

DURBANO Jean

Diplôme universitaire : Ingénieur 1

Année 2006 – 2007



Favoriser le rééquilibrage territorial de la commune de Monterosso Grana (ITALIE) :

Réalisation d'une voie de contournement du village de Frise et élargissement de la chaussée dans le hameau de Comba



Lieu d'édition : Tours.

Polytech'Tours

Département aménagement
Université François Rabelais - TOURS

35 Allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553 37205 TOURS Cedex 3

Tél. : 02 47 36 14 50
Fax : 02 47 36 14 51
Courriel : polytech.da@univ-tours.fr
Site Internet : www.polytech.univ-tours.fr



**Favoriser le rééquilibrage territorial de la
commune de Monterosso Grana (ITALIE) :**

**Réalisation d'une voie de contournement du village de Frise et
élargissement de la chaussée dans le hameau de Comba**

DURBANO Jean

Diplôme universitaire : Ingénieur 1
Année 2006 – 2007

Lieu d'édition : Tours.

Sommaire

<u>Remerciements</u>	3
<u>Introduction</u>	4
<u>Avant propos</u>	6
A. Généralités concernant le territoire italien	6
B. Organisation politico administrative italienne	6
C. Espace rural et Tourisme italiens	8
Diagnostic territorial	10
D. Présentation de la commune	11
E. Les sections de route à réaménager et leur environnement	22
Enjeux du projet et choix d'aménagement	46
F. Les enjeux : synthèse des problèmes, et objectifs des modifications apportées au réseau routier	47
G. Finalités des aménagements : rendre la route communale "delle Frise" accessible à l'ensemble des véhicules susceptibles de l'emprunter	53
H. Contraintes réglementaires	56
I. Contraintes techniques	59
Propositions d'aménagements	61
J. Présentation générale	62
K. Détails des aménagements proposés	62
<u>Conclusion</u>	74
<u>Bibliographie</u>	76
<u>Annexes</u>	78
<u>Carte de repérage des photos</u>	85
<u>Table des matières</u>	86

Remerciements

Je tiens à remercier pour m'avoir soutenu et aidé à la réalisation de mon projet :

Mr **Boutet Didier**, Mr **Carabelli Romeo** et Mr **Carrière Jean-Paul**, maîtres de conférence au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, grâce auxquels j'ai pu réaliser mon étude en Italie,

Mr **Martouzet Denis** et Mme **Polombo Nadine**, maîtres de conférence au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, pour m'avoir indiqué la méthodologie générale à suivre lors de la rédaction de mon rapport,

Les **agriculteurs de la Famille Arneodo** pour avoir accepté de m'expliquer les difficultés qu'ils rencontraient au niveau de l'usage de leur territoire, et indiqué les attentes qu'ils plaçaient dans mon étude,

Mme **Martinengo**, architecte dont les compétences recouvrent le territoire communal de Monterosso Grana,

Mr **Musso Davide**, architecte de la "Comunità Montana", pour avoir pris le temps de m'expliquer le fonctionnement du "Sistema di Informazione Territoriale" – S.I.G. en France –, et m'avoir fourni une copie vectorialisée du plan cadastral local du territoire que j'ai analysé,

Mr **Verardo Alessandro**, président de la "Comunità Montana valle Grana" et responsable des services techniques du département de Cuneo, pour avoir accepté de s'entretenir avec moi à plusieurs reprises, et m'avoir ainsi fourni des informations précieuses pour orienter mes choix d'aménagement,

Mr **Durbano Franco**, pour avoir réalisé le devis concernant mes propositions d'aménagement.

Introduction

L'étude que je me propose de mener concerne le territoire italien de la commune de Monterosso Grana. Cette commune rurale de montagne se situe dans la partie occidentale du département de Cuneo, au Sud Ouest de la région piémontaise.

Le haut territoire communal de Monterosso Grana présente des opportunités de développement économique et touristique importantes ; il s'agit d'exploiter au mieux les ressources locales – tant naturelles, que ressources humaines – pour mettre à profit ces opportunités.

C'est dans cette perspective de favoriser le développement d'un territoire rural, par définition défavorisé, que mon analyse consistera à s'intéresser en particulier à l'amélioration du réseau routier local, dans le but de valoriser au mieux les spécificités locales.

Actuellement, Monterosso Grana adhère à une structure intercommunale de montagne qui organise la promotion du territoire. C'est essentiellement en recherchant la mise en place d'attractivités touristiques basées sur l'authenticité du territoire local, qu'est organisée cette mise en valeur territoriale.

Le haut territoire communal est surtout tourné vers l'agriculture. Outre les multiples pâturages exploités pour l'élevage bovin essentiellement, les espaces boisés participent à l'organisation d'une filière bois performante sur le territoire départemental, voire régional.

La voirie du haut territoire de Monterosso Grana présente de multiples inconvénients, particulièrement causés par une largeur de chaussée souvent trop faible, mais aussi par des pentes de route trop élevées ou des virages trop resserrés par rapport aux attentes des usagers.

C'est au niveau des **Routes Départementale 355** à Frise et **Communale** à Comba que ces problèmes sont les plus explicites.

Cela pose problème pour la sécurité de circulation sur ces voies.

Les possibilités de transport étant limitées, l'état actuel de la voirie ne permet pas d'exploiter idéalement l'ensemble des ressources propres au territoire étudié.

Les offres de services publics – transport en commun, ... – à la population locale sont limitées du fait même de l'impossibilité pour certains véhicules à circuler sur cette voirie.

Ces considérations incitent à s'interroger sur une amélioration possible du réseau routier de la haute commune de Monterosso Grana.

Comment permettre à l'ensemble des usagers susceptibles d'emprunter l'axe routier principal en direction de Frise de le faire en sécurité ?

Quels réaménagements envisager pour permettre aux véhicules circulant sur le haut territoire communal de le faire sans grandes difficultés ?

Quelles solutions prévoir pour réorganiser les services publics – notamment au niveau des transports, scolaire ou en commun – qui nécessite d’emprunter la Route Départementale 355 ?
L’ensemble de ces considérations étant établi, pourra-t-on améliorer pour autant la mise en valeur des ressources locales ?

L’étude qui suit se structure en quatre parties, à savoir une explication préalable de quelques grandes lignes concernant l’aménagement du territoire rural italien, le diagnostic territorial plus ciblé de mon étude, les orientations d’aménagements qui en découlent, et les propositions concrètes d’aménagements.

La première partie consiste à **expliquer** sommairement le fonctionnement politico administratif du territoire rural italien.

Le diagnostic territorial permet d’analyser le territoire de l’intercommunalité de montagne de la vallée Grana, et de faire ressortir à une échelle plus locale, les problèmes de voirie spécifiques au haut territoire communal, afin de **caractériser** les dysfonctionnements quant à l’intégration de ce territoire au sein de la commune de Monterosso Grana.

Les enjeux découlant du diagnostic permettront de définir les **orientations des aménagements à réaliser**. Après avoir défini les objectifs recherchés, seront exposées les **contraintes réglementaires et techniques** qui pèsent sur la faisabilité même du projet.

Enfin, la dernière partie permettra de présenter **dans le détail les aménagements envisagés**. On donnera une idée du **coût global** de la mise en œuvre du projet.

Avant propos

A. Généralités concernant le territoire italien

L'Italie couvre un territoire de 301225 Km², soit 7 % du territoire occupé par l'ensemble des 27 pays membres de la Communauté européenne. Elle se situe au 7^{ème} rang au plan de la superficie. La chaîne des Apennins sépare la péninsule en deux parties bien distinctes, aux caractéristiques très fortes. Le fleuve principal, le Pô, est long de 652 Km et se jette dans l'Adriatique après avoir traversé d'Ouest en Est le nord du territoire italien.

Avec 58 millions d'habitants en 2005, l'Italie se situe en 2007 au 4^{ème} rang des Etats de la Communauté européenne en matière de population.

B. Organisation politico administrative italienne

I. Régions

L'Italie est une **République parlementaire** depuis 1947. L'Etat est divisé en 20 régions administratives et 95 départements appelés provinces. 5 régions ont un statut spécial : Val d'Aoste, Trentin-Haut-Adige, Sicile, Sardaigne, Frioul-Vénétie Julienne.

L'article 117 de la constitution reconnaît aux **régions d'importantes prérogatives et un champ de compétences très vaste**.

Les régions ont des compétences fortes notamment en matière d'aménagement du territoire national. Elles fournissent par exemple les fonds nécessaires à la mise en application des **Plans de Développement Ruraux** – "Piani di sviluppo Rurale" (P.S.R) –. Les **P.S.R.** sont essentiels en aménagement du territoire car il s'agit de plans de **programmation pour les interventions agricoles**.

II. Départements (provinces)

Les départements sont responsables de la coordination des actions en matière d'aménagement du territoire.

Le **Plan de Coordination Territoriale (P.T.C.)** est réalisé par le **département** et a pour vocation l'**harmonisation des choix d'aménagement territorial**.

Les départements sont responsables de l'entretien des routes reliant les communes entre elles ; ce sont les **Routes Départementales** ("Strade Provinciali").

III. Communes

En Italie, **la commune est la collectivité locale de base** dans l'organisation administrative du pays, conformément à l'**article 114 de la constitution italienne** qui prévoit que **“la République se répartit en régions, provinces et communes”**. La commune en Italie est l'équivalent d'un canton français au niveau superficie et elle regroupe administrativement plusieurs hameaux avec une seule mairie et un seul maire. En terme d'étendue, **on pourrait comparer la commune française au hameau italien** (“frazione”).

Il existe actuellement 8101 communes en Italie.

Chaque commune est rattachée à un département mais entretient des relations directes tant avec la région, dont les compétences sont bien plus larges que celles de la province, qu'avec l'État italien.

Les communes peuvent organiser leur territoire en **circonscriptions** pour faciliter les rapports de la population avec l'administration communale. Ces circonscriptions n'ont pas seulement un rôle consultatif, mais peuvent recevoir des délégations de pouvoir conformément à la **loi Bassanini** sur la **décentralisation administrative**.

Les organes de la commune sont le conseil communal, l'assemblée communale et le maire.

Le terme **“frazione”** (“hameau” en français), associé à une commune d'Italie à laquelle il est rattaché administrativement, désigne ordinairement un ensemble de maisons qui constitue un habitat groupé à l'intérieur des limites communales, mais séparé et distinct de la **commune principale** (“**capoluogo**”) et des autres hameaux. Le terme **“località”** est un synonyme.

Parfois les hameaux sont de véritables villages avec une histoire qui leur est propre, avec une identité de lieu et une communauté qui se reconnaît au sein de ce territoire.

Avec la législation actuelle, l'**article 54 de la Constitution** prévoit qu'**un maire peut déléguer ses fonctions à un conseiller municipal de la commune au niveau d'un hameau**.

L'**entretien des voiries** est assuré par les communes pour les **Routes Communales et de voisinage** (“**Strade Comunali e vicinali**”).

Cependant certaines routes internes à une commune sont départementalisées (“**provincializzate**”) dans le but d'en assurer un meilleur entretien, et sont donc placées sous l'entière responsabilité du département auquel est rattachée la commune.

IV. Regroupements communaux

A l'image des communes françaises, les communes italiennes peuvent, si elles le souhaitent, adhérer à des **regroupements communaux** – qui correspondent par exemple à la structure des pays en France – souvent basés sur **des difficultés d'ordre géographique**, partagées par les communes adhérentes.

Ainsi en zone montagneuse, on parle de “Comunità Montane”, regroupements communaux visant à aider les communes à faire face aux difficultés engendrées par le relief (problèmes de voies de communication,...).

La “**Comunità Montana**” est une structure de **développement et de promotion du territoire**. Ce type de regroupement communal représente la première **structure de coordination** pour les différentes communes qui y adhèrent. Chaque commune adhérente doit élire des conseillers qui feront partie de l'Assemblée de la “Comunità Montana”. Des assesseurs parmi les conseillers sont élus par l'Assemblée et forment ainsi le Conseil de la “Comunità Montana” comprenant le Président de cette structure administrative.

Les “Comunità Montane” regroupent des communes montagneuses, mais dans d'autres parties du territoire régional, voire national, des **structures similaires de regroupements communaux** ont été mises au point, par exemple pour les communes de collines ou de plaines.

Ce sont ces types de structures qui mettent en place le **P.S.R.** (Plan de Développement Rural) pour **assurer la coordination des divers choix d'aménagement rural**.

Outre ces structures, les municipalités peuvent mener des actions communes au sein d'**associations** pour faire face aux problèmes qu'elles considèrent pouvoir mieux gérer ensemble.

C. Espace rural et Tourisme italiens

I. Analyse structurelle

*Les structures italiennes du tourisme sont rendues complexes du fait des **compétences étendues des régions**.*

La politique touristique actuelle vise à réduire les conflits de compétence entre l'Etat et les régions et à donner une meilleure assise législative au tourisme.

II. Espace rural et tourisme

Pour ce qui est de l'**espace rural** italien, sa définition reste celle préconisée par la Communauté Européenne, à savoir un **espace fragile ou de montagne**. C'est pourquoi, avec comme objectifs multiples de développer les activités touristiques, de protéger le patrimoine dans les territoires ruraux menacés, de protection environnementale, de maintien d'une agriculture en difficulté – c'est-à-dire de mise en place d'un **développement durable local** –, les régions italiennes ont mis en forme une dynamique de développement local avec l'essor et le soutien au **tourisme rural** ; cela n'a été rendu possible que par une fort **volontarisme des décideurs locaux** en la matière.

Le tourisme rural italien reste cependant lié aux **offres faites par les agriculteurs** présents sur le territoire en question.

III. Agriculture et identité rurale

L'intérêt porté par le touriste à l'espace rural dépendra de l'appropriation, c'est-à-dire de la **représentation** qu'il s'en fera ; c'est par ses paysages, ses rythmes de vie, sa nature, qui diffèrent d'un territoire à l'autre, que se forgera l'identité d'un territoire rural donné.

Ainsi, l'agriculteur local, le paysan, qui connaît mieux que quiconque son territoire pourra et devra participer en priorité, par son labeur, à la formation de cette **identité locale**.

IV. Agriculture et gestion foncière

Bien que de multiples efforts soient menés dans ce domaine, on assiste dans beaucoup d'espaces ruraux à un abandon de terres agricoles, ce qui certes représente un manque à gagner directement au niveau agricole, mais aussi et surtout à une destruction d'espaces touristiques potentiels.

L'espace rural doit être entretenu autant que possible, et cela est principalement du ressort des **agriculteurs**, qui sont les **gestionnaires du territoire rural**, tant au niveau **paysager** qu'au niveau **économique**, les deux aspects étant étroitement liés.

V. Tourisme et diversification

Il semblerait donc que l'agriculture doive être de façon unilatérale au service du tourisme rural. Or, ce n'est pas le cas, car il existe une relation d'auto dépendance entre tourisme rural et maintien de la qualité du territoire rural par les agriculteurs ; l'agriculture permet le développement touristique et donc économique local, mais ces **retombées économiques** pourront être réinvesties directement dans l'appareil agricole local.

VI. Maintien d'une répartition homogène de l'agriculture sur le territoire

Il est essentiel, pour assurer un développement économique équilibré du territoire, de favoriser le maintien d'une répartition homogène de l'agriculture, en particulier au sein des espaces ruraux.

Par mes propositions d'aménagement, je me propose de favoriser cet objectif. Il s'agit en particulier d'améliorer l'accès routier sur une partie du territoire de la commune de Monterosso Grana, dans l'optique d'une optimisation de la qualité de vie des agriculteurs locaux.

Diagnostic territorial

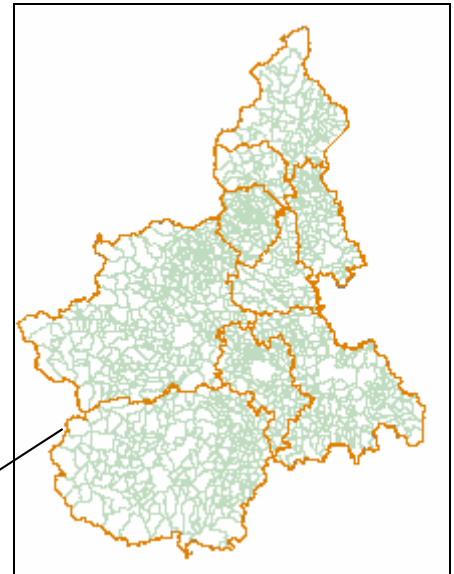
D. Présentation de la commune

I. Situation géographique

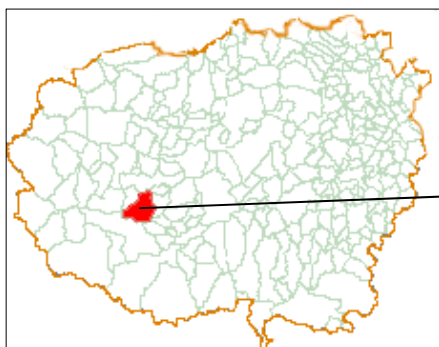
a) Localisation



Source : Recherche image Google.

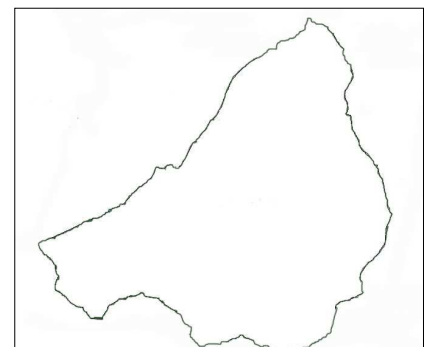


Source : Site Internet de la région piémontaise.
Piémont.



0 100 Km

Source : Site Internet de la région piémontaise.
Département de Cuneo, dit “**Provincia Granda**”
du fait de son importante superficie.



0 8 Km

Source : Site Internet de la
“Comunità Montana”
Commune de Monterosso Grana.

La commune de Monterosso Grana est située en “valle Grana”, dans la partie occidentale du **département de Cuneo**. Elle est traversée par la rivière Grana, vallée comprise entre celles des rivières Stura et Maira, ces deux dernières étant des affluents du fleuve Pô.



Source : Recherche images Google.
Photo 1 : Monterosso Grana.

La commune de Monterosso Grana s'étend sur une superficie de 42,23 Km² et compte 531 habitants soit une densité de population de **12,6 habitants au Km²**, ce qui est très faible relativement aux 192,5 habitants au Km² sur le territoire national italien, et ce qui traduit bien le fait qu'il s'agisse d'une **commune rurale, territoire “fragile” de montagne**, au sens de la définition communautaire. Au sein du territoire communal se trouvent divers bourgs, que sont en particulier les hameaux de Figliere, **Frise**, Istiria, Santa Lucia, Saretto, et, Villa San Pietro. Le territoire communal comprend une excursion altimétrique de 1655m et s'étale d'une altitude de 702m à une hauteur de 2357m.

b) Climat

La commune englobant un territoire de **moyenne à haute montagne**, il n'est pas rare d'observer d'abondantes chutes de **neige** durant une période annuelle s'étalant du mois de novembre à fin avril. Durant la saison estivale, il est fréquent aussi d'assister à de violents **orages** ; ceci provoque de rapides montées des eaux dans les torrents de la vallée.

L'ensemble de ces phénomènes climatiques propres aux territoires montagneux engendre donc une **érosion accrue des sols** de l'ensemble du territoire communal.

C'est pourquoi on peut considérer le territoire de la commune de Monterosso Grana comme étant un territoire fragile vis-à-vis de la stabilité des sols.

Tout projet d'aménagement dans la vallée devra donc tenir compte de contraintes supplémentaires pour limiter les risques d'éboulement ou de crues inattendus. Il s'agit de limiter d'une part les dangers liés aux éboulements, et d'autre part d'éviter les coupures de voies de communication du fait des intempéries qui peuvent avoir lieu.

II. Tourisme

Le tourisme occupe une place primordiale dans le développement de la commune – **art et culture**, mais aussi et surtout **sports** tels que l'équitation, le ski, l'alpinisme, ... –.

Il s'agit d'un **tourisme essentiellement estival** – randonnée et marche à pieds, vélos,... –.

Les cols "Fauniera" et "d'Esischie" restent mythiques pour avoir récemment accueilli le "Giro d'Italia", ainsi que par deux fois la course cycliste "Fausto Coppi". C'est suite à ces succès qu'a été créé le Fauniera Chrono Test Point : la route longeant la "Valle Grana" a été repensée comme un espace cycliste de conception avancée. Depuis le bas de la vallée jusqu'au sommet, un dispositif électronique relié à l'horloge atomique de Francfort permet de suivre les performances des sportifs et de leur délivrer une attestation.



Source : Recherche images Google.
Photo 2.

Plus de 100 kilomètres d'espaces boisés et de prairies sont consacrés à la Rampignado, une des courses cyclistes de fond les plus classiques, considérée par les experts comme l'une des compétitions les plus sélectives italiennes.

La randonnée estivale est favorisée par le parcours pédestre mis en place par la **Curnis Auta**, sentier qui suit les crêtes délimitant la "valle Grana", favorisant ainsi l'accès pédestre au territoire le plus élevé.

La randonnée hivernale permet de découvrir les endroits les plus reclus du territoire.

Ce tourisme est à l'origine du maintien d'un certain nombre d'emplois dans la vallée, avec par exemple le développement de l'**agritourisme**.

On trouve à l'échelle de la vallée divers **écomusées** : le musée ethnographique de Santa Lucia, et l'écomusée en construction sur la commune de Castelmagno.

Pradleves est une localité touristique de moyenne ampleur. La municipalité met une **piste de patinage** à disposition de la population en hiver. L'éclairage public de Pradleves sera bientôt assuré par la **centrale hydroélectrique** – inaugurée le 17 mai 2007 et mise en service par la municipalité avec l'aide de la "Comunità Montana" de la "Valle Grana" –.

A Caraglio, le "Filatoio rosso" représente un atout touristique important.

De multiples **structures d'accueil touristique** sont disponibles à l'échelle de la commune, à savoir :

Hôtels	11
Location de chambres particulières	6
Bed & Breakfast	2
Agritourisme	1
Campings	1
Refuges	1
Brasseries	1
Cuisines typiques	13

III. Culture

La “valle Grana” peut être considérée comme une enclave linguistique particulière, au dialecte provençal. Le **centre provençal de Coumboscuro** s'occupe de la sauvegarde de la langue provençale, ainsi que de l'organisation de traditions musicales et folkloriques locales.

Les trésors artistiques se répartissent sur l'ensemble du territoire de la vallée. Le tourisme artistique subsiste dans la vallée avec les œuvres de Pietro di Saluzzo. Ses œuvres picturales réalisées durant le moyen âge avancé à Monterosso Grana, et remises en valeur suite à de récentes interventions de restauration menées par l'organisme Mistà sont le reflet d'une vivacité culturelle locale. Le proche **sanctuaire dédié à San Magno** reste encore de nos jours un point de repère pour la population de la vallée.

Les événements ethnico culturels connaissent leur apogée chaque année avec le “Roumiage de Setembre”, dont les dernières festivités ont lieu à Santa Lucia.

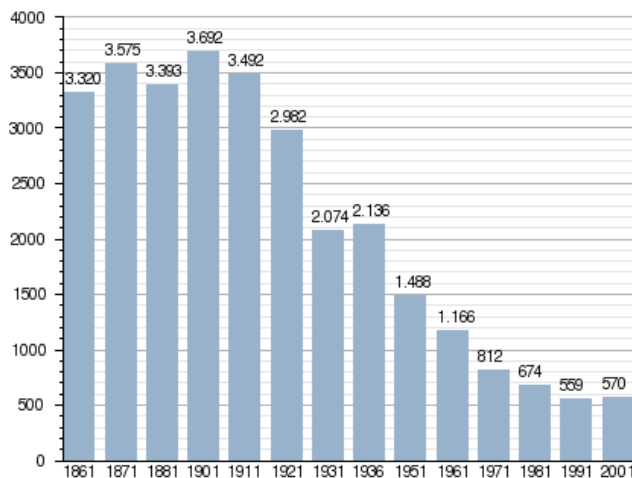
Ainsi, ces divers centres culturels participent au développement touristique du territoire communal.

IV. Histoire

Les premiers écrits relatifs à l'histoire locale remontent à la fin du 12^{ème} siècle, et l'histoire du territoire communal est liée à celle de la haute “valle Grana” avec le déroulement des activités humaines autour du sanctuaire religieux de Castelmagno.

a) Exode rural

Beaucoup plus récemment, et avant que n'éclate la seconde guerre mondiale, on assiste dans la vallée à un **exode saisonnier** vers les aires les plus industrialisées, surtout vers l'étranger, et plus particulièrement vers la France. Le développement de l'industrie dans les plaines piémontaises – F.I.A.T., ... - a accru le phénomène d'**exode rural**. Avec l'installation de Michelin au sein du département, s'est développé le concept de “**l'ouvrier-paysan**”, à savoir que les ouvriers continuaient à posséder et entretenir leurs terres agricoles, tout en travaillant dans l'industrie. Or, les **conditions de vie difficiles** ont par la suite engendré un dépeuplement de la vallée.



Source : ISTAT (Institut de Statistiques national Italien) – élaboration graphique réalisée par wikipédia.
Evolution démographique de la commune de Monterosso Grana de 1860 au début du 21^{ème} siècle.

En effet, après une diminution brutale du nombre d’habitants pendant l’après 1^{ère} guerre mondiale, et une stabilisation de la population dans l’entre deux guerres, la commune de Monterosso Grana a connu, depuis l’après seconde guerre mondiale, une diminution constante de son nombre d’habitants jusque dans les années 90 ; En 45 ans environ, c’est globalement 70% de la population qui a quitté la commune, ce phénomène pouvant être étendu au reste du haut territoire de la vallée.

V. Economie et emploi

a) **Taux occupationnels**

On trouve sur le territoire communal de Monterosso Grana 1 activité industrielle avec 1 employé correspondant à 0,60% de la force de travail occupée, 14 activités de services avec 25 employés correspondant à 14,97% de la force de travail occupée, 11 autres activités de services avec 60 employés correspondant à 35,93% de la force de travail sur le territoire communal, et 17 activités administratives qui emploient 81 salariés soit 48,50% de la force de travail occupée. Ainsi, ce sont 167 personnes qui ont un emploi sur le territoire communal, soit environ 29% du nombre d’habitants de la commune.

b) **Cultures**

Les ressources agricoles sont pour l’essentiel liées à la culture de pommes de terre et de céréales adaptées à la haute montagne.

