

**Route cantonale no 248.1**

**Annexe 21**

Section	Tronçon	Km.	Commune(s)
La Basse Ferrière   Les Reussilles	Canton du Jura   Les Reussilles	6.504   10.504	Courtelary Mt - Tramelan Tramelan

Longueur de l'aménagement ~ 4000 m

**Document pour information en**  
**annexe au PLAN DE ROUTE**

Correction et élargissement de la route  
 au lieu-dit "La Paule"

**Rapport technique**

Auteur du projet



Emch+Berger AG Bern  
 Ingenieure und Planer  
 Gartenstrasse 1  
 3007 Bern  
 Tel. 031 385 61 11  
 Fax. 031 385 61 17

Approbation du plan

Date du projet **Août 2004**

Révisé le **Mars 2006**

Plan no **PD-tram-21B**

Format

Affaire no **2.615**



<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
<b>1 Situation géographique</b>	<b>1</b>
<b>2 Résumé</b>	<b>2</b>
<b>3 Mandat</b>	<b>3</b>
<b>4 Preuve du besoin</b>	<b>3</b>
4.1 Trafic	3
4.2 Accidents	3
<b>5 Procédure d'information et de participation de la population</b>	<b>3</b>
<b>6 Examen préalable</b>	<b>4</b>
6.1 Communes	4
6.2 Rapports spécialisés	4
<b>7 Mise à l'enquête</b>	<b>4</b>
<b>8 Caractéristiques du projet</b>	<b>6</b>
8.1 Définition du profil normal	6
A. Analyse du parcours	6
8.2 Tracé en plan	9
8.3 Profil en long	10
8.4 Caractéristiques du tracé	10
<b>9 Cyclistes</b>	<b>10</b>

<b>10</b>	<b>Piétons</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Impacts sur l'environnement</b>	<b>11</b>
11.1	Modification du profil du terrain	11
11.2	Plantations	11
<b>12</b>	<b>Réalisation</b>	<b>11</b>
12.1	Phases de chantier	11
12.2	Bilan des matériaux	12
12.3	Protection contre le bruit	12
<b>13</b>	<b>Devis estimatif</b>	<b>12</b>
13.1	Coûts totaux de l'aménagement :	15
<b>14</b>	<b>Annexes</b>	<b>16</b>

## 1 Situation géographique

La route cantonale n° 248.1 relie Les Breuleux dans le canton du Jura avec Les Reussilles. Le présent projet concerne les 4'000 m entre la limite cantonale et l'entrée du village des Reussilles avec la traversée de Mt-Tramelan et le carrefour de la route cantonale n° 248.2, reliant Mt-Tramelan à St-Imier en passant par le col du Mont-Crosin.

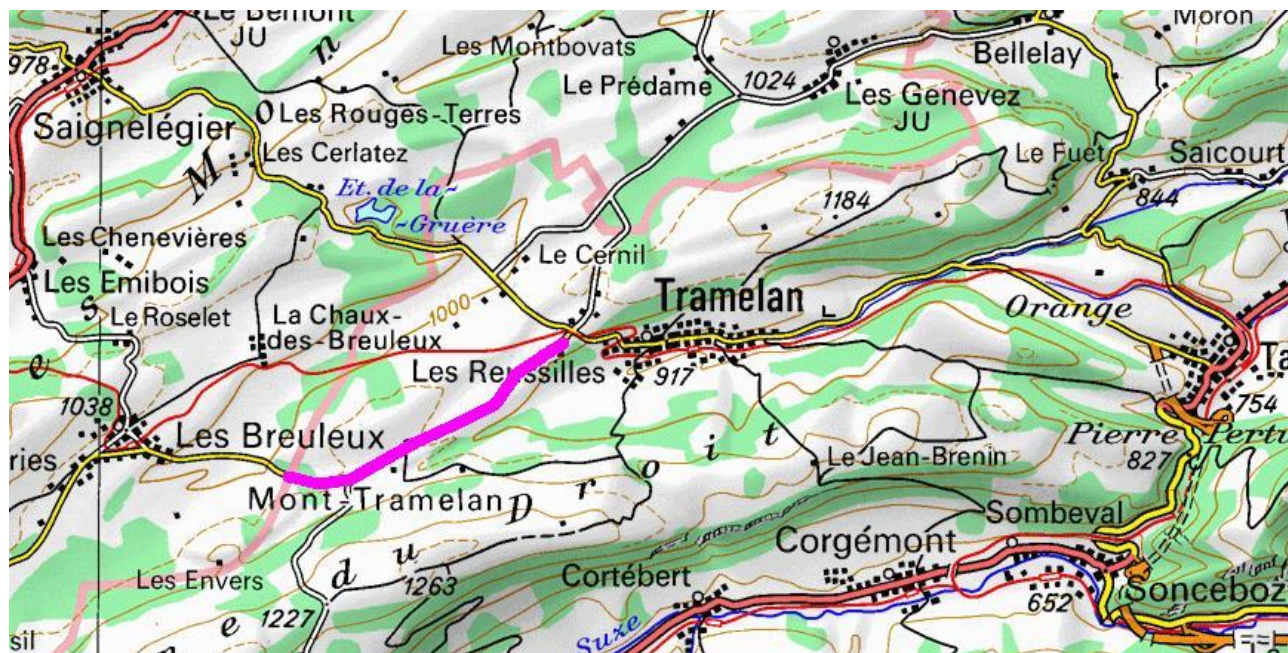


Figure 1 : tronçon concerné (marqué en rose)



## 2 Résumé

La route cantonale n° 248.1, reliant Les Reussilles avec le canton du Jura en passant par Mt-Tramelan est une route de transit ne faisant pas partie du réseau des routes principales suisses.

La route actuelle a un parcours assez fluide avec des changements de direction peu marqués et de longs tronçons rectilignes qui incitent à des manoeuvres de dépassement malgré une largeur moyenne de la chaussée inférieure à 6.00 m.

Empruntée par un peu plus de 3'000 véhicules par jour (dont 5% de poids lourds), la route n'offre qu'une cohabitation difficile dans l'espace disponible entre voitures, camions et cycles.

Les talus latéraux existants obligent les piétons à marcher en de nombreux endroits sur la chaussée. La construction d'accotements latéraux stabilisés augmentera sensiblement leur sécurité.

