



Véloroute / Voie Verte de Custines à Arnaville

AVANT-PROJET DÉFINITIF

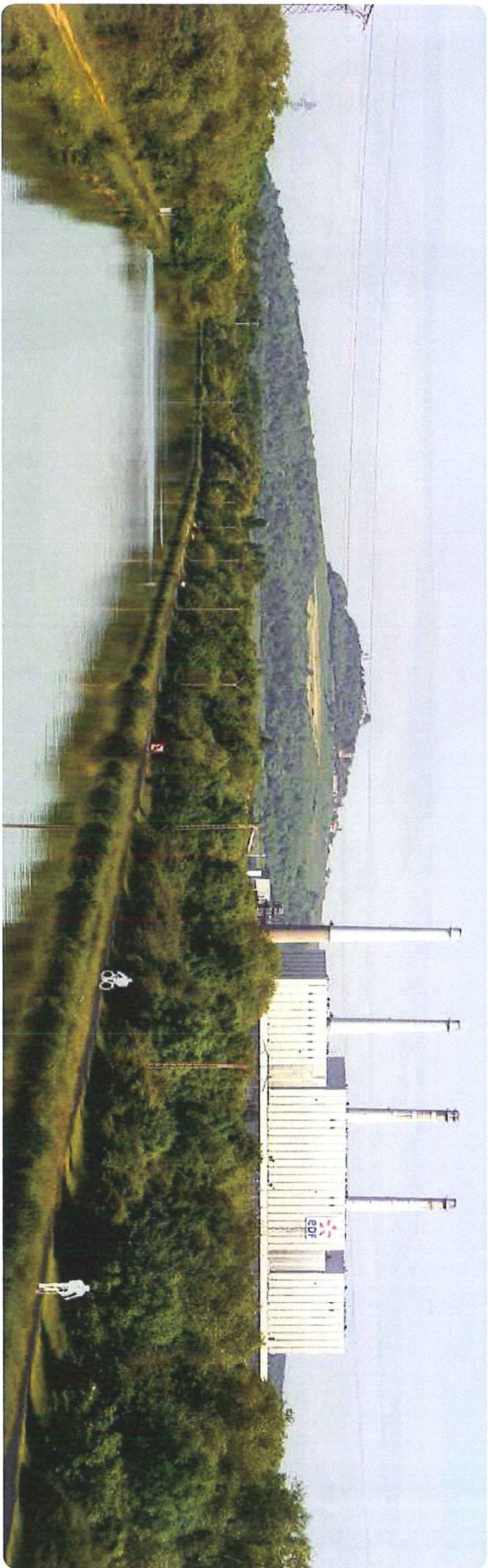
JANVIER 2015

Bassin de
Pompey
Communauté de communes

Bassin de
Pont-à-Mousson
Communauté de Communes



Communauté de Communes
du **Chardon Lorrain**





Introduction

Organiser un projet itinérant à vélo le long de la Moselle, pour contribuer à la réalisation de l'itinéraire transfrontalier européen Vélo route « Charles le Téméraire », reliant la Mer du Nord à la Mer Méditerranée, tel est l'objectif du projet de création d'une Vélo Route Voie Verte de Custines à Amaville, du Pays du Val de Lorraine.

Infrastructure structurante inscrite dans la Charte du Pays du Val de Lorraine, elle constitue une réelle opportunité de développement pour le territoire en matière de tourisme, tant local, que régional, ou européen, et de mise en valeur du patrimoine naturel et bâti des territoires traversés, ou encore de sensibilisation à l'environnement. Conçu de façon à irriguer tout le territoire, l'itinéraire proposé constituera une épine dorsale sur laquelle viendront se greffer les réseaux locaux de pistes cyclables.

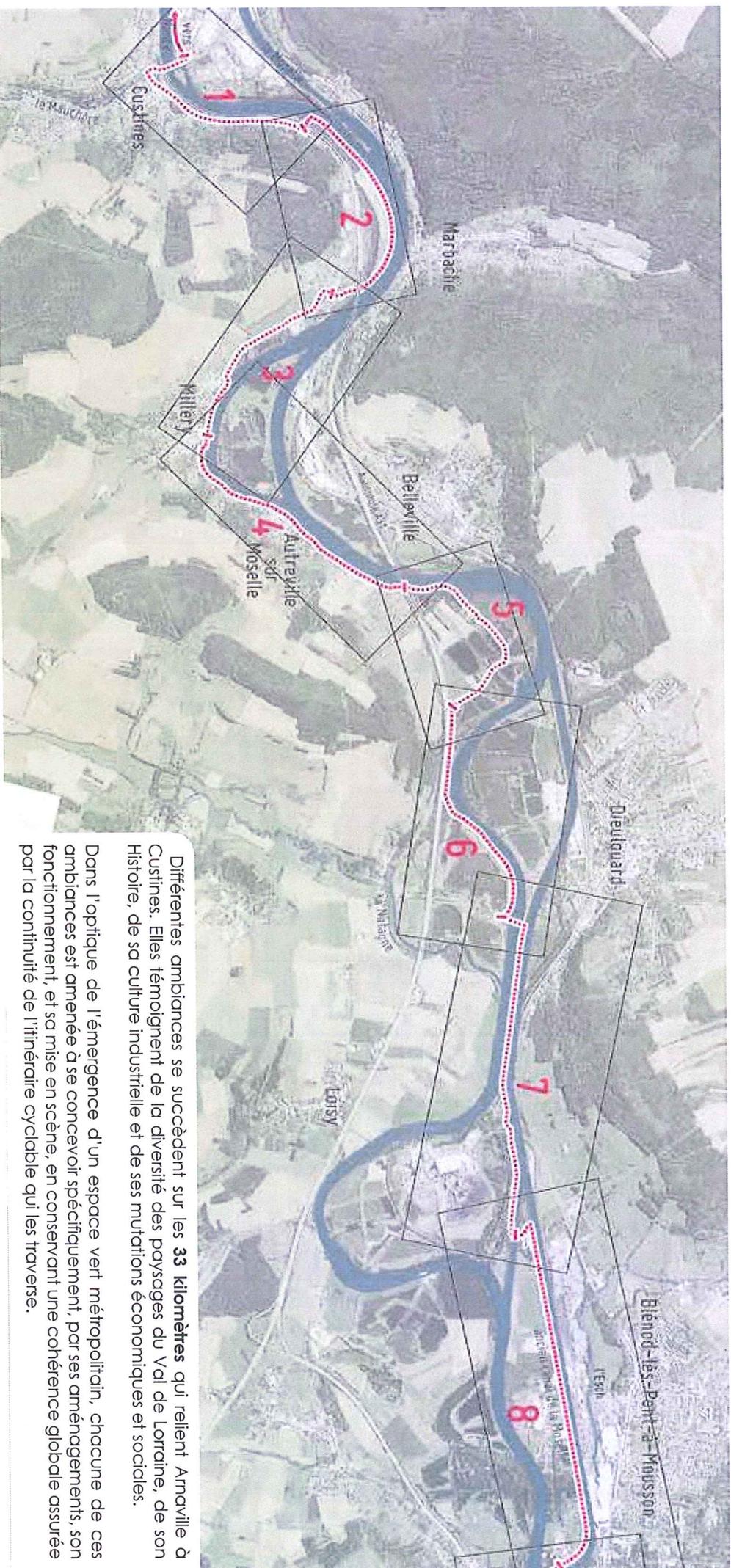
La finalisation de cet axe européen s'inscrit également dans les enjeux départementaux et régionaux (Espace Coeur Metz Nancy Lorraine, métropole lorraine), voire grand régionaux (Région transfrontalière Saar-Lor-Lux).

Après les premières études ou esquisses réalisées depuis 2001, une nouvelle étape a été franchie pour la réalisation de ce tronçon de la Vélo route « Charles le Téméraire », avec le lancement d'une étude de maîtrise d'œuvre, portée par le Conseil de Pays du Val de Lorraine, sur la partie Amaville - Custines. Cette étude pré-opérationnelle, cofinancée par le Conseil Régional de Lorraine, le Conseil Général de Meurthe et Moselle, et les EPCI du territoire, a été finalisée en ce début d'année 2014 ; ses résultats sont présentés dans ce document.

Aujourd'hui tant la prise de compétence Vélo route Voie verte par les 3 EPCI concernés (Communauté de Communes du Bassin de Pont-à-Mousson, Communauté de Communes du Bassin de Pompey, Communauté de Communes du Chardon Lorrain), que la concertation mise en place, et qui sera à poursuivre, avec nos partenaires (le PNRL, le Conseil Régional de Lorraine, le Conseil Général de Meurthe et Moselle, les Voies Navigables de France...) et les représentants des usagers (les associations de pêche et de randonnées, Lorraine 3 V) sur ce projet, constituent le gage de la mobilisation de tous, et donc de la réussite, de cette réalisation majeure.

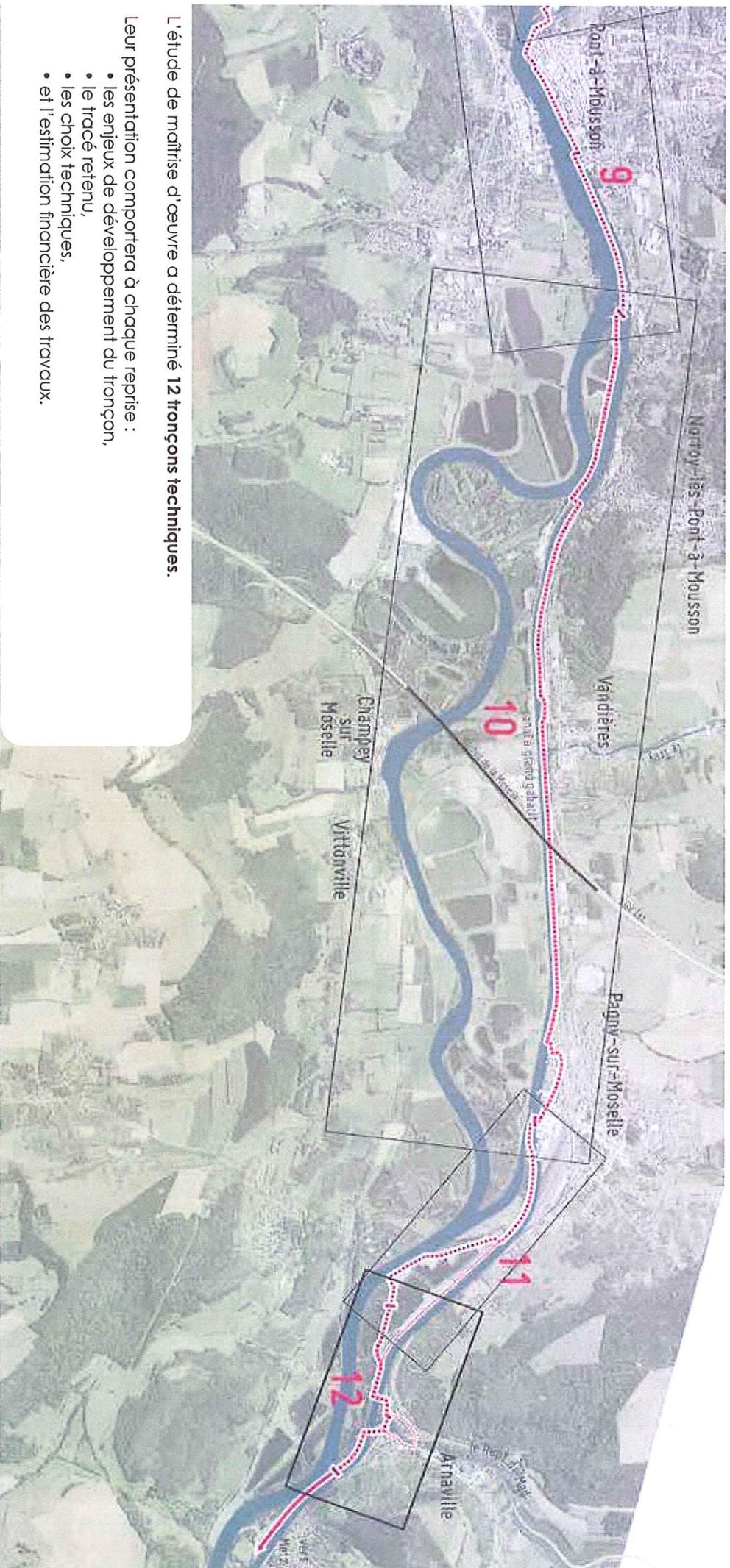
L'organisation du document

Le tronçon Arnaville - Cuslins de la Véloroute « Charles le Téméraire » mesure un peu plus de 33 kilomètres de long. Il démarre, au Sud, à l'entrée du parc Eiffel Energie à Cuslins et aboutit, au Nord, à la limite départementale de la Moselle à Arnaville.



Différentes ambiances se succèdent sur les **33 kilomètres** qui relient Arnaville à Cuslins. Elles témoignent de la diversité des paysages du Val de Lorraine, de son Histoire, de sa culture industrielle et de ses mutations économiques et sociales.

