



**HAL**  
open science

# Évolution de l'offre de transports du Syndicat Mixte des Transports du Douaisis (SMTD) : moyens et méthodes mis en place par un bureau d'études pour adapter et étendre une offre de transports urbains, dans un contexte d'organisation territoriale en évolution

Quentin Neurohr

## ► To cite this version:

Quentin Neurohr. Évolution de l'offre de transports du Syndicat Mixte des Transports du Douaisis (SMTD) : moyens et méthodes mis en place par un bureau d'études pour adapter et étendre une offre de transports urbains, dans un contexte d'organisation territoriale en évolution. Gestion et management. 2018. dumas-04198677

**HAL Id: dumas-04198677**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04198677v1>**

Submitted on 7 Sep 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Évolution de l'offre de transports du Syndicat Mixte des Transports du Douaisis (SMTD)

Moyens et méthodes mis en place par un bureau d'études pour adapter et étendre une offre de transports urbains, dans un contexte d'organisation territoriale en évolution



Image : eveole.com

Auteur : **Quentin Neurohr**

Jury composé de **Pierre-Alain BOESWILLWALD** (tuteur en entreprise, TTK), **Pascal POCHET** (tuteur universitaire, chercheur au LAET) et **Lourdes DIAZ OLVERA** (Chercheure au LAET)

*Stage effectué du 9 avril au 30 septembre 2018 à Karlsruhe  
Soutenance le 19 septembre 2018*

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
1.1	Conséquences de la loi NOTRe sur le territoire d'étude.....	6
1.2	Émergence de la nécessité de l'étude.....	6
1.3	Intervention du bureau d'études .....	7
1.4	Enjeux autour des données d'analyse.....	7
<b>2</b>	<b>Présentation du contexte et problématique.....</b>	<b>9</b>
2.1	Présentation du territoire d'étude.....	9
2.2	Organisation des transports urbains du territoire de l'étude.....	10
2.3	Focus sur le « Tramway » de Douai.....	11
2.4	Quelques chiffres .....	13
2.5	Les éléments qui ont déclenché le besoin de l'étude .....	14
2.6	Problématique de l'étude .....	15
<b>3</b>	<b>Présentation de l'offre de transport actuelle sur le territoire de l'étude ....</b>	<b>17</b>
3.1	Transports urbains .....	17
3.2	Transports interurbains par car .....	19
3.3	Transports ferroviaires .....	24
<b>4</b>	<b>Évaluation des besoins en mobilité et diagnostic de l'offre .....</b>	<b>26</b>
4.1	Définition des besoins en transport.....	26
4.2	Analyse de l'offre Arc-en-Ciel.....	37
<b>5</b>	<b>Propositions formulées par le bureau d'études .....</b>	<b>47</b>
5.1	Propositions de tracé et de niveau de service des lignes régulières.....	47
5.2	Propositions sur les services scolaires .....	58
5.3	Propositions sur les modes alternatifs aux transports en commun .....	60
5.4	Estimation des distances, des coûts et de la couverture de population de la nouvelle offre.....	65
5.5	Suite et mise en place du projet .....	70
<b>6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Table des matières .....</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>Table des figures .....</b>	<b>80</b>
<b>10</b>	<b>Table des annexes .....</b>	<b>83</b>
<b>11</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>84</b>

## Fiche bibliographique

<b>[Intitulé du diplôme]</b> MASTER 2 PROFESSIONNEL TURP "TRANSPORTS URBAINS ET RÉGIONAUX DE PERSONNES"		
<b>[Tutelles]</b> - Université Lumière Lyon 2, Faculté de sciences économiques et de gestion - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
<b>[Titre]</b> Évolution de l'offre de transports du Syndicat Mixte des Transports du Douaisis (SMTD)		
<b>[Sous-titre]</b> Moyens et méthodes mis en place par un bureau d'études pour adapter et étendre une offre de transports urbains, dans un contexte d'organisation territoriale en évolution		
<b>[Auteur]</b> Quentin Neurohr		
<b>[Membres du Jury (nom et affiliation)]</b> Pascal POCHET, Chercheur au LAET Lourdes DIAZ OLVERA, Chercheure au LAET Pierre-Alain BOESWILLWALD, Maître de stage, TTK		
<b>[Nom et adresse du lieu du stage]</b> Gerwigstraße 53, 76131 Karlsruhe, Allemagne		
<b>[Résumé]</b> <p>Promulguée en 2015, la loi NOTRe a institué une profonde modification dans la répartition des compétences d'organisation de la mobilité entre les différentes collectivités territoriales. Le syndicat mixte des transports du Douaisis va ainsi voir s'étendre son périmètre d'action, pour reprendre à la Région Hauts-de-France des dessertes qui ne pourront plus être de sa responsabilité. Le bureau d'études TTK s'est vu confier une étude consistant à développer une offre de mobilité sur un territoire ne bénéficiant pas encore d'un service de transports urbain.</p> <p>Ce mémoire présentera les différentes étapes qui ont mené à la proposition finale du bureau d'études, de l'analyse de l'offre existante à celle des besoins et de leur adéquation avec le service offert. Il a pour objectif de présenter les différents concepts et outils à la disposition du bureau d'études, et de s'interroger sur la pertinence et les limites du positionnement du bureau d'études dans un tel contexte</p>		
<b>[Mots clés]</b> Loi NOTRe, Autorité organisatrice de la mobilité, transport interurbain, ressort territorial, extension d'offre	<b>Diffusion :</b> - papier : [oui/☐]* - électronique : [oui/☐]* (* : Rayer la mention inutile)  <b>Confidentiel jusqu'au : 19/10/2021</b>	
<b>[Date de publication]</b> Septembre 2018	<b>[Nombre de pages]</b> 87	<b>[Bibliographie (nombre)]</b> 17

## Publication data form

<b>[Entitled of Diploma]</b> Post MSc in Urban and Regional Passenger Transport (TURP)		
<b>[Supervision by authorities]</b> - Université Lumière Lyon 2, Faculté de sciences économiques et de gestion - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
<b>[Titre]</b> Extension of urban transport services by the mixed association for transports in the region of Douai (SMTD)		
<b>[Sous-titre]</b> Means and methods used by engineering consultancy to adapt and extend urban transport services, in a context of changing organization of the local institutions of the region		
<b>[Author]</b> Quentin Neurohr		
<b>[Members of the Jury (name and affiliation)]</b> Pascal Pochet, Researcher in LAET Lourdes Diaz Olvera, Researcher in LAET Pierre-Alain Boeswillwald, internship supervisor, TTK		
<b>[Place of training]</b> Gerwigstraße 53, 76131 Karlsruhe, Germany		
<b>[Summary]</b> <p>Announced in 2015, the NOTRe law (New Organization of the Territory of the Republic) has profoundly modified the repartition of authority on transport organization between local institutions in France. As a side consequence, the mixed association for transports in the region of Douai will extend its perimeter of action in 2019 and will take over the Hauts-de-France region for the organization of mobility inside its territory limits.</p> <p>In this context, the SMTD has chosen engineering consultancy TTK to develop propositions for an extended urban transport offer, in territories formerly served only by regional services.</p> <p>This thesis presents the successive steps leading to the final proposition from TTK, from the early analysis of the territories, to the constitution of the functional specifications. It exposes the concepts and tools used by the consultancy and reflects on the relevance and the limits of the position of the consultancy in this moving context.</p>		
<b>[Key Words]</b> NOTRe law, Transport Organization Authority, interurban transport services, extension of transport services	<b>Distribution statement :</b> - Paper : [yes / no]* - Electronic : [yes / no]* (* Scratch the useless mention)  <b>Declassification date : 10/19/2021</b>	
<b>[Publication date]</b> September 2018	<b>[Nb of pages]</b> 87	<b>[Bibliography]</b> 17

## Remerciements

Ce mémoire est l'aboutissement d'un an d'études, depuis le commencement du master TURP, le 11 Septembre 2017. Il est aussi le fruit d'un travail qui remonte à plus loin encore : il y a deux ans, lorsque j'ai décidé de reprendre les études pour pouvoir travailler dans le monde des transports, j'ai fait la connaissance de Privat Juillard, ancien élève du master TURP. Il a su attirer mon attention sur le travail des bureaux d'études et m'a permis de transformer mes intuitions en vocation. Qu'il en soit remercié, ainsi que Patrick Bonnel et Pierre-Yves Péguy, qui ont osé croire en mon projet professionnel en acceptant ma candidature au master TURP, et Franck Lupescu, qui a accepté de me faire confiance en me proposant un stage chez TTK.

Merci également à Pierre-Alain Boeswillwald, de TTK, qui m'a accompagné durant ces six mois de stage, et qui m'a permis de développer mon expérience dans le monde des transports, à travers des missions variées et passionnantes. Je remercie également tous les autres collaborateurs de TTK qui ont été avec moi souvent attentifs, très patients, parfois drôles, et toujours d'une grande aide ainsi que l'équipe des stagiaires, qui ont rendu le séjour en Allemagne plus que plaisant.