Pour améliorer l'impression visuelle de la route et les conditions de sécurité pour tous les usagers, il y a lieu d'une part d'améliorer le tracé routier et d'autre part de réduire la fréquence des changements de déclivité.

Le projet prévoit un élargissement de la chaussée à 7 m et la construction d'accotements latéraux stabilisés de 1 m de large. La visibilité aux différents débouchés latéraux reste assurée.

Le tracé a été projeté de manière à toucher le moins d'arbres possibles.

La construction de deux passages inférieurs est prévu en même temps que les travaux de correction de la route cantonale afin de permettre aux exploitants agricoles de traverser la route en toute sécurité avec leur bétail. Les coûts liés à ces ouvrages ne font pas partie du présent projet. Ils sont cependant mentionnés afin d'avoir une vision d'ensemble.

La sécurité au carrefour avec la route du Mt-Crosin est améliorée par la construction d'un giratoire et l'éclairage de la zone.

Afin de diminuer les impacts sur les terrains, le profil en long a été défini de manière à limiter les talus et les tranchées. En de nombreux endroits, le terrain sera modelé afin de permettre l'exploitation de celui-ci jusqu'à l'accotement routier.

Il est prévu une infiltration diffuse de l'eau de route dans une fosse en bordure de route ou en aval de tronçons en tranchée dans des dépressions aménagées.

### **3 Mandat**

Sur la base de l'avant-projet de 2002, le bureau d'ingénieurs Emch + Berger SA a reçu le mandat d'élaborer un projet définitif pour la correction et l'élargissement de la route cantonale entre la limite cantonale et l'entrée du village des Reussilles.

### **4 Preuve du besoin**

#### **4.1 Trafic**

Avec un trafic journalier moyen d'environ 3'000 véhicules, la route cantonale n° 248.1 est une liaison importante du réseau routier interrégional. Les liaisons Tavannes – Tramelan – St.-Imier s'effectuent par cette route, de même que l'accès à la France, en passant par La Chaux-de-Fonds - Le Locle - Morteaux, via la Franche-Comté.

#### **4.2 Accidents**

Les accidents recensés le long du tronçon étudié se répartissent régulièrement sur le tronçon avec cependant une concentration au carrefour au centre des Reussilles et à la connexion de la route du Mt-Crosin.

80 accidents répertoriés entre 1992 et 2002 ont blessé 42 personnes dont 10 grièvement (28 accidents dans le village des Reussilles). Les causes principales des accidents hors localité sont la vitesse (21), l'état du conducteur (8) et les dépassements (7).

(Voir statistiques des accidents annexées)

### **5 Procédure d'information et de participation de la population**

Le bureau Emch + Berger SA a reçu en décembre 2001 le mandat d'étude pour effectuer un avant-projet de tracé pour la correction de la route cantonale n° 248.1 entre la frontière cantonale avec le Jura et Les Reussilles, sur la commune de Tramelan.

En application de l'article 58 de la loi sur les constructions (LC) du 9 juin 1985, les plans de l'avant-projet ont pu être consultés par la population du 10 mars au 4 avril 2003 au bureau des Services techniques à Tramelan, ainsi qu'aux secrétariats municipaux de Mt-Tramelan et de Courtelary. Une séance d'information à la population a eu lieu le 24 mars 2003 à Mt-Tramelan et le 25 mars 2003 à Tramelan.

Les remarques suivantes influençant le projet ont été déposées dans les délais légaux et prises en compte pour l'élaboration du projet d'examen préalable et de mise à l'enquête:

- L'aménagement d'un passage inférieur entre les fermes de MM Krämpf et Schenk
- La modélisation du terrain dans la mesure du possible
- La pose de différentes conduites de réserve pour un usage privé futur
- Le déplacement de l'aménagement modérateur de trafic à l'entrée des Reussilles

## 6 Examen préalable

### 6.1 Communes

Selon la procédure du plan de route, les communes concernées par le projet ont reçu le projet définitif à la fin novembre 2003 pour prise de position jusqu'au 15 janvier 2004.

Les différents vœux de conduite sous la chaussée, d'éclairage à l'entrée des Reussilles et de protection des murs de pierres sèches ont été considérés dans le projet

### 6.2 Rapports spécialisés

Les rapports des services consultés entre novembre 2003 et janvier 2004 sont remis en annexe au présent rapport. Les prises de position ont amenés aux modifications suivantes du projet :

- Le présent dossier a été complété selon les vœux de différents services par un concept environnemental traitant les plantations et les murs de pierres sèches.
- Deux tournés à gauche indirects pour les cyclistes ont été aménagés à Mt-Tramelan et au carrefour du Mt-Crosin.
- Le carrefour du Mt-Crosin a été modifié par la construction d'un deuxième îlot central et le marquage d'une voie de présélection.
- La route a été élargie vers Mt-Tramelan (km 1.800 – 2.110) permettant le marquage d'une voie cyclable dans le sens de la montée.
- La géométrie de l'îlot à l'entrée des Reussilles a été modifiés.
- Le système d'assainissement a été modifié. Il est prévu une infiltration diffuse de l'eau de route dans une fosse en bordure de route ou en aval de tronçons en tranchée dans des dépressions aménagées.

## 7 Mise à l'enquête

Le projet a été déposé dans les trois communes concernées (Tramelan, Mt-Tramelan et Courtelary) du 30 août au 29 septembre 2004.

Les différentes oppositions et courriers sont joints en annexe au présent rapport.

Auteur de l'opposition	Opposition	Prise de position
SEF, Saignelégier	Tracé de la conduite d'eau existante entre les km 0.000 et 0.100 en conflit avec les terrassements prévus.	Un nouveau tracé (probablement au nord de la route avec traversée à la limite du projet) a été représenté dans les plans. La répartition des coûts de déplacement sera réglée après élaboration du projet

