

transports
environnement
aménagement du territoire



Ville de Bulle

Création de cheminements pour la mobilité douce

Concept d'aménagement, avant-projet et plan d'actions

Octobre 2010

Sommaire

Introduction	3
Contexte	3
Buts de l'étude	4
Démarche d'étude	4
Estimation de la demande	5
Elaboration de la matrice de référence	5
Distinction par motifs de déplacements	6
Répartition modale en faveur des modes doux	7
Demande en déplacements deux-roues légers	8
Degré de priorité des liaisons pour les deux-roues légers	9
Charges deux-roues estimées pour 2020	9
Charges deux-roues estimées pour 2010	10
Détermination des liaisons prioritaires et secondaires	11
Classification en fonction des charges deux-roues	12
Calendrier de réalisation des liaisons	15
Avant-projet : Fiches techniques	17

Introduction

Contexte

Dans le cadre du projet d'agglomération, un effort considérable est mis sur le développement de la mobilité douce. Un réseau a donc été défini pour favoriser les modes piétons et deux-roues légers. Il est composé :

- ▶ des liaisons reliant les communes périphériques à la commune centre,
- ▶ des liaisons reliant les communes périphériques entre elles ainsi que,
- ▶ de liaisons « vertes » remplissant les deux fonctions citées ci-dessus mais plutôt dévolues aux loisirs.

Toutes ces liaisons font l'objet de fiches de mesures et d'un plan général. Sont donc définis :

- ▶ le tracé de ces liaisons,
- ▶ la fonction générale de ces liaisons,
- ▶ le type préférentiel de cheminement à créer (bandes, pistes, chemins, ...),
- ▶ le degré d'urgence de ces liaisons (à quatre ans près),
- ▶ le coût approximatif de construction des différentes mesures.

La Ville de Bulle souhaite maintenant préciser les données décrites ci-dessus pour son territoire afin de planifier plus finement la mise en place du réseau de mobilité douce. En ce sens, les liaisons internes et entrant dans la commune sont concernées, ainsi que les liaisons importantes localement mais qui n'ont pas été traitées dans le cadre du projet d'agglomération.

Buts de l'étude

Le but de cette étude est d'élaborer un concept général des cheminements de mobilité douce (MD) sur le territoire bullois. Ce concept comprend :

- ▶ le tracé exact de ces liaisons,
- ▶ le(s) profil(s) en travers types de chaque cheminement prévu,
- ▶ le degré de priorité de la construction des différents tronçons (en fonction de la demande de déplacements et des opportunités de construction),
- ▶ la gestion des points de conflits ou d'accrochage avec le réseau routier (traversées, rencontres, juxtapositions, interfaces).

Des volets spéciaux seront également consacrés aux aspects légaux ainsi qu'aux problèmes d'entretien liés à la mise en place de ces cheminements (légalisation, signalisation, nettoyage, autorisations de circuler, ...).

A noter que cette étude considère uniquement la planification des liaisons pour les deux-roues non motorisés.

Démarche d'étude

Cette étude a pour but de valider et de concrétiser les objectifs du projet d'agglomération MOBUL pour les modes doux. Ainsi, dans un premier temps, une analyse de la demande potentielle en faveur des MD a été faite, sur la base de la matrice « origine-destination » réalisée afin de dimensionner les mesures d'accompagnement de la route de contournement H189 et d'estimer le potentiel d'utilisation des transports publics (TP). Cette analyse permet d'affiner deux problématiques :

- ▶ la corrélation entre les tracés des liaisons MD et les lignes de désirs des utilisateurs potentiels,
- ▶ le degré de priorité des liaisons, déterminé à partir de la quantification de la demande potentiel.

A partir de ces résultats, un avant-projet est réalisé pour chaque liaison. Il comprend notamment :

- ▶ la localisation et le tracé exact de la liaison, accompagnés de photos de la situation actuelle,
- ▶ la détermination des profils types par section, ainsi que le traitement de surface à appliquer,
- ▶ la gestion des contraintes, tels que les points de conflits et d'accrochage, les acquisitions de terrains, les servitudes et les éventuelles corrélations avec d'autres réseaux de mobilité douce,
- ▶ la détermination et la localisation de la signalisation.

Estimation de la demande

Elaboration de la matrice de référence

L'année de référence pour l'estimation de la demande potentielle en faveur des modes doux est 2020 (année de référence du projet d'agglomération). La détermination du calendrier de réalisation est, quant à elle, basée sur la demande potentielle estimée pour 2010, afin d'être cohérent vis-à-vis du programme d'urbanisation défini dans le projet d'agglomération MOBUL. L'estimation de la demande potentielle est basée sur une matrice « origine-destination » pour 2010, en termes de personnes, pour laquelle les hypothèses suivantes ont été admises :

- un ratio pendulaire/population similaire pour les zones de Bulle et de La Tour-de-Trême
- une répartition des origines des pendulaires (personnes actives et scolaires) au prorata du poids des habitants par secteur,
- une répartition des destinations des pendulaires au prorata du poids des emplois et des scolaires par secteur.

A noter que cette matrice 2010 a été élaborée sur la base du recensement fédéral 1990 et a été vérifiée, pour les déplacements internes entre les zones de Bulle et de La Tour-de-Trême, à l'aide d'une matrice « origine-destination » 2010, en termes de véhicules, élaborée dans le cadre du Plan Directeur partiel des Transports (PDpT).

La matrice 2010 en terme de personnes considère 21 zones pour Bulle, 7 zones pour La Tour-de-Trême et une zone par commune pour Riaz, Morlon et Vuadens. Dans le cadre de l'estimation de la demande potentielle en faveur des modes doux pour les liaisons reliant les communes périphériques à la commune centre, cette matrice a été étendue à la commune du Pâquier, selon les mêmes hypothèses que pour les trois autres communes limitrophes. Puis, elle a été agrégée en 8 zones pour Bulle et en 4 zones pour La Tour-de-Trême.

La projection de la matrice à 2020 est basée sur les fiches urbanisation du projet d'agglomération MOBUL, qui permettent de déterminer les capacités, en termes d'habitants et d'emplois, pour chaque secteur. Globalement, les évolutions des emplois et des habitants sont les suivantes :

	Population 2005	Population 2020
Bulle	16'290	20'890
Morlon	588	795
Le Pâquier	1007	1255
Riaz	1920	2505
Vuadens	1782	2070
MOBUL	21'587	27'515

	Emplois 2005	Emplois 2020
Bulle	8'951	11'140
Morlon	106	110
Le Pâquier	185	215
Riaz	735	1260
Vuadens	435	775
MOBUL	10'412	13'500

Distinction par motifs de déplacements

La matrice « origine-destination » 2010 considère l'ensemble des déplacements pendulaires, qui ont été traités séparément pour les personnes actives (personnes âgées de plus de 16 ans exerçant une activité professionnelle) et pour les scolaires (écoliers des niveaux primaires et secondaires, ainsi que les collégiens).

Dans le cadre de l'estimation du potentiel d'utilisation des deux-roues non motorisés, les écoliers des niveaux primaires n'ont pas été considérés, car il est admis qu'ils sont trop jeunes pour se déplacer seuls à vélo, en toute sécurité. Les scolaires englobent donc les écoliers secondaires et les collégiens.

Pour la distinction par motifs de déplacement des « origines-destinations », les hypothèses suivantes ont été admises :

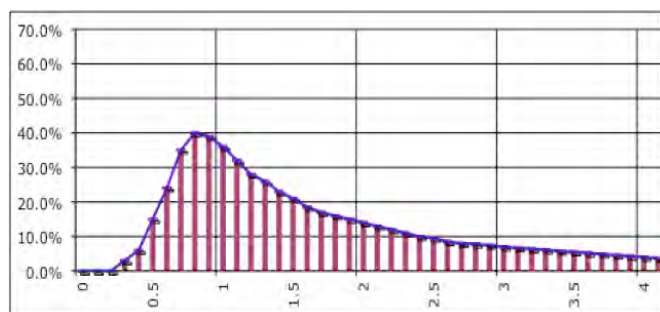
- les déplacements liés au motif « loisirs » ne sont pas considérés du fait de leur caractère aléatoire dans le temps et l'espace,
- les déplacements liés au motif « achat » sont considérés directement en terme de potentiel d'utilisation des deux-roues légers (cf. chapitre suivant),
- les ratio actifs/population et scolaires/population (sans les primaires) pour 2020 sont similaires à ceux de 2000, soit :
 - pour le travail : 50% de la population
 - pour la formation : 6% de la population
- la répartition spatiale des écoliers secondaires est admise similaire à celle de la rentrée 2007,
- la répartition spatiale des personnes actives entre les communes est basée sur le recensement fédéral 2000, soit :

		Destination					
		Bulle	TdT	Riaz	Morlon	Vuadens	Le Pâquier
Origine	Bulle	59%	2%	2%	1%	1%	1%
	TdT	40%	20%	2%	1%	1%	1%
	Riaz	31%	2%	22%	0%	1%	0%
	Morlon	29%	4%	4%	25%	0%	0%
	Vuadens	35%	2%	1%	0%	26%	0%
	Le Pâquier	36%	3%	2%	0%	0%	22%

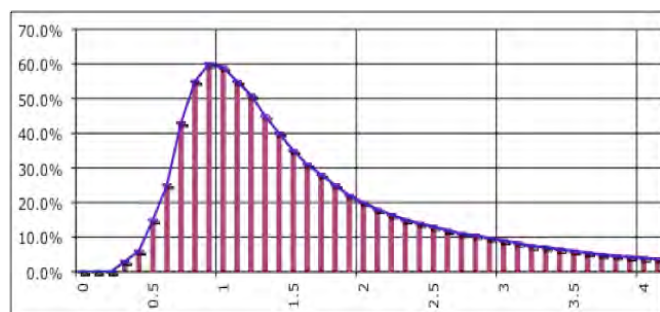
Répartition modale en faveur des modes doux

Pour les personnes actives et les scolaires, les objectifs d'utilisation des deux-roues légers ont été concrétisés sous la forme de courbe, exprimant les effets attendus par le projet d'agglomération. Elles définissent, en fonction de la distance entre l'origine et la destination, le taux d'utilisation des modes doux.

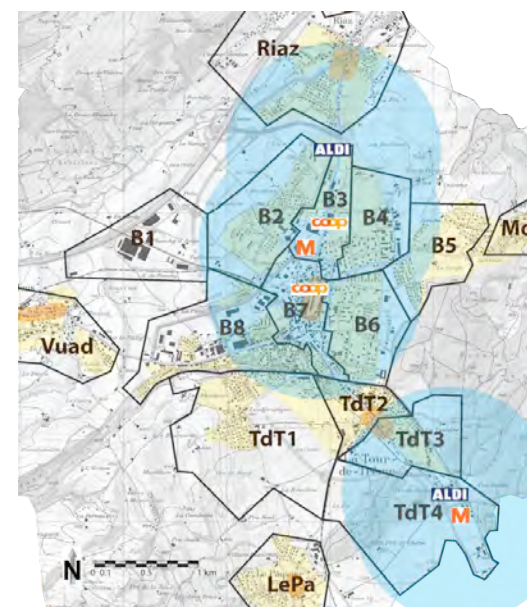
Pour les personnes actives :



Pour les écoliers :



Pour le motif de déplacements « achat », la part modale d'utilisation des modes doux est estimée en fonction des résultats du microrecensement de la population 2005. Le cible pour les déplacements potentiels en modes doux sont les trajets de courtes distances (39% des déplacements sont de l'ordre du kilomètre) et la population en âge d'utiliser les modes doux (les 10-60ans représentent environ 70% de la population). En fonction de ces données, la population habitant dans rayon de 1km des commerces d'alimentation de moyenne et grande taille a été considérée (voir périmètres bleus sur la figure ci-contre).



Demande en déplacements deux-roues légers

Les hypothèses suivantes ont été considérées afin d'estimer le nombre de déplacements deux-roues légers par personne et par motif. Pour les déplacements pendulaires (actifs et scolaires) :

- ▶ si la distance est inférieure à 1.5 km 3.5 dépl./pers./jour
- ▶ si la distance est comprise entre 1.5 et 2.5 km 3 dépl./pers./jour
- ▶ si la distance est supérieure à 2.5 km 2.5 dépl./pers./jour

Pour les déplacements liés au achats, le microrecensement 2005 donne 0.7 dépl./pers./jour.

Pour 2020, le nombre de déplacements journaliers effectués en deux-roues non motorisés est récapitulé ci-dessous en fonction des différents motifs de déplacements pour la commune de Bulle et le périmètre d'agglomération MOBUL.

	Bulle (yc. TdT)	MOBUL
Travail	5'000	5'400
Formation	1'400	1'700
Achats	2'200	2'400
TOTAL	8'600	9'500

Les charges journalières ainsi obtenues ont été affectées sur le réseau deux-roues, en fonction des origines et destinations. A noter que pour chaque liaison, la charge maximale de déplacements le long de l'axe a été considérée.

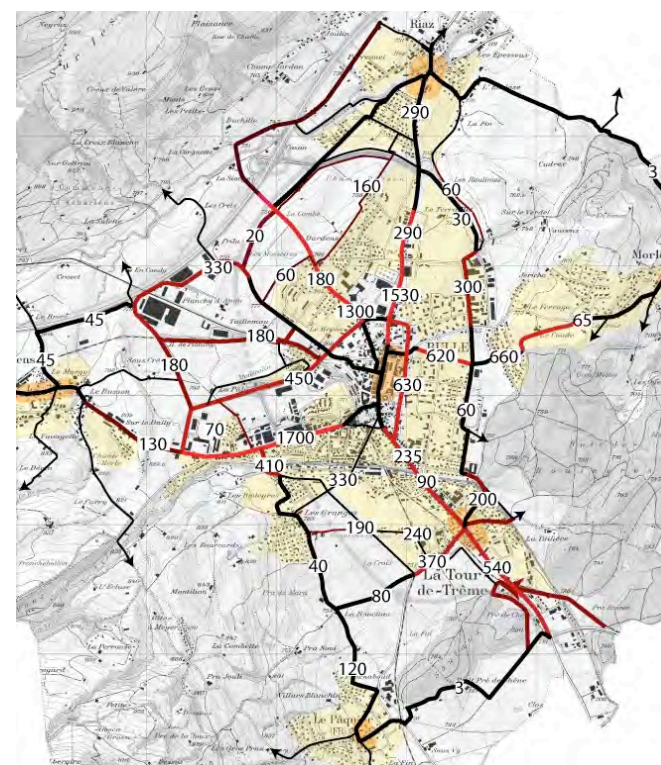
Degré de priorité des liaisons pour les deux-roues légers

Le degré de priorité des liaisons deux-roues a été déterminé dans le cadre du projet d'agglomération MOBUL. A partir de l'estimation de la demande, affectée sur le réseau deux-roues futurs, les degrés de priorité ont été redéfinis indépendamment, puis comparés à celles du PA. Le but étant de justifier le calendrier des liaisons prévues dans le cadre du PA et donc de définir le concept « Réseau de mobilité douce » pour 2020.

Charges deux-roues estimées pour 2020

Les charges deux-roues non motorisées estimées pour 2020 constitue les charges de base, représentées sur la figure ci-contre.

Rue de Vevey (1700)
Route de Riaz (1530)
Rue de la Léchère (1300)
Le Coude/La Pépinière (660)
Rue de la Condémine (630)
Ch. de La Pépinière (620)
St-Denis/accrochage sud (540)
Château-d'En-Bas/Pâla (450)
Les Granges/rue de Vevey (410)
Rue Pierre-Nicolas-Chenau (370)
Rte de l'Industrie (330)
Rte du Verdel (300)
Champ-Barby/TdT (200)
Les Granges/La Ronclina (190)
Rte de la Pâla/Industrie (180)
Rte de la Pâla/ZA Planchy (180)
Riaz/Chemin des Crêts (160)
Le Dally (130)
Riaz/route de Morlon (60)
Léchère/Industrie (20)
Rte de la Pâla/Moncalia (-)
Halte TdT/bois de Sautaux (-)
Vuadens/Pâla (-)



Charges deux-roues estimées pour 2010

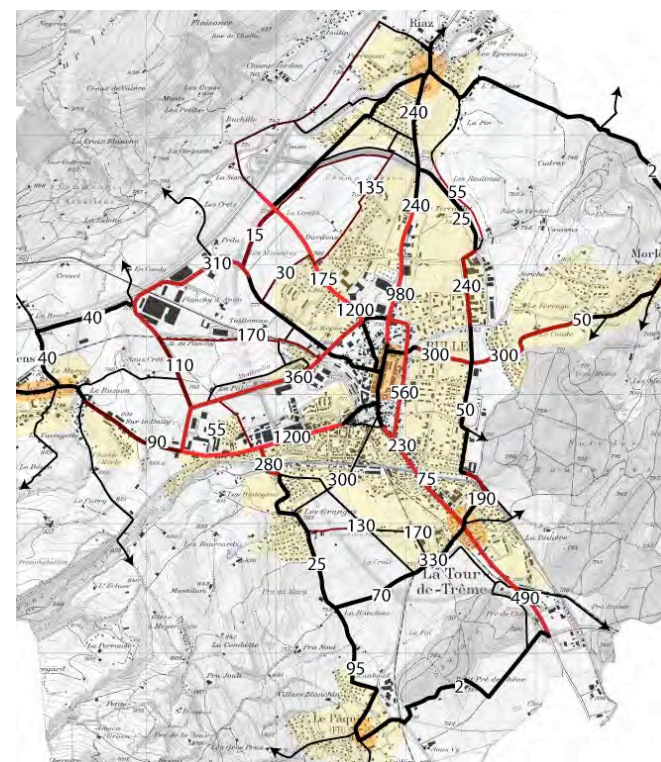
L'estimation des charges deux-roues non motorisées pour 2010 a été faite afin de contrôler, et donc de valider, le plan de charge deux-roues pour 2020, ainsi que pour définir le calendrier des réalisations. En effet, cette comparaison permet de déterminer l'évolution des charges deux-roues pour chaque liaison et de définir les tronçons où une augmentation de charge supérieure à la moyenne est à attendre entre 2010 et 2020. Ces dernières sont marquées par une flèche vers le haut (↑). A noter que la détermination des charges deux-roues non motorisées pour 2010 est basée sur les mêmes hypothèses que celles retenues pour l'élaboration de la matrice 2020.

Charges deux-roues de base (2020)

- Rue de Vevey (1700)
- ↑ Route de Riaz (1530)
- Rue de la Léchère (1300)
- ↑ Le Coude/La Pépinière (660)
- Rue de la Condémine (630)
- ↑ Ch. de La Pépinière (620)
- St-Denis/accrochage sud (540)
- Château-d'En-Bas/Pâla (450)
- ↑ Les Granges/rue de Vevey (410)
- Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (370)
- Rte de l'Industrie (330)
- Rte du Verdel (300)
- ↑ Champ-Barby/TdT (200)
- Les Granges/La Ronclina (190)
- ↑ Rte de la Pâla/Industrie (180)
- Rte de la Pâla/ZA Planchy (180)
- Riaz/Chemin des Crêts (160)
- Le Dally (130)
- Riaz/route de Morlon (60)
- Léchère/Industrie (20)
- Rte de la Pâla/Moncalia (-)
- Halte TdT/bois de Sautaux (-)
- Vuadens/Pâla (-)

Charges deux-roues de contrôle (2010)

- Rue de Vevey (1200)
- Rue de la Léchère (1200)
- Route de Riaz (980)
- Rue de la Condémine (560)
- St-Denis/accrochage sud (490)
- Château-d'En-Bas/Pâla (360)
- Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (330)
- Rte de l'Industrie (310)
- Ch. de La Pépinière (300)
- Le Coude/La Pépinière (300)
- Les Granges/rue de Vevey (280)
- Rte du Verdel (240)
- Champ-Barby/TdT (190)
- Rte de la Pâla/ZA Planchy (170)
- Les Granges/La Ronclina (170)
- Riaz/Chemin des Crêts (135)
- Rte de la Pâla/Industrie (110)
- Le Dally (90)
- Riaz/route de Morlon (55)
- Léchère/Industrie (15)
- Rte de la Pâla/Moncalia (-)
- Halte TdT/bois de Sautaux (-)
- Vuadens/Pâla (-)



Détermination des liaisons prioritaires et secondaires

Le projet d'agglomération MOBUL considère 3 types de priorités :

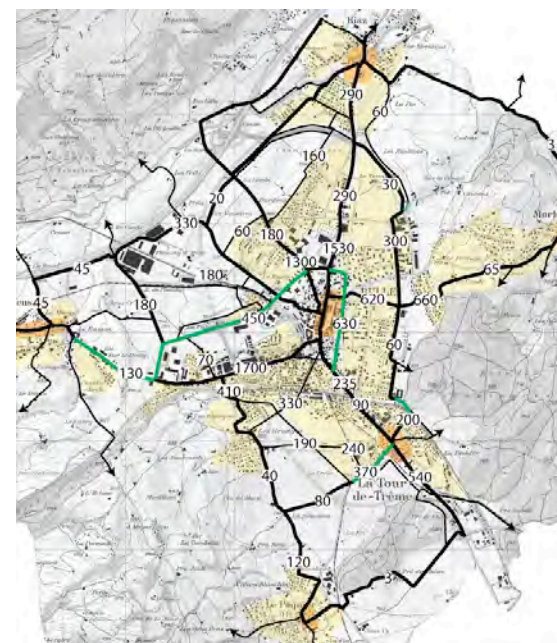
- priorité A liaisons à réaliser entre 2011 et 2014
- priorité B liaisons à réaliser entre 2014 et 2018
- priorité C liaisons à réaliser après 2018

L'ensemble des liaisons de mobilité douce sont de priorité A ou B. Ainsi, ce chapitre classe les liaisons deux-roues en deux catégories, les prioritaires et les secondaires.