Toutefois, la production de fruits et légumes par **l’agriculture biologique** – reconnue sous le **label Bio Val Grana** – est un autre aspect de la culture gastronomique de la vallée, qui en peu de temps, a su mettre en place la **structure à majeure vocation biologique de toute la région piémontaise**. La poire “Madernassa” et la châtaigne sont les produits de pointe d’une **économie rurale** qui a su s’adapter en conservant ses saveurs et son authenticité. Par la production agricole issue de petits vergers sont produites diverses confitures de fruits locaux – myrtille, framboise, ...-. Les liqueurs artisanales sont à base de plantes locales – gentiane,...-.

c) *Elevage*

L'apiculture est l'une des activités agricoles prenant place sur le territoire communal.

Les pâturages d'altitude permettent un discret développement de **l'élevage ovin** ainsi qu'un développement naissant et croissant de **l'élevage bovin**.

Cet élevage bovin est surtout consacré au maintien et à l'amélioration de la race bovine dite "razza piemontese" sur le territoire régional, race reconnue pour ses caractéristiques particulières, du fait de la qualité de viande obtenue.

Cependant, on retrouve à l'échelle communale, voire supra communale, une finalité plus "laitière" à l'élevage de cette même race de vache, dans le but de **développer la production fromagère**.

d) *Le Castelmagno*

Ce fromage est actuellement produit avec les mêmes méthodes qu'au moyen âge, lorsqu'en 1277, le marquis de Saluzzo imposa à la commune de Castelmagno de payer un tribut annuel, non pas en monnaie, mais sous forme de fromage.

Ce fromage est aujourd'hui un produit caractéristique du territoire communal, car offrant à la commune la possibilité de se distinguer.

La production de cet aliment dans le cadre d'une **Appellation d'Origine Contrôlée** obéit à des règles européennes strictes. Le prélèvement de matière première, l'élaboration, la transformation, et la conservation de tout produit ayant l'A.O.C. doit se faire en territoire délimité. Avec deux autres communes contingentes – **Castelmagno** et **Pradleves** –, le territoire communal de **Monterosso Grana** est inclus, dans sa partie la plus élevée, dans la zone de production du Castelmagno.



Source : Recherche images Google
Photo 3.

L'une des coopératives fromagères dédiées à la production de Castelmagno se trouve sur le territoire communal de Pradleves, avec une **récolte de lait quotidienne** au niveau des éleveurs bovins du **haut territoire de Monterosso Grana**.

e) *Travail du bois*

Au niveau des forêts domaniales, mais aussi et surtout au sein de parcelles privées – forêts de hêtres, de frênes, et de chênes – ont régulièrement lieu d'importantes **coupes de bois** dépassant souvent l'hectare de forêt coupée.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 4.

Ces coupes de bois impliquent un **accès sur place qui soit le meilleur possible** – accès viaire, par câble, ... – afin d'amener au plus près les moyens de coupe et de transport.

Ainsi, pour le bois destiné essentiellement à la confection de meubles, ce sont des **camions transportant jusqu'à 10 ou 12 tonnes de bois** qui empruntent régulièrement – surtout du printemps à l'automne – le **réseau routier communal**. Ils acheminent les grumes depuis leur lieu de prélèvement en amont jusqu'à leur lieu de transformation, situé généralement en plaine. Les coupes de bois se faisant surtout dans des endroits reclus du territoire communal, **les Routes Communales ou même de voisinage sont tout autant empruntées que les voies départementales.**



Source : Réalisation personnelle.
Photo 5.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 6.

C'est pourquoi il faudra tenir compte de cette situation dans les propositions d'aménagement que j'avancerais, plus particulièrement au niveau de la réalisation technique de la transformation routière qui sera proposée.

L'exploitation du bois destiné au chauffage individuel est généralement réalisée à une échelle relativement plus petite par le consommateur lui-même.

Son transport se fait par de **petits chargements de remorques sur tracteurs**, atteignant souvent les **5 tonnes**.

Ce type de transport engendre une **dégradation accentuée du revêtement des voies** – apparition de “trous” permettant l’infiltration d’eau et donc une “destruction” du bitume sous l’effet du gel et du dégel, ... –.

Le travail artisanal du bois représente l’une des activités principales sur le territoire communal, et intervient plus particulièrement au niveau du bourg de Santa Lucia.

Les filières de transformation du bois s’organisent en quasi-totalité sur le territoire régional depuis la production jusqu’à la commercialisation.

f) Chasse et pêche

Grâce à une géomorphologie particulière, la “valle Grana” est le théâtre de manifestations sportives qui exploitent le caractère naturel du territoire. C’est pourquoi, par exemple, la pratique de la pêche sportive ou encore de la chasse permettent de faire ressortir les meilleurs aspects de ce territoire, parmi lesquels, les espaces boisés, les petites vallées latérales, et les torrents qui ont conservé intacte leur authenticité.

VI. Urbanisme

L’occupation de la commune de Monterosso Grana s’organise surtout sous forme de hameaux dispersés sur l’ensemble du territoire.

Ces hameaux regroupent principalement **d’anciens habitats vernaculaires** ; les maisons sont généralement bâties en épais **murs de pierres**, et les toitures sont constituées de grandes **ardoises** – “lose” –.

La vétusté de certains bâtiments et leur proximité avec les voies de passages représentent souvent un danger potentiel pour les passants.

Il est donc nécessaire de prêter une attention particulière aux bâtiments proches des voies communales.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 7.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 8.

Dernièrement, on assiste à une rénovation des dites constructions.

S'agissant souvent de résidences secondaires, lors de la réfection des toitures, celles-ci sont construites en tuiles en ciment. Pour les nouvelles constructions, les murs sont généralement bâtis en briques – avec parfois, un revêtement en pierres apparentes – et non plus directement avec la pierre locale.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 9.

VII. Patrimoine naturel

a) *Patrimoine paysager*

Bien qu'aux dimensions territoriales réduites, la "valle Grana" est un territoire de **niche écologique**, qui permet la préservation d'un environnement aux caractéristiques souvent uniques, avec des **milieux naturels variés**. On passe rapidement de la **riche plaine alluviale** de fond de vallée aux **gorges resserrées** parcourues par de rapides petits torrents, et on évolue vers les **vastes prairies** du territoire le plus élevé.

La partie boisée du territoire est essentiellement constituée de châtaigniers, de hêtres, et de conifères pour la partie la plus élevée du territoire.

Visiteurs et touristes pourront y trouver un **patrimoine architectonique et paysager** particulier ; une population d'éleveurs et de paysans a laissé traces d'anciens sentiers, de pistes forestières : routes parcourues depuis des siècles par les hommes et les animaux.

b) *Faune et flore*

Le territoire communal comporte une **multiplicité faunistique** avec la présence importante de **gros gibier** – sangliers, chevreuils, ... –, mais aussi de chamois, en particulier sur le haut territoire communal.

Sont aussi présents des animaux de terrier tels le lièvre ou le renard. Il n'est pas rare non plus d'observer les vols de corbeaux, de corneilles, ou encore de buses.

Les cours d'eau représentent un habitat pour diverses espèces de poissons dont notamment la truite.

La présence du gros gibier est à l'origine de quelques difficultés :

- destruction de parcelles cultivées,
- danger de circulation sur axes routiers – accidents de voiture liés à la présence imprévue d'animaux sauvages –
- destruction de murs de soutènement des voies et du bitume par le passage des dits animaux.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 10.

Il faudra protéger les abords de la voirie et assurer le cas échéant un entretien continu de la chaussée.

La flore communale doit sa spécificité aux dizaines de rares orchidées, mais aussi à la présence d'anémones, de gentianes, de colchiques, de lys, de violettes, et d'edelweiss.

Les multiples espaces boisés permettent la cueillette de champignons dont les plus renommés sont le cèpe ou encore la morille.

VIII. Intercommunalité

a) “Comunità Montana Valle Grana”

Depuis le **29 juillet 2004**, la commune de Monterosso Grana adhère à la structure intercommunale de la “Comunità Montana” de la “valle Grana”. Cette adhésion fait suite à l'entrée en vigueur des **Décrets du Président de l'Assemblée Régionale** parus dans le **Bulletin Officiel n° 30 de la Région Piémontaise** qui prévoyait la constitution de 28 Communautés de montagne, au sens des articles 3 et 5 de la **Loi Régionale n° 16/1999, complétée par la L.R. n° 19/2003**.

Cette **communauté de montagne** regroupe les 9 communes de la vallée “Grana”, à savoir : Bernezzo, Caraglio, Castelmagno, Cervasca, Montemarle di Cuneo, Monterosso Grana, Pradleves, Valgrana, et Vignolo.



Source : Site Internet de la “Comunità Montana valle Grana”.
“Comunità Montana valle Grana”.

b) Promotion du territoire

La communauté de montagne de la vallée “Grana” participe à l’**Agence Touristique Locale** (A.T.L) du département de Cuneo, agence fondée en 1977 dans l’optique d’organiser l’information et l’accueil des touristes et de mener les actions de communication et de **mise en valeur du patrimoine touristique local**.

c) Services publics

La **poste**, les **associations socio-sanitaires**, les **maisons de repos** – localisées à Caraglio, Bernezzo, Cervasca, et Monterosso Grana –, ainsi que les **transports en commun** font partie des services publics dont la population locale peut bénéficier.

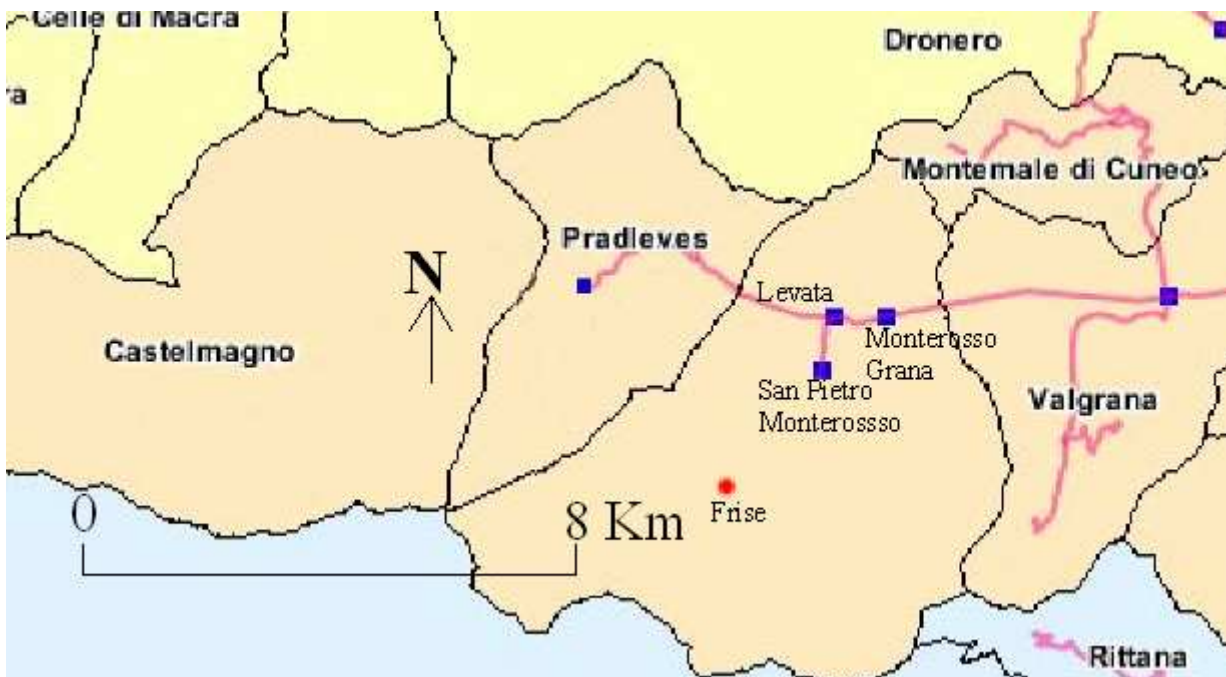
La commune de Monterosso Grana adhère aussi à une **association supracommunale** – 54 communes y adhèrent – **de ramassage et de traitement des ordures ménagères et des eaux usées**.

IX. Déplacement et transports

a) Transports publics

Les transports publics au sein de la vallée sont **organisés par le département**.

Le terminus de la ligne remontant la vallée du Grana se situe à Pradleves ou à San Pietro Monterosso. Les bus ne desservent pas les hauts territoires de la vallée, tel que Castelmagno ou Frise qui se trouve à environ 7 kilomètres de ce terminus.



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles.
Arrêts des transports en communs.

E. Les sections de route à réaménager et leur environnement

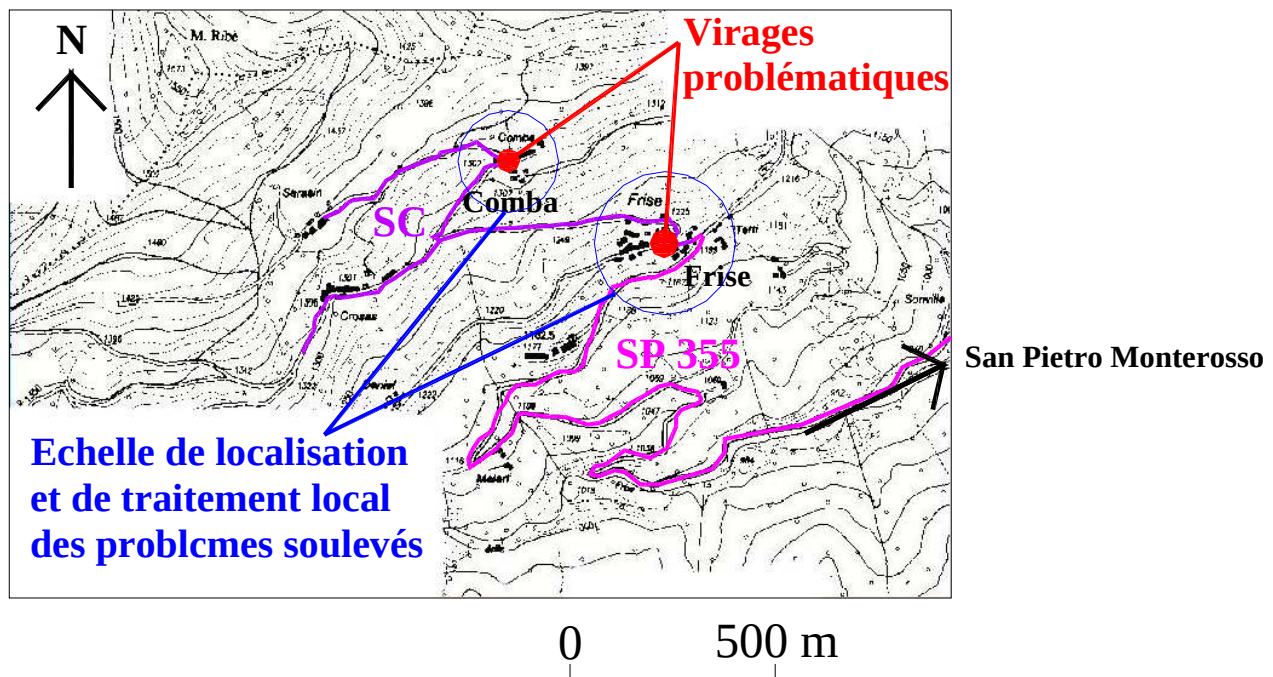
I. Contexte général

Les tronçons de voirie dont je me propose d'étudier le réaménagement dans une perspective d'amélioration de passage et d'accès, se situent sur la partie haute du territoire communal de Monterosso Grana – à 1200, 1300 mètres environs –, dans la haute vallée transversale de "Combascura". **Ces tronçons de route ne sont accessibles que depuis le bas de la vallée, et ne débouchent sur aucun axe routier en amont.**

Il s'agit tout d'abord d'améliorer la **traversée du bourg de Frise**, en proposant une réorganisation du rattachement de la **Route Départementale 355** ("Strada Provinciale 355") – notée SP 355 – à la **Route Communale** ("Strada Comunale") en amont – notée SC –.

Dans un esprit de **cohérence d'organisation territoriale**, il faudra aussi s'intéresser à l'amélioration du réseau routier au niveau de la **traversée de Comba**, hameau en amont de Frise. Ce village est en aval des quelques pôles qui nécessitent une amélioration d'accès – coupes de bois, exploitations agricoles avec production laitière et ramassage quotidien de lait, ... –.

Il s'agit dans les deux cas de proposer le réaménagement de **virages problématiques**, tant au niveau de l'**impraticabilité** même de ces virages, qu'au niveau de la **dangerosité de parcours**. En effet, outre l'étroitesse de la voirie, c'est la pente et la courbure trop resserrée de la route qui sont à remettre en cause.



Source : Site Internet de la "Comunità Montana" et modifications personnelles .
Contexte général et voies de communication posant problème.

Mon étude aura donc pour but non seulement de proposer le réaménagement technique de ces portions de route, mais aussi d'en étudier l'intégration future pour améliorer la pertinence de réalisation et l'efficacité pratique de ce réaménagement.

L'analyse qui suit traite des aspects pratiques et fonctionnels du réseau de voies de communication locales. Elle permettra de mieux appréhender la nécessité de réaménager ces tronçons de route au profit d'une meilleure efficacité et intégration de ces réaménagements.

II. Frise

a) *Contexte*

Le hameau de Frise est principalement constitué de résidences secondaires, utilisées comme lieu de vacance et de **tourisme essentiellement estival**. Ainsi ce hameau voit sa population évoluer de 1 habitant à l'année – personne âgée – à un peu plus d'**une centaine d'occupants en été**. Cette **grande fluctuation démographique**, qui s'explique par le phénomène d'exode rural qu'a subi l'ensemble du territoire de la vallée, ainsi que par les conditions de vie devenues comparativement difficiles par rapport à celles existant en plaine, n'est pas sans poser problèmes.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 11.

Cela pose la double **difficulté d'entretien général du hameau en hiver** – entretien des voiries internes, des murs de soutènement, entretien des toitures anciennes et relativement fragiles qui risquent de céder sous le poids de la neige, ... – et d'**organisation "saisonnnière" de la vie dans le village en été** – lors de la fête patronale du village qui a lieu chaque année fin août environ 250 personnes se retrouvent, ce qui nécessite d'avoir une organisation

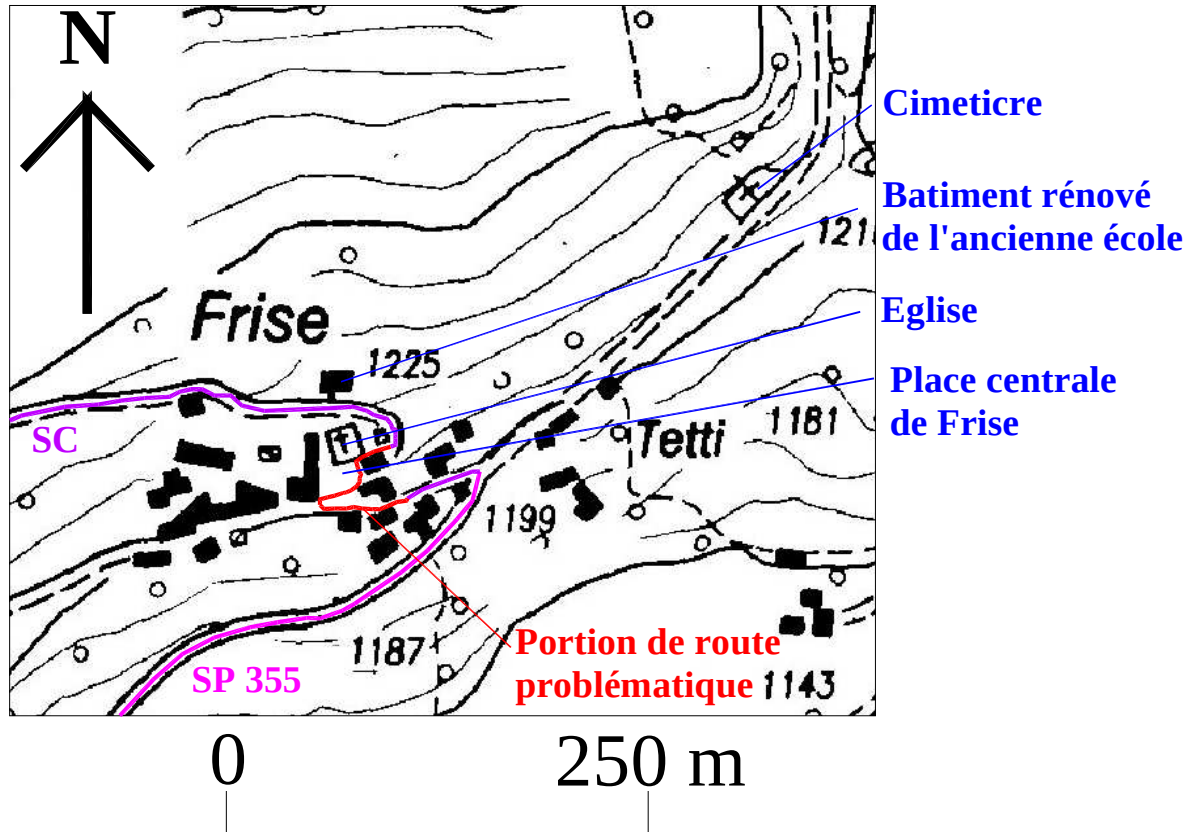
particulière, afin de prêter une attention à la qualité d'accueil et à la satisfaction des touristes, mais aussi et surtout à la sécurité et à la protection des citoyens –.

Or, l'entretien du hameau devrait se faire de façon continue sur toute l'année, ce que certains des propriétaires essaient de faire. Mais il leur est impossible de réaliser au mieux cet entretien régulier, notamment par faute de manque de temps. Cela peut donc être problématique pour l'entretien des espaces publics – risque de chute d'ardoises ou de pierres sur la voirie, ... –

Actuellement, **un cantonnier se rend régulièrement sur les lieux** ; il est responsable des petits travaux et entretiens locaux sur l'ensemble du territoire communal – vérification de la chaussée, bon fonctionnement des fontaines publiques avec fermetures et vidanges en période hivernale pour éviter la rupture de tubes sous l'effet du gel, observation et signalement de tout dysfonctionnement au niveau de l'espace public, ... –.

En effet, la commune est responsable de l'entretien des axes et routes communaux. Or c'est **à la hauteur du hameau de Frise que se trouve la limite de compétences concernant l'entretien des voiries**. On passe de la Route Départementale 355 à un axe routier communal.

b) Analyses



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Portion de route problématique au niveau de Frise.

L’axe principal du hameau est constitué du Sud et jusqu’à la place de l’église (située au centre du village) par la Route Provinciale 355, pour devenir au nord, une Route Communale.

Le tronçon routier reliant le hameau au cimetière, est une route de voisinage (“strada vicinale”) et donc à charge de la commune.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 12.

Le tronçon de route qui pose problème est presque en totalité à charge du département – sur une longueur d’environ 150 mètres au sud du hameau –, mais la partie initiale de la Route Communale vers le nord pose aussi problème – il s’agit d’un problème de largeur de chaussée – sur une longueur d’environ 50 mètres.

Ainsi, le tronçon de route à réaménager a une longueur globale approchant les 200 mètres.



Un point sensible du réaménagement qui sera proposé devra être la place centrale du hameau.

Source : Réalisation personnelle.
Photo 13.

1. Analyse sensible

Paysages et espaces bordant la route



Source : Réalisation personnelle.
Photo 14.

En effet, la place de l'église est d'ores et déjà utilisée comme parking en absence de cérémonies religieuses particulières, surtout durant la période estivale ; cela pose le problème de l'aménagement même de la place, mais aussi et surtout de l'intégration de cette place au reste du réseau routier, c'est-à-dire de l'accès au centre de Frise depuis le Sud comme depuis l'amont au Nord.

Perception de l'utilisation de la portion de route problématique par les usagers

Pour ce qui est de l'accès au centre de Frise depuis le Sud – et donc pour traverser Frise, puisqu'il n'existe qu'un seul axe de communication permettant de relier l'aval de Frise à l'amont – le dernier tronçon de Route Départementale pose problème du fait de la présence d'une courbe assez resserrée et en pente ; juste avant d'accéder à la place de l'église, et délimité extérieurement par le mur de soutènement de cette même place, le virage présente un rayon de courbure externe d'environ 5 mètres pour une largeur de voirie approchant les 3 mètres en début et en fin de courbe. De plus le virage présente une pente de 13 %.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 15.

Ainsi les usagers ont plusieurs motifs pour se plaindre. Il en va en priorité de la sécurité même des automobilistes et autres usagers ; en hiver, et particulièrement en allant vers l'aval, c'est-à-dire en descendant, les conducteurs ont souvent du mal à garder le contrôle de leur véhicule car **la présence de givre et de gel rend la chaussée**

glissante, à tel point que même le salage et le sablage de la Route Départementale, ou encore l'utilisation de pneus cloutés par les usagers, ne suffisent à empêcher le glissement et dérapage des véhicules.

En outre, un autre problème se pose quant à l'emprunt de ce virage, même avec des conditions climatiques favorables – absence de neige, de gel,... –, par les véhicules lourds tels les camions devant assurer le transport vers les hameaux en amont de Frise. C'est ce qu'expliquent par exemple les principaux usagers de cet axe routier que sont les exploitants agricoles des hameaux en amont de Frise : "Lorsque l'on doit nous fournir quelque matériau que ce soit, les camionneurs sont obligés d'emprunter le tronçon de route en sortie de virage en marche arrière ; dans le virage, en arrivant de l'aval, il s'engagent dans la ruelle perpendiculaire à l'axe routier qu'ils doivent emprunter, et montent jusqu'à la place centrale du hameau en marche arrière, avec une difficulté supplémentaire pour manœuvrer sur cette même place, afin de remettre leur véhicule dans la bon sens de marche."

Traverser Frise avec un véhicule lourd pose donc le double problème de la difficulté de conduite et du danger que cette conduite représente pour le conducteur même ou pour toute autre personne susceptible de rencontrer le véhicule.

Parcelles bordant le hameau de Frise

Pour ce qui est des parcelles autour du hameau de Frise, il s'agit de terres à vocation agricole, utilisées principalement comme lieu de pâturage et de plantation.

Source : Réalisation personnelle.
Photo 16.



On peut envisager ces parcelles comme potentiellement exploitables pour réaliser tout projet de réaménagement de la traversée du hameau. Les problèmes étant directement liés à la proximité même de la chaussée avec les bâtiments qui la délimitent, **il apparaît impossible de proposer tout réaménagement de l'axe routier principal interne au hameau sans en envisager une nouvelle intégration en dehors du hameau.**

2. Analyse morphologique

Le niveau routier



Source : Réalisation personnelle.
Photo 17.

Pour ce qui est de l'état des routes permettant d'accéder et de traverser Frise, on remarque que **la chaussée de la route communale au nord du hameau présente des dégradations. Le bitume est abîmé** sous les effets combinés des transports – camions, tracteurs, ... –, des aléas climatiques – gel, neige, ... –, et de la dégradation des abords par les animaux – généralement les sangliers –.