Auteur de l'opposition	Opposition	Prise de position
Fred Gerber, Mt-Tramelan	Présélection pour tourner à droite vers l'école de Mt-Tramelan inutile (km 1.650). Arrêt de bus peu fréquenté possible sur la chaussée.	Tourné à droite en effet faible, arrêt de bus pourrait se faire sur la chaussée. L'aménagement de cette présélection ou de son abandon sera décidé définitivement lors de l'élaboration du projet d'exécution.
Mathias Gerber-Loosli, Mt-Tramelan	Carrefour de la route du Mt-Crosin est à aménager en giratoire.	Des études complémentaires ont été effectuées et une solution avec un giratoire limitant au maximum les adaptations nécessaires sur la route du Mt-Crosin a été trouvée. Le carrefour sera aménagé en un giratoire.
Conseil municipal, Tramelan	Bande cyclable des deux côtés de la route (km 1.800 – 2.100)	Il est pris acte de la réserve de droit privé de la commune de Tramelan.
Christen Otto, Les Reussilles	Modification du profil en long de la route au km 3.370, modélisation du terrain à optimiser, divers.	Prise de connaissance de l'opposition.
Francis Houriet, Mt-Tramelan	Perte de surface engendrant une perte de rendement ; raccordement à l'existant inapproprié.	Prise de connaissance de l'opposition.
Francis et Marylou Kaempf, Les Reussilles	Opposition aux nouvelles emprises de la route en face de la maison (km 2.200), augmentation du bruit.	Prise de connaissance de l'opposition.
Ueli Schenk, Mt-Tramelan	Demande d'une compensation en nature de la perte de terrain. Répartition des coûts du passage bovin pas claire. Chemin pour vache à aménager. Coûts de la clôture à la charge de la commune. Divers.	Prise de connaissance de l'opposition.

## 8 Caractéristiques du projet

### 8.1 Définition du profil normal

#### A. Analyse du parcours

Caractère de la route	<ul style="list-style-type: none"><li>- tronçon situé entre la frontière cantonale jurassienne et le village des Reussilles, en majeure partie à l'extérieur du secteur bâti mais traversant Mt-Tramelan</li><li>- route de transit ne faisant pas partie du réseau des routes principales suisses</li><li>- liaison régionale avec pointes de trafic le matin, à midi et le soir</li><li>- trafic faible en provenance et en direction des accès latéraux, exception faite de la route du Mt-Crosin</li></ul>
Géométrie de la route	<ul style="list-style-type: none"><li>- parcours assez fluide avec changements de direction peu marqués</li><li>- longs tronçons rectilignes</li><li>- géométrie verticale mauvaise avec de nombreux petits changements de déclivité</li><li>- pente longitudinale variant entre 0 % et 6 %</li><li>- chaussée localement déformée</li><li>- absence d'accotements</li></ul>
Espace routier	<ul style="list-style-type: none"><li>- route adaptée à la configuration du terrain avec une largeur moyenne inférieure à 6.00 m'</li><li>- présence de nombreux arbres très près du bord de route, souvent dans la zone de visibilité</li><li>- présence de murs en pierres sèches</li></ul>
Analyse des dangers	<ul style="list-style-type: none"><li>- la largeur de la route variant entre 4.60 m' et 6.00 m' est très défavorable, sans dissuader des tentatives de dépassement malgré le trafic en sens inverse; la cohabitation entre les camions, cycles/motocycles et piétons est difficile dans l'espace disponible</li><li>- le croisement de deux poids lourds est problématique</li><li>- la visibilité est par endroit insuffisante de par la présence des arbres</li></ul>

## B. Importance de la route

Tâche et situation dans le réseau

- position fixe du tracé sans possibilité d'évitement attractive ; Les Reussilles – Les Breuleux par la Chaux-des-Breuleux et Les Reussilles – St-Imier par Tavannes – Sonceboz ou le col du Mt-Soleil

Fonction

- relations d'origine et de destination
- desserte des bordiers
- liaison entre les localités
- liaison régionale

Genre de trafic

- trafic local et régional
- trafic piéton et trafic agricole
- trafic cycliste sporadique

Classement légal

- route principale (panneaux bleus) ouverte aux véhicules de 2,50 m' de largeur

Tracé

- donné, possibilité d'améliorations locales (visibilité et géométrie verticale)

Niveau de vitesse

- limitée à 80 km/h hors localité et 60 km/h à Mt-Tramelan; vitesse maximum autorisée très souvent dépassée
- comportement d'extérieur de localité dans un secteur non bâti

## C. Environnement

Position topographique

- haut plateau des Franches-Montagnes
- altitude moyenne : 1060 msm

Position en élévation

- adaptations aux accès privés et agricoles ainsi qu'à la route du Mt-Crosin

Alentours et constructions

- Terres agricoles, pâturages et prés des deux côtés de la route
- Constructions groupées à Mt-Tramelan
- Fermes isolées le long de la route

Autres moyens de transport

- chemins de fer du Jura, ligne Les Reussilles – Les Breuleux et ligne postale Les Reussilles – Mt-Tramelan - St-Imier

Equipement	<ul style="list-style-type: none"><li>- absence de banquettes stabilisées</li><li>- évacuation des eaux de surface partiellement efficace; grilles d'écoulement et collecteurs seulement dans la zone du carrefour du Mt-Crosin</li></ul>
------------	---

#### **D. Données du trafic**

Charge	<ul style="list-style-type: none"><li>- trafic journalier moyen actuel: 3'000 véhicules; proportion de poids lourds jusqu'à 5.0 % du TJM</li><li>- trafic cycliste faible (non-recensé)</li></ul>
Développement futur	<ul style="list-style-type: none"><li>- le nouvel aménagement routier n'entraînera aucune augmentation de trafic, ni de changement notable dans sa structure</li><li>- la situation de concurrence actuelle entre le rail et la route n'est pas modifiée</li></ul>
Trafic cycliste	<ul style="list-style-type: none"><li>- trafic pendulaire ou de transit très faible (cyclotourisme)</li></ul>

#### **E. Déroulement du trafic**

Conditions externes	<ul style="list-style-type: none"><li>- dangers potentiels pour les piétons et pour certains accès aux parcelles latérales où la visibilité est souvent réduite par une géométrie verticale très mauvaise (entrée Les Reussilles p.ex.)</li><li>- dangers importants lors de la traversée de la route par le bétail</li></ul>
Exploitation normale	<ul style="list-style-type: none"><li>- véhicules isolés:<ul style="list-style-type: none"><li>. pas de point conflictuel majeur</li></ul></li><li>- cas de rencontres entre véhicules:<ul style="list-style-type: none"><li>. largeur critique de chaussée pour dépassement des cycles en présence du trafic en sens inverse</li><li>. proportion de poids lourds importante</li><li>. trafic agricole</li></ul></li></ul>

#### **F. Nouveau profil normal**

Pour améliorer l'impression visuelle de la route et les conditions de sécurité pour tous les usagers, il y a lieu d'une part de rendre le tracé moins sinueux et d'autre part de réduire la fréquence des changements de déclivité. Le projet prévoit également de modifier le carrefour avec la route du Mt-Crosin et la construction d'un aménagement modérateur de trafic à l'entrée du village des Reussilles. La visibilité aux différents débouchés latéraux sera éga-

lement assurée.