Dans l'optique de l'émergence d'un espace vert métropolitain, chacune de ces ambiances est amenée à se concevoir spécifiquement, par ses aménagements, son fonctionnement, et sa mise en scène, en conservant une cohérence globale assurée par la continuité de l'itinéraire cyclable qui les traverse.



L'étude de maîtrise d'œuvre a déterminé **12 tronçons techniques**.

Leur présentation comportera à chaque reprise :

- les enjeux de développement du tronçon,
- le tracé retenu,
- les choix techniques,
- et l'estimation financière des travaux.

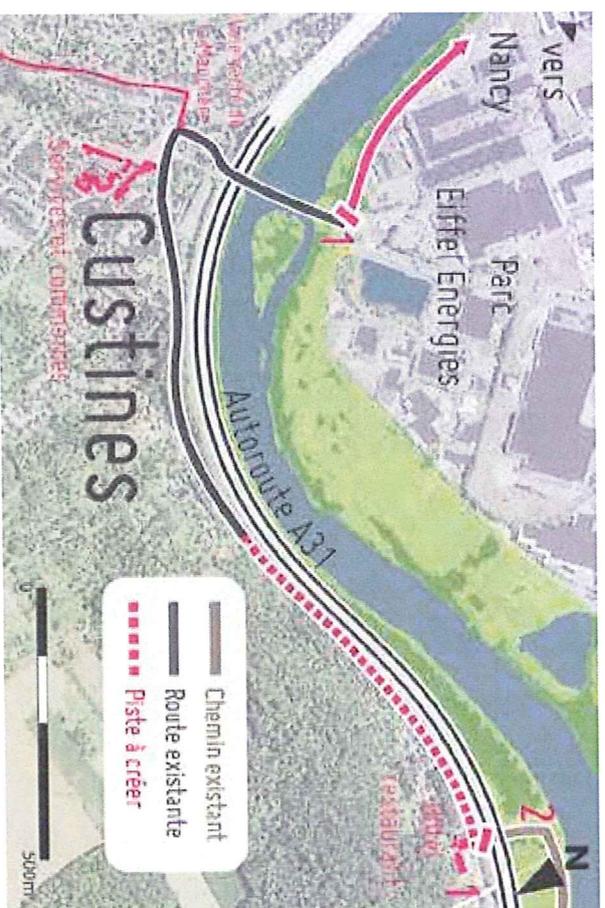
Tronçon n°1 : Custines, du giratoire au passage sous l'A31

Les enjeux de développement

Ce premier tronçon est, avec celui traversant le centre-ville de Pont à Mousson, le seul à s'inscrire en **milieu urbain**. L'enjeu est ici de compléter efficacement la composition et l'organisation des espaces publics du centre de Custines, et de participer à la qualification de son entrée de ville en venant depuis Millery.

C'est également l'occasion d'**articuler cette infrastructure nouvelle avec l'offre locale** de loisirs, de services et de tourisme et notamment :

- les commerces implantés au centre-ville de Custines
- l'hébergement disponible à Custines et sur la vallée de la Mauchère,
- la voie cyclable partant de Custines et rejoignant la vallée de la Seille jusqu'à Jeandelaincourt.



Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Il débute de la sortie du parc Eiffel Energie pour aboutir à l'hôtel-restaurant de l'île. Sa longueur est d'un peu plus de **2 kilomètres**. Après avoir quitté le parc Eiffel Energie, le cycliste n'est plus en site propre jusqu'à la sortie de l'agglomération custinoise. Son tracé emprunte les Routes Départementales n° 90 et 40.

Sur la RD 90, le tracé emprunte le pont enjambant la Moselle et l' A31. Arrivé au giratoire de Custines, il prend la direction de la commune de Millery. Au niveau du giratoire, il paraît intéressant de pouvoir signaler à l'usager, la possibilité de rejoindre les vallées de la Mauchère et de la Seille par une **voie cyclable**.

Sur la RD 40, le cycliste utilise jusqu'au panneau de « fin d'agglomération », la bande de roulement de la route départementale. Après avoir dépassé les dernières habitations, une voie protégée longe le talus de la RD 40 jusqu'au passage sous l'autoroute. Une première traversée de la RD 40 permet de rejoindre le bord de Moselle, via un accès sous l'A31.

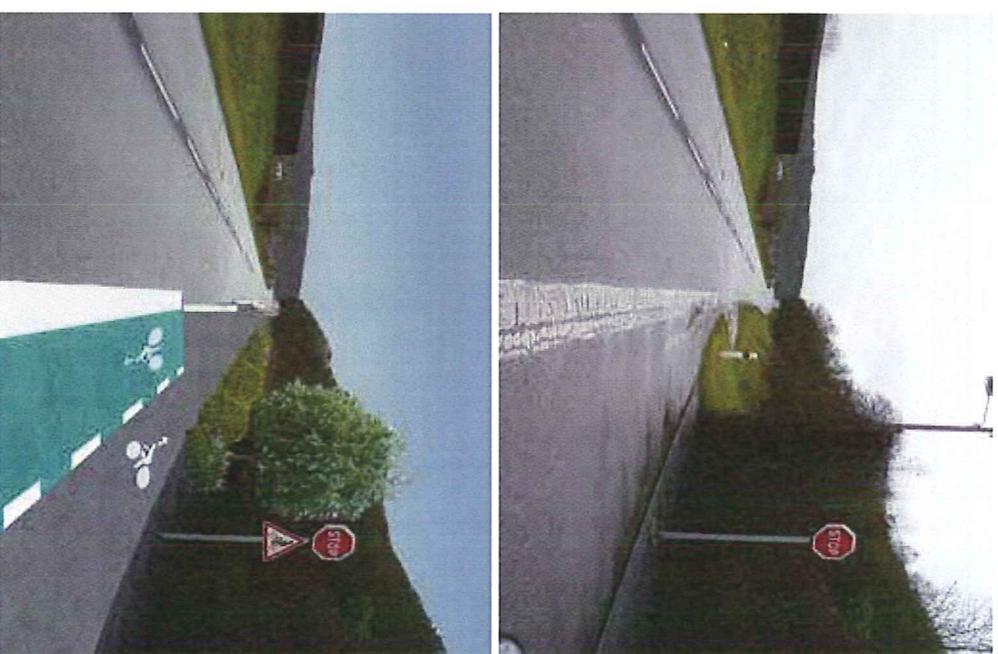
Les choix techniques

Les choix techniques sont de trois types :

- **En site partagé** (de l'accès au parc Eiffel Energie aux dernières habitations) : dans cette première partie de la véloroute « Charles le Téméraire », les usagers utilisent les voies existantes. Ils circulent dans les deux sens et de part et d'autre des voies départementales utilisées. Il paraît important de veiller, ici, à leur sécurité en imaginant un espace de type « zone 30 » dans l'agglomération.
- **En site propre** (des dernières habitations à la traversée de la RD 40) : sur 600 mètres de long, une piste en site propre de 3 mètres de large, accueillant une circulation à double sens, est créée. Elle est séparée de la bande roulement de la RD 40 par une série de balises placées tous les 5 mètres. Son revêtement est de l'enrobé. Chacune de ses extrémités est signalée par une signalétique spécifique annonçant d'un côté la traversée de la RD 40 (secteur de l'hôtel restaurant « de l'île ») et de l'autre côté, le démarrage de la piste (secteur des dernières habitations). La traversée de la RD 40 est, quant à elle, signalée par une signalétique horizontale (du marquage au sol spécifique) et verticale (des panneaux indicatifs positionnés en amont de la traversée).
- **Le passage sous l'autoroute A 31** est totalement réaménagé. Sur 170 mètres de long, une voirie lourde est créée en raison de la circulation des engins agricoles, nécessaire pour l'exploitation des terres agricoles accessibles depuis ce passage. Sa largeur est de 5 mètres et son revêtement est de l'enrobé. La structure chaussée est renforcée (60 cm de structure contre 40 cm). Une barrière tournante est posée à son entrée.

Cette section nécessitera de réaliser des dossiers techniques spécifiques auprès des services du Conseil Général de Meurthe et Moselle.

Sortie de Custines : état actuel / projeté



Estimation financière des travaux : tronçon n°1

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pompey	INSTALLATION DE CHANTIER	forfait	1	15 000,00	15 000,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	12	52,00	624,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	6	350,00	2 100,00
	DEPOSE ET EVACUATION DE BORDURE BETON	m ^l	10,00	6,00	60,00
	BORDURES ET BORDURETTES				
	- bordures type P1	m ^l	10,00	21,00	210,00
	DEPOSE SOIGNEE DE MOBILIER URBAIN				
	PANNEAU DE SIGNALISATION	u	2	50,00	100,00
	MISE A NIVEAU D'OUVRAGES				
	- chambre France Télécom	u	4	250,00	1 000,00
	- ardoir à grille	u	1	250,00	250,00
	- regard de visite diam. 600	u	3	160,00	480,00
	DEPLACEMENT BORNE INCENDIE	forfait	1	750,00	750,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	2 310,00	2,00	4 620,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	930,00	12,00	11 160,00
REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	2 310,00	1,00	2 310,00	
COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	2 310,00	1,75	4 042,50	
FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ²	895,00	32,00	22 240,00	

Bassin de Pompey					
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	230,00	32,00	7 360,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	1 980,00	15,00	29 700,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	6	52,00	312,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	m ^l	6,00	63,00	378,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE A21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE AB4	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE KC1 avec volet mobile d'occlusion	u	1	550,00	550,00
	BALISE J1	u	130	45,00	5 850,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	720,00	2,00	1 440,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	450,00	12,00	5 400,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	720,00	1,00	720,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	720,00	1,75	1 260,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ²	290,00	32,00	9 280,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	230,00	32,00	7 360,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	600,00	15,00	9 000,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	2	600,00	1 200,00
	Total Tronçon n° 1				1 46 856,50 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Sudaire - Didier - Armoult, avril 2014.

De la sortie de Custifices au franchissement de l'autoroute A 31.



Tronçon n°2 : du passage sous l'A31 à la RD 40

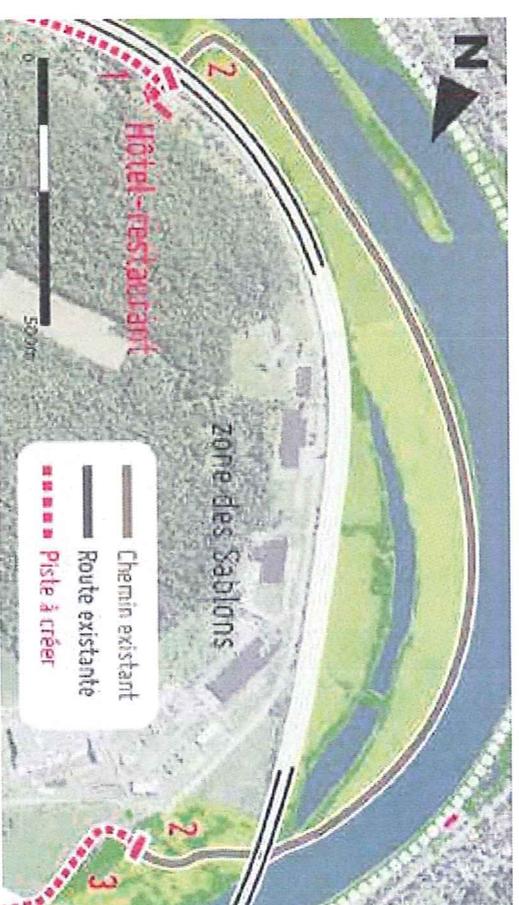
Les enjeux de développement

Ce second tronçon présente une ambiance totalement différente du premier. L'usager de la véloroute « Charles le Téméraire » quitte le milieu urbain pour se retrouver dans la vallée de la Moselle. Les champs cultivés et les berges de la Moselle remplacent ainsi les fronts bâtis et les espaces publics de Custines. Il découvre un nouveau méandre de la Moselle dominé par les côtes boisées de Marbach. Comprendre ce paysage naturel et agricole est un des enjeux de cette section.

Une fois passé le dernier champ, le caractère urbain et aménagé de la vallée de Moselle se rappelle à l'usager par la présence du viaduc de Marbach-Belleville de l'autoroute A 31. La masse de cet ouvrage d'art et les espaces en friches lui succédant jusqu'au second passage de la RD 40, renvoient une image aujourd'hui guère valorisante pour le territoire. Soigner ce secteur par un aménagement dépassant le seul tracé de la voie est important. Cet esprit à donner à ce secteur est d'autant plus important qu'un restaurant « la table de l'étang » y est implanté à proximité. Enfin, la proximité d'une des zones d'activités du parc Eiffel Energie, la zone des Sablons, amène à penser qu'un soin similaire aux aménagements des autres zones d'activités et notamment sur les sites du Ban la Dame et de la pointe de l'usine, sera apporté à l'intégration de la voie douce dans son contexte.

Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Après le passage sous l'autoroute A 31, la piste cyclable suit successivement l'actuel chemin de halage jusqu'au viaduc de l'autoroute A 31 et le chemin conduisant à la RD 40. La longueur de cette section est de 2,2 kilomètres de long. La piste cyclable débouche sur la RD 40, entre les deux chemins d'accès à l'ancienne centrale à béton et au restaurant de « la table de l'étang ».