Le niveau bâti

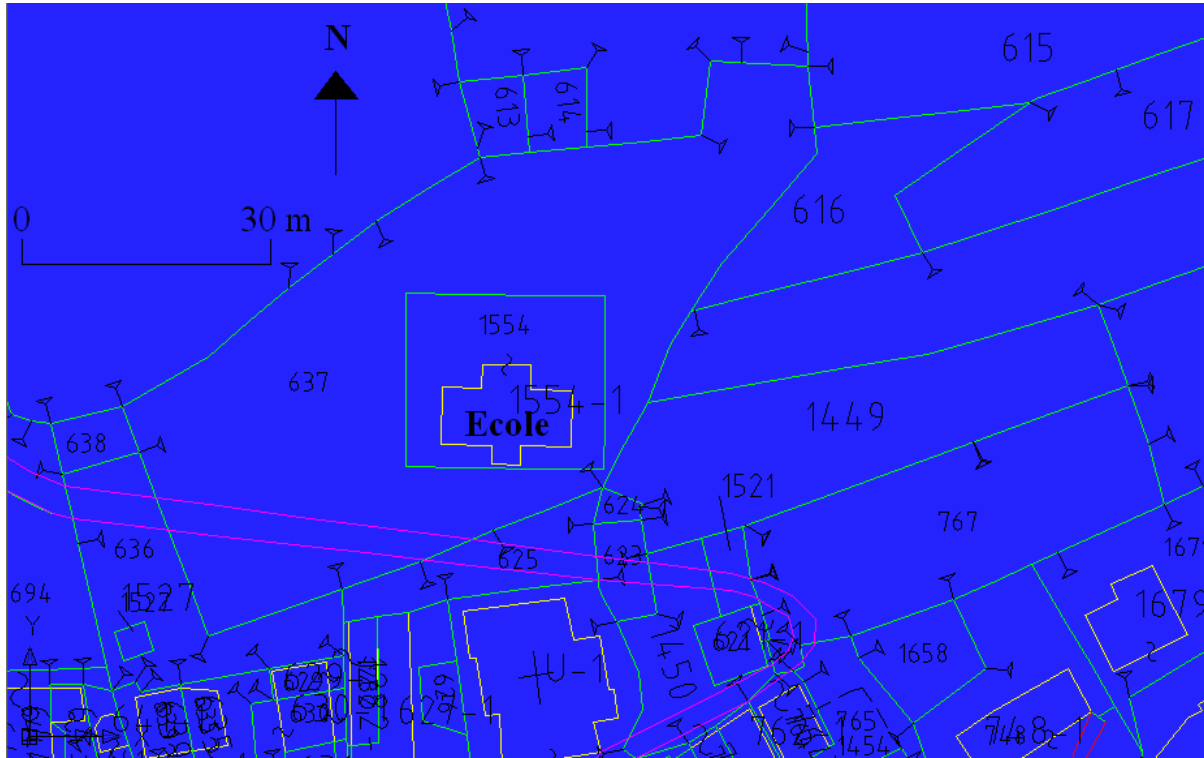
Outre les bâtiments mêmes de Frise, essentiellement utilisés comme maisons secondaires individuelles, se trouve au nord du hameau, et un peu en dehors de l'habitat aggloméré, le **bâtiment rénové** – toiture et façade refaites – de l'**ancienne école** locale qui a fermé ses portes au début des années soixante.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 18.

Ce bâtiment présente une caractéristique particulière. Il est séparé du hameau par la Route Communale. Se trouve autour de cette parcelle bâtie isolée, une place, qui permet notamment d'organiser diverses manifestations – festivités de l'été par exemple – ; ainsi, bien que n'accueillant plus les écoliers, cette bâtisse n'est pas complètement désaffectée. L'entretien de la place et du bâtiment étant correctement effectués **on pourra envisager de faire de cette parcelle un autre lieu clé des réaménagements proposés**, en mettant par exemple en valeur et à profit la place comme lieu stratégique pour l'organisation du réaménagement des voies traversant le hameau.

Le niveau parcellaire



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Parcelles autour du bâtiment de l’ancienne école .

La place de l’école à l’entrée Nord du hameau, n’est entourée que de parcelles non bâties destinées à l’agriculture individuelle – potagers personnels, ... –, excepté au Sud où passe en bordure de la parcelle la Route Communale.

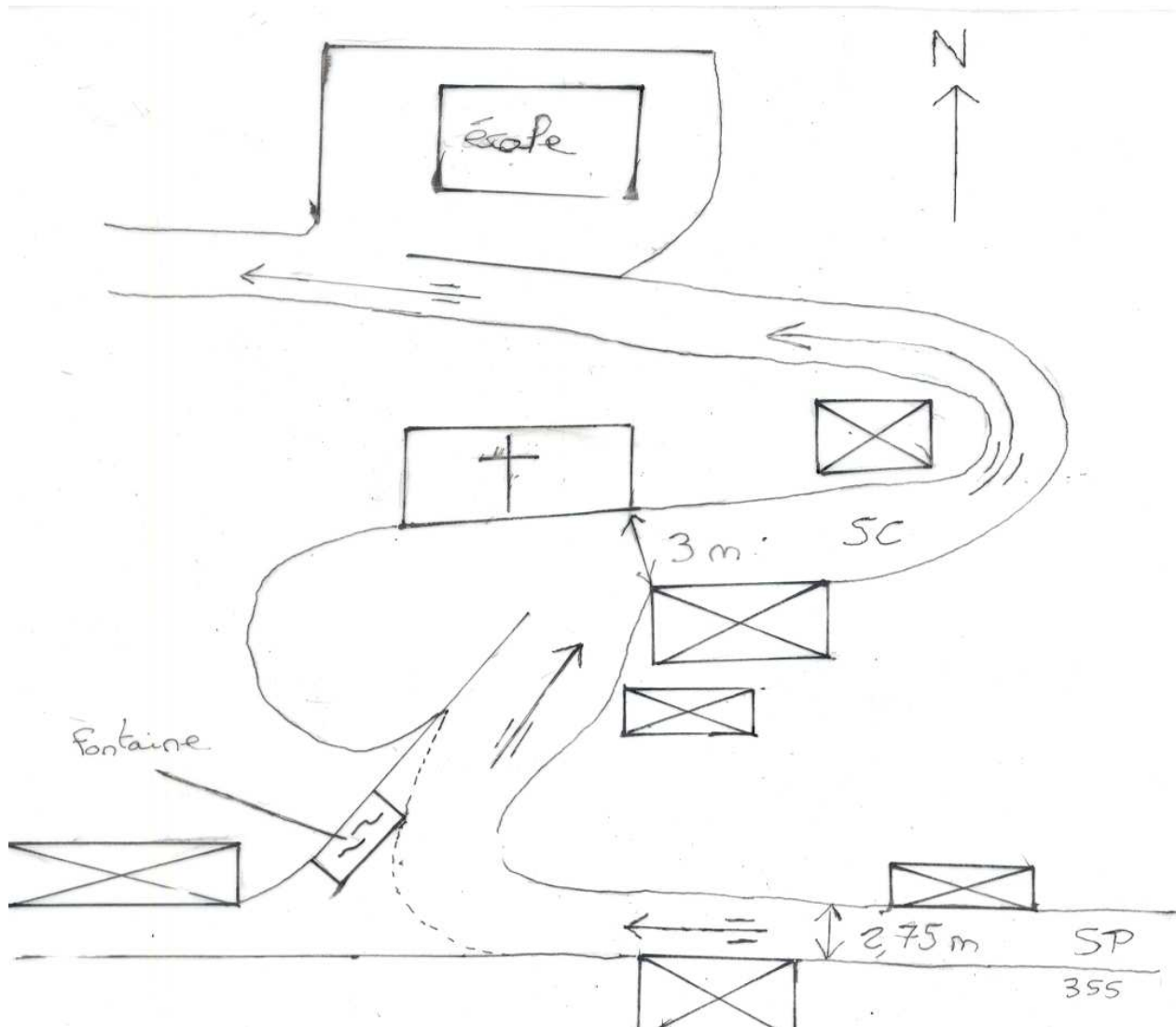
On peut alors penser pouvoir attribuer une nouvelle fonction à cette place : plateforme mise à disposition des usagers à l’entrée du hameau ; Cette nouvelle vocation ne pourra être confirmée qu’après analyse de l’ensemble des éléments potentiellement nuisibles ou utiles aux réaménagements de voiries proposés plus loin.

Rapport voirie/bâti



Source : Réalisation personnelle.
Photo 19.

Au Sud de la place centrale du hameau, avant même d’arriver au virage posant problème, la Route Départementale 355 présente déjà un inconvénient majeur pour les usagers, à savoir qu’un **bâtiment sur le bas côté limite la largeur de chaussée à 2,75 mètres.**



Source : Réalisation personnelle.
Croquis de l'axe routier principal à Frise.

En quittant la place de l'église vers le nord, **un autre bâtiment faisant face au bâti de l'église limite la largeur de la Route Communale à 3 mètres environ** ; cette restriction sur la largeur intervient au centre d'une courbe. Du fait de la présence du bâti de l'église les véhicules les plus imposants ne peuvent agrandir leur virage faute de quoi ils pourraient toucher le bâti interne au virage.

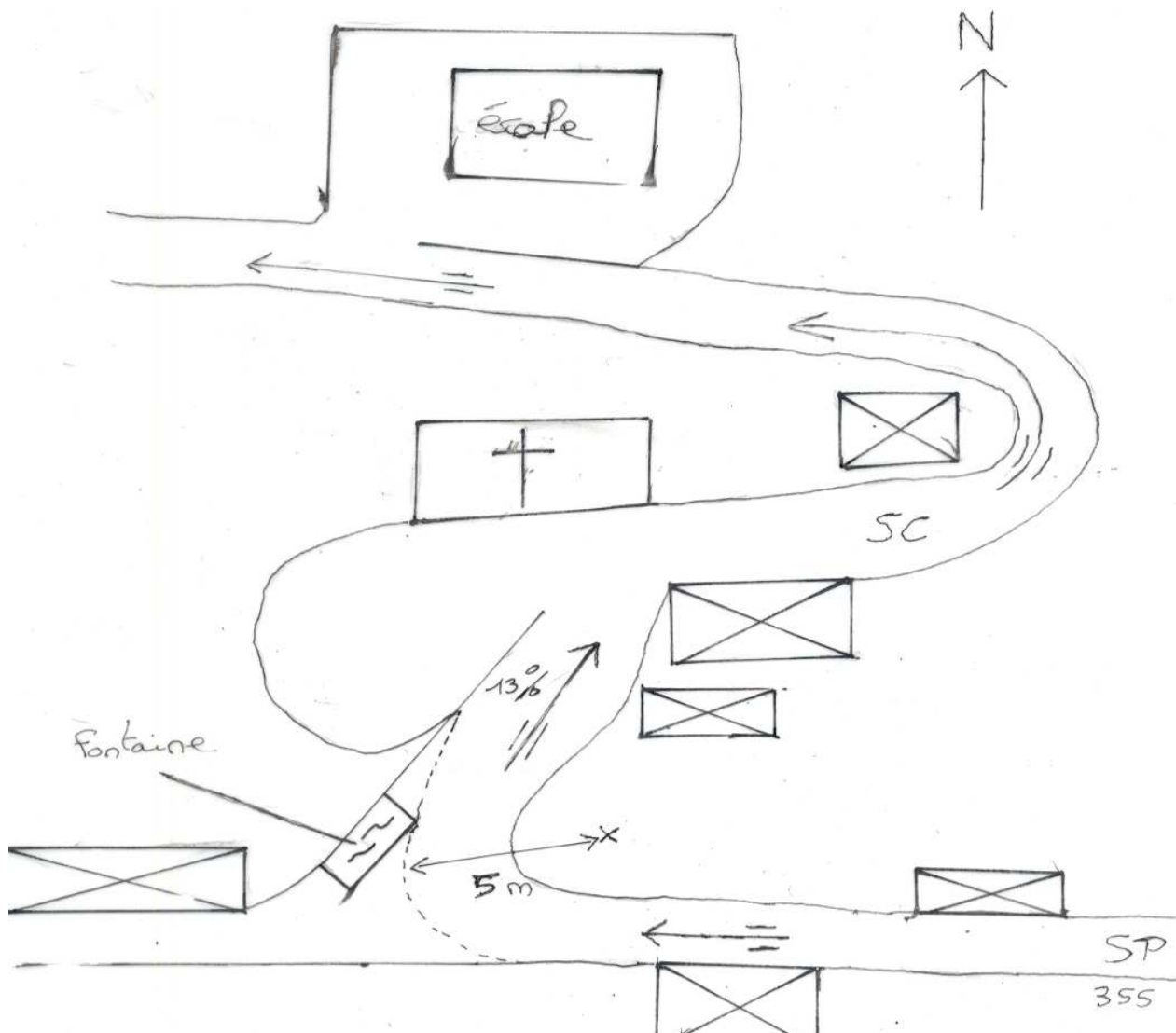
Rapport voirie/parcelles

Les parcelles non bâties – situées en quasi-totalité en dehors du village – sont directement accessibles depuis la chaussée. **Aucune protection ne sépare véritablement la voirie des prés en dehors de Frise.**

3. Analyse structurelle

Aménagement actuel

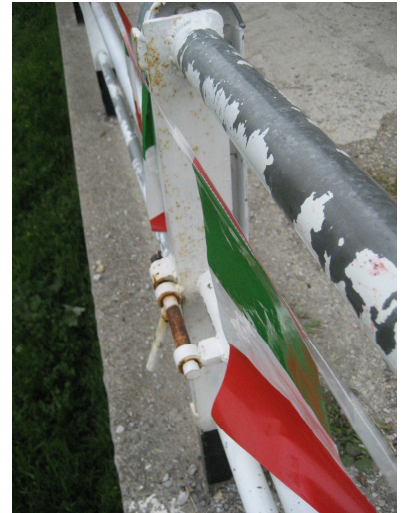
Sur le côté extérieur au virage qui pose le plus souci quant à son usage, se trouve une fontaine publique qui en limite encore plus la largeur ; **le rayon de courbure extérieur du virage ne dépasse pas les 5 mètres**. Les véhicules les plus longs ne peuvent pas emprunter le virage directement. Ils doivent monter la **pente** qui suit à **13 % environ** en marche arrière après avoir effectué une manœuvre, pour manœuvrer en sens opposé sur la place centrale du hameau.



Source : Réalisation personnelle.
Croquis des pentes et rayons de courbures du virage problématique à Frise.

Sur le bas côté du virage au Sud de la place centrale, a toutefois été prévu un système permettant au chasse neige de dégager la neige en aval de la route. **Une barrière ouvrable et rotative permet de ne pas avoir à encombrer encore plus le virage en hiver.**

Source : Réalisation personnelle.
Photo 20.



Signalétique routière et touristique

La signalétique routière est peu abondante et inadaptée : l'obligation de chaîner le véhicule en cas de chute de neige y est indiquée, mais aucun panneau ne prévient du rétrécissement de la chaussée, ni du risque de verglas en aval de la place de l'église.

Source : Réalisation personnelle.
Photo 21.

Par ailleurs, un panneau signale une limitation quant au poids transportable par les véhicules lourds remontant la vallée. On peut s'interroger sur son utilité puisqu'il est situé dans et non avant le passage difficile à emprunter.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 22.

4. Analyse fonctionnelle

Transit régulier

Transit quotidien

Actuellement, le transit sur cet axe routier sensible concerne essentiellement des transports individuels. Chacun effectue au moins un aller-retour quotidien,

- soit pour des déplacements occasionnés par des trajets domicile / travail,
- soit pour des déplacements nécessités par l'achat de biens de consommation – alimentation, matériaux, ... – ou de service – démarches administratives –.

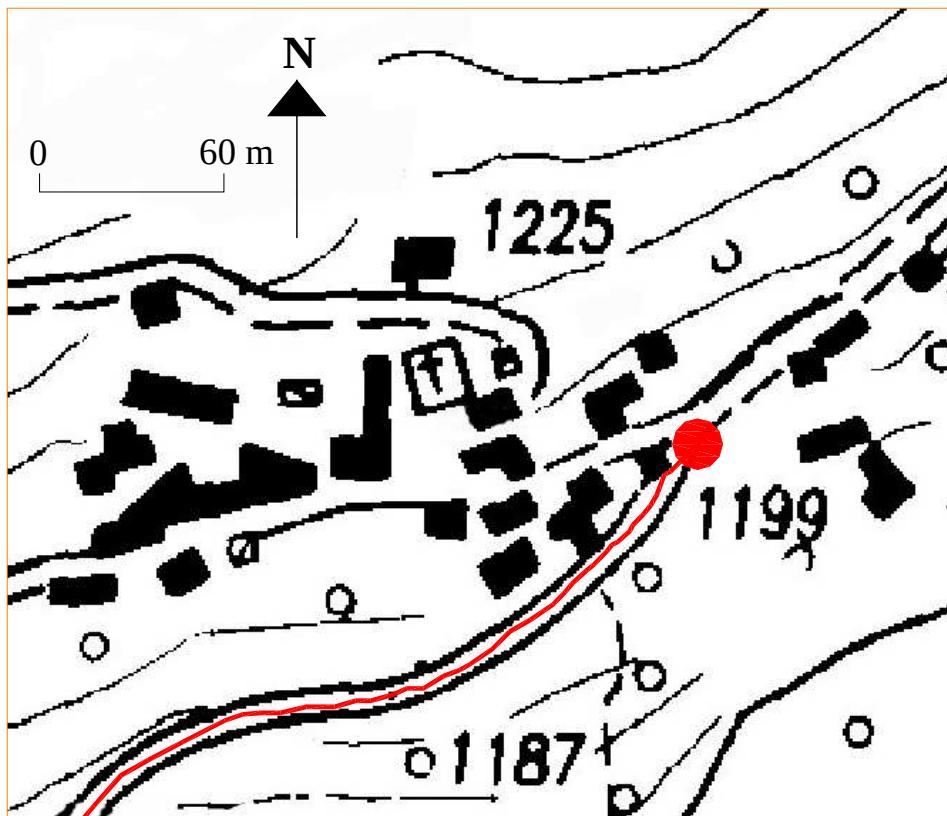
De plus, les familles des villages situés en amont de celui de Frise accompagnent leurs enfants au départ du bus scolaire.

Ramassage scolaire



Source : Réalisation personnelle.
Photo 23.

Le transport scolaire est organisé par la “Comunità Montana” de la vallée. Les fonds nécessaires au fonctionnement sont principalement d’origine régionale, et la population qui jouit du service doit participer en moindre partie.



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Organisation du ramassage scolaire à Frise.

Le transport scolaire est assuré de façon régulière. Cependant, le terminus de la ligne a été placé en aval du village, en bout de ligne droite, dans un virage ; ceci pour éviter au bus de traverser la voie étroite du village et lui permettre de manœuvrer aux abords de la route de voisinage située au Sud-est du hameau.

Les voitures de particuliers portant les enfants au point de ramassage sont alors obligées de s'arrêter sur la chaussée, **bloquant ainsi l'accès à tout autre véhicule, y compris aux moyens de secours.**

Ramassages de ordures ménagères.

Le ramassage des ordures ménagères n'a lieu qu'une fois par semaine. Cela nécessite la multiplication de containers à déchets. Ici se pose la difficulté du choix des lieux de positionnement des containers. Actuellement, les deux lieux de dépôt des ordures ménagères sont dans des virages. Ceci représente un danger lors du dépôt des ordures par les particuliers et gêne le transit des véhicules imposants – à commencer par les camions poubelles mêmes –, en rétrécissant encore plus les virages.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 24.

Passages touristiques

La fréquentation touristique du réseau de voirie du Frise correspond à des passages occasionnels, principalement l'été. Il s'agit de voitures ou de vélos particuliers se rendant en montagne en amont. Une cinquantaine de touristes empruntent quotidiennement les rues de Frise en période estivale – de fin juin à début septembre –.

Service public

Distribution poste



Source : Réalisation personnelle.
Photo 25.

Concernant les services publics, le courrier est régulièrement distribué à l'ensemble des foyers résidant sur place. Une boîte aux lettres est située sur la place de l'église.

Entretien de voiries

L'entretien de la superficie de la chaussée – bitume, déneigement, salage, sablage, ... – est bien coordonné entre les compétences du département et de la commune. Le département s'occupe de la voirie au Sud de la place de l'église alors que la commune entretient assez régulièrement ses voies communales et de voisinage.

Transport de matériaux de construction

Source : Réalisation personnelle.
Photo 26.

Du fait des habitants en amont, il est souvent nécessaire d'avoir un transport de matériaux. Il s'agit souvent de matériaux de constructions individuelles, mais régulièrement, les collectivités territoriales devant entretenir au mieux la voirie doivent elles aussi porter du matériau – bitume, ciment ou pierres pour les murs de soutènement, ... –.



Transports agricoles

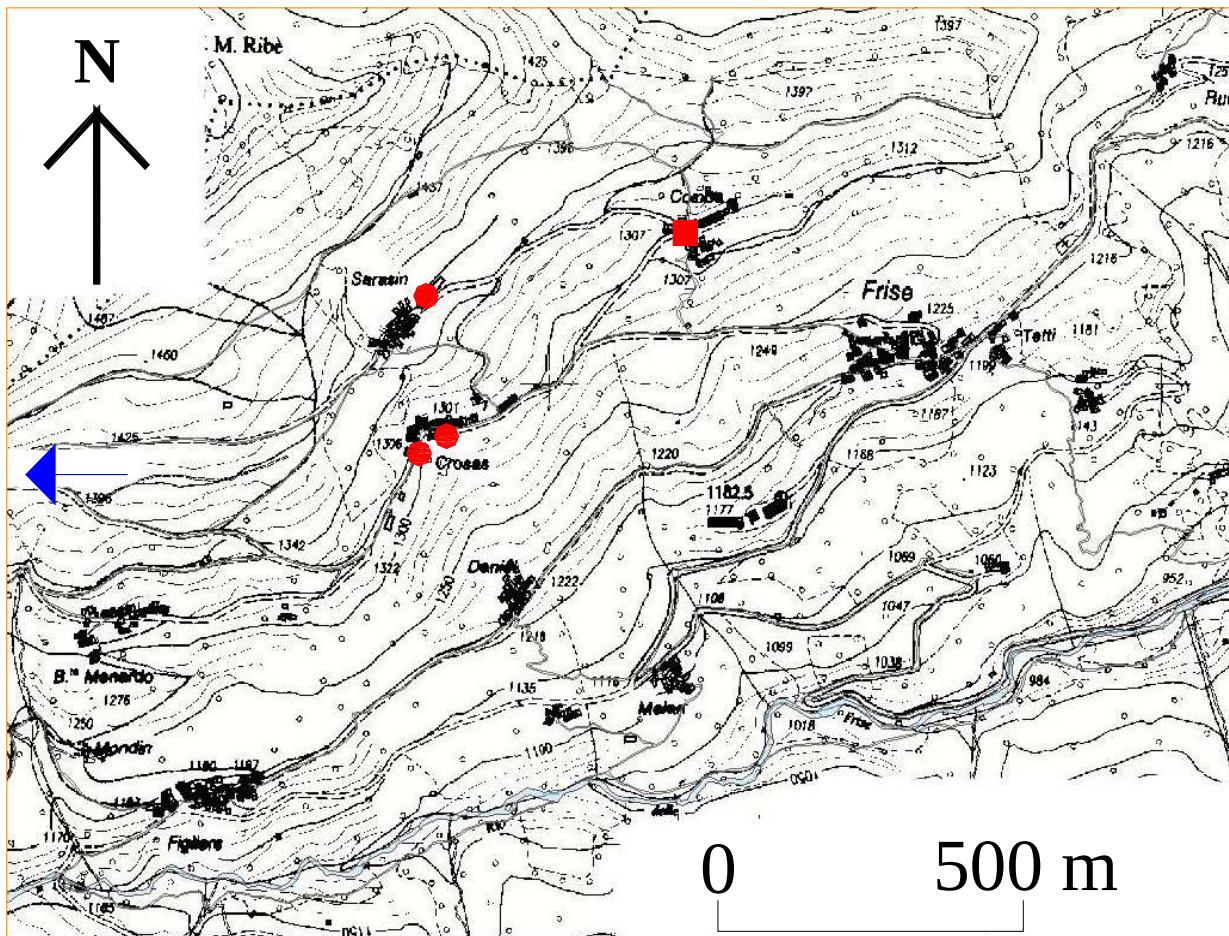
Coopérative laitière

La présence de **trois exploitations agricoles en amont de Frise** adhérentes à la coopérative fromagère de Pradleves pour la production du Castelmagno, et donc en aval dans la vallée, nécessite **une récolte quotidienne de lait**.



Source : Site Internet de la "Comunità Montana".

Cette récolte se fait par un aller-retour d'un camion. Il traverse Frise vide lors de la montée et chargé d'un peu moins d'une tonne de lait lors de la descente. Ce n'est donc pas tant le poids, mais plutôt les dimensions du camion qui posent problème, surtout en hiver, avec des difficultés de maîtrise du véhicule.



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Localisation des exploitations agricoles.

Trois exploitations agricoles bovines ont un caractère annuel – cercles en rouge sur la carte de localisation –. L’une se trouve à Sarrasin, les deux autres à Crosas.



Source : Réalisation personnelle.
Etable pour l'élevage bovin à Crosas .
Photo 27.

Une quatrième exploitation agricole bovine est à caractère saisonnier. Elle est présente en été – carré rouge sur la carte de localisation – à Comba, lieu où sont regroupés les animaux après avoir passé l'hiver en plaine.

Enfin un agriculteur pratiquant l'élevage ovin fait paître ses moutons plus haut en altitude, à l'Ouest de Crosas – flèche bleue sur la carte de localisation –.

Ces deux exploitations saisonnières posent le **problème du transport des animaux en début et fin de saison estivale** ; le déchargement des bêtes se fait actuellement au fond de la vallée du fait même de l'impossibilité des camions à traverser Frise, et à trouver une autre plate forme de déchargement en aval de Frise. Cela augmente donc considérablement le risque d'accident lors de la transhumance qui se fait à saison touristique déjà engagée.

Transport d'ensilages

L'ensemble de ces exploitations agricoles nécessite un apport régulier d'ensilages et de fourrages. Ce sont en moyenne 25 camions par an et par exploitation qui doivent traverser le hameau de Frise. Cela représente donc un trafic de 75 camions pour les exploitations annuelles et d'une dizaine de camions pour les deux autres exploitations. Au total, **environ 85 camions, de six mètres de long et de largeur de châssis de 2,50 mètres, pour une largeur de charge pouvant atteindre les 2,75 mètres, empruntent chaque année le réseau routier de Frise.**

Transport d'animaux

S'ajoute à ces camions le transport d'animaux achetés aux exploitants et devant être menés en plaine. Ce transport se fait lui aussi par camions ; on pourra estimer à quinze le nombre annuel de camions dédiés à ce type de transport.