### 1. Buts

- influencer favorablement le comportement des usagers par le caractère visuel de la route d'où une augmentation de la sécurité pour tous les usagers
- améliorer le cheminement des piétons sur tout le tronçon par l'aménagement d'accotements stabilisés
- limiter les pertes de terres agricoles exploitables

### 2. Concept de base

- dégagement visuel latéral
- profil en long suivant au mieux le terrain en place, avec une amélioration sensible de la géométrie verticale
- modélisation du terrain de part et d'autre de la route

### 3. Profil normal

- chaussée de 7,00 m' avec accotements stabilisés de 1,00 m'
- dans les zones de carrefours et d'habitations, le bord de route sera marqué par un pavé latéral

## **8.2 Tracé en plan**

La géométrie de l'axe du projet a été définie de façon à rendre le tracé moins sinueux tout en limitant l'impact dans le terrain (murs de pierres sèches, arbres).

Suite aux oppositions déposées lors de la mise à l'enquête publique du projet prévoyant l'aménagement d'une présélection et d'un îlot protecteur au carrefour avec la route du Mt-Crosin, le projet a été modifié. Le carrefour sera aménagé en un giratoire d'un diamètre de 30 m. La chaussée circulaire de 7.00 m et un anneau franchissable de 2.50 m garantissent à tous les véhicules tous les mouvements tournants. L'anneau franchissable est actuellement prévu avec un pavement. Le maître de l'ouvrage se réserve cependant le droit de l'aménager avec du bitume. Pour garantir la sécurité des véhicules descendant du Mt-Crosin et tournant vers les Breuleux, une glissière de sécurité est posée en haut du talus. Les candélabres prévus aux abords du carrefour garantissent sa bonne perceptibilité nocturne par les automobilistes.

A l'entrée du village des Reussilles, un décrochement latéral et la construction d'un îlot central ainsi que le déplacement du panneau limitant la vitesse à 50 km/h augmentent sensiblement la sécurité routière.



### 8.3 Profil en long

Le profil en long actuel a été corrigé afin de réduire la fréquence des changements de déclivité. Le nouveau profil en long améliore considérablement le confort tout en limitant les coupes dans le terrain et les talus. Les rayons verticaux choisis se basent sur une vitesse de projet de 80 km/h sauf dans la traversée de Mt.-Tramelan où la vitesse est limitée à 60 km/h.

La pente maximale s'élève à 6%.

Par rapport à l'avant-projet, le profil en long a été modifié dans la zone de Mt-Tramelan permettant d'optimiser l'emplacement du passage à bétail ainsi que dans le secteur de La Paule en raison du nouveau passage à bétail privé souhaité par les exploitants agricoles.

### 8.4 Caractéristiques du tracé

- Rayons horizontaux 240 – 3000 m
- Rayons verticaux:
  - Raccordements convexes min.,  $R_v = 2800$  m (80 km/h) ;  $R_v = 2700$  m (50 km/h)
  - Raccordements concaves min.,  $R_v = 5000$  m (80 km/h)

## 9 Cyclistes

La route ne faisant pas partie des itinéraires cyclables signalés et le trafic cycliste étant faible, il a été renoncé à un aménagement particulier pour les cyclistes. Il faut cependant souligner que la largeur de chaussée nécessaire pour le croisement de deux voitures et d'un cycliste s'élève à 7.10 m pour une vitesse de 80 km/h et à 6.70 m pour 60 km/h. On notera toutefois que l'aménagement des banquettes stabilisées permettra aux cyclistes de se mettre en sécurité, en cas de nécessité.

La route est élargie vers Mt-Tramelan (km 1.800 – 2.110) à 7.50m permettant le marquage d'une voie cyclable de 1.50 m dans le sens de la montée. Les voies de circulation sont quant à elles réduites à 2.80 m dans le sens de la montée et 3.20 m à la descente.

## 10 Piétons

Aucun aménagement particulier n'est prévu. La construction d'un accotement stabilisé de 1 m de large des deux côtés de la route améliore sensiblement la situation actuelle.

## **11 Impacts sur l'environnement**

### **11.1 Modification du profil du terrain**

Le projet n'a pas d'effet majeur sur l'environnement et n'est pas soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Les atteintes du projet aux valeurs naturelles seront évaluées par un spécialiste. Un suivi écologique du projet d'exécution et des travaux de réalisation sera assuré par le bureau Natura des Reussilles, spécialiste en biologie appliquée.

Malgré les importantes améliorations du profil en long, les talus et coupes restent modestes.

La coupe maximale se monte à 50 cm sur une distance d'environ 50 m, le remblai le plus haut s'élève à 90 cm sur 200 m.

Une modélisation du terrain est effectuée en de nombreux secteurs du tracé afin d'intégrer au mieux la nouvelle route dans le paysage et de limiter les pertes de terrain.

### **11.2 Plantations**

Le projet est élaboré de telle façon que la plupart des arbres existant en bordure de la route ne soient pas touchés. Le concept environnemental est présenté et expliqué en détail sur les plans des annexes 29 et 30 élaborés par le bureau environnemental mandaté.

## **12 Réalisation**

### **12.1 Phases de chantier**

Il est prévu de réaliser le projet en 5 étapes de construction. La première étape verra la construction des 700 m avant Les Reussilles afin d'avoir de suite une augmentation de la sécurité à l'entrée du village. La deuxième étape d'une longueur de 900 m permettra de ré-aménager le carrefour de la route du Mt-Crosin. Les 3 étapes suivantes se réaliseront l'une après l'autre dans le sens du kilométrage du projet.

Trois places d'installations sont prévues le long du tracé.