Je remercie également mes camarades du master pour leur solidarité dans les moments difficiles et pour tous les bons moments. Je remercie enfin Pascal Pochet et tous les intervenants du master TURP, qui ont su rendre cette année inoubliable, par leur exigence et leur passion.

Pour finir, je souhaite remercier Christophe, Mazarine et Gaspard pour leur immense support émotionnel.

# 1 Introduction

## 1.1 Conséquences de la loi NOTRe sur le territoire d'étude

Depuis sa promulgation en 2015, la loi portant Nouvelle Organisation de la République (Loi NOTRe) a modifié profondément le paysage des collectivités territoriales. Pour les deux régions du Nord de la France, Nord-Pas-de-Calais et Picardie, la loi NOTRe a donné lieu à une fusion, qui a abouti à la naissance de la Région des Hauts-de-France dont la capitale régionale est Lille.

Au-delà de cet aspect le plus visible, la loi NOTRe a également modifié la répartition des compétences entre collectivités. Elle modifie notamment l'organisation des services de transport public urbain inscrite dans le code des transports, et instaure une nouvelle répartition des compétences d'organisation de la mobilité. Cette organisation se fait désormais sur deux niveaux :

- ▶ Les services de transport routier non urbain et les services de transports scolaires, auparavant organisés par les départements, sont désormais sous la responsabilité de la Région. Le transfert est effectif depuis le 1er Janvier 2017 pour les services non urbains et depuis le 1er Septembre 2017 pour les services scolaires.
- ▶ Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), tels que les communautés de communes ou communautés d'agglomération, doivent organiser la mobilité à l'intérieur de leur ressort territorial. Ils ont également la possibilité d'organiser des services de transport non urbain à l'intérieur des limites de leur territoire. La notion de Périmètre de Transports Urbains (PTU) disparaît ainsi au profit de celle de ressort territorial.

Ensuite, la loi définit le transport urbain par l'article L1231-2 du Code des Transports comme un « service de transport de personnes exécuté de manière non saisonnière dans le ressort territorial d'une autorité organisatrice de la mobilité ». De plus, ce service est assuré par l'usage d'un véhicule de transport guidé (tramway, métro, funiculaire...) ou par un autre véhicule terrestre à moteur selon des critères précisés par le décret n° 2015-1610 du 8 décembre 2015. Selon ce décret, « tout service régulier de transport public de personnes routier urbain présente un espacement moyen des arrêts inférieur ou égal à 500 mètres et un ratio entre la fréquence en heure de pointe et la fréquence en heure creuse inférieur ou égal à 2,5 ».

## 1.2 Émergence de la nécessité de l'étude

Le vote de la loi NOTRe a ainsi poussé les collectivités territoriales, Régions et EPCI, à lancer une réflexion sur le périmètre d'action de leurs services de transports. Quel doit être le champ d'action d'un service de transport non urbain ? Comment

répartir les services de transports existants entre la Région et un EPCI ? Comment couvrir au mieux tous les territoires pour garantir à tous un droit à la mobilité ?

La Région des Hauts-de-France et les collectivités qui la composent ont donc engagé cette réflexion sur la redéfinition des limites de leur compétence sur la mobilité. C'est dans ce cadre que la Société des Transport de l'Arrondissement de Douai (STAD), pour le compte du Syndicat Mixte des Transport du Douaisis (SMTD), a lancé un appel d'offre pour une étude sur l'offre de mobilité sur son territoire. Douai est situé dans le Département du Nord, au cœur de la Région Hauts-de-France, dans un territoire très urbanisé ayant hérité d'un passé minier fort. Douai et les communes qui l'entourent sont regroupées dans la Communauté d'Agglomération de Douai (CAD). Le SMTD organise un service de mobilité urbaine sur le territoire de la CAD, ainsi que sur une partie du territoire de la Communauté de Communes Cœur d'Ostrevent (CCCO), limitrophe de la CAD.

### **1.3 Intervention du bureau d'études**

C'est le bureau d'études TTK, dans lequel j'ai effectué mon stage, qui a remporté cet appel d'offre au début de l'année 2018. Les premiers contacts avec le commanditaire ont ainsi eu lieu avant mon arrivée et une partie du travail préliminaire a également été réalisé avant le début du stage. TTK est un bureau d'études généraliste sur les transports, basé à Karlsruhe (Allemagne) et à Lyon. Il a été fondé dans un premier temps avec l'objectif d'exporter le modèle du tram-train, symbole de la ville de Karlsruhe. Son activité s'est depuis élargie à l'ensemble des problématiques de mobilité, depuis la planification des transports à l'assistance pour le renouvellement de contrats de délégation de service publique (DSP), et sur l'ensemble des modes de déplacement : train, tramway, bus à haut niveau de service (BHNS), covoiturage, transport à la demande ou modes actifs.

Dans le cadre de cette étude commanditée par la STAD, TTK a eu pour mission de conseiller et d'accompagner la STAD et le SMTD et les élus dans la définition d'une offre nouvelle sur un territoire auparavant uniquement desservi par les transports interurbains de la Région Hauts-de-France. Il a pour cela eu recours à sa maîtrise des outils de cartographie et son expérience dans l'analyse des territoires. Le stage a ainsi consisté à coupler les informations obtenues sur le système d'information géographique (logiciel QGIS), avec un logiciel de dessins vectoriels (logiciel CorelDraw) pour représenter les enjeux et pour mieux traduire les concepts d'offre, ainsi qu'avec d'autres analyses de données menées sur Excel.

### **1.4 Enjeux autour des données d'analyse**

Il est important de souligner les enjeux autour des données qui ont été utilisées pour les différentes analyses et pour constituer la proposition du bureau d'études : en effet, pour utiliser au mieux le potentiel offert par le logiciel de SIG, il est

nécessaire de disposer de données géographiques préexistantes, pour développer les vues cartographiques les plus pertinentes et les plus complètes. De nombreux jeux de données sont disponibles à travers la bibliothèque interne de l'entreprise, ou auprès d'acteurs nationaux (INSEE). Le commanditaire et les différentes parties prenantes ont pu aussi fournir directement des données géographiques, cependant leur richesse et leur précision parfois faibles, nécessitaient une vérification et une correction, qui ont parfois fait perdre beaucoup de temps. Un sous-traitant de TTK, chargé des enquêtes, a également pu produire des informations, qui n'étaient pas toujours situées géographiquement, et qui ont parfois nécessité un travail de reprises pour permettre des représentations cartographiques et des analyses de qualité.

Dans ce mémoire, nous commencerons par présenter le contexte organisationnel du territoire, et les éléments qui ont provoqué le besoin de l'étude, et nous verrons que la problématique émerge de ce besoin et de l'intervention du bureau d'études. Nous présenterons ensuite le travail réalisé sur l'évaluation des services de transport actuellement en place, puis les analyses sur l'adéquation entre les besoins et l'offre en matière de transport à l'intérieur du ressort territorial concerné. Enfin, nous détaillerons les propositions qui ont été faites par le bureau d'études, les conditions nécessaires à leur mise en place, ainsi que les suites possibles à l'étude.