Le calendrier des liaisons est déterminé selon un processus dit « d'itérations », afin de tenir compte de l'ensemble des enjeux futurs en termes de mobilité douce pour la commune de Bulle. Ce processus prend en compte les charges deux-roues estimées pour 2010, puis 2020, les caractéristiques spécifiques de chaque liaison, les opportunités de réalisation et les objectifs du plan d'agglomération MOBUL.

Certaines liaisons ont des caractéristiques particulières, qui sont :

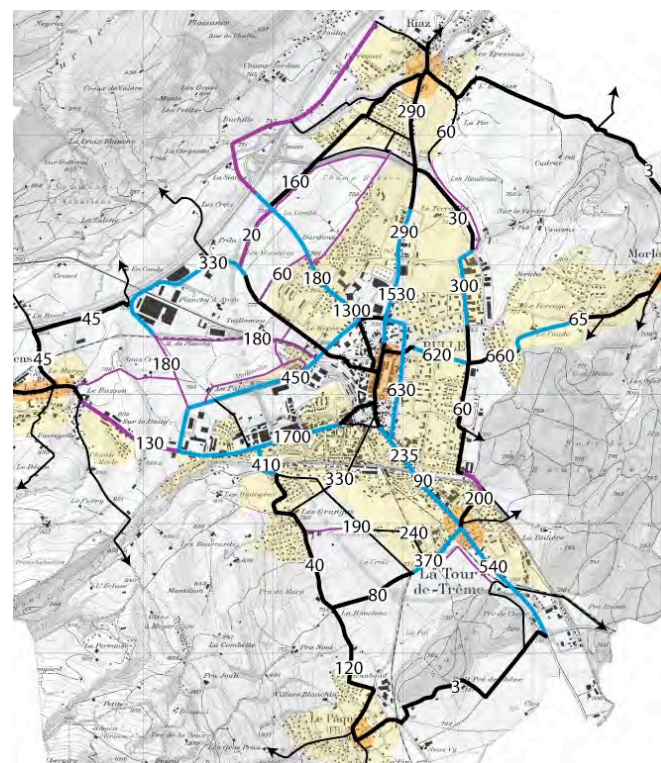
- Le Dally
Cette liaison ne présente pas une forte demande pour les deux-roues, mais elle est attractive et stratégiquement située entre l'habitat et les activités. En la réalisant en priorité, une continuité sécurisée pour les deux-roues serait assurée entre la rue de Vevey et la commune de Vuadens. A noter que le cheminement alternatif proposé par le nord (Vuadens/Pâla) est pentu, le rendant peu attractif.
- Champ-Barby – La Tour-de-Trême
La charge deux-roues estimée est moyenne sur cette liaison, alors qu'elle est fréquemment utilisée pour des déplacements liés aux loisirs, et qu'elle représente une alternative confortable pour les déplacements de type pendulaires. De plus, comme la réalisation de cette liaison porte seulement sur le goudronnage d'une centaine de mètre, il est donc conseillé de la réaliser en priorité.
- Rue du Château-d'en-Bas/Pâla, rue de la Condémine et rue Pierre-Nicolas-Chenaux
Ces liaisons n'ont pas été incluses dans le projet d'agglomération MOBUL. Mais, comme elles représentent des liaisons "clés" dans la hiérarchie du réseau de mobilité douce, elles ont été incluses dans le présent rapport.



Classification en fonction des charges deux-roues

Une première détermination du calendrier des liaisons a été faite à partir des charges deux-roues estimées pour 2020. Une liaison est qualifiée de prioritaire si la charge deux-roues estimée est supérieure à 300 déplacements de vélo par jour.

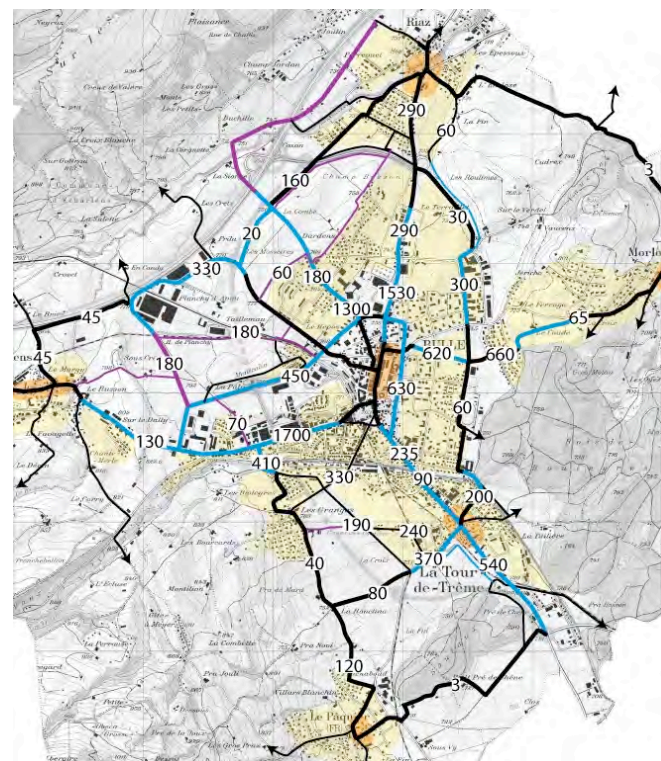
	Charges deux-roues de base (2020)	Charges deux-roues de contrôle (2010)
Liaisons prioritaires	Rue de Vevey (1700)	Rue de Vevey (1200)
	Route de Riaz (1530)	Rue de la Léchère (1200)
	Rue de la Léchère (1300)	Route de Riaz (980)
	Le Coude/La Pépinière (660)	Rue de la Condémine (560)
	Rue de la Condémine (630)	St-Denis/accrochage sud (490)
	Ch. de La Pépinière (620)	Château-d'En-Bas/Pâla (360)
	St-Denis/accrochage sud (540)	Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (330)
	Château-d'En-Bas/Pâla (450)	Rte de l'Industrie (310)
	Les Granges/rue de Vevey (410)	Ch. de La Pépinière (300)
	Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (370)	Le Coude/La Pépinière (300)
Liaisons secondaires	Rte de l'Industrie (330)	Les Granges/rue de Vevey (280)
	Rte du Verdel (300)	Rte du Verdel (240)
	Champ-Barby/TdT (200)	Champ-Barby/TdT (190)
	Les Granges/La Ronclina (190)	Rte de la Pâla/ZA Planchy (170)
	Rte de la Pâla/Industrie (180)	Les Granges/La Ronclina (170)
	Rte de la Pâla/ZA Planchy (180)	Riaz/Chemin des Crêts (135)
	Riaz/Chemin des Crêts (160)	Rte de la Pâla/Industrie (110)
	Le Dally (130)	Le Dally (90)
	Riaz/route de Morlon (60)	Riaz/route de Morlon (55)
	Léchère/Industrie (20)	Léchère/Industrie (15)
	Rte de la Pâla/Moncalia (-)	Rte de la Pâla/Moncalia (-)
	Halte TdT/bois de Sautaux (-)	Halte TdT/bois de Sautaux (-)
	Vuadens/Pâla (-)	Vuadens/Pâla (-)



Prise en compte des cas particulier

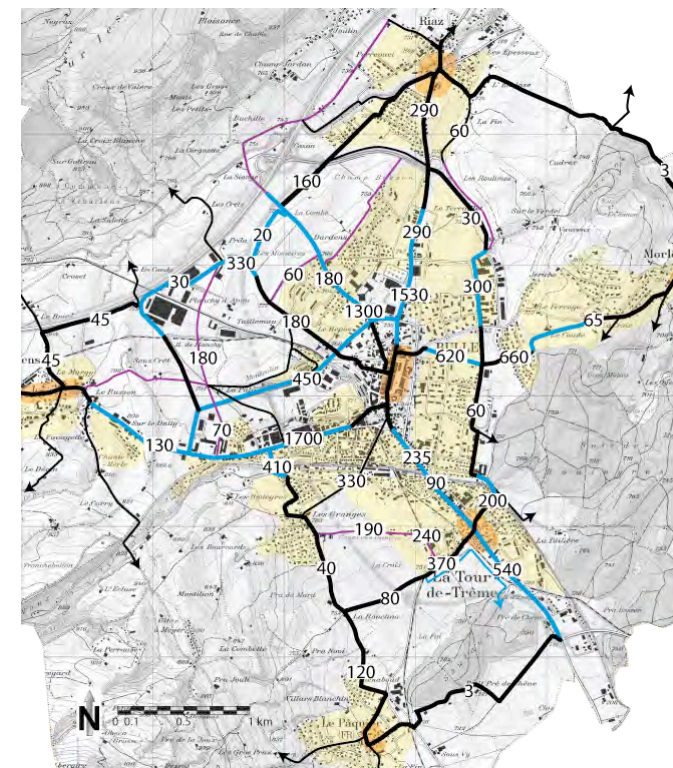
Les caractéristiques particulières des liaisons Le Dally et Champ-Barby – La Tour-de-Trême justifient clairement qu'elles soient réalisées en priorité. De plus, elles sont subventionnées par la Confédération. La liaison Léchère/Industrie étant également subventionnée, il est donc conseillé de la réaliser en priorité, avant 2014. Pour les liaisons rue de la Condémine et rue Pierre-Nicolas-Chenaux, la réalisation d'aménagements provisoires en priorité est fortement recommandée, compte tenu des charges deux-roues estimées. La priorité de réalisation de la liaison Rue du Château-d'en-Bas – Rte de la Pâla reste discutable. A noter que les liaisons Riaz/rte de Morlon, Vuadens/Pâla et Halte TdT/bois de Sautaux sont réalisées, raison pour laquelle elles sont considérées comme des liaisons prioritaires.

	Charges deux-roues de base (2020)	Charges deux-roues de contrôle (2010)
Liaisons prioritaires	Rue de Vevey (1700)	Rue de Vevey (1200)
	Route de Riaz (1530)	Rue de la Léchère (1200)
	Rue de la Léchère (1300)	Route de Riaz (980)
	Le Coude/La Pépinière (660)	Rue de la Condémine (560)
	Rue de la Condémine (630)	St-Denis/accrochage sud (490)
	Ch. de La Pépinière (620)	Château-d'En-Bas/Pâla (360)
	St-Denis/accrochage sud (540)	Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (330)
	Château-d'En-Bas/Pâla (450)	Rte de l'Industrie (310)
	Les Granges/rue de Vevey (410)	Ch. de La Pépinière (300)
	Rue Pierre-Nicolas-Chenaux (370)	Le Coude/La Pépinière (300)
	Rte de l'Industrie (330)	Les Granges/rue de Vevey (280)
	Rte du Verdel (300)	Rte du Verdel (240)
	Champ-Barby/TdT (200)	Champ-Barby/TdT (190)
	Le Dally (130)	Le Dally (90)
	Riaz/route de Morlon (60)	Riaz/route de Morlon (55)
	Léchère/Industrie (20)	Léchère/Industrie (15)
	Vuadens/Pâla (-)	Vuadens/Pâla (-)
	Halte TdT/bois de Sautaux (-)	Halte TdT/bois de Sautaux (-)
Liaisons secondaires	Les Granges/La Ronclina (190)	Rte de la Pâla/ZA Planchy (170)
	Rte de la Pâla/Industrie (180)	Les Granges/La Ronclina (170)
	Rte de la Pâla/ZA Planchy (180)	Riaz/Chemin des Crêts (135)
	Riaz/Chemin des Crêts (160)	Rte de la Pâla/Industrie (110)
	Rte de la Pâla/Moncalia (-)	Rte de la Pâla/Moncalia (-)



Comparaison des priorités avec le projet d'agglomération MOBUL

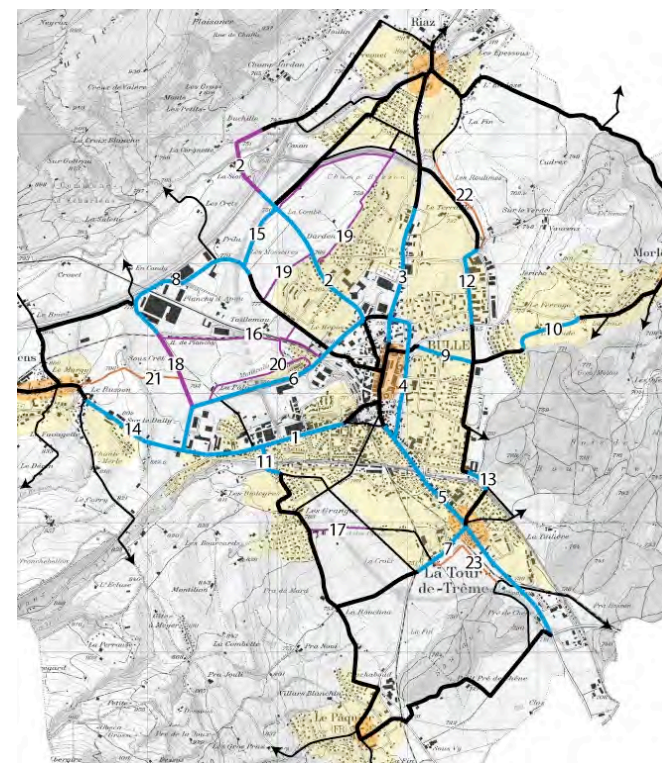
	Charges deux-roues de base (2020)	Priorités MOBUL
Liaisons prioritaires	Rue de Vevey (1700)	A
	Route de Riaz (1530)	A
	Rue de la Léchère (1300)	A
	Le Coude/La Pépinière (660)	A
	Rue de la Condémine (630)	Non inclus
	Ch. de La Pépinière (620)	A
	St-Denis/accrochage sud (540)	A
	Château-d'En-Bas/Pâla (450)	Non inclus
	Les Granges/rue de Vevey (410)	A
	Rue Pierre-Nicolas-Chenau (370)	Non inclus
	Rte de l'Industrie (330)	A
	Rte du Verdel (300)	A
	Champ-Barby/TdT (200)	A
	Le Dally (130)	A
	Riaz/route de Morlon (60)	A
	Léchère/Industrie (20)	A
	Vuadens/Pâla (-)	B
	Halte TdT/bois de Sautaux (-)	B
Liaisons secondaires	Les Granges/La Ronclina (190)	B
	Rte de la Pâla/Industrie (180)	B
	Rte de la Pâla/ZA Planchy (180)	Non inclus
	Riaz/Chemin des Crêts (160)	B
	Rte de la Pâla/Moncalia (-)	B



Calendrier de réalisation des liaisons

La détermination du calendrier de réalisation des liaisons de mobilité douce est basée sur les charges estimées pour 2010. En effet, certaines liaisons, peu importantes aujourd'hui, gagneront en attractivité entre 2010 et 2020, suite au développement de l'urbanisation. Le calendrier de réalisation préconisé est ainsi le suivant. A noter que les liaisons réalisées ne figurent pas dans le tableau ci-dessous. Il s'agit de Vuadens/Pâla (M22b), Riaz/rte de Morlon (M20d) et de Halte TdT/bois de Sautaux (M22f).

	Charges deux-roues de base (2010)	Mesure PA MOBUL
Liaisons prioritaires	1. Rue de Vevey	M4
	2. Rue de la Léchère	M20b/M22c
	3. Route de Riaz	M3
	4. Rue de la Condémine	Aucune mesure
	5. St-Denis/accrochage sud	M2
	6. Château-d'En-Bas/Pâla	Aucune mesure
	7. Rue Pierre-Nicolas-Chenau	Aucune mesure
	8. Rte de l'Industrie	M21b
	9. Ch. de La Pépinière	M19d
	10. Le Coude/La Pépinière	M19c
	11. Les Granges/rue de Vevey	M19e
	12. Rte du Verdel	M19f
	13. Champ-Barby/TdT	M20c
	14. Le Dally	M19b
	15. Léchère/Industrie	M21a
Liaisons secondaires	16. Rte de la Pâla/ZA Planchy	Aucune mesure
	17. Les Granges/La Ronclina	M22e
	18. Rte de la Pâla/Industrie	M23a
	19. Riaz/Chemin des Crêts	M22d
	20. Rte de la Pâla/Moncalia	Aucune mesure



Bulle, le 14 octobre 2010

Christian Jaeger, Ing. dipl. EPFL
Anita Pugin, Ing. dipl. EPFL

Numérotation des liaisons

Liaison prioritaires

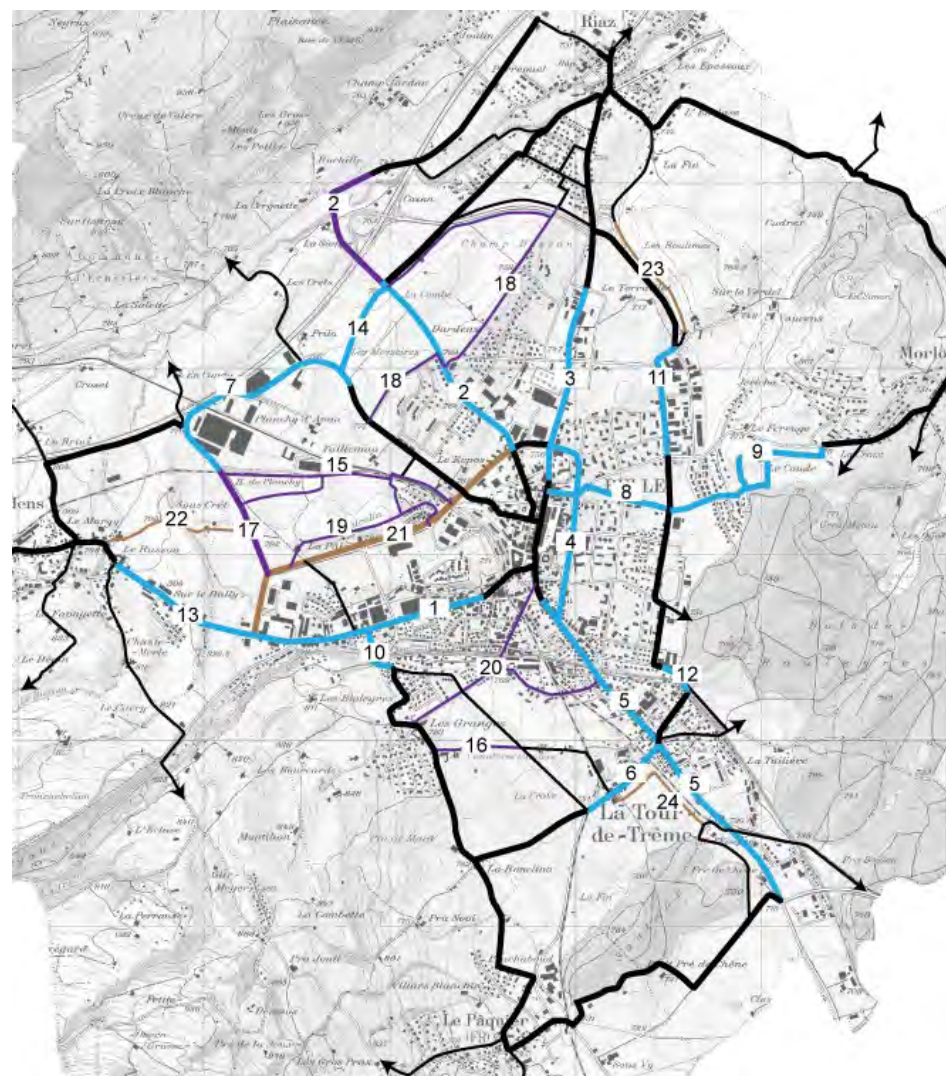
1.	Rue de Vevey	Mesure M4
2.	Rue de la Léchère	Mesures M20b/M22c
3.	Route de Riaz	Mesure M3
4.	Rue de la Condémine	Aucune mesure
5.	St-Denis/accrochage sud	Mesure M2
6.	Rue Pierre-Nicolas-Chenaux	Aucune mesure
7.	Rte de l'Industrie	Mesure M21b
8.	Ch. de La Pépinière	Mesure M19d
9.	Le Coude/La Pépinière	Mesure M19c
10.	Les Granges/rue de Vevey	Mesure M19e
11.	Rte du Verdel	Mesure M19f
12.	Champ-Barby/TdT	Mesure M20c
13.	Le Dally	Mesure M19b
14.	Léchère/Industrie	Mesure M21a

Liaisons secondaires

15.	Rte de la Pâla/ZA Planchy	Aucune mesure
16.	Les Granges/La Ronclina	Mesure M22e
17.	Rte de la Pâla/Industrie	Mesure M23a
18.	Riaz/Chemin des Crêts	Mesure M22d
19.	Rte de la Pâla/Moncalia	Aucune mesure
20.	Granges/Roseires/Molésion	Aucune mesure