## 12.2 Bilan des matériaux

Le projet actuel permet la réutilisation de 6'300 m<sup>3</sup> de matériaux d'excavation. 1'700 m<sup>3</sup> devront être évacués. Afin de limiter la formation de dépôts intermédiaires provisoires entre une étape et la suivante, différents travaux appartenant à deux lots différents doivent être effectuer la même année. Sinon le volume maximum a déposer s'élèverait à environ 1'950 m<sup>3</sup>. Le tableau suivant présente le bilan des matériaux d'excavation durant les 5 étapes de construction en réalisant les travaux sans interaction entre les différents lots :

Lot	Excavation	Remblai	Evacuation	Mis au dépôt	En dépôt
1	1800 m3	100 m3	1450 m3	250 m3	250 m3
2	1800 m3	2050 m3	0 m3	0 m3	0 m3
3	2400 m3	390 m3	237 m3	1773 m3	1773 m3
4	1340 m3	1160 m3	13 m3	167 m3	1940 m3
5	660 m3	2600 m3	0 m3	0 m3	0 m3

La formation d'un dépôt est évitable en utilisant les matériaux d'excavation en surplus directement pour la formation du remblai nécessaire de l'étape suivante. Ces déplacements de matériaux peuvent se faire sans gêner le trafic par une « piste de chantier » le long de la route cantonale.

1000 m<sup>3</sup> peuvent être mis en place entre les km 1.940 et 2.040 du lot 4 avec les matériaux excédentaires du lot 3. 1900 m<sup>3</sup> peuvent être mis en place entre les km 2.760 et 3.080 du lot 5 avec les matériaux excédentaires des lots 3 et 4. Ainsi il n'y a pas de matériaux d'excavation à mettre en dépôt provisoire. La mise en place de ces matériaux préalablement sur leur lieu futur d'utilisation, c'est-à-dire sous la future route a l'avantage de permettre un tassement préliminaire avant la construction définitive de celle-ci.

## 12.3 Protection contre le bruit

Le calcul des nuisances du bruit au sens de l'art. 31 de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) fait ressortir que les valeurs d'immission sont largement inférieures aux valeurs limites, aussi bien à Mt-Tramelan qu'à l'entrée ouest des Reussilles (degré de sensibilité III).

Le nouvel aménagement n'entraînera pas d'augmentation de trafic, ni de changement notable dans sa structure.

Le projet de correction ne prévoit donc pas de mesures constructives et techniques contre les immissions sonores.

## 13 Devis estimatif

Le présent devis estimatif est basé sur les prix de l'été 2005 et présente un degré de précision de +/- 10%.

**Coûts liés aux passages inférieurs à bétail :**

	Quantité	Unité	Prix unitaire	Coûts
Décapage de terre végétale	500	m <sup>3</sup>	4	2'000
Dépôt intermédiaire de terre végétale	500	m <sup>3</sup>	3	1'500
Excavation	1700	m <sup>3</sup>	5	8'500
Modélisation de terrain	1500	m <sup>3</sup>	6	9'000
Mise en place de chaille 0/100 sous le profilé	60	m <sup>3</sup>	35	2'100
Livraison et montage du profilé métallique (type Weleco WB4)	1	gl	27'000	27'000
Mise en place de grave 0/40 dans le profilé	5	m <sup>3</sup>	26	130
Remblayage à la petite machine	200	m <sup>3</sup>	10	2'000
Glissières de sécurité	60	m	80	4'800
Mise en place de terre végétale	1600	m <sup>2</sup>	2	3'200
Divers et imprévus				4'770
<b>Coûts totaux par passage</b>				<b>65'000</b>
TVA (7.6%)				4'940

Les coûts des deux passages inférieurs sont répartis entre l'OPC (1/3), le service des améliorations structurelles AF (1/3) et les propriétaires (1/3), soit 47'000.- par parti (ttc).

### Récapitulation par commune (incl. 7.6% TVA)

	Courtélary	Mt-Tramelan	Tramelan	Total
Acquisition de terrains	9'500	68'000	76'000	<b>153'500</b>
Génie civil	430'000	2'535'000	2'912'000	<b>5'877'000</b>
Installation de chantier	27'000	125'000	140'100	<b>292'100</b>
Divers et imprévus	36'000	202'000	233'000	<b>471'000</b>
Passages inférieurs	0	23'500	23'500	<b>47'000</b>
Honoraires	34'000	192'000	225'000	<b>451'000</b>
<b>Total (ttc)</b>	<b>536'500</b>	<b>3'145'500</b>	<b>3'609'600</b>	<b>7'291'600</b>
Tronçon en localité		300 m	170 m	470 m
Tronçon hors localité	300 m	1'310 m	1'920 m	3'530 m

### Récapitulation par lot (incl. 7.6% TVA)

	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	Total
Longueur	700 m	900 m	800 m	720 m	880 m	<b>4000 m</b>
Communes	Tramelan	Courtélary / Mt-Tramelan	Mt-Tramelan	Mt-Tramelan / Tramelan	Tramelan	
Acquisition de terrains	28'000	56'000	22'000	24'500	23'000	<b>153'500</b>
Génie civil	1'017'000	1'593'000	1'111'000	1'014'000	1'142'000	<b>5'877'000</b>
Installation de chantier	50'000	80'700	53'800	50'600	57'000	<b>292'100</b>
Divers et imprévus	82'500	127'000	89'000	81'500	91'000	<b>471'000</b>
Passages inférieurs				23'500	23'500	<b>47'000</b>
Honoraires	78'000	122'000	85'000	78'000	88'000	<b>451'000</b>
<b>Total</b>	<b>1'255'500</b>	<b>1'978'700</b>	<b>1'360'800</b>	<b>1'272'100</b>	<b>1'424'500</b>	<b>7'291'600</b>

### 13.1 Coûts totaux de l'aménagement :

Acquisition de terrains :	142'600.-
Génie civil :	5'461'900.-
Installation de chantier :	271'500.-
Divers et imprévus :	437'700.-
2 passages inférieurs (1/3 des coûts sans honoraires) :	43'680.-
<b>Total :</b>	<b>6'357'280</b>
Projet et direction des travaux route cantonale:	407'100.-
Projet et direction des travaux des passages inférieurs	12'000.-
Total avant TVA :	6'776'380.-
TVA (7.6%) (arrondie)	515'220.-
<b>Coûts totaux des travaux :</b>	<b>7'291'600.-</b>

Ne sont notamment pas considérés (TVA incl.)