## 2 Présentation du contexte et problématique

### 2.1 Présentation du territoire d'étude

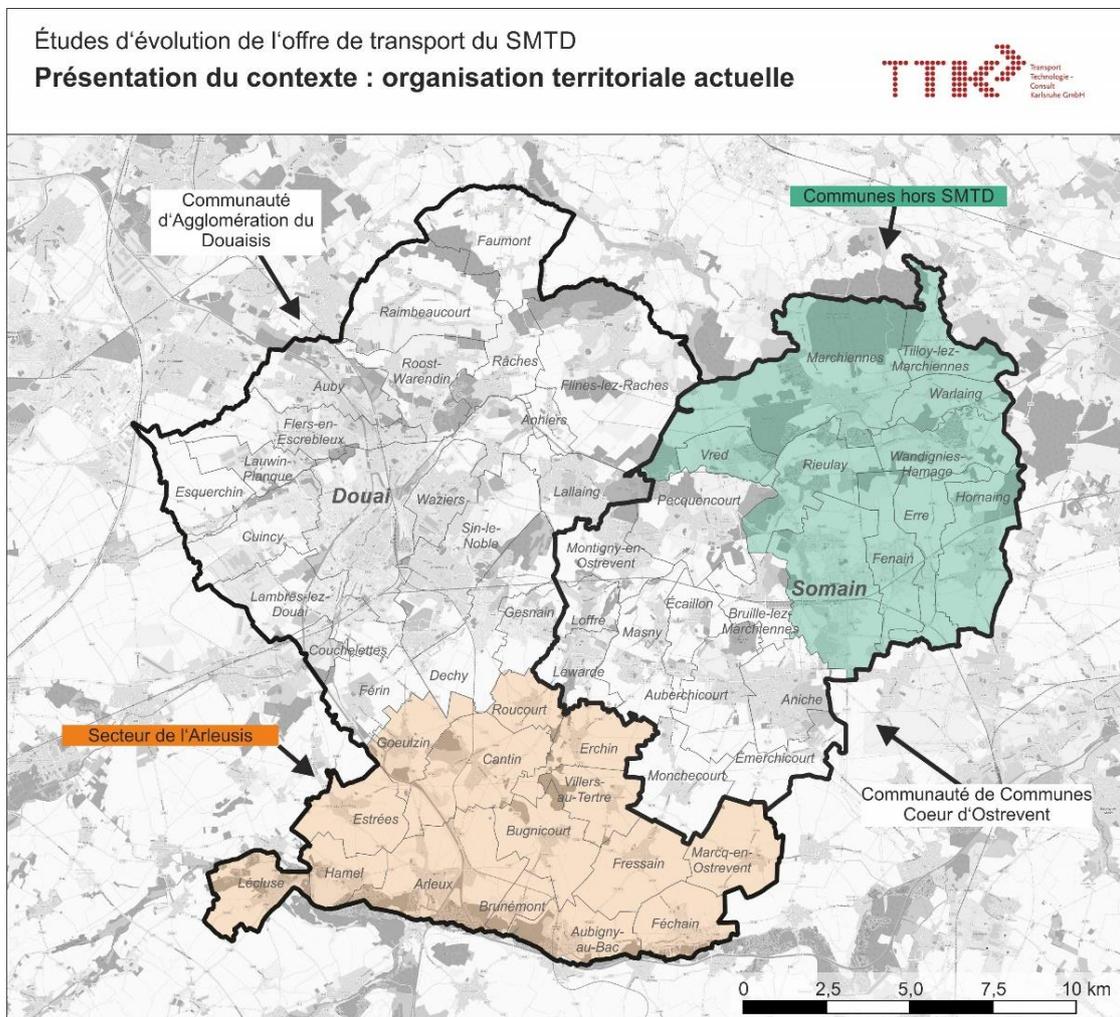


Figure 1 : limites géographiques des EPCI et secteurs concernés – source : production personnelle

Le territoire étudié se compose de deux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) :

- ▶ Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD) :
  - ▶ 35 communes regroupées autour de la ville de Douai
  - ▶ 153.000 habitants en 2015, dont 28% sur la commune de Douai
  - ▶ Siège : Douai
- ▶ Communauté de Communes Cœur d'Ostrevent (CCCO) :
  - ▶ 21 communes dont la principale est Somain
  - ▶ 74.000 habitants en 2015, concentrés sur Somain (18%) et Aniche (14%)
  - ▶ Siège : Lewarde

Ces deux EPCI se situent au Sud du Département du Nord, dans la Région des Hauts-de-France. Suite à la loi NOTRe de 2015, la Région Nord-Pas-de-Calais et la Région Picardie ont fusionné pour devenir la Région des Hauts-de-France. Ce territoire se situe maintenant au centre de cette Région nouvelle.

La population de ces deux territoires est globalement jeune, un tiers des habitants avait moins de 25 ans en 2015. En revanche ces territoires ont connu entre 2010 et 2015 une légère décroissance démographique (-0,4% pour la CAD et -0,2% pour la CCCO) : le solde migratoire des entrées/sorties sur le territoire est négatif, et le solde naturel entre les naissances et les décès, bien que positif, ne suffit pas pour compenser ce mouvement d'émigration hors du territoire des CAD et CCCO.

Au XXème siècle, l'activité économique de la région du Douaisis était essentiellement tournée vers l'exploitation des mines de charbon. Après la seconde guerre mondiale, Douai a été le siège des Houillères du bassin minier du Nord et du Pas-de-Calais, suite à la nationalisation des sites d'extraction. Suite au déclin et à la fermeture de l'activité minière, la région a connu une crise économique importante. L'activité industrielle a cependant su se maintenir et se développer à la fin du siècle, avec la présence de plusieurs usines : Usine automobile, métallurgie, verreries, etc.

## **2.2 Organisation des transports urbains du territoire de l'étude**

La communauté d'agglomération de Douai assure sa mission de transports urbain à travers le syndicat mixte des transports du Douaisis (SMTD), créé en 2013. Le SMTD est l'autorité organisatrice de la mobilité urbaine, compétente sur 46 communes, réparties entre les deux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) du territoire d'étude :

- ▶ Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD) : la totalité des communes (35), sont adhérentes au SMTD ;
- ▶ Communauté de Communes Cœur d'Ostrevent (CCCO) : 11 communes sont membres du SMTD, sur les 21 au total dans la CCCO.

En tant qu'autorité organisatrice, le SMTD a délégué la gestion du réseau des transports urbains à la Société des Transports de l'Arrondissement de Douai (STAD). La STAD est une société publique locale (SPL), détenue à 81,82% par le SMTD et à parts égales de 9,09% par les deux EPCI qui bénéficient du service urbain Évéole de la STAD.

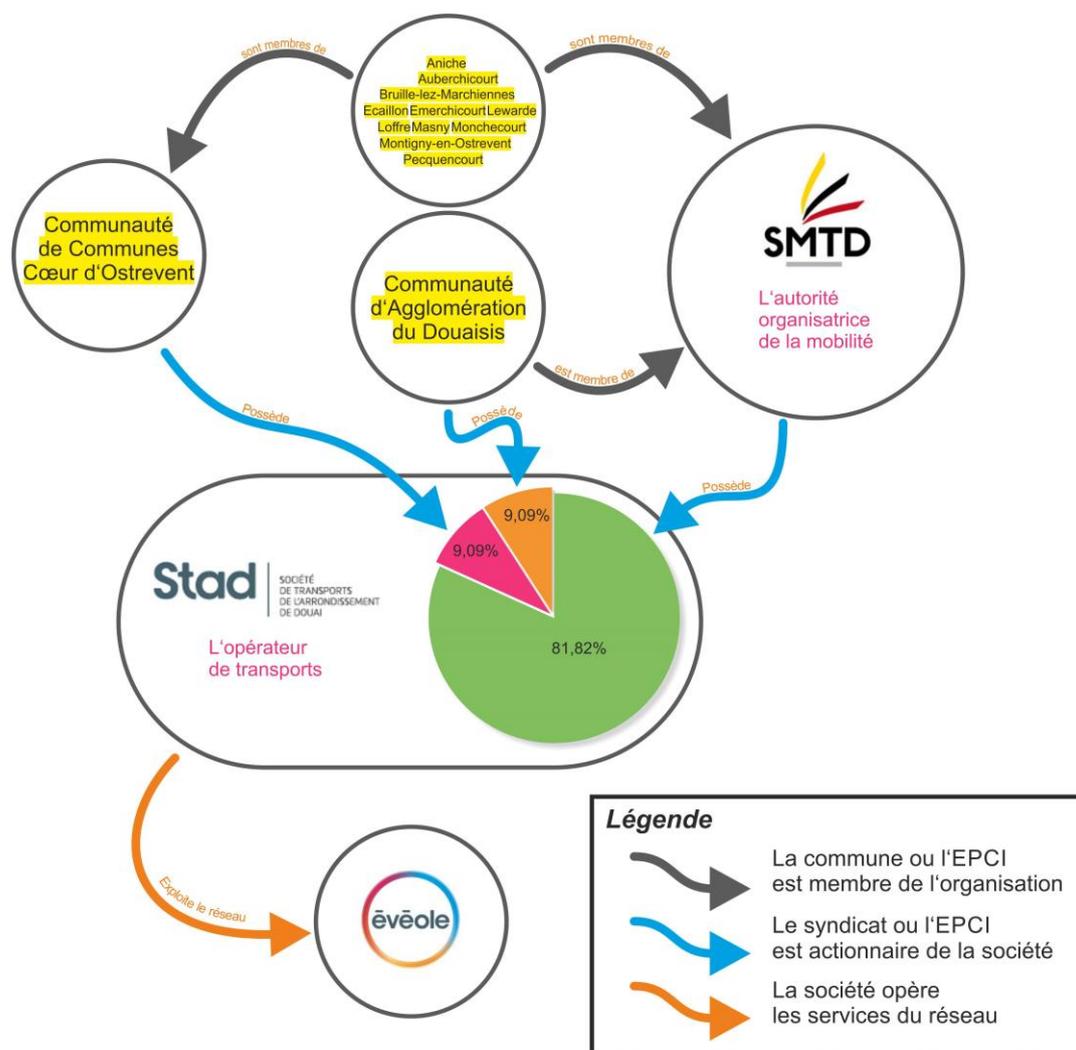


Figure 2 : Organigramme présentant la nature des relations entre les différentes parties impliquées – source : production personnelle

Sur le territoire de la CCCO, 10 communes ne sont donc pas membres du SMTD, et ne disposent donc pas d'un service de transports urbains. Jusqu'à présent, les services de transport en commun qui opèrent sur ces 10 communes sont exclusivement assurés par la Région, à travers les services de cars interurbains regroupés sous la marque « Arc-en-Ciel » et les trains TER. Ces 10 communes représentent pourtant la moitié de la population de la CCCO.

