets solides, déchets liquides).</p> <p>Le risque de pollution par déversement accidentel (sol, milieu aquatique) ne peut être écarté sur les chantiers.</p>	<p>MR : Optimisation de la gestion des matériaux Les matériaux de déblais font l'objet d'une gestion appropriée avec le réemploi maximum des matériaux, l'envoi en carrière en matériaux de comblement, l'envoi en ISDI en dernier recours.</p> <p>MR : Gestion des déchets Le chantier déploiera une gestion adéquate des déchets avec :</p> <ul style="list-style-type: none">l'organisation de la collecte et le tri ;des zones dédiées provisoires ;le conditionnement des déchets ; <p>Des précautions spécifiques seront déployées en cas de détection de déchets contenant des fibres d'amiante. Une sensibilisation du personnel intervenant sera faite. Un schéma d'organisation et de gestion pour l'élimination des déchets (SOGED) sera établi.</p> <p>MR : Dispositions préventives vis-à-vis du risque de pollution Certaines dispositions seront prises sur le chantier pour limiter le risque de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none">emplacement adéquat des installations de chantier ;zones dédiées et adaptées au stockage des produits polluants, à l'entretien et au nettoyage des engins ;gestion stricte des déchets sous toutes leurs formes ;présence de kit anti-pollution. <p>En cas d'incident les travaux seront arrêtés et le dispositif d'intervention particulier sera déclenché. La pollution sera contenue, récupérée et évacuée.</p>	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les déchets et la pollution sont jugées faibles.	-
Qualité de l'air	Moyen	<p>La phase de chantier sera source de pollutions atmosphériques temporaires liées :</p> <ul style="list-style-type: none">Aux gaz d'échappement des engins ;Aux procédés de travail mécanique (poussières) ;aux procédés de travail thermique ;aux modifications de circulation induites par le chantier (limité ici par le maintien du réseau en fonctionnement).	<p>MR : Dispositifs de limitation des nuisances Il sera veillé à la qualité et l'entretien du matériel et des engins de chantier. L'emploi d'outils et engins électriques sera priorisé. Par ailleurs, les mesures suivantes seront prévues :</p> <ul style="list-style-type: none">arrosage des stocks de matériaux ou des pistes de chantier ;choix d'itinéraires en retrait des habitations pour les engins de chantier ;brulage de déchets interdit ;extinction des véhicules inutilisés ;lavage des roues des véhicules	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur la qualité de l'air sont jugées faibles.	-

Thèmes	Phase chantier					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Contexte sonore et vibrations	Fort	<p>Compte tenu de l'activité particulière et des engins et outils mobilisés pour les travaux, la phase de chantier sera à l'origine de nuisances acoustiques temporaires.</p> <p>Par ailleurs, plusieurs habitations sont relativement proches de l'aire du chantier et donc particulièrement exposées à ces nuisances.</p> <p>Le chantier sera également à l'origine de vibrations produites par les déplacements des engins lourds et certaines opérations particulières (utilisation de brise roche, battage de palplanche).</p> <p>A noter la présence du centre hospitalier le CHAL à proximité, identifié en tant qu'établissement sensible compte tenu de la vulnérabilité de ses résidents.</p>	<p>ME : Positionnement adapté des installations de chantier L'emplacement des sites d'installations de chantier a été décidé de manière à éviter toute proximité avec les établissements sensibles. Par conséquent, l'occupation temporaire au Sud a été positionnée à l'opposé du CHAL vis-à-vis de la zone de chantier.</p> <p>MR : Dispositifs de limitation des nuisances Une communication auprès de riverains sera réalisée bien en amont des travaux afin de les informer sur le chantier, sa durée, ses différentes phases, ... Des échanges entre le maitre d'œuvre et les riverains seront maintenus tout au long du chantier. Certaines mesures seront respectées afin de réduire les nuisances acoustiques :</p> <ul style="list-style-type: none">de manière générale, les travaux seront réalisés en période diurne, du lundi au vendredi, dans une plage horaire allant de 7 h à 20 h. Les opérations sensibles seront réalisées dans une plage horaire allant de 9h à 18h ;les protections acoustiques définitives seront aménagées au plus tôt ;des équipements de protection collectifs seront déployés (bâches acoustiques)une bonne gestion des engins sera prévue, avec contrôle de leur conformité à la réglementation ;les vitesses de circulation seront limitées ;les ateliers bruyants sur les zones de chantier et les occupations temporaires seront éloignés au maximum des habitations ;une sensibilisation des intervenants sera assurée sur la problématique « bruit ». <p>Concernant l'aspect vibration, un état des lieux spécifique des bâtiments présents à proximité sera réalisé préalablement au démarrage du chantier.</p>	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les nuisances acoustiques et vibratoires sont jugées faibles.	-
Patrimoine culturel et esthétique	Faible	<p>Il n'est identifié à ce stade aucune incidence des travaux sur les sensibilités archéologiques, ni sur le patrimoine culturel et esthétique.</p> <p>Toutefois il ne peut être exclu le risque de découvertes fortuites lors des opérations de terrassement.</p>	<p>MR : Consultation de la DRAC La DRAC sera consultée afin de prescrire d'éventuelles reconnaissances archéologiques préalables. En cas de découverte fortuite, le chantier sera stoppé et la DRAC en sera directement informée.</p>	Nul	-	-
Paysage	Moyen	<p>La phase de chantier engage des impacts visuels, liés à l'artificialisation du site durant la période des travaux. Ces incidences toucheront essentiellement les habitants riverains et les usagers de voies concernées.</p>	<p>MR : Dispositif de limitation des nuisances Les nuisances visuelles seront réduites par :</p> <ul style="list-style-type: none">la mise en place de palissades de chantier de qualité ;le maintien de la propreté du chantier et ses abords ;une signalétique claire et précise ;la végétalisation progressive et rapide du site.	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur le paysage sont jugées faibles.	-

IV.2 PHASE DE FONCTIONNEMENT

Thèmes	Phase de fonctionnement				
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation
Climat	Positif	Le projet n'engagera aucun impact sur le climat local. La tendance à l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes dus aux changements climatiques, en particulier les précipitations, est prise en compte dans le cadre du projet par le déploiement d'un système de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble de la RD903, qui permettra de gérer et temporiser les ruissellements pluviaux sur la plateforme routière. Les ouvrages hydrauliques de franchissement de cours d'eau sont dimensionnés pour des débits de pointe centennaux. La mise en service du projet, en améliorant la vitesse des véhicules, permet un gain d'émission des gaz à effet de serre.	-	Positif	-
Topographie	Fort	Le réaménagement de la RD903 (son élargissement à 2x2 voies notamment) et ses échangeurs, ainsi que les différents ouvrages mis en place dans le cadre du projet impliquent des adaptations aux contraintes de relief existants. Par conséquent, le topographie sera définitivement modifiée par la réalisation de déblais et remblais permanents.	MR : Restriction de l'emprise du projet Dans l'objectif de réduire les emprises du projet (réduction des terrassements, éviter des incidences sur des secteurs sensibles, limiter les acquisitions foncières), des murs de soutènement seront mis en place afin d'adapter le gradient altimétrique entre le projet et le terrain naturel.	Faible	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur la topographie sont jugées faibles.
Géologie/ Pédologie	Nul	Suite au respect des préconisations géotechniques de réalisation en phase travaux, l'infrastructure et ses aménagements annexes n'auront aucune incidence particulière sur le contexte géologique local en phase d'exploitation.	-	Nul	-
Hydrogéologie	Fort	Compte tenu de la profondeur de certains ouvrages d'art et leur fondation, et des niveaux piézométriques enregistrés sur les secteurs concernés, le projet est susceptible d'intercepter les écoulements souterrains et occasionner une incidence permanente sur les eaux souterraines (modification des conditions d'écoulement, incidence sur la qualité des eaux). Trois secteurs sont particulièrement concernés par cette situation : <ul style="list-style-type: none"> Au carrefour des Chasseurs, avec l'aménagement d'ouvrages inférieurs et de bassins de rétention ; Au Creux, avec l'aménagement d'ouvrages inférieurs et de bassins de rétention (qui présente le captage AEP du Bray) ; A Findrol, avec la réalisation de la tranchée couverte. <p>Dans cette situation, la mise en place d'ouvrage avec cuvelage peut provoquer des « effets barrages », avec remontée de nappe à l'amont et abaissement à l'aval. Ce phénomène présente alors un risque de diminution du niveau piézométrique en aval avec un impact potentiel notamment sur la zone humide de Lossy, le captage AEP du Bray.</p> <p>Enfin dans les secteurs en déblais et sur lesquels des talus ou des murs de soutènement sont aménagés, des venues d'eau permanentes sont susceptibles d'être interceptées.</p> <p>Concernant la qualité des eaux souterraines, celle-ci pourrait être impactée par une pollution (chronique, accidentelle ou saisonnière) de la voirie. Toutefois, compte tenu du système de gestion des eaux pluviales déployé dans le cadre du projet (imperméabilisation, système d'assainissement avec traitement des eaux pluviales et rejet au cours d'eau ou réseau pluvial), le projet aura une incidence positive sur cet aspect, en particulier au niveau du captage AEP du Bray.</p>	ME : Restriction de l'emprise du projet En respect du règlement attaché à la DUP du captage AEP du Bray, les solutions impliquant une emprise au sein du périmètre de protection immédiat ont été écartées. Les bassins de rétention initialement prévus en amont du captage et au sein de son périmètre de protection rapproché ont été décalés vers l'aval. MR : Transparence hydraulique des ouvrages Afin de limiter les impacts permanents du projet sur l'écoulement des eaux souterraines, des adaptations d'aménagement (puits drainants périphériques, base drainante sous ouvrage, éperons ou masques drainants en face amont des talus et murs) seront prévus au niveau des ouvrages de façon à garantir au mieux leur transparence hydraulique. Les eaux drainées seront restituées au milieu souterrain en aval afin de garantir la continuité de l'écoulement. MR : Adaptation techniques du projet Les bassins de rétention BA-08 et BA-09 seront étanchéifiés et lestés afin de pouvoir garantir leur capacité de rétention même lorsque le niveau piézométrique est supérieur à la cote du fond du bassin. Compte tenu de sa proximité avec le captage, le bassin BA-07 sera également étanché. MR : Protocole d'intervention en cas d'accident au droit du captage AEP En cas d'accident à proximité du captage du Bray ou incident pouvant affecter la qualité des eaux pompées, le gestionnaire Annemasse-Agglo sera immédiatement prévenu. Les surfaces souillées à la suite d'un épandage accidentel de polluants, feront l'objet d'un nettoyage poussé dans les meilleurs délais. Les déchets sont très rapidement évacués. Les barrières de sécurité endommagées seront remplacées dans les meilleurs délais.	Faible à positif	-