– les frais de géomètre et de notaire	70'000.-
– les investigations géologiques-géotechniques	25'000.-
– les dédommagements de tiers	15'000.-
– les travaux à la charge	
– des Services électriques de Tramelan	178'400.-

## **14 Annexes**

Statistiques des accidents

Notices d'étude concernant un giratoire au carrefour avec la route n° 248.2

Documentation photographique

Rapports de la consultation préliminaire (avant-projet)

Rapports de la consultation des services (projet définitif)

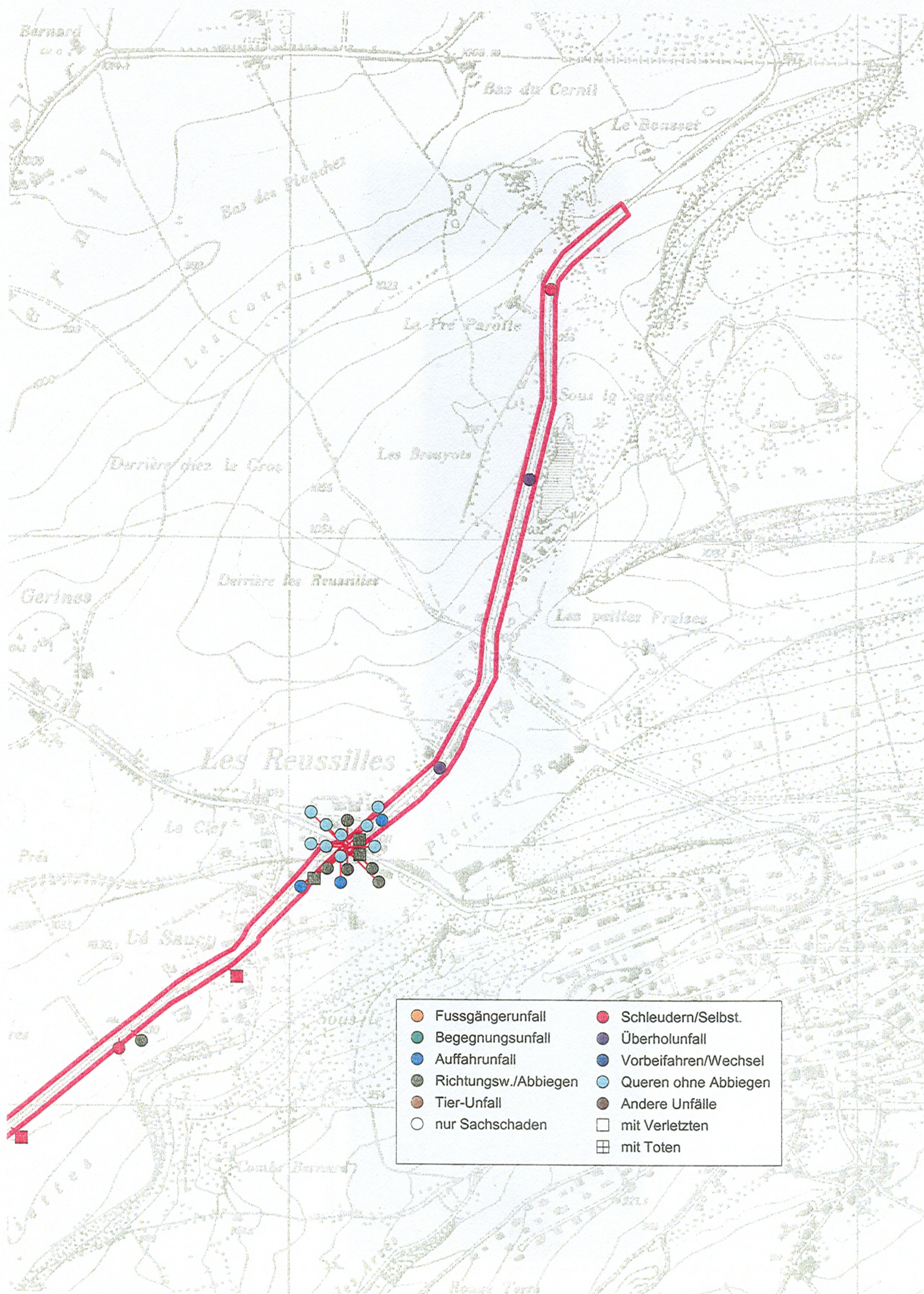
Oppositions au projet de mise à l'enquête

Frais par commune

## **Statistiques des accidents**



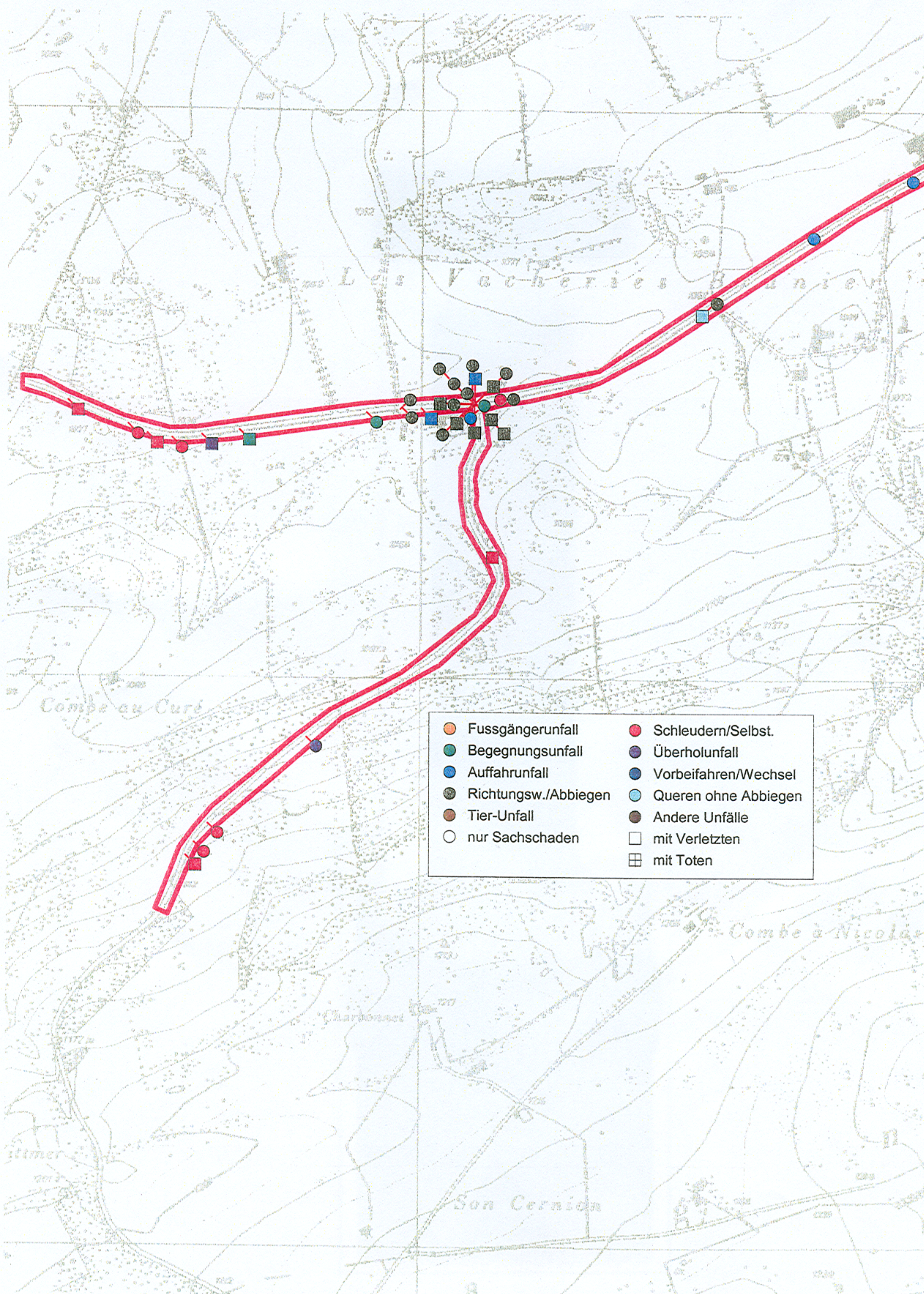
# Unfallgeschehen N248.1 Les Reussilles-Limite cantonale JU