### 2.3 Focus sur le « Tramway » de Douai

En 2009, le SMTD décide de lancer un transport en site propre, sous la forme d'un bus à haut niveau de service guidé par des plots magnétiques tout au long de la voie. Le SMTD décide de présenter son offre comme un tramway, bien qu'il soit dépourvu de rails, en raison du caractère guidé du transport. Les véhicules peuvent en effet être conduits comme un bus, ou bien être guidés par les plots magnétiques, notamment dans les phases d'approche des stations. Ce

fonctionnement reposait entièrement sur un matériel roulant très spécifique, le Philéas, qui a été développé par APTS, un constructeur Néerlandais. Les véhicules ont été livrés mais la technologie n'a jamais fonctionné comme attendu, malgré une rallonge de 9 millions d'euros accordée par les élus pour finaliser son développement. APTS est déclaré en faillite en Décembre 2014. A la suite de cet échec et en raison des nombreux problèmes de fiabilité du matériel, le tramway de Douai a été abandonné, et reconverti en bus à haut niveau de service plus conventionnel. La nouvelle ligne, nommée Évéea opère avec un matériel de grande série Mercedes-Benz Citaro, doté d'équipements d'information voyageur modernes.



Figure 3 : « Tramway » Philéas de Douai, source : wikimedia



Figure 4 : BHNS « Évéea », ligne A du réseau Évéeole, source : Évéeole

Si l'aventure Philéas est maintenant terminée pour le SMTD, elle a provoqué de lourdes pertes financières, et une fréquentation du réseau en dessous des attentes. D'importants travaux ont aussi dû être menés afin de répondre aux caractéristiques du nouveau matériel roulant : en effet, le Philéas était un véhicule équipé de portes latérales sur chacun de ses flancs. Or, les véhicules Citaro sont des bus articulés classiques avec des portes sur le flanc droit uniquement. Plusieurs stations, notamment dans le centre de Douai, étaient initialement configurées en quai central, et ont donc occasionné de nouveaux travaux d'aménagement pour assurer la mise en service des Mercedes Citaro.

Le SMTD est maintenant en phase de désendettement, et depuis la reconversion du BHNS, son réseau connaît à nouveau une croissance de la fréquentation. Après

avoir pris du retard, il envisage à nouveau d'étendre ses efforts d'investissement en faveur des transports en site propre. Une deuxième ligne de BHNS est à l'étude mais les réflexions ne sont aujourd'hui pas encore assez abouties pour le choix des aménagements, à savoir un site propre ou des aménagements ponctuels favorisant la progression des bus. Cette seconde ligne n'est toutefois pas géographiquement connectée aux réflexions menées lors de notre travail.

## 2.4 Quelques chiffres

Selon les chiffres fournis à l'Union des Transporteurs Publics (UTP) pour l'année 2016, 194.000 habitants étaient desservis par le réseau de transports de la STAD, pour 214 kilomètres de lignes, et une offre kilométrique annuelle produite de plus de 4 millions de kilomètres avec une vitesse d'exploitation des bus de 17,5 km/h. Les recettes commerciales et les dépenses de fonctionnement n'étaient pas précisées. Les services de l'URSSAF précisent que les entreprises des communes du SMTD doivent s'acquitter d'un versement transport de 1,8%. Les communes hors SMTD appliquent aussi un versement transport, au taux de 0,1%, versé au Syndicat Mixte Intermodal Régional de Transports (SMIRT), devenu Syndicat Mixte Hauts-de-France Mobilités en 2018, au titre de bénéficiaire de l'offre Arc-en-Ciel.

Les ratios fournis par l'UTP montrent que le réseau de Douai se situe à un niveau inférieur à celui des villes équivalentes de 100.000 à 250.000 habitants : le nombre de kilomètres produits rapporté au nombre d'habitants se situe à 21,3, contre 31,2 pour les villes équivalentes en taille et 36,8 pour les villes de taille équivalentes bénéficiant d'un mode de transport en commun en site propre. À Douai, cela se traduit par un nombre de voyages par habitant et de voyages par kilomètre largement inférieures aux moyennes des villes comparables.

	Habitant desservi par km <sup>2</sup>	Kilomètres par habitant	Voyages par habitant	Voyages par kilomètre
Douai	650	21,3	23	1,1
Moyenne 100 à 250.000 hab. (43 réseaux)	459	31,2	77	2,5
Moyenne 100 à 250.000 hab. à TCSP (7 réseaux)	806	36,8	128	3,5

Figure 5 : Ratios de comparaison des réseaux de Douai et moyenne des villes de 100 à 250.000 habitants, sources : Chiffres Clés de l'UTP 2016

Cette situation semble être la résultante de plusieurs facteurs :

- ▶ L'offre semble insuffisante comparativement aux villes équivalentes ;
- ▶ L'attractivité du réseau a pu être handicapée par l'échec du Philéas ;
- ▶ L'usage de la voiture personnelle est très ancré dans les habitudes de déplacement, les transports collectifs restent destinés aux usagers captifs.

Enfin, selon le rapport d'activité 2017 du SMTD, 6.493.000 voyages ont été effectués sur le réseau Évéole, en augmentation de plus de 50% depuis 2013.

Toujours selon ce rapport d'activités, le résultat d'exploitation était positif à plus de 4M€, et le taux de couverture des dépenses par les recettes commerciales de 14,1%.

Ligne forte du réseau, l'offre kilométrique du BHNS (ligne A) se monte à 718.000 km, soit 18% du kilométrage total. La ligne 2 voit une fréquentation en forte hausse, avec plus de 1,4 millions de voyages en 2017. Le SMTD envisage donc de créer à sa place une deuxième ligne de BHNS, en partie en site propre. Les réflexions sur le sujet ont lieu en parallèle à notre étude, et sans lien direct. La zone concernée se situe plus près de Douai, et le projet n'impacte pas directement la zone de notre étude.

## **2.5 Les éléments qui ont déclenché le besoin de l'étude**

### **2.5.1 Évolution du contexte d'organisation du territoire**

La loi pour une Nouvelle Organisation du Territoire de la République (loi NOTRe), de 2015, a redéfini la répartition des compétences entre les Régions et les Départements, en particulier dans le domaine des transports. En effet, depuis la loi NOTRe, le code des transports définit « *les communes, leurs groupements, la métropole de Lyon et les syndicats mixtes de transport* » comme les autorités compétentes pour organiser la mobilité sur leur ressort territorial. La Région est en revanche désignée comme l'autorité organisatrice pour les liaisons entre deux périmètres de transports urbains (PTU).

Ainsi, si la Région est désormais en charge des cars interurbains, les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) doivent organiser la mobilité à l'intérieur de leur propre territoire. Pour la CCCO et la CAD, cela signifie que les services interurbains qui desservent exclusivement leur territoire n'ont plus vocation à continuer d'être organisés par la Région. Pour mieux prendre en main cette nouvelle compétence, les communes de la CCCO qui ne sont pas encore adhérentes au SMTD, choisiront de rejoindre celui-ci, suite à un vote des élus, en septembre 2018. En effet, se tourner vers le SMTD constitue une solution pragmatique pour la CCCO, afin d'organiser la mobilité sur son territoire : certaines communes de la CCCO sont déjà adhérentes au SMTD, et créer un nouveau syndicat aurait représenté un coût bien trop important.

La Région des Hauts-de-France, de son côté, a engagé une réflexion pour optimiser son offre de transports. Des échanges entre celle-ci et les élus du territoire ont visé à définir plus précisément les dessertes qui seront laissées à la gestion du SMTD. Les dessertes scolaires en particulier, multiples et complexes, doivent clairement être départagées entre les deux niveaux de gestion. Des transferts financiers sont également en jeu. La présente étude ne s'attardera pas sur la vision du projet de la Région.

Le commanditaire de l'étude est l'exploitant du réseau Évéole, la STAD, pour le compte du SMTD, avec une problématique concentrée sur l'extension du réseau Évéole sur la CCCO et l'Arleusis. Les enjeux de répartition des compétences avec la Région ont été traités à d'autres niveaux, dans des négociations entre élus, ou dans d'autres études dont TTK n'a pas été partie prenante.

### **2.5.2 Intégration du territoire d'Arleux dans la réflexion**

L'évolution du contexte organisationnel impacte d'abord la CCCO, mais aussi des communes qui sont déjà adhérentes au SMTD et parties prenantes de la CAD : le secteur autour de la commune d'Arleux, au Sud de Douai, appelé l'Arleusis et comportant 15 communes membres de la CAD, dont le caractère se rapproche d'un territoire rural peu dense, verra également son offre de mobilité impactée. Jusqu'à présent, les seuls services réguliers accessibles dans cette zone sont organisés par la Région avec le réseau interurbain de la Région, tandis que le réseau Évéole du SMTD propose ici uniquement un service de transport à la demande.