Deux fois par an environ, chacun des agriculteurs bovins traverse Frise avec l'ensemble de son bétail, pour la transhumance vers des prairies en aval. Cela pose globalement les mêmes difficultés que la transhumance des moutons, bien que la distance à parcourir soit plus brève.

Transport de boues agricoles

Source : Réalisation personnelle.
Photo 28.

La présence d'exploitations agricoles en amont implique l'existence d'un **transport lié à l'évacuation des boues agricoles** non utilisées pour l'épandage local voué à la fertilisation des champs.



Transport du bois



Source : Réalisation personnelle.
Photo 29.

Frise est aussi un lieu de passage obligatoire pour évacuer les grumes de bois prélevées en amont. Cela pose donc aussi le problème du transport par camions, puisque l'on est amené à augmenter le nombre de voyages effectués, ne pouvant pas transporter plus d'une douzaine de tonnes de bois maximum par voyage.

III. Comba

a) Contexte

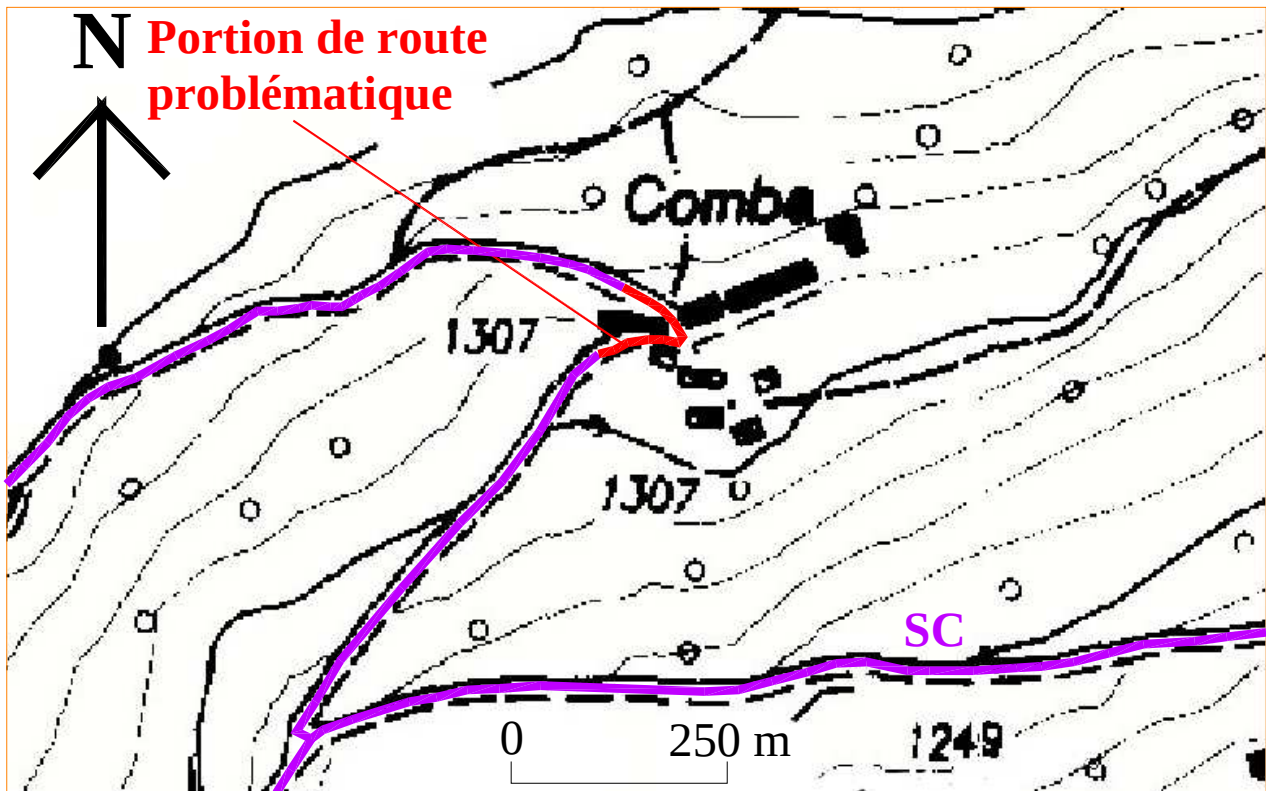
Comba est un hameau situé en amont de Frise, à un kilomètre environ au Nord-Ouest de celui-ci. De même que Frise, Comba est principalement composé de résidences secondaires qui ne sont globalement occupées par leurs propriétaires que l'été. Cependant, bien que le hameau ne compte aucun habitant y vivant à l'année, Comba est le siège d'une exploitation agricole bovine saisonnière en été. Ainsi ce hameau présente globalement les mêmes caractéristiques que le précédent, bien que d'une taille plus petite.

Comba est traversé par la Route Communale qui joint le hameau à Frise vers l'aval. En continuant vers l'amont, et vers l'Ouest on peut rejoindre, un kilomètre plus loin le hameau Sarrasin, siège d'une exploitation agricole annuelle. Comba est donc à peu près à mi-chemin entre Frise et Sarrasin.

b) Analyses

La traversée du hameau n'est pas sans poser problème. **Le tronçon de route problématique est donc partie intégrante de la "Strada Comunale delle Comba"** à savoir de la même Route Communale que précédemment, bien que la désignation varie selon les localités traversées. Il s'agit comme dans le cas précédent d'un problème lié à une **trop faible largeur de la chaussée** pour son utilisation actuelle pour desservir au mieux l'exploitation agricole de Sarrasin notamment. Ce problème est doublé de la présence d'un **virage resserré**, ne présentant cependant pas l'inconvénient d'être trop pentu.

Ce sont **environ 20 à 30 mètres de la voirie qui seraient à réaménager.**



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Portion de route problématique au niveau de Comba.

1. Analyse sensible

Paysages et espaces bordant la route

Les parcelles bordant la route sont des terres à vocation agricole, et la plupart des terrains sont utilisés comme prairies pour faire paître directement les bovins ou bien encore comme prairies à fourrage ; un peu plus au Nord, des parcelles boisées permettent une exploitation et une récolte ligneuses régulières – à raison d’une coupe importante par an environ –.

Parcelles bordant le hameau de Comba

Les prés qui entourent Comba présentent une pente relativement importante, surtout au niveau des parcelles au Nord d’une ligne fictive Nord-est / Sud-ouest du hameau.

La mise à profit de parcelles en proximité du hameau dans l’optique d’un réaménagement ne paraît donc pas aisée.



Il est cependant nécessaire de répondre au problème soulevé par les usagers de la route, qui n'ont d'autres choix que d'emprunter cet axe routier pour se rendre en aval de leur lieu de résidence. S'agissant d'agriculteurs, il leur est souvent nécessaire de se rendre en plaine pour leurs achats et ventes de produits. Ainsi s'exprime l'un d'eux : «Lorsqu'un camion doit nous livrer, on commence par venir le décharger en partie à Comba directement – et donc au milieu de la chaussée – puis, on essaie de mettre le véhicule dans une direction idéale pour qu'il puisse passer à l'aide de planches.» Cela pose donc le **problème du blocage total de la chaussée pendant une durée non négligeable, ce qui ne saurait être toléré. Il faut laisser libre l'accès aux moyens de secours, aux particuliers, et aux moyens de lutte contre les incendies.**

Pour ce qui est de l'entretien de la chaussée, la route étant toujours à caractère communal, l'organisation vis-à-vis des compétences de chacun reste invariée, et les problèmes restent sensiblement les mêmes.

Le niveau bâti

Comme dans le cas de Frise la difficulté réside dans l'entretien des abords de l'espace public. Cependant de multiples propriétaires privés ont rénové leurs bâtis et par la même occasion entretiennent leurs parcelles facilitant souvent la protection des abords de la voirie. On a donc dans ce hameau aussi une diversité des toitures depuis l'ardoise jusqu'à la tuile en ciment, les murs restant essentiellement des murs de pierres.

Source : Réalisation personnelle.
Photo 30.



Rapport voirie/bâti



Source : Réalisation personnelle.
Photo 31.

Le problème de **faible largeur de la chaussée** est lié à la proximité trop importante de deux bâtiments situés au centre du hameau, de part et d'autre de la route. Ces deux bâtiments utilisés à des fins agricoles, et se trouvant en début de courbe, ne sont séparés que par **2,75 mètres au sol** au niveau de leur façade Ouest.

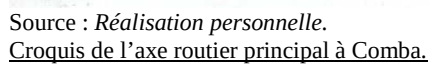
Bien que s'élargissant quelque peu à hauteur des chargements, la trop grande proximité des deux bâtiments se retrouve au niveau de leur toiture. C'est pourquoi il est intéressant de relever les différentes hauteurs en deçà desquelles les bâtiments sont légèrement plus distants – 3 mètres environ –. On a pu relever les hauteurs de passage du chargement Hpc aux 4 angles des bâtiments bordant la voirie :

HpcA = 3 mètres

HpcB = 2 mètres

HpcC = 2,65 mètres

HpcD = non mesuré car en réalité en dehors du bord de la voirie.



De plus une fontaine publique à l'Ouest du hameau représente un danger du fait même de sa trop grande proximité avec la voirie.

Comme expliqué précédemment, bien que les parcelles soient quasiment au contact direct avec la voirie, leur **pente importante limite les potentialités d'utilisation en vue de réaménagements futurs.**

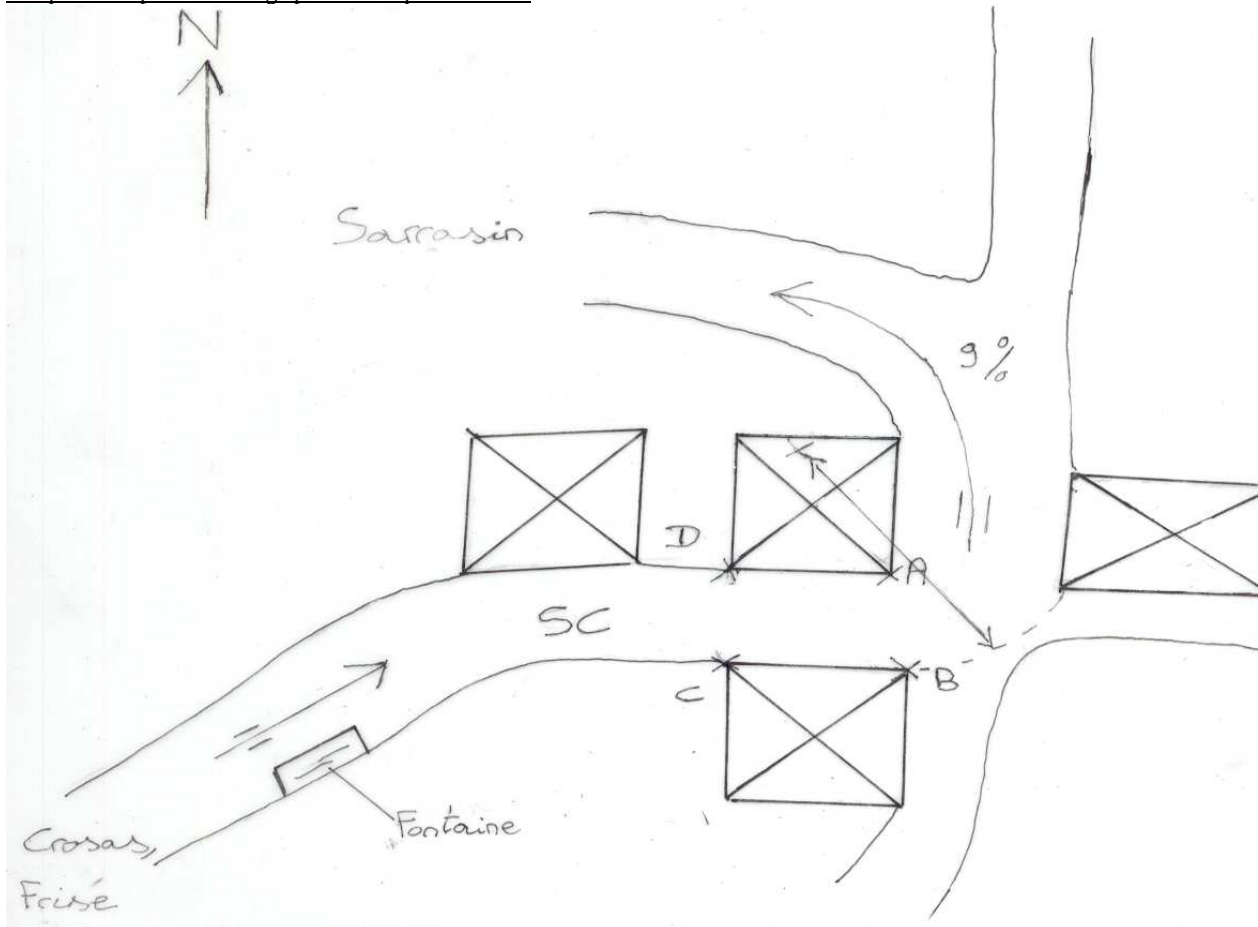
3. Analyse structurelle

Aménagement actuel

En sortie du rétrécissement au centre du hameau et en arrivant depuis l'aval, la **Route Communale** **courbe à 180°**, et présente une **pente d'environ 9 %**.

Source : Réalisation personnelle.

Croquis de la pente du virage problématique à Comba.



Signalétique routière et touristique

Les signalétiques routières, et plus particulièrement encore touristiques, étaient jusqu'à présent quasiment absentes le long de la Route Communale "delle Comba".



Source : Réalisation personnelle.

Photo 33.

On peut constater sur le terrain une amélioration récente. La "Comunità Montana" a par exemple organisé la mise en place de panneaux destinés au randonneurs, et des signalisations routières ont été ajoutées.

4. Analyse fonctionnelle

Transit régulier

Transit quotidien

Le transit quotidien à travers Comba reste sensiblement le même qu'à travers Frise à ceci près qu'il ne concerne plus qu'une seule exploitation agricole, bien que l'on puisse en réalité parler de deux exploitations conjointes gérées par deux frères.

Ramassage des ordures ménagères

La récupération des ordures ménagères ne se fait pas à Comba. Il revient à chacun de descendre ses déchets en aval dans la vallée.

Passages touristiques

Pour ce qui est des passages momentanés de touristes à Comba, ils correspondent à peu de choses près aux passages touristiques à Frise – Vélos Tous Terrains essentiellement, randonneurs,...–.

Service public

Distribution poste

Pour ce qui est du service postal, celui-ci est effectué dans tous les hameaux habités du territoire communal, et le facteur doit donc traverser Comba lorsqu'il souhaite se rendre à Sarrasin.

Entretien de voiries

L'entretien de la chaussée même – salage, sablage, déneigement, ...– est assuré par les services communaux, du fait qu'il s'agisse d'un tronçon de Route Communale.

Transport de matériaux de construction

Une exploitation agricole saisonnière se trouvant au sein même du hameau et une autre exploitation agricole se trouvant en amont de Comba, le hameau est inéluctablement traversé par des camions transportant tous types de matériaux et de matériels.

Transports agricoles

Coopérative laitière

Le hameau de Comba est quotidiennement traversé par le camion de la coopérative fromagère qui vient récupérer la lait à Sarrasin, et qui effectue donc un aller-retour par jour durant toute l'année.



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” .
Bâtiment de la coopérative de production fromagère de Castelmagno à Pradleves.
Photo 34.

Transport d'ensilages

Environ une trentaine de camions transportant les ensilages ou le fourrage pour les exploitations agricoles doivent chaque année traverser Comba que ce soit pour s'arrêter au Nord-est du hameau, ou pour continuer à l'Ouest vers Sarrasin.

Transport d'animaux

Comba est aussi traversé par les animaux chaque été lors des transhumances, bien que le problème soit moindre à ce niveau puisque les agriculteurs qui organisent ces transhumances sont pratiquement les seuls usagers de ce tronçon de voirie. Il convient toutefois de prêter une attention particulière à la **liberté de circulation** des touristes, mais avant tout **des moyens de secours**.

Transport de boues agricoles



Source : Réalisation personnelle.
Photo 35.

Comme pour le hameau de Frise, la traversée de Comba pour évacuer les excédents agricoles vers l'aval ne peut se faire que par petits chargements de remorques de tracteurs.

Cela reflète la **nécessité de s'intéresser au réaménagement de la Route Communale "delle Comba"** dès lors que l'on envisage d'améliorer le réseau routier de Frise.

Transport du bois

Puisque Comba se trouve en aval des parcelles boisées où ont lieu les coupes de bois, et qu'il est difficile d'envisager charger un camion de bois le long de la Route Communale sans la bloquer – il est impossible d'utiliser la technique du lancer par câble ou téléphérique du bois vers l'aval – le hameau est nécessairement traversé par d'imposants **camions chargés de grumes** qu'il s'agit d'évacuer vers la plaine.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 36.

Source : Réalisation personnelle.
Photo 37.



Enjeux du projet et choix d'aménagement
--

Le diagnostic territorial a permis de rassembler l'ensemble des informations quant à l'aménagement actuel du territoire étudié. On a une vision exhaustive des difficultés susceptibles d'être améliorées ou corrigées. C'est ce que nous allons proposer en développant nos choix d'aménagement.

F. Les enjeux : synthèse des problèmes, et objectifs des modifications apportées au réseau routier

I. Atouts non négligeables à mettre en valeur

a) Aspect fonctionnel

- 1. Une intercommunalité efficace**
- 2. Un service public efficace**
- 3. Un transport scolaire assuré quotidiennement**
- 4. Un ramassage des ordures ménagères assuré**

Un ramassage des ordures ménagères est mis à disposition de la population, mais ne s'effectue que jusqu'au hameau de Frise en remontant la vallée, et n'est couvert que par un passage hebdomadaire. Les habitants des hameaux en amont doivent venir déposer leurs ordures à Frise.

5. Un entretien régulier de la voirie et de la chaussée

Cet entretien est aussi bien assuré par le département que par la commune selon les tronçons de route considérés, et donc selon les compétences à charge.

6. Une agriculture en développement croissant

7. Des espaces publics à mettre en valeur

Le tronçon de route étudié présente essentiellement deux lieux de la voirie publique à Frise susceptibles de pouvoir être valorisés, à savoir la place centrale du hameau, et la place entourant le bâtiment de l'ancienne école.

8. Un patrimoine architectural local intéressant

Il s'agit de conserver le style architectural local – murs de pierres – notamment lors de la construction de tout nouvel aménagement.

9. Une signalétique touristique de plus en plus présente

La "Comunità Montana" s'efforce de mettre en place, sur le territoire communal en particulier, de plus en plus de panneaux indicatifs pour les touristes – parcours de randonnées pédestres ou à vélo –. Il s'agit donc de poursuivre cet effort.

b) Aspect paysager

1. Un patrimoine naturel intéressant

Il s'agit de continuer à protéger la faune et la flore locales.

2. La présence d'espaces boisés

Lorsque l'on connaît l'importance du bois dans une région comme le Piémont, il est indispensable de protéger les espaces boisés présents sur le territoire, et de ne pas les détruire par une surexploitation anarchique, ou par la réalisation d'un aménagement important.

3. De multiples possibilités touristiques

Le territoire de la "valle Grana" offre de multiples opportunités touristiques ; il s'agit de les mettre en valeur au niveau communal, voire même au niveau du haut territoire communal.

II. Problèmes inhérents au statut actuel de la route

a) Aspect fonctionnel

1. Voirie peu adaptée au niveau structurel

La voirie du haut territoire communal est actuellement peu adaptée au trafic qu'elle doit supporter, surtout de par la largeur de la chaussée.

2. Chaussée dégradée en de multiples secteurs

3. Absence de transports publics

Le haut territoire communal ne dispose pas d'un service de transport en commun, ne serait-ce qu'effectuant un aller-retour quotidien.

4. Ramassage des ordures ménagères peu fréquent

5. Signalétique routière mal adaptée

III. Les objectifs des réaménagements

a) Plan Régional d'aménagement du Territoire – “Piano Territoriale Regionale” (P.T.R) –

Les objectifs généraux des aménagements proposés devront être conformes au **Plan d'aménagement territorial piémontais de juin 1997**.

b) Plan d'Actions Locales (P.A.L.)

De même, les aménagements envisagés devront se faire dans une perspective de mise en œuvre des objectifs principaux inscrits dans la Plan d'Actions Locales établi par le Groupe d'Actions Locales (G.A.L.).

1. Créer et organiser des activités attractives.

Il s'agit en priorité de valoriser les services susceptibles d'être offerts par la population locale.

2. Stimuler les secteurs agricoles, touristiques et artisanaux.

3. Encourager la création de nouvelles entreprises d'artisanat.

Le Plan d'Actions Locales propose de mettre en valeur les ressources locales à des fins productives.

4. Développer la création de nouveaux produits touristiques ruraux.

c) Plan de Développement Rural (P.S.R)

Il va de soi, compte tenu de la localisation de l'axe routier à réaménager – territoire rural –, que les aménagements proposés devront être en accord avec le **Plan de Développement Rural** mis en place par la communauté de communes de montagne de la vallée Grana.

d) Plan de Transit Agricole – “Piano di Viabilità Agro-Silvo-Pastorale” (V.A.S.P.) –

S'agissant d'une route de montagne, il serait souhaitable que l'aménagement proposé respecte le **plan de transit à vocation agricole** – “Piano di Viabilità Agro-silvo-Pastorale (P.V.A.S.P) –.

1. Classement des axes routiers en territoire rural

Classe de véhicule	Type de véhicule	Réseau viaire		
		Largeur minimale de la chaussée	Pente maximale que devrait présenter la voirie	Rayon de courbure minimal externe toléré
I	Camions	3,5 mètres	10 %	9 mètres
II	Tracteurs munis de remorque	2,5 m	12 %	8 m
III	Tracteurs de faibles dimensions et puissance (< 90 CV)	2 m	14 %	6 m
IV	Petits véhicules	1,8 m	>14 %	< 6 m

2. Choix du tracé de la route.

Choix du tracé

Il s'agit de savoir comment choisir au mieux le tracé des nouvelles voies.

Il faudra avant tout tenir compte des contraintes de types géologiques, morphologiques, hydrologiques, environnementales.

Outre au fait de vouloir diminuer l'impact de tout nouveau aménagement, l'objectif est d'optimiser le service aux exploitations agricoles, en évitant les tracés de route trop en pente. Il serait idéal d'avoir le moins de tournants possible, qui sont des passages critiques aussi bien pour les véhicules devant emprunter la route, que pour la gestion des systèmes périphériques d'évacuation des eaux pluviales.

Après avoir montré la nécessité du nouveau tracé, celui-ci sera donc déterminé selon :

- La pente des versants,
- La présence de cours d'eau,
- Les conditions du terrain et des portions du tracé qui sont en zone instable ou potentiellement instable,
- Les pentes maximales souhaitées,
- Les rayons minimaux de courbures tolérés pour le trafic envisagé,
- La proximité de la nouvelle voirie avec des parcelles privées,

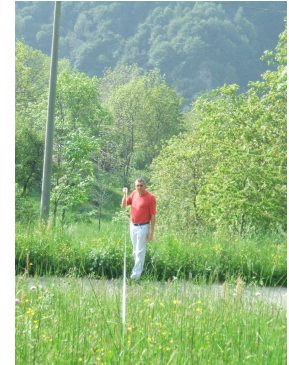
Le projet de la nouvelle route devra envisager un chantier de construction essentiellement constitué de fouilles, avec le moins de mouvements de terre possible pour s'adapter au mieux au terrain.

Il est donc essentiel de toujours vérifier sur le terrain la compatibilité du tracé proposé avec les caractéristiques du terrain.

Mesures sur le terrain

Ainsi, j'ai procédé méthodiquement selon :

- le traçage d'un premier tracé polygonal de base,
- La définition du futur axe de la voirie,
- Le piquetage pour repérer le nouveau tracé à même le terrain.
- La mesure du profil du terrain selon l'axe piqueté.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 38.



Source : Réalisation personnelle.
Photo 39.

3. Caractéristiques structurelles de la nouvelle voirie.

chaussée

Il sera important de recouvrir le fond de la chaussée de tout-venant.

stabilisation de la chaussée

Pour stabiliser le fond de la chaussée des portions de route qui le nécessitent, il faudra prévoir des solutions techniques diverses selon la typologie du terrain intéressé.

4. Virages.

Rayons de courbure

Les rayons externes aux virages sont à prévoir selon la catégorie de véhicules qui emprunteront la nouvelle voie, mais il serait souhaitable qu'ils soient supérieurs à environ 7 mètres, afin de pouvoir envisager le passage de véhicules dotés de remorques.

pentes

Les tournants ne devront pas être prévus pour gagner de l'altitude, mais devront au contraire présenter des pentes réduites.

5. Evacuation des eaux pluviales.

Les effets induits par toute création d'une nouvelle route sur l'évacuation des eaux superficielles doivent être compensés par la réalisation d'ouvrages en permettant la récupération ; il s'agit la plupart du temps de caniveaux sur le bas-côté de la chaussée.

6. Plateformes de croisement et de manoeuvre.

Il est en outre préférable de prévoir des élargissements de la voirie permettant à deux véhicules de se croiser, et ce pour des longs tronçons de routes relativement étroites.

7. Aménagements supplémentaires.

On pourra aussi si nécessaire prévoir des aménagements supplémentaires pour le tourisme, comme par exemple des aires de pique-nique aux abords de la route, ou bien encore plus simplement l'indication des lieux panoramiques.

e) Frise

L'ensemble de ces contraintes étant respecté, les objectifs du réaménagement à Frise sont de :

- 1. Rendre possible la traversée du hameau par des véhicules plus imposants.**
- 2. Rendre plus agréable la traversée du hameau.**

Sécuriser la traversée du village.