Passage sous l'A31



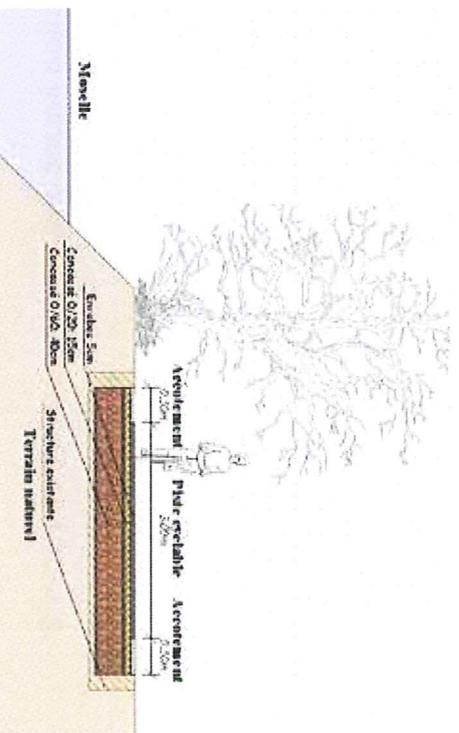
Les choix techniques

Pour la piste cyclable, les choix techniques sont de deux types :

- Entre les deux passages sous l'autoroute A 31, la voie cyclable est un **site partagé avec les agriculteurs**. Une voirie lourde avec une structure renforcée est donc créée. Sa largeur est de 3 mètres. Son revêtement est de l'enrobé,
- Entre le viaduc de l'autoroute A 31 et la traversée de la RD 40, la piste cyclable est en **site propre**. Seuls les cyclistes l'utilisent. Sa largeur est toujours de 3 mètres et son revêtement est en enrobé. Une différence avec la partie précédente, sa structure qui correspond à celle d'une piste cyclable et non d'une voirie lourde. En effet, les engins agricoles circulent à côté, sur un autre chemin qui ne fait l'objet d'aucun traitement particulier. La piste cyclable et le chemin agricole sont séparés par une barrière en bois et des aménagements paysagers. Pour accompagner l'intégration des culées du viaduc, des aménagements paysagers sont aussi prévus au pied de celles-ci. Il en va de même le long des berges de la Moselle.

La seconde traversée de la RD 40 est, quant à elle, signalée par une signalétique horizontale (du marquage au sol spécifique) et verticale (des panneaux indicatifs positionnés en amont de la traversée).

Pour accompagner, ce programme, il est conseillé d'aménager un espace de stationnement et de détente comprenant des tables de pique nique et des bancs sur les terrains en friche situés entre le viaduc et la RD 40. Sa mise en œuvre nécessitera de réaliser un dossier technique spécifique auprès des services du Conseil Général de Meurthe et Moselle, et de définir des modalités d'un partenariat avec les agriculteurs et les pêcheurs.



Estimation financière des travaux : tronçon n°2

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pompey	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	7 500,00	2,00	15 000,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	4 500,00	12,00	54 000,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	7 500,00	1,00	7 500,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	7 500,00	1,75	13 125,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ²	3 000,00	32,00	96 000,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	1 500,00	32,00	48 000,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	5 650,00	15,00	84 750,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	U	2	600,00	1 200,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	1 500,00	2,00	3 000,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	600,00	12,00	7 200,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	1 500,00	1,00	1 500,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	1 500,00	1,75	2 625,00

Bassin de Pompey					
Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ²	450,00	32,00	14 400,00	
MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	150,00	32,00	4 800,00	
ENROBES					
ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	1 150,00	15,00	17 250,00	
FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	U	6	600,00	3 600,00	
FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BOIS	ml	60,00	70,00	4 200,00	
BUSAGE ET REMBLAEMENT DE FOSSE	forfait	2	2 000,00	4 000,00	
SIGNALISATION HORIZONTALE					
SIGLE VELO	U	6	52,00	312,00	
MARQUAGE TRAVERSEE	ml	6,00	63,00	378,00	
SIGNALISATION VERTICALE					
PANNEAU TYPE A21	U	2	350,00	700,00	
PANNEAU TYPE AB4	U	2	350,00	700,00	
PANNEAU TYPE KC1 avec volet mobile d'occlusion	U	1	550,00	550,00	
Total Tronçon n° 2				384 790,00 €	

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Armoult, avril 2014.

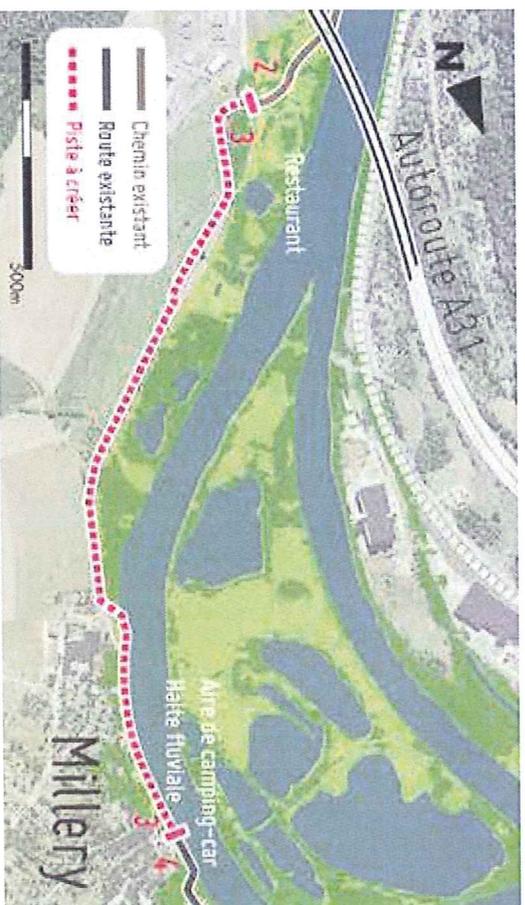
Abords du viaduc de l' autoroute A31



Tronçon n°3 : entrée de Millery

Les enjeux de développement

Ce troisième tronçon est une section interurbaine entre la zone d'activités des Sablons et le village de Millery. Il aboutit au centre du village de Millery, au droit de l'îlot Aigle. Cette nouvelle infrastructure doit pouvoir servir de trait d'union entre les deux parties agglomérées de la commune de Millery, la zone d'activités et le village. Il s'agit donc de lui conférer, par les aménagements proposés, un profil moins routier mais plus urbain. Par ailleurs, il est important qu'au centre du village de Millery, où une aire de camping-car et une halte fluviale existent déjà, que les aménagements accompagnant la véloroute et notamment la signalétique, donnent à voir les possibilités de services situés à proximité, comme le futur commerce de Millery, le site inscrit à l'inventaire du patrimoine du château de Villers les Pruds'hommes.



Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Ce tronçon d'une longueur de 1,9 kilomètre suit le tracé de la Route Départementale n° 40. Il comprend deux sections :

- Dans un premier temps, entre la seconde traversée de la Route Départementale n° 40 et l'arrivée dans l'agglomération de Millery, la piste cyclable est située à droite de la chaussée de la Route Départementale. Sa réalisation suppose d'acquérir des terrains. Avant d'entrer dans l'agglomération, le tracé de la véloroute reprend sur une cinquante mètres, une voie de desserte existante.
- Dans un second temps, dans l'agglomération de Millery, la piste cycle est située sur la gauche de la Route Départementale et sur les berges de la Moselle.

Entre ces deux sections, la piste cyclable traverse la route départementale à l'entrée de l'agglomération de Millery.

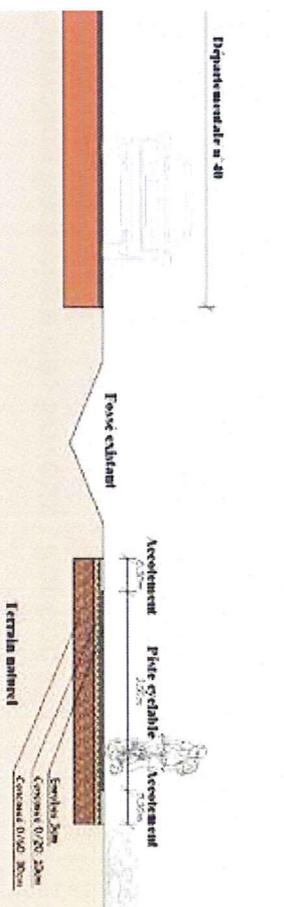
Les choix techniques

Sur la totalité de ce troisième tronçon, la piste cyclable est une **voie nouvelle**. Elle est uniquement réservée aux cyclistes. Sa largeur est de 3 mètres et son revêtement est en enrobé. A chaque entrée de la piste cyclable, des barrières tournantes sont posées. Tout le long de son tracé, une bande de 1 mètre à 1,5 mètres de large sépare la piste cyclable et la Route départementale.

Comme pour les deux premières traversées de la Route Départementale n°40, la troisième traversée de la Route Départementale n°40 est signalée de façon identique, par une signalétique horizontale (du marquage au sol spécifique) et verticale (des panneaux indicatifs positionnés en amont de la traversée). Sa situation, en entrée d'agglomération, impose de qualifier l'entrée du village avec notamment l'aménagement paysager du talus de la voie existante utilisée par la véloroute et les espaces situés entre la véloroute et la Route Départementale.

Sa mise en œuvre nécessitera de réaliser un dossier technique spécifique auprès des services du Conseil Général de Meurthe et Moselle.

Création de piste le long de la RD n°40 :



Entrée de Millery : état actuel / projeté



Estimation financière des travaux : tronçon n°3

Bassin de Pompey					
Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
	DEFRICHAGE ET DEROUSSAILLAGE	m²	750,00	5,00	3 750,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m²	4 800,00	2,00	9 600,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	1 440,00	12,00	17 280,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	4 800,00	1,00	4 800,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	4 800,00	1,75	8 400,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	1 140,00	32,00	36 480,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	480,00	32,00	15 360,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	3 600,00	15,00	54 000,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	6	600,00	3 600,00
	BUSAGE ET REMBLAEMENT DE FOSSE	forfait	2	2 000,00	4 000,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	62,00	416,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	4,00	63,00	252,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE A21	u	2	350,00	700,00

Bassin de Pompey					
	PANNEAU TYPE AB4	u	2	350,00	700,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m²	2 800,00	2,00	5 600,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	840,00	12,00	10 080,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	2 800,00	1,00	2 800,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	2 800,00	1,75	4 900,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	840,00	32,00	26 880,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	280,00	32,00	8 960,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	2 100,00	15,00	31 500,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	4	600,00	2 400,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	52,00	416,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	6,00	63,00	378,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE A21	u	4	350,00	1 400,00
	PANNEAU TYPE AB4	u	3	350,00	1 050,00
	Total Tronçon n° 3				256 402,00 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Armould, avril 2014.

Le long de la RD 40, jusqu'au centre de Millery



Tronçon n°4 : centre de Millery – viaduc d'Autreville-sur-Moselle

Les enjeux de développement

Ce tronçon présente une situation comparable à celle proposée par le tronçon n°3. En effet, il comprend :

-tout d'abord, les traversées par la RD 40 du bas des villages de Millery et d'Autreville sur Moselle. Les enjeux ici sont d'ordre urbain. Il s'agit d'utiliser ce programme pour recomposer un espace public pacifié, garantissant une plus grande sécurité routière. C'est pourquoi, la création de la véloroute « Charles Le Téméraire » est l'occasion d'imaginer, entre ces deux communes formant aujourd'hui un continuum urbain, une nouvelle traversée de villages,

-puis, une seconde section bordée d'un côté par des espaces cultivés et des pâtures, et de l'autre côté par la Moselle. L'enjeu ici est également lié à la problématique de la sécurité routière.

Le tracé

Le tracé retenu comprend une variante. Celle-ci ne porte que sur une partie de ce tronçon ; elle est située sur la dernière partie du tracé en amont du viaduc de Marbache-Belleville de l'Autoroute A31.

Le tracé commence une fois passé la première pompe de relevage du réseau d'assainissement située après l'îlot Aigle. Il suit la Route Départementale n°40 sur un peu plus de deux kilomètres de long et traverse les agglomérations de Millery et d'Autreville sur Moselle. Il s'achève à la dernière traversée sur la RD 40, située face au chemin d'accès, à la seconde culée du viaduc de Marbache-Belleville de l'Autoroute A31.

Afin de prendre en compte les questions de sécurité routière dans la partie hors agglomération sur la commune d'Autreville sur Moselle, une variante a été proposée sur 630 mètres de long, qui aboutit au droit du viaduc de Marbache-Belleville de l'Autoroute A31. Sa réalisation pourra se faire dans un second temps, une fois les acquisitions réalisées auprès des propriétaires.



Les choix techniques

Sur ce tronçon et en dehors de la variante, le tracé de la Véloroute « Charles le Téméraire » est un **site partagé avec les automobilistes**. Comme pour le premier tronçon sur la commune de Custrines, les usagers utilisent donc la Route Départementale n°40. Ils y circulent dans les deux sens et de part et d'autre de la chaussée. Il paraît important de veiller également à leur sécurité, en imaginant un espace de type « zone 30 » dans l'agglomération.