Comme nous le verrons plus tard, ces liaisons de cars interurbains sont très majoritairement destinées à desservir la zone d'étude de l'Arleusis, avec peu de services ayant une réelle portée régionale entre plusieurs ressorts territoriaux. Ces lignes devraient donc également être abandonnées par la Région, tandis que les questions de mobilité à l'intérieur du ressort territorial du SMTD seront entièrement reprises par celui-ci.

Enfin, en raison du caractère particulier de ce territoire (faible densité démographique, zones rurales, multitude de petits villages) qui rend les transports en commun réguliers peu viables, le SMTD souhaite développer un nouveau « concept de mobilités ». Il pourrait prendre la forme d'un service de covoiturage de courte distance, en complément d'un service de transport à la demande restructuré. Nous verrons plus loin que la présente étude a avancé des propositions en la matière, bien que le travail et les échanges avec les élus aient été en majorité orientés vers le sujet des transports réguliers.

## **2.6 Problématique de l'étude**

L'étude commanditée par le SMTD s'inscrit donc dans un contexte organisationnel qui évolue. La mission confiée au bureau d'étude a conduit à définir des solutions pour étendre un réseau urbain vers un territoire qui dispose déjà d'une offre de mobilité, cependant organisée à un niveau plus éloigné, celui de la Région. Il a donc été nécessaire de faire dans un premier temps l'état des lieux de la mobilité sur le territoire de l'étude, aussi bien sur le plan de la demande (besoins en déplacements, habitudes) que sur le plan de l'offre (niveau de service, type d'offre).

La demande du commanditaire s'est limitée précisément aux deux secteurs des communes non adhérentes de la CCCO et de l'Arleusis, pour une réflexion sur l'extension du réseau, sans modifier le reste de l'offre Évéole mais sans exclure que certaines lignes existantes pourraient être prolongées. Les propositions de l'étude ont donc dû porter sur une offre nouvelle suite à l'extension du périmètre du SMTD, provoquée par l'évolution de l'organisation des compétences impulsée par la loi NOTRe.

Le bureau d'étude TTK a donc dû mobiliser des moyens pour comprendre les spécificités du territoire, pour conseiller une collectivité, et pour adapter et étendre une offre de transports urbains. Il a dû pour cela composer avec une organisation territoriale en évolution, avec les incertitudes sur le nouveau partage des compétences qui en découle, et avec des jeux d'acteurs locaux qui ne sont pas toujours de son ressort, ni de sa compréhension. Quelles solutions et quels moyens un bureau d'étude peut-il proposer à des élus et techniciens, dans une situation où les jeux d'acteurs font parfois passer les questions techniques au second plan ? Est-ce que les enjeux politiques entre communautés de communes et Région autorisent le développement d'une proposition technique basée sur des données objectives ? Comment placer le besoin des futurs usagers dans les esprits des élus qui vont devenir décisionnaires suite à leur prochaine adhésion au SMTD ? Comment le bureau d'études peut-il contribuer à la réussite de ce projet, aussi bien sur le plan politique que technique ?

Nous avons eu à notre disposition des informations fournies par le commanditaire sur les données du réseau, le tracé géographique des lignes et des arrêts, les horaires, les validations ou encore les résultats d'une enquête montée-descente menée en parallèle par un partenaire, sous-traitant de TTK. Des comités de pilotage et des comités techniques ont été organisés tout au long de la première phase qui a duré 3 mois, d'Avril à Juin 2018, l'étude devant s'achever dans le courant du mois de Septembre.

## 3 Présentation de l'offre de transport actuelle sur le territoire de l'étude

### 3.1 Transports urbains

Les transports urbains sur le périmètre du SMTD sont exploités sous la marque commerciale Évéole. Ils comprennent 13 lignes régulières, 14 lignes de transport à la demande (TAD) et une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS). La carte du réseau est visible en annexe.



- ▶ La ligne de BHNS, ou ligne A, est aménagée en site propre sur la majorité de son trajet. Elle constitue un trait d'union entre l'Est et l'Ouest du périmètre d'action du SMTD ;
- ▶ Le réseau des bus se concentre en majorité sur Douai et les communes du Nord-Ouest de la CAD, sur les zones où la densité de population est la plus importante ;
- ▶ Sur les communes non desservies par un transport régulier, il existe un service de transport à la demande selon le principe de lignes virtuelles : des lignes et des points d'arrêts ont été définis par avance, et une course se déclenche seulement sur réservation à l'avance, au plus tard à 17h la veille de la course.

#### 3.1.1.1 Desserte urbaine de l'Arleusis

Les communes de l'Arleusis, au Sud de la communauté d'agglomération du Douaisis, et qui font pourtant partie du SMTD, ne sont pas desservies par le réseau urbain régulier Évéole. Leur caractère rural et peu dense rend peu viable l'exploitation de lignes urbaines régulières. Elles disposent en partie du service de transport à la demande, mais c'est la Région, avec son service de cars interurbains, qui fournit ce service de transport aux habitants de la zone, à travers les lignes 322, 323 et 325 (voir plus loin).

#### 3.1.1.2 Desserte urbaine de la CCCO

Actuellement, trois lignes urbaines régulières desservent des communes de la CCCO adhérentes au SMTD : ligne A (BHNS) et lignes 3 et 12 (bus). Ce qui représente environ 780.000 kilomètres produits par année sur le territoire de la CCCO, sur les 4 millions produits par le réseau Évéole. La grande majorité provenant du BHNS, qui traverse le territoire d'Ouest en Est jusqu'au terminus d'Aniche, toutes les 10 minutes environ en heures de pointe et toutes les 25 minutes environ en heures creuses. Ci-après, la carte présente le territoire de l'étude, et les tracés des trois lignes régulières Évéole qui pénètrent les communes de la CCCO adhérentes au SMTD.

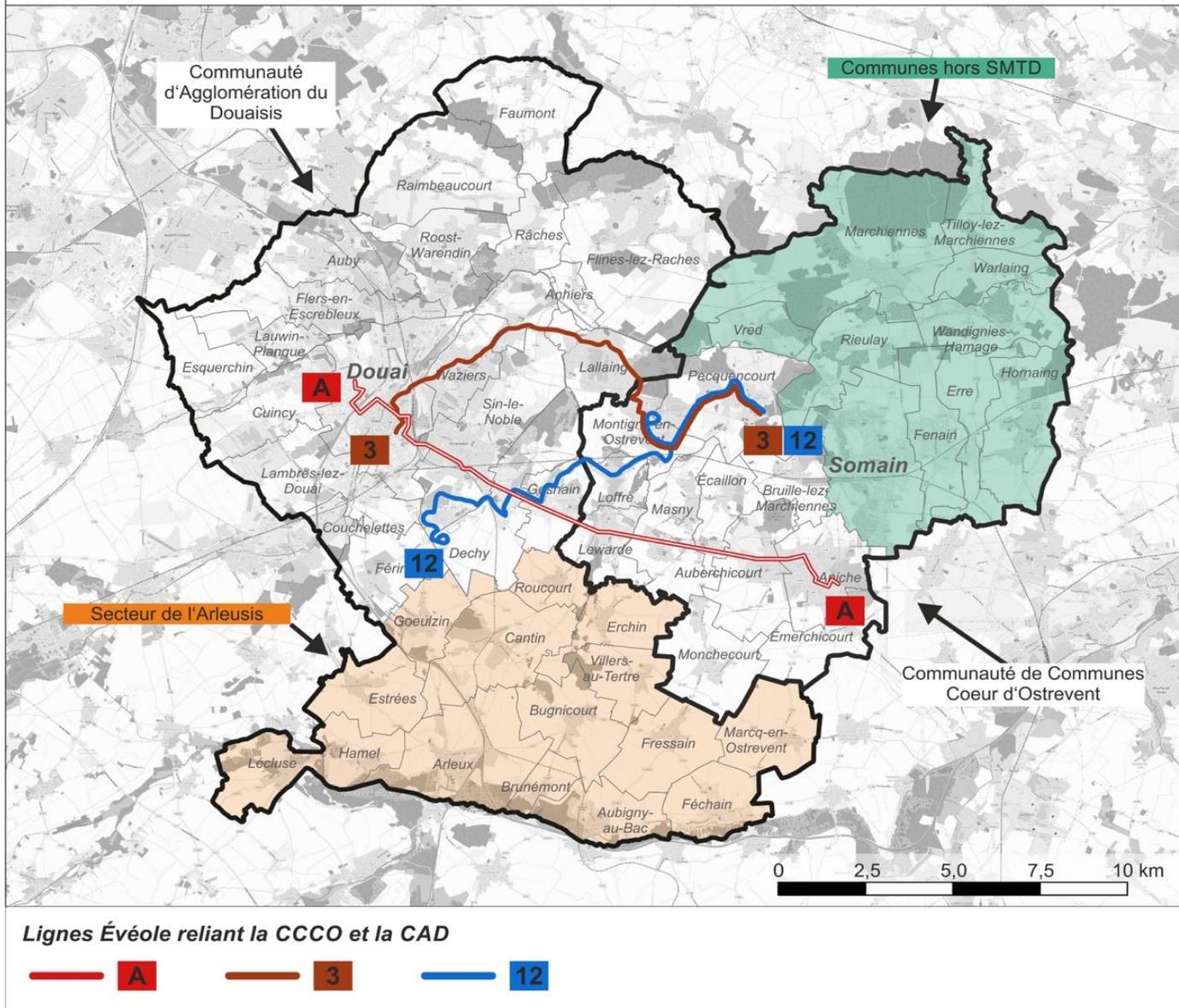


Figure 6 : Situation du territoire et présentation des trois lignes régulières Évéole pénétrant sur le territoire de la CCCO, source : production personnelle