Thèmes	Phase de fonctionnement					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Eaux superficielles	Fort	<p>Le projet visant le réaménagement de la RD903 et ses échangeurs, le linéaire de voie intercepte des écoulements naturels pérennes ou temporaires (cours d’eau, fossés). Des ouvrages hydrauliques (buse, cadre, pont) existent actuellement pour assurer le franchissement de ces zones d’écoulement par la voirie. Ces ouvrages ne sont pas tous dimensionnés pour une crue centennale. Des modélisations des écoulements ont été réalisées sur les secteurs du Creux et de l’échangeur de Bonne et ont permis de dimensionner les ouvrages à construire lors de la mise à 2x2 voies de la RD903.</p>	<p>MR : Maintien de la continuité hydraulique La continuité hydraulique des bassins versants interceptés sera restituée. Elle passe par la mise en place de fossé de collecte des écoulements à l’interface entre les bassins versant naturels et les aménagements, afin de concentrer gravitairement les écoulements vers un cours d’eau ou talweg préférentiel. Dans les secteurs impliquant une reprise de la voirie (RD903 et ses échangeurs), les ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d’eau et talweg sont remplacés par un nouvel ouvrage type cadre (Nussance, ruisseau des Nants, ruisseau du Moulin), afin d’assurer la continuité des écoulements vers l’aval des aménagements. Ces ouvrages, de type « cadre », sont dimensionnés de manière à assurer le transit d’un débit de pointe d’occurrence centennal. Les ouvrages de franchissement de cours d’eau seront adaptés à leur morphologie, avec une couche de substrat naturel d’environ 30 cm sur le radier. Les ouvrages existants type buse, qui permettent de rétablir des écoulements non pérennes, sont soit prolongés si leur dimensionnement est suffisant, soit remplacés afin de permettre l’écoulement du débit de projet. Sur la partie Sud du projet, au niveau de Findrol, du fait de la tranchée couverte, le rétablissement de la continuité hydraulique a nécessité la reprise en profondeur de l’existant.</p>	Faible à positif	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur les eaux superficielles sont jugées faibles.	-
		<p>Compte tenu de l’élargissement de la plateforme routière impliqué en particulier par la mise à 2x2 voie de la RD903, le projet a une incidence sur l’imperméabilisation pérenne des sols, ce qui augmente de fait les ruissellements de surface et accélère leur transfert vers les milieux récepteurs. Par voie de conséquence, les débits de pointe de ces milieux s’en retrouvent augmentés.</p>	<p>MR : Gestion des eaux pluviales Le projet prévoit l’aménagement d’un système de gestion des eaux pluviales de la plateforme routière sur la totalité du linéaire entre l’A40 et le carrefour des Chasseurs. Ce système intègrera un réseau de collecte des eaux pluviales étanches, ainsi que 14 bassins de rétention imperméables (4 pour l’assainissement de l’A40, 9 pour la RD903 et un bassin repris pour la ZAE de Findrol). Ces derniers ouvrages permettront ainsi d’assurer :</p> <ul style="list-style-type: none">La temporisation des écoulements par un volume de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 10 ou 30 ans et la régulation des débits rejetés au milieu récepteur. Lorsque la perméabilité est suffisante, les eaux rejetées seront récupérées par des noues enherbées avec tranchée d’infiltration ;Le prétraitement des eaux pluviales par dégrillage, déshuilage et décantation avant rejet ;Le confinement d’une pollution accidentelle. <p>Certains bassins de rétention disposeront également d’un dispositif complémentaire d’infiltration en aval (noues enherbées).</p>			
		<p>Le projet intégrant l’aménagement d’une infrastructure routière, son fonctionnement occasionnera des dépôts de polluants (déchets, métaux, hydrocarbures, ...) sur la chaussée imperméable et ses abords (pollution chronique). A noter également qu’un incident occasionnant une pollution accidentelle ne peut être exclu. Avec les précipitations, les ruissellements pluviaux sur la plateforme routière lessivent les surfaces et mettent en suspension ces polluants qui se retrouve alors dirigés vers les milieux récepteurs aval. Ce phénomène est particulièrement critique au droit du captage AEP du Bray et ses périmètres de protection.</p>	<p>Au niveau du carrefour du Creux, le système de gestion des eaux pluviales récupèrera également les eaux de ruissellement de la RD184 au niveau du passage inférieur.</p> <p>Des opérations de contrôle et de maintenance seront mises en œuvre sur les différents dispositifs de gestion des eaux pluviales : exercice de traitement de pollution accidentelle, contrôle de l’étanchéité, entretien des réseaux et organes de prétraitement, retrait des déchets et embâcles, curage des caniveaux et cunettes, analyses physico-chimiques des rejets).</p>			

Thèmes	Phase de fonctionnement					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction		Incidence résiduelle	Mesure de compensation
Risques naturels et technologiques	Fort à positif	<p>Le projet est potentiellement concerné par les aléas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le risque sismique moyen ; Le risque d’inondation par remontée de nappe (peu exposé ici), par ruissellement ou par débordement de cours d’eau (Nussance, ruisseau des Nants, ruisseau du Moulin, Nant de la Folleuse) ; Le risque de mouvement de terrain ; Le risque moyen à fort de gonflement et retrait des argiles. <p>Les risques sismique, mouvement de terrain et celui lié au retrait et gonflement des argiles seront cadrés au travers de l’étude géotechnique des phases ultérieures d’avancement du projet, afin de définir les modalités constructives adéquates.</p> <p>Il est rappelé que le projet, compte tenu des surfaces imperméabilisées, occasionne une augmentation des ruissellements de surface et accélère leur transfert vers les milieux récepteur augmentant ainsi les débits de pointe de ces milieux avec risque de débordement à l’aval.</p> <p>En cas de crue importante (centennale) de la Nussance au niveau du carrefour du Creux, compte tenu de son altimétrie, la RD184 restera localement exposée avec un risque de stagnation des eaux au niveau du passage inférieur.</p> <p>Le système de gestion des eaux pluviales étant dimensionné pour des pluies d’occurrence décennale à trentennale, en cas de pluie supérieures à ces niveaux, les bassins de rétention se retrouveront saturés et les eaux seront déversées vers l’aval. Dans de telles conditions, des parcours à moindre dommage sont prévus. A titre d’exemple, pour le bassin de rétention 3, en aval de la tranchée couverte, un déversement en direction de la voirie qui traverse la ZAE des Bègues est prévu.</p> <p>Au vu de l’amélioration des conditions de circulation qu’apportera le projet sur le réseau routier local, le risque lié au transport de matières dangereuses sera moindre. Le projet est donc positif pour les risques technologiques.</p>	<p>MR : Gestion des eaux pluviales Le projet prévoit l’aménagement d’un système de gestion des eaux pluviales de la plateforme routière la totalité du linéaire entre l’A40 et le carrefour des Chasseurs. Ce système sera constitué notamment de bassins de rétention. Ces ouvrages assureront la temporisation des écoulements par un volume de rétention dimensionné pour une pluie d’occurrence 10 ou 30 ans et la régulation des débits rejetés au milieu récepteur. Sur certains secteurs les eaux rejetées seront récupérées par des noues enherbées avec tranchée d’infiltration.</p> <p>MR : Parcours à moindre dommage Dans les cas où la capacité du bassin de rétention est insuffisante, il convient d’assurer que les débordements ne créent pas de risque pour les personnes et les biens. Un parcours des eaux à moindre dommage est alors étudié. Le principal risque concerne le bassin de rétention n°3 au niveau de la ZAE des Bègues. Un dos d’âne ou un trottoir chanfreiné pourra être aménagé au niveau de l’entrée du parking d’une entreprise de la ZAE des Bègues potentiellement exposée par ces écoulements.</p> <p>MR : Maintien de la continuité hydraulique La continuité hydraulique des cours d’eau interceptés sera restituée. Les ouvrages de franchissement de cours d’eau modifiés dans le cadre du projet sont tous dimensionnés pour des débits de crues centennaux.</p> <p>MR : Communication et signalisation Des panneaux « route inondable » seront installés aux deux entrées du passage inférieur du Creux afin de prévenir du risque sur ce secteur. En cas de période de risque d’inondation, la route sera nécessairement fermée.</p>	Moyen à positif	<p>Malgré les mesures déployées, le réaménagement du carrefour du Creux présente des remblais nouveaux dans le lit majeur de la Nussance (zones inondables modélisées) impliquant une perte de volume disponible pour l’expansion des crues du cours d’eau.</p> <p>Le projet reste positif pour les risques technologiques</p>	<p>MC : Aménagement d’une zone d’expansion des crues Conformément au SDAGE, les remblais en zone d’expansion des crues implique une compensation. Une zone de 700 m² sera aménagée à cet effet en amont immédiat de la confluence entre la Nussance et le ruisseau des Nants avec un décaissement d’environ 50 cm afin de restituer le volume perdu pour l’expansion des crues.</p>
Zonages naturels	Nul	Aucune incidence du projet sur les zonages naturels alentours n’est à prévoir.	-	Nul	-	-
Habitats naturels	De nul à fort	La phase de fonctionnement (emprise du projet) est à l’origine d’une destruction directe et définitive d’habitats à enjeu.	<p>MR : Revégétalisation de prairie de fauche d’intérêt communautaire Le secteur de prairie de fauche d’intérêt communautaire qui sera utilisé en tant que zone de stockage au Nord-Est de la zone d’étude sera revégétalisé à l’issue de la phase de travaux.</p> <p>MR : Revégétalisation de mésobromion Les secteurs ouverts bordant le passage à faune du carrefour des Chasseurs seront revégétalisés par une végétalisation prairiale à l’issue de la phase de travaux.</p>	Nul à fort	Des incidences résiduelles fortes demeurent donc sur certains habitats.	<p>MC : Mises en place d’îlots de sénescence Des îlots de sénescence (espaces boisés destinés à évoluer naturellement, sans aucune intervention humaine (sauf exception en cas de nécessité de réadaptation suite à non efficacité de la mesure)), seront mis en place.</p>