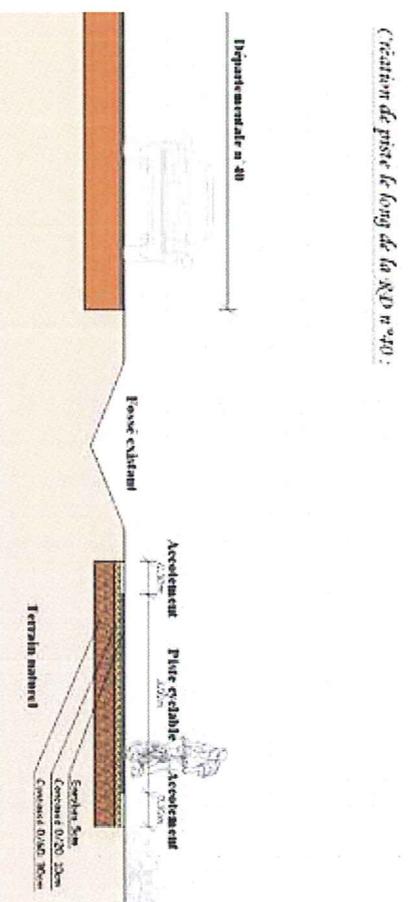
La **variante** est située avant la traversée de la route départementale n°40. Elle consiste à aménager à droite du tracé de la route départementale, une piste cyclable en **site propre**. Cette voie serait séparée de la Route départementale par l'actuel fossé. Elle comprendrait une bande roullante de trois mètres de large.

La dernière traversée de la Route Départementale n°40 est signalée de façon identique aux trois autres, par une signalétique horizontale (du marquage au sol spécifique) et verticale (des panneaux indicatifs positionnés en amont de la traversée).

Fin de l'ambiance routière à l'issue du tronçon.



Création de piste le long de la RD n°40 :



Estimation financière des travaux : tronçon n°4

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pompey	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	52,00	416,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	25,00	63,00	1 575,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	4	350,00	1 400,00
PANNEAU TYPE A21	u	2	350,00	700,00	
PANNEAU TYPE AB4	u	1	350,00	350,00	

Bassin de Pont-à-Mousson					
	INSTALLATION DE CHANTIER	forfait	1	15 000,00	15 000,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m²	100,00	2,00	200,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	40,00	12,00	480,00
	REGLAGÉ ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	100,00	1,00	100,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	100,00	1,75	175,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	30,00	32,00	960,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	15,00	32,00	480,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	100,00	15,00	1 500,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	2	600,00	1 200,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	6	52,00	312,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	10,00	63,00	630,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE A21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE AB4	u	1	350,00	350,00
	Total Tronçon n° 4				27 228,00 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaitre - Didier - Armould, avril 2014.

Variante :

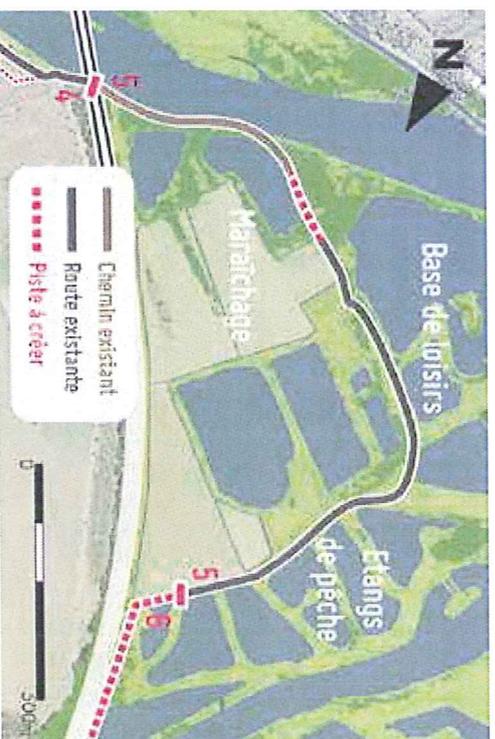
Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Bassin de Pont-à-Mousson	DEFRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m²	500,00	5,00	2 500,00	
	ABATTAGE D'ARBRE	U	5	150,00	750,00	
	DESSOUCHAGE	U	5	200,00	1 000,00	
	DEMOLITION MUR	ml	60,00	150,00	9 000,00	
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m²	2 800,00	2,00	5 600,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	840,00	12,00	10 080,00	
	REGLAGÉ ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	2 800,00	1,00	2 800,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	2 800,00	1,75	4 900,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	840,00	32,00	26 880,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	280,00	32,00	8 960,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	2 100,00	15,00	31 500,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	U	4	600,00	2 400,00	
	SIGNALISATION HORIZONTALE					
	SIGLE VELO	U	6	52,00	312,00	
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	6,00	63,00	378,00	
	SIGNALISATION VERTICALE					
PANNEAU TYPE DV21	U	2	350,00	700,00		
PANNEAU TYPE A21	U	4	350,00	1 400,00		
PANNEAU TYPE AB4	U	1	350,00	350,00		
	Total Variante				109 510,00 €	

Tronçon n°5 : viaduc d'Autreville-sur-Moselle – sablières

Les enjeux de développement

Ce cinquième tronçon amène les usagers de la véloroute « Charles le Téméraire » à rentrer dans les grands espaces naturels de la vallée de la Moselle. En effet, c'est entre les communes d'Autreville-sur-Moselle et de Pont-à-Mousson que les grands paysages de la vallée se découvrent avec notamment, des perspectives vers la butte de Mousson et les vallées de l'Esch et de la Natagne.

Ce passage, sur le secteur des étangs d'Autreville-sur-Moselle, chemine entre les étangs et les dernières terres de maraîchage de la vallée de la Moselle. L'enjeu est ici de ne pas accroître l'emprise de l'activité humaine sur ce secteur. C'est pourquoi, il apparaît important de réutiliser les voies existantes. Sa mise en œuvre doit être le moyen de développer une pratique de l'espace partagé avec l'ensemble des utilisateurs (pêcheurs, randonneurs, agriculteurs,...).



Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Une fois la Route Départementale n°40 traversée, le tracé de la véloroute « Charles le Téméraire » suit l'actuel chemin de halage sur 120 mètres. Le passage sous le viaduc de Marboche-Belleville de l'autoroute A31 est particulièrement marquant.

Avant les installations de la base de loisirs, le tracé de la véloroute quitte les berges de Moselle pour rejoindre les espaces occupés par les premiers étangs qu'il longe sur 630 mètres. Ce tracé s'explique par le souhait de rejoindre au plus vite les routes existantes présentant les profils les plus intéressants et évitant, par ailleurs, de rentrer dans les secteurs aux ripisylves les plus sensibles. Le tracé est relativement rectiligne.

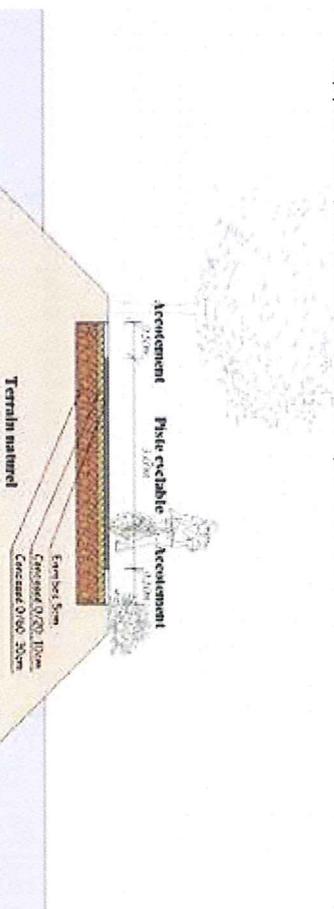
Puis, dans un dernier temps, le tracé décrit une inflexion en direction de la commune de Dieulouard. Il reprend des routes existantes et longe, ici aussi, une série d'étangs au nombre de quatre et sur 1,1 kilomètre. Il rejoint ainsi le talus de l'actuelle autoroute A 31.

Au total, ce tronçon mesure 2,3 kilomètres de long.

Les choix techniques

Les choix techniques sont de trois types :

- entre la Route départementale n°40 et l'actuelle voie d'accès à la base nautique : il s'agit, ici, de créer une véritable piste cyclable de trois mètres de large et en **site propre**. Ce programme passe par le réaménagement du chemin de halage existant et la création d'un nouveau tronçon entre le chemin de halage et la voie conduisant à la base nautique. Le revêtement retenu sera de l'enrobé. Par ailleurs, le passage du viaduc de l'autoroute A31 fera l'objet d'un traitement spécifique, à la fois en terme de sécurisation avec la pose d'une barrière de sécurité et en terme de qualification par l'aménagement du pied et du viaduc,
- entre l'actuelle voie d'accès à la base nautique et le talus de l'autoroute A 31 : aucune voie n'est créée. Le tracé reprend les routes existantes desservant le secteur des étangs,
- les modalités techniques du chantier : la réalisation de ce programme, en raison de sa situation dans le périmètre d'un Espace Naturel Sensible, devra proposer des modalités techniques spécifiques et notamment par rapport aux matériaux utilisés, aux périodes de travaux...



Passage sous l'A31 en début de tronçon : état actuel



État projeté

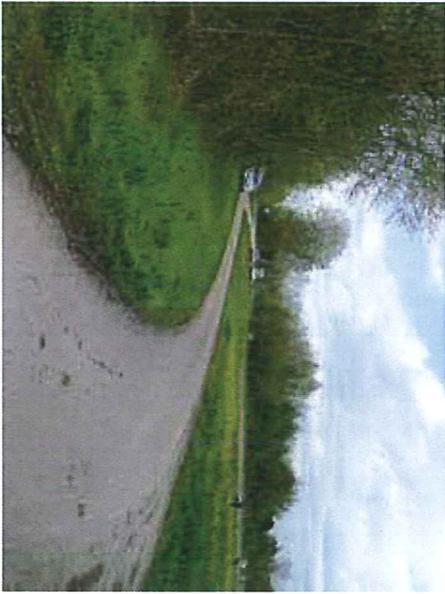


Estimation financière des travaux : tronçon n°5

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pont-à-Mousson	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	360,00	6,00	2 160,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	4 000,00	2,00	8 000,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	1 200,00	12,00	14 400,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	4 000,00	1,00	4 000,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	4 000,00	1,75	7 000,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	1 200,00	32,00	38 400,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	450,00	32,00	14 400,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	4 100,00	15,00	61 500,00
	FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS	ml	50,00	350,00	17 500,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOUR-NANTE	u	4	600,00	2 400,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	52,00	416,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
PANNEAU TYPE DV21	u	4	350,00	1 400,00	
Total Tronçon n° 5					171 576,00 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier -Arnould, avril 2014.

Entre les étangs et les terres agricoles d'Autreville-sur-Moselle



Tronçon n°6 : des sablières au pont sur la RD 10 vers Dieulouard

Les enjeux de développement

Ce tronçon n°6 traverse le cœur de l'Espace Naturel Sensible. L'enjeu, ici, est de proposer un programme permettant de découvrir la richesse environnementale de ce secteur à travers, par exemple, une signalétique adaptée. Il permet également de découvrir le paysage de la vallée de la Moselle et ses différentes composantes.

Par ailleurs, c'est un secteur régulièrement inondé par la Moselle lors de ses crues. Par conséquent, il est important que l'aménagement proposé puisse être compatible avec le fonctionnement de la Moselle en période de crues.

Cet aménagement fournit enfin l'occasion de réfléchir à une meilleure gestion des abords de l'autoroute A 31 et de se rendre compte des dysfonctionnements créés par celle-ci, notamment entre la Moselle et l'Obrion. Ce dernier point servirait à soulever dans les réflexions engagées sur le programme de modernisation de l'autoroute A 31 et les programmes de travaux qui suivront.

Derniers enjeux à noter :

- la sécurisation de la Route départementale n°10, notamment en raison de l'étroitesse des ponts enjambant successivement « les Moselles » sauvage et canalisée,
- la proximité de Dieulouard et de son patrimoine culturel demain rassemblé dans son château, qui proposera également une forme d'hébergement collectif.

Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Le tracé de la véloroute est ici long de 2,1 Kilomètres. Trois parties sont à distinguer :

- tout d'abord, le tracé suit le talus de l'autoroute A 31 et se faufile entre la forêt alluviale et les étangs. Cette section mesure 800 mètres de long,
- puis, son tracé change de direction et se dirige vers les berges de la Moselle. Il rejoint la Moselle par une succession de courbes afin d'éviter un itinéraire trop linéaire. Il épouse le tracé de la berge de Moselle, en respectant le modelé des seuils assurant le passage entre l'étang creusé par les carriers et la Moselle sauvage,
- enfin, la véloroute reprend la Route Départementale n°10 sur 210 mètres de long. Le tracé emprunte le pont traversant la Moselle sauvage et aboutissant au chemin de halage longeant la Moselle canalisée.