Liaisons réalisées

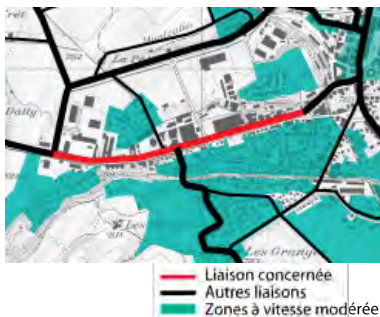
21.	Château-d'En-Bas/Pâla	Aucune mesure
22.	Vuadens/Pâla	Mesure M22b
23.	Riaz/rte de Morlon	Mesure M20d
24.	Halte TdT/bois de Sautaux	Mesure M22f



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°1 – Rue de Vevey – Description générale

Localisation :



Rue concernée :

- Rue de Vevey

Mesure M4 (PA Mobul) :

- Réaménagement de l'axe d'entrée ouest

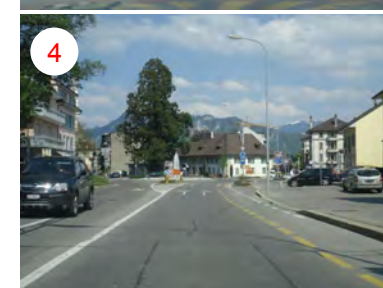
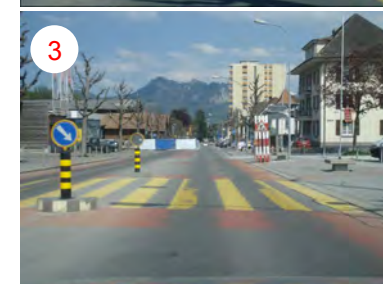
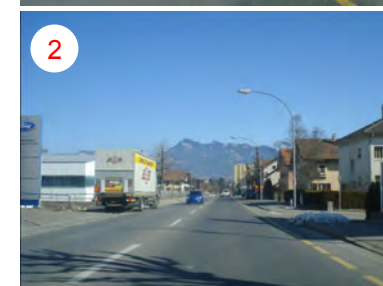
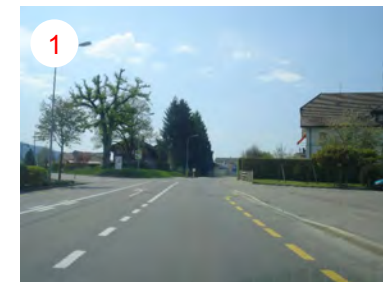
Descriptif :

- Assainissement de la rue de Vevey
- Création de pistes cyclables
- Déclivité moyenne : 2.7% sur 1.5km

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : En même temps que le réaménagement routier

Tracé exact :



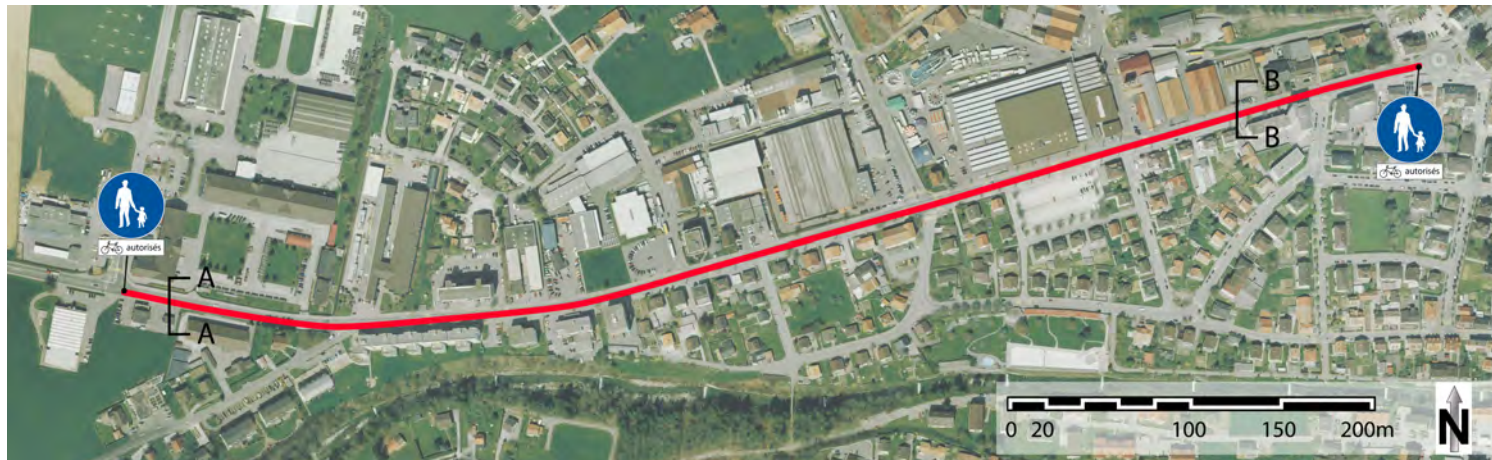
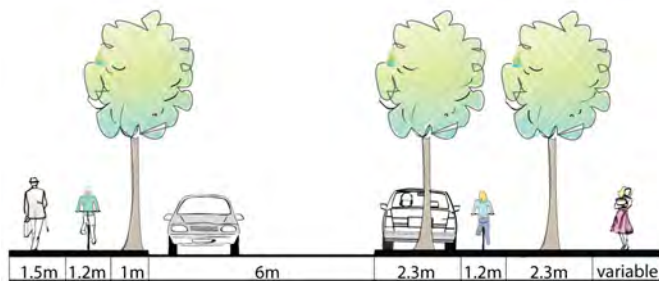
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°1 – Rue de Vevey – Aménagements à réaliser

Aménagements

► Profils en travers types

Mise en place de pistes cyclables, au sud entre une double rangée d'arbres et au nord séparée de la chaussée par une rangée d'arbres



Signalisation

► Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

Contraintes foncières :

► Aucune

Traitement de surface :

► Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

► Compris dans la mesure M4 – réaménagement routier

Remarque :

► Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables

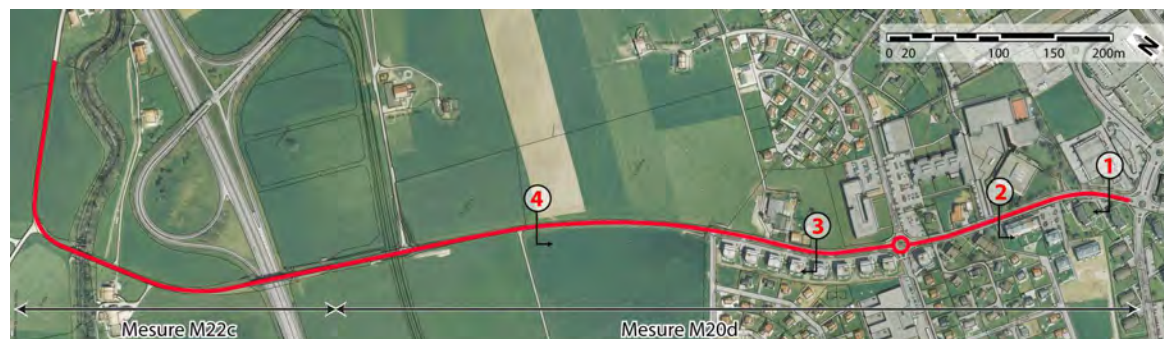
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°2 – Rue de la Léchère (Château d'En-Bas/Sionge) – Description générale

Localisation :



Tracé exact :



Rues concernées :

- Rue de la Léchère
- Route de la Sionge

Mesure (PA Mobul) :

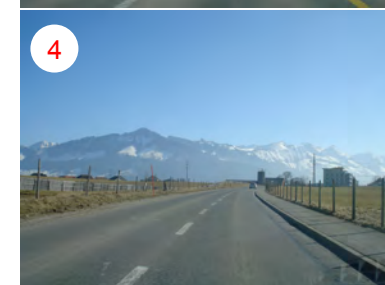
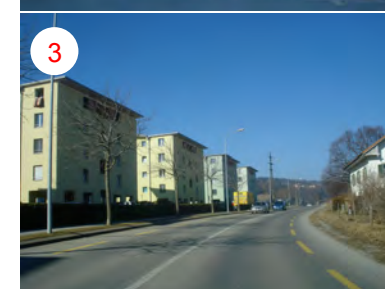
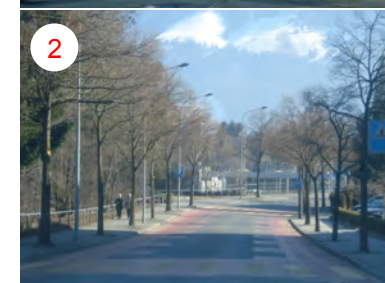
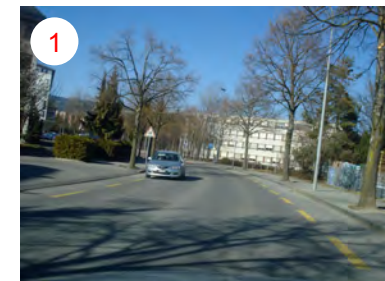
- **M20d** : Amélioration prioritaire des liaisons MD intercommunales
- **M22c** : Réaffectation et réaménagement de la rte du la Sionge

Descriptif :

- Assainissement des axes routiers
- Sécurisation des flux MD en direction des écoles
- Déclivités :
moy. 2% sur 1.2km
max. 5% sur 200m

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année :
2013-2014 (M20d)
2015-2016 (M22c)



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°2 - Rue de la Léchère (Château d'En-Bas/Sionge) - Aménagements à réaliser

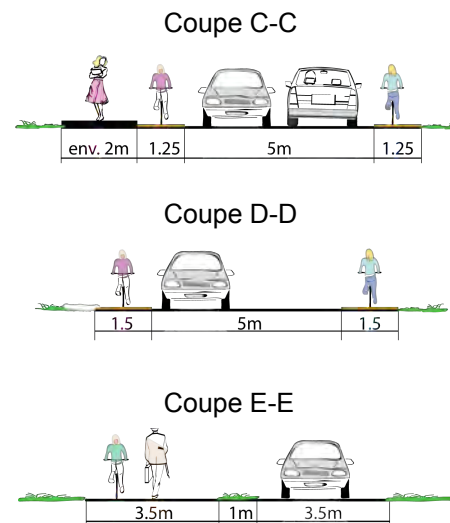
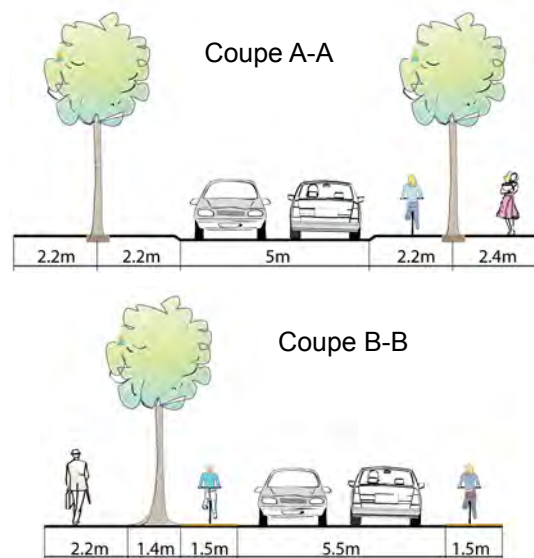
Aménagements

► Profils en travers types

Coupe A-A : Création de pistes cyclables et autorisation aux cycles à circuler sur le trottoir

Coupe B-B, C-C et D-D :
Bandes cyclables

Coupe E-E : Création d'un cheminement de mobilité douce, séparé de la chaussée par une bande herbeuse discontinue afin de garantir le croisement des véhicules motorisés.



Contraintes foncières :

► Aucune

Traitement de surface :

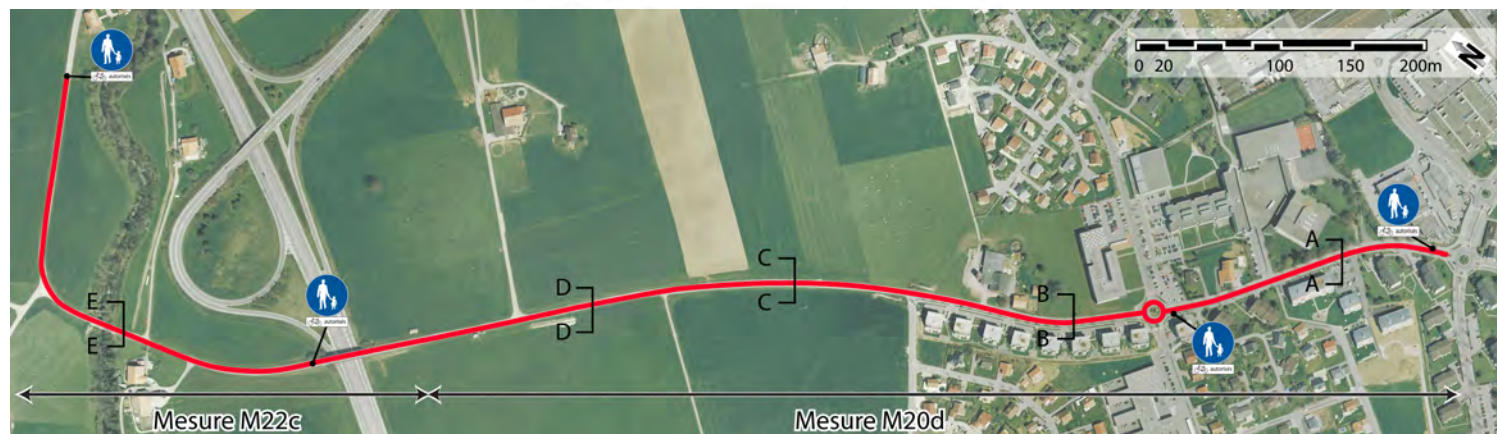
► Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

► M20d : Sfr. 450'000
► M22c : Sfr. 495'000

Remarques :

► Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables
► Pour la mesure M22c, l'aménagement doit se faire en coordination avec la commune de Riaz.



Signalisation

► Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°3 – Route de Riaz – Description générale

Localisation :



Rue concernée :

- Route de Riaz

Mesure M3 (PA Mobul) :

- Réaménagement de l'axe d'entrée nord

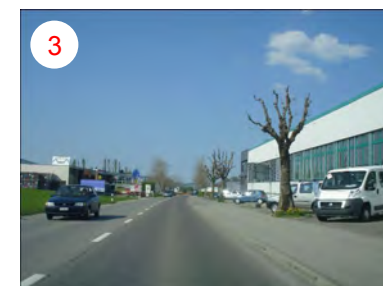
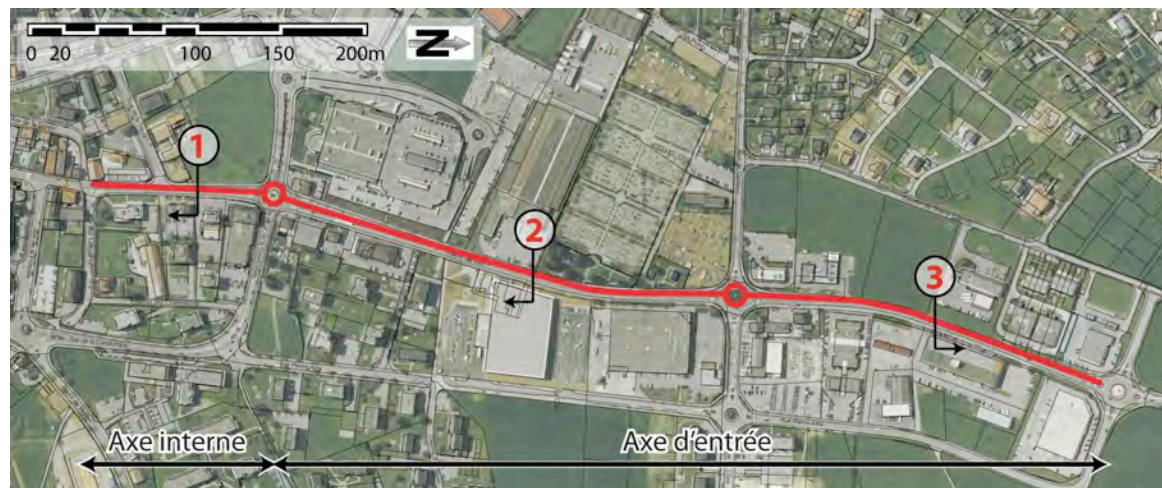
Descriptif :

- Assainissement de la route de Riaz
- Réduction de l'espace de circulation TIM
- Création de pistes cyclables (axe d'entrée)
- Mixité MD-TIM (axe interne)

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année :
En même temps que le réaménagement routier

Tracé exact :

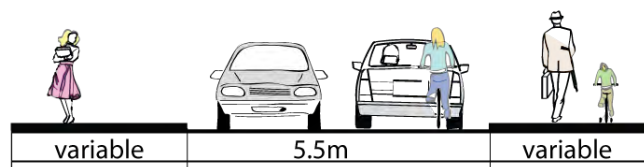


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

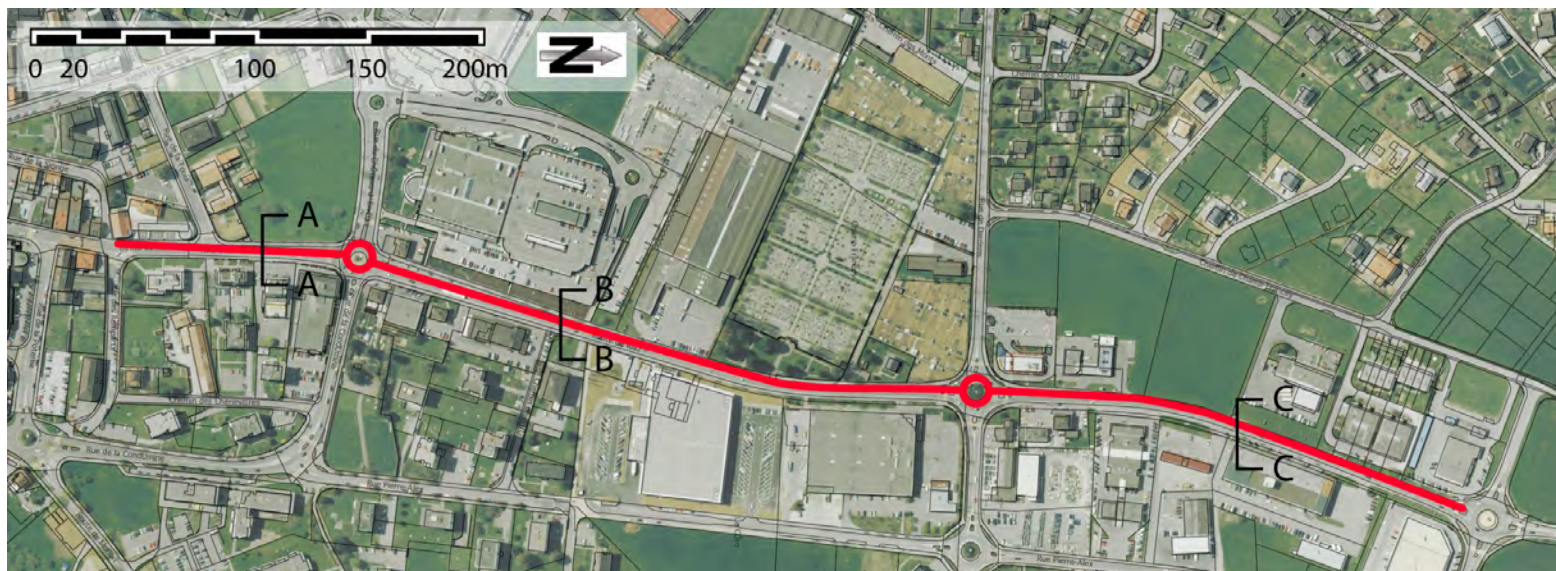
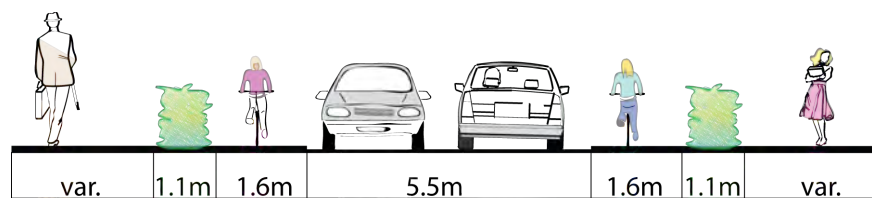
Liaison n°3 – Route de Riaz – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types
- Coupe A-A : Mixité TIM/2-R



Coupes B-B et C-C : Pistes cyclables séparées du trottoir par de la végétation basse



Signalisation

- Aucune

Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

- Compris dans la mesure M3 – réaménagement routier

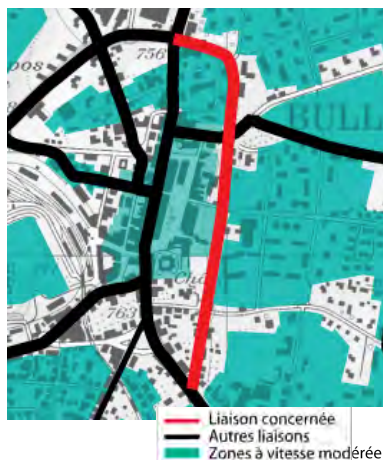
Remarque :

- Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°4 – Rue de la Condémine – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Rue de la Condémine

Mesure (PA Mobul) :