Thèmes	Phase de fonctionnement					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Zones humides	De nul à fort	La phase de fonctionnement (emprise du projet) est à l'origine d'une destruction directe partielle mais définitive de zones humides.	-	Nul à fort	Des incidences résiduelles fortes demeurent donc sur certaines zones humides.	MC : Recréation de boisements humides Cette recréation de boisement humide aura lieu au sein d'une zone actuellement occupée par une zone de stockage de végétaux. MC : Recréation de prairies et fourrés humides Cette recréation de prairies humides et fourrés humides aura lieu au sein d'un secteur aujourd'hui largement dominé par les ronciers qui semble avoir par le passé été occupé par un mélange de prairie humide, de roselière et de ronciers.
Flore	Nul	-	-	Nul	-	-
Faune (généralités)	-	-	-	-	-	-
Mammifères (hors Chiroptères)	Faible	La phase de fonctionnement du projet est à l'origine d'une destruction directe d'habitats de mammifères.	-	Faible	En l'absence de mesure, l'impact sur les habitats de mammifères demeure faible.	-
Chiroptères	Neutre à positif	L'impact en phase fonctionnement sur les Chiroptères est jugé neutre à positif grâce aux divers aménagements mis en œuvre qui bénéficieront à ce taxon (clôtures, passages à faune).	MR : Limitation de l'éclairage en phase fonctionnement L'éclairage nocturne en phase de fonctionnement sera limité dans le temps (minuteur) et l'espace (nombre minimum de points d'éclairage et adapté (hauteur, orientation et températures de couleur adaptées)).	Neutre à positif	L'impact demeure neutre à positif avec l'application de la mesure de réduction.	-
Avifaune	De faible à moyen	La phase de fonctionnement du projet est à l'origine d'une destruction directe d'habitats d'oiseaux, évaluée à un impact moyen pour la Pie-grièche écorcheur.	-	De faible à moyen	En l'absence de mesure de réduction, l'impact demeure moyen sur les habitats de la Pie-grièche écorcheur.	MC : Restitution d'habitat de la Pie-grièche écorcheur Une plantation de fruticée sera mise en œuvre entre les parcelles 512 et 412 (chemin communal) d'une largeur de 2 m minimum et d'une longueur de 20 m minimum.
Reptiles	Faible	La phase de fonctionnement du projet est à l'origine d'une destruction directe d'habitats de reptiles.	-	Faible	En l'absence de mesure, l'impact sur les habitats de reptiles demeure faible.	-
Amphibiens	De très faible à faible	La phase de fonctionnement du projet est à l'origine d'une destruction directe d'habitats d'amphibiens.	MR : Mise en place de clôtures à amphibiens autour des bassins de gestion des eaux pluviales L'accès aux bassins d'eaux pluviales par les amphibiens sera empêché par la mise en place de clôtures à petites mailles autour de l'ensemble de ces bassins.	De très faible à faible	L'impact demeure de très faible à faible avec l'application de la mesure de réduction.	-
Insectes	Nul	Aucun impact particulier sur les insectes à enjeu n'est à prévoir en phase de fonctionnement, si ce n'est la collision potentielle avec les véhicules qui est déjà d'actualité avec la RD903 actuelle.	-	Nul	-	-

Thèmes	Phase de fonctionnement				
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation
Continuité écologique	Moyen	La phase de fonctionnement présente un impact négatif sur les continuités écologiques de certains secteurs et notamment sur le secteur du lieu-dit les Donnes et du lieu-dit La Coulaz. Les impacts du projet sont en revanche positifs pour le carrefour des Chasseurs (grâce au passage à faune).	MR : Création d'un passage à faune à Findrol Ce passage à faune est créé afin de répondre à l'impact négatif du projet sur la zone de conflit n°7 des Bègues et sera donc localisé au droit de ce dernier, au Nord de la zone d'activité de Findrol. Ses dimensions seront de 15 m de large pour 25 m de longueur aérienne. MR : Pose de clôtures à petite et grande faune La pose de différents types de clôtures permettra de limiter la collision de la faune avec les véhicules en phase de fonctionnement et d'orienter la faune vers les passages à faune et/ou vers les axes secondaires à plus faible vitesse/fréquentation routière.	Positif	Ces mesures permettent l'obtention d'un impact résiduel positif au lieu-dit les Donnes (grâce au passage à faune), ainsi qu'au lieu-dit La Coulaz (grâce aux clôtures adaptées guidant la faune vers le passage à faune de Findrol plus au Sud).
Population, bâti et urbanisation	Fort à positif	Bien que le projet soit essentiellement réalisé sur des emprises publiques, le réaménagement de la RD903 et ses échanges impliquent des emprises définitives sur des parcelles privées. Certains aménagements programmés présentent une incompatibilité avec les règles d'occupation du sol édictées dans les PLU des communes de Cranves-Sales, Fillinges et Nangy. Le projet permettra un apaisement du trafic et ses nuisances dans les secteurs de centre bourg. Ce qui favorisera le cadre de vie de ces secteurs et en augmentera l'attractivité urbaine. En ce qui concerne le reste du territoire concerné par le projet, celui-ci n'aura aucune incidence sur le potentiel d'urbanisation. A l'inverse, le classement en déviation de la RD903 empêche toute nouvelle possibilité de raccordement direct à la voie départementale. Ceci réduit donc fortement les possibilités d'urbanisme à ses abords.	MR : Processus d'acquisition foncière Le Département a engagé au plus tôt des échanges avec les propriétaires concernés afin de convenir d'acquisition négociée à l'amiable. Ce principe d'acquisition sera priorisé jusqu'à la maîtrise foncière des emprises du projet. MR : Mise en compatibilité des PLU Conformément au Code de l'Urbanisme, les PLU de Cranves-Sales, Fillinges et Nangy font l'objet d'une mise en compatibilité de leur document d'urbanisme, emportée par la DUP.	Faible à positif	Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sont jugées ici faibles. L'incidence du projet sur le cadre de vie de la population locale reste positive.
Activités économiques et loisirs	Moyen à positif	Au même titre que les habitations, l'emprise du projet empiète sur certains bâtiments d'activité économique ou leur terrain. Ainsi le projet aura une incidence permanente sur ces entreprises. Cette emprise définitive porte également sur 8,8 ha de surfaces agricoles (prairies permanentes pour l'essentiel en AOP Reblochon) et qui concernent 22 exploitations. Dans l'ensemble l'impact reste modéré voire minime pour la pérennité des structures elles-mêmes (incidence < 2% des surfaces exploitées). L'équilibre économique et l'emploi ne sont pas remis en cause. Les nouvelles emprises du projet et la reconfiguration du réseau routier entraine des répercussions sur les accès agricoles (perte d'accès direct depuis la RD903, chemins agricoles impactés par les aménagements). Le projet dans sa phase de fonctionnement n'aura aucune incidence sur les loisirs existants. A l'inverse, par l'aménagement de tronçons de voie verte, il offrira un itinéraire continu de près de 11 km pour la pratique du vélo et d'autres activités non motorisées. L'incidence est donc positive sur les loisirs.	ME : Adaptation des aménagements au sein de l'emprise Certains impacts agricoles ont pu être évités par l'ajustement du projet, avec le déplacement d'un bassin de rétention. MR : Choix de la variante Le choix de la variante retenue au niveau du diffuseur de Findrol a été fait en recherchant à maximiser le fonctionnement du réseau viaire et en limitant les emprises sur les entreprises. De la même manière, le choix du scénario global d'aménagement (variante A) pour la liaison A40 - carrefour des Chasseurs, a permis de limiter significativement l'emprise du projet sur le foncier agricole. MR : Restriction de l'emprise du projet La largeur de l'emprise de l'infrastructure a été limitée par la mise en place de murs de soutènement plutôt que par des remblais et des talus qui nécessitent plus de surfaces. MR : Maintien des principes de circulations et d'accès agricoles Un travail a été réalisé en amont afin d'identifier les accès à préserver et a ainsi contribué à réduire considérablement les impacts indirects potentiels du projet. Une partie des circulations agricoles sera même améliorée par le projet en autorisant formellement les convois agricoles à emprunter la RD903. MR : Mutualisation des usages Afin de réduire les emprises supplémentaires sur les parcelles agricoles, certains tronçons de voies cyclables auront un usage partagé agricoles/vélos.	Moyen à positif	Malgré ces mesures certaines activités économiques et agricoles restent impactées définitivement par l'emprise du projet. L'incidence du projet sur le cadre de vie de la population locale reste positive. MC : Relocalisation et indemnisation des entreprises Il sera procédé avant tout à la relocalisation des entreprises concernées et dont les bâtiments sont impactés. Des propositions de sites de relocalisation seront faites en collaboration avec les mairies concernées. En dernier recours une indemnisation est prévue dans l'acte de vente des entreprises. MC : Compensation pour les exploitations agricoles En compensation des pertes définitives de foncier agricole pour les exploitations, des mesures de compensations collectives sont prévues. Celles-ci consisteront principalement à réaliser : <ul style="list-style-type: none"> • une réorganisation du foncier agricole ; • un investissement dans de nouveaux outils pour les coopératives d'utilisation des matériels agricoles (CUMA).