Les choix techniques

L'aménagement de ce tronçon repose essentiellement sur la création d'une **nouvelle piste cyclable** qui traverse l'espace « le plus naturel » du tracé de la véloroute. Les choix techniques sont liés à cette situation. Ainsi :

- le revêtement choisi pour ce secteur se doit de prendre en compte le caractère inondable du site. De ce fait, il a été décidé de retenir un béton fibré, revêtement le plus adapté aux crues et aux décrues de la Moselle,
- la volonté de pérenniser les aménagements réalisés a conduit à abandonner les ouvrages de type passerelle initialement prévus. En effet, il s'est avéré qu'il suivre le pied de talus de l'autoroute A 31 était la solution optimale. Cette dernière nécessite tout de même de remblayer une partie d'un étang situé en contre bas du talus. Cet aménagement nécessitera la réalisation d'une étude d'impact et l'établissement d'un dossier de demande de mesures compensatoires,
- le profil en long du sentier se doit de s'inscrire dans la topographie du site à la fois en épousant le site (par exemple le long des berges) et en évitant l'effet « tranchée » (dans la forêt alluviale),
- la réalisation de ce programme, en raison de sa situation dans le périmètre d'un Espace Naturel Sensible, devra proposer des modalités spécifiques et notamment par rapport aux matériaux utilisés, aux périodes de travaux, ...

Par ailleurs, ce programme est l'occasion de sécuriser une partie de la Route Départementale n°10. La traversée de celle-ci doit se faire en toute sécurité. De ce fait, il est indispensable de prévoir, en plus de la signalétique réglementaire, une signalétique ou un dispositif particulier aux deux extrémités des ponts.

Enfin, le souhait de présenter à la fois la richesse environnementale du site (environnement et paysages par exemple) et l'offre de services présente sur Dieulouard, implique de prévoir une signalétique particulière.

Passage le long de la Moselle, en contrebas de l'A31

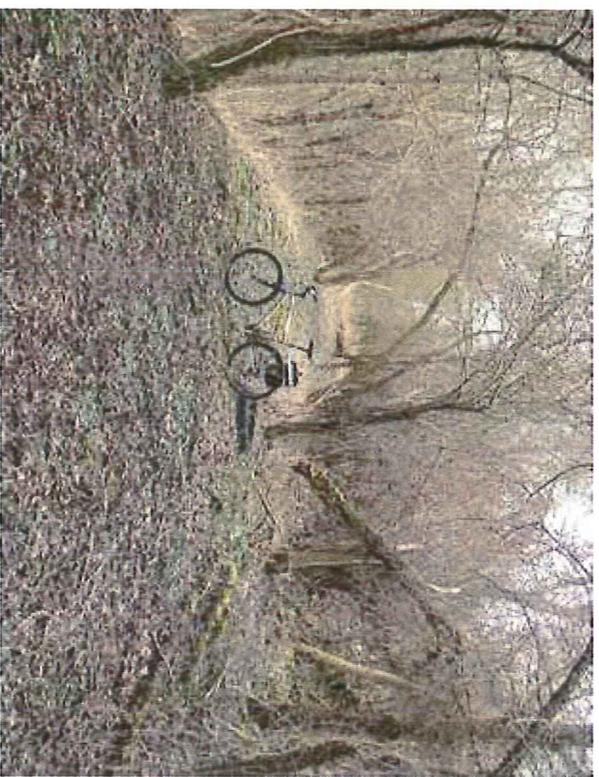
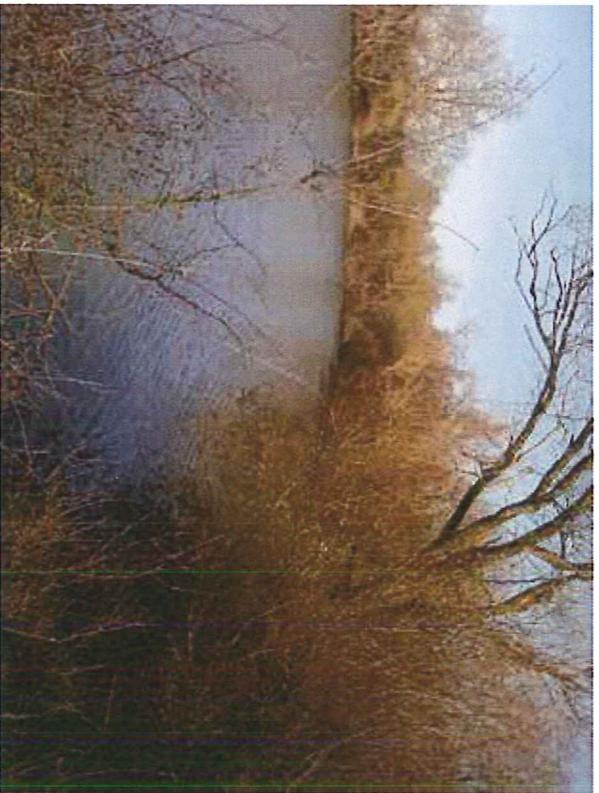


Estimation financière des travaux : tronçon n°6

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pont-à-Mousson	DETRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m ²	1 300,00	5,00	6 500,00
	ABATTAGE D'ARBRE	U	50	150,00	7 500,00
	DESSOUCHAGE	U	50	200,00	10 000,00
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	1 200,00	6,00	7 200,00
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	6 120,00	2,00	12 240,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS EN FOND DETANG (PURGE)	m ²	600,00	30,00	18 000,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	2 500,00	12,00	30 000,00
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	6 120,00	1,00	6 120,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	6 120,00	1,75	10 710,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 60/120	m ³	1 800,00	40,00	72 000,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	1 900,00	32,00	60 800,00

Bassin de Pont-à-Mousson					
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	820,00	32,00	26 240,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'ENROCHEMENT 150/400	m ³	400,00	50,00	20 000,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE BETON SUR CHAUSSEE	m ²	4 600,00	37,00	170 200,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	U	4	600,00	2 400,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BOIS	ml	120,00	70,00	8 400,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	U	6	52,00	312,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	0,00	63,00	0,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	U	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE A21	U	4	350,00	1 400,00
	PANNEAU TYPE AB4	U	2	350,00	700,00
	Total Tronçon n° 6				471 422,00 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Armoult, avril 2014.



Une piste au plus près de la Moselle entre Autreville-sur-Moselle et Dieulouard

Tronçon n°7 : du pont sur la RD 10 à l'écluse grand gabarit de Blénod

Les enjeux de développement

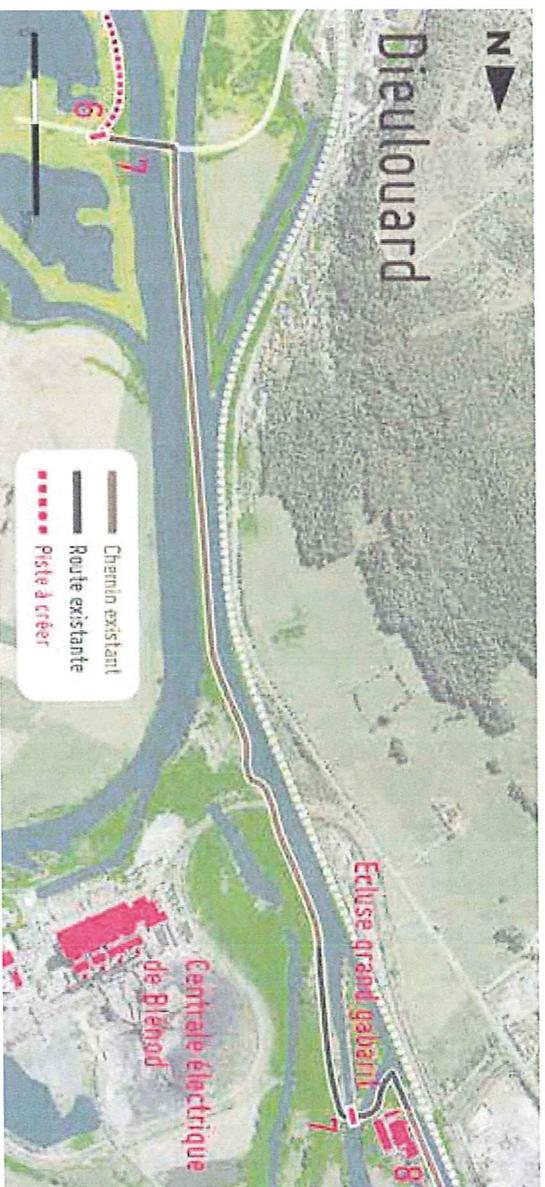
Avec ce tronçon, l'usager de la véloroute quitte «la Moselle sauvage» avec ses étangs, ses forêts alluviales et ses méandres pour se retrouver dans un paysage plus rectiligne, plus ouvert et plus aménagé, celui de la Moselle canalisée. Les infrastructures de cette dernière, et notamment la grande écluse de Blénod les Pont à Mousson et les centrales d'EDF, sont les éléments les plus visibles. Leur visibilité s'accroît avec l'ouverture de la vallée de la Moselle délimitée au loin par les buttes témoins de Mousson et de Sainte-Geneviève.

Ce tronçon est un tronçon de transition, où l'enjeu se limite à la présentation à la fois du grand paysage et du fonctionnement de la Moselle canalisée et notamment de la grande écluse.

Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Ce tronçon s'étire sur un peu plus de trois kilomètres. Il débute au niveau du pont sur la Route Départementale n°10, pour se terminer face à l'ancienne cartonnerie Adt. La piste cyclable reprend le chemin de halage situé entre la Moselle canalisée et la Moselle sauvage. Le tracé est rectiligne.

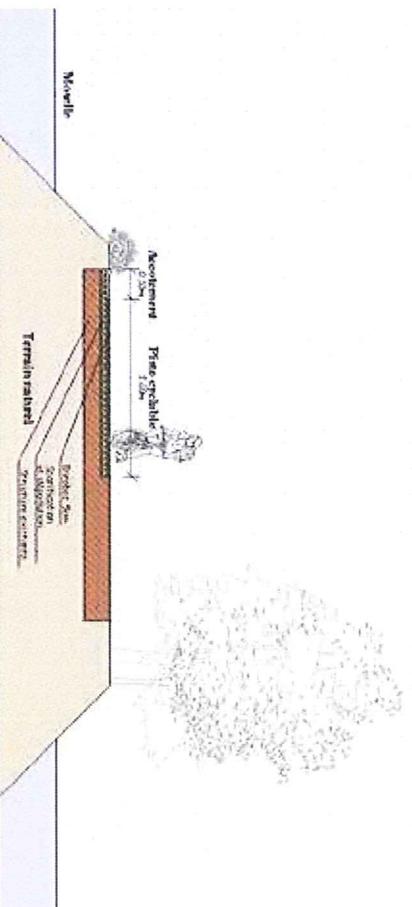
A l'approche de la grande écluse de Blénod les Pont à Mousson, la voie cyclable reprend la route existante conduisant au poste de commandement et de surveillance de l'écluse. Puis, le tracé de la véloroute emprunte la route conduisant à l'ancien canal qui aboutit à l'île d'Esch.



Les choix techniques

Les choix techniques sont de deux types :

- tout d'abord le long du chemin de halage, la voie cyclable est en **site propre**. Elle sera implantée contre la Moselle sauvage avec un accotement d'une largeur de 50 cm entre la bande de roulement et les berges. La piste sera large de 3 mètres et son revêtement sera de l'enrobé. Aucune séparation n'est prévue avec le reste du chemin de halage. Pour la sécurité des usagers, un garde-corps sera installé au niveau du passage, sous la voie conduisant aux centrales EDF,
- puis en arrivant au niveau de la grande écluse de Blénod les Pont à Mousson, la voie cyclable devient un **site partagé** avec les autres usagers (personnel VNF, pêcheurs....). Les routes existantes sont ainsi réutilisées



Estimation financière des travaux : tronçon n°7

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pont-à-Mousson	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m²	9 400,00	6,00	56 400,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	1 410,00	32,00	45 120,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	7 050,00	15,00	105 750,00
	FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS	ml	50,00	350,00	17 500,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	U	8	52,00	416,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	10,00	63,00	630,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	U	6	350,00	2 100,00
	PANNEAU TYPE A21	U	4	350,00	1 400,00
	PANNEAU TYPE AB4	U	2	350,00	700,00
	Total Tronçon n° 7				

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Arnould, avril 2014.



Un paysage ouvert sur la vallée entre Dieulouard et Biénot-lès-Pont-à-Mousson

Tronçon n°8 : de l'écluse grand gabarit à l'île d'Esch

Les enjeux de développement

Ce tronçon propose deux ambiances :

- la première ambiance est proche de celle observée sur le précédent tronçon. Elle s'ouvre largement sur le grand paysage de la vallée de la Moselle. Toutefois, au fur et à mesure, l'usager de la véloroute découvre progressivement le site des fonderies de Saint-Gobain, d'abord les sites de stockage puis les ateliers sur cette première partie,
- la seconde ambiance prend davantage un caractère industriel. Les ateliers de production et le haut fourneau des fonderies ferment les vues d'un côté, et des jardins collectifs ainsi que des terrains de sport constituent le paysage de l'autre côté de la piste.

Les enjeux se concentrent sur le secteur de l'île d'Esch où l'usager de la véloroute pourrait trouver, à terme, des équipements lui permettant de s'arrêter pour se reposer ou se restaurer. Par ailleurs, une présentation des fonderies par une signalétique adaptée pourrait être prévue. Enfin, le caractère urbain de l'aménagement proposé doit s'affirmer en arrivant au cœur de l'agglomération mussipontaine.