Réaménager la place centrale du hameau.

f) Comba

Pour le réaménagement nécessaire du hameau de Comba l'objectif principal est plus simplement de :

- 1. Rendre possible la traversée du hameau par des véhicules plus imposants.**

**G. Finalités des aménagements : rendre la route communale
“delle Frise” accessible à l’ensemble des véhicules susceptibles
de l’emprunter**

I. Frise

Dans l’optique de rendre la traversée de Frise possible au plus grand nombre d’usagers susceptibles de devoir se rendre du bas de la vallée au haut territoire communal, ou vice-versa, il n’apparaît d’autre solution durable que de **dévier en totalité la portion de route problématique.**

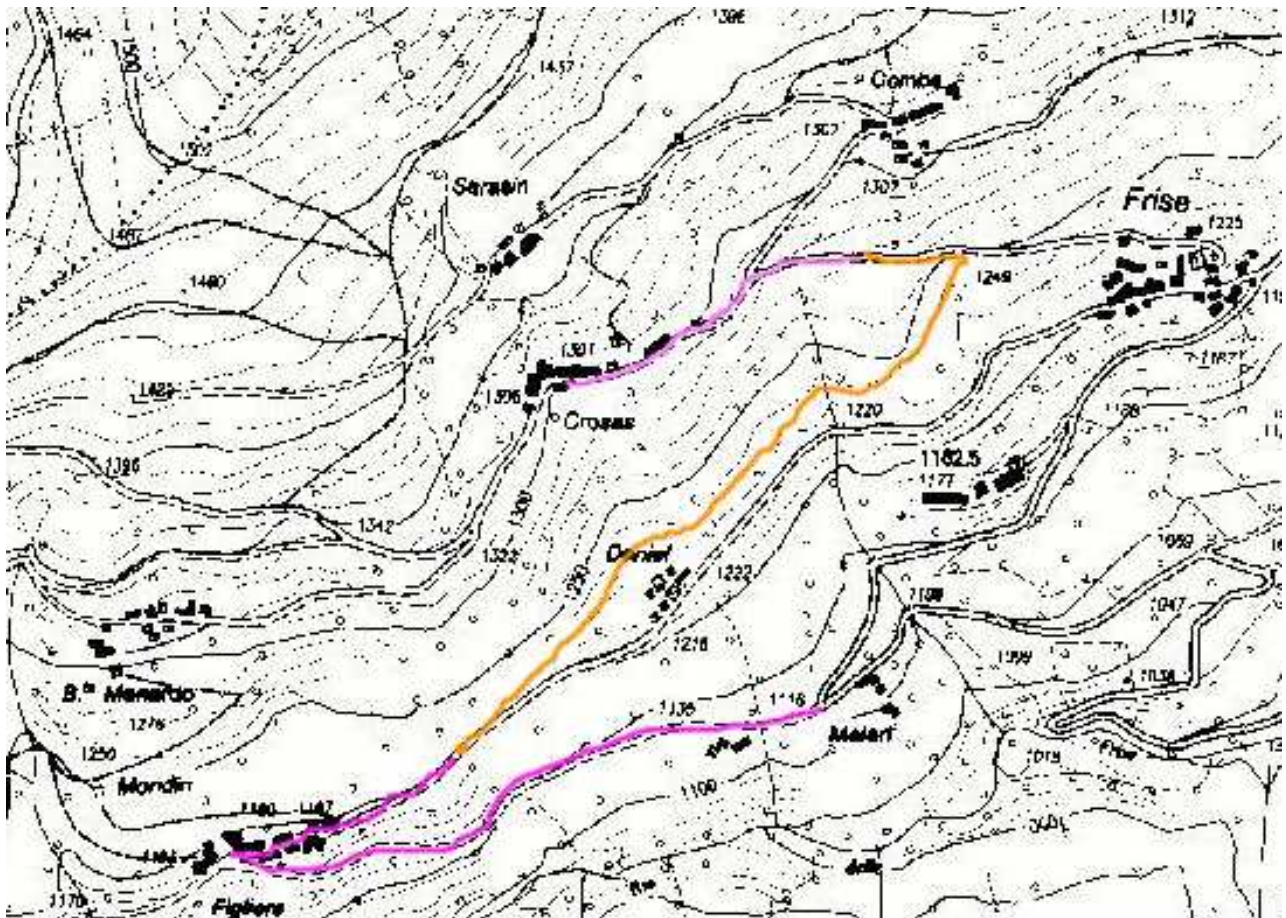
a) Déviation de la voirie

C’est pourquoi après avoir effectué le travail de repérage territorial explicité ci-dessus, deux alternatives pour le choix du tracé de la nouvelle route sont susceptibles d’être proposées.

1. Une première solution

Il s’agit de contourner Frise par le Nord-est du hameau, en construisant un nouveau tronçon routier d’une longueur approchant les 250 mètres.

2. Une solution alternative



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles.

Elle consiste à exploiter en partie une portion de voirie déjà existante reliant actuellement le hameau Malan – à un kilomètre en aval de Frise – à Figliere. Il faudrait alors étudier la construction d'une nouvelle route permettant de relier ce village à celui de Crosas.

On s'aperçoit vite que cette deuxième option est beaucoup moins avantageuse pour ce qui est des améliorations recherchées. Elle présenterait :

- de trop fortes pentes,
- une longueur plus importante de route à construire,
- le fait de devoir traverser le hameau Figliere, ce qui signifie déplacer le problème soulevé à Frise – chaussée trop étroite dans le bourg – au niveau d'un autre village,
- ...,

b) Restructuration du réseau de transport

La première solution ayant été choisie – ce qu'il faudra confirmer par une étude de faisabilité au niveau réglementaire notamment –, on peut déjà donner les objectifs principaux qui pourront être atteints par un tel réaménagement.

1. Restructurer le transport scolaire

Il faut envisager déplacer le terminus – seul arrêt au niveau de Frise – du bus pour le ramassage scolaire, afin d'améliorer la sécurité de la population.

2. Réaménager la place de l'ancienne école

Transport scolaire.

La place de l'ancienne école pouvant constituer un espace de manœuvre pour les véhicules, il pourra s'agir de la nouvelle localisation de l'arrêt du bus scolaire.

Nouvel espace de manoeuvre.

Cette même place pourrait aussi être utilisée comme plateforme de déchargement pour les transports agricoles notamment – déchargement d'animaux lors de la transhumance, ... –, les camions pouvant alors y accéder du fait du réaménagement proposé en aval.

Possibilité de manœuvre pour le chasse neige.

En hiver, cette plate forme pourrait devenir un lieu stratégique de manœuvre des chasse-neige. **Il serait alors intéressant d'envisager déplacer la limite des compétences entre département et commune concernant le réseau routier dans Frise**, et ce afin que la place de l'école puisse devenir véritablement la séparation entre Routes Départementale et Communale, au moins pour ce qui est de l'entretien de la chaussée.

Réorganisation du ramassage des ordures ménagères possible.

Le parvis du bâtiment de l'ancienne école est de plus assez spacieux pour envisager y mettre des nouveaux containers pour la récupération des ordures ménagères, ce qui permettrait d'améliorer l'accessibilité aux camions s'occupant du ramassage des déchets.

c) Réaménagement de la voirie interne au hameau

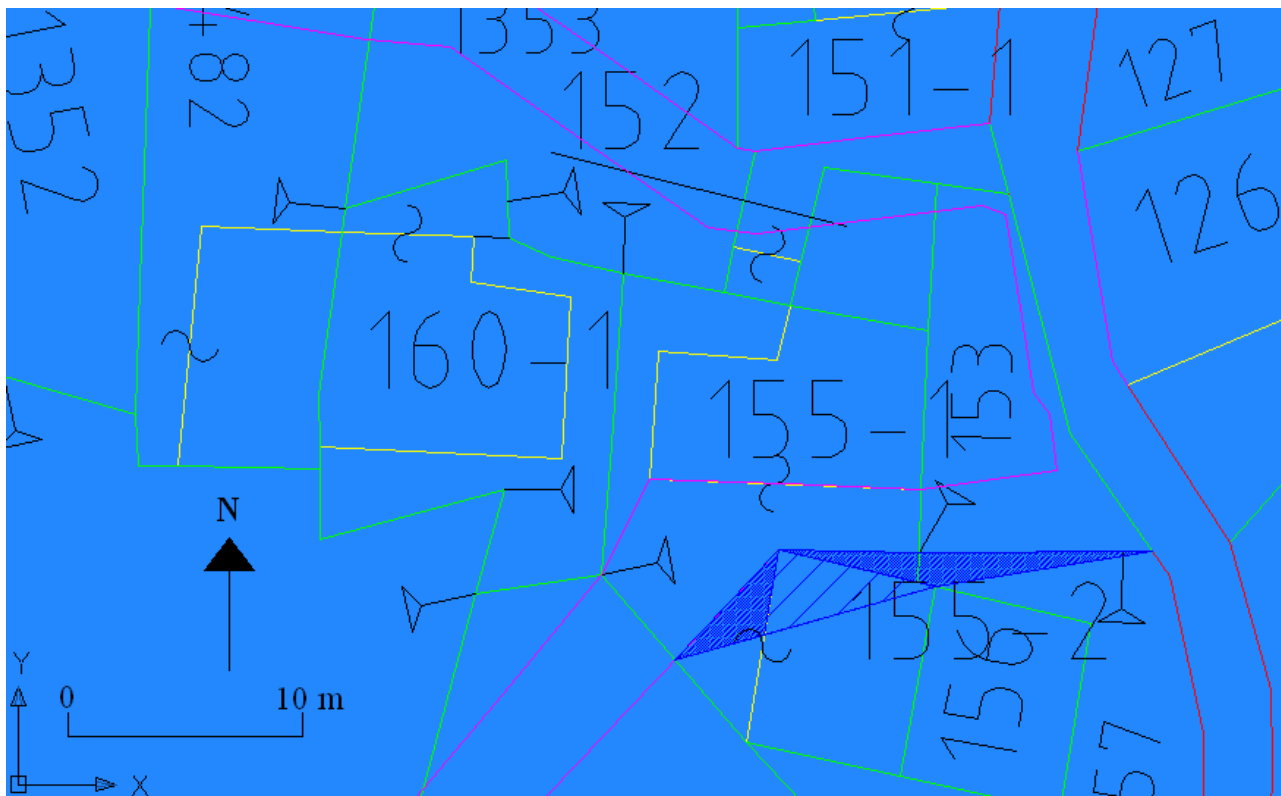
Enfin, bien qu'il soit intéressant de prévoir la réalisation d'une voie de contournement de Frise, cela ne doit pas être dommageable à l'entretien et l'amélioration continue de la voirie interne au hameau. On pourra dans un premier temps commencer par réaménager le parvis de l'église, en faisant de la place centrale du hameau, un espace de parking mieux organisé qu'actuellement.

II. Comba

1. Déviation de voirie

Pour ce qui est du réaménagement de la traversée de Comba, un contournement du hameau pourrait être envisagé, mais sa réalisation semble beaucoup plus difficile à réaliser qu'à Frise – topographie moins adaptée avec des pentes plus fortes, ... –.

2. Solution alternative



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la "Comunità Montana" et modifications personnelles .
Parcelles à exproprier à Comba.

La portion de route qui pose problème étant relativement courte – 20 mètres environ – une toute autre solution peut être envisagée. Elle serait moins dommageable à l'environnement territorial, et sans doute beaucoup moins coûteuse au niveau de sa réalisation pour les collectivités territoriales. Il s'agirait pour la commune d'exproprier les trois parcelles en aval de la portion de route problématique en vue de détruire, ou au moins de modifier le bâtiment qui borde la route.

Cela permettrait simplement d'élargir la chaussée, afin de permettre au transport agricole de pouvoir se faire dans les meilleures conditions.

H. Contraintes réglementaires

La mise en place de ces nouveaux aménagements doit se faire en **conformité avec les contraintes réglementaires** qui pèsent sur le territoire concerné.

I. Plan de prévention hydrogéologique

La contrainte la plus restrictive concerne la **prévention hydrogéologique** : un plan a été prévu sur l'ensemble du territoire communal, et concerne même toute la vallée, jugée à risque d'éboulements ou d'inondations. Il s'agit du **“Piano di Assetto Idrogeologico” (P.A.I.) mis en place par la région piémontaise pour les territoires à risque.**

Ainsi, *[La présente loi organise les interventions et les activités à effectuer dans les zones où s'appliquent les restrictions hydrogéologiques au sens du Décret Législatif Royal (R.D.L.) du 30 décembre 1923, qui comportent des modifications et / ou transformations d'utilisations du sol. ... Par “transformation d'utilisation du sol”, on entend toute intervention ayant des conséquences sur le terrain, modifiant de façon définitive, voire temporaire, sa vocation initiale. ... L'exercice des activités et des interventions ... est subordonné à l'obtention de documents d'autorisation. Telle autorisation concerne exclusivement la vérification de la compatibilité entre l'équilibre hydrogéologique du territoire et les effets induits par la réalisation de l'intervention en projet.] – B.O. du 23 août 1989, 1.1, 1.2.d), 1.3 –*

Le plan de prévention hydrogéologique prévoyant la limitation du cubage de fouilles autorisé au niveau des parcelles où est envisagée la construction de la nouvelle route, il convient de vérifier que le projet puisse être considéré comme cas particulier exceptionnel pouvant être autorisé, ou bien le cas échéant de demander une dérogation spécifique aux autorités compétentes.

II. Plan paysage

De même les constructions des réaménagements du réseau routier devront correspondre aux attentes et aux restrictions indiquées dans le **plan paysage régional**, établi par la Loi Régionale du 3 avril 1989. Ce plan ne prévoit pas d'interdiction directe de construire mais impose aux nouveaux ouvrages – ou lors de la modification d'ouvrages préexistants – de s'intégrer au mieux avec le paysage, l'environnement, et l'esthétique architecturale locaux.

C'est pourquoi par exemple, **il sera sans doute nécessaire de prévoir un revêtement en pierres apparentes des murs de soutènement de voirie qui seront construits.**

III. Zone de respect de la distance au cimetière

Les parcelles susceptibles de devoir accueillir la nouvelle portion de route sont de plus soumises à des restrictions de construction liées à la présence d'un cimetière communal à moins de 150 mètres. Ces restrictions s'appliquent essentiellement à la construction de tout nouvel ouvrage dépassant une certaine hauteur, ce qui ne devrait donc pas nuire à la réalisation de la nouvelle voie. De plus, le **Plan d'Occupation du Sol communal – "Piano Regolatore Interno" (P.R.I.)** – prévoit la possibilité, si nécessaire et possible, de réduire à 100 mètres le rayon de la zone de respect de la distance au cimetière. Dans un tel cas, les parcelles concernées par le nouveau tracé ne seraient plus soumises à restrictions.

IV. Parcelles agricoles à vocation de prairies ou de coupes de bois.

Les parcelles où il s'agit de faire passer le nouveau tracé étant actuellement vouées à l'agriculture – prairies ou bois – tout réaménagement les concernant doit suivre les prescriptions indiquées dans l'article 32 bis du Plan d'Occupation du Sol classant ces parcelles en catégorie H 2. Cet article ne semble pas prévoir de restrictions majeures pour ce qui est de la construction de nouvelles voies.

V. Prescriptions dans les hameaux ruraux

Au sens de la loi L 10 / 77, 9.a), les hameaux de moindre importance sont considérés comme zones agricoles.

Le réaménagement interne des hameaux devra alors suivre les prescriptions de l'article 32 ter du Plan d'Occupation du Sol, ayant comme objectif principal la **sauvegarde des exploitations agricoles encore en fonctionnement ainsi que la protection et la restauration du patrimoine architectural des ensembles ruraux.**

VI. Zone de respect des bâtiments anciens à caractère architectonique ou environnemental intéressant

L'article 23 du Piano Regolatore Interno rendant certains espaces de ces zones inconstructibles, il n'interdit pas de prévoir des réaménagements exempts de constructions aux abords de bâtiments remarquables. Il sera cependant important de **contrôler que le bâtiment à modifier dans le hameau de Comba ne soit pas considéré comme bâti à l'architecture rurale remarquable.**

La modification de ce bâtiment pourra tout de même être proposée et devrait être rendue possible voire souhaitable du fait de l'article prévoyant un **frappé d'alignement** pour les voiries internes aux hameaux.

VII. Zone d'utilité publique

L'aménagement de deux places d'utilité publique étant envisagé, il convient de prévoir des interventions entrant dans le cadre juridique de l'article 37 du Plan d'Occupation du sol concernant les zones vouées au déroulement des services publics.

Ainsi **les réaménagements proposés devront correspondre à des actes d'entretien, voire de restauration des espaces publics** en question. L'aménagement des places dans le hameau de Frise est en effet envisagé dans l'optique d'une amélioration des services publics dont bénéficie la population.

VIII. Zonage et cartographie générale

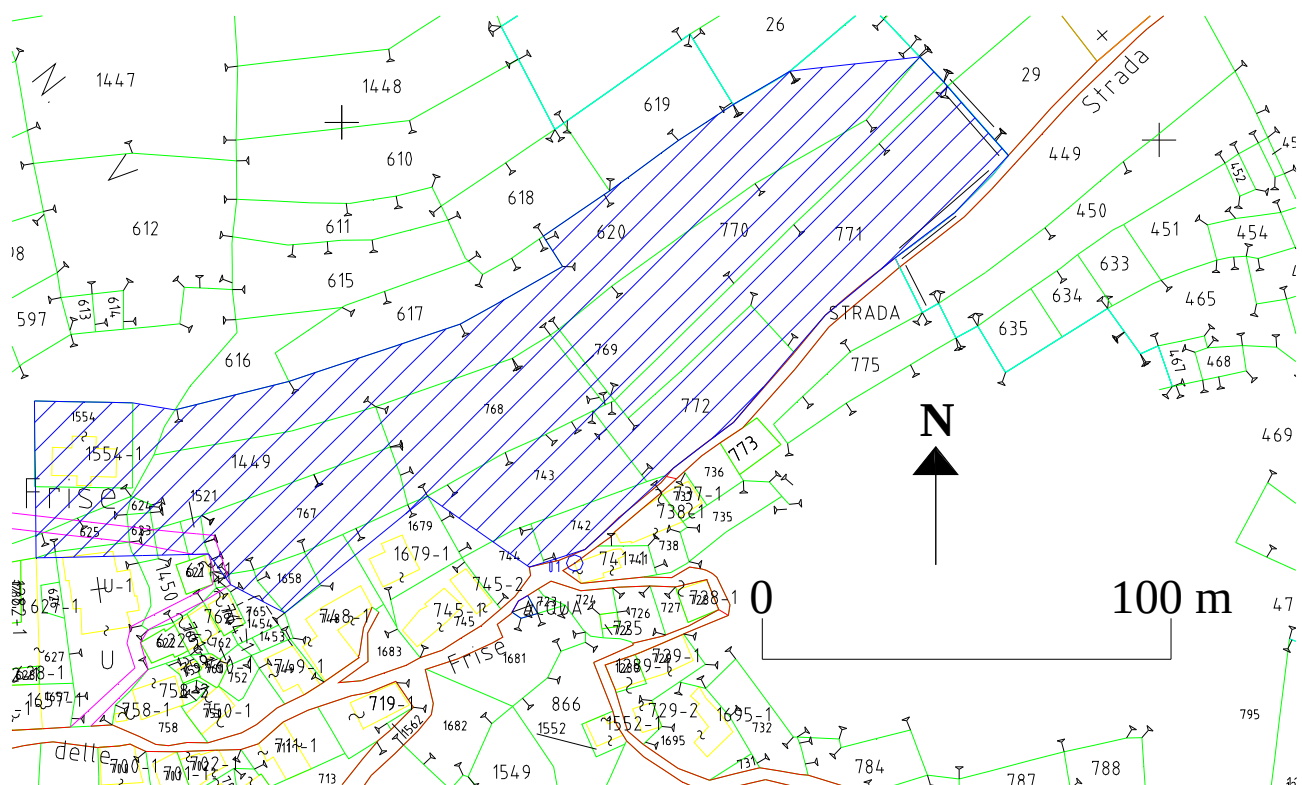
a) *Tableau résumant les contraintes réglementaires*

Contrainte réglementaire	Article du Plan d'Occupation du Sol correspondant – Norme Territoriale d'Aménagement –
Prévention hydrogéologique	
Cimetière	<u>N.T.A. article 36</u>
Zone agricole	<u>N.T.A. article 32 bis</u>
Habitats ruraux	<u>N.T.A. article 32 ter</u>
Intérêt architectural et environnemental	<u>N.T.A. article 23</u>
Zone vouée au service public	<u>N.T.A. article 37</u>

b) *cartographie*

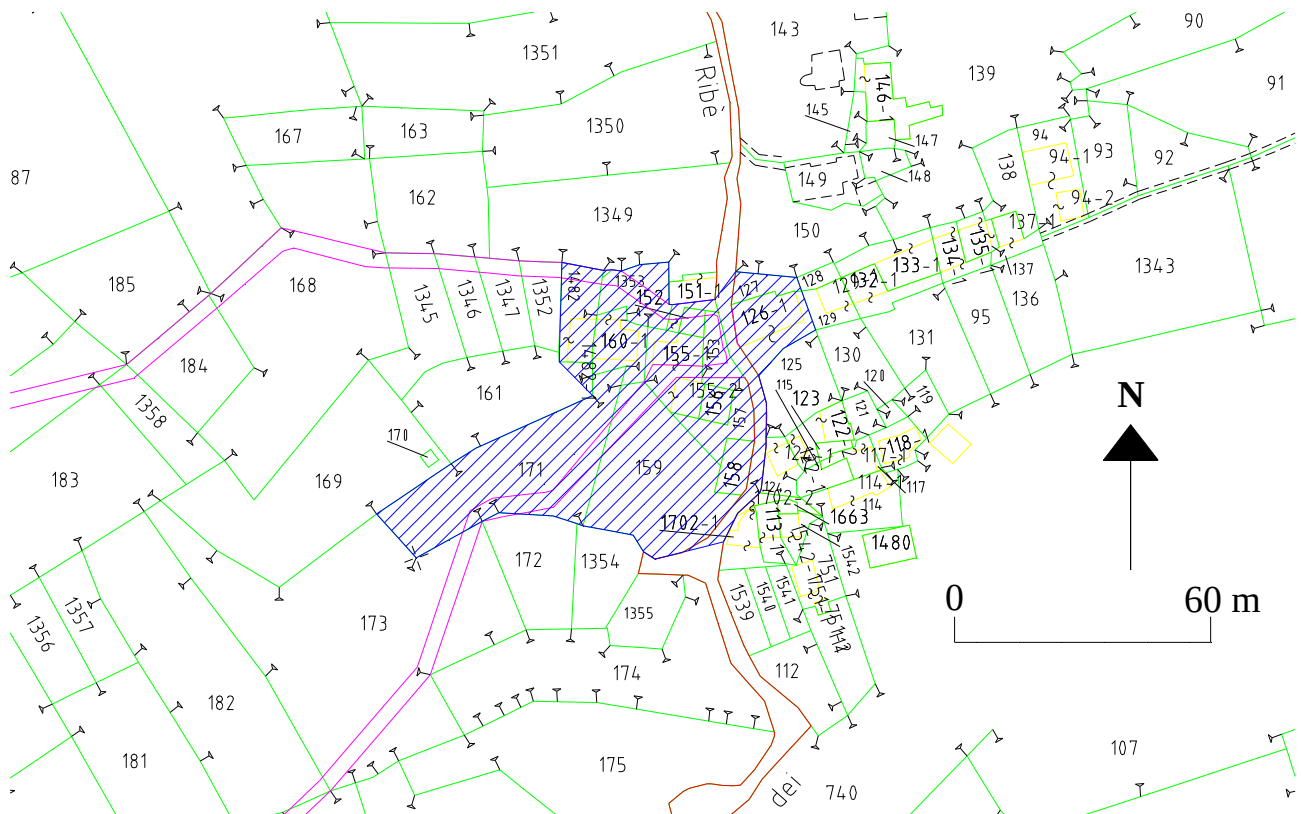
Les parcelles concernées par les futurs aménagements – hachurées en bleu sur la cartographie ci-dessous – ont donc été analysées pour comprendre quelles étaient les contraintes réglementaires qui intéressaient le territoire sur lequel on se propose d'intervenir.

1. Frise



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la "Comunità Montana" et modifications personnelles.
Analyse de parcelles au nord de Frise.

2. Comba



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la "Comunità Montana" et modifications personnelles.
Analyse de parcelles à Comba.

I. Contraintes techniques

Rappelons les contraintes techniques qui nous ont amenés à ces propositions d'aménagement.

I. Frise

a) Topographie

Les pentes de terrain les moins importantes se trouvent au Nord-est de Frise.

b) VRD

1. Réseau d'eau potable

Les tubes enterrés du réseau d'eau potable passant à l'Ouest de l'ancienne école de Frise, ils ne seront pas endommagés lors de la réalisation des aménagements envisagés.

2. Electricité et téléphone

Electricité et téléphone étant fournis via câble, il aurait été intéressant d'étudier la possibilité d'enterrer ce réseau lors de la construction de la nouvelle voirie. Cependant cet aménagement semble actuellement difficilement réalisable du fait de la complexité de l'opération – il faut continuer à fournir l'énergie à l'intérieur des hameaux –. Il s'agit donc d'analyser cette opportunité avec les fournisseurs d'énergie ou d'offre de téléphonie fixe.

On pourra par la même occasion soulever le **problème de l'absence de couverture par le réseau de téléphonie mobile dans de multiples zones du territoire communal**, et donc peut être prévoir d'installer un ou plusieurs répéteurs dans les endroits adaptés, après avoir effectué les études préalables nécessaires.

3. Evacuation des eaux usées

La construction de la nouvelle voirie devra tenir compte de l'évacuation des eaux pluviales afin de diminuer au maximum l'impact de cet aménagement sur son environnement.

II. Comba

a) *Topographie*

Les pentes relativement abruptes empêchent de prévoir un contournement du hameau par une nouvelle voie qui soit assez simplement réalisable.

b) *VRD*

1. Réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable traverse Comba depuis l'Ouest du hameau vers le Sud-est. Cependant, ce réseau étant enterré, et les aménagements envisagés ne nécessitant pas de fouilles importantes, on ne devrait pas risquer d'endommager les tuyaux d'eau.

2. Electricité et téléphone

3. Evacuation des eaux usées

Propositions d'aménagements

J. Présentation générale

Les propositions introduites par les choix d'aménagement ont comme objectif prioritaire le développement économique local du haut territoire communal de Monterosso Grana, en favorisant le maintien des activités touristiques, artisanales et agricoles dans le secteur du vallon de Frise.

On se proposera de :

- faciliter l'accès aux hameaux du haut territoire de la commune de Monterosso Grana,
- sécuriser les voies départementales et communales aux alentours de Frise,
- améliorer l'efficacité des services publics qui existent déjà.

Les buts visés par les aménagements envisagés ayant été fixés, on peut s'intéresser à la réalisation technique de ces interventions.