Thèmes	Phase de fonctionnement					
	Incidences brutes		Mesures d’évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	
Déplacements	Positif	<p>A la suite de l’aménagement, le réseau routier rattaché à la RD903 aura évolué dans sa configuration et son fonctionnement, les vitesses seront notamment réduites et homogénéisées sur la totalité du linéaire. Ces évolutions auront pour conséquence de fluidifier et sécuriser les déplacements sur l’ensemble du linéaire de la RD903 et ces échangeurs. Il est noté en particulier : la disparition des sorties et insertions accidentogènes identifiées à Cry Marmet, au Creux, aux Bègues, et à l’Est de l’échangeur A40.</p> <p>Concernant les charges de trafic sur le réseau alentour, la tendance globale est à la réduction.</p> <p>Concernant le réseau de transport collectif, il n’est pas identifié d’incidence négative en phase de fonctionnement du projet. A l’inverse les lignes existantes et en projet ont été considérées dans le cadre du projet en adaptant les aménagements programmés.</p> <p>Le programme d’aménagement prévoit la concrétisation d’un itinéraire cyclable tout au long de la section entre l’A40 et le carrefour des Chasseurs. Cet itinéraire a été défini en tenant compte des tronçons de voie cyclable existants apportant, à terme, un itinéraire cyclable total d’environ 11 km. Les franchissements de routes départementales seront améliorés et sécurisés par l’aménagement d’ouvrages inférieurs dédiés au modes actifs ou partagés.</p> <p>Le projet n’aura aucune incidence définitive sur la réduction de stationnement. A l’inverse le projet améliorera la desserte des parking P+R et de covoiturage existants. Il suscitera également l’émergence d’aménagements futurs en faveur du covoiturage et du report modal.</p>	-	Positif	<p>Le projet présente à terme une incidence positive globale sur les déplacements.</p>	-
Réseaux	Nul	En phase de fonctionnement le projet n’aura aucune incidence sur les réseaux qui auront été adaptés en phase de travaux.	-	Nul	-	-
Déchets/ Pollution	Moyen	<p>De par sa nature d’infrastructure routière, le projet sera indirectement à l’origine de déchets issus de dépôts volontaires et d’incivilités (mégots de cigarette, déchets de consommation, ...), ou accidentel (perte d’enjoliveur, envol de matériaux).</p> <p>La circulation routière est également à l’origine de pollution atmosphérique (voir thématique « Qualité de l’air ») et de pollution de surface accumulées sur la plateforme routière (hydrocarbures, gomme, métaux, ...). Enfin un risque de déversement de polluants est toujours à craindre en cas d’accident.</p> <p>L’emprise du projet impacte un point d’apport volontaire de déchets le long de la RD903B à Findrol.</p>	<p>MR : Entretien des voiries Le service voirie du département de Haute-Savoie assure un contrôle et un entretien de l’ensemble de son réseau routier par des patrouilles dédiées, moyennant un fauchage raisonné et mécanique, la récupération des déchets aux abords des voiries, et leur envoi en centre de gestion adéquat.</p> <p>MR : Gestion des eaux pluviales Le projet intègre à ses aménagements un système de gestion des eaux pluviales pourvu d’ouvrages de prétraitement des eaux ruisselées sur la chaussée (dégrilleur, déshuileur/dessableur) et les ouvrages de rétention assureront une dépollution par décantation. En cas de risque d’accident sur la voirie, les bassins de rétention seront équipés de vannes afin d’isoler la pollution.</p> <p>MR : Relocalisation du point d’apport volontaire Le point d’apport volontaire impacté par l’emprise du projet sera relocalisé à proximité immédiate de son site initial.</p>	Faible à positif	<p>Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sont jugées ici faibles à positives (amélioration de la gestion des pollutions d’origine routière).</p>	-
Qualité de l’air	Faible	<p>La qualité de l’air sur le secteur du projet est sous l’influence du trafic dense supporté par les voies de déplacement locales, avec une dégradation notable aux abords de la RD903 et l’A40. Le site sensible vis-à-vis de la qualité de l’air que constitue l’hôpital du CHAL, se situe en bordure des panaches principaux de pollution.</p> <p>D’après les modélisations de dispersions de polluants atmosphériques, basées sur l’évolution des trafics, en comparant les situations avec et sans réalisation du projet pour un même horizon (2028), il apparait que les situations sont globalement similaires.</p> <p>Bien que la qualité de l’air reste globalement dégradée, le projet n’entraîne pas une dégradation supplémentaire de la qualité de l’air, et s’avère même plutôt favorable localement sur celle-ci :au droit de l’échangeur entre la RD903 et l’A40 (multiplication des voies et étalement des sources de diffusion) et notamment du site sensible du CHAL, ainsi que dans la traversée de Findrol (avec la mise en place de la tranchée couverte).</p>	<p>MR : Dispositif contribuant à la réduction des émissions polluantes Certains aménagements et mesures de fonctionnement déployés dans le cadre du projet permettent de réduire les émissions polluantes :</p> <ul style="list-style-type: none">la réduction des profils de vitesses mis en place dans le cadre du projet permet d’agir en faveur de le réduction des émissions atmosphériquesla diffusion de la pollution particulaire peut dans une certaine mesure être piégée par des écrans physiques et des écrans végétaux. Dans le cadre du projet il est ainsi prévu la mise en place d’aménagements paysagers, de murs de soutènement, d’écrans acoustiques, d’une tranchée couverte d’environ 300 m au niveau du hameau des Bègues.	Nul à positif	<p>Le projet ne présente pas d’incidence significative sur la qualité de l’air. Localement il se présente plutôt favorable vis-à-vis de la qualité de l’air, notamment au droit de la tranchée couverte.</p>	-