- Aucune

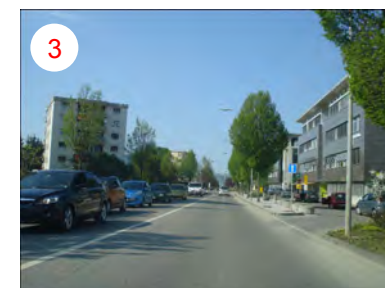
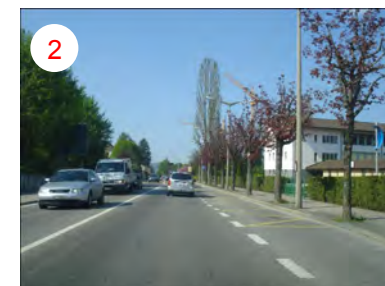
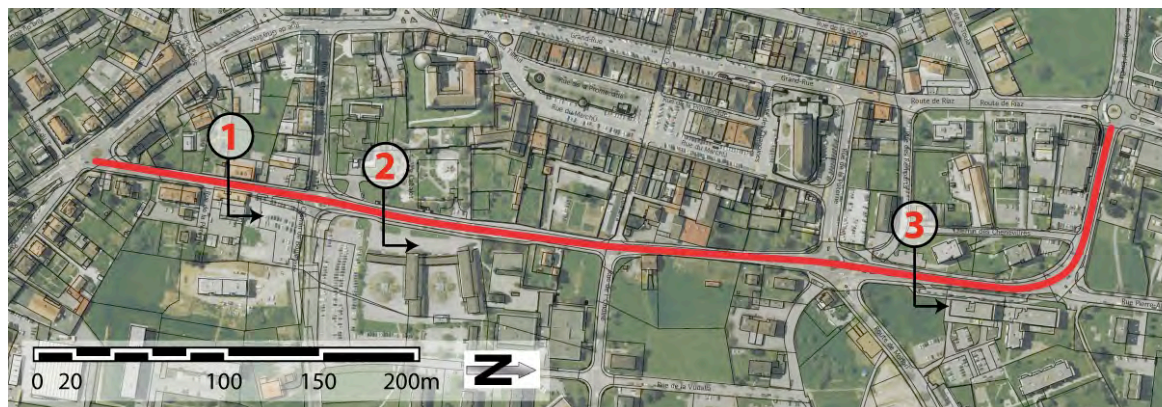
Descriptif :

- Sécurisation des flux MD en direction de l'école primaire de la Condémine
- Création de pistes cyclables
- Assainissement de la rue de la Condémine

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : à définir

Tracé exact :

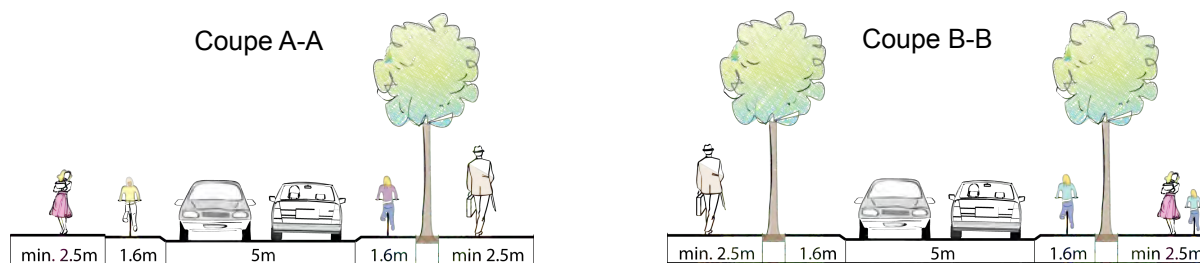


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°4 – Rue de la Condémine – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types



Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

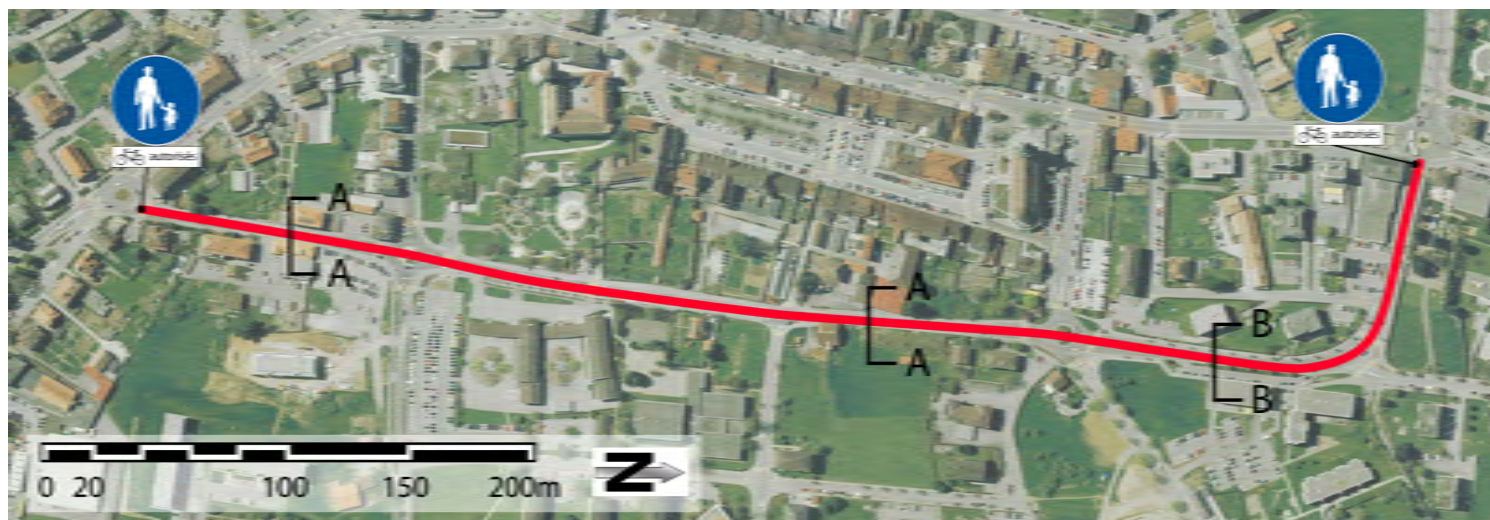
- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

- Non estimé

Remarque :

- Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables



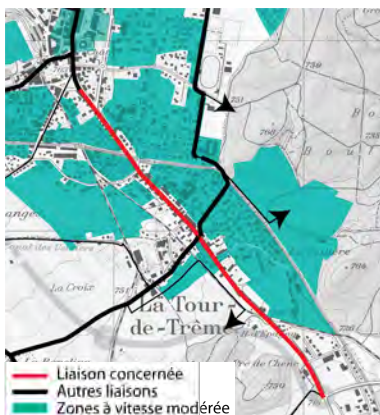
Signalisation

- Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°5 – St-Denis/accrochage sud – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Rue de Gruyères
- Rue de l'Ancien-Comté
- Route de l'Intyamon

Mesure M4 (PA Mobul) :

- Réaménagement de l'axe d'entrée sud

Descriptif :

- Sécurisation des flux deux-roues légers
- Déclivité moyenne : 2.1% sur 2.15km

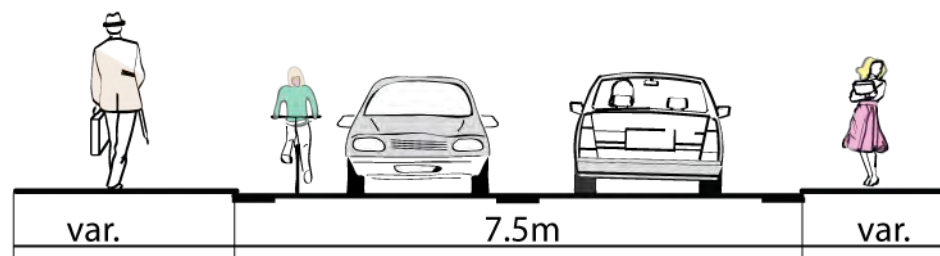
Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : En même temps que le réaménagement routier

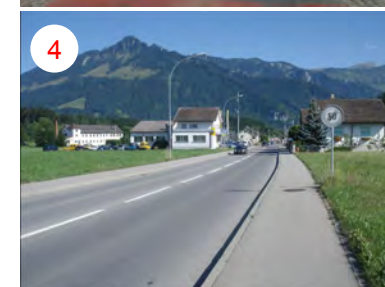
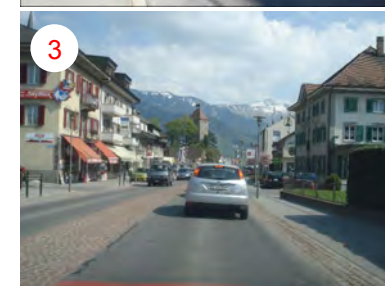
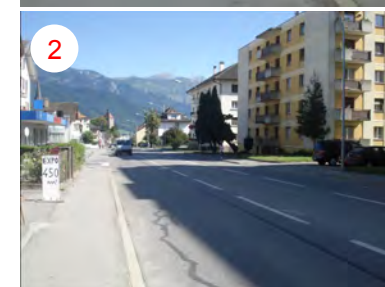
Tracé exact :



Profils en travers existants et maintenus dans le centre de la Tour-de-Trême :



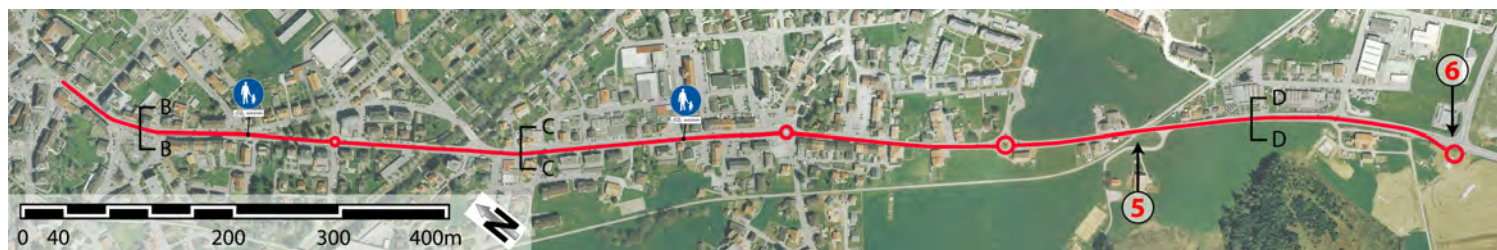
Coupe A-A : Mixité TIM/2-R au niveau du projet
Valtraloc réalisé



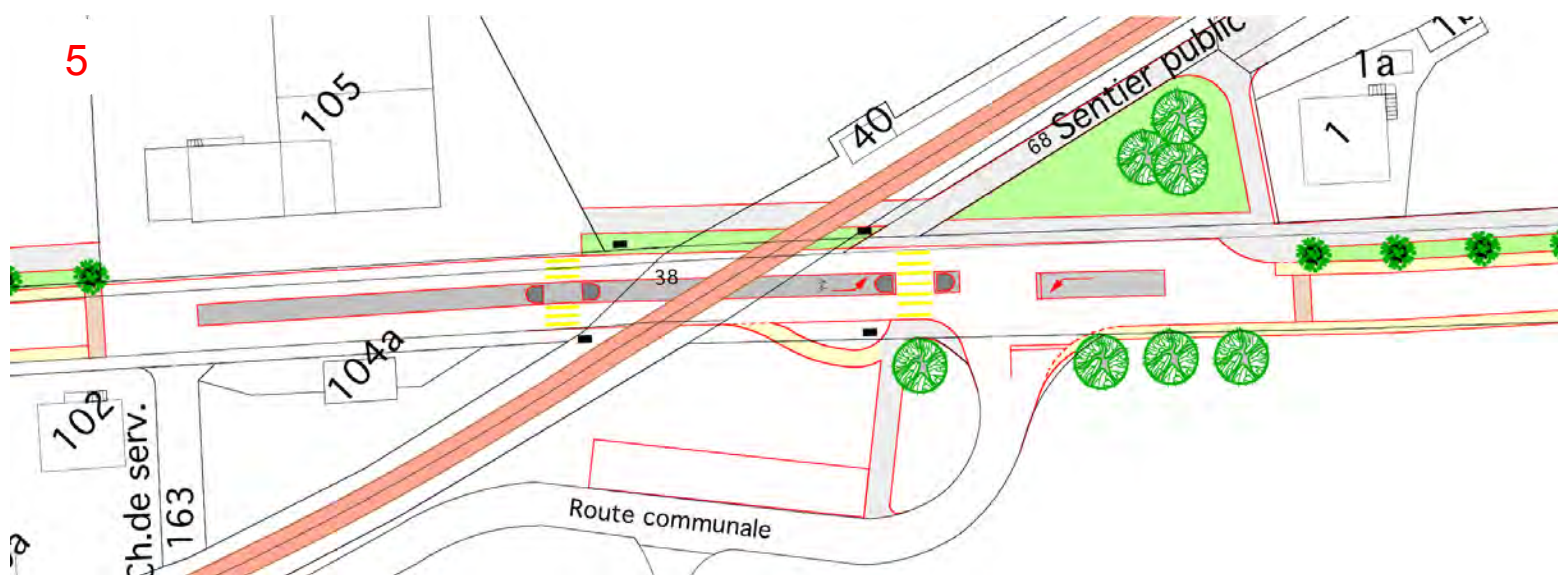
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°5 – St-Denis/accrochage sud – Aménagements à réaliser

Aménagements



- Points de conflit et d'accrochage
Amélioration de l'accès à la halte d'Epagny et à l'impasse de la Halte (présélection cyclable et cheminement propre au 2-R), sécurisation des traversées piétonnes avec la Motta



Contraintes foncières :

- Servitude de passage sur les parcelles 5569 et 5618

Traitement de surface :

- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

- Compris dans la mesure M2 – réaménagement routier

Remarques :

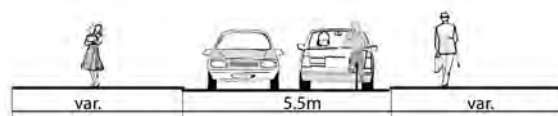
- Au niveau du Jardin Anglais, une continuité confortable pour les deux-roues légers est à assurer en sortie du parking sur le giratoire Centre-Condémine-TdT.
- Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

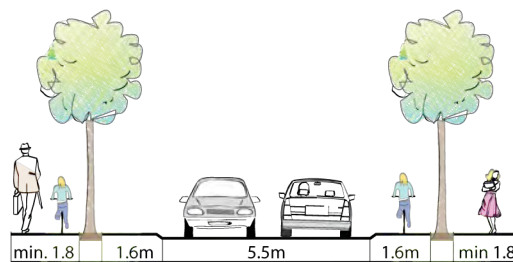
Liaison n°5 – St-Denis/accrochage sud – Aménagements à réaliser

Aménagements

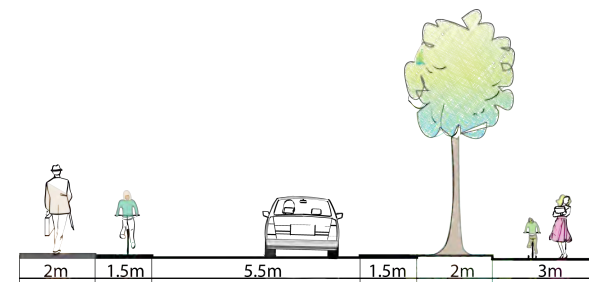
► Profils en travers types



Coupe B-B : Mixité TIM/2-R



Coupe C-C :
Circulation autorisée sur le trottoir



Coupe D-D : Pistes cyclables
Trottoir côté gauche uniquement au nord du
giratoire du Pra

► Points de conflit et d'accrochage

Aménagement d'une traversée donnant aux cycles une alternative à la circulation dans le giratoire, notamment pour les clients des commerces et permettant de garantir la priorité aux deux-roues légers



Signalisation

► Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

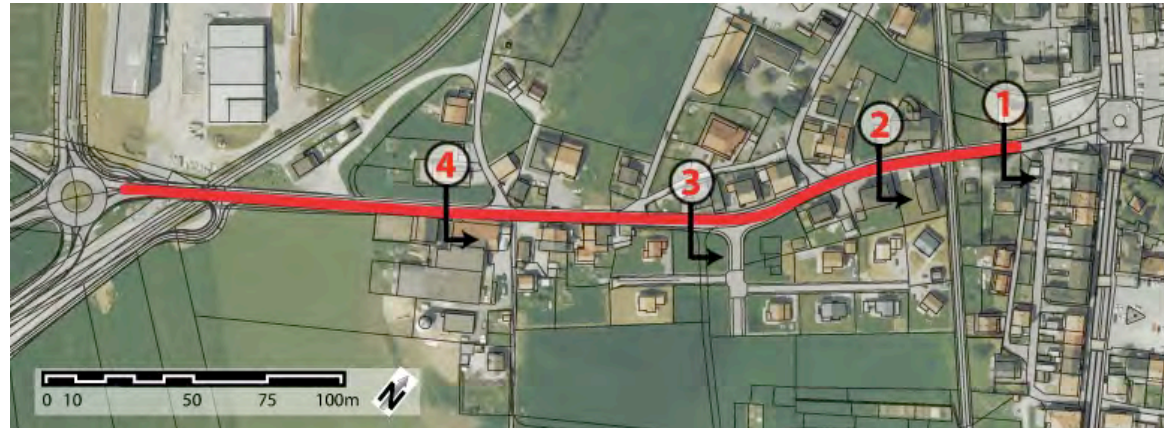
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°6 – Rue Pierre-Nicolas-Chenaux – Description générale

Localisation :



Tracé exact :



Rues concernées :

- R. Pierre-Nicolas-Chenaux

Mesure (PA Mobul) :

- Aucune

Descriptif :

- Sécurisation des flux MD en direction de l'école secondaire

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : à définir

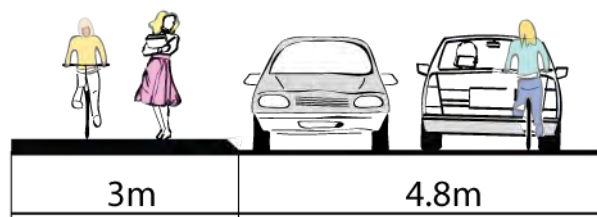


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°6 – Rue Pierre-Nicolas-Chenau – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types
Coupe A-A : Trottoir large avec autorisation aux cycles d'y circuler



Signalisation

- Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

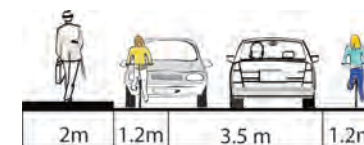
- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

- Non estimé

Remarque :

- Dès que possible, marquage de deux bandes cyclables de 1.2m



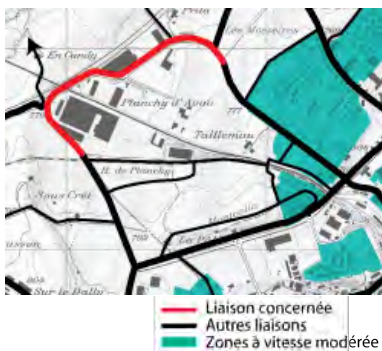
- Carrefour rue du Grand-Clos



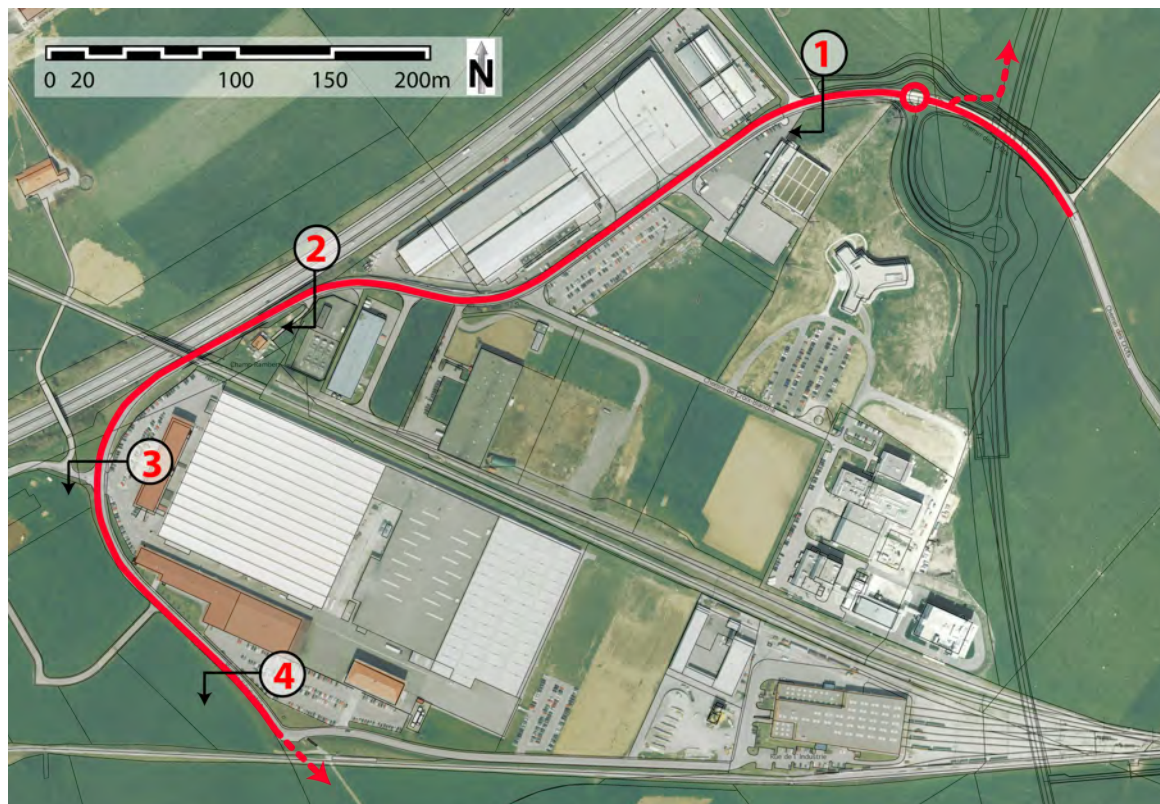
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°7 – Route de l'Industrie – Description générale

