

RC 504 Conthey – Raccordement N09

Correction de la chaussée, Route de débord Sud à l'A9 s/ Vétroz



Mise à l'enquête publique – Partie Est – Lot cantonal

Pièce 11 : Rapport technique

Phase 33

Sion, le 23 janvier 2024

Canton du Valais

HOLINGER SA

Avenue Ritz 35, CH-1950 Sion 2 Nord
Téléphone +41 (0)27 566 91 91
sion@holinger.com

Version	Date	Rédaction	Validation	Distribution
1.0	20.06.2022	BOE	JOB	SDM (M. Pasquier), Holinger SA
2.0	Décembre 2023	NPA	SDM	

S2174_Rapport technique_Est_Partie Cantonale_20240117

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION ET CONTEXTE DU PROJET	5
1.1	Situation géographique, périmètre du projet et cahier des charges	5
1.2	Contenu et prestations d'ingénieurs	5
2	DONNÉES ET OBJECTIFS DU PROJET	7
2.1	Documents à dispositions	7
2.2	Bases légales et normatives	7
2.3	Situation actuelle et historique du tracé de la route de Débord	8
2.3.1	Régime de propriété de la route de Débord	8
2.3.2	Séparation des procédures d'approbation des plans routiers	8
2.3.3	Développement historique de la route de Débord jusqu'à l'arrivée de l'autoroute A9	9
2.3.4	Développement et variantes de la route de Débord par les routes nationales	10
2.4	Aménagement du territoire et contraintes actuelles	13
2.5	Etat existant de la route de Débord et déficits de sécurité	16
3	VARIANTES DE TRACÉ (TRONÇON EST)	19
3.1	Etude de variantes de la phase précédente (avant-projet)	19
3.2	Etude de variantes complète du tronçon est (projet définitif)	20
3.3	Impact des variantes sur le fonctionnement du futur giratoire du Botza	24
3.4	Choix de la variante définitive	26
4	DIMENSIONNEMENT ROUTIER	27
4.1	Réaménagement routier	27
4.1.1	Tracé et aménagements routiers	27
4.1.2	Superstructure routière	29
4.1.3	Eléments routiers	29
4.2	Réaménagement des carrefours	31
4.2.1	Introduction	31
4.2.2	Conception des giratoires	32
4.3	Signalisation et marquages	35
5	TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE – RÉSEAUX SOUTERRAINS	36
5.1	Introduction	36

5.2	Réseaux d'eau potable et d'irrigation – Commune de Vétroz	36
5.3	Réseau électrique et téléréseau	36
5.4	Fibre optique et réseau multimédia – Swisscom	36
5.5	Eclairage public – OIKEN	36
5.6	Réseau de gaz – OIKEN	37
5.7	Réseau de chauffage à distance – Ecoenergy	37
6	ENVIRONNEMENT (NIE)	38
6.1	Evacuation des eaux	38
6.2	Bruit routier	38
6.3	Sols	39
6.4	Autres domaines de l'environnement	41
7	ALIGNEMENTS ROUTIERS	42
8	ALIGNEMENT AUTOROUTIER DE L'A9	43
9	ADÉQUATION AVEC LE PLAN DIRECTEUR CANTONAL	44
10	EXPROPRIATIONS	45
11	COÛTS	46
12	PROCÉDURE ET SUITE À ENTREPRENDRE	47
13	PLANIFICATION ET PHASAGE DES TRAVAUX	48

ANNEXES

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

1 INTRODUCTION ET CONTEXTE DU PROJET

1.1 Situation géographique, périmètre du projet et cahier des charges

Le projet se situe sur l'actuelle route de débord, au sud du tracé autoroutier de l'A9, entre le pont sur la Lizerne (à l'Ouest) et le Canal du Milieu (à l'Est). Ce tronçon, entièrement situé sur la commune de Vétroz, fait partie d'un futur itinéraire de transit visant à décharger la route cantonale n°T9 au sud des villages d'Ardon et Vétroz, tel qu'identifié dans le concept cantonal de mobilité. En outre, le développement très important de la zone industrielle du Botza, laquelle est desservie uniquement par la route de Débord avec des carrefours saturés aux heures de pointe, implique également une mise à niveau de tout le secteur. Ceci implique une mise en conformité du tracé, des carrefours et du gabarit afin de répondre aux exigences cantonales pour une route principale de plaine.



Figure 1: Situation du projet (© Swisstopo)

1.2 Contenu et prestations d'ingénieurs

Le bureau d'ingénieurs HOLINGER SA a été mandaté pour réaliser les prestations d'ingénieurs nécessaires à la mise à l'enquête publique du nouveau tracé et gabarit de la RC 504, des différents carrefours existants et nouveaux, ainsi que du système de traitement et d'évacuation des eaux claires.

Le présent rapport porte sur l'établissement de la **Mise à l'Enquête Publique (MEP)**, phase **33** selon la norme **SIA 103/2020**, et guidera tous les travaux de planification et construction ultérieurs. Dans cette Mise à l'enquête, les aspects suivants ont été développés :

1. Etude de variantes et validation du tracé ainsi que du gabarit.
2. Etude de variantes et validation des carrefours giratoires.
3. Etude et validation des principes et de la configuration des accès aux parcelles bordières.
4. Etude du tracé de la nouvelle conduite d'eaux claires, y compris système de traitement et d'infiltration.
5. Validation des intentions des réseaux souterrains (Swisscom, chauffage à distance).

6. Adaptation et validation de la signalisation et du marquage par la Commission Cantonale de Signalisation Routière (CCSR).
7. Elaboration d'un devis détaillé du montant d'investissement avec une précision de ± 10 %.

L'objectif du présent rapport est de présenter les résultats concrets des études menées dans le cadre de cette phase, à savoir :

- La conception et le dimensionnement de tous les éléments relatifs au réaménagement routier ;
- La conception et le dimensionnement de tous les éléments relatifs aux carrefours giratoires et carrefours à niveau, y compris reprise des accès existants ;
- L'emprise nécessaire sur les parcelles publiques et privées ;
- La conception et le dimensionnement de tous les éléments relatifs aux réseaux souterrains ;
- L'évaluation des coûts du projet.

2 DONNÉES ET OBJECTIFS DU PROJET

2.1 Documents à dispositions

Les documents suivants servent de base au présent projet :

- Résultat de l'étude préliminaire menée en 2018-2019 : Situations variantes sd ingénierie, PDF et DWG
- Données cadastrales de la zone, commune de Vétroz
- Cadastre du réseau d'assainissement, commune de Vétroz
- Plans de localisation et intentions des réseaux Swisscom, 31.05.2021
- Plans de localisation des réseaux d'électricité et gaz, OIKEN, 25.05.2021
- Rapport de synthèse, Phase 31, Holinger SA, du 06.05.2021
- Rapport de gestion et d'évacuation des eaux de ruissellement de iDEALP, 31.11.2021
- Rapport géotechnique et dimensionnement de Nibuxs, 18.05.2020
- Audits de sécurité préliminaire et définitif vRSA et RSA de Swisstraffic, 2022-2023
- Offre de prestations d'ingénieur du 15.12.2020 avec description du cahier des charges
- Canalisations SIA 190, édition 2017

2.2 Bases légales et normatives

Dans le cadre du projet, le Maître d'ouvrage peut s'appuyer sur la loi cantonale sur les routes du 3 septembre 1965 qui stipule notamment les éléments suivants :

▪ *Art. 25 Principe*

1 Les voies publiques doivent être construites et aménagées conformément aux nécessités techniques et économiques du trafic et d'une manière appropriée à leur classement. La capacité financière du maître de l'œuvre sera également prise en considération.

2 Par construction de voies publiques, on entend la construction nouvelle, la correction et la réfection, y compris la planification, les projets et l'exécution.

▪ *Art. 28 Installations*

1 Des ouvrages ou des travaux particuliers peuvent être exécutés en dehors de la zone routière pour la protection de celle-ci ou la sécurité de la circulation.

2 Les droits réels nécessaires à cet effet sont acquis, à défaut d'entente, conformément à la loi sur les expropriations.

3 Ces ouvrages constituent des éléments de la voie publique et leur entretien est à la charge du compte de celle-ci.

La Loi cantonale sur l'expropriation définit, quant à elle, les conditions d'acquisition ou d'expropriation des terrains nécessaires à la réalisation des projets d'intérêt public.

Finalement, les différents normes routières VSS constituent la base technique à respecter pour tout projet routier.

2.3 Situation actuelle et historique du tracé de la route de Débord

2.3.1 Régime de propriété de la route de Débord

La route cantonale RC 504 borde et traverse la zone industrielle du Botza. Elle a été classée en route cantonale principale de plaine en 2019 jusqu'au carrefour principal du Botza avec la route communale du Rhône.

Le solde de la route de Débord jusqu'au pont sur la Lizerne marquant la limite communale ouest avec Ardon est aujourd'hui encore de propriété communale. A moyen terme, ce tronçon est également appelé à être classé dans le réseau cantonal en tant que route principale de plaine.

2.3.2 Séparation des procédures d'approbation des plans routiers

Etant donné le régime de propriété différent entre les tronçons « Est » (cantonal) et « Ouest » (communal), le projet a été scindé en deux dossiers d'approbation des plans distincts se recoupant sur le tracé existant au point de repère 400.00 et permettant une exécution des travaux séparée des 2 tronçons

- Le tronçon Ouest communal entre le pont sur la Lizerne à l'Ouest et la Route des Ateliers à l'Est.
- Le tronçon Est cantonal, entre la Route des Ateliers à l'Ouest et le Canal du Milieu à l'Est

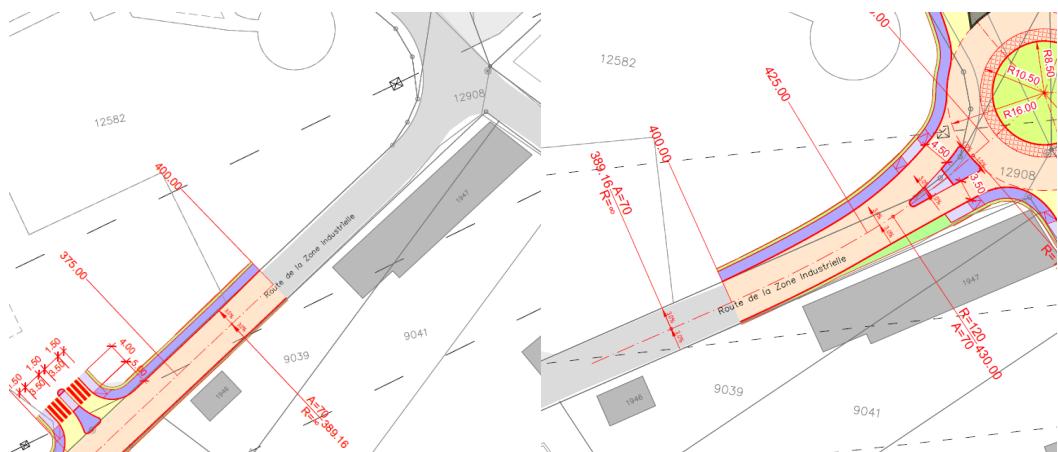


Figure 2: Plans de situation Ouest et Est se raccordant au tracé existant au repère 400

Cette séparation déconnecte juridiquement les 2 dossiers mais dans un soucis de cohérence et de transparence, décision a été prise par les deux Maitre d'Ouvrage (Etat du Valais et Commune de Vétroz) de déposer les 2 dossiers simultanément.

Par conséquent, une partie des pièces est commune entre les 2 dossiers tout comme certaines parties du présent rapport.

En outre, les hypothèses de dimensionnement et les exigences sont similaires pour les 2 tronçons, ceci pour obtenir une seule route cantonale de Débord au terme des procédures et des travaux.

Voie ferroviaire propriété de Aproz Sources Minérales SA (ASM)

La mise en conformité du passage à niveau (PN) du Botza au moyen de barrières automatiques a fait l'objet d'une procédure d'approbation ferroviaire séparée dont la décision

d'approbation a été notifiée le 30 octobre 2023 et est en force. Les travaux de sécurisation de ce PN sont indépendants par rapport au présent projet routier et seront réalisés de manière anticipée. Néanmoins, les deux projets ont étudiés de manière à garantir une compatibilité ascendante en tenant compte des gabarits finaux réciproques.

2.3.3 Développement historique de la route de Débord jusqu'à l'arrivée de l'autoroute A9

La ligne CFF a été construite en 1860 et marqua durablement le territoire en créant une césure au nord du Botza. Dès le début du 20^{ème} siècle, un réseau de routes carrossables est créé avec notamment un premier passage inférieur (PI) 150m à l'est du PI actuel. Le tracé historique de la route d'accès au Botza passant en diagonale est déjà visible en 1920 et restera inchangé jusqu'à l'arrivée du chantier autoroutier en 1990.