Thèmes	Phase de fonctionnement					
	Incidences brutes		Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		Mesure de compensation
Contexte sonore et vibrations	Moyen	<p>L'ambiance acoustique sur le secteur du projet est principalement dégradée par le trafic dense supporté par les voies de déplacement locales, avec l'identification de points noirs bruits existants.</p> <p>D'après les modélisations acoustiques, basées sur l'évolution des trafics, en comparant les situations avec et sans réalisation du projet pour un même horizon (2048), sans mesures ni aménagement particulier, la réalisation du projet conduit localement à des améliorations mais également à des dégradations réglementaires de l'ambiance acoustique au droit de certaines habitations.</p> <p>La circulation routière et notamment de poids lourds sur les infrastructures routières concernées par le projet occasionnera des vibrations tel qu'actuellement.</p>	<p>MR : Dispositif de limitation des nuisances sonores envers les populations humaines</p> <p>Le projet déploie plusieurs mesures et aménagements permettant de limiter les nuisances sonores d'ordre routier, envers les riverains :</p> <ul style="list-style-type: none">la réduction des limites de vitesses prévues dans le cadre du projet permet de limiter les émissions sonores dues à la circulation des véhicules ;l'aménagement d'une tranchée couverte dans la traversée de Bègues permet de réduire drastiquement les émissions sonores de la circulation routière de la RD903 sur le secteur habités ;la mise en place d'un enrobé acoustique permet de réduire le bruit de contact entre les pneumatiques et la chaussée ;l'aménagement d'écran acoustiques (réfléchissant ou amortissant) à l'interface entre la voie départementale et les habitations permet de réduire également la diffusion du bruit ;Enfin, l'isolation de façade (renforcement acoustique des fenêtres et portes-fenêtres) permet de réduire les nuisances au sein des habitations concernées. <p>MR : Adaptation technique du projet</p> <p>Les modalités de réalisation de l'infrastructure routière respecteront les règles de l'art en matière de conception et permettront de cadrer les vibrations d'origine routière (structure de la chaussée, profil en long, texture de surface).</p> <p>La réduction du profil de vitesse permet également de limiter les vibrations du trafic.</p>	Positif	<p>Le projet permet de réduire significativement l'exposition de la population aux nuisances acoustiques en corrigeant une situation existante dégradée par la résorption des points noirs bruits.</p>	-
Patrimoine culturel et esthétique	Nul	En phase de fonctionnement le projet n'aura aucune incidence sur le patrimoine culturel et esthétique.	-	Nul	-	-
Paysage	Moyen	<p>Au vu des aménagements programmés dans le cadre du projet, celui-ci aura inévitablement une incidence définitive sur l'évolution de l'occupation du sol et donc sur le paysage du secteur.</p> <p>Le projet engage une augmentation de l'artificialisation du site mais ne modifie pas l'ambiance paysagère globale influencée par les infrastructures de déplacements. Les incidences paysagères relèvent ainsi plutôt d'évolutions locales de la configuration du réseau routier avec des modifications de l'infrastructure et ses abords immédiats. Les perceptions éloignées du projet sont naturellement assez limitées par la configuration topographique du secteur et la végétation existante.</p>	<p>MR : Aménagements paysagers</p> <p>Dans le cadre du projet, des préconisations architecturales et paysagères ont été définies afin d'améliorer l'intégration des futurs ouvrages. Celles-ci comprennent ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none">des modelés de terrain (buttes de remblais, merlons, ...) ;des plantations diverses (arbres, arbustes, haies, prairie, ...) et adaptées, en particulier aux enjeux écologiques identifiés ;des adaptations spécifiques d'ouvrage (écrans acoustiques transparents, habillage des murs de soutènement) ;des aménagements urbains (cheminement, espace ludique, lieu de détente, ...) ;des toitures végétalisées.	Faible	<p>Compte tenu des mesures mises en place, les incidences résiduelles sur le paysage sont jugées ici faibles.</p>	-

IV.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet se trouve à proximité des sites Natura 2000 suivants :

- site Natura 2000 de type ZSC « Vallée de l'Arve » numéroté FR8201715 ;
- site Natura 2000 de type ZPS « Vallée de l'Arve » numéroté FR821203 ;
- site Natura 2000 de type ZSC « Massif des Voirons » numéroté FR8201710.

Site Natura 2000 « Vallée de l'Arve »

Il est signalé en premier lieu que le projet n'interceptant pas les sites Natura 2000, on peut conclure à l'absence d'incidence directe de ce dernier sur les habitats d'intérêt communautaire.

Aucune incidence indirecte n'est à prévoir dans la mesure où le projet ne vise pas à modifier significativement la pression de fréquentation des abords du site Natura 2000 (fréquentation actuelle sur chemin existant).

Site Natura 2000 « Massif des Voirons »

Le projet n'interceptant pas le site Natura 2000 et étant situé à une distance de 2,5 km de ce dernier, au sein d'une entité fonctionnelle distincte (site Natura 2000 situé au-delà de 900 m d'altitude environ, contre une zone d'étude à 500 m d'altitude environ), on peut conclure à l'absence d'incidence directe ou indirecte de ce dernier sur les habitats d'intérêt communautaire.

Parmi les espèces identifiées dans les sites Natura 2000 et également détectées lors du diagnostic écologique du site d'étude, il est signalé que :

- les zones impactées par le projet ne présentent pas d'habitats adaptés à celles-ci ;
- celles-ci ne sont pas directement, ni indirectement affectées par le projet ;
- les mesures spécifiques prévues dans le cadre du projet pour limiter les impacts en phase de chantier et de fonctionnement permettront de maintenir leurs populations dans la zone du projet et au sein du site Natura 2000.

En conclusion, aucune atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000 « Vallée de l'Arve » et « Massif des Voirons » n'est donc attendue de la part du projet, tant dans sa phase travaux que dans sa phase de fonctionnement.

IV.4 EFFETS SUR LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE

En application de l'article L 122-1 et R 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter « les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur : la population et la santé humaine ».

Les effets sur la santé sont la résultante entre autres des pollutions de l'air, de l'eau, des sols, des nuisances sonores et olfactives qu'entraîne le projet.

L'analyse des effets du projet sur la santé, la sécurité et la salubrité conclut sur les éléments suivants :

Qualité des sols

Le risque pour la santé réside dans l'ingestion Eléments Traces Métalliques (ETM) toxiques par voie respiratoire ou par la consommation d'aliments contaminés.

Cette contamination peut venir d'une pollution chronique ou accidentelle.

Compte tenu de la situation actuelle et des aménagements programmés, le projet n'apporte pas de risque sanitaire supplémentaire lié à la pollution chronique des sols. Certains secteurs seront à l'inverse, moins exposés à la dispersion des ETM d'origine routier du fait des aménagements prévus.

Le risque sur la santé, lié à la consommation de végétaux contaminés du fait d'une pollution accidentelle est quasi nul en considération des mesures suivantes :

- La mise en place dans le cadre du projet d'aménagements agissant en tant qu'écrans physiques à la dispersion des polluants ;
- Une intervention rapide en cas d'accident pour contenir la pollution et contrôler les éventuelles cultures affectées ;
- Le déploiement d'une gestion des eaux pluviales permettant de contenir une pollution accidentelle.

Qualité de l'eau

Les problèmes potentiels portent sur l'altération de la ressource en eau, tant superficielle que souterraine dédiée à la consommation humaine ou venant contaminer des aliments (cultures, vergers).

En phase de travaux des mesures spécifiques seront prises par l'entreprise responsable pour prévenir les épandages accidentels notamment :

- Récupération des eaux usées ;
- Plateformes étanches pour le stockage et l'entretien des engins ;
- Présence de kit anti-pollution.

En phase de fonctionnement le risque de pollution des eaux lié à la phase d'exploitation des routes peut résulter de pollutions chroniques, accidentelles ou saisonnières et lessivées par les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme routière.

Toutefois le système de gestion des eaux pluviales déployé (collecte, traitement, rétention) permet de limiter ce risque. Il s'agit par ailleurs d'une amélioration vis-à-vis de la situation actuelle puisque les eaux pluviales de la RD903 sont actuellement gérées par rejet diffus tout au long de la départementale.

Au vu de ces éléments, les risques sanitaires liés à la détérioration de la qualité de l'eau par le projet sont très limités.

Qualité de l'air

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : il existe les polluants primaires (SO₂, CO, Plomb...) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NO_x, O₃...).

L'émission de substances polluantes dans l'atmosphère entraîne des risques d'exposition de la population, essentiellement par inhalation, difficiles à éviter contrairement à d'autres types de pollution.

Les NO₂ et PM₁₀ sont aujourd'hui parmi les paramètres les plus sensibles en matière de qualité de l'air.

L'incidence du projet est évaluée en analysant l'évolution des expositions de la population associées aux NO₂ et aux PM₁₀ en situation de référence et après aménagement 2028 (scénarios les plus défavorables) dans la bande d'études, d'au moins 700 m de part et d'autre des principales voies routières du secteur d'études.