Localisation :



Tracé exact :



Rues concernées :

- Rue de l'Industrie
- Ch. des Crêts

Mesure M21b (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD vers la ZA de Planchy

Descriptif :

- Assainissement du réseau routier
- Sécurisation des flux deux-roues légers

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : 2012-2013

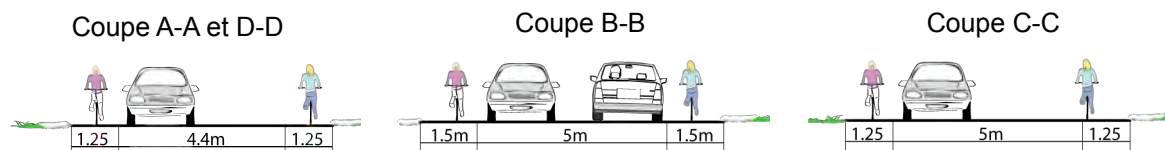


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

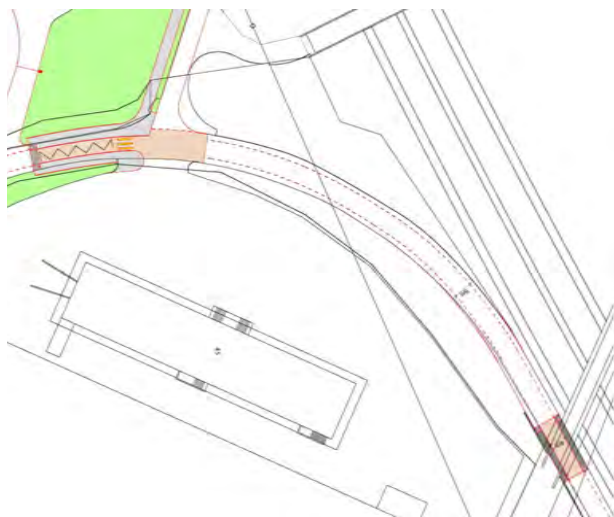
Liaison n°7 – Route de l'Industrie – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types : Création de bandes cyclables



- Points de conflits et d'accrochage : Bandes cyclables surélevées



Signalisation

- Aucune

Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

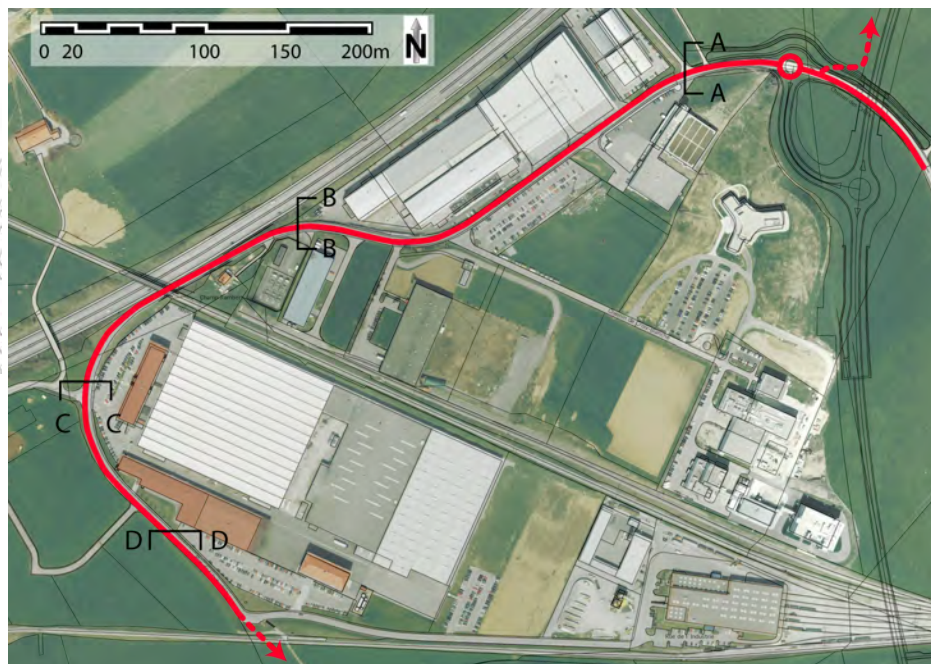
- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 225'000

Remarques :

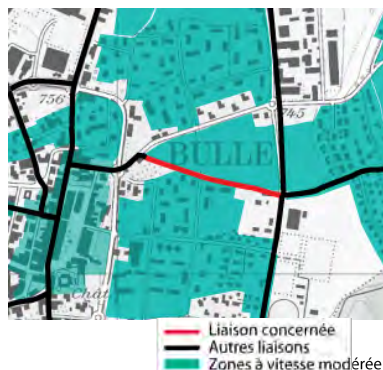
- Ce tronçon fait parti de l'itinéraire national n°9
- A coordonner avec les liaisons secondaires 16 et 18, mesure 23, respectivement mesure 21 selon PA Mobul.



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°8 – Chemin de la Pépinière – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Ouest du ch. de la Pépinière

Mesure M19d (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD entre les communes et Bulle

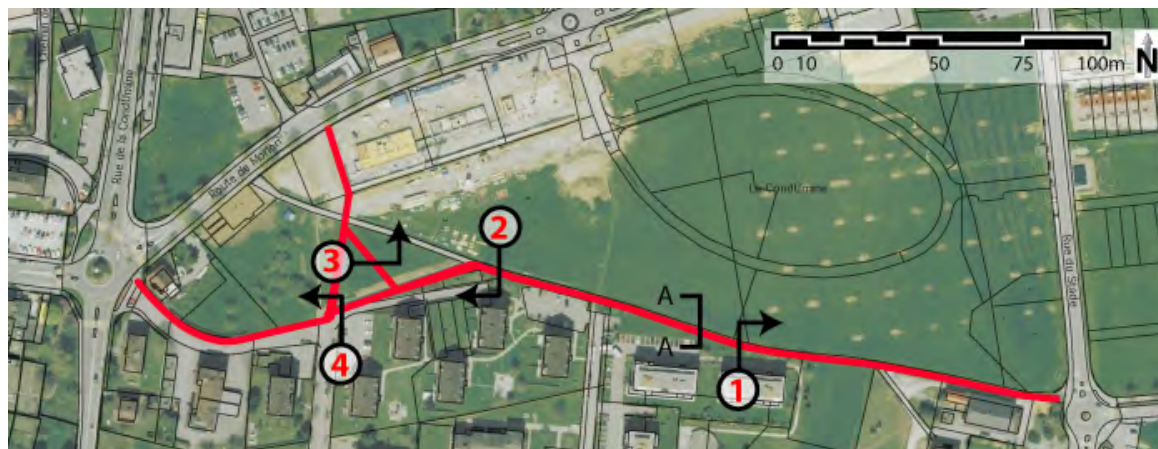
Descriptif :

- Remise en état des cheminements existants
- Création de nouveaux cheminements

Priorité de réalisation

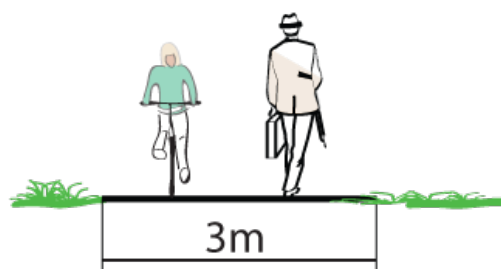
- Prioritaire
- Année : 2012-2013

Tracé exact :



Profils en travers existants et maintenus :

- Coupe A-A : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce

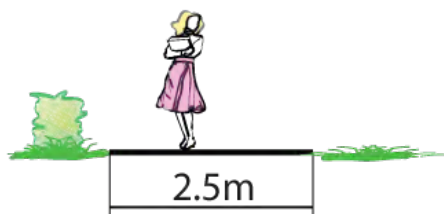


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°8 – Chemin de la Pépinière – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types
Coupe B-B : Création de cheminements en site propre à l'usage de la mobilité douce



- Points de conflits et d'accrochage :
Garantir et clarifier l'accessibilité depuis les giratoires de la Condémine/route de Morlon et du tennis



Contraintes foncières :

- Pour les liaisons à créer, servitudes de passage à coordonner avec les PAD.

Traitement de surface :

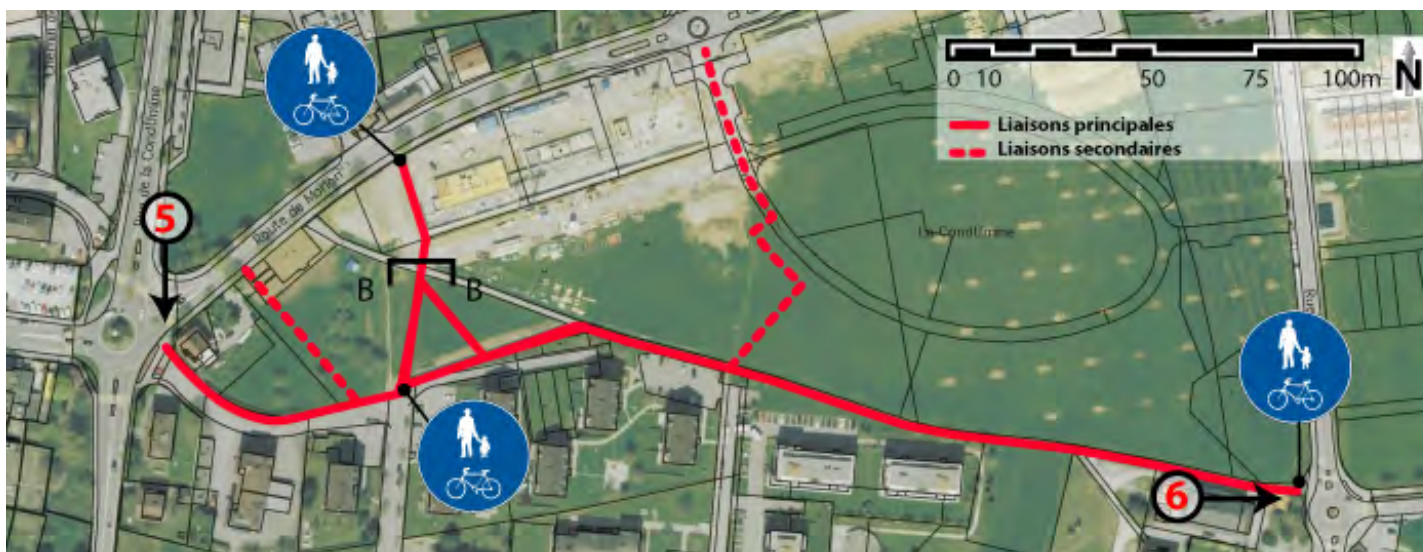
- Ch. de la Pépinière : Revêtement bitumineux
- Liaison entre la rte de Morlon et la Vudalla : Revêtement bitumineux ou gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 100'000

Remarque :

- Pour les liaisons secondaires, la signalisation et le traitement de surface devront être traités séparément.



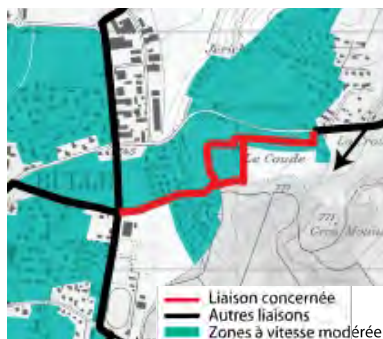
Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°9 – Le Coude/La Pépinière – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Ch. de la Pépinière
- Ch. des Aubépines
- Ch. des Cerisiers
- Ch. des Quatre-Sapins

Mesure M19c (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD entre les communes et Bulle

Descriptif :

- Aménagement d'un cheminement alternatif à la rte de Morlon
- Création d'une nouvelle liaison vers Morlon et la forêt de Bouleyres
- Pentés :
 - max : 25% sur 20m
 - moy : 2.7% sur 1.1km

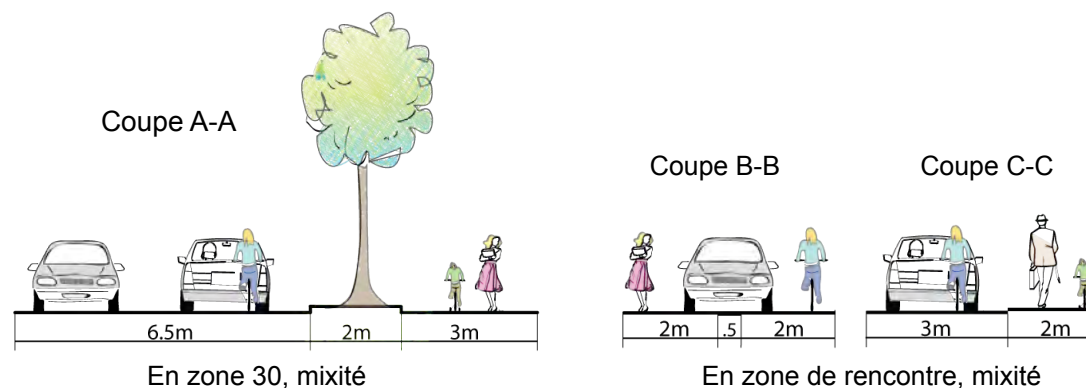
Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : 2012-2013

Tracé exact :



Profils en travers existants et maintenus :



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°9 – Le Coude/La Pépinière – Aménagements à réaliser

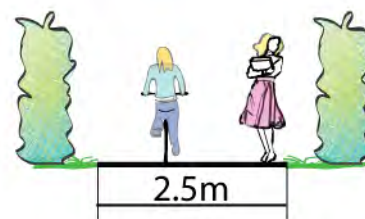
Aménagements - Liaison entre La Pépinière et Le Coude ou la forêt de Bouleyres

► Profils en travers types

Coupe E-E: Porte-à-faux réservé aux cycles et aux piétons avec aménagement paysagé côté habitat



Coupe F-F : Tronçon réservé aux vélos et aux piétons avec aménagements paysagés



Contraintes foncières :

- Acquisition de terrain sur les parcelles :
 - N° 569 (env. 270m²)
 - N° 4869 (env. 520m²)
 - N° 6695 (env. 40m²)
 - N° 6689 (env. 20m²)

- Servitudes :
 - Pour l'implantation des pieux : N° 3886 (20m)

Traitement de surface :

- Coupe E-E (porte-à-faux) Béton
- Coupe F-F Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 75'000

Remarque :

- Aucune

Signalisation

- Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »
- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°10 – Les Granges/rue de Vevey – Description générale

Localisation :



Tracé exact :



Rues concernées :

- Rue des Colombettes
- Rue des Agges
- Rue des Paradisières

Mesure M19e (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD entre les communes et Bulle

Descriptif :

- Remise en état de la passerelle piétonne
- Gestion de la traversée de la rue des Agges
- Autorisation de passage étendue aux cycles

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : 2012-2013



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°10 – Les Granges/rue de Vevey – Aménagements à réaliser

Aménagements

► Profils en travers types

Types de croisements déterminants, gabarit recommandé :

Piéton - Vélo

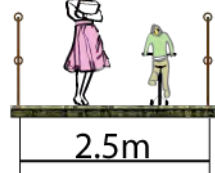


2.2m

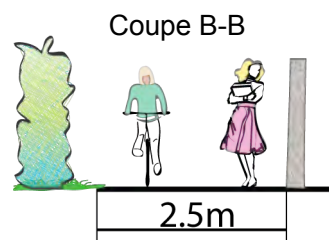
Vélo - Vélo



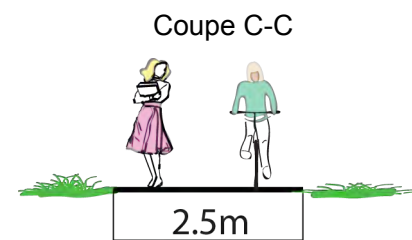
2.4m



Coupe A-A



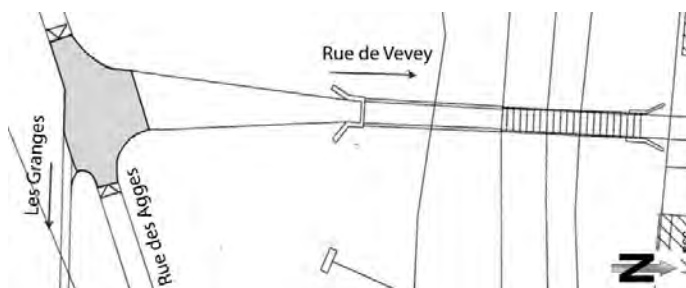
Coupe B-B



Coupe C-C

► Points de conflit et d'accrochage

Mise en place d'un seuil permettant de modérer le trafic motorisé et ainsi, d'améliorer la sécurité des piétons et des cyclistes au niveau de la rue des Agges



Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)
- Circulation interdite aux voitures automobiles, aux motocycles et cyclomoteurs (signal OSR 2.14)

Contraintes foncières :

- Elargissement à 2.5m de la largeur des servitudes existantes sur les parcelles 5860, 5993, 6381 et 6382.

Traitement de surface :

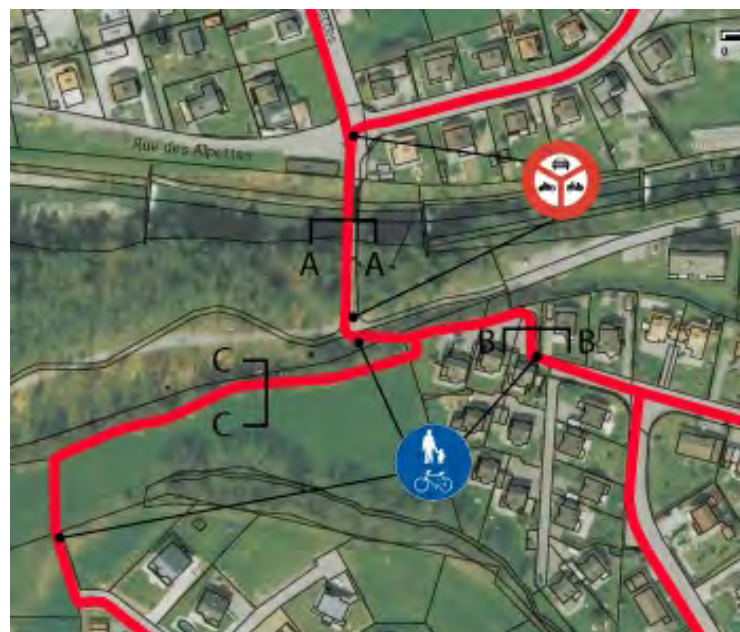
- Béton (passerelle)
- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 300'000

Remarques :

- Supprimer la signalisation "Circulation interdite aux cycles et cyclomoteurs" (signal OSR 2.05)
- Enlever les poteaux métalliques empêchant l'accès aux deux-roues depuis le quartier des Granges
- Etudier les possibilités d'élargissement de la montée vers Les Granges pour permettre le déneigement
- Supprimer la paroi en bois et le portail situés sur la parcelle 5993 afin de garantir l'accès au sentier public en direction de l'ouest.