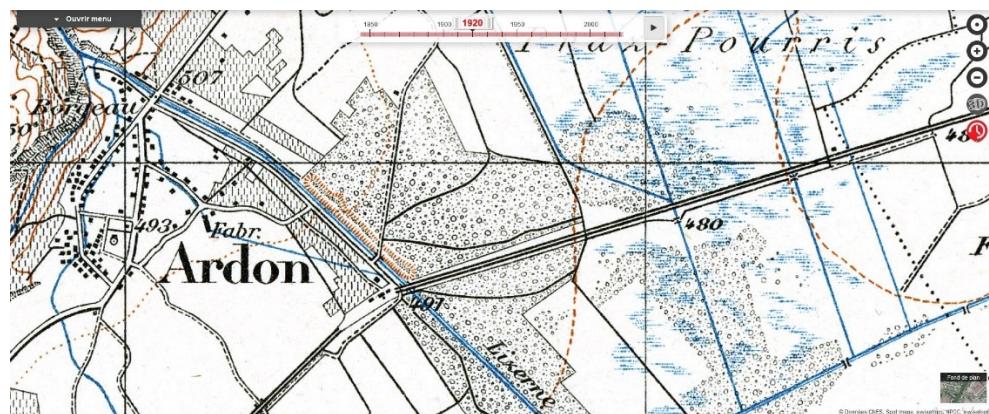


Figure 3: extrait de la carte nationale historique de 1920 (© Swisstopo)

Les années 1950-1960 voient l'arrivée de la ligne de chemin de fer privée traversant le Botza depuis la gare d'Ardon et alimentant l'usine d'embouteillage d'Aproz (aujourd'hui SEBA). En parallèle, les premiers bâtiments industriels sont construits à proximité du tracé historique en diagonale.



Figure 4: Photo aérienne historique de 1958 représentant la route d'accès en diagonale à l'est des bâtiments actuels "Rast" (© Swisstopo)

A la fin des années 1980 et juste avant l'arrivée de l'autoroute, le site du Botza est desservi par un réseau de routes secondaires et via une liaison à l'ouest vers la gare d'Ardon, en supplément de l'accès existant à l'est.



Figure 5: Photo aérienne historique du milieu des années 1980 avec la route de Débord "diagonale" et le PI Est sous les voies CFF (© Swisstopo)

2.3.4 Développement et variantes de la route de Débord par les routes nationales

En complément de la construction de l'autoroute A9, le service des routes nationales projette dès les années 1970 la construction de nouvelles routes parallèles au tracé autoroutier dites « de Débord ». Sur le territoire de la Commune de Vétroz, le déplacement et l'adaptation de la route existante au sud de la voie CFF est étudié sous le nom de route de Débord sud afin de relier le PI de la gard d'Ardon à la nouvelle jonction autoroutière de Conthey-Vétroz.

Dès 1973 lors du dépôt de la première mise à l'enquête publique, la nouvelle route de Débord est projetée de manière extrêmement ambitieuse et rectiligne de 7m de large à travers toute la zone agricole et avec un passage dénivelé survolant la ligne SEBA :

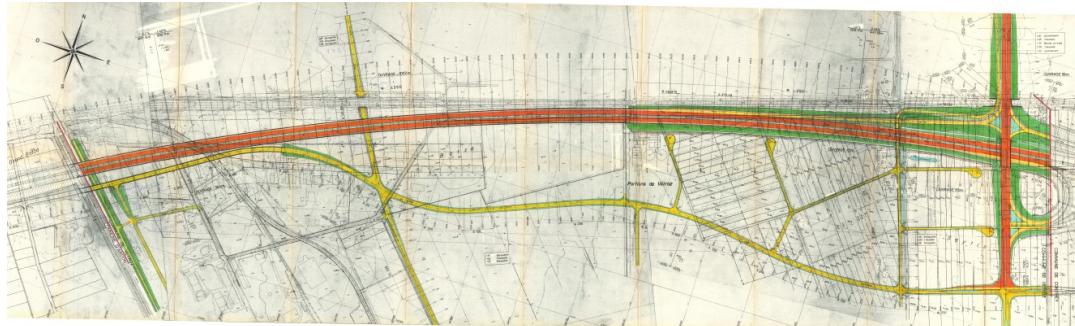


Figure 6: extrait du plan de situation de 1973 (Archives Ofrou)

Suite aux différentes oppositions et expertises portant sur le tracé de l'A9 et de ses nouvelles routes secondaires, différentes variantes de ces dernières sont étudiées durant les années 1980. Un consensus est trouvé sur la préservation des terres agricoles et sur la nécessité de se rapprocher des infrastructures existantes.

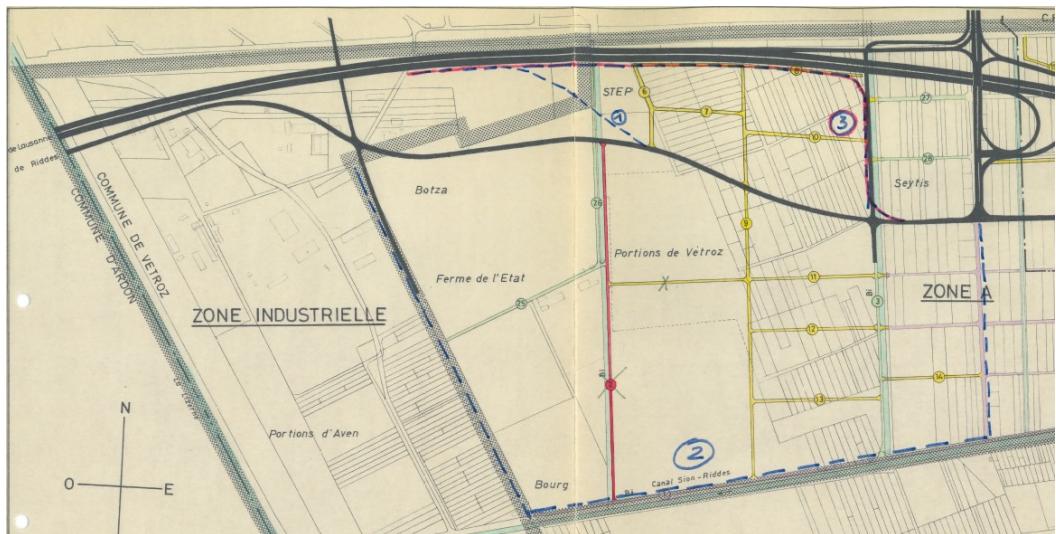


Figure 7: étude de variantes de 1979 (Archives Commune de Vétroz)

Le tracé de l'A9 est finalement arrêté entre Riddes et Sion mais le tracé de la route de Débord reste en discussion et un remaniement parcellaire est finalement initié pour repenser les zones agricoles et leurs accès.

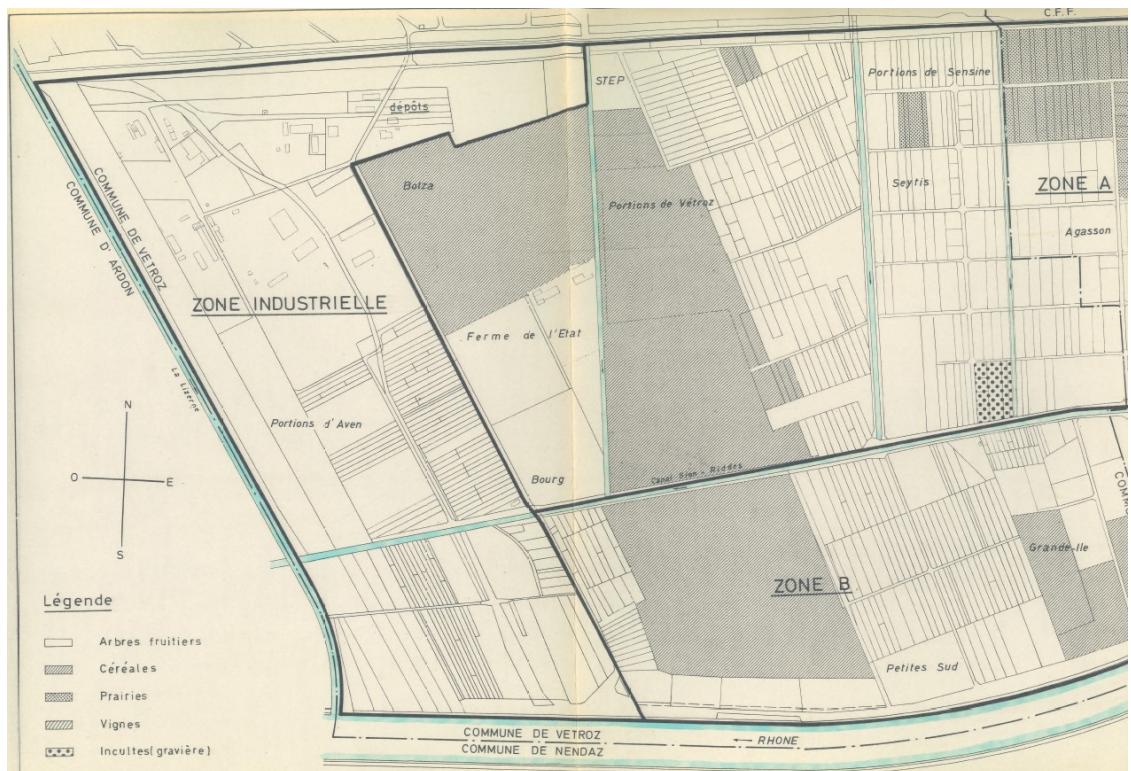


Figure 8: avant-projet de remaniement parcellaire – 1979 (Archives Ofrou)

Finalement, la route de Débord est collée au plus proche du talus de l'autoroute afin de minimiser l'impact sur les terres agricoles et de concentrer les infrastructures de transport au même endroit (CFF, A9 et route de Débord). Dans le secteur du Botza, la Commune de Vétroz opte pour le tracé actuel en construisant 2 nouveaux passages inférieurs sous l'autoroute afin de relier de manière rectiligne la zone du Botza au village de Vétroz via la route des Ateliers. L'ancien PI historique est remblayé sous la voie CFF et la route communale historique « diagonale » est délaissée avec ses nombreux réseaux souterrains et cédée aux propriétaires riverains. Le nouveau tracé fait ainsi le choix en ajoutant un carrefour supplémentaire au droit

du nouveau passage inférieur d'une priorisation de la route des Ateliers (nord-sud) par rapport à la route de Débord reliant la zone du Botza à l'autoroute.

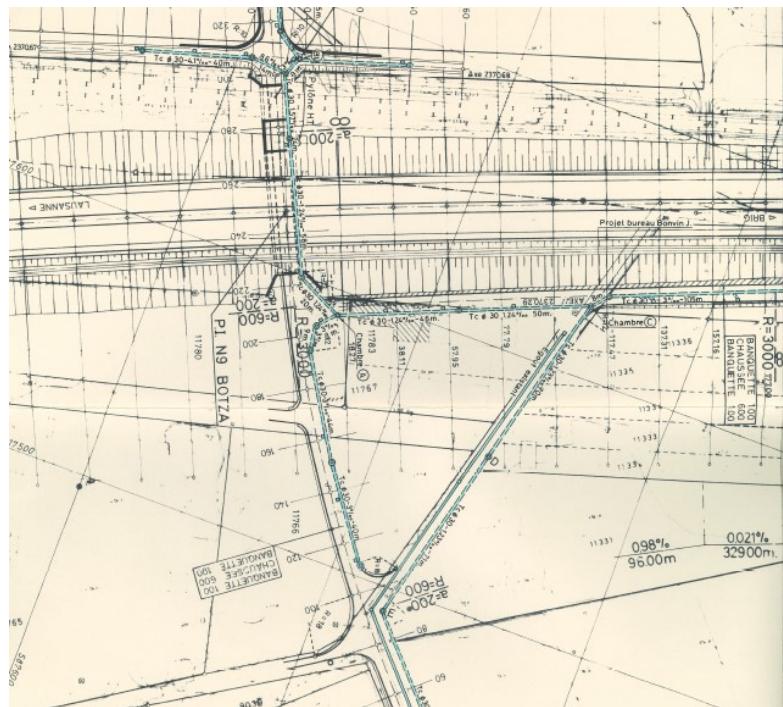


Figure 9: Plan d'exécution de 1989 représentant le nouveau tracé de la route de Débord et l'ancien tracé historique "diagonale" (Archives Ofrou)

Depuis les années 1990, le tracé n'évolue plus dans le secteur du Botza alors que le trafic journalier moyen et la part de poids-lourds de la route de Débord augmentent très fortement. Le choix entériné à l'époque s'avère aujourd'hui inadapté suite au très fort développement de la Zone Industrielle et à l'attractivité toujours grandissante de la jonction autoroutière de Conthey pour le trafic circulant au sud de l'A9.