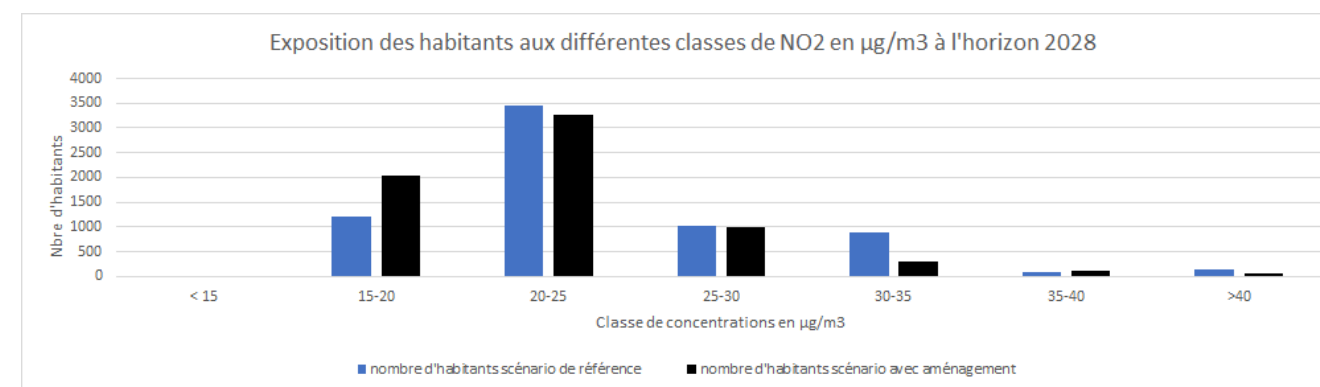


Figure 32: Répartition de la population exposée aux classes de concentrations de NO₂ par scénarios(µg/m³)

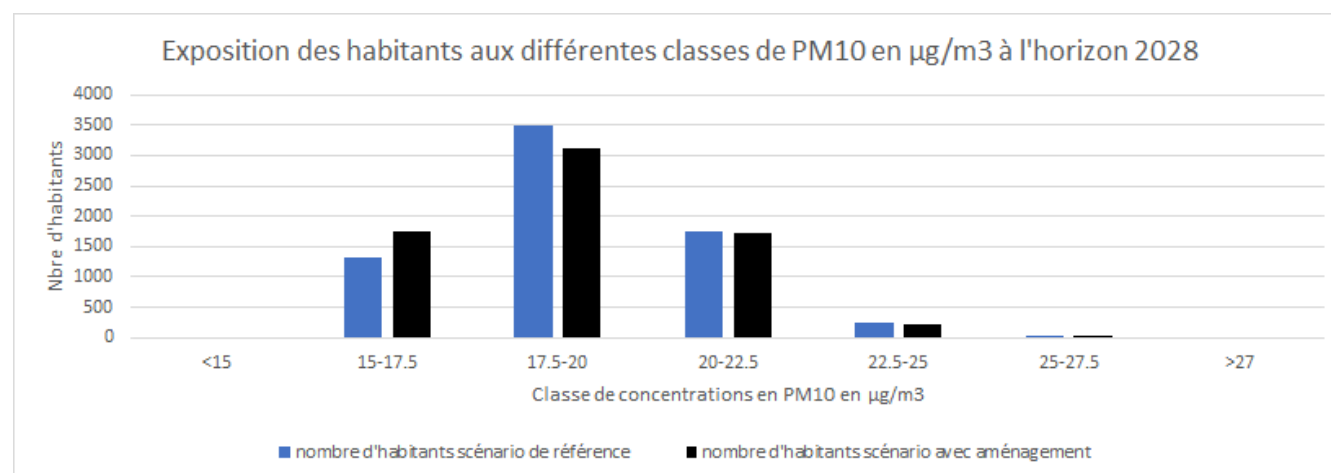


Figure 33 : Répartition de la population exposée aux classes de concentrations de PM10 par scénarios(µg/m3)

La comparaison entre le scénario situation de référence 2028 et le scénario avec aménagement 2028 montre une diminution nette de l'exposition de la population aux plus fortes concentrations en polluants, ce qui est plutôt favorable.

Le calcul de l'indice IPP (Indice Population Pollution) qui croise la population à la pollution atmosphérique, montre une très légère baisse après aménagement vis-à-vis de la situation de référence 2028, ce qui est plutôt favorable, avec une tendance peu significative.

La mise en service du projet, influe peu sur l'exposition des populations avec des IPP à considérer comme équivalents entre les scénarios avec et sans aménagement à la mise en service 2028.

Pour mémoire, un seul site sensible, compte tenu de la vulnérabilité de ses résidents, est recensé à proximité du projet, à savoir l'hôpital du CHAL.

La quantification de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique est caractérisée par :

- les indices d'effets à seuil (effets systémiques, en écotoxicologie, c'est la toxicité d'un agent polluant qui se manifeste par une atteinte non cancéreuse d'un tissu ou d'une fonction), représenté par l'indice de risque IR ;
- les effets sans seuil (ou effets cancérogènes), représenté par l'indice d'excès de risque individuel (ERI).

Ces indices ne montrent pas d'évolution significative entre les scénarios avec et sans aménagement à la mise en service 2028.

Le bruit

L'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense provoque une baisse de l'acuité auditive qui est le plus souvent temporaire. Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine : des dommages physiques importants du type surdité, des effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, et des effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration...).

La phase chantier sera à l'origine de nuisances sonores, au droit des habitations et activités riveraines les plus proches (habitations isolées). Les niveaux sonores qui pourront être ponctuellement élevés seront potentiellement sources de gêne mais en aucun cas ils n'entraîneront de dommages physiques de par leur nature, l'éloignement des habitations potentiellement concernées et les mesures de protection définitives ou temporaires (bâche acoustique) mises en place.

En phase de fonctionnement les mesures de protection acoustique déployées dans le cadre du projet (réduction des vitesses, enrobé acoustique, écrans acoustiques, isolation de façade) permettent de respecter les seuils réglementaires des niveaux sonores en façades des habitations.

Ainsi, les niveaux sonores futurs aux abords de la RD903 ne présenteront aucun danger sanitaire pour les riverains. A l'inverse, une réduction significative des niveaux sonores en façade des habitations résultera des mesures mises en place en accompagnement du projet. Par conséquent, la part de la population exposée aux fortes émergences sonores réduira fortement.

Sécurité de l'aménagement

En phase de chantier, les mesures à mettre en place concernant la sécurité relèvent d'une gestion appropriée du chantier et de la considération de la sensibilité du réseau routier. Ces mesures passent notamment par :

- La mise en place d'un plan de déplacement ;
- L'adaptation des vitesses de déplacements ;
- L'entretien des chaussées ;
- Le déploiement d'une astreinte de dépannage.

Un des objectifs majeurs du projet est d'améliorer la sécurité routière du réseau concerné. Pour rappel, le site d'étude présente une accidentologie importante avec notamment de nombreux accidents corporels graves.

De par le programme d'aménagement, le projet permettra de réduire les causes d'accident en :

- Rétablissant une régularité du profil de voie (2 x 2 voies uniquement),
- Réduisant les vitesses de circulation,
- Supprimant les insertions et les échanges accidentogènes (stop, tourne à gauche),
- Améliorant la lisibilité des échanges.

La réalisation d'un itinéraire dédié aux modes doux sur la totalité du linéaire du projet permettra de sécuriser ces pratiques de déplacement vis-à-vis de l'existant. Des franchissements sécurisés seront également mis en place pour assurer la traversée des voies départementales.

Le projet aura donc une incidence positive sur la sécurité des différents usagers.

Risque lié aux maladies vectorielles

Les maladies à transmission vectorielle sont des maladies infectieuses transmises par des vecteurs.

Les vecteurs potentiels affectant l'homme sont les tiques et les moustiques (tigres notamment).

Le projet n'est pas de nature à faciliter le développement des tiques, ni augmenter l'exposition des populations aux morsures de l'acarien.

Les mesures de protection vis-à-vis de la santé humaine relèvent de la sensibilisation de la population pour adopter les bons gestes de prévention. Afin de limiter le risque d'accrochage des cyclistes et piétons, la végétation des abords des voies cyclables sera régulièrement entretenue.

Les mesures pour limiter la prolifération du moustique tigre consistent essentiellement à limiter ses sites de pontes (milieux aquatiques stagnants pendant au moins 5 jours).

Le projet prévoit la mise en place de bassins de rétention pour la gestion des eaux pluviales. Toutefois, dans leur conception, il a été décidé de ne pas prévoir de volume mort (zone toujours en eau) afin d'éviter d'engager de nouveaux sites de pontes potentiels.

Par ailleurs, les zones humides de compensation prévues par le projet ne sont pas destinées à développer des zones en eau stagnante et perpétuelle telles que les mares.

Ainsi, le projet et les mesures mises en œuvre n'auront pas d'incidences sur le développement du risque de transmission de maladie vectorielle pour l'homme.

IV.5 BILAN SUR L'ARTIFICIALISATION

L'artificialisation des sols est définie comme l'altération durable des fonctions écologiques des sols.

La loi de lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite Climat et résilience, a fixé l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette » (ZAN) des sols en 2050. Elle fixe un objectif intermédiaire de réduction de moitié (- 50%) de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) dans les dix prochaines années (2021 – 2031) retranscrit par territoire dans les documents de planifications et d'urbanisme.

Pour rappel, le projet ne constitue pas une voie nouvelle mais un élargissement de voie existante, il maximise ainsi la réutilisation de la voie actuelle et se présente donc la solution préférentielle vis-à-vis des variantes historiques proposées pour la liaison A40-carrefour des Chasseurs.

Suite à l'analyse de l'incidence du projet sur l'occupation du sol au travers du référentiel OCS GE, un bilan a été établi entre les surfaces nouvellement artificialisées par l'emprise des aménagements du projet, et les surfaces restituées en espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF).

Ainsi, le projet aboutit à l'artificialisation d'environ 8,7 ha. A l'inverse, les opérations permettant la restitution d'ENAF par désartificialisation représentent une surface d'environ 2 ha.

Le solde s'établit alors à une artificialisation à hauteur de 6,7 ha.

Dans le cadre de l'objectif intermédiaire de la loi « Climat et résilience », le projet représente à lui seul, 0,66 % du potentiel restant d'artificialisation du département d'ici 2031.