in der Zeitspanne vom 01.01.1992 bis 30.01.2002 (soweit im System erfasst)



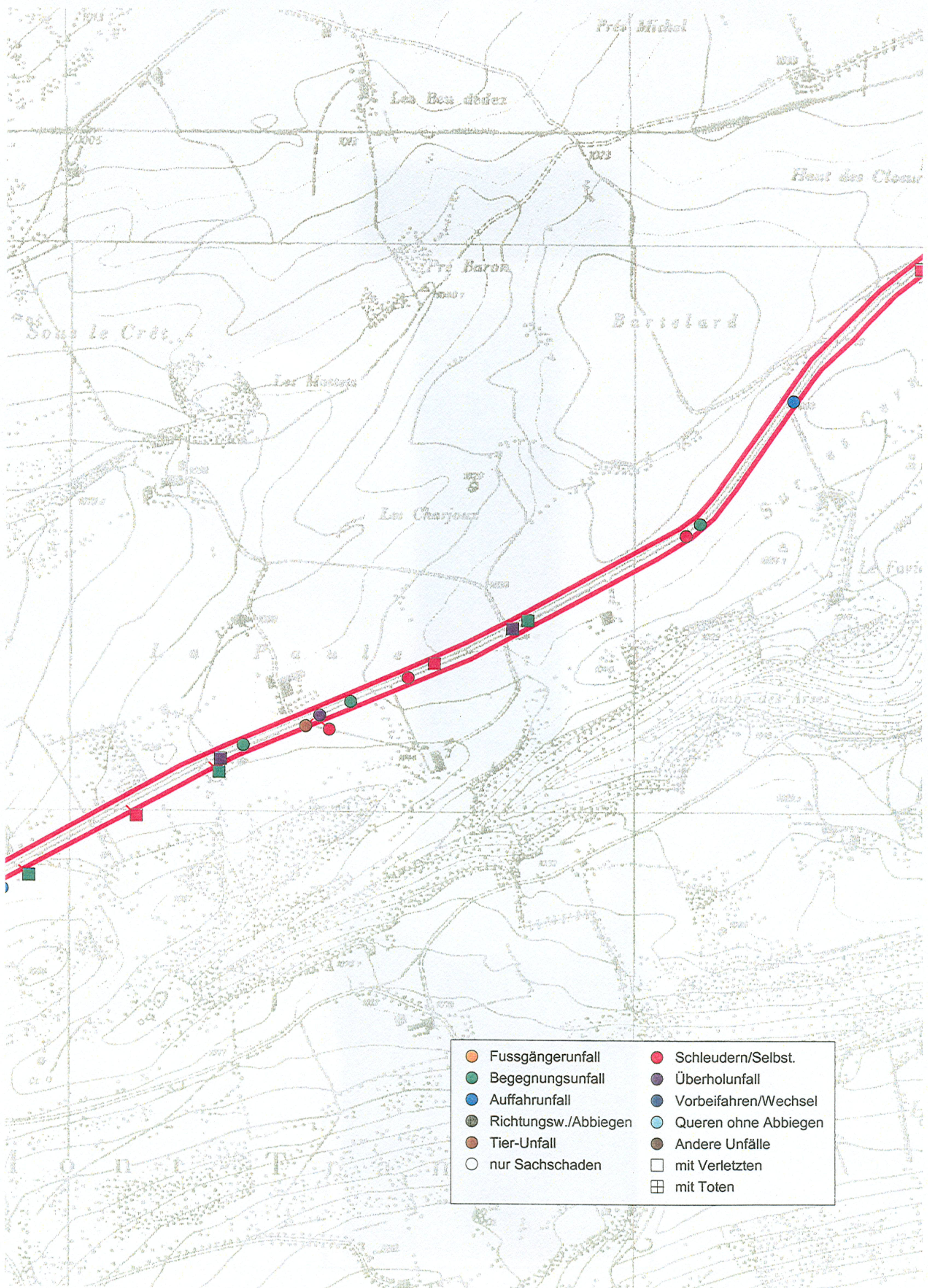
# Unfallgeschehen N248.1 Les Reussilles-Limite cantonale JU



in der Zeitspanne vom 01.01.1992 bis 30.01.2002 (soweit im System erfasst)



# Unfallgeschehen N248.1 Les Reussilles-Limite cantonale JU



in der Zeitspanne vom 01.01.1992 bis 30.01.2002 (soweit im System erfasst)