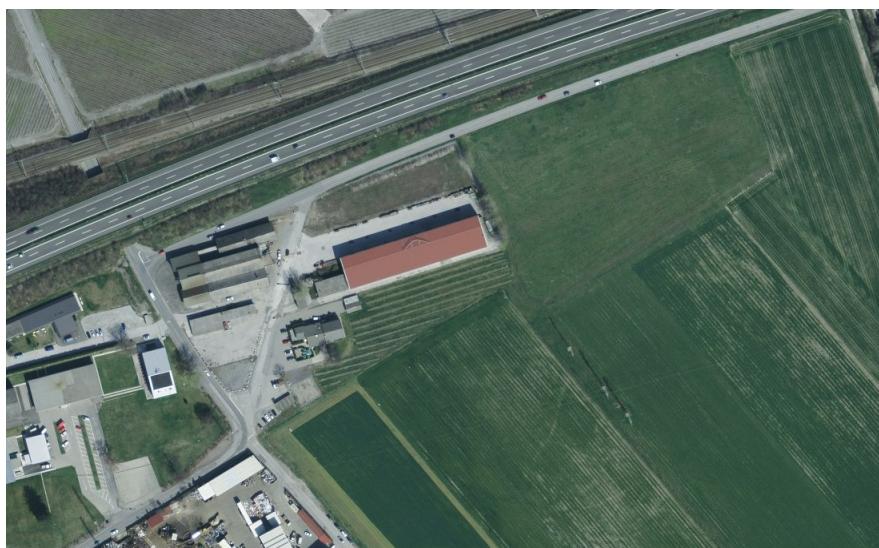


Figure 10: Etat actuel du secteur Est de la route de Débord (© Swisstopo)

2.4 Aménagement du territoire et contraintes actuelles

Le tracé existant de la route cantonale se situe en zone de transport à l'intérieur des zones à bâti alors que toutes les parcelles la jouxtant se situent en zone industrielle. Seules les parcelles des Fermes de l'Etat du Valais se situent en zone agricole et en surface d'assoulement au sud-est du carrefour principal du Botza. Il est important de relever à ce stade que tout impact sur ces surfaces d'assoulement doit être compensé.

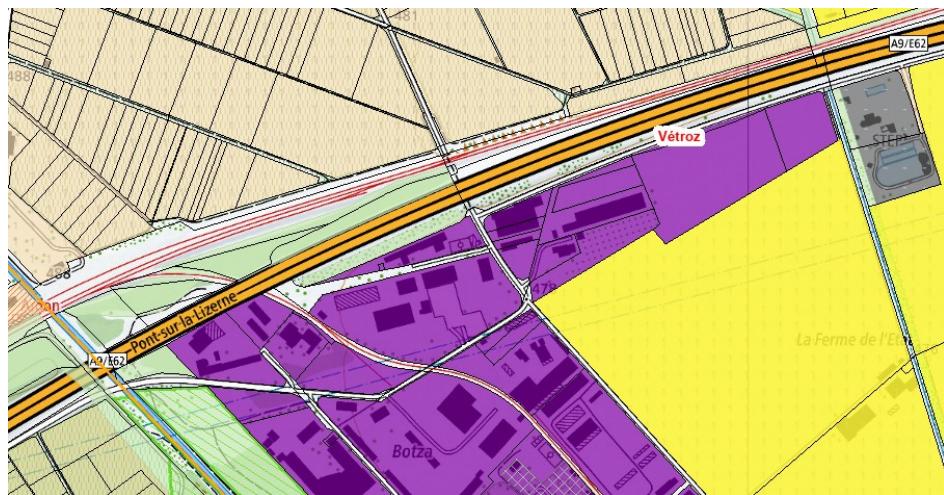


Figure 11: Plan d'affectation de zones du secteur du Botza (voir également pièce 3 – Plan des contraintes)

L'autoroute A9 joue la route de Débord au nord et la constraint avec son talus et son alignement de construction de 25 mètres, le tracé existant de la route de Débord empiétant d'ores et déjà dans ce dernier. Les différentes routes communales et la voie ferrée d'Aproz SA sont également des contraintes de raccordement et des points fixes à respecter.

Le secteur du carrefour du Botza est finalement traversé en aérien par 2 lignes à Haute tension qui seront prochainement démontées. Ces lignes ne sont pas en conflit avec le présent projet.

Finalement, la zone industrielle du Botza fait l'objet d'un intense développement et plusieurs projets sont en réflexion. Un grand projet immobilier sur la parcelle 12142 a notamment été mis à l'enquête publique le 04.02.2022. Ce projet, pour lequel le Maître d'Ouvrage a implanté la volumétrie in situ dès 2019, générera un important trafic dont l'accès au réseau des routes publiques doit être pris en compte.

Demande de trafic

Le trafic routier traversant le secteur du Botza est très fortement influencé par les mouvements pendulaires entre les localités d'Ardon, Chamoson et St-Pierre-de-Clages et l'autoroute en direction de Sion ainsi que par la logistique engendrée par les entreprises présentes dans la zone industrielle.

A ce titre, la création du centre de tri de la Poste génère à elle seule un trafic important estimé à 300 véhicules par jour depuis la route du Rhône.

Le trafic journalier moyen actuel (TJM) est de 8'000 véhicules par jour sur le tronçon Est avec une part de poids lourds de 8 à 10%. Le TJM à l'état futur (2030) est estimé à 10'000 véhicules/jour.

Une analyse des données de trafic issues des compteurs illustre notamment le très fort déséquilibre du carrefour au sud de l'autoroute avec 98% du trafic bifurquant vers l'autoroute à l'heure de pointe du matin rendant inutile l'existence même de ce carrefour. De même, à l'heure de pointe du soir et dans le sens inverse de circulation, seul 5% de trafic provient de la

route des Ateliers (Vétroz). A contrario, le carrefour principal du Botza est plus équilibré pour atteindre même 40%/60% de répartition de trafic dans les heures principales d'ouverture des entreprises du Botza.

Le carrefour du Camping, actuellement moins sollicité, verra sa fréquentation augmenter avec l'arrivée notamment de la Brasserie Valaisanne au sud du Camping.

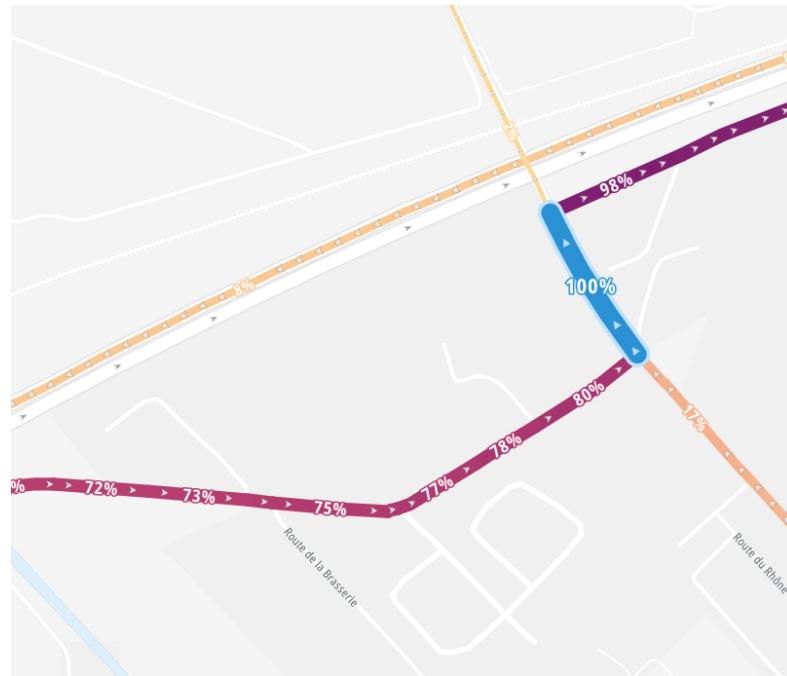


Figure 12: Données de trafic du SDM (2022-2023) à l'heure de pointe du matin (7h-8h), sens Est → Ouest

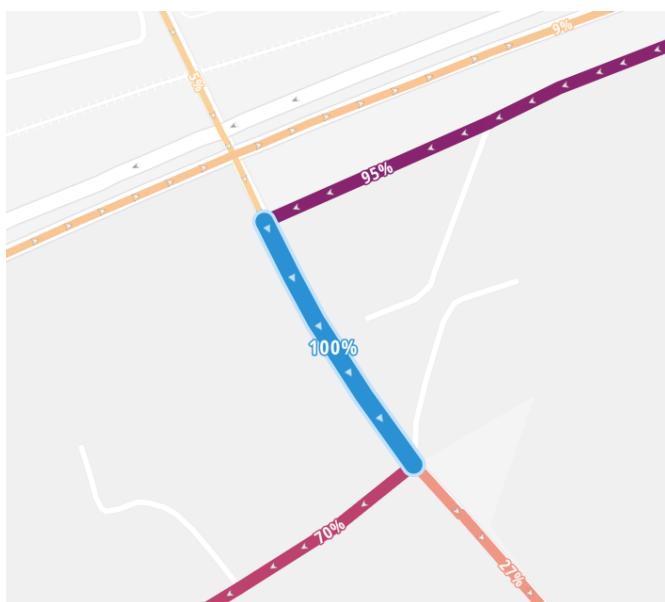


Figure 13: Données de trafic du SDM (2022-2023) à l'heure de pointe du matin (17h-19h), sens Ouest → Est

Transports publics et mobilité douce

Aucune ligne de transports publics ne circule actuellement ni ne dessert la zone industrielle du Botza. A moyen terme, le centre de formation du Botza souhaite mettre en place une

ligne de bus avec un nouvel arrêt de bus à créer à l'est du bâtiment puis un rebroussement du bus en direction du nord.

Aucun axe de mobilité douce n'est homologué sur le secteur ni envisagé à moyen terme.

2.5 Etat existant de la route de Débord et déficits de sécurité

Les éléments suivants du tracé actuel problématiques et plus en adéquation avec les normes en vigueur ont été relevés.

1. Carrefour au sud du PI sous l'A9

Le régime de priorité favorise le flux Vétroz <-> Botza avec la présence d'un STOP pour le flux principal A9 <-> Botza, lequel représente 95% du trafic aux heures de pointe. Le gabarit du carrefour et les sur-largeurs en courbe sont également fortement insuffisants et ne permettent pas le croisement des très nombreux poids-lourds. Les distances de visibilité minimales selon la norme VSS 640 273a sont péjorées par le passage inférieur et le dépôt de matériel privé à proximité.

L'intérêt même de ce carrefour contraint entre l'autoroute et des parcelles bâties est fortement remis en question par la très forte disparité de flux de trafic entre les 2 routes qu'il dessert et par la courbe à 90° qu'il impose au trafic de transit.



Figure 14: Vue du carrefour actuel au sud du PI de l'A9 (Vue Street3D Etat du Valais)

2. Carrefour principal du Botza (Route des Ateliers et Route du Rhône)

Ce carrefour « hybride » à 4 branches représente un très grand nombre de déficits sécuritaires (visibilité déficiente, stockage des véhicules problématiques, priorités non clarifiées...) et est entièrement saturé aux heures de pointe. Finalement, le reliquat de l'ancienne route de Débord « Diagonale » est toujours présent à l'est du carrefour offrant des accès privés non définis dangereux et autant de possibilité de stationnement sauvage.

La création d'un carrefour-giratoire moderne, à même d'absorber les flux répartis entre la route du Rhône, la route de Débord et les accès privés s'avère indispensable pour ce carrefour.



Figure 15: Vue du carrefour actuel du Botza (Vue Street3D Etat du Valais)

3. Carrefour avec la route du Camping

Ce double carrefour en T historiquement désaxé à cause de la création de la route de Débord est moins saturé que les deux carrefours précédents mais ses conditions de visibilité sont très mauvaises, tout comme les conditions de sortie des grands véhicules qui doivent empiéter sur le trafic venant en sens contraire.

La création d'un carrefour-giratoire unique en réaxant les 2 branches de la route du Camping permettrait d'offrir un carrefour unique et à même de desservir efficacement les nouvelles parcelles appelées à se développer dans le secteur du Camping.



Figure 16: Vue aérienne du carrefour du Camping (c Swisstopo)

4. Tracé et gabarit de la chaussée

La chaussée de la route de Débord est à double sens. Les voies de circulation sont partiellement marquées et ont une largeur variable entre 3.00 m et 3.25 m, soit une largeur totale de chaussée entre 6.00 m et 6.50 m voire même localement 5.00 m contre une valeur minimale de 7.00 m hors banquettes pour une route principale de plaine avec croisement de poids-lourds à 60 km/h selon les normes VSS.

La route comporte également plusieurs éléments géométriques qui ne répondent pas aux exigences cantonales d'une route principale de plaine, notamment des cassures verticales importantes sans rayons verticaux et des courbes trop serrées sans clohoïdes ne permettant pas le croisement de poids-lourds.

5. Passages à niveau ferroviaires

La route de Débord est franchie à deux endroits par des voies de chemin de fer, dont une désaffectée. La mise en conformité du passage à niveau principal a fait l'objet d'une procédure d'approbation des plans spécifique menée par le propriétaire de la voie de raccordement (Aproz SA) dont la décision en force a été notifiée le 30.10.2023. Cette régularisation par la pose de barrières automatiques a été anticipée en considérant le présent projet, en tenant compte de l'élargissement de la route de Débord.

6. Accès privés latéraux

Un très grand nombre d'accès latéraux dangereux, sans visibilité et trop étroits se situe tout le long du tracé existant. Ces accès desservent parfois de grandes parcelles accueillant de nombreux poids-lourds engendrant autant de situations dangereuses et perturbant la circulation sur l'axe principal. La suppression et le regroupement de ces accès est impératif afin de respecter les exigences légales (LR articles 83, 151, 213 et 214) et normatives (VSS 40 042 et 40 050).