K. Détails des aménagements proposés

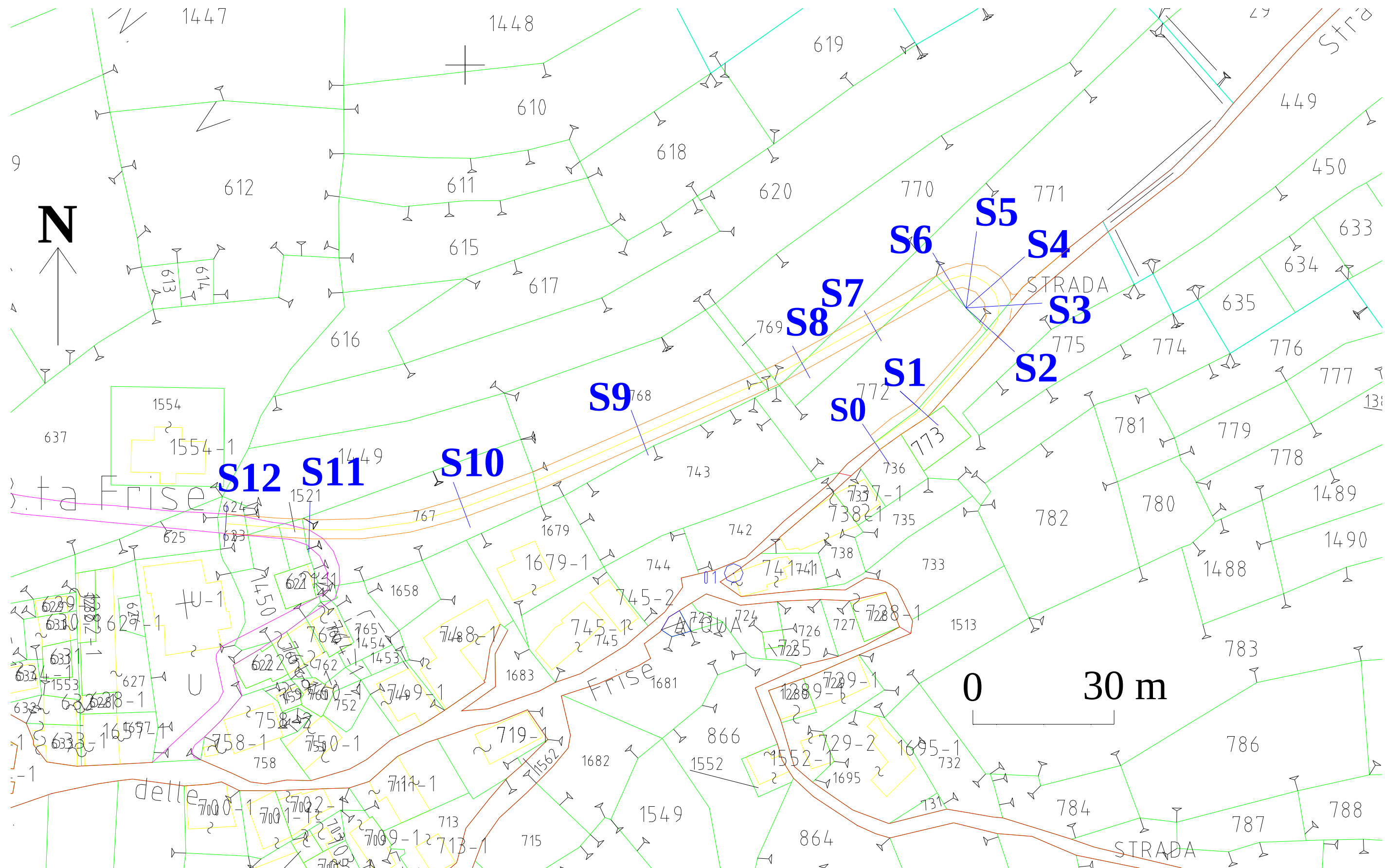
I. Frise

a) Présentation de la voie de contournement

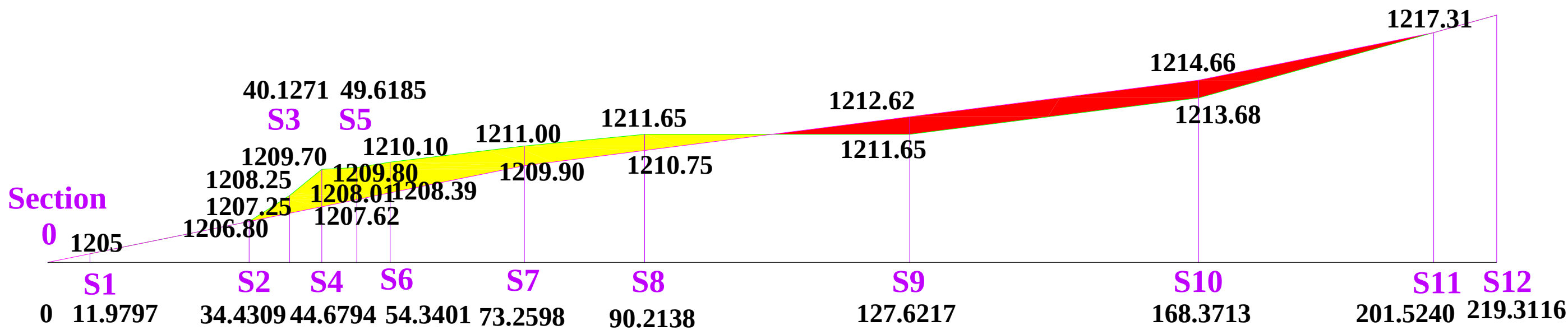
Pour la traversée de Frise, on se propose de réaliser une **voie de contournement en dehors du hameau**, d'une longueur globale de 220 mètres. Cette portion de route présentera une largeur minimale de 4 mètres sur toute la section nouvelle qui sera construite, permettant donc aisément à l'ensemble des véhicules devant l'emprunter de se croiser sans grandes difficultés. La pente maximale de la chaussée sera de 8 % en secteur quasiment rectiligne – diminuant par conséquent de 5 % environ la pente maximale par rapport à l'ancien tracé –.

Ainsi, ce nouvel axe routier joindra la Route Départementale au Sud du hameau à la Route Communale, au Nord du village, sans avoir à traverser le bourg entre les bâtis.

Afin de réaliser les dessins techniques du projet de la nouvelle voirie, il a été nécessaire de définir le profil longitudinal du terrain selon l'axe de la nouvelle voie et de le comparer au même profil établi pour cette même voie. Cela permettra de déterminer les volumes des fouilles et des apports de terre qu'il sera nécessaire d'effectuer lors des chantiers de réalisation de la route.



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la "Comunità Montana" et modifications personnelles .
Tracé de la nouvelle portion de voirie à Frise et localisation des sections .



Source : Réalisation personnelle.
Coupe longitudinale du tracé de la nouvelle voirie envisagée.

Le volume des mouvements de terre nécessaires à la réalisation de la route sera calculé à partir des dessins techniques des **sections transversales** à la direction de la voirie – ces sections sont repérées avec la lettre “S” sur la cartographie ci-dessus et apparaissent en annexes –.

On pourra de plus repérer sur le profil plusieurs données :

- L'altitude de la chaussée et du terrain environnant au niveau de chaque section en mètres,
- La distance en mètres linéaires de chaque section depuis la section d'origine, “S0”.

Est indiquée en jaune toute la **partie où des fouilles seront nécessaires**, et en rouge, la **portion de voirie où il faudra effectuer du remblai**.

Une fois la route construite, il faudra prévoir d'organiser l'ensemble des **aménagements annexes à la route**, pour finaliser au mieux les objectifs souhaités.

Il s'agit de prévoir les **caniveaux aux abords de la chaussée pour évacuer les eaux pluviales** – et éviter de la sorte une dégradation accélérée du revêtement de la chaussée –, mais plus encore de réaliser les **protections** qui s'imposent aux abords de la voirie – mise en place de barrières séparant la chaussée du terrain alentour –. La protection devra être adaptée au secteur considéré et permettre d'éviter la chute de personnes où la chaussée se trouve en profondeur par rapport au terrain.

Au niveau de la jonction “Sud” de la portion de route nouvelle avec l'ancienne, il faudra s'attacher à divers aménagements importants. Tout d'abord une **protection rotative** – comme celle qui existe déjà au centre du hameau – sera prévue en aval de la chaussée en sortie de virage pour permettre au chasse-neige de mieux dégager la neige en hiver. Au niveau de ce même raccord avec la route de voisinage du cimetière, il faudra penser à **élargir le raccord entre les deux chaussées**, en arrondissant l'angle du mur de protection amont. Il faudra **imposer une signalisation de “cédez le passage”** pour les véhicules arrivant du cimetière.

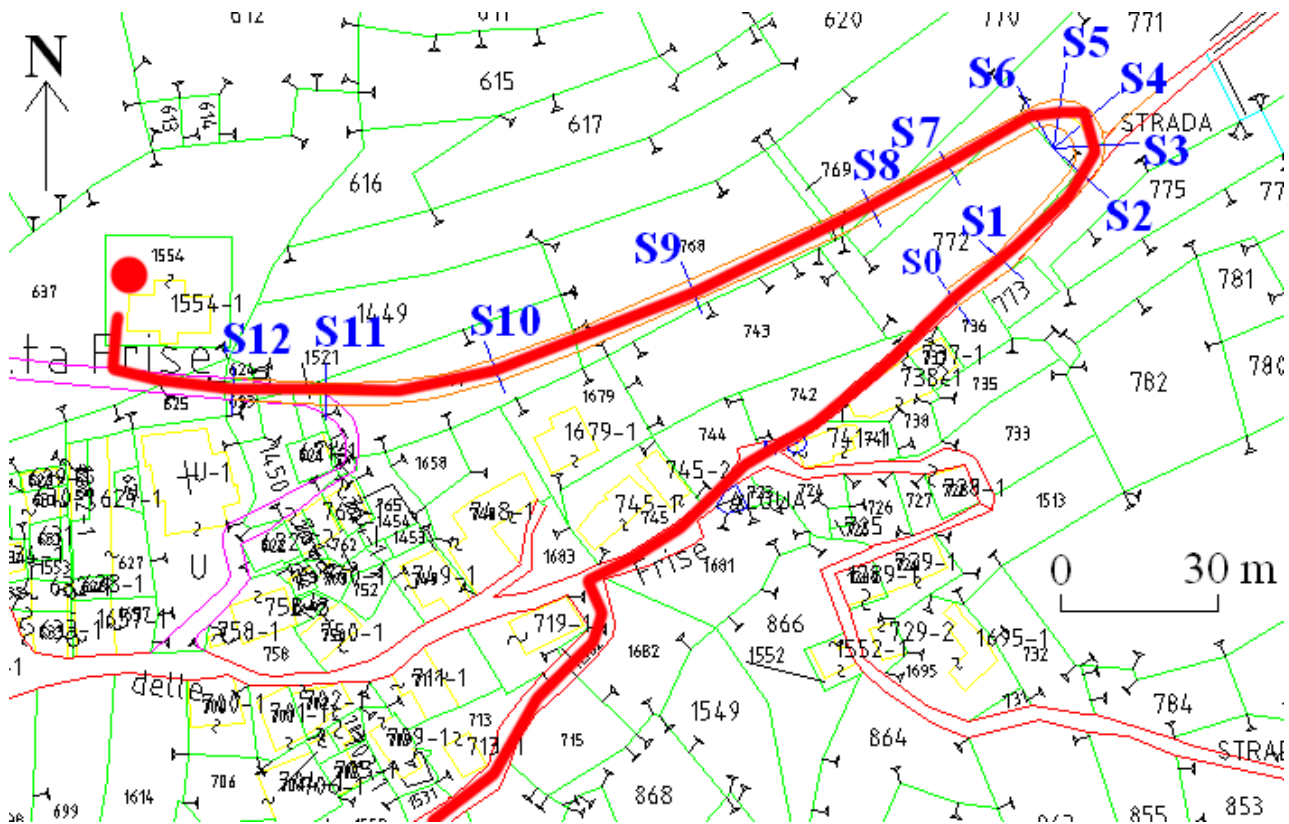
Il faudra aussi prévoir de placer **un miroir à l'extérieur du virage du nouveau tronçon routier** pour assurer une bonne visibilité, et surtout permettre aux conducteurs arrivant de l'amont de traverser la chaussée au niveau du raccord avec la route de voisinage Sud s'ils souhaitent se diriger vers le cimetière à l'Est, en sécurité.

b) Amélioration des services publics

La réalisation de la voie de contournement est de Frise doit permettre de **réorganiser totalement les transports correspondant aux services publics** dont bénéficie la population.

1. Réorganisation du transport scolaire

L'arrêt terminus du transport scolaire situé dans le tournant Sud du hameau devra être déplacé pour en sécuriser les abords, et en faciliter l'accès. On peut proposer de **disposer le nouvel arrêt au Nord du hameau, sur le parvis du bâtiment de l'ancienne école**, le bus scolaire ayant alors la possibilité de manœuvrer plus aisément, et les parents y amenant leurs enfants pouvant stationner leur véhicule de façon plus sûre.



Source : Site Internet de la "Comunità Montana" et modifications personnelles .
Nouvelle organisation des transports pour les services publics à Frise.

2. Réorganisation du ramassage des ordures ménagères

Le ramassage des ordures ménagères doit lui aussi être modifié, afin de sécuriser l'arrêt minute des véhicules stationnant pour le dépôt des déchets, et par la même occasion faciliter la manœuvre du camion venant régulièrement prélever les déchets. Il suffit pour cela de placer **deux nouveaux containers sur la place de l'école au Nord du hameau**, assez distants de l'arrêt du bus scolaire envisagé.

3. Mise en service de transports en commun

On pourra proposer de mettre à disposition des touristes, et donc uniquement en été, un **service de transport en commun** qui pourrait par exemple effectuer deux allers-retours par jour depuis la plaine vers Frise, pendant la période estivale. Un seul arrêt serait alors suffisant, sans doute toujours au même endroit que l'arrêt du bus scolaire, celui-ci ne circulant pas en période estivale.

c) Réaménagements internes au hameau

1. Réaménagement de la place l'église

Pour ce qui est du nouvel aménagement de la place de l'église on peut déjà proposer de tracer au sol des places de parking, en prévoyant une place pour Personne à Mobilité Réduite (P.M.R.).

2. Réaménagement des entrées de village

Ayant réalisé la voie de contournement du hameau, il est nécessaire de réaménager les entrées de village. Il faut par exemple prévoir de **mettre en place une signalisation "Stop" de perte de priorité par rapport au nouvel axe principal**. Concernant l'accès Sud, il sera intéressant d'y placer un miroir à l'extérieur du virage pour permettre aux conducteurs qui souhaitent traverser la chaussée pour se rendre en direction du cimetière depuis le Sud du hameau, de le faire en sécurité, en ayant la visibilité des véhicules arrivant de l'aval.

d) Redistribution des compétences en termes de voiries

L'ensemble de ces réaménagements étant réalisés, il apparaîtra opportun de **déplacer la limite de compétence entre département et commune pour ce qui est de l'aménagement du réseau routier**. Cette limite pourrait logiquement être située au Nord du hameau, au niveau de la place de l'école. La voirie interne au hameau serait alors à charge de la commune, qui resterait responsable du tronçon de route de voisinage "détaché", vers le cimetière.

II. Comba

a) Présentation de l'élargissement de la chaussée

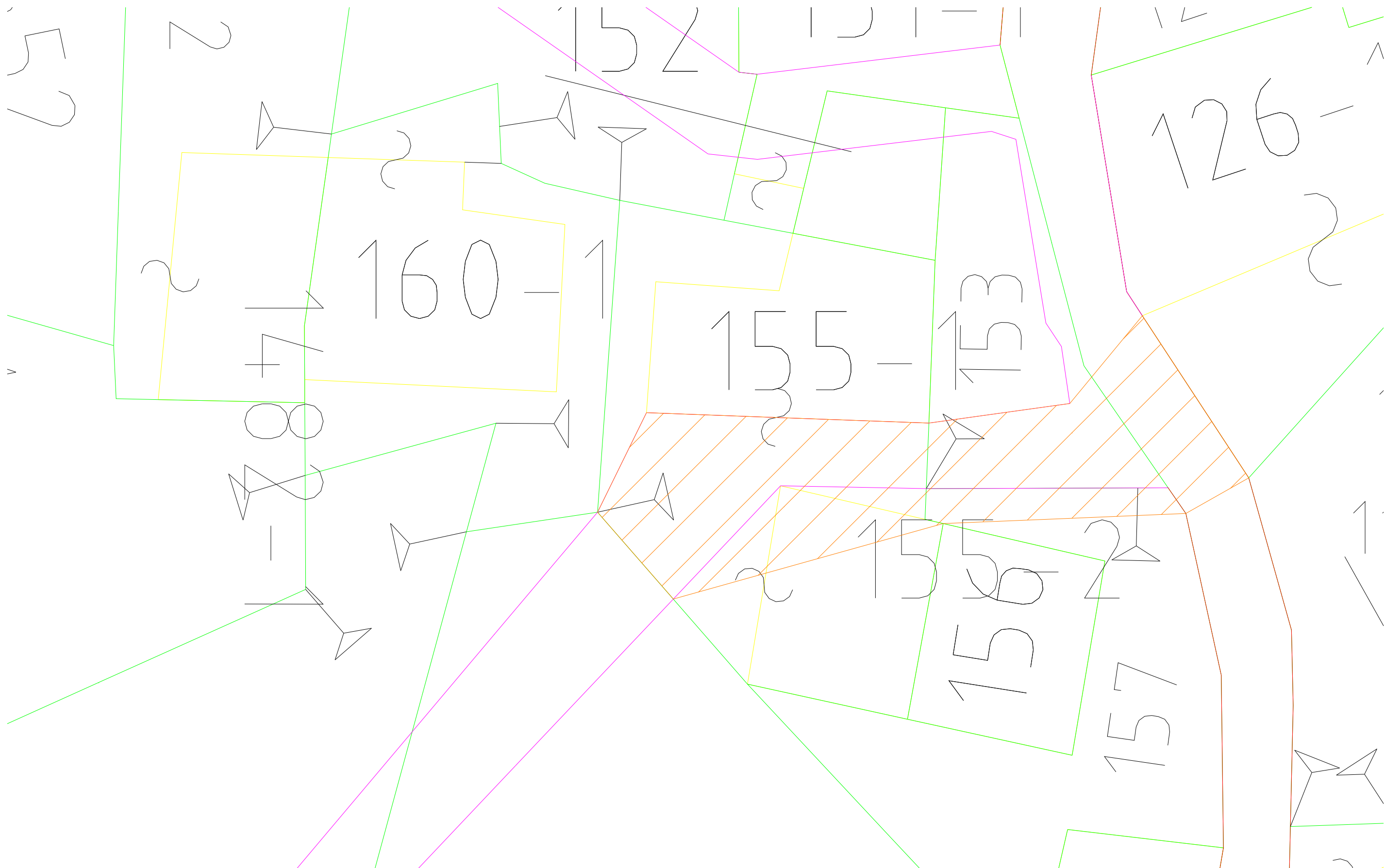
Il s'agit simplement de **démolir ou de modifier la structure du bâtiment en aval de la chaussée au niveau de l'entrée Sud du hameau**. Ainsi, il faudrait porter la largeur de la voirie à **3,50 mètres sur toute la hauteur du bâtiment**.

Une telle modification permet d'éviter de devoir mettre en œuvre des aménagements sans doute plus coûteux et plus complexes au niveau de leur réalisation, ou bien encore de leur impact sur l'environnement alentour.

L'élargissement local de la voirie est suffisant pour permettre à l'ensemble des moyens de transports susceptibles d'emprunter la "Strada Comunale delle Comba" de passer sans problèmes majeurs à travers le hameau de Comba.

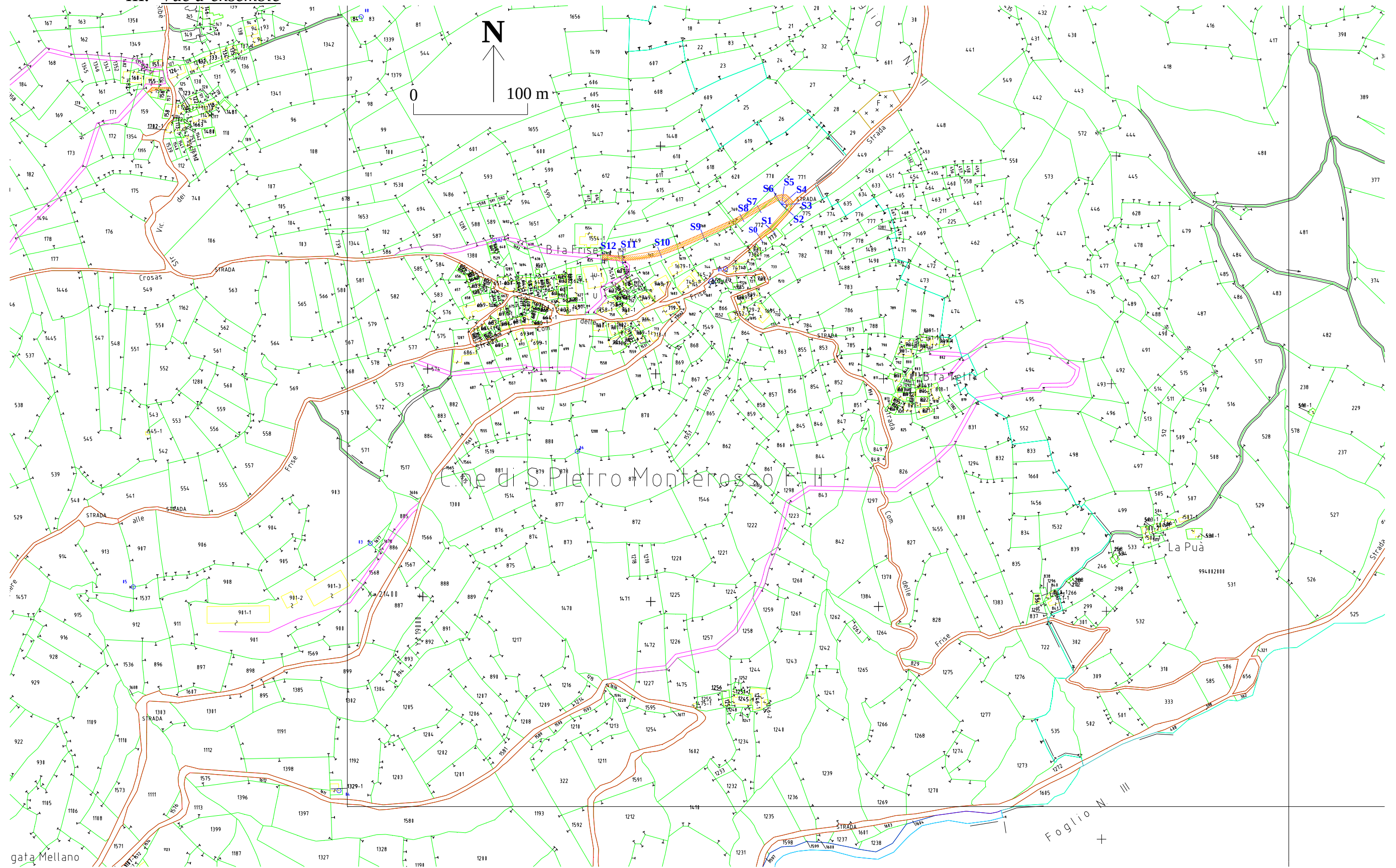
b) Aménagements supplémentaires

Il convient de placer à l'extérieur du virage de la voirie à la sortie Nord du hameau, un miroir permettant aux conducteurs de voir tout autre véhicule circulant en sens opposé avant d'emprunter le virage, tronçon routier où on ne peut pas croiser.



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Elargissement de la chaussée à Comba.
 Ingénieur 1^{ère} année

III. Vue d'ensemble



Source : Cadastre vectorialisé fourni par la “Comunità Montana” et modifications personnelles .
Vue générale des modifications de voirie proposées.

IV. Chiffrage de l'opération

a) *Déviations de la voirie autour de Frise*

1. Expropriation de parcelles

Pour pouvoir construire la voie de contournement de Frise, **il faudra avant tout que la collectivité locale en charge de l'aménagement – département ou commune, bien que de préférence le département puisque futur responsable de ce tronçon routier – acquière les parcelles aux actuels propriétaires privés.** La collectivité pourra faire valoir son droit de préemption, mais privilégiera sans doute l'expropriation des terrains pour accélérer la réalisation du projet. L'empiètement de la chaussée étant de 896 m² on estimera à 1000 m² la surface de parcelles à exproprier. En estimant à 20 euros le prix d'1 m² de terrain, il s'agit de dépenser **20000 euros pour l'achat préalable des terrains à Frise.**

2. Construction de la route

On pourra alors calculer le prix global de réalisation de la voie de contournement, et présenter un devis pour la réalisation des ouvrages.

Il faut donc ajouter environ **180000 euros pour la réalisation brute de la voie de contournement de Frise**, estimation incluant quelques aménagements périphériques à la construction brute de la chaussée, dont la réalisation des systèmes de drainage des eaux pluviales.

Calcul des volumes .

	Surface	Ecart	Distance	Volume propre	Volume partiel
Fouilles					
S0	0	0	0	0	0
S1	5,919	11,9797	11,9797	35,45392215	35,45392215
S2	6,7582	22,4512	34,4309	142,3091763	177,7630985
S3	11,0386	5,6962	40,1271	50,68706608	228,4501646
S4	21,4843	4,5523	44,6794	74,02699884	302,4771634
S5	17,4383	4,9391	49,6185	96,12130683	398,5984702
S6	14,0047	4,7216	54,3401	74,2306344	472,8291046
S7	16,0001	18,9197	73,2598	283,8409073	756,6700119
S8	13,9925	16,954	90,2138	254,2472702	1010,917282
S9	0	37,4079	127,6217	261,7150204	1272,632302
S10	0	40,7496	168,3713	0	1272,632302
S11	1,1264	33,1527	201,524	18,67160064	1291,303903
S12	0	17,7876	219,3116	10,01797632	1301,321879
Remblai					
S0	0	0	0	0	0
S1	0	11,9797	11,9797	0	0
S2	0	22,4512	34,4309	0	0
S3	0	5,6962	40,1271	0	0
S4	0	4,5523	44,6794	0	0
S5	0	4,9391	49,6185	0	0
S6	0	4,7216	54,3401	0	0
S7	0	18,9197	73,2598	0	0
S8	0	16,954	90,2138	0	0
S9	9,1993	37,4079	127,6217	172,0632472	172,0632472
S10	9,4303	40,7496	168,3713	379,5743741	551,6376213
S11	0	33,1527	201,524	156,3199534	707,9575747
S12	0	17,7876	219,3116	0	707,9575747
Mur					
S0	0	0	0	0	0
S1	6,625	11,9797	11,9797	39,68275625	39,68275625
S2	2,825	22,4512	34,4309	106,08192	145,7646763
S3	2,6007	5,6962	40,1271	15,45293617	161,2176124
S4	4,48	4,5523	44,6794	16,11673531	177,3343477
S5	3,775	4,9391	49,6185	20,38613525	197,720483
S6	3,675	4,7216	54,3401	17,58796	215,308443
S7	3,3	18,9197	73,2598	65,98245375	281,2908967
S8	3,0938	16,954	90,2138	54,2002426	335,4911393
S9	0	37,4079	127,6217	57,86628051	393,3574198
S10	0	40,7496	168,3713	0	393,3574198
S11	0	33,1527	201,524	0	393,3574198
S12	0	17,7876	219,3116	0	393,3574198

Source : Réalisation personnelle.