Enfin, les communes de Bruille-lez-Marchiennes, Emerchicourt et Monchecourt, qui font à la fois partie de la CCCO et du SMTD, ne disposent pas d'une ligne de bus régulière mais elles ont cependant accès au réseau Évéole à travers le service de transport à la demande.

## 3.2 Transports interurbains par car

Le réseau de cars interurbains régionaux, nommé Arc-en-Ciel, est actuellement organisé par la Région des Hauts-de-France, à la suite de la reprise des compétences transports des départements, décidée par la loi NOTRe (Nouvelle Organisation du Territoire de la République) en 2015. Il était



auparavant sous la responsabilité du Département du Nord. C'est l'évolution de ce service qui impactera la plus l'offre de mobilité sur le périmètre d'étude de la CCCO et de l'Arleusis : plusieurs lignes devraient être abandonnées par la Région, et devront être remplacées par un service Évéole. Le bureau d'études a donc pour objectif de comprendre précisément le fonctionnement de l'offre Arc-en-Ciel, et les besoins auxquels elle répond et ceux qui restent insatisfaits. Ainsi, nous avons été en capacité de conseiller la STAD, le SMTD et les élus sur une extension de l'offre Évéole qui n'ignore pas les usages actuels et s'adapte à l'évolution de la demande.

Le service Arc-en-Ciel est découpé en quatre zones sur tout le Département du Nord, nommées Arc-en-Ciel 1, Arc-en-Ciel 2, Arc-en-Ciel 3 et Arc-en-Ciel 4. Le territoire de l'étude est traversé par les réseaux Arc-en-Ciel 2 et Arc-en-Ciel 3. Pour le réseau Arc-en-Ciel 2, les lignes sont numérotées 2xx, et pour le réseau Arc-en-Ciel 3, les lignes sont numérotées 3xx.

Nous décrivons ici la structure du réseau, les différents niveaux de service de ces lignes étant développés par la suite. Ensuite, il s'agira de comprendre comment ces lignes peuvent s'intégrer ou être restructurées dans le cadre de l'extension du périmètre du SMTD.

### 3.2.1 Services réguliers Arc-en-Ciel 2 du secteur d'étude



Figure 7 : Carte du réseau Arc-en-Ciel 2 sur la CCCO, source : Arc-en-Ciel

Le réseau Arc-en-Ciel 2 traverse les communes de la CCCO, avec comme nœud de réseau la gare SNCF de Somain, ville où se concentrent les pôles générateurs de trafic (emploi, commerces, établissements scolaires, établissement de santé). Sur les communes qui ne sont pas adhérentes au SMTD, c'est le seul moyen de se déplacer en transport en commun à l'intérieur du territoire. Trois lignes effectuent des missions parallèles aux services Évéole, nous verrons plus loin comment elles coexistent et comment elles peuvent se compléter.

#### 3.2.1.1 Lignes locales

Deux lignes du réseau ont un caractère d'intérêt strictement local, limité au territoire de la CCCO : les lignes 228 et 210 desservent exclusivement des communes de la CCCO, y compris des communes déjà adhérentes au SMTD, et qui bénéficient donc de l'existence de lignes Évéole. Elles ont pour objectif de relier les

plus grandes localités du territoire, ou de rabattre les usagers en provenance des communes de type péri-urbaines ou rurales vers les centres-villes.

### 3.2.1.2 Lignes régionales

Deux lignes ont une mission de desserte dont l'intérêt dépasse les frontières de la CCCO et de la CAD : la ligne 201 ouvre le territoire au Nord vers Orchies et Lille, via Villeneuve d'Ascq, tandis que la 211 permet de se rendre à Denain et Valenciennes.

### 3.2.1.3 Ligne interne au SMTD

Enfin, la ligne 208 opère entièrement à l'intérieur des limites du futur périmètre du SMTD, en reliant la CCCO à l'agglomération de Douai, de Marchiennes à Douai. Sur sa portion Est-Ouest, entre Somain et Douai, son tracé est parallèle à la ligne de chemin de fer, mais avec une plus grande finesse de desserte. Elle est aussi parallèle à la ligne A du réseau Évoèle, qui circule sur un autre axe un peu plus au Sud, et qui propose un service beaucoup plus dense.

## 3.2.2 Services réguliers Arc-en-Ciel 3 du secteur d'étude

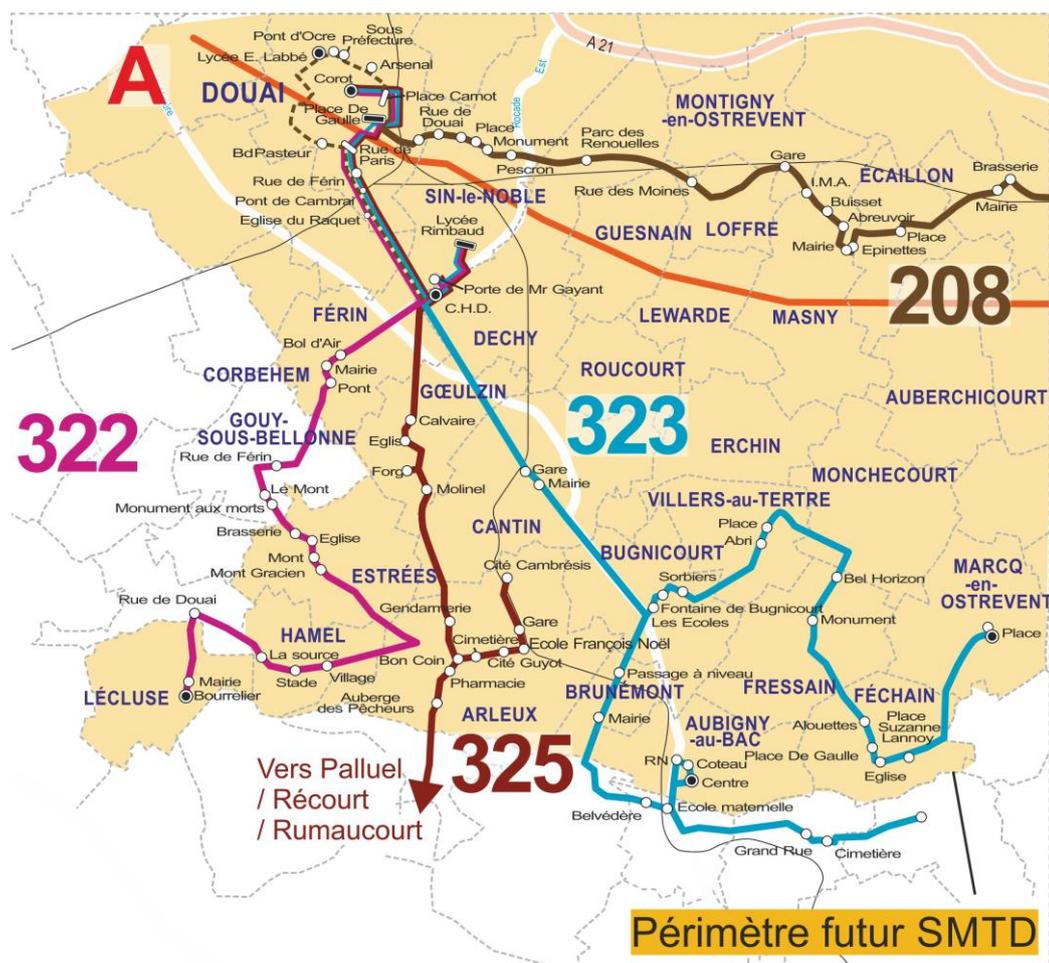


Figure 8 : Carte du réseau Arc-en-Ciel 3 sur le périmètre de l'Arleusis, source : Arc-en-Ciel

Le réseau Arc-en-Ciel 3 traverse l'ensemble territorial organisé autour de la commune d'Arleux, au Sud de Douai. Les communes du territoire sont à la fois membres de la CAD et du SMTD, mais ne bénéficient pas du service urbain régulier Évéole. Seul un service de lignes en transport à la demande est disponible sur 9 communes parmi les 15 communes de l'Arleusis membres du SMTD. Les lignes Arc-en-Ciel 3 semblent donc ici pallier l'absence d'une offre de transport en commun urbains, avec trois lignes qui se concentrent presque exclusivement sur la desserte de ce territoire. Les lignes 322, 323 et 325 ont pour fonction de drainer ces territoires peu denses pour un rabattement sur la commune de Douai, où se concentrent les services et les emplois.