7. Aménagements pour piétons

La voirie actuelle n'est pas desservie pas un trottoir sécurisé hormis une section non revêtue discontinue à l'est du centre de formation du Botza. La ZI du Botza, avec la présence de nombreuses entreprises et du centre de formation de l'Etat du Valais, accueille un grand nombre de personnes et autant de générateurs de mobilité. Afin de permettre un cheminement le long de la route de Débord, notamment jusqu'à la gare d'Ardon, il a été décidé d'ajouter un trottoir unilatéral continu de 1.80 m. Ce trottoir permettra également de dégager les visibilités de sortie des accès et de dégager le profil d'espace libre de la route de Débord.

8. Evacuation des eaux de surface

Le système d'évacuation actuel des eaux de ruissellement de la route de Débord est obsolète, plus en conformité avec les exigences modernes (VSA, LEaux notamment) et génère des inondations locales lors de fortes intempéries. Une refonte complète est nécessaire.

3 VARIANTES DE TRACÉ (TRONÇON EST)

3.1 Etude de variantes de la phase précédente (avant-projet)

Dès 2018 durant la phase précédente dite d'avant-projet (phase SIA 31), un certain nombre de variantes ont été étudiées afin de corriger le tracé « Est » du lot cantonal :

1. Variante dite « Agglo 2016 » avec un tracé au sud complètement nouveau traversant complètement les parcelles 12142-12642
 2. Variante « tracé existant » avec la conservation du carrefour au sud du PI
 - 3.1. Variante « diagonale historique » empruntant l'ancien tracé de la route de Débord avec un carrefour à pré-sélections au Botza
 - 3.2. Variante « diagonale historique » empruntant l'ancien tracé de la route de Débord avec un carrefour-giratoire au Botza

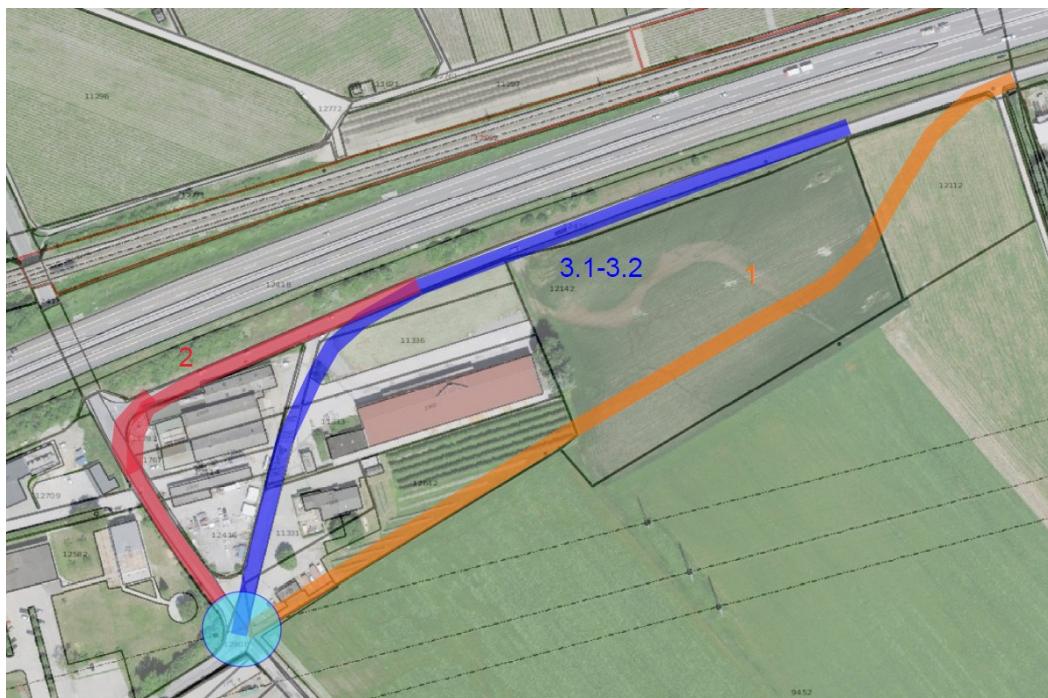


Figure 17: Résumé schématique des variantes de l'avant-projet

Au terme de cette phase et après une analyse multicritères (aménagement du territoire, technique et sécurité routière, foncier...), le comité de pilotage a validé la variante 3.2 fin 2019 afin de passer aux phases suivantes et de rencontrer les propriétaires privés concernés par des expropriations.

3.2 Etude de variantes complète du tronçon est (projet définitif)

Dès 2021, au lancement du projet d'ouvrage et de mise à l'enquête (phases SIA 32-33), une reprise complète de l'analyse de variantes pour le tracé entre le Canal du Milieu et le carrefour du Botza a été réalisée suite notamment à la rencontre des propriétaires privés concernés par le projet routier.

Le choix d'un carrefour-giratoire au niveau du carrefour principal du Botza n'a quant à lui pas été remis en question, étant le seul à même de résoudre les problèmes routiers et faisant l'unanimité parmi les parties prenantes au projet.

Les variantes proposées par les différentes parties prenantes au projet sont exhaustivement listées et représentées ci-dessous, en reprenant la numérotation du chapitre 3.1 :

1. Variante sud « 2016 » traversant les parcelles 12112-12142-12642
 2. Variante « tracé existant » avec la conservation du carrefour au sud du PI
 3. Variante en diagonale sur le tracé historique de la route de Débord
 4. Familles de variantes sud traversant les parcelles 12142-12642 (avec des vitesses de projet de 50 ou 60 km/h)
 5. Variante « SDA » traversant toutes les surfaces d'assolement directement jusqu'à la jonction autoroutière de Conthey (similaire à la variante Ofrou 1970)

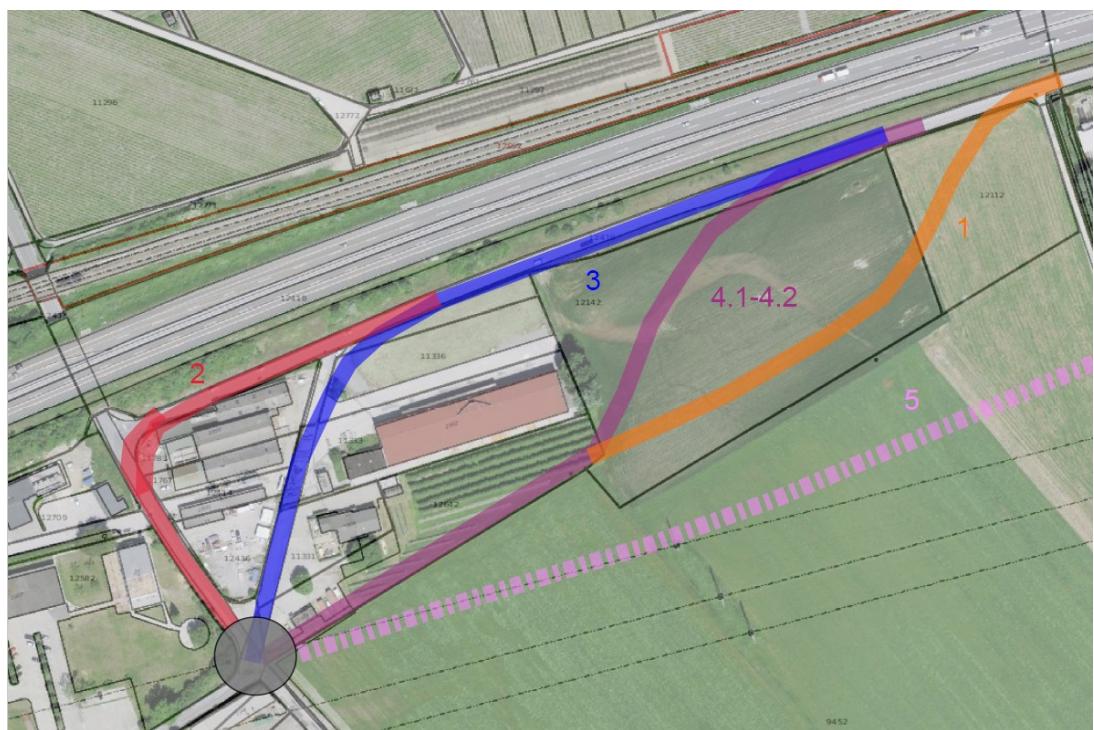


Figure 18: Résumé schématique des variantes du projet définitif (hors accès privés recréés)

Le résumé de cette analyse multicritère est présenté dans le tableau des deux pages suivantes.

N°- Variante	Objectifs du projet et fluidité du trafic	Respect des lois et normes de sécurité routière	Accès privés	Aménagement du territoire	Expropriations (Hors parties communes du giratoire) et préservation du foncier
1 - Variante sud « 2016 » traversant la parcelle 12112	Vitesse abaissée à 60 km/h dès 500m avant le giratoire Suppression du carrefour du PI	Ajout de 2 courbes sinueuses en dérogation à VSS 40 100A	Impossibilité définitive d'accès à la parcelle 12112 Impossibilité d'accès à la parcelle 12142 sans emprunter l'ancienne route de Débord	Tracé engendrant un fort mitage du territoire et impactant très fortement des surfaces industrielles à bâtir Tracé non conforme au plan directeur cantonal	Perte totale de la parcelle 12112 (5'000 m ²) Fort impact sur les parcelles 12142 et 12642 renforcé par le nouvel alignement routier de 15m et la nécessité de créer un talus de 1-2m de hauteur continu Expropriations : ~7'000 m ² Forte perte de potentiel constructible due aux nouveaux doubles alignements
2 - Tracé existant avec conservation du carrefour du PI	Vitesse abaissée à ~ 25 km/h comme actuellement Conservation du carrefour problématique au débouché du PI, ceci pour 3 à 5% de part de trafic l'utilisant Conservation de tous les accès latéraux	Conservation d'un carrefour sans visibilité (VSS 40 273a) ni sur-largeurs en courbe Impossibilité de corriger le carrefour existant coincé entre l'autoroute et le giratoire	Conservation des accès latéraux dangereux et non conformes directement sur la route de Débord (11336, 11767, 11783, 12414, 12416 et 12413) en dérogation à LR art. 83 et 214, VSS 40 050 art. 5 et VSS 40 042 art. 5	Tracé compact utilisant le tracé existant de la route de Débord	Expropriation importante et démolition des bâtiments <u>cadastrés en site pollué</u> sur les parcelles 11767, 11783, 12414 et 12416 afin d'obtenir le gabarit minimal routier Expropriations pour correction minimale du carrefour avec pré-sélections: ~2'000 m ² + démolition partielle de 2 bâtiments sur 3 parcelles Expropriations en cas de création d'un nouveau giratoire : ~3'500 m ² + démolition complète de tous les bâtiments existants <u>cadastrés en site pollué</u> sur les 4 parcelles
3 - Diagonale sur le tracé historique	Vitesse abaissée à 60 km/h à 160m avant le giratoire Suppression du carrefour du PI et de tous les accès latéraux	Variante auditee sans non-conformité (audit RSA)	Suppression de tous les accès privés sur la route de Débord et report sur des routes existantes ou nouvelles de rang inférieur conformément à LR art. 83, 151 et 214, VSS 40 050 art. 5 et	Tracé compact utilisant au maximum le tracé existant et historique de la route de Débord Structuration du secteur Botza Est au moyen d'une nouvelle route collectrice	Expropriation importante en limite des parcelles 11331, 11333, 11336 et 12642 mais empruntant le tracé historique désaffecté Expropriations : ~4'000 m ²

			VSS 40 042 art. 5	par le sud	
4.1 - Variante sud traversant la parcelle 12142 (60 km/h)	Vitesse abaissée à 60 km/h dès 350m avant le giratoire Suppression du carrefour du PI et de tous les accès latéraux	Ajout de 2 courbes sinueuses en dérogation à VSS 40 100A	Impossibilité d'accès à la parcelle 12112 sans dérogations très lourdes aux VSS 40 262 et 40 273a. Impossibilité d'accès à la parcelle 12142 sans emprunter l'ancienne route de Débord sur 400m.	Tracé engendrant un fort mitage du territoire et impactant très fortement des surfaces industrielles à bâtir Tracé non conforme au plan directeur cantonal	Fort impact sur les parcelles 12112, 12142 et 12642 renforcé par le nouvel alignement routier de 15m et la nécessité de créer un talus de 1-2m de hauteur continu Expropriations : ~4'000 m ² Forte perte de potentiel constructible due aux nouveaux doubles alignements
4.2 - Variante sud traversant la parcelle 12142 (50 km/h)	Vitesse abaissée à 50 km/h dès 350m avant le giratoire Suppression du carrefour du PI et de tous les accès latéraux	Ajout de 2 courbes dangereuses en dérogation à VSS 40 100A	Impossibilité d'accès à la parcelle 12112 sans dérogations très lourdes aux VSS 40 262 et 40 273a. Impossibilité d'accès à la parcelle 12142 sans emprunter l'ancienne route de Débord	Tracé engendrant un fort mitage du territoire et impactant très fortement des surfaces industrielles à bâtir Tracé non conforme au plan directeur cantonal	Fort impact sur les parcelles 12112, 12142 et 12642 renforcé par le nouvel alignement routier de 15m et la nécessité de créer un talus de 1-2m de hauteur continu Expropriations : ~4'000 m ² Forte perte de potentiel constructible due aux nouveaux doubles alignements
5 - Variante « SDA »	Vitesse de 80 km/h jusqu'au giratoire Suppression du carrefour du PI et de tous les accès latéraux	Variante à priori sûre	Suppression de tous les accès privés sur la route de Débord et report sur des routes existantes de rang inférieur	Tracé engendrant un très fort mitage du territoire. Tracé non conforme au plan directeur cantonal et à la LAT	Suppression de ~9'000 m ² de surfaces d'assolement sur une dizaine de parcelles agricoles Nouveau franchissement du Canal du Milieu à créer

Synthèse de l'analyse de variantes :

Les variantes n°1 et 4.1/4.2 (variantes sud) sont à la fois disproportionnées en matière d'expropriation et de mitage du territoire tout en ne permettant pas de satisfaire pleinement les objectifs premiers du projet, à savoir la création d'une route de transit performante.