Le tracé

Le tracé retenu ne comprend pas de variante. Il est rectiligne, ici, aussi. Cette caractéristique est liée au fait que le tracé suit l'ancien canal à gabarit Freycinet sur trois kilomètres de long. Il débouche au centre de l'agglomération mussipontaine, à l'île d'Esch.



Les choix techniques

Le choix technique retenu repose sur la reprise du chemin de halage et du chemin desservant l'île d'Esch. Une voie partagée avec les autres usagers et les services gestionnaires est prévue.

La largeur de cette voie est de trois mètres, avec un revêtement en enrobé. En arrivant sur l'île d'Esch, l'aménagement de cette piste nécessite la création d'une nouvelle structure sur 620 mètres de long. En effet, la structure du chemin existant le long des jardins n'est pas suffisante.

Passage sur l'Esch au niveau des fonderies : état actuel / projeté



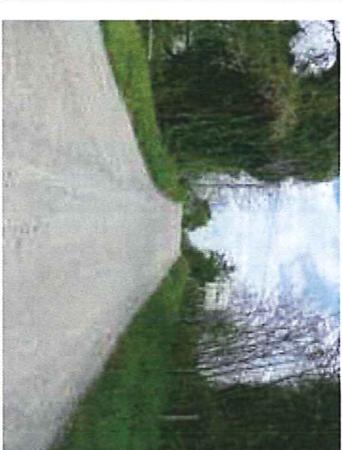
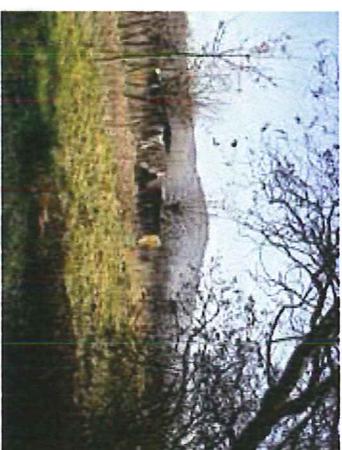
Estimation financière des travaux : tronçon n°8

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pont-à-Mousson	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	9 600,00	6,00	57 600,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	360,00	32,00	11 520,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	7 200,00	15,00	108 000,00
	FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS	ml	50,00	500,00	25 000,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	4	600,00	2 400,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	52,00	416,00
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	30,00	63,00	1 890,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	2	350,00	700,00
	PANNEAU TYPE A21	u	4	350,00	1 400,00
TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	750,00	12,00	9 000,00	

Bassin de Pont-à-Mousson					
	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €
Bassin de Pont-à-Mousson	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	2 500,00	1,00	2 500,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	2 500,00	1,75	4 375,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	750,00	32,00	24 000,00
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	160,00	6,00	960,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	380,00	32,00	12 160,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	2 010,00	15,00	30 150,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	2	600,00	1 200,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	4	52,00	208,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	1	350,00	350,00
PANNEAU TYPE AB4	u	1	350,00	350,00	
Total Tronçon n° 8					294 179,00€

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Armouid, avril 2014.

Une ambiance industrielle aux abords de Pont-à-Mousson

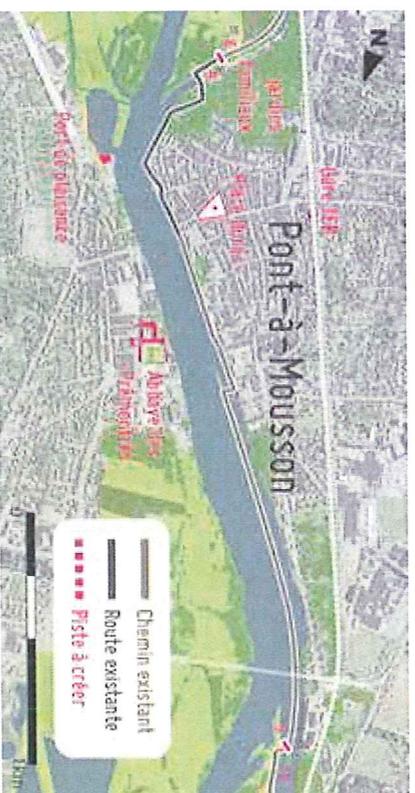


Tronçon n°9 : traversée de Pont-à-Mousson, de l'île d'Esch au barrage

Les enjeux de développement

Ce tronçon traverse l'agglomération mussipontaine sur la rive gauche de la Moselle. L'Abbaye des Prémontrés succède aux hauts fourneaux dans le paysage. C'est la seule fois, avant l'arrivée sur Nancy, que l'usager de la véloroute bénéficie d'une plateforme de services de ce type. Les enjeux y sont donc multiples :

- l'information des usagers sur les services proposés dans l'agglomération mussipontaine, notamment la restauration, l'hébergement, les soins, ...
- la présentation des richesses patrimoniales du centre-ville (l'Abbaye des Prémontrés, le musée du papier mâché) et de l'agglomération (sites du Pétaut, de Mousson...),
- la qualification des berges de Moselle situées face à l'Abbaye des Prémontrés, qui doivent devenir un espace de promenade mettant en scène le centre-ville et tissant un lien renouvelé entre l'agglomération et la Moselle.



Le tracé

Ce tronçon débute à la passerelle d'accès à l'île d'Esch. Sur un peu plus de trois kilomètres, celui-ci suit la Moselle sur sa rive gauche. Il propose deux types de parcours :

- un parcours urbain entre l'île d'Esch et l'ancienne écluse du canal latéral à la Moselle sur un peu moins de 1,5 kilomètre. De l'île d'Esch au pont, le tracé de la véloroute s'inscrit dans les trames vicaires et bâties du centre-ville. Dans un premier temps, il passe à l'avant des constructions et sur les espaces publics s'y attachant. Dans un second temps, et une fois passé le pont Gélot, le tracé de la véloroute se positionne sur la façade arrière de la ville. Il lui tourne le dos,
- un parcours naturel sur la presque île séparant le canal latéral à la Moselle sur 1,5 kilomètre. Le tracé de la véloroute est coincé entre les deux ripisylves. Cet espace naturel marqué par la présence de la végétation tranche avec l'espace urbain marqué, quant à lui, par son caractère minéral.

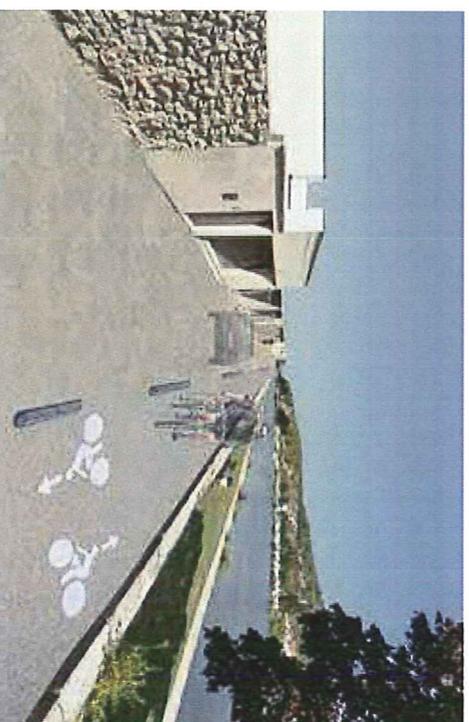
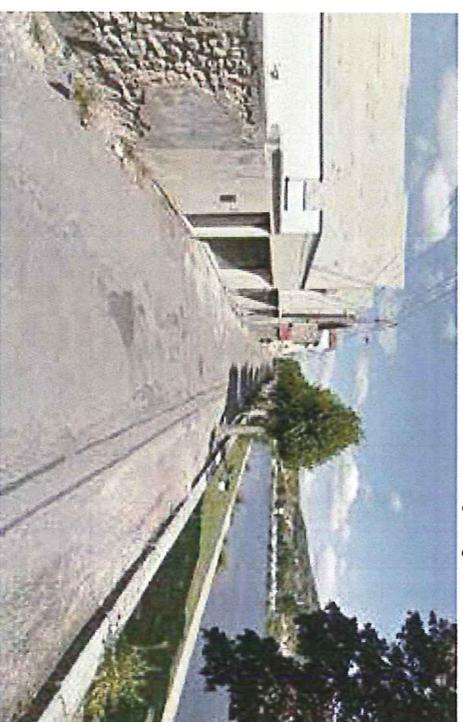
Le tracé de ce tronçon s'arrête au barrage situé au droit des silos.

Les choix techniques

Les choix techniques sont de deux types :

- Pour le parcours urbain, la véloroute est **en site propre, puis en site partagé**.
 - au niveau du quai Charles François, une piste cyclable de 2,5 mètres de large est aménagée sur 300 mètres de long. Cet aménagement nécessite de couper les arbres qui seront replantés en contre bas. La piste cyclable est séparée de la voie routière par des séparateurs au sol des voies. Cet aménagement est rendu nécessaire en raison de la présence de garages.
 - au niveau de la Place du Paradis, la piste cyclable disparaît. Le tracé de la véloroute se fond dans l'espace public. Ici, il s'agit de prévoir un espace type « Zone 30 ». La piste cyclable ne reprend qu'une fois après avoir franchi la passerelle permettant l'accès à la presqu'île.
- Pour le parcours naturel, la véloroute reprend sa forme traditionnelle, une piste cyclable de trois mètres de large, avec un revêtement en enrobé. Il est à noter que l'accès à la passerelle d'accès à la presqu'île est sécurisé. Des barrières tournantes sont posées et une glissière en bois est implantée en haut de talus de la Moselle pour sécuriser le virage.

Entrée de Pont-à-Mousson : état actuel / projeté

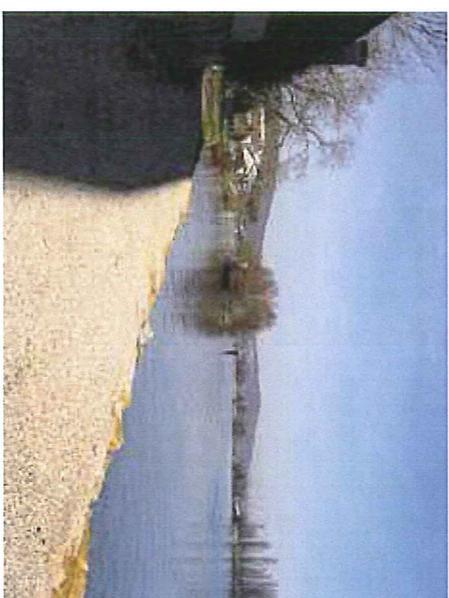
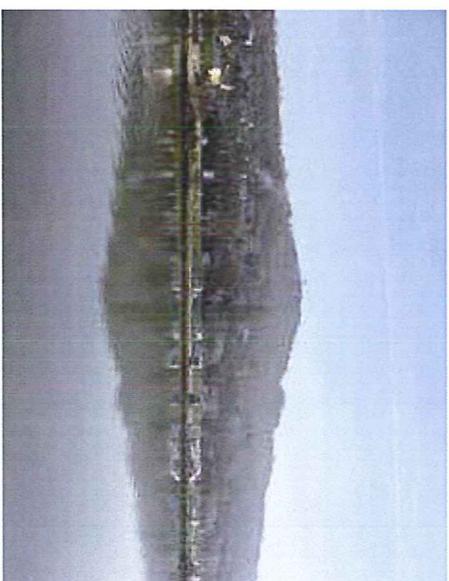
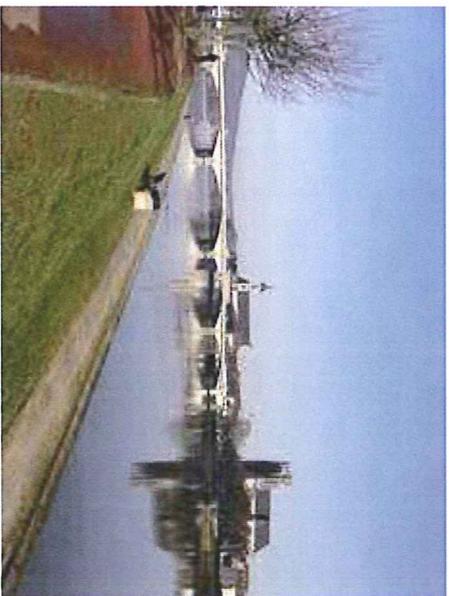


Estimation financière des travaux : tronçon n°9

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Bassin de Pont-à-Mousson	ABATTAGE D'ARBRE	u	21	150,00	3 150,00	
	DESSOUCHAGE	u	21	200,00	4 200,00	
	DECOUPE SOIGNEE DENROBES	ml	290,00	5,00	1 450,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	450,00	12,00	5 400,00	
	REGLAGÉ ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	870,00	1,00	870,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	870,00	1,75	1 522,50	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	265,00	32,00	8 480,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	175,00	32,00	5 600,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	870,00	15,00	13 050,00	
	FOURNITURE ET POSE DE SEPARATEUR	u	145	75,00	10 875,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	4	600,00	2 400,00	
	SIGNALISATION HORIZONTALE					
	SIGLE VELO	u	12	52,00	624,00	
	SIGNALISATION VERTICALE					
MARQUAGE TRAVERSEE	ml	40,00	63,00	2 520,00		
PANNEAU TYPE DV21	u	5	350,00	1 750,00		
PANNEAU TYPE A21	u	4	350,00	1 400,00		

Bassin de Pont-à-Mousson					
	PANNEAU TYPE AB4	u	3	350,00	1 050,00
	PANNEAU TYPE B30	u	3	350,00	1 050,00
	PANNEAU TYPE B51	u	2	350,00	700,00
	DEFRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m²	750,00	5,00	3 750,00
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m²	3 000,00	6,00	18 000,00
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	2 400,00	12,00	28 800,00
	REGLAGÉ ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	6 000,00	1,00	6 000,00
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	6 000,00	1,75	10 500,00
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	1 800,00	32,00	57 600,00
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	630,00	32,00	20 160,00
	ENROBES				
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	6 720,00	15,00	100 800,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	4	600,00	2 400,00
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BOIS	ml	20,00	70,00	1 400,00
	FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS	ml	40,00	500,00	20 000,00
	SIGNALISATION HORIZONTALE				
	SIGLE VELO	u	8	52,00	416,00
	SIGNALISATION VERTICALE				
	PANNEAU TYPE DV21	u	2	350,00	700,00
	Total Tronçon n° 9				336 617,50 €

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier -Arnould, avril 2014.