Devis approximatif pour la réalisation de la voie de contournement de Frise.
Source : Devis obtenu par un technicien .

Costruzione tratto stradale in deviazione.										
Tariffa lavori pubblici della carnera di commercio di Imperia - anno 2000 - incrementata del 10%.										
n.	Tariffa	descrizione	u.m.	b	largh.	H	pz./vol/ps.	quant.	prezzo	totale euro
1	30.01.010.030	scavo di sbancamento	mc	1301,322	1,00	1,00	1	1301,322	20,47	26.638,06
2	30.03.010	Rilevato stradale	mc	707,958	1,00	1,00	1	707,958	8,13	5.755,70
3	32.03.060.030	calcestruzzo Rck. 30 N/mm ²	mc	393,358	1,00	1,00	1	393,358	117,15	46.081,89
4	32.03.060.030	Casseforme	mc	85,00	1,00	1,00	4	340,00	34,15	11.611,00
5	32.02.010.020	Acciaio per armatura getti	Kg	19667,90	1,00	1,00	1	19667,90	1,01	19.864,58
6	46.03.010.030	parapetti	ml	220,00	1,00	1,00	2	440,00	47,33	20.825,20
7	46.01.050	Sottofondo stradale	mc	880,00	1,00	0,30	1	264,00	33,52	8.849,28
8	46.02.020	pavimentazione asfalto	mc	880,00	1,00	1,00	3	2640,00	12,50	33.000,00
8	46.08.030	canalette	ml	220,00	1,00	1,00	1	220,00	14,72	3.238,40
9	30.03.040.010	drenaggio dietro muri	mc	85,00	1,00	0,75	2	127,50	24,52	3.126,30
10	33.05.010.040	tubi per barbaceni	ml	85,00	0,50	1,00	2	63,75	26,31	1.677,26
		TOTALE								€ 180.667,67

b) Réaménagement de la place école

1. Transport scolaire

On peut considérer que la restructuration du transport scolaire soit gratuite. Il suffit de déplacer le panneau indiquant l'arrêt actuel de récupération des enfants, et de le mettre sur le parvis de l'ancienne école de Frise.

2. Plateforme de manoeuvre

La mise en place de barrières de protection autour de la place devant le bâtiment de l'ancienne école s'élèvera à 2000 euros environ.

c) Réorganisation du ramassage des ordures ménagères

Il s'agit simplement de déplacer les containers actuellement situés au centre de Frise sur la place de l'école au Nord du hameau. **Cette opération est donc gratuite.**

d) Modification de la chaussée à Comba

L'opération de la modification du réseau routier à Comba impose aux collectivités locales en charge du réaménagement d'**acquérir les parcelles bâties en aval de la chaussée.** En estimant à 250 m² la superficie devant être acquise, on pourra proposer de dépenser 40 euros par m², soit un total de **10000 euros** environ.

Il faut ensuite entreprendre la **destruction du bâtiment gênant la circulation en aval de la chaussée** ; le montant de ces travaux sera de l'ordre de **4000 euros.**

e) Investissement dans de la nouvelle signalétique

1. Signalétique routière

Il faudra aussi prévoir l'achat de panneaux pour mettre en place la **nouvelle signalétique routière.** On estimera ces dépenses à **5000 euros.**

2. Signalétique touristique

Envisageant aussi d'améliorer les indications à destination des touristes, on pourra investir dans l'**achat de matériel signalétique** pour une somme s'élevant à **4000 euros** environ.

f) Dépenses générales

La réalisation de mes propositions d'aménagements nécessite donc une dépense générale de 225000 euros environ.

Conclusion

Depuis la présentation du territoire, nous avons vu que le projet pouvait s'inscrire dans l'optique de **favoriser la mise en valeur territoriale de la haute vallée du Grana**. Il s'agit d'améliorer l'accès routier à Frise, hameau de la commune de Monterosso Grana, pour développer d'avantage l'attractivité touristique de ce territoire.

S'agissant d'un territoire rural, par définition, espace fragile, il faudra optimiser l'organisation du financement des aménagements, la commune de Monterosso ne pouvant sans doute pas assumer la totalité des coûts des ouvrages à réaliser.

Le département qui participera au subventionnement des travaux pourra décider, en accord avec la commune, de déplacer la limite séparant son secteur en matière de compétence routière avec celui à charge de la commune. L'efficacité pratique de l'entretien des voiries et d'organisation des transports sur le territoire concerné en serait d'autant améliorée.

Il est toutefois souhaitable de mettre en œuvre une telle politique de recherche d'efficience en aménagement du territoire – politique de bottom-up où le développement global est recherché d'abord par le développement local – à une échelle plus globale, comprenant la totalité du haut territoire communal.

A l'échelle locale, en proximité de Frise, les réaménagements proposés permettront déjà **d'améliorer la sécurité des usagers**, aussi bien en tant que conducteurs, qu'en tant que simples passants.

Les modifications routières permettront d'améliorer les échanges entre le haut et le bas territoire communal. **Un nouvel équilibre territorial sera établi.** Les agriculteurs locaux ou les bûcherons pourront mieux valoriser leurs produits à la vente en plaine. La coopérative fromagère du bas de la vallée pouvant par exemple accéder plus facilement aux exploitations agricoles du haut territoire communal, et ces dernières pouvant mieux organiser leur approvisionnement en ensilages et autres matières primaires, peut être pourra-t-on envisager développer d'avantage les exploitations déjà existantes, ou bien même créer des nouvelles structures d'accueil des touristes – points de vente directe des produits agricoles locaux, agritourismes, ... –.

La qualité de vie de la population locale sera aussi améliorée, ne serait-ce que par une meilleure disponibilité et praticité des services publics – transport scolaire réorganisé, mise en place d'une ligne de transport en commun en période estivale, ramassage des ordures ménagères plus fréquent, ... –. Les déplacements hivernaux seront facilités, avec une meilleure efficience de l'entretien du réseau routier – déneigement en particulier –, rendue possible du fait des réaménagements.

Cependant, de tels réaménagements suffiront-ils à rendre plus attractif le territoire ?

En effet, pour atteindre les résultats espérés par les choix d'aménagements avancés, ceux-ci devront être réalisés en **cohérence avec les autres actions menées – par la “Comunità Montana” en règle générale – pour assurer la promotion du territoire.**

C'est pourquoi, après avoir en partie résolu le problème prioritaire de l'accès routier sur l'ensemble du territoire, il est nécessaire de continuer à s'interroger sur d'autres améliorations à apporter pour soutenir le développement économique croissant local, en profitant des opportunités ouvertes par l'exploitation des ressources locales – depuis 1996 une coopérative produisant un fromage reconnu A.O.C. (le Castelmagno) a par exemple été créée –. Une de ces améliorations à apporter en priorité devra être l'assurance que tout le territoire communal puisse être couvert par un réseau de téléphonie mobile, système de communication essentiel, surtout en territoire montagneux, pour la sécurité de chacun.

Il s'agit plus globalement de réfléchir aux **actions à mener pour promouvoir directement l'attractivité touristique du territoire**, le tourisme étant souvent le fondement du développement économique des zones rurales.

Bibliographie

I. Tutorat

RDV.s Tutrice N.Polombo du 09.01.07 et du 22.03.07.

RDV. D.Martouzet du 13.02.07.

RDV. R.Carabelli du 20.03.07.

II. Rapports d'études

Le tourisme rural dans les 12 Etats membres de la Communauté Economique Européenne ; Henry Grolleau ; Etudes menée au CESA à la demande de la Direction générale des transports de la Commission des Communautés Européennes ; Décembre 1987.

La déviation de la RD 979 à Feytiat (87) : une opportunité pour réaménager l'avenue de la Libération ; Philipparie Pierre ; Projet individuel édité dans le cadre de la 1^{ère} année d'ingénieur au CESA ; Mai 2006.

III. Sites Internet

Site Internet de la Comunità Montana : www.vallegrana.it

Site Internet de la région piémontaise: www.regione.piemonte.it

Site Internet du département de Cuneo : www.provincia.cuneo.it

IV. Ouvrages

Tarifs de l'année 2000 pour les Travaux Publics de la chambre de commerce de Imperia.

V. Documents

Plans cadastraux locaux, au format '.dwg', ce qui a permis de retravailler ces plans directement par l'outil informatique : feuilles cadastrales n° 2, 5, 6, Section B, Monterosso Grana / San Pietro Monterosso.

Réponses obtenues lors de l'entretien avec A.Verardo.

Plan de transit agricole de la région lombarde.

Plan de Prévention hydrogéologique – “Piano di Assetto idrogeologico” (P.A.I.)–, paru dans le Bulletin Officiel de la région piémontaise le 23 août 1989.

VI. Démocratie participative

a) *Dialogues avec les élus*

1. Rencontres

Rencontre avec A.Verardo le 28.02.07. dans les locaux du département de Cuneo, avec explications des enjeux du projet individuel envisagé.

Rencontre avec l'architecte Musso, le 28.02.07. dans les locaux de la "Comunità Montana", avec explication du fonctionnement du système de cartographie 'S.I.T.' correspondant au S.I.G. français. Le 24.04.07., récupération de données cartographiques auprès de l'architecte Musso.

Passage à la mairie de Monterosso Grana le 27.04.07. en espérant obtenir des informations complémentaires concernant le projet, et confirmation de l'étude en tant que projet individuel à l'architecte Martinengo.

2. Entretiens

Entretien individuel du 30.04.07. avec A.Verardo et obtention de réponses au questionnaire antérieurement préparé.

3. Appels et mails

Appel du 09.02.07. à l'architecte Martinengo pour informer de l'intention de projet sur le territoire communal de Monterosso Grana.

Appel du 04.04.07. à l'architecte Musso pour demander l'obtention de données cartographiques vectorialisées précises.

Envoi mail du 05.04.07. à l'architecte Musso pour préciser les données cartographiques recherchées.

Envoi mail du 02.05.07. à A.Verardo comme compte rendu du RDV. de l'avant veille.

Envoi mail du 07.05.07. à A.Verardo pour solliciter l'obtention de données (notamment réglementaires) supplémentaires.

b) *Dialogues avec les techniciens*

1. Rencontres et entretiens

Demande de possibilité d'établir un devis pour les aménagements proposés au géomètre F. Durbano, le 11.05.07.

Le 15.05.07., Récupération du devis.

c) *Dialogues avec la population locale*

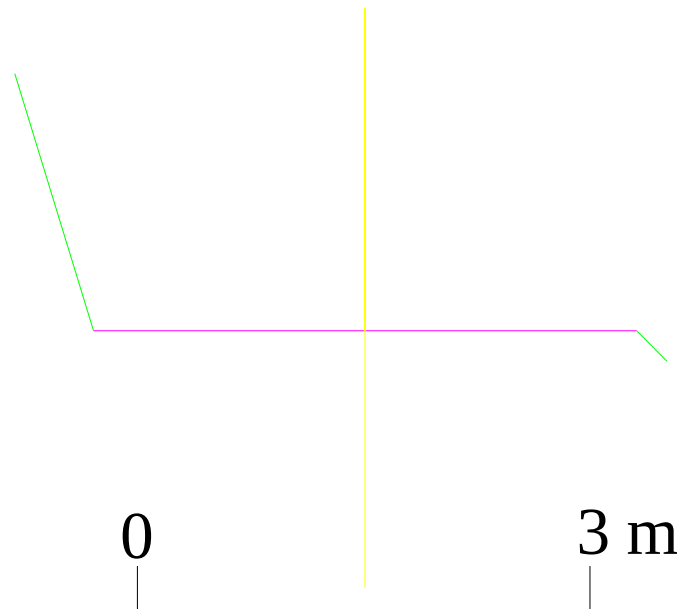
1. Rencontres et entretiens

"Dialogue" quasi "continu" avec 2 des exploitants agricoles concernés par la réalisation du projet, lors des visites de terrain.

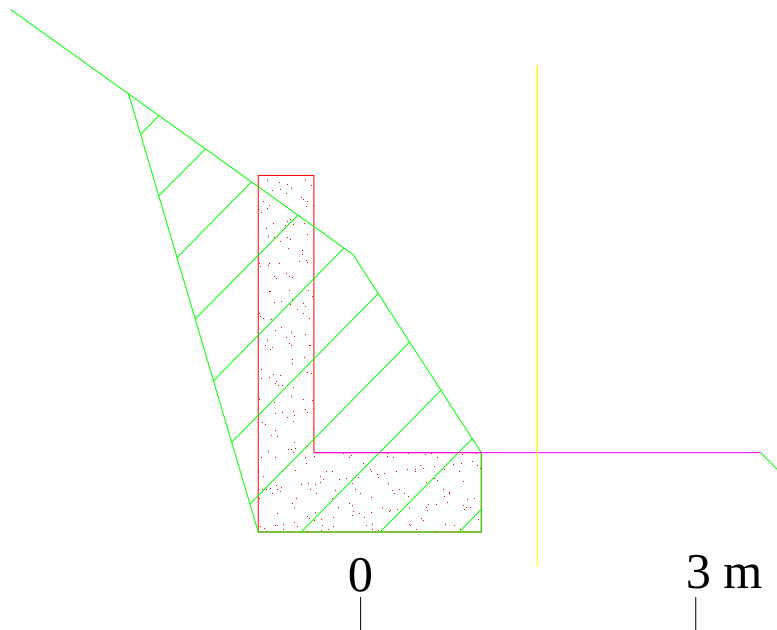
Annexes

I. Sections transversales à la voie de contournement de Frise

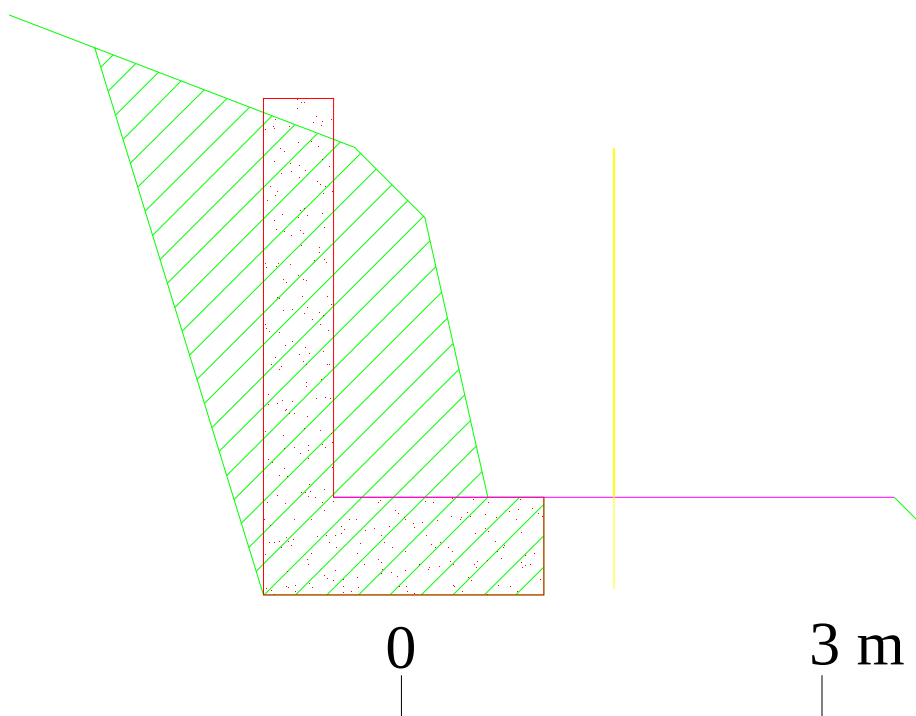
La **chaussée** de la nouvelle route est représentée en rose. Le trait vertical jaune correspond à l'**axe de la chaussée**. Le **terrain** est représenté en vert, et les hachures indiquent la nécessité de faire des fouilles ou du remplissage selon que la future chaussée se trouve sous ou sur le niveau du terrain tel qu'il est actuellement. En rouge sont indiqués **les sections des murs** qu'il faudra réaliser pour soutenir le terrain aux abords de la voirie.



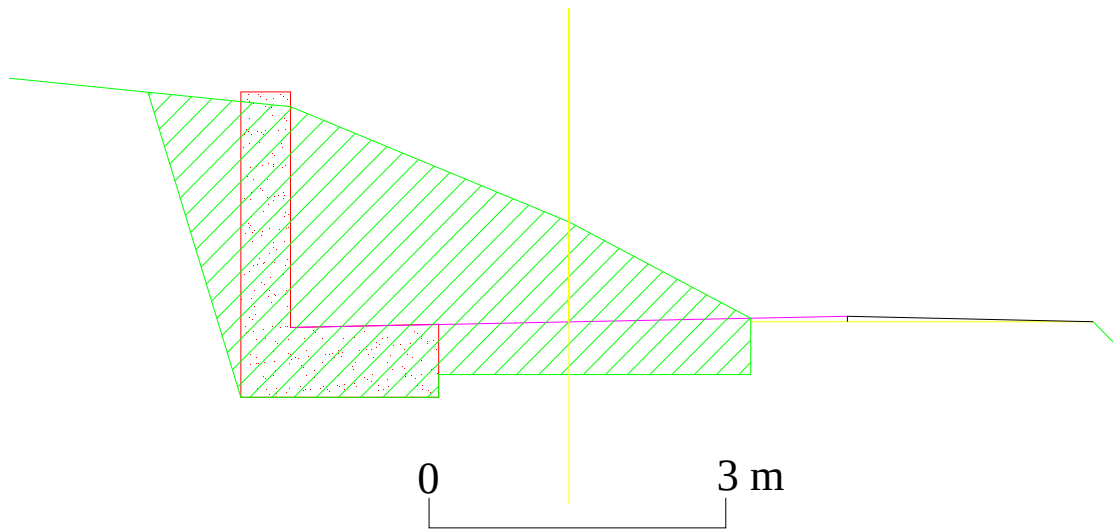
Source : Réalisation personnelle.
Section 0.



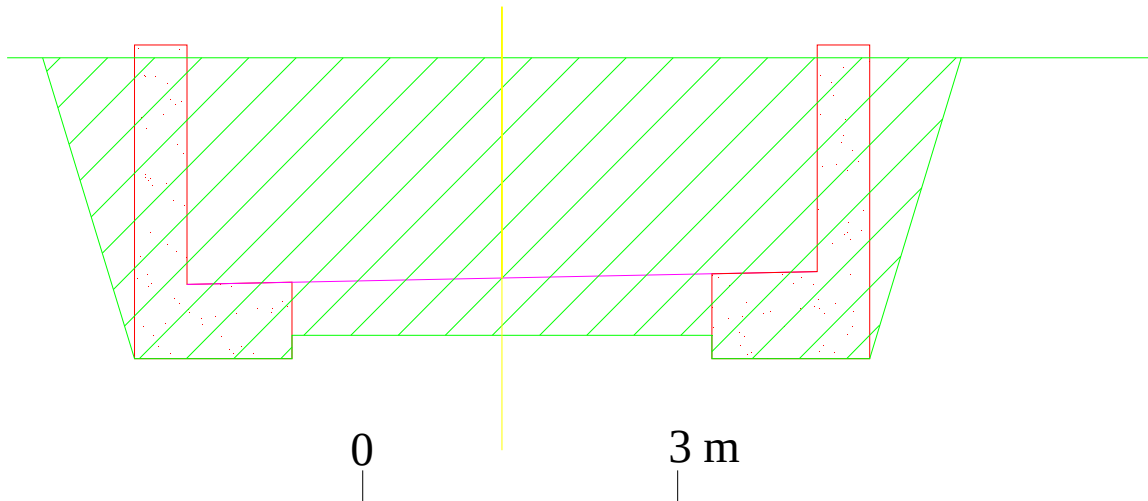
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 1.



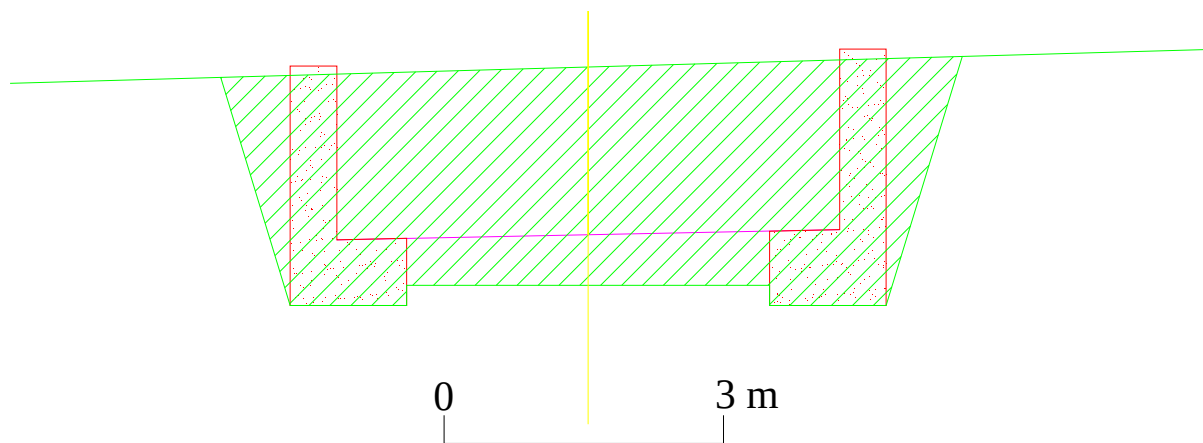
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 2.



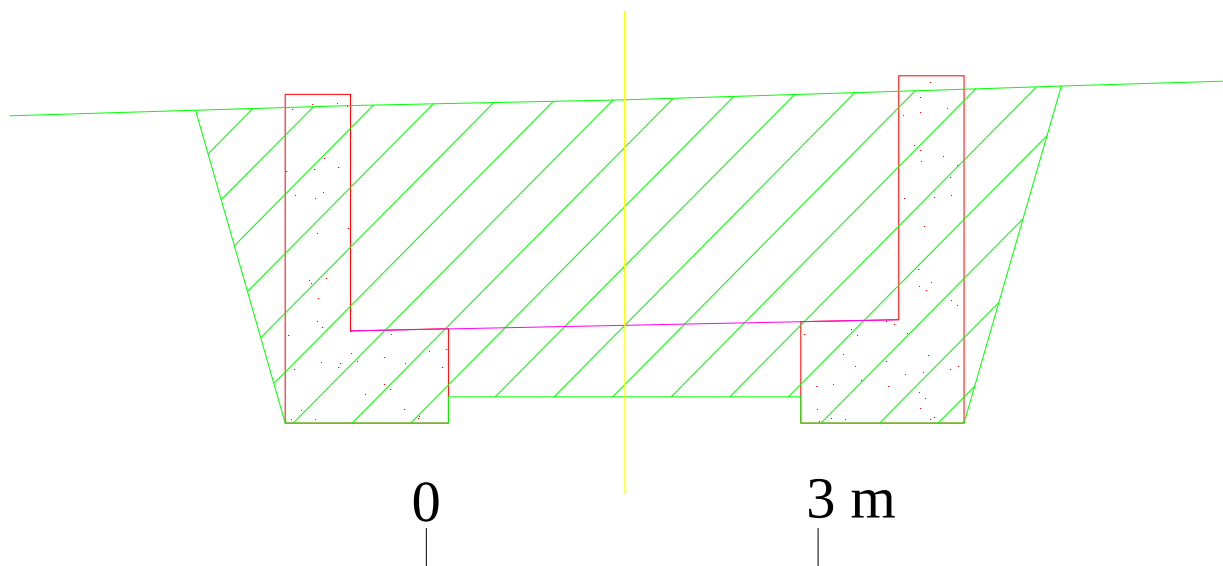
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 3.



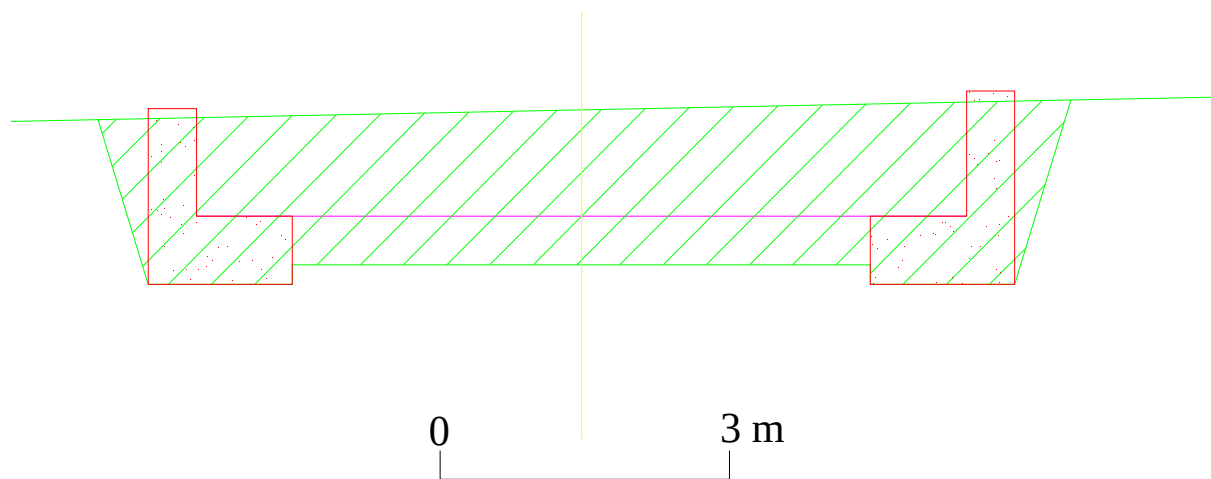
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 4.



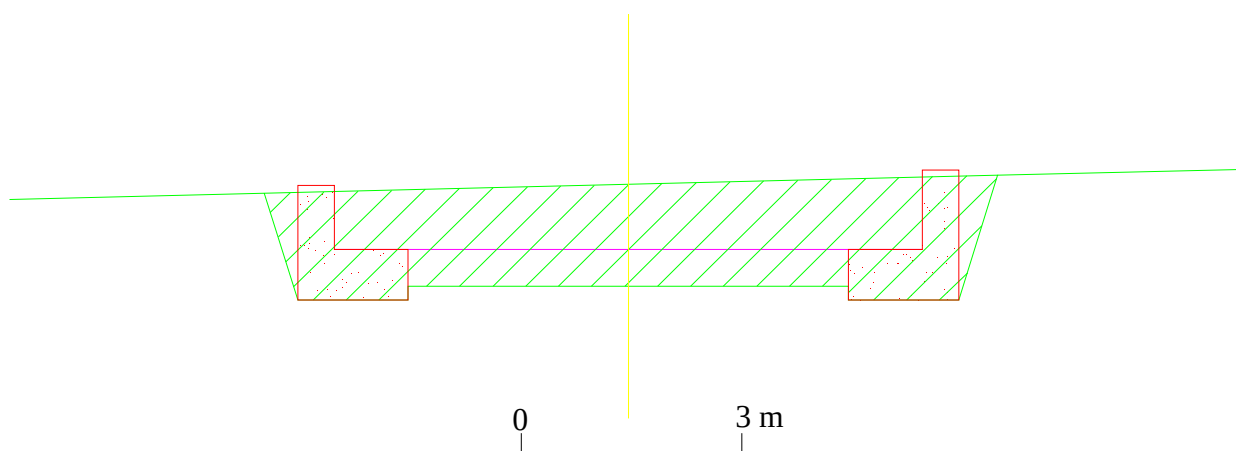
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 5.