La variante n°5 est irréalisable en matière d'aménagement du territoire et d'impact sur les surfaces d'assolement.

La variante n°2 (tracé existant), si elle minimise à priori les surfaces expropriées, impose néanmoins de démolir plusieurs bâtiments existants cadastrés en site pollué avec tous les risques inhérents tout en ne remplissant aucunement les objectifs initiaux d'intérêt public prépondérant du projet. A fortiori, la conservation d'un carrefour et d'une courbe extrêmement dangereux desservant uniquement 3 à 5% de part de trafic tout en péjorant un trafic journalier de plus de 10'000 véhicules est inacceptable et disproportionné.

La variante n°3 (diagonale historique), réempruntant le tracé historique de la route de Débord (voir chapitre 2.3.3) de propriété privée depuis 1988 mais toujours libre de constructions et revêtu en enrobé bitumineux permet, elle, de satisfaire les objectifs routiers du projet tout en réorganisant et sécurisant tous les accès privés, ceci au frais du projet d'intérêt public.

Finalement, il sied de relever que la variante n°3 est également conforme au plan directeur cantonal et prévoit un tracé compact au plus proche des infrastructures de transport existantes.

3.3 Impact des variantes sur le fonctionnement du futur giratoire du Botza

Le fonctionnement du futur carrefour-giratoire du Botza est également impacté par les variantes du tronçon Est. En prenant en compte les charges de trafic identifiées au chapitre 2.4 et en le représentant sur le plan des voies des différentes variantes, les constatations ci-dessous peuvent être faites.

Le tracé de la variante n°3 (diagonale historique) permet une répartition idéale de trafic entre les trois branches principales du giratoire pour les flux de trafic, à savoir la route de Débord et la route des Ateliers. La capacité du giratoire et le respect des priorités et la sécurité routière s'en trouvent optimisés.

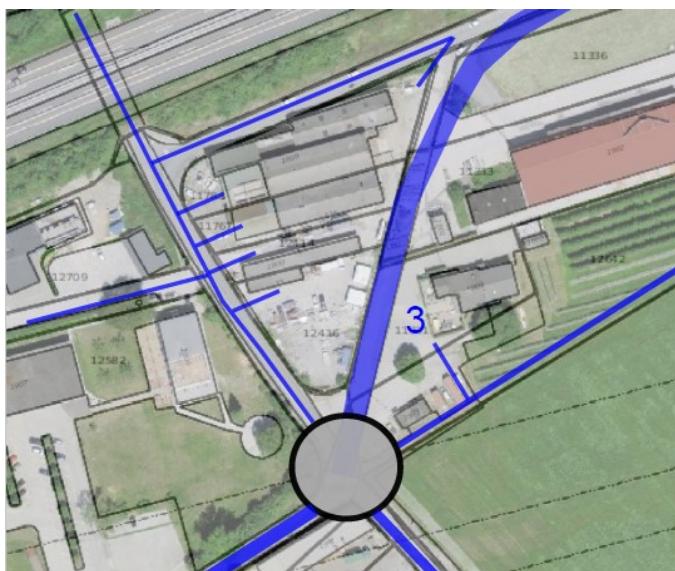


Figure 19: Distribution de trafic sur la variante 3

Le tracé des variantes 1, 4 et 5 (Sud) impose lui, à contrario, un décalage de la branche principale « Est » du giratoire engendrant pour les usagers de la route cantonale de parcourir le giratoire à 75% tout en déséquilibrant complètement les flux principaux de ce dernier vers le sud. Ceci impacte ainsi fortement la capacité du giratoire en rapprochant tous les points de conflit en un seul et même secteur.

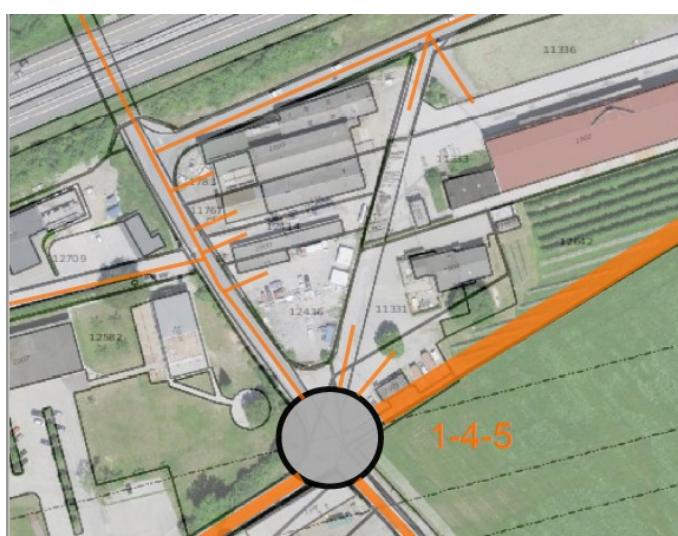


Figure 20: Distribution de trafic sur les variantes 1-4-5

Le tracé de la variante 2 (tracé existant) déséquilibre encore davantage le giratoire avec 80% du trafic sur les 2 branches « Nord » et « Ouest ». Ceci engendrerait notamment une perte de capacité et de sécurité mais surtout un point de conflit très rapproché pour le trafic d'Ardon impliquant une gestion des priorités problématique.

Finalement, le fonctionnement du carrefour conservé au sud du PI de l'autoroute au moyen d'une pré-sélection pour le trafic continuant tout droit en direction de Vétroz rendrait impossible tous les mouvements de tourne-à-gauche des multiples accès aux 5 parcelles à proximité directe de ce carrefour, le tout sur une route cantonale de transit à fort trafic.

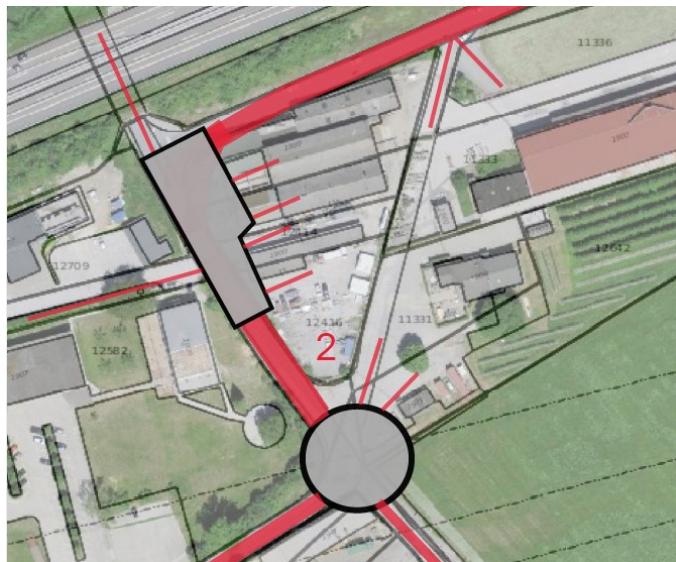


Figure 21: Distribution de trafic sur la variante 2 avec représentation du deuxième carrefour à pré-sélection

Afin de remédier aux points problématiques relevés ci-dessus, une variante 2.2 consistant en la création d'un deuxième giratoire permettant de raccorder la rue bourgeoisiale et les accès privés serait probablement nécessaire. Ce deuxième giratoire situé extrêmement proche du giratoire principal aurait pour conséquence des expropriations très importante et la démolition de tous les bâtiments privés. En outre, un bypass sur le giratoire principal serait également nécessaire afin de fluidifier le trafic et écarter les points de conflit entre les branches « Ouest » et « Nord ».

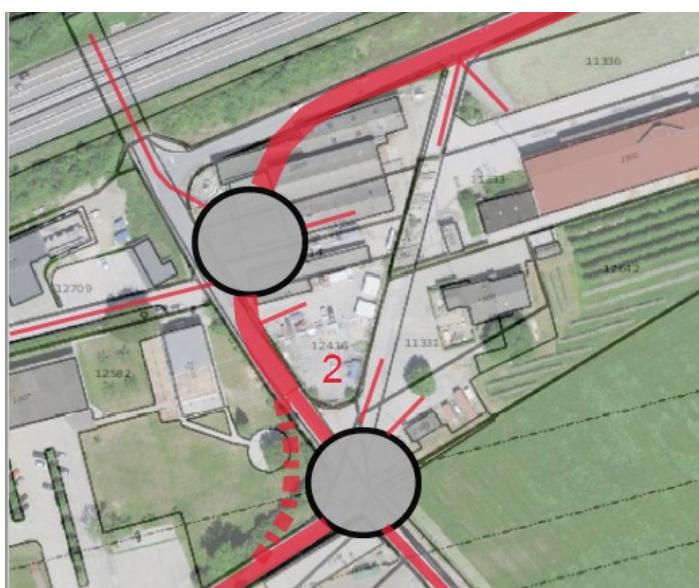


Figure 22: Distribution de trafic sur la variante 2 avec représentation d'un éventuel deuxième carrefour de type giratoire et l'ajout d'un bypass sur le giratoire du Botza

3.4 Choix de la variante définitive

Objectifs d'intérêt public

Sur la base de l'analyse exhaustive et multicritère des variantes pour le tronçon Est, la variante 3 dite « Diagonale sur le tracé historique » a été entérinée par le Maître d'Ouvrage. En effet, cette dernière est la seule à satisfaire à la fois les impératifs légaux et normatifs, les objectifs du projet et à ménager les impacts sur le foncier et l'aménagement du territoire.

Accessibilité aux parcelles privées en zone industrielle

Afin de recréer des accès routiers aux différentes parcelles jouxtant la route cantonale et de remanier le secteur « Est » du Botza, l'Etat du Valais, d'entente avec la Commune de Vétroz, projette dans le cadre du présent projet routier une nouvelle route publique de desserte raccordée directement au giratoire du Botza et permettant de donner aux parcelles privées n°11331, 11333, 11336, 12142 et 12642. Ceci permet de supprimer tout accès direct à la route cantonale et de satisfaire ainsi les articles 83 et 214 de la Loi sur les Routes ainsi que les normes VSS 40 050 art. 5 et VSS 40 042 art. 5.

Cette nouvelle route collectrice offre également une compatibilité ascendante avec un éventuel remaniement parcellaire ou un projet industriel englobant plusieurs des parcelles concernées. Finalement, cette nouvelle route permet aux propriétaires privés concernés de s'affranchir des problématiques de mise en conformité de leurs accès routiers, ceci quel que soit le développement ultérieur des parcelles (augmentation de trafic, changement d'affectation, augmentation du stationnement, etc.). Les exigences légales et normatives (LC, LR, RCCZ, VSS 640 273a et VSS 640 050) sont ainsi de facto remplies par la nouvelle route se raccordant directement dans un carrefour giratoire neuf, de surcroit attractif.

4 DIMENSIONNEMENT ROUTIER

Le présent chapitre décrit en détail le dimensionnement de la variante de tracé en diagonale sur le tracé historique de la route de Débord.

4.1 Réaménagement routier

4.1.1 Tracé et aménagements routiers

Selon la norme VSS SN 640 040b et le cadastre du Canton du Valais, la RC 504 est classée comme Route Principale de plaine (RP).

La mise en conformité de la route implique des modifications de la géométrie. De plus, un nouveau tronçon reprenant en partie l'ancien emplacement de la route de Débord est prévu entre le giratoire du Botza et le raccord à la route existante vers le Canal du Milieu.

La largeur de la route est de 7.00 m sur toute la longueur du tracé. Le carrefour existant, entre la Route des Ateliers et la route Zone Industrielle, est remplacé par un carrefour giratoire. La vitesse limite sur ce tronçon est de 60 km/h.

Un trottoir de 1.80 m est aménagé, du côté Nord, entre la Route des Ateliers et la Route du Camping. Des traversées piétonnes sont prévues aux abords des carrefours giratoires.

Eléments de profil type de route

Profil route		
Tronçon EST	Trottoir	Inexistant
	Voie de circulation	3,50m (4,50m à la sortie du giratoire)
	Banquette	0,50m
Gabarit total de la route (hors carrefour et giratoire)		7,00 m

Gabarit

La vitesse de projet est fixée à 80 et 60km/h.