**Notices d'étude concernant un giratoire au carrefour avec  
la route n° 248.2**

# N O T I C E

---

Expéditeur: C-E de Gasparo

Date: 17 novembre 2004

Destinataire: Cl. Friedli, OPC IIIème arrond.,  
Sonceboz

---

Concerne: Route cantonale 248.1, La Basse Ferrière – Les Reussilles  
Carrefour de la route du Mt-Crosin

## **Aménagement d'un giratoire au carrefour de la route du Mt-Crosin, étude préliminaire**

### Démarche :

1. Sur la base du profil en long projeté de la RC 248.1, aménagement d'un giratoire avec dévers de la RC 248.1 vers l'extérieur (cas usuel)
2. Sur la base du profil en long projeté de la RC 248.1, aménagement d'un giratoire avec assiette inclinée (3% de dévers et 4.2 % dans le sens de la RC 248.1)
3. Modification du profil en long projeté de la RC 248.1 afin de ne pas devoir adapter la route du Mt-Crosin et assiette inclinée du giratoire
4. Optimisation de la variante 3

### Variante 1 :

Le dévers sur la voie de circulation du giratoire correspond à un cas usuel. Les distances de visibilité exigées pour  $v=60\text{km/h}$  sont respectées. L'abaissement de la route nécessaire au km 0.850 est faisable. La route du Mont-Crosin doit être adaptée sur environ 38m avec une pente de 12%. L'abaissement maximum nécessaire de cette route est de 1 m.

### Variante 2 :

Afin de diminuer les impacts dans le terrains et sur la route du Mt-Crosin, un dévers vers le centre du giratoire est introduit sur une moitié du giratoire. L'emplacement de puisards doit être modifié en conséquence. Les distances de visibilité exigées pour  $v=60\text{km/h}$  sont respectées. La route du Mont-Crosin doit tout de même être adaptée sur environ 24m avec une pente de 12%. L'abaissement maximum nécessaire de cette route est de 70cm. L'assiette du giratoire est inclinée de 5.24%. La norme VSS recommande un maximum de 5%.

#### Variante 3 :

L'assiette du giratoire est inclinée de telle sorte que la pente maximum ne dépasse pas 5% et le profil en long est modifié afin de ne pas devoir adapter la route du Mt-Crosin. Le talus à l'aval de la RC 248.1 est plus important en raison de l'élévation de l'axe de la route d'environ 30 cm. L'élévation de la route est obtenue par une diminution du rayon vertical à  $R=2000$  m (correspondant à 60 km/h). Les distances de visibilité exigées pour  $v=60$  km/h sont respectées.

Sur la base de la variante 3, une 4<sup>ème</sup> variante a été considérée : introduction d'un dévers vers l'extérieur sur tout l'anneau de circulation. Le profil en long doit alors être augmenté à 6.15% à l'aval du giratoire. A l'amont de celui-ci la pente est diminuée à 3%.

Les variantes 3 et 4 sont à favoriser par rapport aux variantes 1 et 2.

La variante 4 présente l'avantage d'avoir sur l'anneau un dévers vers l'extérieur permettant d'avoir un système d'assainissement sans puisard au centre du giratoire. L'augmentation de la pente maximale de la route cantonale peut être évitée en déplaçant le point de changement de pente du km 0.615. Les acquisitions de terrain entre le km 0.600 et 0.850 sont alors modifiées.

Pour un projet de giratoire, je propose de prendre la variante 4, donc d'élever la route RC 248.1 de telle sorte qu'une adaptation de la route du Mt-Crosin ne soit pas nécessaire et de déplacer le point de changement de pente sur la RC 248.1 pour maintenir une pente maximale de 6%.

## **Documentation photographique**

(L'emplacement des photos est indiqué sur les plans de situation de l'état actuel)



Photo 1 : km 0.300, entrée de garage



Photo 2 : km 0.350





Photo 3 : km 0.700, montée vers le carrefour de la route du Mt-Crosin



Photo 4 : carrefour de la route 248.2 du Mt-Crosin





Photo 5 : carrefour de Mt-Crosin



Photo 6 : km 0.900





Photo 7 : km 1.500, vue vers Mt-Tramelan



Photo 8 : km 1.660, allée d'arbres à l'entrée de Mt-Tramelan





Photo 9 : km 1.800, traversée de Mt-Tramelan



Photo 10 : km 2.150





Photo 11 : km 2.700, vue vers Mt-Tramelan



Photo 12 : km 3.100, vue vers Mt-Tramelan





Photo 13 : km 3.100



Photo 14 : km 3.930, entrée des Reussilles





Photo 15 : km. 3.990, sortie des Reussilles

## **Rapports de la consultation préliminaire (avant-projet)**

1. Certificat de dépôt de la municipalité de Courtelary
2. Commune de Tramelan, lettre du 15.4.2003 et certificat de dépôt
3. Commune de Mont-Tramelan, lettre du 2 mai 2003 et certificat de dépôt
4. Commune de Tramelan, services techniques
5. Claude Neuenschwander, lettre du 4.4.2003
6. Charles-André et Fridolin Kämpf, lettre du 2.4.2003

Documents non fournis dans les documents  
d'appel d'offres et non disponibles en PDF.  
25.06.2021 OPC SJB



## **Rapports de la consultation des services**

### **Prises de position des autorités communales**

1. Commune de Courtelary
2. Commune de Mont-Tramelan
3. Commune de Tramelan

### **Rapports spécialisés**

4. OACOT, Office des affaires communales et de l'organisation du territoire
5. OPC, Service vélo
6. OCRN, Technique de la circulation
7. OPED, Office de la protection des eaux
8. POCA, Police cantonale, circulation et environnement
9. ONA, Inspection de la protection de la nature
10. OTP, Office des transports publics
11. BPA, Technique de circulation

Documents non fournis dans les documents  
d'appel d'offres et non disponibles en PDF.  
25.06.2021 OPC SJB

## **Traitement des oppositions au projet de mise à l'enquête**

1. SEF, Saignelégier
2. Fred Gerber, Mt-Tramelan
3. Mathias Gerber-Loosli, Mt-Tramelan
4. Otto Christen, Les Reussilles
5. Francis Houriet, Mt-Tramelan
6. Francis et Marylou Kaempf, Les Reussilles
7. Ueli Schenk, Mt-Tramelan

Documents non fournis dans les documents  
d'appel d'offres et non disponibles en PDF.  
25.06.2021 OPC SJB

## Devis estimatifs par commune

Voir fichier PDF en annexe  
25.06.2021 OPC SJB