Si elles desservent toutes au moins une commune hors du territoire d'étude, c'est-à-dire hors de la CAD et du SMTD, leur intérêt est d'abord d'ordre local. Le kilométrage est majoritairement produit sur le territoire de la CAD, pour un rabattement vers Douai.

### **3.2.3 Services scolaires Arc-en-Ciel**

On observe d'abord que les services réguliers sont déjà pensés pour desservir au maximum les établissements scolaires du territoire. Ensuite, pour les dessertes qui n'ont pas pu être traitées par les lignes régulières, il existe une multitude de services spécifiques destinés aux élèves et circulant uniquement en période scolaire. Le transport des élèves vers les établissements scolaires semble en réalité représenter la principale raison d'être du réseau Arc-en-Ciel.

En effet, selon les chiffres fournis par le SMTD, comptabilisant les validations sur le réseau Arc-en-Ciel entre septembre 2017 et février 2018, 62% des validations étaient faites par un public scolaire. Les validations prises en compte ont été faites sur l'ensemble des services des lignes Arc-en-Ciel concernées, les réguliers comme les scolaires. Cette proportion peut varier fortement selon les lignes :

- ▶ Les lignes 200, qui irriguent la CCCO, sont les plus fréquentées par les scolaires. Jusqu'à 85% des validations (ligne 210) sont faites par un abonnement scolaire ;
- ▶ Les lignes 300, autour d'Arleux, sont moins fréquentées par le public scolaire. Ce constat peut s'expliquer par le petit nombre d'établissements sur le territoire (un seul collège), ou l'existence de solutions alternatives pour rejoindre les établissements de Douai (TER ou service scolaire opéré par Évéole pour certaines communes).

Ligne	Nombre de validations scolaires	Nombre de validations autres	% de validations scolaires
<b>201</b>	28 113	27 315	<b>51%</b>
<b>208</b>	29 445	15 795	<b>65%</b>
<b>210</b>	150 003	25 777	<b>85%</b>
<b>211</b>	37 294	19 658	<b>65%</b>
<b>228</b>	48 287	6 221	<b>89%</b>
<b>322</b>	4 191	10 107	<b>29%</b>
<b>323</b>	182	13 636	<b>1%</b>
<b>325</b>	4 851	68 621	<b>7%</b>
<b>Total</b>	<b>302 366</b>	<b>187 130</b>	<b>62%</b>

Figure 9 : Pourcentage de validation du public scolaire par ligne, source : chiffres SMTD

Les services scolaires Arc-en-Ciel sont rattachés aux lignes régulières par leur numéro de ligne, mais ils effectuent des parcours souvent très différents du service régulier. Comme pour les services réguliers, les lignes 200 irriguent principalement le territoire de la CCCO, tandis que les lignes 300 quadrillent le territoire de l'Arleusis. La densité du service proposé sera détaillée par la suite.

Enfin, selon l'enquête ménage déplacements du CETE de 2012, sur le périmètre du SCOT du Douaisis et sur la population des 5 ans et plus, 22% des déplacements domicile-école étaient effectués en transport en commun (urbain Évéole et interurbain Arc-en-Ciel). Ce motif regroupe à la fois les déplacements vers les écoles primaires et les déplacements vers les collèges et lycées. Sur le graphique ci-après, tiré de l'étude du CETE, on observe que c'est la marche à pied qui est le premier mode de déplacement pour les déplacements domicile-école (environ 37% des déplacements) puis la voiture (conducteur ou passager) en second (33% des déplacements) et les transports collectifs n'arrivent qu'en troisième position.

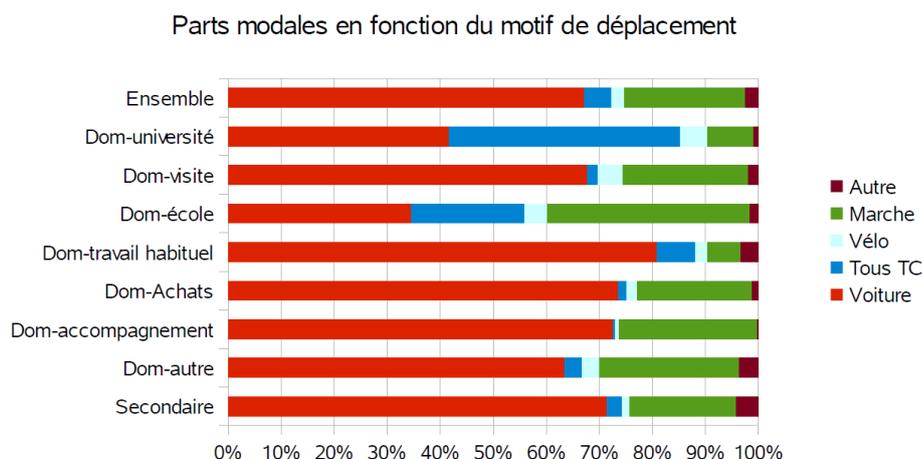


Figure 10 : Extrait de l'enquête ménage déplacement du SCOT du grand Douaisis sur les parts modales selon le motif de déplacement, source : CETE Nord Picardie

Il est intéressant de noter que, toujours selon l'étude du CETE, c'est le motif domicile-université qui comporte la plus grande part de déplacements en transports en commun, avec une part modale d'environ 42%, à égalité avec le mode voiture (en tant que conducteur ou passager). Ce qui pourrait s'expliquer à la fois par la distance des établissements universitaires, pour la plupart concentrés à Lille ou à Valenciennes, et la sociologie des étudiants qui ne disposent pas toujours du permis ou d'une voiture, et qui dépendent donc fortement des transports collectifs.

### 3.3 Transports ferroviaires

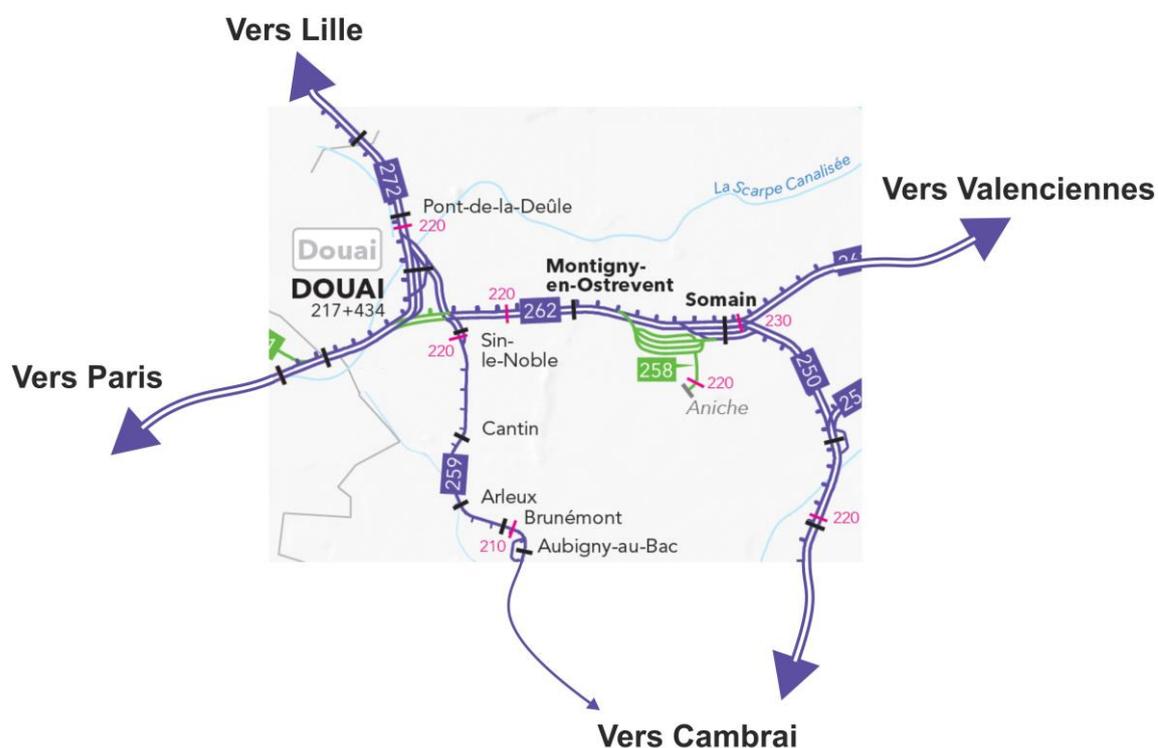


Figure 11 : Organisation du réseau ferré sur le territoire de la CAD et de la CCCO – source : SNCF Réseau

La CCCO et la CAD sont traversées par une voie ferrée qui relie Valenciennes à Lille, Paris et Cambrai. Neuf gares ferroviaires se trouvent sur le territoire :

- ▶ CAD : Douai, Sin-le-Noble, Pont-de-la-Deûle, Cantin, Arleux, Brunémont et Aubigny-au-bac ;
- ▶ CCCO : Montigny-en-Ostrevent et Somain.