La norme VSS 40 201 fixe les dimensions de base des usagers de la route en fonction des cas de croisement/dépassement. Pour une route principale le cas de croisement déterminant est un croisement PL/PL. Ce qui donne les largeurs suivantes :

- Poids-Lourd 2,50m
- Marge de Mouvement 0,20m

- Marge de Sécurité 0,30m
- Supplément pour circulation Bidirectionnelle 0,30m
- Largeur Libre supplémentaire 0,30m

Le gabarit de chaussée est donc composé comme suit :

$MM+PL+MM+MS+SB+MS+MM+PL+MM+LL = 7,00m$ (sans compter les éventuelles sur-largeurs nécessaires).

Rayon de la courbe d'entrée au Botza

Afin de respecter les exigences normatives (VSS), le rayon de la courbe d'entrée est de 120 m correspondant à une vitesse de projet de 60 km/h.

Radius R [m]	45	60	75	95	120	145	175	205	240	280	320	370	420	470	525	580	≥ 650	Rayon R [m]
V_p [km/h]	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	V_p [km/h]

Figure 23 : Vitesse de projet en courbe, norme VSS 640 100a

Un rayon plus grand correspondant à une vitesse de 80 km/h aurait des impacts disproportionnés en matière d'expropriation tandis qu'un rayon plus faible induirait de forts risques en matière de sécurité routière, ceci après une ligne droite de plus de 800 m depuis la courbe précédente côté Conthey.

Afin de corroborer cet aspect, il est important de relever l'accidentalité très élevée des deux courbes existantes de rayon de 90 m de la route de Débord à l'autre extrémité de cette même ligne droite. En moyenne 1 accident grave par année se produit sur la première courbe. **Afin d'éviter de reproduire une situation accidentogène similaire, une courbe de rayon de 120 m est impérative accompagnée d'une glissière de sécurité protégeant la parcelle 11783.**



Figure 24: Accidents impliquant des dommages corporels - Swisstopo

Profil en long et profils en travers

La surface de roulement, de même que la superstructure sont entièrement remplacées. Ceci permet de créer de nouvelles pentes transversales afin d'assurer une évacuation optimale des eaux :

- La nouvelle chaussée présente une pente longitudinale entre -0,5% et 0,5% sur le tronçon Est.
- Les trottoirs sont construits avec une pente transversale de 2% et le dévers de la chaussée varie entre 3% en alignement et 7% en courbe.
- Les assiettes des giratoires ont une pente semblable à celle du profil en long, à savoir : 0,5% pour le giratoire du Botza.

4.1.2 Superstructure routière

Selon le Rapport géotechnique et dimensionnement de Nibuxs, daté du 18.05.2020, il est recommandé de refaire à neuf l'intégralité du coffre et de l'enrobé bitumineux de la chaussée. Les couches d'enrobé suivantes sont proposées :

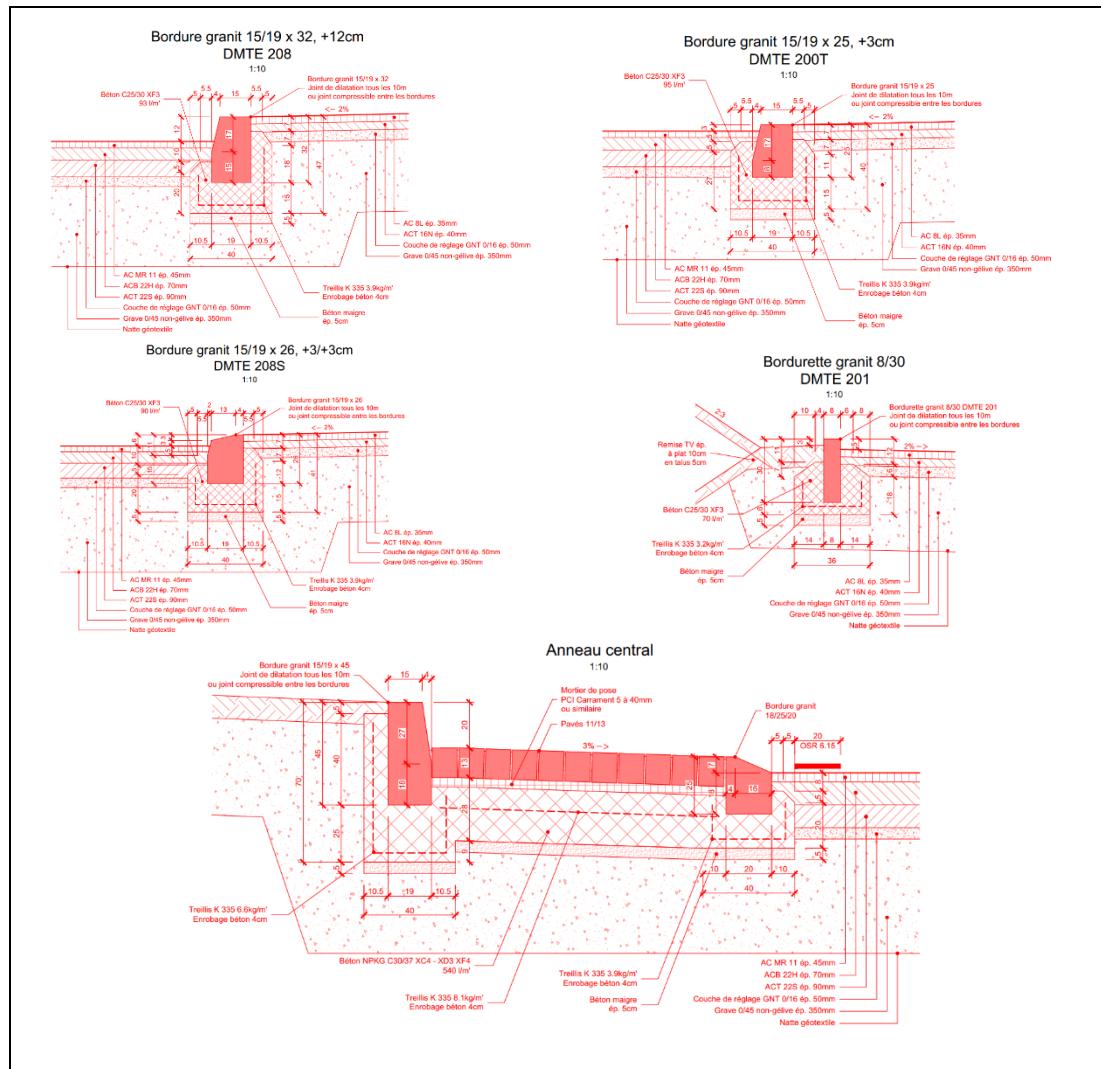
Type d'enrobé	Epaisseur [mm]
AC 11 S	40
AC T 22 S	90
Fondation grave non gélive existante	Min. 500

Tableau 2 : Types d'enrobé et épaisseurs

Dans le giratoire, la couche de roulement en AC 11 S est remplacée par un AC MR 11.

4.1.3 Eléments routiers

Bordure	Type
Séparation trottoir-chaussée	DMTE 208 15/19 x 32 en granit, +12cm
Zone de passage pour piétons	DMTE 200T 15/19 x 25 en granit, + 3cm
Séparation chaussée-accès	DMTE 208S 15/19 x 26 en granit, +3/+3cm
Bordure de l'îlot central	Bordure granit 15/19 x 45, +20cm
Bordure de la zone franchissable	Bordure granit 18/25 x 20, +7cm
Anneau central franchissable	Enrobé bitumineux
Séparation trottoir-banquette	DMTE 201 8/30 en granit



4.2 Réaménagement des carrefours

4.2.1 Introduction

Le projet de la route de Débord compte plusieurs carrefours. Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Carrefour à niveau de la route Zone Industrielle avec la Route des Ateliers à modifier en carrefour giratoire
- Ancien carrefour au sud du PI : conservation pour accès à la parcelle 11783

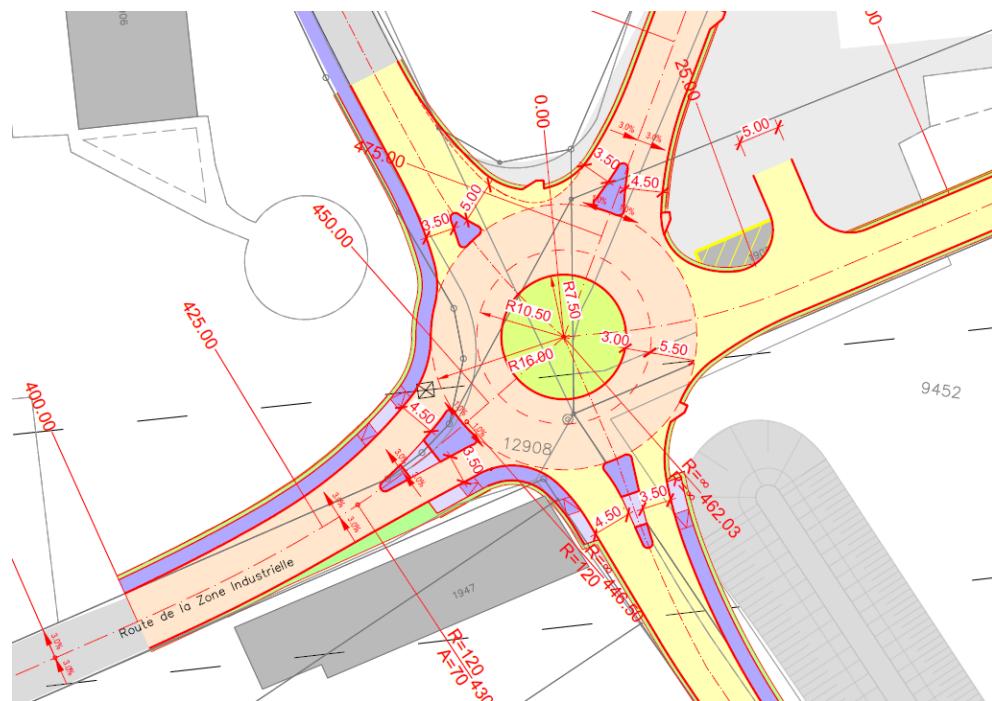


Figure 25: Carrefour-giratoire du Botza

4.2.2 Conception des giratoires

a) Généralités

Les éléments de dimensionnement d'un giratoire selon la norme VSS 40 263 sont présentés sur les figures 5 et 6.

Dans le cas du nouveau giratoire, les éléments ont les valeurs suivantes :

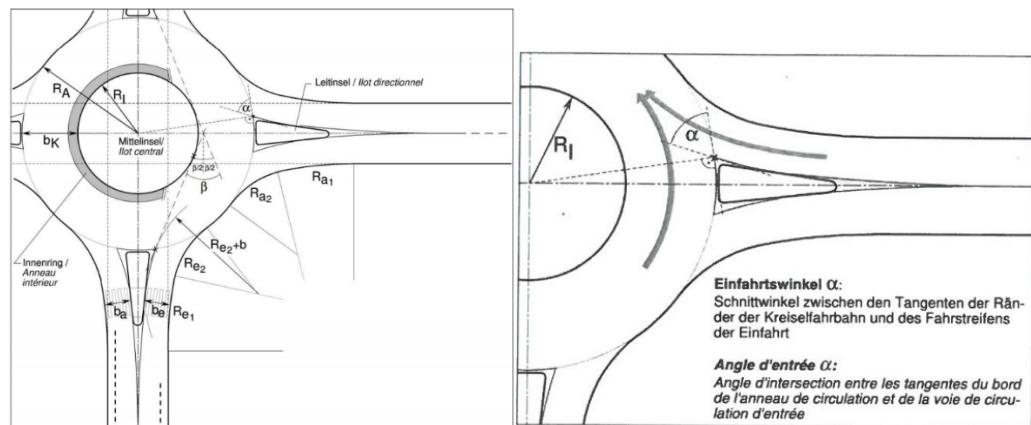


Figure 26: Eléments de projet des carrefours giratoires et angle d'entrée au giratoire alpha

Profil Giratoire			
Rayons	Rayon intérieur	R_I	7,50 m
	Rayon extérieur	R_A	16,00 m
	Rayon anneau franchissable		10,50 m
	Rayon d'insertion	R_{e1}	50,00 m
	Rayon d'entrée intérieur	R_{e2}	10,00 m
	Rayon de sortie intérieur	R_{a2}	12,00 m
	Rayon de sortie extérieur	R_{a1}	48,00 m
Largeurs	Largeur de l'anneau de circulation, y compris anneau franchissable	b_k	8,50 m
	Largeur de l'anneau franchissable		3,00 m
	Largeur de la voie de circulation d'entrée	b_e	3,50 m
	Largeur de la voie de circulation de sortie	b_a	4,50 m
	Angle de déviation chaussée principale	β_{EST}	38g / 104g
	Angle d'entrée	α	54g

b) Entrée des carrefours giratoires

La largeur de la voie de circulation de l'entrée des giratoires b_e de 3,50 mètres est mesurée à la hauteur du passage piéton ou à environ 7,00 mètres du bord de l'anneau extérieur.

La norme VSS 40 263 recommande une largeur de 3,00 à 3,50 mètres pour obliger les véhicules et les deux-roues à se ranger en file.

Le rayon d'entrée intérieur R_{e2} dans les espaces bâties, selon la norme et admis dans le projet, est de 10 m. Le rayon d'insertion R_{e1} étant $5 \times R_{e2}$ est égal à 50 m.