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°11 – Route du Verdel – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- ▶ Route du Verdel
- ▶ Rue de l'Étang

Mesure M19f (PA Mobul) :

- ▶ Amélioration prioritaire des liaisons MD entre les communes et Bulle

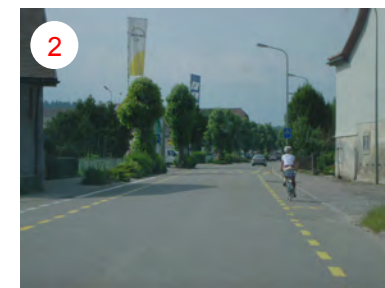
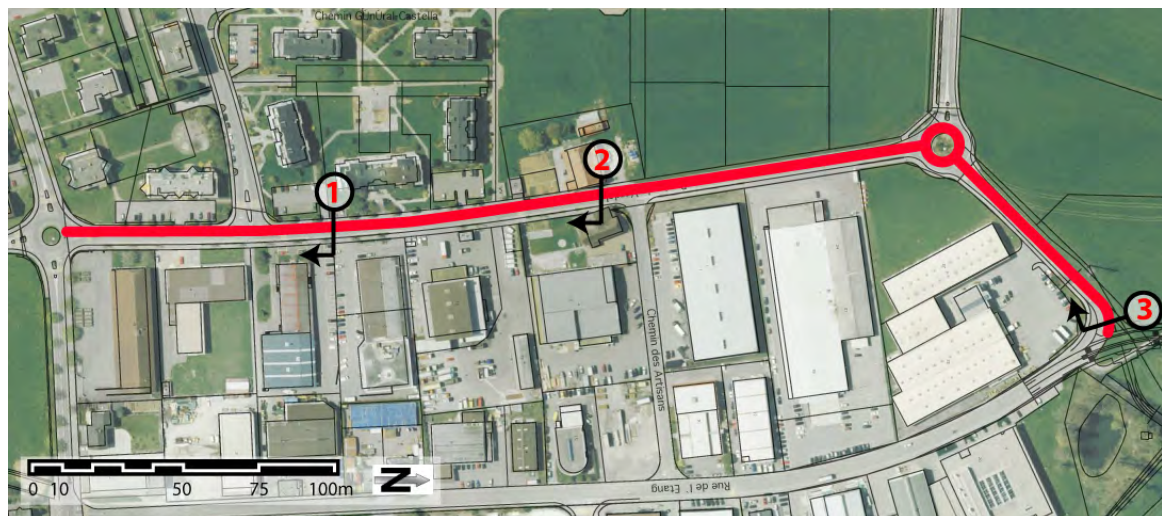
Descriptif :

- ▶ Sécurisation des flux deux-roues légers
- ▶ Continuité du réseau cyclable
- ▶ Assainissement du réseau routier

Priorité de réalisation

- ▶ Prioritaire
- ▶ Année : 2012-2013

Tracé exact :



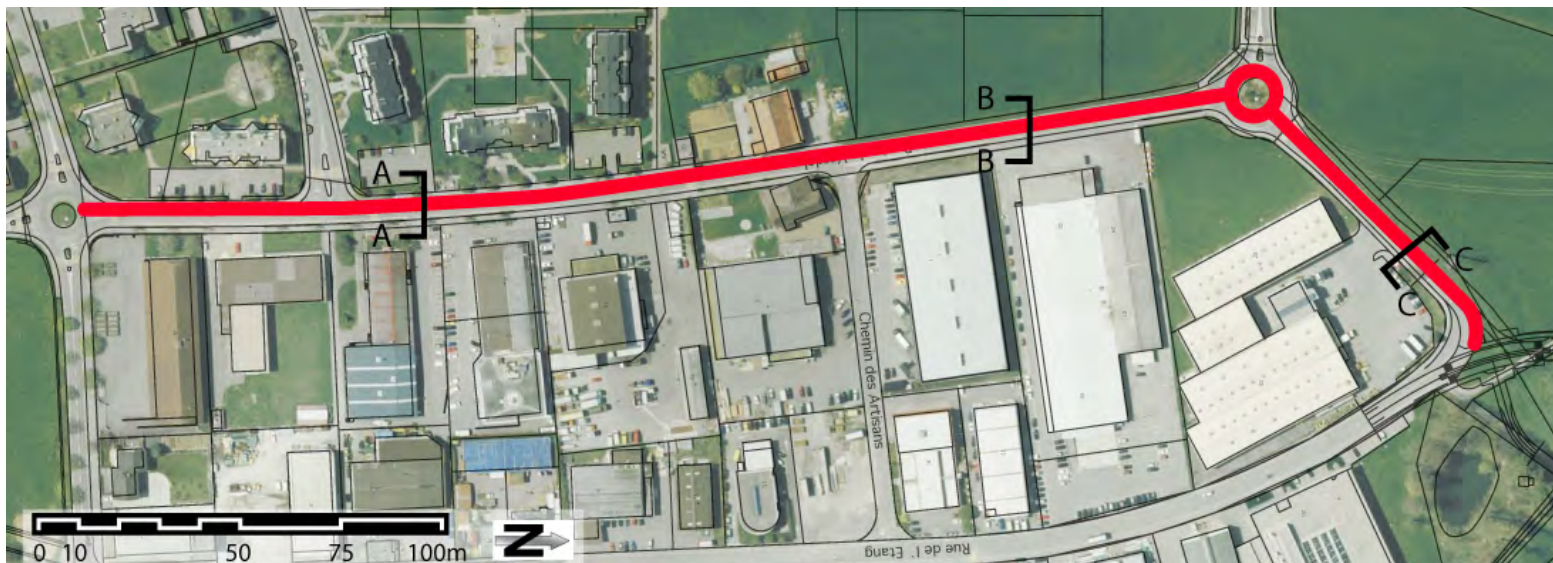
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°11 – Route du Verdel – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types

Modification des bandes cyclables et des profils en travers existants



Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

- Revêtement bitumineux

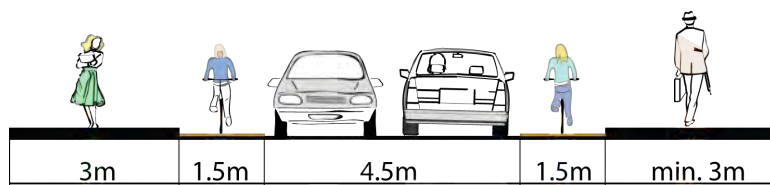
Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 30'000

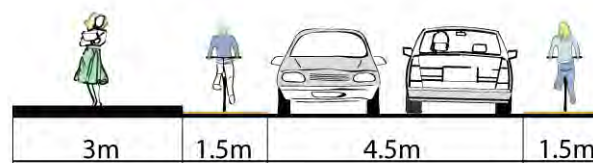
Remarque :

- Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables

Coupes A-A et B-B



Coupe C-C



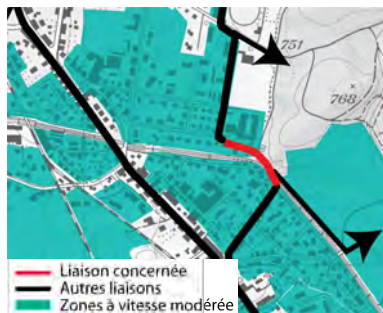
Signalisation

- Aucune

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°12 – Champ-Barby/La Tour-de-Trême – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Rue de Champ-Barby
- Ch. de la Passerelle

Mesure M20c (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD intercommunales

Descriptif :

- Amélioration du confort de la partie nord du cheminement bordant la Trême
- Amélioration de l'accessibilité et autorisation de passage étendu aux cycles pour la passerelle entre la rue de Champ-Barby et le ch. de la Passerelle

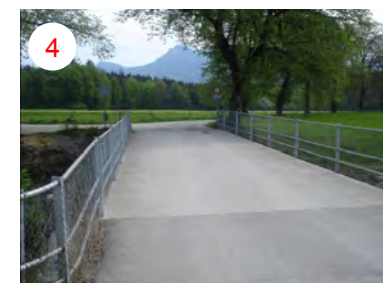
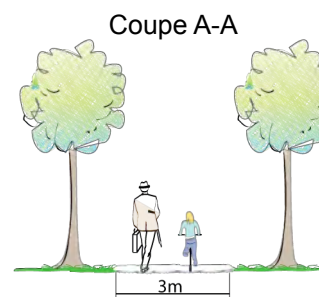
Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : 2013-2014

Tracé exact :



Profils types existants et maintenus :



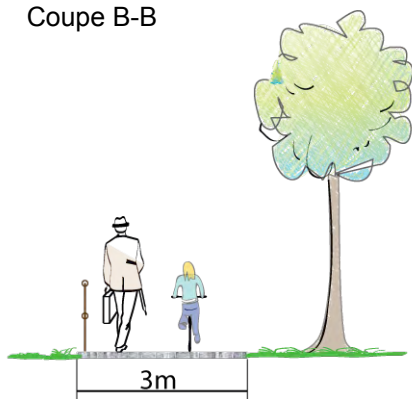
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°12 – Champ-Barby/La Tour-de-Trême – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types

Coupe B-B



Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 135'000

Remarques :

- Supprimer la signalisation "Circulation interdite aux cycles et cyclomoteurs" (signal OSR 2.05)
- Améliorer l'accessibilité au niveau des barrières existantes.

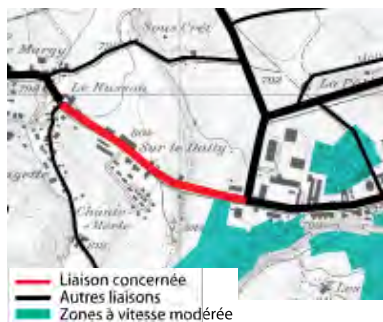
Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°13 – Le Dally – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- ▶ Rue de Vevey
- ▶ Le Dally

Mesure M19b (PA Mobul) :

- ▶ Amélioration prioritaire des liaisons MD entre les communes et Bulle

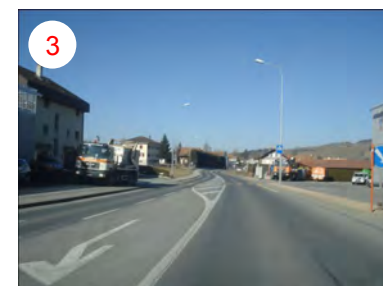
Descriptif :

- ▶ Assainissement du réseau routier
- ▶ Sécurisation des flux deux-roues légers par la création de pistes cyclables
- ▶ Pente : 5% sur 350m dont 12% sur 40m
- ▶ Déclivité moyenne : <0.5% sur 850m

Priorité de réalisation

- ▶ Prioritaire
- ▶ Année : 2012-2013

Tracé exact :



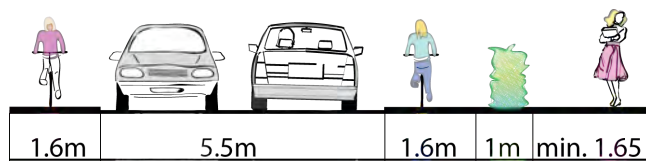
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°13 – Le Dally – Aménagements à réaliser

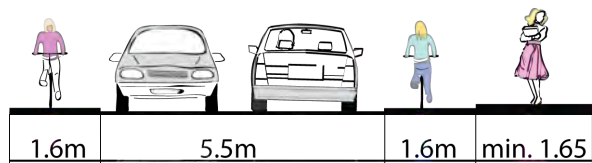
Aménagements

► Profils en travers types

Coupe A-A : Création de deux bandes cyclables

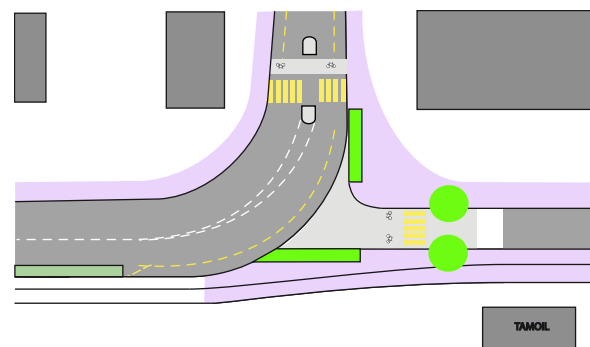


Coupe B-B : Création de deux bandes cyclables



► Points de conflits et d'accrochage :

Réinsertion des cycliste sur la chaussée au niveau du carrefour Pâla/rue de Vevey



Contraintes foncières :

- Aucune sur le territoire bullois

Traitement de surface :

- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

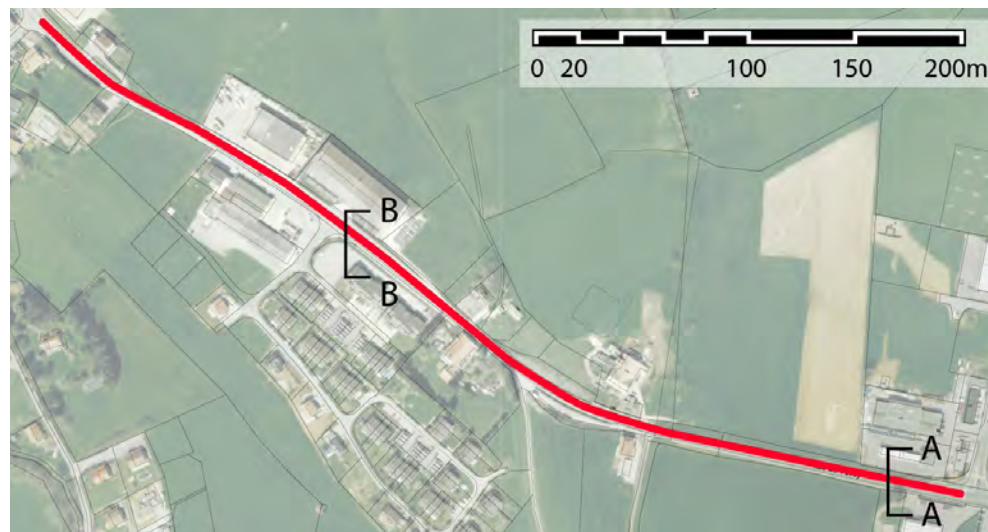
- Sfr. 675'000

Remarques :

- Aménagement à coordonner avec la commune de Vuadens.
- Dès que possible, marquage de 2 bandes cyclables.

Signalisation

- Aucune



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°14 – Léchère/Industrie – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Rue de la Léchère
- Chemin des Crêts

Mesure M21a (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD vers la ZA de Planchy

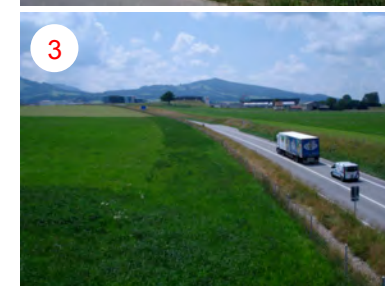
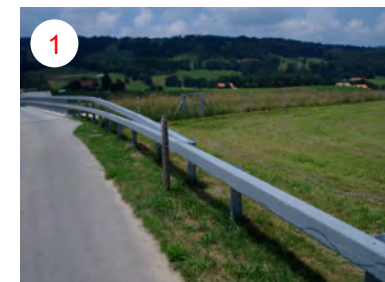
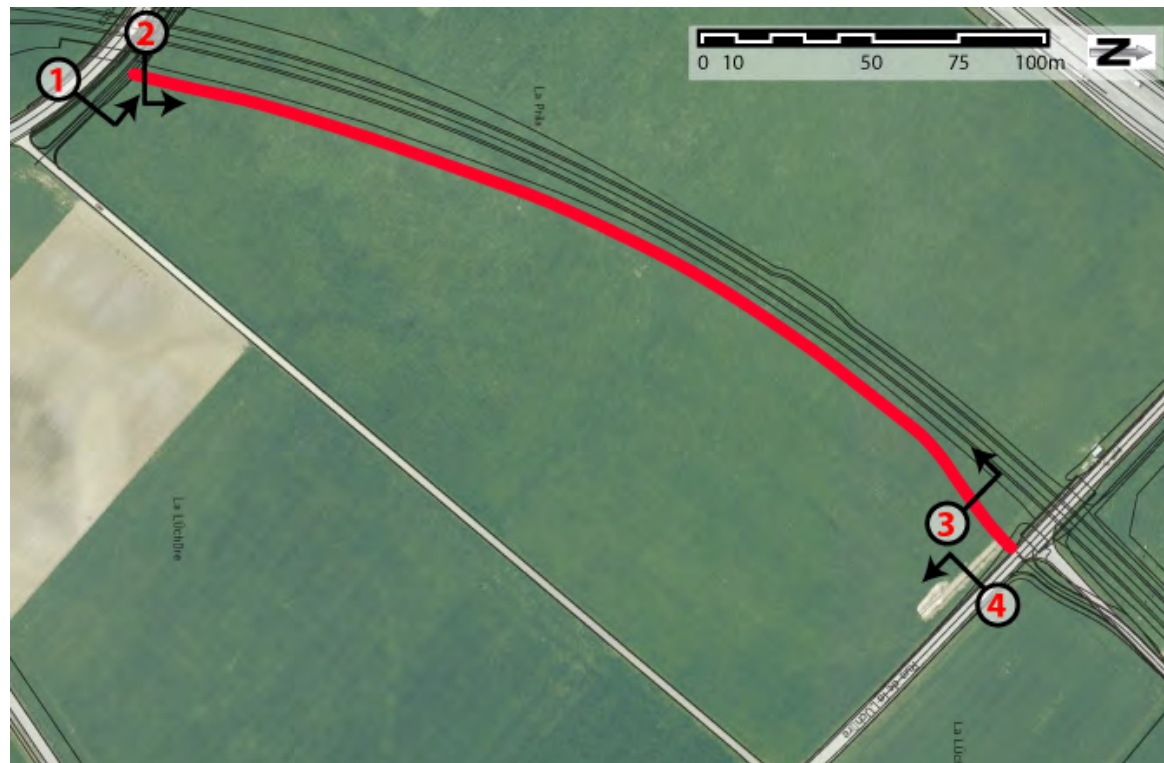
Descriptif :

- Création d'une nouvelle liaison de mobilité douce

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- Année : 2012-2013

Tracé exact :

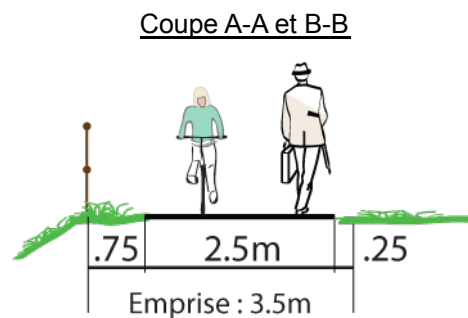


Bulle – Mobilité douce Avant-projet

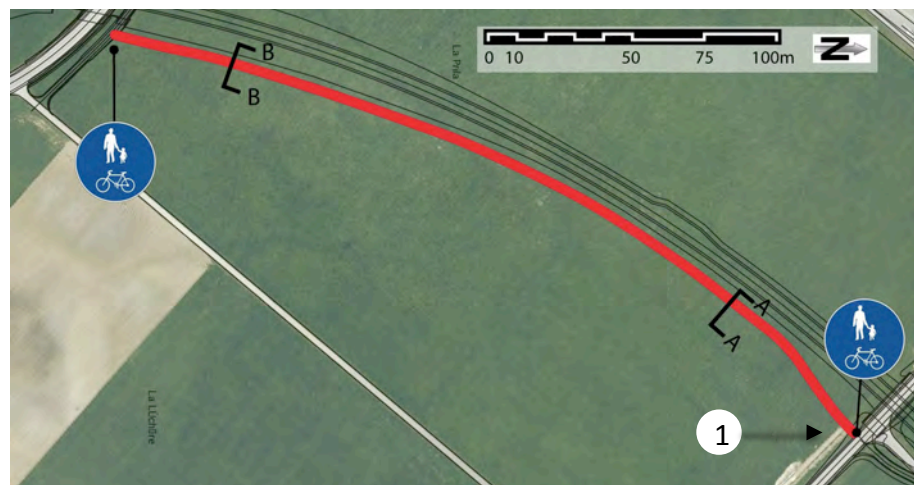
Liaison n°14 – Léchère/Industrie – Aménagements à réaliser

Aménagements

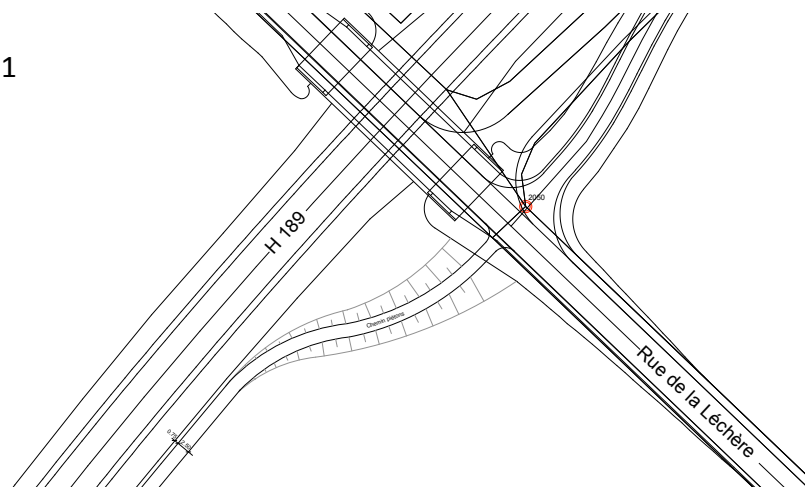
- Profils en travers types



- Point de conflit et d'accrochage



1



Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Contraintes foncières :

- Acquisition de terrain sur les parcelles : N° 2007 (1300m²)

Traitement de surface :

- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 412'500

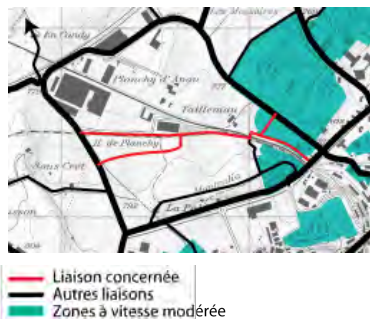
Remarque :

- A réaliser avant 2014 (subvention fédérale)
- Emprises plus importantes au droit du talus

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°15 – Route de la Pâla/ ZA Planchy – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Aucune

Mesure (PA Mobul) :

- Aucune

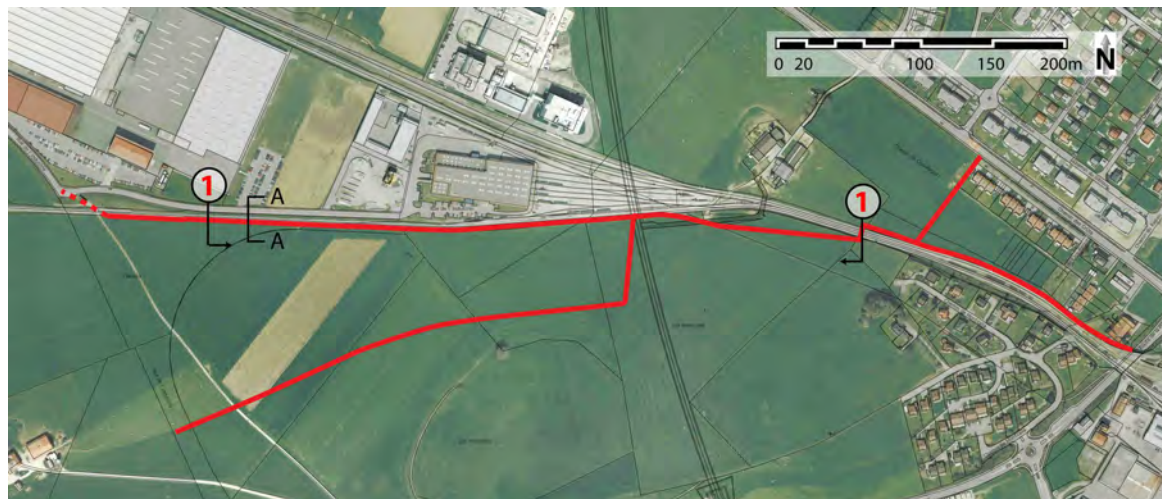
Descriptif :

- Création d'un nouvel itinéraire de mobilité douce vers ZA Planchy

Priorité de réalisation

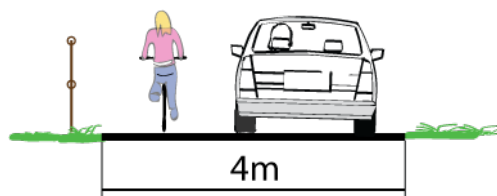
- Secondaire
- Année : ?