Les différentes ambiances urbaines de la traversée de Pont-à-Mousson

Tronçon n°10 : du barrage de Pont-à-Mousson à l'écluse de Pagny-sur-Moselle

Les enjeux de développement

Ce tronçon présente des similitudes avec les tronçons n°7 et 8, notamment liées au caractère rectiligne du tracé. Ici, la véloroute se contente de traverser un territoire. Les points d'accès aux villes et aux vallées sont rares, à l'exception de l'accès à la ville de Pagny sur Moselle. Des changements se font sentir dans la composition des paysages, le caractère sauvage de la vallée apparaît de nouveau (au droit du site du Domaine), et le grand paysage évolue avec la présence, à l'est, des côtes du Froidmont et du Xon. Les enjeux consistent à la présentation du grand paysage et du site du Domaine, ainsi qu'à l'articulation entre la véloroute et les services offerts à Pagny-sur-Moselle.

Le tracé

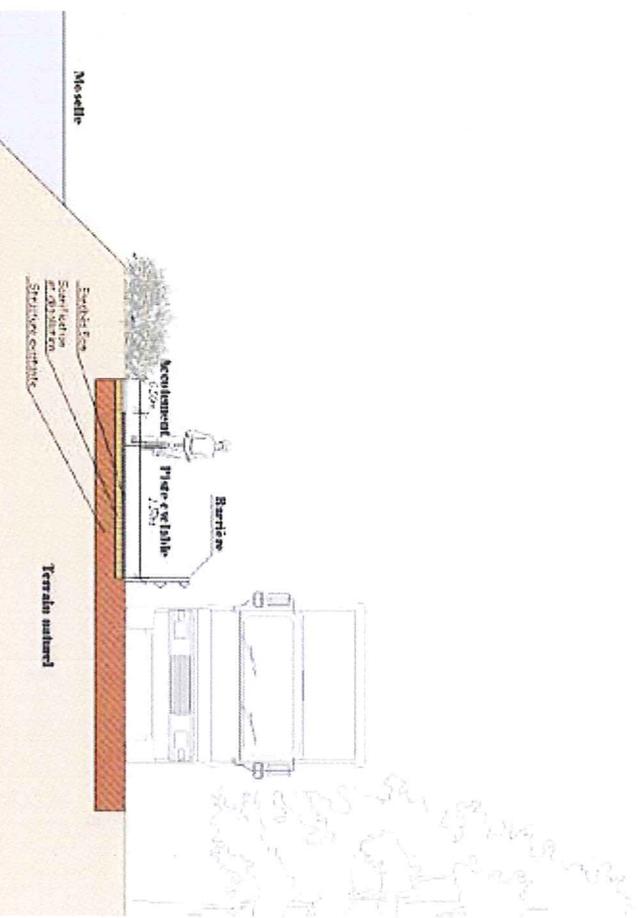
C'est le tronçon le plus long de la véloroute. Il mesure 7,5 kilomètres de long. Il utilise jusqu'à l'entrée du site du Domaine, le chemin de halage situé sur la rive droite sur 1,7 kilomètre. Puis, il bascule sur l'autre rive jusqu'à la station d'épuration de Pagny sur Moselle sur 1,7 kilomètre. Dans Pagny sur Moselle, la véloroute utilise, sur un peu plus d'un kilomètre, les routes existantes, les rues Jean Bouin et Jules Ferry.



Les choix techniques

Les choix techniques sont de deux types :

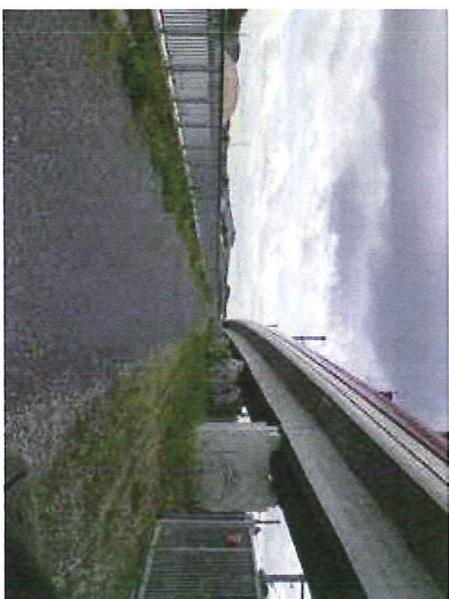
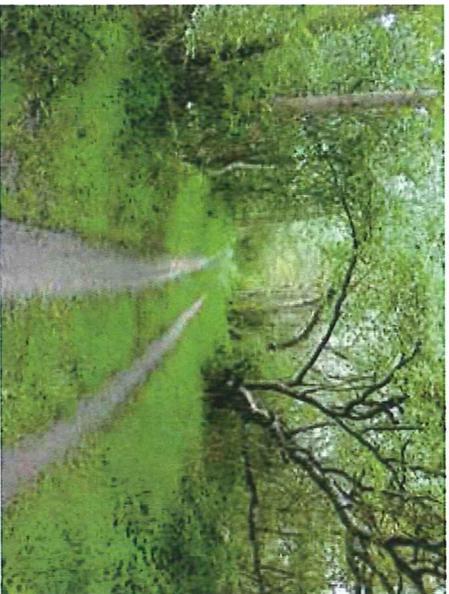
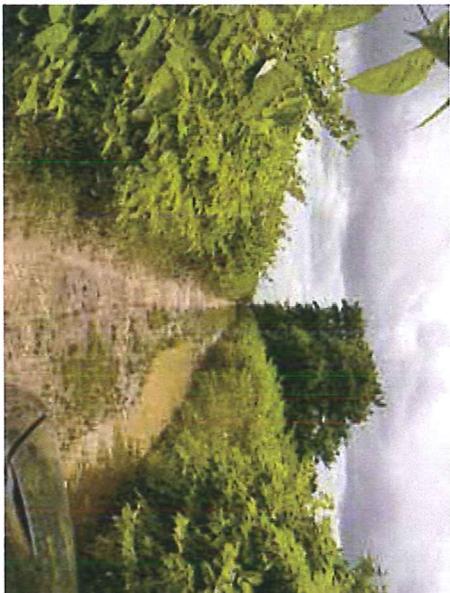
- le long du chemin de halage, une piste cyclable de trois mètres de large est implantée. Son revêtement est en enrobé. Entre l'arrière du silo et l'entrée du domaine, une barrière en bois sépare la piste cyclable de la piste utilisée par les camions des carriers,
- dans la ville de Pagny sur Moselle, la voie cyclable en site propre s'arrête. Il s'agit d'un secteur partagé avec les automobilistes. Une circulation en double sens et de part et d'autre de la chaussée, est prévue. L'aménagement d'une « zone 30 » peut aussi être envisagé. Une signalétique adaptée (verticale et horizontale) sera posée sur ce secteur.



Estimation financière des travaux : tronçon n°10

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Bassin de Pont-à-Mousson	DERRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m ²	4 000,00	5,00	20 000,00	
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	25 400,00	6,00	152 400,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	1 400,00	12,00	16 800,00	
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	4 650,00	1,00	4 650,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	4 650,00	1,75	8 137,50	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	1 400,00	32,00	44 800,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	2 540,00	32,00	81 280,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	19 290,00	15,00	289 350,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BOIS	ml	1 700,00	70,00	119 000,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	10	600,00	6 000,00	
	SIGNALISATION HORIZONTALE					
	SIGLE VELO	u	18	52,00	936,00	
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	30,00	63,00	1 890,00	
	SIGNALISATION VERTICALE					
	PANNEAU TYPE DV21	u	10	350,00	3 500,00	
	PANNEAU TYPE AB4	u	5	350,00	1 750,00	
PANNEAU TYPE A21	u	7	350,00	2 450,00		
Total Tronçon n° 10					752 943,50 €	

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier -Arnould, avril 2014.



Les différentes ambiances de la Moselle canalisée entre Pont-à-Mousson et Pagny-sur-Moselle

Tronçon n°11 : l'écluse de Pagny-sur-Moselle – entrée d'Arnaville

Les enjeux de développement

Ce tronçon, comme le suivant, présente un profil similaire. Leur complexité est grande car il n'existe pas de traits et de caractères dominants. Une multitude d'espaces aux dynamiques différentes compose ainsi un patchwork où les usages se côtoient, cohabitent et parfois s'opposent. Parmi ces espaces, figurent un ancien canal peu entretenu, des espaces naturels au patrimoine environnemental reconnu, des champs et des prairies, d'anciennes gravières abritant des activités de loisirs. L'enjeu, ici, est de partager une ambition pour cette boucle de la Moselle et de se donner un objectif commun pouvant se décliner par secteur, par activité. La véloroute peut permettre de trouver un premier fil conducteur évitant ainsi de continuer à fragmenter et à cloisonner cet espace déjà sous tension. Un secteur, l'ancien port de Pagny sur Moselle avec ses délaissés (de son entrée jusqu'au site de la turbine), offre un potentiel de développement intéressant.



Le tracé

Après avoir traversé le pont enjambant l'ancien canal, le tracé de la véloroute emprunte le chemin de halage jusqu'au passage à niveau n°22. Sur cette section de 900 mètres de long, le tracé décrit une courbe délimitée d'un côté par le canal et les infrastructures et l'usine Mersen le bordant et de l'autre côté, par des espaces naturels et agricoles. Le chemin présente parfois une largeur très réduite. Avant de rejoindre les turbines, le tracé est situé sur des terrains du Carbone Lorraine et du Conseil Général de Meurthe et Moselle. Une fois arrivé au passage à niveau, le tracé utilise le chemin existant, large et en calcaire, qui rejoint les berges de La Moselle. Sa longueur est de 1,4 kilomètre de long.

Les choix techniques

Les choix techniques sont de deux types :

- entre le pont sur l'ancien canal et le passage à niveau : la création d'une piste cyclable **en site propre** est retenue. Sa largeur varie entre 2 et 3 mètres en fonction des possibilités offertes. Son revêtement est en enrobé. Le passage du site des turbines est protégé par un garde corps. Des aménagements paysagers, accompagnés de tables, pourraient être prévus dans ce secteur.
- entre le passage à niveau et la limite communale avec Arnaville, il s'agit de créer une piste cyclable de trois mètres de large avec un revêtement en béton fibré en raison du caractère inondable du site et sa localisation dans l'ENS. L'objectif est d'éviter d'éventuelles pollutions du site avec des revêtements aux hydrocarbures. Cette voie ne serait pas séparée du chemin restant pour les engins agricoles.

Pagny-sur-Moselle, au niveau des turbines : état actuel



Etat projeté



Estimation financière des travaux : tronçon n°11

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Bassin de Pont-à-Mousson	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	7 000,00	6,00	42 000,00	
	DEFRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m ²	2 010,00	5,00	10 050,00	
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	2 010,00	2,00	4 020,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	1 930,00	12,00	23 160,00	
	REGLAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	2 010,00	1,00	2 010,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	2 010,00	1,75	3 517,50	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	610,00	32,00	19 520,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	900,00	32,00	28 800,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	2 400,00	15,00	36 000,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE BETON SUR CHAUSSEE	m ²	4 350,00	37,00	160 950,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	4	600,00	2 400,00	
	FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS	ml	50,00	500,00	25 000,00	
Total Tronçon n° 11					357 427,50 €	

Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier - Armould, avril 2014.