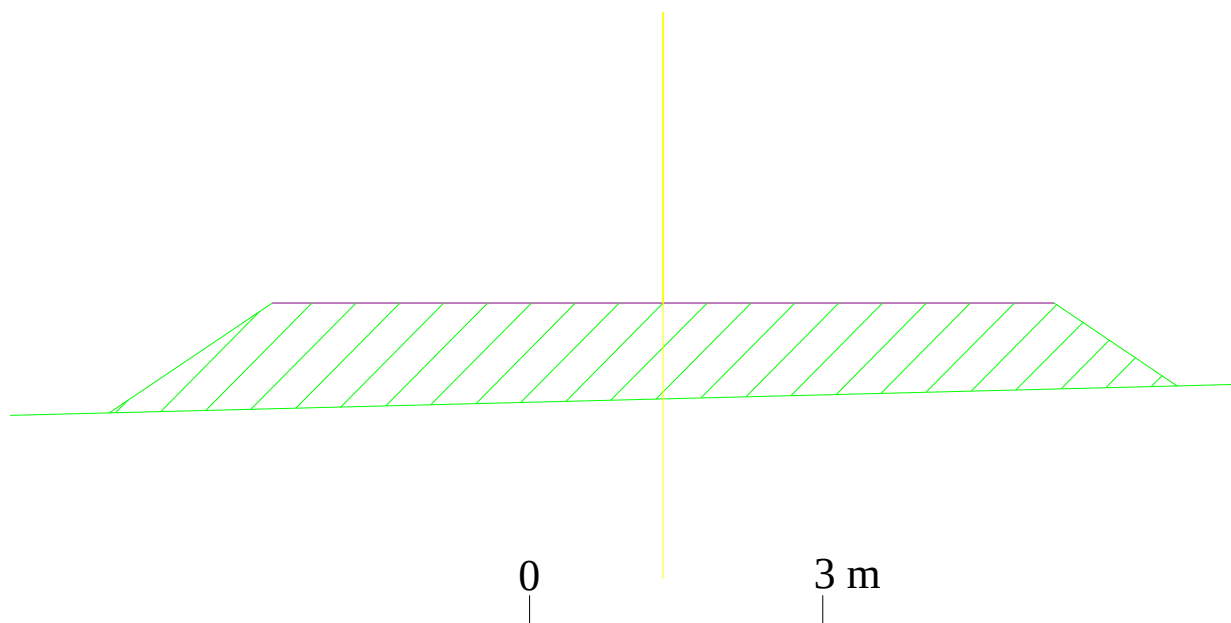
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 6.



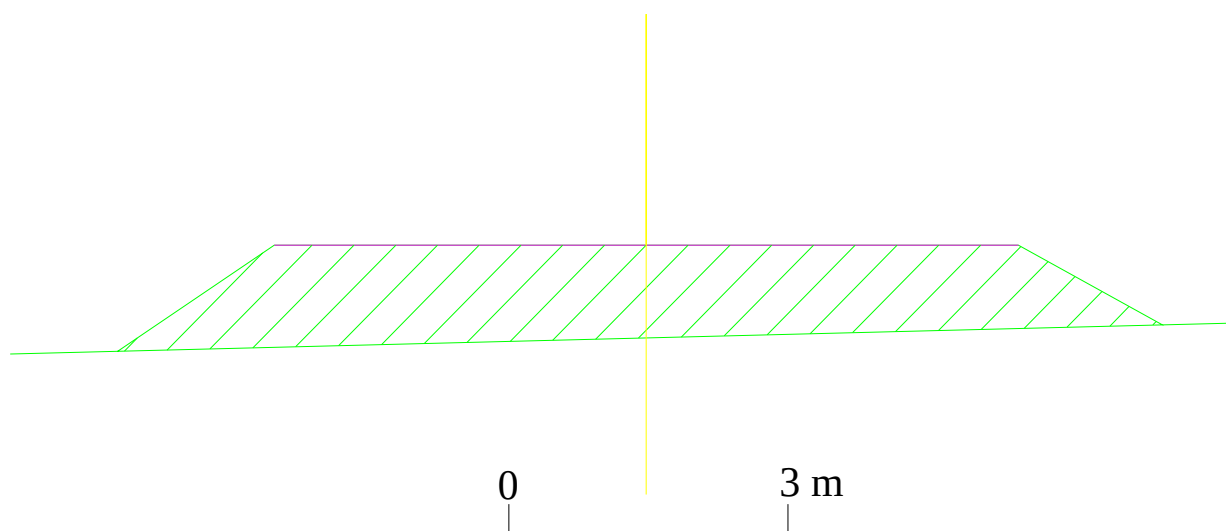
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 7.



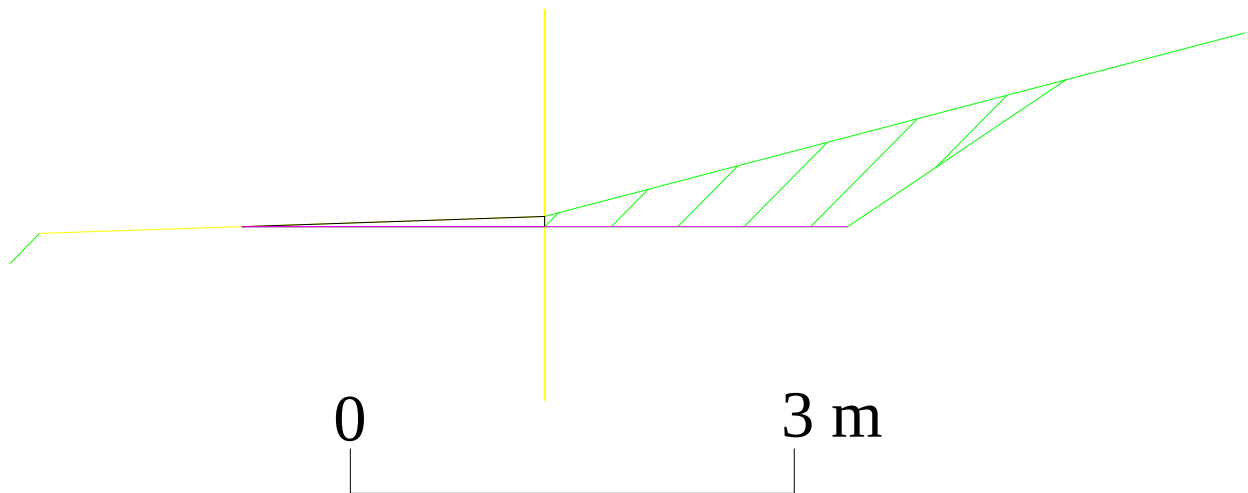
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 8.



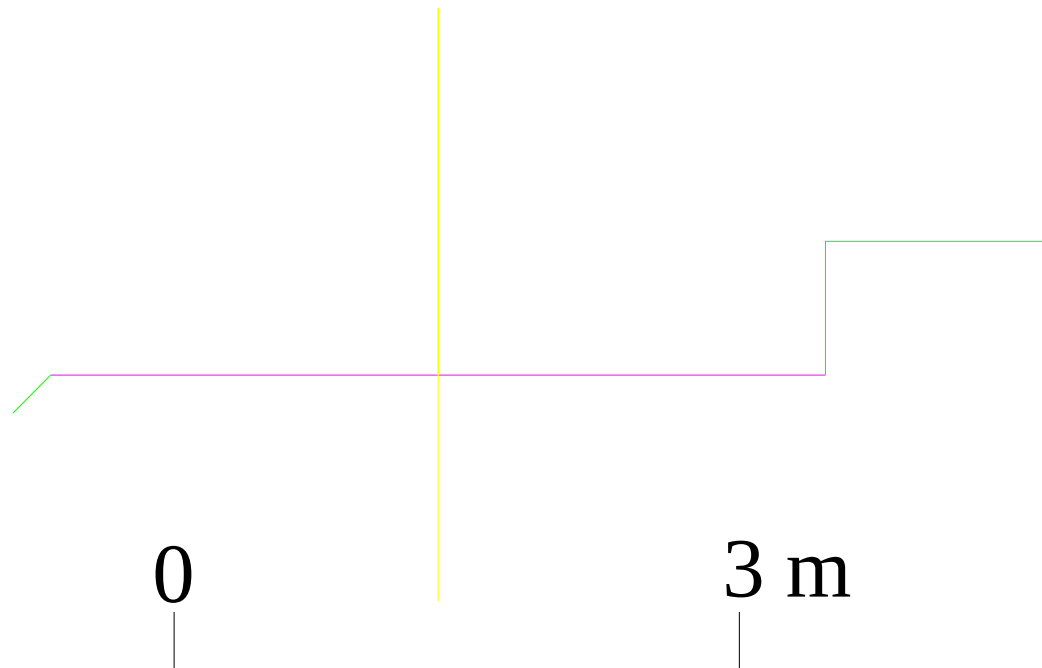
Source : *Réalisation personnelle.*
Section 9.



Source : *Réalisation personnelle.*
Section 10.

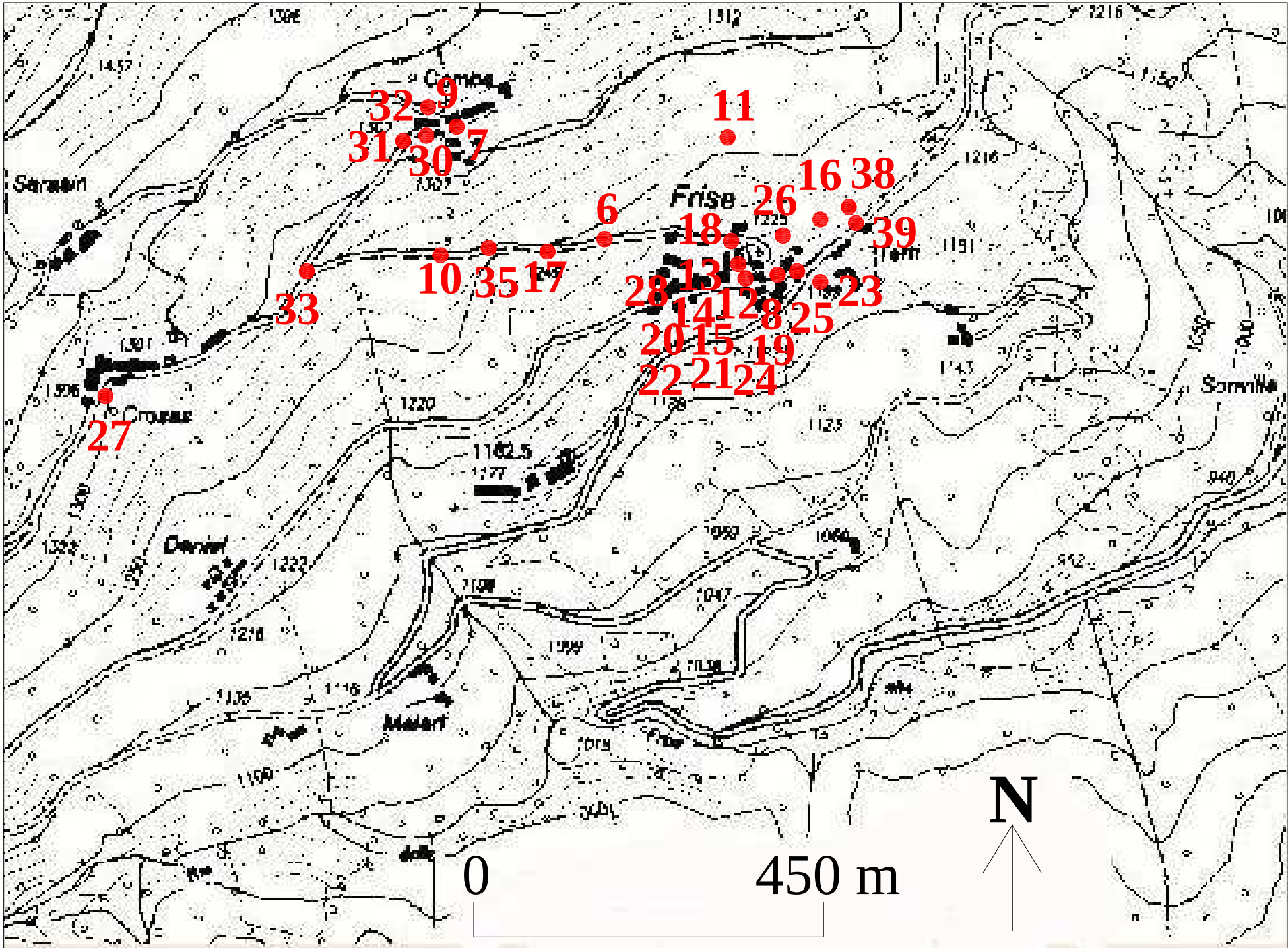


Source : *Réalisation personnelle.*
Section 11.



Source : *Réalisation personnelle.*
Section 12.

Carte de repérage des photos



Source : Site Internet de la “Comunità Montana” et modifications personnelles .

Table des matières

<u>Sommaire</u>	2
<u>Remerciements</u>	3
<u>Introduction</u>	4
<u>Avant propos</u>	6
A. <u>Généralités concernant le territoire italien</u>	6
B. <u>Organisation politico administrative italienne</u>	6
I. <u>Régions</u>	6
II. <u>Départements (provinces)</u>	6
III. <u>Communes</u>	7
IV. <u>Regroupements communaux</u>	8
C. <u>Espace rural et Tourisme italiens</u>	8
I. <u>Analyse structurelle</u>	8
II. <u>Espace rural et tourisme</u>	8
III. <u>Agriculture et identité rurale</u>	9
IV. <u>Agriculture et gestion foncière</u>	9
V. <u>Tourisme et diversification</u>	9
VI. <u>Maintien d'une répartition homogène de l'agriculture sur le territoire</u>	9
<u>Diagnostic territorial</u>	10
D. <u>Présentation de la commune</u>	11
I. <u>Situation géographique</u>	11
a) <u>Localisation</u>	11
b) <u>Climat</u>	12
II. <u>Tourisme</u>	13
III. <u>Culture</u>	14
IV. <u>Histoire</u>	14
a) <u>Exode rural</u>	14
V. <u>Economie et emploi</u>	15
a) <u>Taux occupationnels</u>	15
b) <u>Cultures</u>	15
c) <u>Elevage</u>	16
d) <u>Le Castelmagno</u>	16
e) <u>Travail du bois</u>	17
f) <u>Chasse et pêche</u>	18
VI. <u>Urbanisme</u>	18
VII. <u>Patrimoine naturel</u>	19
a) <u>Patrimoine paysager</u>	19
b) <u>Faune et flore</u>	19
VIII. <u>Intercommunalité</u>	20
a) <u>"Comunità Montana Valle Grana"</u>	20
b) <u>Promotion du territoire</u>	21
c) <u>Services publics</u>	21

IX.	<u>Déplacement et transports</u>	21
a)	Transports publics	21
E.	<u>Les sections de route à réaménager et leur environnement</u>	22
I.	<u>Contexte général</u>	22
II.	<u>Frise</u>	23
a)	Contexte	23
b)	Analyses	24
1.	Analyse sensible	25
	<u>Paysages et espaces bordant la route</u>	25
	<u>Perception de l'utilisation de la portion de route problématique par les usagers</u>	25
	<u>Parcelles bordant le hameau de Frise</u>	26
2.	Analyse morphologique	27
	<u>Le niveau routier</u>	27
	<u>Le niveau bâti</u>	27
	<u>Le niveau parcellaire</u>	28
	<u>Rapport voirie/bâti</u>	28
	<u>Rapport voirie/parcelles</u>	29
3.	Analyse structurelle	30
	<u>Aménagement actuel</u>	30
4.	Analyse fonctionnelle	32
	<u>Transit régulier</u>	32
	<u>Transit quotidien</u>	32
	<u>Ramassage scolaire</u>	32
	<u>Ramassages de ordures ménagères.</u>	33
	<u>Passages touristiques</u>	33
	<u>Service public</u>	33
	<u>Distribution poste</u>	33
	<u>Entretien de voiries</u>	34
	<u>Transport de matériaux de construction</u>	34
	<u>Transports agricoles</u>	34
	<u>Coopérative laitière</u>	34
	<u>Transport d'ensilages</u>	36
	<u>Transport d'animaux</u>	36
	<u>Transport de boues agricoles</u>	36
	<u>Transport du bois</u>	37
III.	<u>Comba</u>	37
a)	Contexte	37
b)	Analyses	37
1.	Analyse sensible	38
	<u>Paysages et espaces bordant la route</u>	38
	<u>Parcelles bordant le hameau de Comba</u>	38
	<u>Perception de l'utilisation de la portion de route par les usagers</u>	39
2.	Analyse morphologique	39
	<u>Le niveau routier</u>	39
	<u>Le niveau bâti</u>	40
	<u>Rapport voirie/bâti</u>	40
	<u>Rapport voirie/parcelles</u>	41
3.	Analyse structurelle	42
	<u>Aménagement actuel</u>	42
	<u>Signalétique routière et touristique</u>	42
4.	Analyse fonctionnelle	43
	<u>Transit régulier</u>	43
	<u>Transit quotidien</u>	43
	<u>Ramassage des ordures ménagères</u>	43
	<u>Passages touristiques</u>	43

Service public	43
Distribution poste	43
Entretien de voiries	43
Transport de matériaux de construction	43
Transports agricoles	44
Coopérative laitière	44
Transport d'ensilages	44
Transport d'animaux	44
Transport de boues agricoles	45
Transport du bois	45
Enjeux du projet et choix d'aménagement	46
F. Les enjeux : synthèse des problèmes, et objectifs des modifications apportées au réseau routier	47
I. Atouts non négligeables à mettre en valeur	47
a) Aspect fonctionnel	47
1. Une intercommunalité efficace	47
2. Un service public efficace	47
3. Un transport scolaire assuré quotidiennement	47
4. Un ramassage des ordures ménagères assuré	47
5. Un entretien régulier de la voirie et de la chaussée	47
6. Une agriculture en développement croissant	47
7. Des espaces publics à mettre en valeur	47
8. Un patrimoine architectural local intéressant	47
9. Une signalétique touristique de plus en plus présente	47
b) Aspect paysager	48
1. Un patrimoine naturel intéressant	48
2. La présence d'espaces boisés	48
3. De multiples possibilités touristiques	48
II. Problèmes inhérents au statut actuel de la route	48
a) Aspect fonctionnel	48
1. Voirie peu adaptée au niveau structurel	48
2. Chaussée dégradée en de multiples secteurs	48
3. Absence de transports publics	48
4. Ramassage des ordures ménagères peu fréquent	48
5. Signalétique routière mal adaptée	48
III. Les objectifs des réaménagements	49
a) Plan Régional d'aménagement du Territoire – "Piano Territoriale Regionale" (P.T.R.)	49
b) Plan d'Actions Locales (P.A.L.)	49
1. Créer et organiser des activités attractives.	49
2. Stimuler les secteurs agricoles, touristiques et artisanaux.	49
3. Encourager la création de nouvelles entreprises d'artisanat.	49
4. Développer la création de nouveaux produits touristiques ruraux.	49
c) Plan de développement Rural (P.S.R.)	49
d) Plan de Transit Agricole – "Piano di Viabilità Agro-Silvo-Pastorale" (V.A.S.P.)	49
1. Classement des axes routiers en territoire rural	50
2. Choix du tracé de la route.	50
Choix du tracé	50
Mesures sur le terrain	51
3. Caractéristiques structurelles de la nouvelle voirie.	51
chaussée	51
stabilisation de la chaussée	51
4. Virages.	51
Rayons de courbure	51
pentes	51

5.	Evacuation des eaux pluviales.	52
6.	Plateformes de croisement et de manoeuvre .	52
7.	Aménagements supplémentaires.	52
e)	<i>Frise</i>	52
1.	Rendre possible la traversée du hameau par des véhicules plus imposants.	52
2.	Rendre plus agréable la traversée du hameau.	52
	<i>Sécuriser la traversée du village.</i>	52
	<i>Réaménager la place centrale du hameau.</i>	52
f)	<i>Comba</i>	52
1.	Rendre possible la traversée du hameau par des véhicules plus imposants.	52
G.	<u>Finalités des aménagements : rendre la route communale “delle Frise” accessible à l’ensemble des véhicules susceptibles de l’emprunter</u>	53
I.	<i>Frise</i>	53
a)	<i>Déviation de la voirie</i>	53
1.	Une première solution	53
2.	Une solution alternative	53
b)	<i>Restructuration du réseau de transport</i>	54
1.	Restructurer le transport scolaire	54
2.	Réaménager la place de l’ancienne école	54
	<i>Transport scolaire.</i>	54
	<i>Nouvel espace de manoeuvre.</i>	54
	<i>Possibilité de manoeuvre pour le chasse neige.</i>	54
	<i>Réorganisation du ramassage des ordures ménagères possible.</i>	55
c)	<i>Réaménagement de la voirie interne au hameau</i>	55
II.	<i>Comba</i>	55
1.	Déviation de voirie	55
2.	Solution alternative	55
H.	<u>Contraintes réglementaires</u>	56
I.	<i>Plan de prévention hydrogéologique</i>	56
II.	<i>Plan paysage</i>	56
III.	<i>Zone de respect de la distance au cimetière</i>	57
IV.	<i>Parcelles agricoles à vocation de prairies ou de coupes de bois.</i>	57
V.	<i>Prescriptions dans les hameaux ruraux</i>	57
VI.	<i>Zone de respect des bâtiments anciens à caractère architectural ou environnemental intéressant</i>	57
VII.	<i>Zone d’utilité publique</i>	57
VIII.	<i>Zonage et cartographie générale</i>	58
a)	<i>Tableau résumant les contraintes réglementaires</i>	58
b)	<i>cartographie</i>	58
1.	Frise	58
2.	Comba	59
I.	<u>Contraintes techniques</u>	59
I.	<i>Frise</i>	59
a)	<i>Topographie</i>	59
b)	<i>VRD</i>	59
1.	Réseau d’eau potable	59
2.	Electricité et téléphone	60
3.	Evacuation des eaux usées	60
II.	<i>Comba</i>	60
a)	<i>Topographie</i>	60
b)	<i>VRD</i>	60
1.	Réseau d’eau potable	60
2.	Electricité et téléphone	60
3.	Evacuation des eaux usées	60

Propositions d'aménagements	61
J. <u>Présentation générale</u>	62
K. <u>Détails des aménagements proposés</u>	62
I. <u>Frise</u>	62
a) Présentation de la voie de contournement	62
b) Amélioration des services publics	65
1. Réorganisation du transport scolaire	65
2. Réorganisation du ramassage des ordures ménagères	66
3. Mise en service de transports en commun	66
c) Réaménagements internes au hameau	67
1. Réaménagement de la place l'église	67
2. Réaménagement des entrées de village	67
d) Redistribution des compétences en termes de voiries	67
II. <u>Comba</u>	67
a) Présentation de l'élargissement de la chaussée	67
b) Aménagements supplémentaires	67
III. <u>Vue d'ensemble</u>	69
IV. <u>Chiffrage de l'opération</u>	70
a) Déviatonde la voirie autour de Frise	70
1. Expropriation de parcelles	70
2. Construction de la route	70
b) Réaménagement de la place école	73
1. Transport scolaire	73
2. Plateforme de manoeuvre	73
c) Réorganisation du ramassage des ordures ménagères	73
d) Modification de la chaussée à Comba	73
e) Investissement dans de la nouvelle signalétique	73
1. Signalétique routière	73
2. Signalétique touristique	73
f) Dépenses générales	73
 <u>Conclusion</u>	 74
 <u>Bibliographie</u>	 76
I. <u>Tutorat</u>	76
II. <u>Rapports d'études</u>	76
III. <u>Sites Internet</u>	76
IV. <u>Ouvrages</u>	76
V. <u>Documents</u>	76
VI. <u>Démocratie participative</u>	77
a) Dialogues avec les élus	77
1. Rencontres	77
2. Entretiens	77
3. Appels et mails	77
b) Dialogues avec les techniciens	77
1. Rencontres et entretiens	77
c) Dialogues avec la population locale	77
1. Rencontres et entretiens	77
 <u>Annexes</u>	 78
I. <u>Sections transversales à la voie de contournement de Frise</u>	78
<u>Carte de repérage des photos</u>	85
<u>Table des matières</u>	86

Favoriser le rééquilibrage territorial de la commune de Monterosso Grana (ITALIE) :

Réalisation d'une voie de contournement du village de Frise et élargissement de la chaussée dans le hameau de Comba

Située dans le département de Cuneo, au Sud de la région piémontaise en Italie, la commune rurale de Monterosso Grana occupe un territoire de montagne. Ce territoire présente des opportunités touristiques à développer, bien que la mise en valeur des ressources locales ne soit pas facile à réaliser – contraintes climatiques, topographiques –.

C'est pour promouvoir l'attractivité du territoire qu'il faut améliorer l'accès routier au haut territoire communal – modifications des pentes et largeur de la chaussée –. Il s'agit de sécuriser la voirie – nouvelle signalétique routière – actuellement peu adaptée aux attentes exprimées par les acteurs locaux.

Ces réaménagements doivent s'intégrer dans une politique de rééquilibrage territorial, menée par la communauté de communes.

Il faudra, outre le fait de prévoir la construction d'une voie de contournement du hameau de Frise et l'élargissement de la chaussée à Comba, profiter des espaces publics actuellement disponibles mais inutilisés – comme la place de l'ancienne école – pour y réaliser des aménagements supplémentaires.

Cela permettra de restructurer les transports publics – scolaire et en commun –.

Il sera nécessaire de redistribuer les compétences en terme d'entretien des routes entre le département et la commune.

L'ensemble des réaménagements aura aussi comme objectif la mise en valeur du patrimoine naturel local intéressant, avec dans un premier temps la mise en place d'une nouvelle signalétique indicative pour les touristes.

Mots-clés

Italie, Monterosso Grana, hameau, espace rural, déviation, voie de contournement, route, élargissement, chaussée, courbe, virage, pente, sécurité.