Tracé exact :



Profils types existants et maintenus :

Coupe A-A



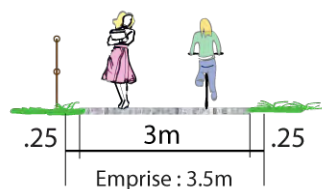
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°15 – Route de la Pâla / ZA Planchy – Aménagements à réaliser

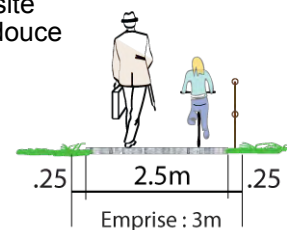
Aménagements

► Profils en travers types

Coupe B-B : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce



Coupe C-C : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce



Contraintes foncières :

- Acquisition de terrain sur les parcelles : N° 202, 690 (Etat de Fribourg), 701 (TPF), 2077, 2402

Traitement de surface :

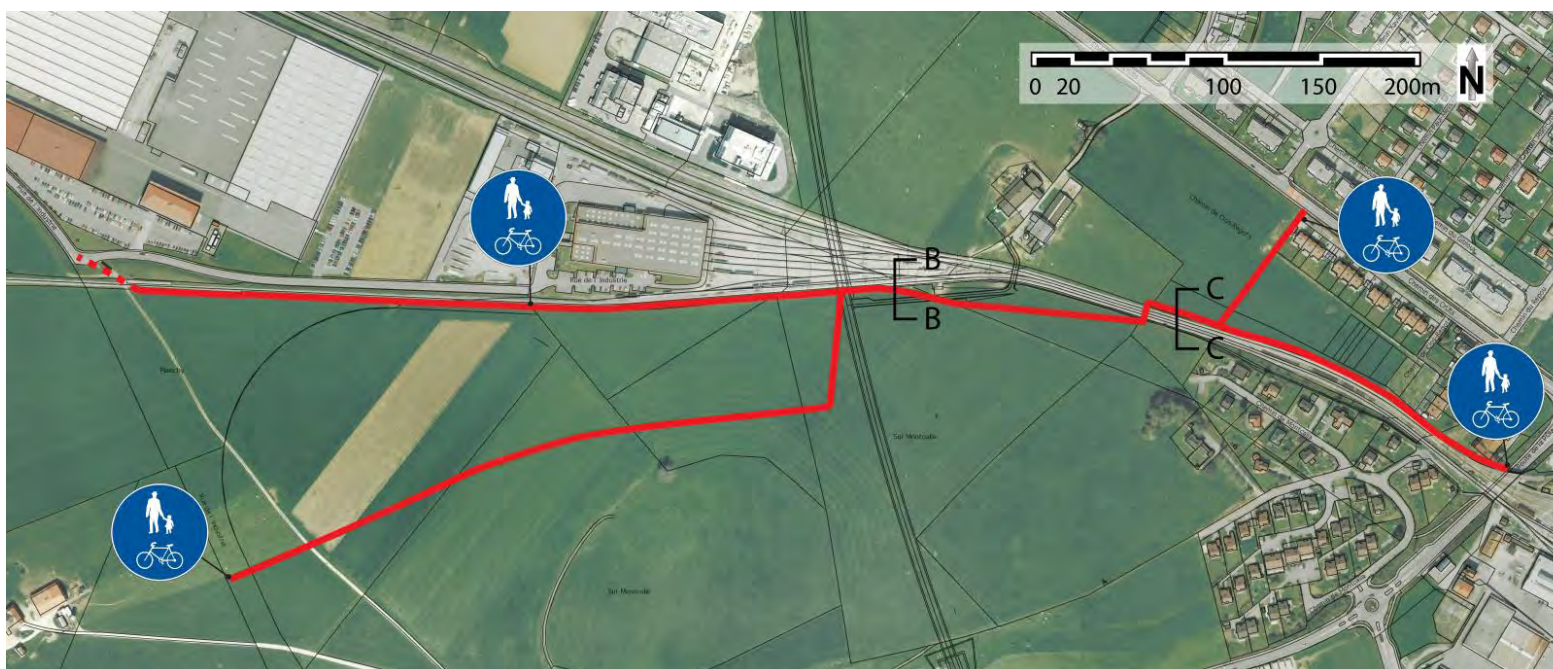
- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Non estimé

Remarques :

- Itinéraire complémentaire répondant à la mesure du PA Mobul M21.
- Itinéraire à mettre en œuvre en coordination avec le développement de la zone d'activités.
- Adaptation de la signalisation avec le développement de l'urbanisation.
- Négociation d'un passage à niveau avec les TPF (cf. photo 2).
- Assurer les continuités avec les itinéraires 17 et 19.



Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°16 – Les Granges / La Ronclina – Description générale

Localisation :



Tracé exact :



Rues concernées :

- Canal des Usiniers

Mesure M22e (PA Mobul) :

- Amélioration secondaire des liaisons MD intercommunales

Descriptif :

- Amélioration de la promenade existante

Priorité de réalisation

- Secondaire
- Année : 2015-2016

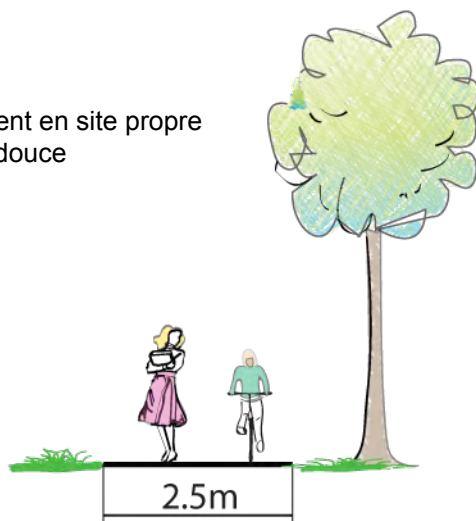
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°16 – Les Granges / La Ronclina – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types

Coupe A-A : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce



Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 600'000

Remarque :

- Aucune



Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°17 – route de la Pâla / Industrie – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Aucune

Mesure M22e (PA Mobul) :

- Amélioration secondaire des liaisons MD intercommunales

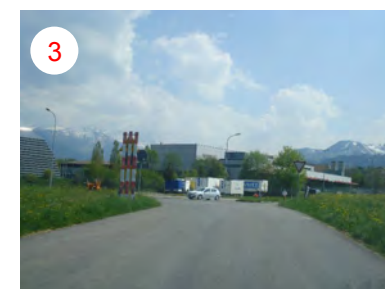
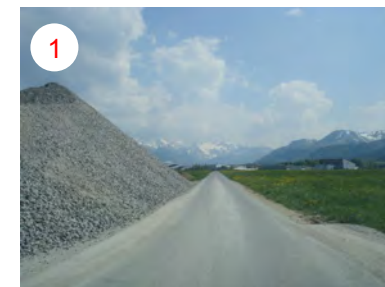
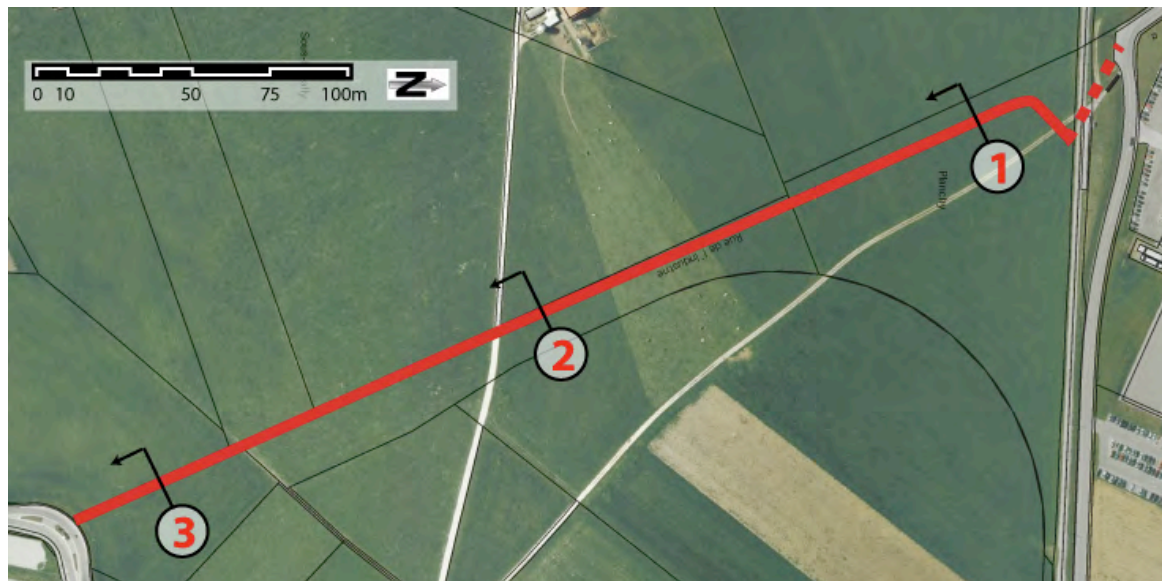
Descriptif :

- Création d'un cheminement MD en site propre

Priorité de réalisation

- Secondaire
- Année : 2015-2016

Tracé exact :



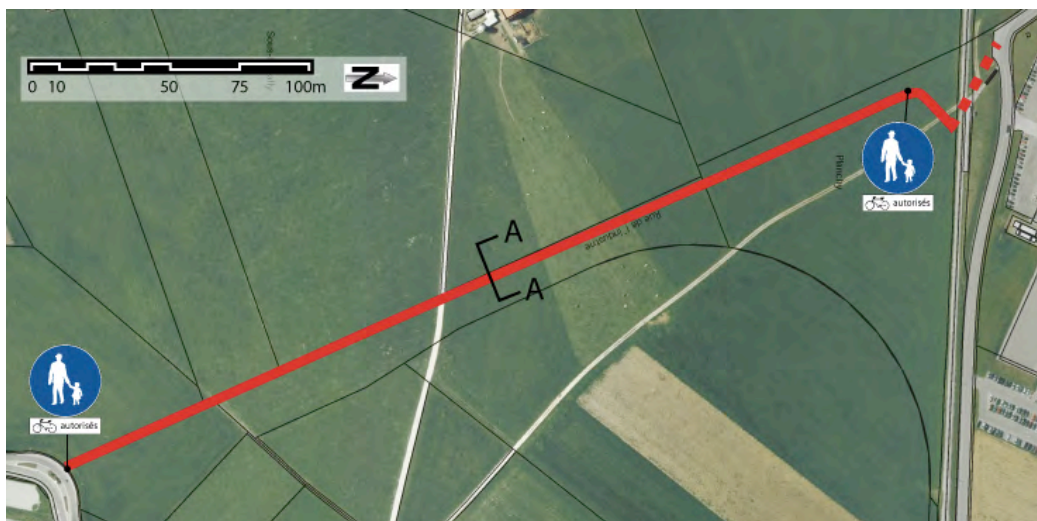
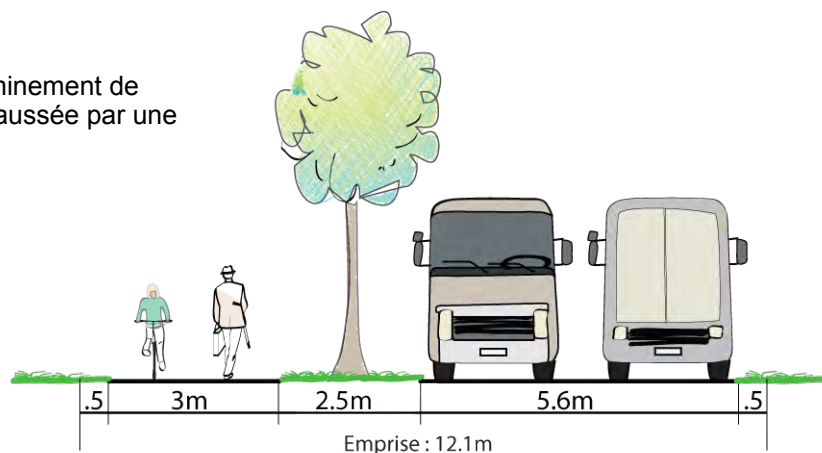
Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°17 – route de la Pâla / Industrie – Aménagements à réaliser

Aménagements

► Profils en travers types

Coupe A-A : Création d'un cheminement de mobilité douce, séparé de la chaussée par une bande herbeuse



Signalisation

► Chemin pour piétons (signal OSR 2.61) accompagné de l'indication « cycles autorisés »

Contraintes foncières :

► Aucune

Traitement de surface :

► Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

► Sfr. 2'200'000

Remarques :

- Modification du tracé M23a planifié dans le cadre du PA MOBUL.
- Création d'un passage sous voie au niveau de la halte Planchy.
- A court terme, sécurisation du passage des voies ferroviaires.
- Le profil A-A sera adapté après la route d'accès à l'intérieur de la nouvelle zone d'activités (gabarit de 3m à garantir jusqu'à la halte).
- Assurer la continuité de l'itinéraire au niveau du carrefour avec la route de la Pâla.

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°18 – Riaz / Chemin des Crêts – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- ▶ Chemin des Mosseires
- ▶ Chemin des Combes
- ▶ Chemin de Longeraye

Mesure M22d (PA Mobul) :

- ▶ Amélioration secondaire des liaisons MD intercommunales

Descriptif :

- ▶ Création d'une nouvelle liaison vers le quartier de Champy

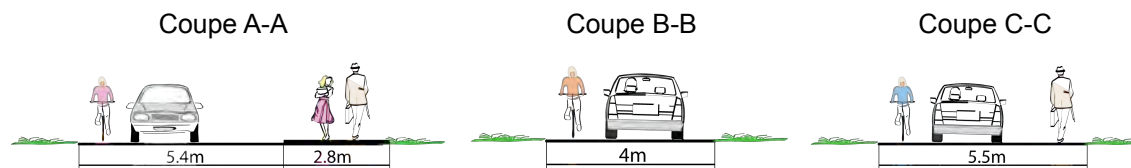
Priorité de réalisation

- ▶ Secondaire
- ▶ Année : 2015-2016

Tracé exact :



Profils types existants et maintenus :



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

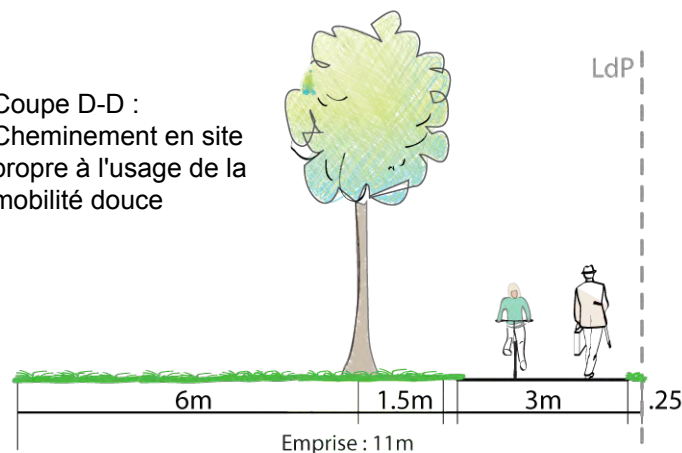
Liaison n°18 – Riaz / Chemin des Crêts – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types



Coupe D-D :
Cheminement en site
propre à l'usage de la
mobilité douce



Variante de servitude à travers la parcelle 2008 :



Contraintes foncières :

- Acquisition de terrain ou négociation de servitudes : parcelles n° 2008, 2065 et 2068

Traitement de surface :

- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Sfr. 900'000

Remarques :

- L'aménagement d'une passerelle sur la semi autoroute doit se faire en coordination avec la commune de Riaz.

Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°19 – Route de la Pâla / Moncalia – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Chemin Moncalia
- Chemin de Planchy

Mesure PA Mobul :

- Aucune

Descriptif :

- Création de nouveau cheminement afin d'assurer la continuité de l'itinéraire

Priorité de réalisation

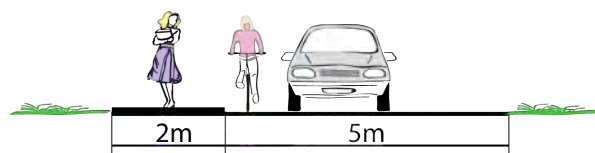
- Secondaire
- Année : 2015-2016

Tracé exact :



Profil type existant et maintenu :

Coupe A-A



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

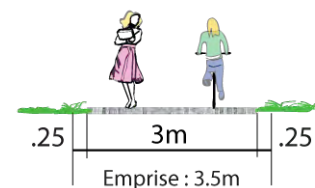
Liaison n°19 - route de la Pâla / Moncalia – Aménagements à réaliser

Aménagements

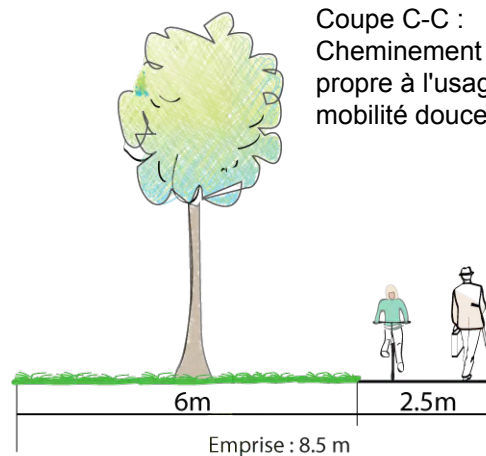
► Profils en travers types



Coupe B-B :
Cheminement en site
propre à l'usage de la
mobilité douce



Coupe C-C :
Cheminement en site
propre à l'usage de la
mobilité douce



Contraintes foncières :

- Acquisition de terrain :
Parcelles n° 684, 1941,
3328 et 3332

Traitement de surface :

- Gravier stabilisé

Coût estimé (PA Mobul) :

- Non estimé

Remarque :

- A l'est, le tracé exact est
à coordonner avec la
liaison 15.

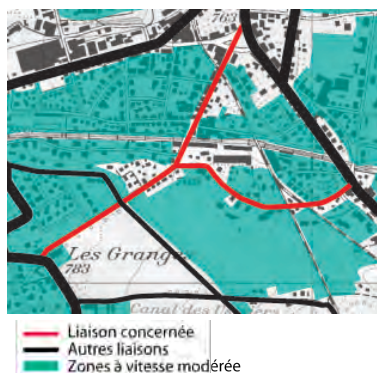
Signalisation

- Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation (signal OSR 2.63.1)

Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°20 – Granges/Molésou/Roseires – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Route des Granges
- Route des Roseires
- Rue du Molésou

Mesure PA Mobul :

- Aucune

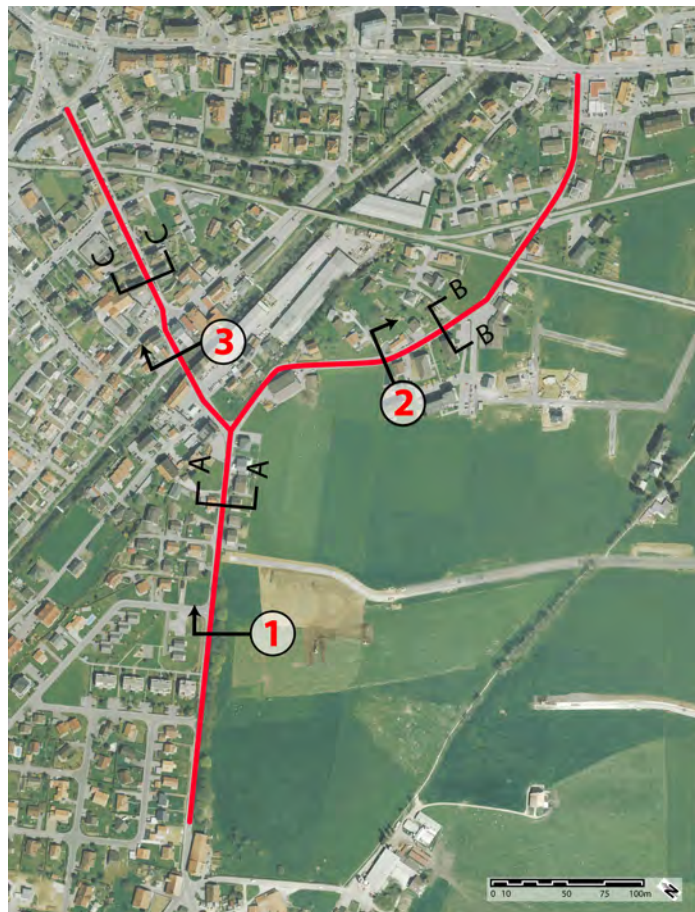
Descriptif :

- Création de nouveau cheminement afin d'assurer la continuité des itinéraires cyclables

Priorité de réalisation

- Secondaire
- Année : ?