Au niveau du giratoire du Botza, la giration vers la Route des Ateliers depuis le nouveau tronçon implique l'aménagement d'une surface supplémentaire, en dehors de la zone de circulation, afin de garantir la viabilité des véhicules lourds.

Les entrées de la route principale ont un angle d'entrée $\alpha = 54\text{gon}$. La norme préconise que pour des angles d'entrée de $\alpha < \text{env. } 70\text{gon}$, une déviation $\beta > \text{env. } 45\text{gon}$ est impérative pour des raisons de sécurité.

c) îlots directionnels

Les îlots directionnels doivent avoir la forme d'entonnoir pour que, selon la VSS 40 263 :

- La perceptibilité du carrefour soit renforcée
- Les courants de circulation soient canalisés
- Les piétons traversant soient protégés

Seules les branches des routes principales sont pourvues d'îlots directionnels. La branche de la nouvelle route collectrice étant étroite mais néanmoins située dans une zone industrielle, afin d'assurer la viabilité des véhicules lourds, il a été choisi de ne pas équiper cette branche d'îlot.

d) îlot central

Le diamètre de l'îlot central est déterminé en fonction de la largeur de l'anneau de circulation b_k .

La largeur b_k dépend du diamètre extérieur et de la surface utilisée par le genre de véhicule déterminant en cas de changement de direction ou de demi-tour.

La figure 8 donne des valeurs minimales pour la largeur de l'anneau de circulation en fonction du diamètre extérieur. La largeur minimale projetée est de $b_k \sim 6,00 \text{ m}$ pour un diamètre extérieur projeté de 32 m.

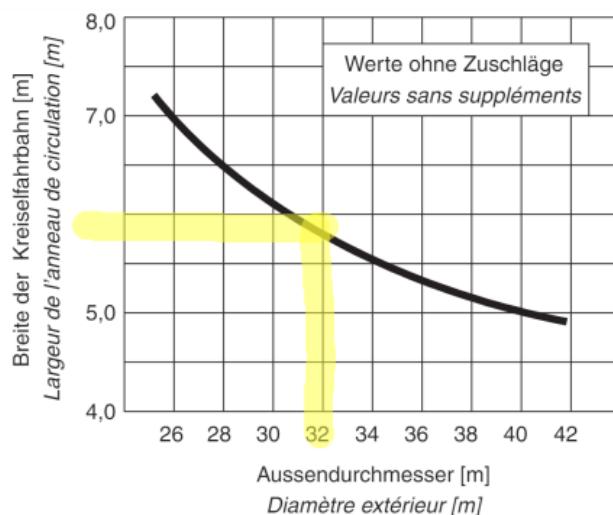


Figure 27: Valeur minimale de la largeur de l'anneau de circulation en fonction du diamètre extérieur

Toutefois, la norme recommande, pour des largeurs d'anneau de circulation supérieures à 5,50 m, de créer un anneau franchissable au-delà de cette largeur (anneau intérieur) qui ne

doit être emprunté que par les véhicules automobiles lourds. La zone franchissable est surélevée d'environ 7 cm par rapport à la chaussée bitumineuse, à l'aide d'une bordure inclinée. L'anneau intérieur empêche ainsi les voitures de tourisme de couper les virages et de traverser le giratoire à haute vitesse, tout en permettant les girations des véhicules lourds.

La géométrie des giratoires et des îlots centraux projetés est la suivante :

Rayon extérieur	$R_A = 16 \text{ m}$
Largeur de l'anneau de circulation	$b_k = 3,00 + 5,50 = 8,50 \text{ m} > 6 \text{ m}$
Rayon intérieur de l'îlot central	$R_I = 7,50 \text{ m}$
Largeur de la zone centrale	$L_P = 3,00 \text{ m}$

Afin de rendre le conducteur attentif aux véhicules venant de gauche, il est indiqué de masquer la visibilité par-dessus l'îlot central par des plantations ou autres éléments d'équipement (VSS 40 263, art. 13.3).

e) Modification de la trajectoire par l'îlot central

Pour empêcher la traversée du carrefour giratoire à une vitesse inadaptée, il est nécessaire que les véhicules qui y pénètrent soient fortement déviés par l'îlot central.

L'évaluation de la grandeur de la déviation est effectuée à l'aide de l'angle de déviation β , selon la figure 9.

La norme VSS 40 263 recommande de respecter pour chaque branche opposée un angle de déviation $\beta \geq 45$ gon.

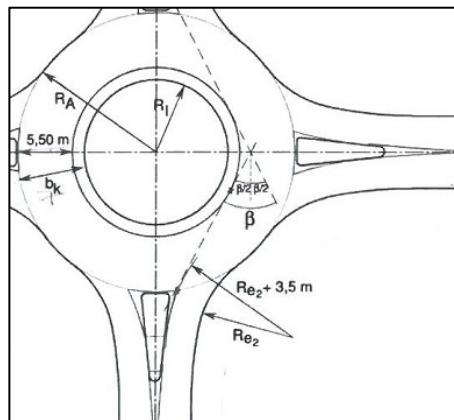


Figure 28: VSS 40 263 – Angle de déviation β

Les valeurs des angles de déviation β pour le giratoire du Botza sont les suivantes :

$$\text{Angle de déviation direction Sion} \rightarrow \beta = 104 \text{ gon} > 45 \text{ gon}$$

$$\text{Angle de déviation direction Martigny} \rightarrow \beta = 38 \text{ gon} < 45 \text{ gon}$$

La vitesse maximale du projet est de 35 Km/h pour $20 \text{ gon} \leq \beta \leq 45 \text{ gon}$.

f) Profil en long et pentes

L'inclinaison du plan du giratoire projeté est de 0,5% pour le giratoire EST. La norme recommande de ne pas excéder une inclinaison maximale de 5%.

g) Sortie des carrefours giratoires

La largeur de la voie de circulation à la sortie des giratoires b_a de 4,50 mètres est mesurée à la hauteur du passage piéton ou à environ 7,00 mètres du bord de l'anneau extérieur.

La norme VSS 40 263 recommande une largeur de 3,50 à 4,50 mètres pour les routes sans voies cyclables.

Le rayon de sortie intérieur R_{a2} dans les espaces bâtis, selon la norme et admis dans le projet, est de 12 m. Le rayon de sortie extérieur R_{a1} étant 4xR_{a2} est égale à 48 m.

Au niveau du giratoire du Botza, la giration vers la Route des Ateliers depuis le nouveau tronçon implique l'aménagement d'une surface supplémentaire, en dehors de la zone de circulation, afin de garantir la viabilité des véhicules lourds.

h) Vérification viabilité trafic lourd

Pour assurer la viabilité du giratoire pour les véhicules lourds (véhicule type B), selon la norme VSS SN 640 271a, l'application Autoturn a été utilisée.

i) Exploitation

La signalisation et le marquage des carrefours giratoires se basent sur l'Ordonnance sur la Signalisation Routière et les normes VSS 40 847 Signaux – Disposition aux carrefours giratoires et VSS 640 850a Marquages – Aspect et domaines d'application.

Les passages pour piétons sont à une distance d'environ 5,00 m du bord de l'anneau de circulation.

La visibilité des conducteurs de véhicules sur les zones d'attente des piétons au bord de la chaussée et sur l'îlot directionnel doit être garantie. Cela doit également être pris en considération lors de la mise en place des signaux et des plantations.

Pour des raisons de sécurité publique et routière dans des espaces bâtis, le giratoire devra être éclairé.

4.3 Signalisation et marquages

La pièce n°14, présente à titre informatif afin d'aider à la compréhension du projet routier, indique les adaptations de la signalisation et du marquages existants.

La vitesse maximale sur la route de Débord sera conservée à 60 km/h dès la nouvelle courbe d'entrée à l'est du Botza. Le régime de vitesse sur la route des Ateliers demeurera inchangé.

Afin de structurer et remanier la zone industrielle à l'est du Botza, il est proposé de signaler clairement la nouvelle route collectrice soit au moyen de panneaux OSR 4.49 indiquant les entreprises privées desservies soit en les regroupant au moyen d'un nouveau Totem communal « ZI Botza « Est » ».

5 TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE – RÉSEAUX SOUTERRAINS

5.1 Introduction

Le réseau souterrain de la RC 504 demande une coordination vis-à-vis du présent projet et les objectifs définis par le MO. Ainsi, à la demande du MO, les réseaux souterrains existants à proximité de la route ont été étudiés et intégrés au projet de base.

Les réseaux souterrains existants, ainsi que leurs gestionnaires sont les suivants :

- Raccordement des eaux de surfaces – Canton du Valais
- Réseaux d'eau potable et d'irrigation – Commune de Vétroz
- Réseau électrique et téléréseau - OIKEN
- Fibre optique et réseau multimédia - Swisscom
- Eclairage public - OIKEN
- Réseau de gaz - OIKEN
- Réseau de chauffage à distance - Ecoenergy

5.2 Réseaux d'eau potable et d'irrigation – Commune de Vétroz

La distribution d'eau potable est assurée par la commune de Vétroz.

Aucun travail n'est actuellement prévu pour cette infrastructure.

5.3 Réseau électrique et téléréseau

La distribution de l'électricité et du téléréseau est assurée par la société OIKEN.

Selon mail de M. Follonier, daté du 10.06.2022, les travaux suivants sont prévus :

- Réseau électrique :
 - Divers sondages sur la Route du Camping et la Route des Ateliers
 - 2 nouvelles cabines de distribution type Borner 70
 - Raccordement des nouveaux giratoires
 - Raccordement des parcelles n°12142 et n°12412
- Téléréseau :
 - Nouvelle chambre ø60cm sur la Route du Camping
 - 1 PEø100 et 2 PEø60 en attente sur le nouveau tronçon de la RC

5.4 Fibre optique et réseau multimédia – Swisscom

La distribution de la fibre optique et du réseau multimédia est assurée par la société Swisscom.

Deux chambres type Gatic sont à remplacer par des chambres rondes standard avec couvercle ø60cm, ainsi qu'une nouvelle chambre ø80cm est à construire.

5.5 Eclairage public – OIKEN

L'éclairage public est géré par la société OIKEN.

Un certain nombre de candélabres devront être déplacés. De nouveaux système d'éclairage devront être installés, notamment aux passages pour piétons et aux giratoires. Cela implique des travaux sur le réseau souterrain.

5.6 Réseau de gaz – OIKEN

La distribution du gaz est assurée par la société OIKEN.

Aucun travail n'est actuellement prévu pour cette infrastructure.

5.7 Réseau de chauffage à distance – Ecoenergy

Un projet de construction d'un nouveau réseau de chauffage à distance est prévu dans la zone.

Il s'agit de 2 PRE DN 250-273 avec 2 gaines PE120, ainsi qu'une gaine PE100 le long de la Route des Ateliers et de la Route du Rhône depuis Ecobois.

Le tracé traverse le projet de la RC 504 au niveau du giratoire du Botza et prend en compte le tracé futur routier. Les travaux ont déjà été réalisés en 2023 et sont coordonnés avec le présent projet routier.

6 ENVIRONNEMENT (NIE)

6.1 Evacuation des eaux

Selon le PGEE de la commune de Vétroz, l'évacuation actuelle des eaux de surface de la route n'est pas connue avec certitude.

Le concept de gestion et d'évacuation des eaux de surface a fait l'objet d'un rapport par le bureau IDEALP, daté du 18.11.2021, faisant l'objet de la pièce n°12 du dossier et résumée ci-dessous :

- Tronçon est et giratoire du Botza :
 - Récolte des eaux au moyen de grilles et sacs-dépotoirs neufs se rejetant dans les canalisations EC existantes de la route de Débord et de l'ancienne route de Débord
 - Rejet des eaux dans le nouveau bassin d'infiltration sur la parcelle n°9452 faisant partie de la procédure communale d'approbation des plans du tronçon Ouest
- Nouvelle route collectrice sise sur la parcelle 12642 : ruissellement vers le sud puis infiltration des eaux de classe de pollution faible non polluées dans la banquette végétalisée

6.2 Bruit routier

Le projet de la route de débord sur le secteur Est (RC 504) aura peu d'influence sur la situation au niveau du bruit routier.

En effet, les niveaux sonores ont été vérifiés par le SDM via le modèle StL-86+ encore en vigueur au moment du développement du projet. Dans le cas présent, ce secteur a été considéré comme une route (installation) **nouvelle**, ce qui implique une limitation des émissions, dans la mesure où cela est réalisable du point de vue de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable. Par conséquent et conformément à l'art. 7 al. 2 de l'OPB et l'art. 25 al. 2 de la LPE, s'il n'est pas possible de respecter les valeurs de planifications (VP), on procédera à une demande d'allégement. Si les valeurs limites d'immiscions (VLI) sont dépassées, l'autorité d'exécution oblige les propriétaires des bâtiments existants exposés au bruit à insonoriser, au sens de l'annexe 1 OPB, les fenêtres des locaux à usage sensible au bruit (LUSB).