L'ancien canal de la Moselle, l'actuel et les anciennes gravières renaturées et protégées entre Pagny-sur-Moselle et Arnaville

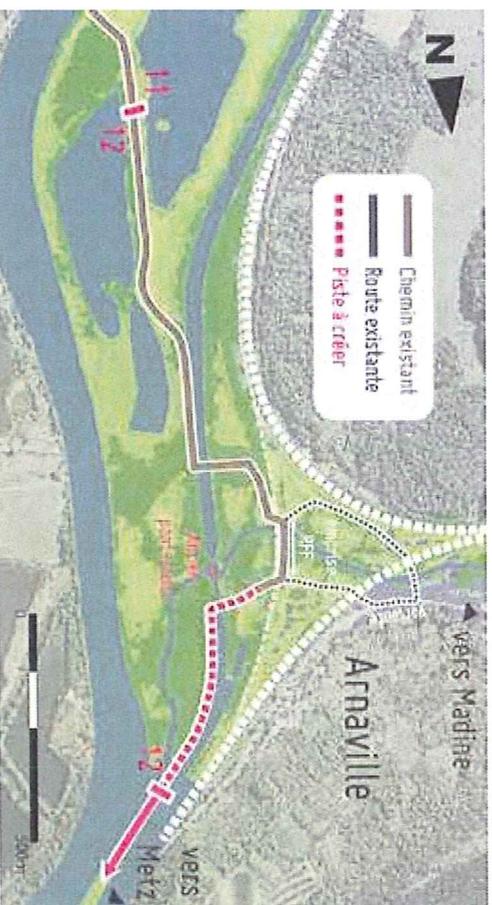


Tronçon n°12 : Arnaville

Les enjeux de développement

Ce tronçon, entièrement situé sur la commune d'Arnaville, propose des enjeux de développement s'inscrivant dans la logique de développement décrite dans le tronçon précédent. L'enjeu environnemental est plus riche en raison à la fois de l'existence d'une des dernières forêts alluviales de la Moselle situées à la confluence entre la Moselle et le Rupt de Mad, et à la présence sur un des étangs du « Blangios nain » : une espèce de héron nicheur et migrateur de petite taille. Cet oiseau est protégé par la directive européenne sur les oiseaux. Ces espaces, à forte valeur écologique, sont par ailleurs situés à proximité de secteurs agricoles, de loisirs et de randonnées. Il semble intéressant de proposer une démarche test assurant un fonctionnement global à l'échelle de cet ensemble.

Second enjeu propre à ce secteur, la connexion entre la véloroute « Charles le Téméraire » et les futures voies vertes reliant la vallée de la Moselle à la Madaine.



Le tracé

Le tracé retenu comprend une variante située au niveau du village d'Arnaville. Avant d'arriver au pont enjambant le canal, la VVV suit le chemin existant passant entre deux étangs sur 725 mètres.

Entre le pont permettant de rejoindre Arnaville et l'ancienne écluse située après le pont canal, les possibilités sont au nombre de deux :

- soit le tracé de la véloroute rentre dans le bas du village d'Arnaville et décrit une boucle autour du Rupt de Mad,
- soit le tracé de la véloroute utilise les emprises de la voie ferrée actuelle qui ne sont plus équipées.

Enfin, longue de 510 mètres, la dernière section de la véloroute est aussi commune à ces variantes. Elle passe au-dessus de l'ancienne écluse et rejoint par la suite l'ancien chemin de halage, et enfin la limite départementale avec la Moselle.

Les choix techniques

Les choix techniques diffèrent selon les variantes.

- Sur la section délimitée par la limite communale de Pagny sur Moselle et le pont permettant de rejoindre Arnaville, il s'agit de créer une piste cyclable de trois mètres de large avec un revêtement en béton fibré en raison du caractère inondable du site.
- Sur la section délimitée par le pont permettant de rejoindre Arnaville et l'ancienne écluse située après le pont canal, deux solutions sont proposées :
 - un site partagé, dans la variante, rejoignant le bas du village d'Arnaville. Une signalétique adaptée (verticale et horizontale) sera posée sur ce secteur pour garantir la sécurité des usagers. A la sortie du village, une piste cyclable est créée en contrebas de l'actuelle RD 952. Ce chemin est large de trois mètres et en enrobé.
 - un site, en site propre, proposant à ses deux extrémités des rampes d'accès aux voies ferrées et une piste cyclable d'une largeur de 2.5 mètres avec un revêtement en enrobé.

SU

Moselle canalisée et étangs au niveau d'Arnaville



Estimation financière des travaux : tronçon n°12

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Chardon Lorrain	INSTALLATION DE CHANTIER	forfait	1	10 000,00	10 000,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE PASSE-RELLE BOIS	u	1	30 000,00	30 000,00	
	CLOTURE	ml	150,00	65,00	9 750,00	
	DEFRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m²	300,00	5,00	1 500,00	
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m²	4 000,00	6,00	24 000,00	
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m²	400,00	2,00	800,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m³	880,00	12,00	10 560,00	
	REGLEGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m²	2 200,00	1,00	2 200,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m²	2 200,00	1,75	3 850,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m³	1 270,00	32,00	40 640,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m³	910,00	32,00	29 120,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m²	m²	2 550,00	15,00	38 250,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE BETON SUR CHAUSSEE	m²	2 170,00	37,00	80 290,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	6	600,00	3 600,00	
	SIGNALISATION HORIZONTALE					
	SIGLE VELO	u	12	52,00	624,00	
SIGNALISATION VERTICALE						
PANNEAU TYPE DV21	u	6	350,00	2 100,00		
Total Tronçon n° 12					287 284,00 €	

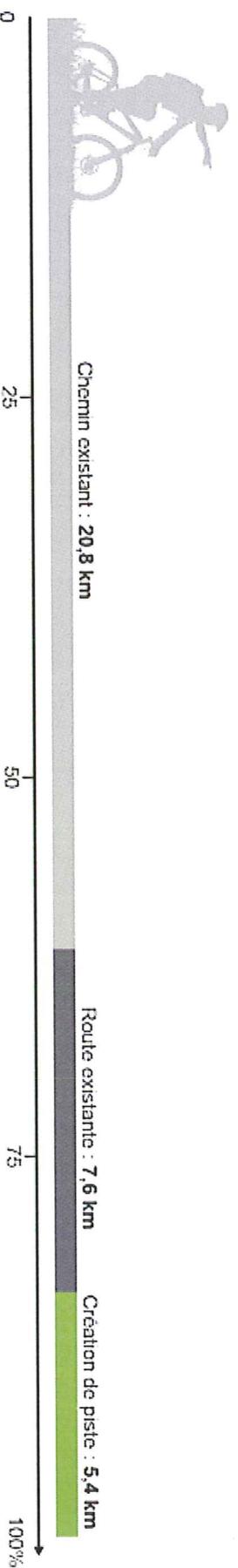
Estimation fournie par le bureau d'études SCP Sudaire - Didier - Armouid, avril 2014.

Variante : traversée d'Arnaville

Territoire	Désignation	Unité	Quantité	Prix €	Total €	
Chardon Lorrain	INSTALLATION DE CHANTIER	forfait	1	10 000,00	10 000,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE PASSE-RELLE BOIS	u	1	30 000,00	30 000,00	
	DEFRICHAGE ET DEBROUSSAILLAGE	m ²	300,00	5,00	1 500,00	
	SCARIFICATION A LA NIVELEUSE	m ²	6 605	6,00	39 630,00	
	DECAPAGE DES TERRES VEGETALES	m ²	1 900,00	2,00	3 800,00	
	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	m ³	730	12,00	8 760,00	
	REGLE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME	m ²	1 900,00	1,00	1 900,00	
	COUCHE ANTI CONTAMINANTE	m ²	1 900	1,75	3 325,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN 0/60	m ³	570,00	32,00	18 240,00	
	MISE EN OEUVRE DE CONCASSE 0/20	m ³	850	32,00	27 200,00	
	ENROBES					
	ENROBES 0/10 A RAISON DE 120 - 150 kg/m ²	m ²	3 260	15,00	48 900,00	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE BETON SUR CHAUSSEE	m ²	2 170	37,00	80 290,00	
	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE TOURNANTE	u	6	600,00	3 600,00	
	SIGNALISATION HORIZONTALE					
	SIGLE VELO	u	12	52,00	624,00	
	MARQUAGE TRAVERSEE	ml	30	63,00	1 890,00	
	SIGNALISATION VERTICALE					
	PANNEAU TYPE DV21	u	6	350,00	2 100,00	
	PANNEAU TYPE A21	u	6	350,00	2 100,00	
	PANNEAU TYPE AB4	u	2	350,00	700,00	
	Total Tronçon n° 12 (variante traversée d'Arnaville)					284 559,00 €

Bilan

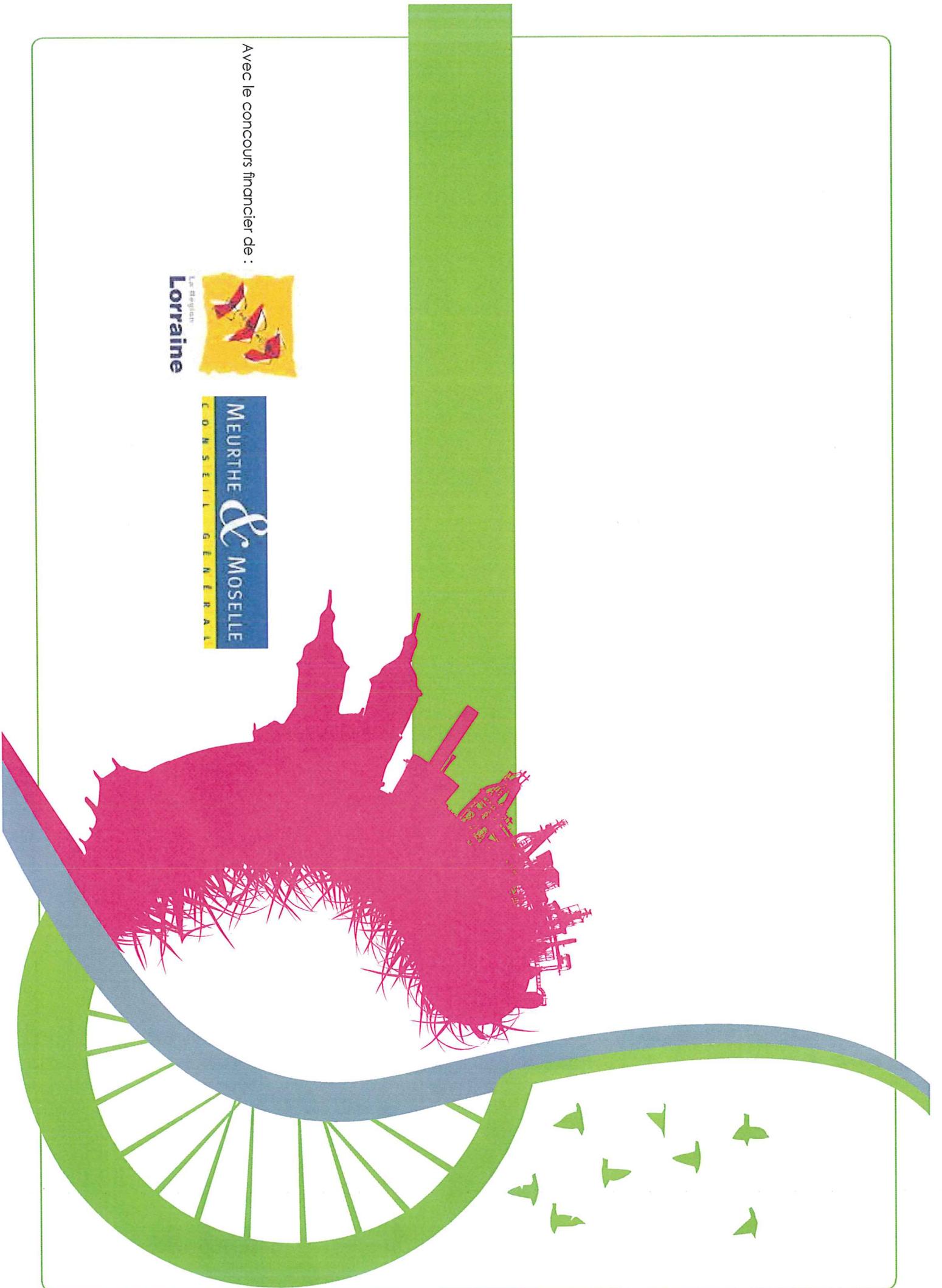
Territoire	Distance totale (m linéaires)	Montant H.T. €	T.V.A 20.0% €	Montant T.T.C. €
CC du Bassin de Pompey	6650 ml	792 489,50 €	158 497,90 €	950 987,40 €
CC du Bassin de Pont-à-Mousson	25330 ml	2 636 968,50 €	527 393,70 €	3 164 362,20 €
CC du Chardon Lorrain	1855 ml	287 284,00 €	57 456,80 €	344 740,80 €
Total travaux	33 835 ml	3 716 742,00 €	743 348,40 €	4 460 090,40 €
Maîtrise d'œuvre et études		193 000,00 €	38 600,00 €	231 600,00€
Aménagements paysagers		72 550,00 €	14 510,00 €	87 060,00€
Total		3 982 292,00 €	79 6458,40 €	4 778 750,40 €



Estimation fournie par le bureau d'études SCP Suaire - Didier -Armould, avril 2014.

Ce document a été réalisé par l'Agence de Développement du Val de Lorraine à partir du travail fourni par le bureau d'études SCP Suivre - Didier - Arnould, en lien avec le Conseil de Développement du Val de Lorraine





Avec le concours financier de :