Tracé exact :

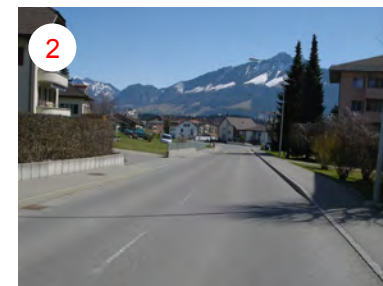


Profils types existants :

Coupe A-A : route des Granges

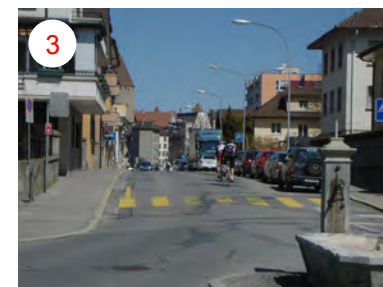
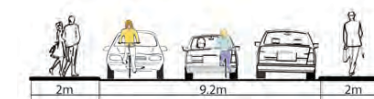


Coupe B-B : route des Roseires



Coupe C-C : rue du Molésou

Profil maintenu



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°20 - Granges/Moléson/Roseires – Aménagements à réaliser

Aménagements

- Profils en travers types



Signalisation

- Aucune

Contraintes foncières :

- Aucune

Traitement de surface :

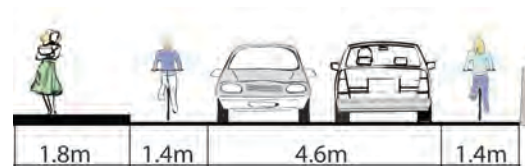
- Revêtement bitumineux

Coût estimé (PA Mobul) :

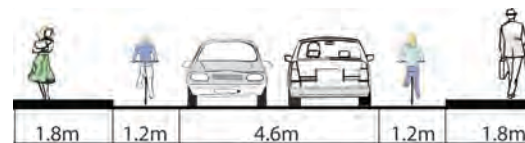
- Non estimé

Remarque :

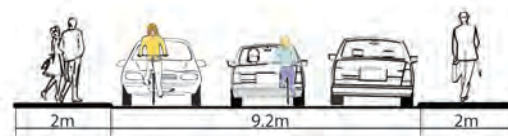
Coupe A-A :
Création de deux bandes cyclables



Coupe B-B :
Création de deux bandes cyclables



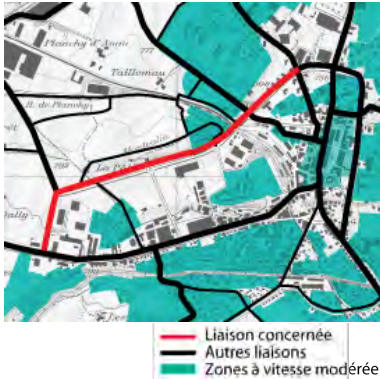
Coupe C-C : Situation actuelle maintenue, mixité



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°21 – Château-d'En-Bas/Pâla – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- R. du Château-d'En-Bas
- Rte de la Pâla

Mesure (PA Mobul) :

- Aucune

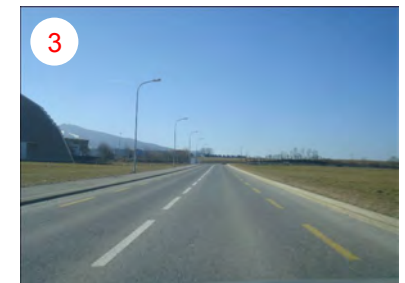
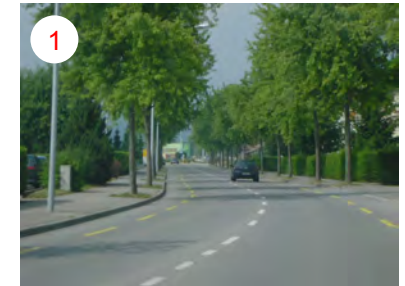
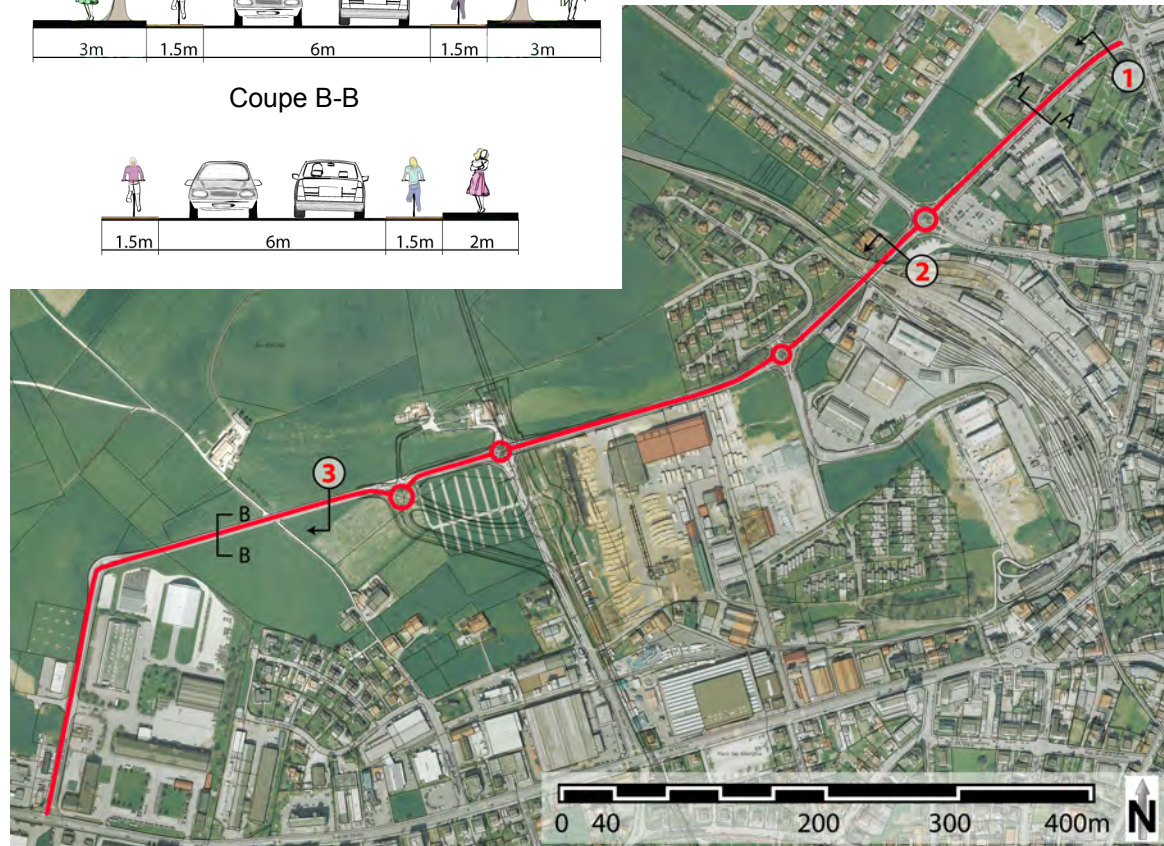
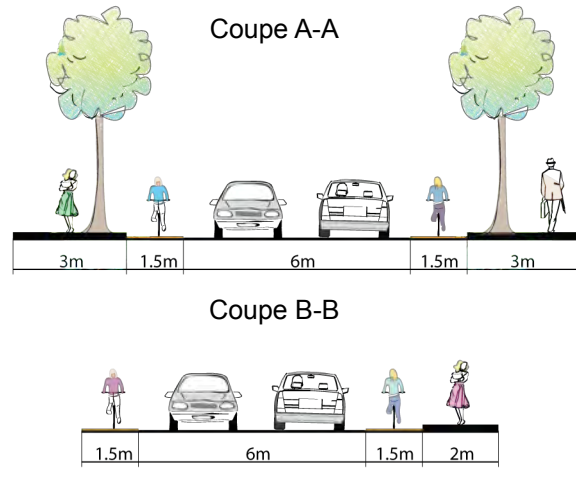
Descriptif :

- bandes cyclables

Priorité de réalisation

- Prioritaire
- réalisé

Tracé exact :



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°22 – Vuadens/route de la Pâla – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Sous Crêt
- Chemin de Planchy

Mesure M22b (PA Mobul) :

- Amélioration secondaire des liaisons MD intercommunales

Descriptif :

- Réaménagement de la liaison
- Déclivité maximale : 6% sur 200m

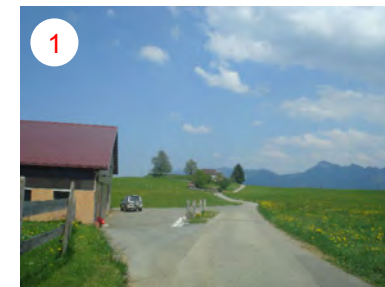
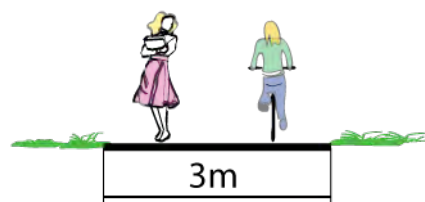
Priorité de réalisation

- Secondaire
- Chemin AF existant

Tracé exact :



Profils types existants et maintenus :



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°23 – Riaz/route de Morlon – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Chemin de Vaucens

Mesure M20d (PA Mobul) :

- Amélioration prioritaire des liaisons MD intercommunales

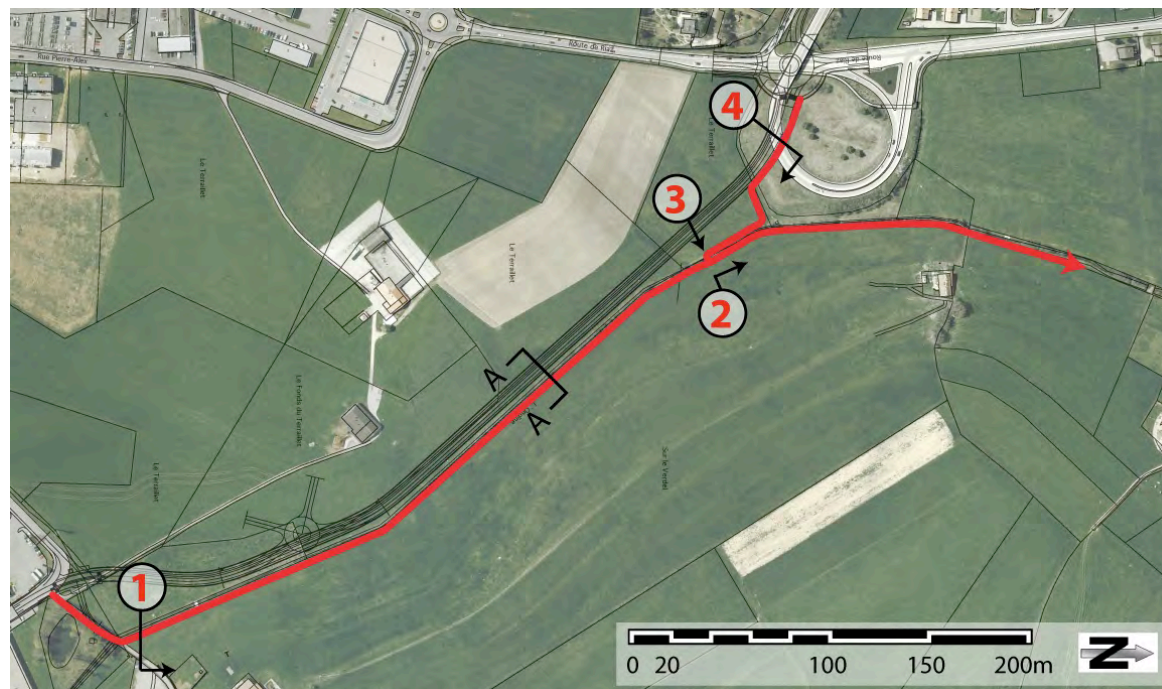
Descriptif :

- Liaison verte entre Riaz et la route de Morlon

Priorité de réalisation

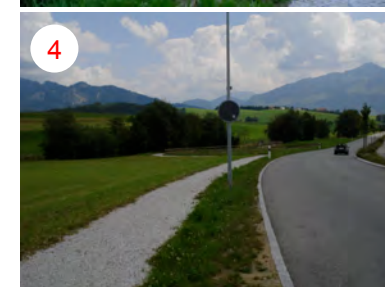
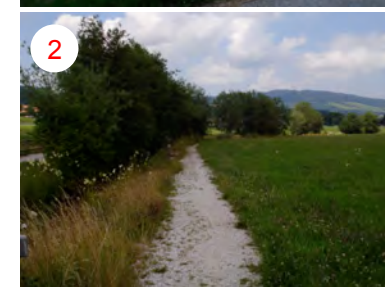
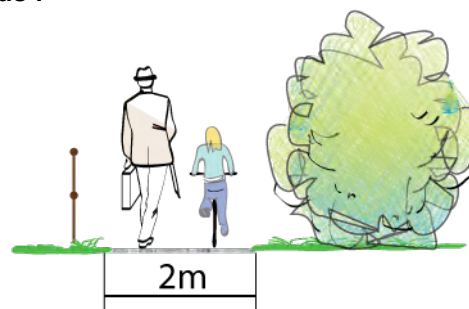
- Cheminement réalisé sur le territoire bullois

Tracé exact :



Profils en travers existants et maintenus :

- Coupe A-A : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Liaison n°24 – Halte de la Tour-de-Trême / bois de Sautaux – Description générale

Localisation :



Rues concernées :

- Rue du Grand-Clos

Mesure M22f (PA Mobul) :

- Amélioration secondaire des liaisons MD intercommunales

Descriptif :

- Liaison verte entre la halte de la Tour-de-Trême et le bois de Sautaux, passant par la chapelle de la Motta

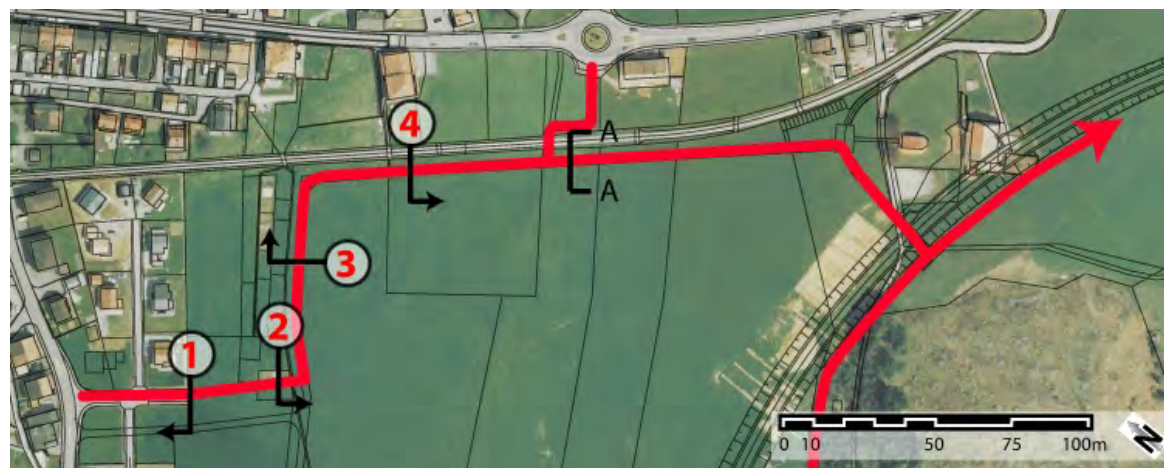
Priorité de réalisation

- Cheminement réalisé (selon mesure du PA Mobul)

Remarques :

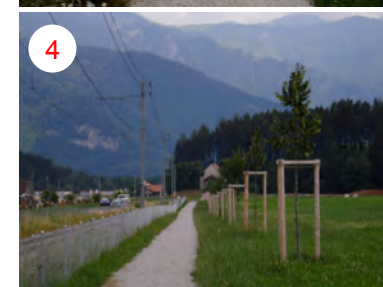
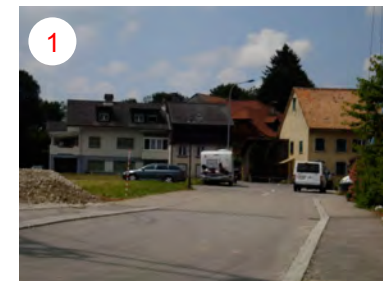
- Sécuriser le passage des voies ferroviaires
- Garantir la continuité en direction de l'accrochage sud

Tracé exact :



Profils en travers existants et maintenus :

- Coupe A-A : Cheminement en site propre à l'usage de la mobilité douce



Bulle – Mobilité douce Avant-projet

Contresens cyclables – Description générale

Tracé exact :

Rues concernées :

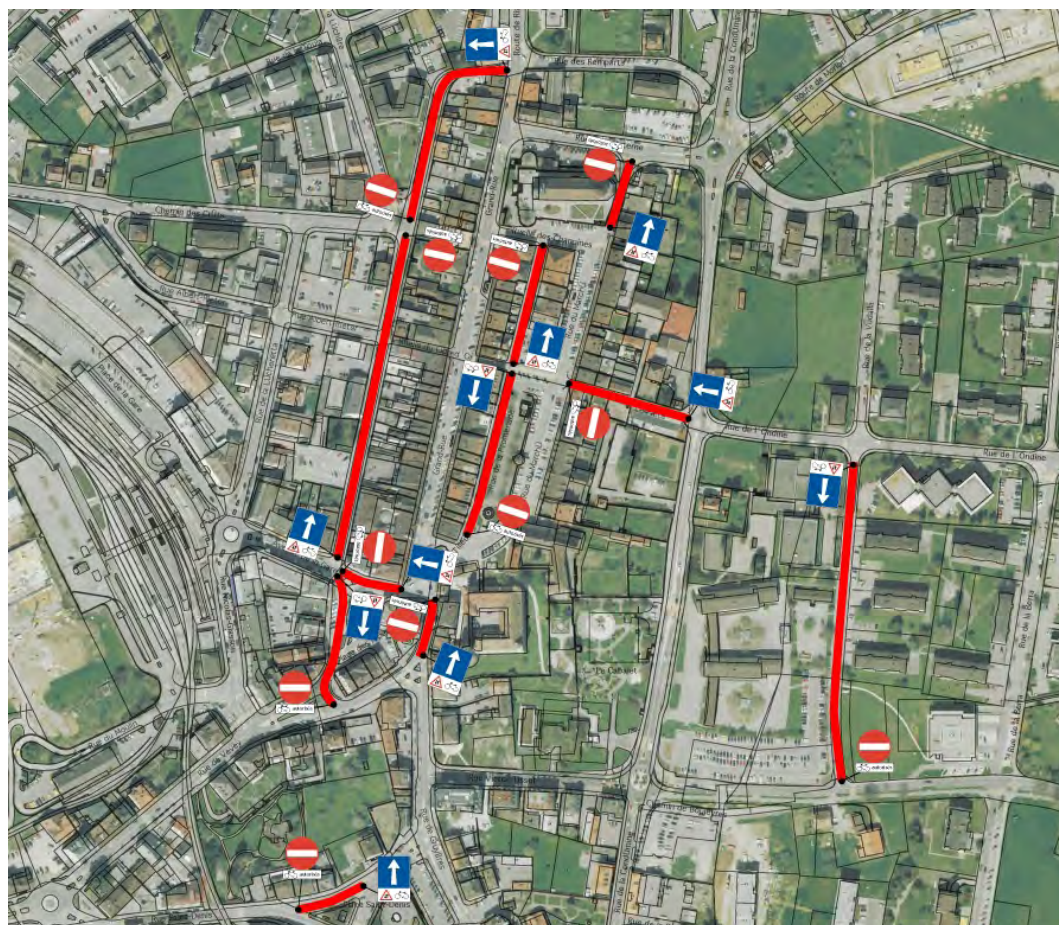
- Rue de la Sionge
- Rue de la Promenade
- Rue du Marché
- La Rieta
- Avenue de la Gare
- Place des Alpes
- Passage de l'Union
- Rue St-Denis
- Rue de la Vudalla
- Chemin à Colin (TdT)

Descriptif :

- Mise en place de contresens cyclables dans les rues à sens unique

Priorité de réalisation :

- Dès que possible, afin de clarifier la circulation des deux-roues légers



Signalisation

- Sens unique avec circulation de cyclistes en sens inverse (signal OSR 4.08.1)
- Sens interdit avec cycles autorisé (signal OSR 2.02 et 5.31)

Contraintes foncières :

- Aucune

Coût estimé (PA Mobul) :

- Pas estimé

Remarque :

- Aucune