Afin de réaliser les vérifications, le SDM a effectué dans premier temps une visite des locaux des bâtiments situés à proximité du projet afin d'établir l'emplacement des LUSB. Les bâtiments situés sur les parcelles 11'333, 11'331 et le bâtiment à l'est de la parcelle 12'582 possèdent des locaux sensibles. Les locaux sensibles du bâtiment sur parcelle 11'331 sont situé au Sud-est du bâtiment, donc ne seront pas impactés par le projet. Ainsi, seuls les bâtiments sur parcelles 11'333 et 12'528 ont été analysés. Le degré de sensibilité au bruit établi pour ces 2 parcelles est DS IV, ainsi la VP à respecter est de 65 dB et la VLI est de 70 dB de jour (annexe 3 OPB).

Concernant le bâtiment situé sur la parcelle 11'333, les fenêtres des seuls LUSB sont situés au rez-de-chaussée, plus ou moins au centre de la façade nord. Avec un TJM à l'état futur de 10'000 vh/j et une vitesse de projet de 60 km/h, la valeur d'immiscions calculée pour ce bâtiment est d'environ 60 dB de jour. Cette valeur est donc largement en dessous de la valeur de planification de 65 dB.

Concernant le bâtiment situé à l'Est de la parcelle 12'528, ce dernier bénéficiera d'une réduction importante du trafic devant son bâtiment au vu des modifications des circulations prévues. Le nouveau giratoire aura très peu d'impact. Ce bâtiment bénéficiera donc d'une baisse des niveaux sonores, qui seront bien en dessous de la VP.

Ainsi, après vérification, il a pu être établi que le présent projet n'impliquera aucun dépassement des VP et qu'il aura peu d'influence au niveau du bruit routier. En conséquence, aucune mesure de protection contre le bruit routier n'est prévue.

A noter qu'aucune étude d'assainissement de bruit routier n'a été réalisée à ce jour pour ce tronçon de la RC 504 et, qu'au vu de la situation, il n'est pas nécessaire d'établir un rapport de mise en conformité de cette route.

6.3 Sols

Le futur bassin de traitement et infiltration commun aux tronçon Est et Ouest impacte environ 1'100 m² de surface d'assolement sur la parcelle n°9452 de l'Etat du Valais.

L'intérêt public prépondérant nécessitant d'impacter la surface d'assolement est la mise en conformité de l'évacuation des eaux avec la LEaux et la directive VSA. Aucune autre variante d'emplacement n'a été trouvée au point bas de récolte des eaux.

Compensation

Afin de compenser la perte d'environ 1'100 m² de surface d'assolement de la parcelle n°9452, une surface de 1'160 m² de la parcelle 13990 propriété de l'Etat du Valais et actuellement cadastrée en zone de transport a été investiguée par le bureau Drosera dans la pièce n°13 « Rapport pédologique et surfaces d'assolement ». Les conclusions du rapport étant positive, la compensation « mètre pour mètre » de la surface impactée est demandée par le Maître d'Ouvrage.



Figure 29: surface de compensation projetée sur la parcelle 13990 (1'160 m²)

Si la compensation projetée s'avérait insuffisante en raison des travaux récents du giratoire du Collège, une compensation supplémentaire d'environ 500 m² est réalisable sur une bande actuellement cultivée de 4m de la parcelle 13990 au nord du carrefour :



Figure 30: Compensation supplémentaire potentielle d'environ 500 m² – polygone rouge représentant la surface actuellement cultivée au-delà des parcelles agricoles (3-4 m de large sur 200 m le long de la RC)

6.4 Autres domaines de l'environnement

Les potentielles implications sur des domaines de l'environnement sont décrites ci-dessous.

- Le projet de réaménagement n'aura pas d'incidences supplémentaires en termes d'émissions (concentration de polluants dans l'air).
- Le projet n'entre pas en conflit avec des itinéraires de mobilités de loisirs ou avec des voies historiques de communication.
- Aucune aire forestière n'est touchée par le projet.
- Aucun cours d'eau n'est touché (le Canal du Milieu se situe hors périmètre) et aucun autre milieu naturel de valeur n'est concerné.
- Aucune zone archéologique ou ISOS n'est concernée par le projet.
- Les déchets de chantier sont décrits en annexe du présent rapport au moyen de la fiche d'élimination OLED.
- Aucun site pollué n'est concerné par le projet. Le site pollué ne nécessitant ni assainissement ni investigation situé sur les parcelles n°11767 et 11783 n'est pas touché par le projet routier :

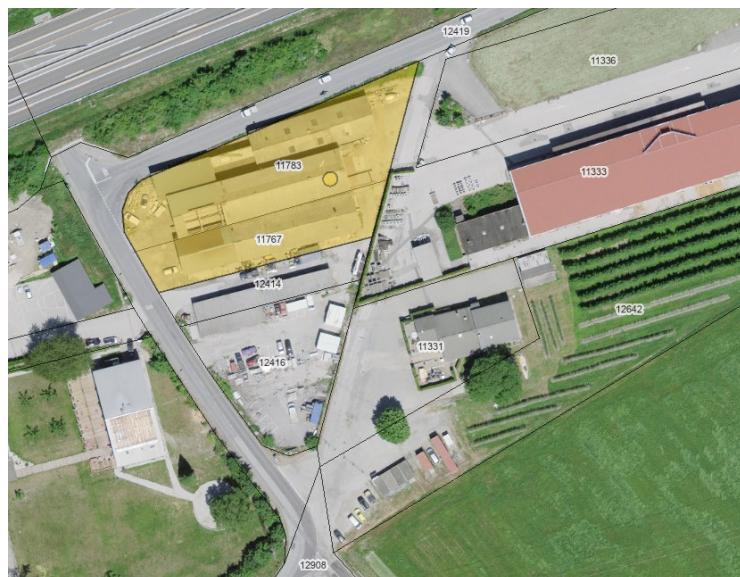


Figure 31: SIT Valais

7 ALIGNEMENTS ROUTIERS

La RC 504 étant classée comme route cantonale principale de plaine, la distance entre alignements est fixée à 30m conformément à l'article 200 de la LR. Le plan des alignements fait l'objet de la pièce n°10 du présent dossier d'approbation des plans.

8 ALIGNEMENT AUTOROUTIER DE L'A9

Une dérogation pour la conservation de l'empiètement existant de la route de Débord dans l'alignement autoroutier de 25 mètres selon l'article 30 de l'ordonnance sur les routes nationales (ORN - 725.111) est demandée dans le cadre de la présente procédure d'approbation.

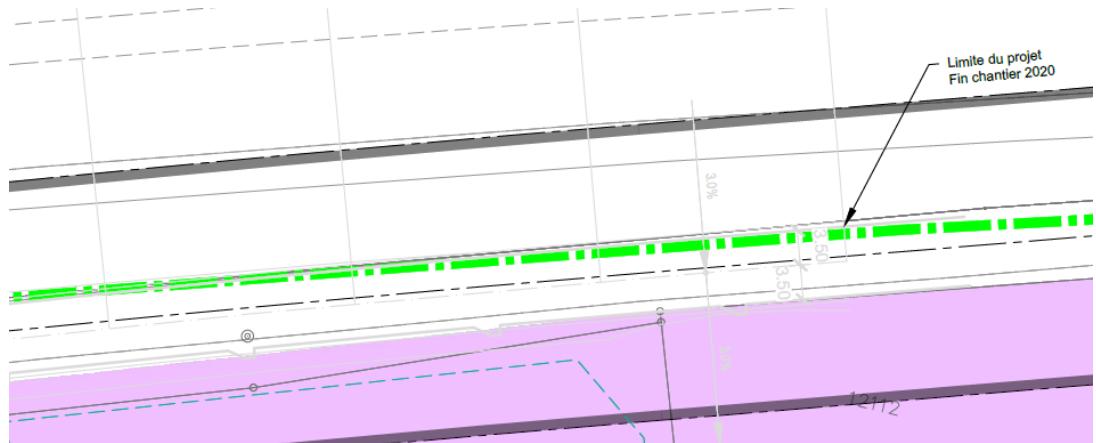


Figure 32: Alignement routier de l'A9 (vert) en limite est du projet

9 ADÉQUATION AVEC LE PLAN DIRECTEUR CANTONAL

La correction de la route de Débord dans le secteur du Botza fait partie intégrante du concept cantonal de mobilité 2040 du SDM publié en 2018, lequel est intégré et coordonné au plan directeur cantonal.

En outre, la variante finale faisant l'objet de la présente procédure entend uniquement déplacer une route existante, de surcroit sur un tracé précédemment utilisé jusqu'en 1990. Par conséquent, ce projet n'a pas d'incidence importante sur le territoire et l'environnement nécessitant une coordination spécifique au sens de l'article 8 al. 2 LAT tels qu'une déviation de localité ou un nouveau tracé complet.

10 EXPROPRIATIONS

La transformation de la route de Débord implique un certain nombre d'expropriations afin d'atteindre les objectifs d'intérêt public prépondérants du projet routier décrits aux chapitres précédents.

Expropriations définitives

Parcelles n°	Expropriation n°	Justification de l'expropriation
12582, 9039, 9041, 9452, 12642 et 12416	1, 2, 3, 5 et 6	Emprise nécessaire à la création du nouveau carrefour-giratoire du Botza
9452	4	Emprise nécessaire à la création du nouveau bassin de traitement et d'infiltration des eaux de ruissellement de chaussée
11331, 11333 et 11336	7, 8 et 9	Déplacement du tracé de la route de Débord sur son tracé historique d'avant 1990, ceci au terme de l'analyse de variantes du chapitre 3
12112 et 12142	10 et 11	Mise au gabarit de la chaussée et rectification du profil en long
12642	12	Création d'une nouvelle route collectrice de remaniement industriel raccordée au nouveau giratoire du Botza et permettant de recréer des accès conformes aux parcelles privées n°11331, 11333, 11336, 12142 et 12642, ceci au terme de l'analyse de variantes du chapitre 3

Expropriations provisoires

Une emprise provisoire de 167 m² sur la parcelle n°11333 (n°13) est nécessaire afin de créer le raccordement routier privé à la nouvelle route collectrice. Cette surface demeurera de propriété privée au terme des travaux.

Servitude

La servitude d'accès dont l'assiette se situe sur les parcelles 11333 et 11336 en faveur de la parcelle 11783 est expropriée mais cette dernière se retrouve de facto compensée par le libre-passage offert au terme des travaux. Son assiette se retrouve en effet sur le nouvel excédent de parcelle publique permettant une accessibilité depuis l'ancienne route de Débord.

11 COÛTS

Le tableau ci-dessous (Cf. Tableau 7) présente une estimation des coûts d'investissement répartis entre les différents chapitres CAN selon un degré de précision $\pm 10\%$.

Libellé	Coûts (CHF)
Travaux en régie (~5% GC)	76'000
Essais	10'000
Installations de chantier	140'000
Démolitions et démontages	90'000
Constructions de réseaux enterrés	50'000
Fouilles et terrassements	210'000
Couches de fondation pour surfaces de circulation	280'000
Bordures, pavages, dallages et escaliers	100'000
Chaussées et revêtements	550'000
Canalisations et évacuation des eaux	100'000
Signalisation	10'000
Marquages	30'000
Marge sur quantités (~10%)	160'000
Divers et imprévus (~10%)	160'000
Honoraires exécution	200'000
Total HT arrondi travaux	2'200'000
TVA	178'200
Expropriations et abornement	1'500'000
Total TTC arrondi	3'880'000

12 PROCÉDURE ET SUITE À ENTREPRENDRE

Le présent projet respecte les articles 39 et suivants de la loi cantonale sur les routes :

- *Art. 39₂ Projets d'exécution - nature et compétence*

2 Le projet d'exécution contient notamment:

- a) les indications nécessaires concernant les rapports de voisinage entre les propriétaires de la voie publique et les propriétaires fonciers touchés directement ou indirectement par la construction, la correction ou la réfection de celle-ci;*
- b) les alignements indiquant les distances à observer par rapport aux voies publiques, aux voies de chemin de fer, conduites, cours d'eau, etc. ;*
- c) les plans de situation, le profil normal, les profils en long, les profils en travers et les plans d'acquisition des terrains ;*
- d) les indications éventuelles sur l'aménagement des trottoirs ou de chemins pour piétons le long de la chaussée ou des routes collectrices, sur la concentration des accès en des points de jonction déterminés, l'adaptation aux exigences du trafic, de la configuration des fonds voisins, etc.*

Pour le reste, le projet est soumis à la procédure définie dans la loi cantonale sur les routes (art. 39 et suivants).

Au terme de la procédure d'approbation des plans selon la LR, les expropriations seront traitées conformément à la LcEx (art. 26 et/ou 27).

13 PLANIFICATION ET PHASAGE DES TRAVAUX

Sous réserve de la durée de la procédure d'approbation de plans routiers, le début des travaux du tronçon « Est » est envisagé au printemps 2027 au terme du chantier routier de la traversée de Vétroz (route cantonale T9), ceci pour une durée totale d'environ 24 mois.

Le chantier se déroulera par étapes de demi-chaussée en conservant une circulation libre sauf certaines étapes critiques alternées par feux de chantier. Les travaux de revêtement et certaines travaux complexes seront réalisés de nuit avec fermeture de la route.

Sion, le 23 janvier 2024

HOLINGER SA

João Bastos

Directeur de la succursale de Sion et Chef de projet

Annexes : plan de gestion des déchets