IV.6 EFFETS CUMULES DU PROJET

Les opérations identifiées sur le secteur d'influence du présent projet sont les suivants :

- Le projet de la ZAE la Forêt ;
- Le défrichement de 3 ha sur le technosite Altéa à Juvigny ;
- L'aménagement d'un giratoire à Arpigny sur la commune de Fillinges ;
- Le projet d'Adaptation et d'Extension du Plateau Technique du CHAL à Contamine-sur-Arve.

Pour mémoire, le projet vise une mise en service à l'horizon 2028, avec des travaux dès 2026. Les opérations visées présentent une phase de travaux non concomitante avec celle du projet, ou mal définie à ce jour. Aussi des incidences temporaires cumulées sont à envisager sur la phase travaux et ont trait :

- Aux emprises temporaires ;
- Aux terrassements et mouvements de matériaux à prévoir, toutefois plus modestes dans le cadre de ces opérations ;
- Aux désordres potentiels de circulation. Avec toutefois une distance suffisante entre les projets pour ne pas engendrer d'interaction entre ces désordres ;
- Aux défrichements, avec des compensations prévues dans chacun des projets ;
- A la perte d'habitats boisés ;
- Aux nuisances du chantier, trafic, bruit, dégradation de la qualité de l'air, uniquement avec la ZAE Altéa relativement proche du projet.

En ce qui concerne la phase de fonctionnement, à l'exception du projet d'aménagement du giratoire à Arpigny, les opérations retenues sont de nature différente du projet de requalification et sécurisation de la route départementale 903 entre l'autoroute A40 et le carrefour des Chasseurs. Par ailleurs, la distance le séparant de l'opération sur la ZAE la Forêt permet d'écarter le cumul de la plupart des incidences de fonctionnement.

Les incidences définitives cumulées des phases de fonctionnement de ces opérations avec le projet sont les suivantes :

- Les emprises définitives sur des espaces naturels, agricoles et forestières ;
- La gestion de traversée de cours d'eau impliquant la réalisation d'ouvrage hydraulique ;
- L'augmentation de l'imperméabilisation des sols, avec déploiement d'un système de gestion des eaux pluviales (traitement rétention) ;
- Une incidence sur le paysage local. Toutefois discutable compte tenu de la distance entre les projets et de la nature différentes ;
- Les évolutions de trafic. Le projet de liaison A40-chasseurs sera favorable à cette incidence compte tenu de l'amélioration de la circulation qu'il impliquera.
- La sécurisation des déplacements. Cette incidence positive sera cumulée avec celle résultant de l'aménagement du giratoire à Arpigny, notamment pour les modes actifs ;

- Une dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore locale par le trafic induit et les activités développées. Toutefois, les normes à respecter par les industries permettent de limiter cette incidence. Par ailleurs, celle-ci ne sera pas significativement différente de l'état actuel, réseau routier, CHAL et ZAE actuellement en fonctionnement,

IV.7 SCENARIO DE REFERENCE ET D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les évolutions probables et notables de l'environnement du secteur d'étude, en l'absence de réalisation du projet sont les suivantes :

- L'exposition du captage AEP du Bray au risque de contamination par infiltration des eaux pluviales de la RD903 (pollution chronique ou déversement accidentel) sera inchangé voire amplifiée par la croissance naturelle du trafic ;
- La gestion des eaux pluviales de la RD903 restera partiellement en rejet diffus. L'essentiel du réseau routier ne présente aucun traitement ni régulation des ruissellements pluviaux avant rejet au milieu naturel ;
- Maintien du risque de débordement des cours d'eau au Creux avec inondation potentielle des habitations à l'aval ;
- Le paysage évoluera par la réalisation des projets d'urbanisation connus sur certains secteurs agricoles aux abords ;
- Compte tenu des complications grandissantes des conditions de circulation, sans projet, les contraintes/nuisances pour les usagers et la population alentour vont s'accroître. Les activités économiques seront maintenues sans amélioration des dessertes. Les surfaces agricoles et leurs accès seront préservés mais les conditions de circulation des engins agricoles resteront difficiles sur le réseau routier ;
- Absence de correction du réseau routier. Une dégradation encore plus marquée des conditions de circulation, découlera de l'augmentation naturelle du trafic. Le risque d'accident routier sera alors inchangé. Les déplacements modes actifs se feront au moyen des voies routières existantes et trottoirs, très limités en l'état ;
- Augmentation de la pollution (atmosphérique et des eaux pluviales) par la croissance naturelle du trafic. Maintien des rejets des ruissellements pluviaux des routes existantes en direct au milieu naturel, notamment au niveau des périmètres de protection du captage AEP ;
- Augmentation de la pollution atmosphérique par la croissance naturelle du trafic ;
- L'ambiance acoustique continuera à se dégrader par croissance naturelle du trafic routier.

V. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les documents de planification

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le projet est concerné par les règles suivantes du document :

- N°8 - Préservation de la ressource en eau. Le système de gestion des eaux pluviales déployé permet de répondre à cette règle ;
- Règle n°31 - Diminution des GES. La réalisation du projet permet de réduire les émissions de GES ;
- Règle n°32 - Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère.
- Règle n°33 – Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques. Certains principes d'aménagement et adaptations des mobilités (vitesse de circulation, développement des modes actifs), permettent d'améliorer localement les émissions permettant de répondre favorablement aux règles 32 et 33 ;
- Règle n°37 – Préservation des corridors écologiques. Le fonctionnement de la trame verte a été considéré dans le choix des aménagements du projet ;
- Règle n°38 – Préservation de la trame bleue ; les ouvrages de franchissement hydraulique seront de type « cadre », avec reconstitution du substrat sur environ 30 cm ;
- Règle n°41 – Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport. Le projet prévoit la mise en place de passages à faune dédiés, l'adaptation d'ouvrages existants pour intégrer un usage par la faune ;
- Règle n°43 : Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels. Le projet assurera la continuité hydraulique des bassins versants et cours d'eau interceptés. Les eaux pluviales du projet seront également régulées. Enfin les emprises en zones inondables seront compensées.

Dans le cadre des travaux du projet une gestion des déchets sera mise en place en accord avec le tome déchet du SRADDET. Le réemploi sera maximisé, l'excédent sera revalorisé ou évacué pour traitement adéquat.

Ainsi, de par les aménagements programmés dans le cadre du projet, celui-ci se présente compatible avec les règles énoncées ci-dessus du SRADDET.

Schéma de Cohérence Territoriale

- SCOT de la région d'Annemasse

Le projet d'aménagement de la RD903 est identifié à l'Axe 3 du document par l'opération visant au désenclavement du Chablais A40 – Chasseurs.

Le projet est concerné et compatible avec les objectifs et prescriptions du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) :

- La sauvegarde de la fonctionnalité du réseau écologique à travers la Trame Verte et Bleue ;
- Poursuivre le développement de transports collectifs en site propre et la hiérarchisation du réseau TC ;
- Développer des infrastructures et services en faveur des modes actifs ;
- Poursuivre la hiérarchisation du réseau routier et maîtriser l'usage de la voiture pour un meilleur partage de la voirie et de l'espace public en cœur urbain ;

- SCOT Faucigny Glières

Le projet est concerné par le SCOT en ce qu'il intègre l'extrémité Ouest du territoire de Contamine-sur-Arve (lieu-dit de Findrol). Ainsi, le SCOT classe ce secteur en zone de développement secondaire de l'urbanisation. Il prescrit notamment le développement de la zone d'activités économiques de Findrol et du secteur hospitalier du CHAL et ses alentours.

Le projet se présente compatible avec les prescriptions détaillées dans le SCOT Faucigny Glières en ce qu'il permettra d'améliorer l'accès au CHAL depuis les différentes voies structurantes, simplifiera la desserte des transports en commun, permettra de développer les itinéraires cyclables.

- SCOT des 3 vallées

Le projet est concerné par ce SCOT compte tenu de son emprise sur la commune de Fillinges.

Dans le Document d'Orientation et d'Objectif (DOO), la commune de Fillinges est reconnue comme Pôle structurant au sein de l'armature territoriale du SCOT.

En matière de déplacement, le document identifie sur le site d'étude, et au niveau de la RD903, un projet d'infrastructure important pour préserver l'équilibre territorial. Il prescrit d'ailleurs de procéder à une réserve foncière adaptée à cet objectif d'aménagement. Il prévoit également la sécurisation et le développement de la mobilité en matière de point multimodal, transport en commun, mode doux.

Le projet se présente compatible avec les orientations et objectifs détaillés dans le SCOT.

- SCOT Arve et Salève

Le SCOT Arve et Salève englobe la commune de Nangy et concerne ainsi le territoire du projet.

Dans son orientation concernant l'organisation générale de l'espace et la mobilité, le SCOT inscrit le projet routier de désenclavement du Chablais et dont une des variantes concerne le site d'étude. De ce fait, il émet une demande de sauvegarde foncière en cohérence avec le projet.

Toujours en matière de mobilité le SCOT vise à l'amélioration du réseau routier et notamment sa sécurisation et son "ouverture" à d'autres modes de déplacements et à d'autres usagers (piétons, cyclistes). A ce titre il intègre dans ses orientations l'aménagement du nœud de Findrol (aujourd'hui inachevé) et le développement des mobilités douces et de certaines lignes de transport en commun.

Le projet est donc compatible avec les orientations définies dans le SCOT Arve et Salève.

Documents d'Urbanisme

Concernant les documents d'urbanisme des cinq communes concernées par l'emprise du projet :

- les règles d'occupation du sol des PLU des communes de Contamine-sur-Arve et Bonne sont compatibles avec les aménagements prévus par le projet ;
- le projet intercepte et remet en cause certains emplacements réservés du PLU de Cranves-Sales ;
- le projet intercepte et remet en cause un emplacement réservé du PLU de Fillinges ;
- le projet intercepte une zone naturelle sensible (Ns) du PLU de Nangy et présente une emprise sur une OAP.

Une mise en compatibilité des PLU de Cranves-Sales, Fillinges et Nangy est donc nécessaire.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le projet est concerné plus particulièrement par les orientations fondamentales suivantes :

- OF2 : « non dégradation des milieux aquatiques » : prise en compte des sensibilités environnementales dans la définition du projet, puis dans sa mise en œuvre et son fonctionnement ultérieur, suivi et surveillance lors de la phase chantier ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé et notamment OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle et N°5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine : Le projet prévoit des bassins de rétention multifonction et autant que possible des noues d'infiltration au niveau des points de rejet. Le réseau d'eaux pluviales sera étanche en particulier au droit du captage AEP du Bray et ses périmètres de protection ;
- OF6 : « Fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides » : prise en compte dans la conception du projet, protection des secteurs sensibles, gestion du chantier... et plus particulièrement les dispositions 6A et 6B. Les continuités hydrauliques seront maintenues voire améliorées par la reprise de certains ouvrages hydrauliques. Les zones humides sont prises en compte, leur surfaces impactées seront compensées ;
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques. Le projet prévoit de compenser les emprises en zones inondable, d'aménager des bassins de rétention sur la voirie avec dès que possible infiltration des rejets.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE.

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Le projet est conforme au schéma de gestion des eaux pluviales et au PLU pour la gestion des eaux pluviales. Les hypothèses retenues pour les débits de fuite et l'occurrence de dimensionnement des dispositifs de rétention sont issues de ces documents. Le projet est conforme au règlement du SAGE en ce qu'il intègre la problématique inondation et ne l'aggrave pas, restaure une partie des cours d'eau concernés (remise à l'air libre du ruisseau des Nants), prévoit des ouvrages hydrauliques compatibles avec la continuité écologique.

Plan de Gestion Risque Inondation

Le projet est concerné uniquement par les dispositions :

- RISQ-4 Prendre en compte les risques « inondation » dans les documents d’urbanisme et les aménagements. Le projet a été conçu afin de prendre en compte les risques d’inondation. Les ouvrages hydrauliques nécessaires pour le rétablissement des cours d’eau ont été dimensionnés pour la crue centennale (modélisations hydrauliques à l’appui) ;
- RIV-3 Préserver la continuité écologique en cours d’eau. Les aménagements hydrauliques sur la Nussance, le ruisseau du Moulin notamment ont été étudiés afin de rétablir au maximum la continuité écologique ;

Il est donc compatible avec le PGRI.

Plan de Prévention du Risque

Le projet recoupe les zones rouges et bleues du PPRI de la commune de Cranves-Sales.

Le projet est compatible avec les règles rattachées aux différentes zones réglementaires compte tenu des éléments suivants :

- Il prévoit la mise en place d’ouvrages de franchissement des voies de communication dimensionnés sur des débits de pointe de période de retour centennale ;
- Il n’aggrave pas le risque d’inondation suivant les modélisations hydrauliques des secteurs modifiés et inscrits en zone rouge (franchissement ruisseau du Moulin, du ruisseau des Nants et de la Nussance) ;
- Il prévoit de compenser les remblais en zone inondable ;
- Il intègre la réalisation d’une étude géotechnique afin de définir les modalités adéquates quant à la réalisation des aménagements.

Il recoupe également les zones rouges et bleues du PER de Bonne.

Le projet est compatible avec les règles rattachées aux différentes zones réglementaires compte tenu du fait que :

- Les secteurs concernés par le risque inondation ne seront pas modifiés de manière à remettre en cause le fonctionnement hydrographique, les ouvrages de franchissement seront conservés à l’identique car ils présentent actuellement des dimensions suffisantes (débit capable supérieur à la crue centennale) ;
- Un système de gestion des eaux pluviales sera mis en place sur la RD903. Le réseau d’eaux pluviales du carrefour de Loëx sera raccordé au réseau actuellement en place ;
- Des murs de soutènement seront mis en place au niveau du carrefour de Loëx ;
- Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir les modalités adéquates quant à la réalisation des aménagements.

Il recoupe légèrement l’extrémité d’une zone rouge du PPR de la commune de Fillinges, compte tenu de l’emprise de l’aménagement cyclable sur le secteur de Loëx.

Le projet ne présente aucune incompatibilité avec les règles rattachées à cette zone réglementaire du PPR de Fillinges.

L’emprise du projet intercepte le zonage réglementaire du PPRI de l’Arve de la commune de Nangy, en ce qu’il prévoit d’adapter la signalisation horizontale de l’A40 au droit du viaduc de franchissement de l’Arve. Les aménagements n’auront cependant aucune incidence sur cet ouvrage ni sur le fonctionnement du cours d’eau. Le projet ne présente donc aucune incompatibilité avec le PPRI de Nangy.

Le projet n’intercepte pas le zonage réglementaire du PPRI de l’Arve de la commune de Contamine-sur-Arve.

Plan de Déplacement Urbain

Le projet repose sur le territoire des communes de Cranves-Sales et Bonne qui sont concernées par le PDU d’Annemasse Agglomération.

Le projet est concerné par les orientations et actions suivantes :

- 2.2 : Etendre la desserte du réseau tac en direction des territoires périphériques et développer des lignes fortes. Le projet prend en compte les itinéraires de transports collectifs existants et en projet ;
- 2.3 : Réaliser le réseau structurant secondaire et le réseau de desserte locale. Le projet prévoit la concrétisation d’un itinéraire cyclable continu (en infrastructures dédiées ou partagées) sur la totalité de la section A40 – carrefour des chasseurs ;

- 1.2 : Projet de désenclavement du chablais : réalisation de la liaison routière. Le projet vise directement à répondre à cette action par la concrétisation du « Temps 2 » de ces objectifs, « Projet de liaison en 2x2 voies entre l’A40 (Findrol) et les Chasseurs » ;
- 2.1 : Réaménagement et requalification des axes d’entrée nord et sud-ouest de l’agglomération (Route de Thonon et de la Zone – RD1206 et RD 46). Le projet intègre la reprise du carrefour entre la RD1206 et la rue des Bois, en entrée Nord de l’agglomération.

Le projet est ainsi compatible avec les Orientations et actions du Plan de Déplacement Urbain d’Annemasse Agglomération.

VI. Analyse des coûts collectifs

L'analyse est basée sur la comparaison des coûts et avantages pour la collectivité selon deux situations :

- Une situation de référence, correspondant à la configuration actuelle ;
- Une situation projet suite à la réalisation des aménagements et selon la configuration future.

Elle est établie sur une période courant de la première année d'investissement jusqu'à l'année 2070.

Parmi les éléments monétarisables, il est retenu les principaux éléments suivants :

- Le **coût** d'investissement du projet, hors acquisitions foncières, représente 205 M€2024, avec des dépenses réparties entre 2024 et 2029 ;
- La chaussée de l'infrastructure serait à entretenir si le projet n'est pas réalisé. Le projet permettrait donc une **économie** de 7,2 M€ ;
- Compte tenu des victimes évitées grâce à l'aménagement, le **gain** est évalué à 142,8 M€2024 ;
- Le **gain** de temps total est évalué à 73 M€2024 ;
- La baisse de consommation des véhicules permise par le projet représente une **économie** de 12,5 M€2024, avec cependant une **perte** pour l'état de 4,8 M€2024 correspondants aux taxes non perçues ;
- L'entretien et la dépréciation des véhicules évalués à un **coût** de 8,8 M€2024 ;
- La baisse des émissions de gaz à effet de serre représente un **gain** évalué à 5,9 M€2024 ;
- L'augmentation globale des distances de parcours des véhicules occasionne un **coût** vis-à-vis de la pollution, évalué à 7,7 M€2024.

Au bilan, le projet représente un coût de près de -27,8 M€2024 pour la collectivité.

Il convient cependant de souligner que certains effets du projet ne sont pas monétarisables mais permettent des gains avérés pour le territoire. Ainsi, le projet permet des gains importants sur plusieurs domaines mais non comptabilisé dans cette analyse :

- La sécurité routière en traitant les zones accidentogènes,
- La fluidité du trafic avec des gains de temps permis par la fluidification des trafics,
- Le développement des modes alternatifs à l'autosolisme : aménagements cyclables, meilleure accessibilité des P+R et parkings de covoiturage, efficacité du réseau de transports en commun,
- La qualité de vie des riverains qui seront moins exposés aux nuisances sonores d'origine routière, et qui profiteront localement de quartiers apaisés.