La principale gare est celle de Douai, avec une fréquentation de plus de 2,825 millions de voyageurs en 2016<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Source : SNCF [https://ressources.data.sncf.com/explore/dataset/frequentation-gares/?sort=nom\\_gare](https://ressources.data.sncf.com/explore/dataset/frequentation-gares/?sort=nom_gare)

Sur un jour de semaine ordinaire, hors vacances scolaires, 138 trains partent de la gare de Douai. Ce sont majoritairement des TER (121 trains sur les 138), pour des liaisons vers **Lilles-Flandres** (43 départs par jour) et vers les autres ensembles urbains limitrophes du territoire : **Arras** (40 départs), **Valenciennes** (28 départs), **Cambrai** (17 départs) ou encore **Lens** (10 départs).

Depuis les gares du territoire, parmi toutes les destinations possibles sur chacun de ces 138 trains d'un jour de semaine, 24% des destinations possibles sont d'autres gares du territoire (trajets internes), mais pratiquement la moitié de l'offre (48%) est à destination des communes limitrophes, dans la Région Hauts-de-France : vers les gares des communes autour d'Arras, de Lens, ou de Cambrai. L'offre TER à destination des grands pôles régionaux y est relativement dense, mais peu coordonnée avec les autres réseaux de transports, urbains et interurbains.

## 4 Évaluation des besoins en mobilité et diagnostic de l'offre

### 4.1 Définition des besoins en transport

Avant de proposer un schéma d'extension du réseau, il a été nécessaire d'étudier d'abord les usages actuels : comment se déplacent les habitants des deux territoires concernés, et quels sont leurs besoins ? Une première phase, consistant en quatre volets distincts, a été menée par le sous-traitant de TTK, TEST SA, spécialisé dans les enquêtes. Les quatre volets ont été définis selon les besoins du commanditaire, et sont les suivants :

- ▶ Analyse des enquêtes préexistantes ;
- ▶ Réalisation d'une enquête sur le rabattement en gare SNCF de Somain ;
- ▶ Réalisation d'une enquête Montées-Descentes sur les lignes Arc-en-Ciel du périmètre concerné ;
- ▶ Réalisation d'une enquête complémentaire sur les habitudes de déplacements des habitants des communes de la CCCO non adhérentes au SMTD.

L'ensemble de cette phase, enquête et analyses, s'est déroulée en amont du stage. Nous évoquerons donc rapidement les conclusions de cette phase, sans rentrer dans le détail.

#### 4.1.1 Analyse des enquêtes préexistantes

Une enquête ménage déplacements (EMD) a été réalisée en 2012. La société TEST SA l'a analysée pour dégager une première vision des caractéristiques de déplacements sur le territoire. Cette enquête avait été menée dans le cadre de la réflexion sur le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Douaisis, qui englobe le territoire de la CAD, de la CCCO, ainsi que deux communes au Sud-Ouest de Douai, en dehors de la CAD, et une partie des communes de la Communauté de communes Pévèle-Carembault, située au Nord de la CCCO et organisée autour de la commune d'Orchies.

La carte ci-après présente la part modale des transports collectifs dans les déplacements, selon un découpage zonal défini par le CETE. On y observe que l'usage des transports en commun en proportion des autres modes est le plus élevé à Douai et dans les communes de de la Communauté de communes Pévèle-Carembault, au Nord du périmètre de notre étude. Sur le reste du territoire, l'usage des transports en commun est plus faible, en particulier dans l'Arleusis Ouest, où il ne dépasse pas les 2,9%. L'urbanisation y est en effet peu dense et l'offre de transport existante se limite à trois lignes Arc-en-ciel et des services TER vers Douai et Cambrai.

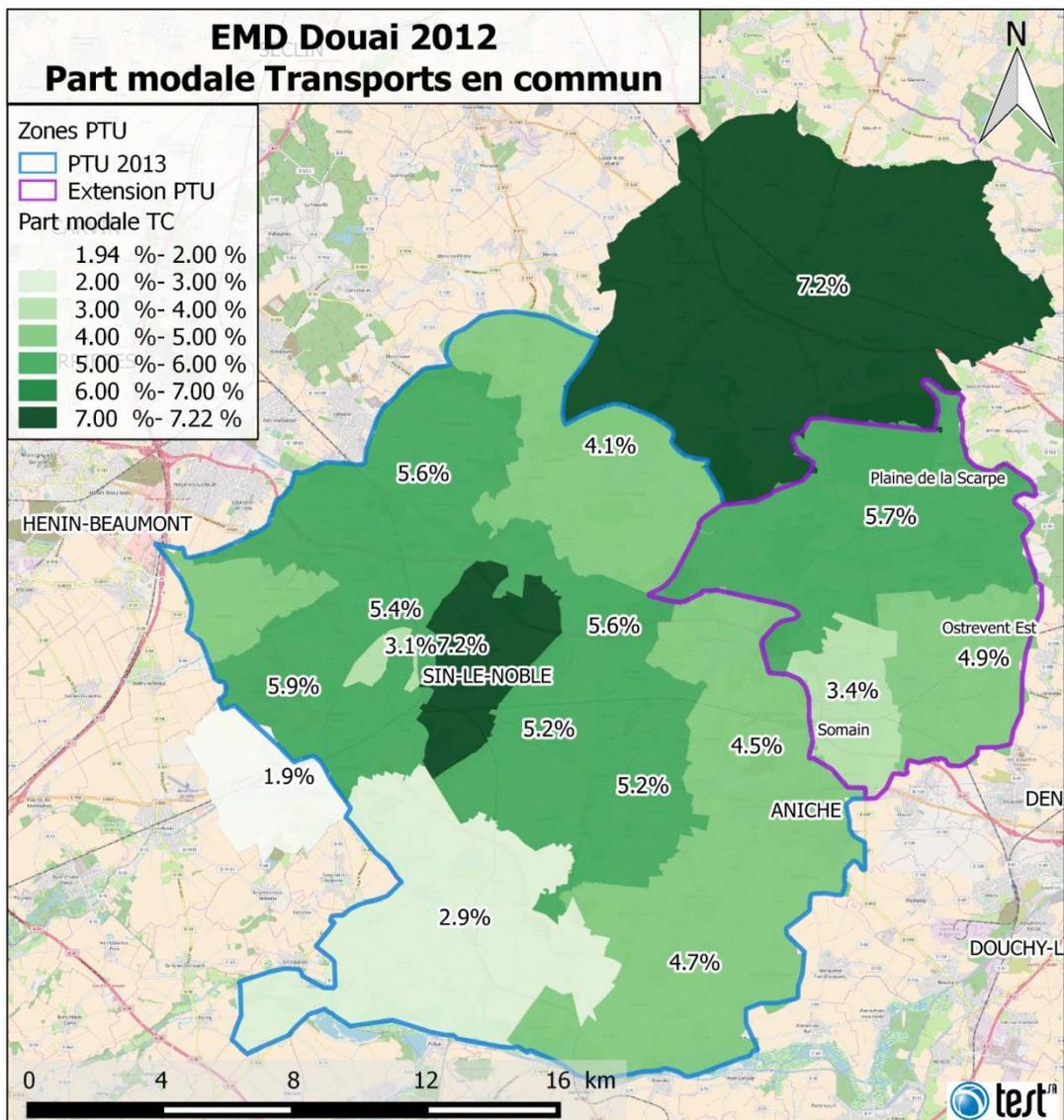


Figure 12 : Part modale des transports en commun, selon le découpage zonal proposé par le CETE – source Test SA

A l'inverse, sur la carte suivante présentant la part modale de la voiture dans les déplacements, l'usage du véhicule particulier est particulièrement fort dans l'Arleusis et faible à Douai, en proportion inverse de l'usage des transports en commun. Paradoxalement, des zones où l'usage des transports en commun était plus élevé que le reste du territoire comportent aussi un des plus forts taux d'usage de l'automobile, comme dans la zone d'Orchies, et dans une moindre mesure sur l'Ostrevent Est.

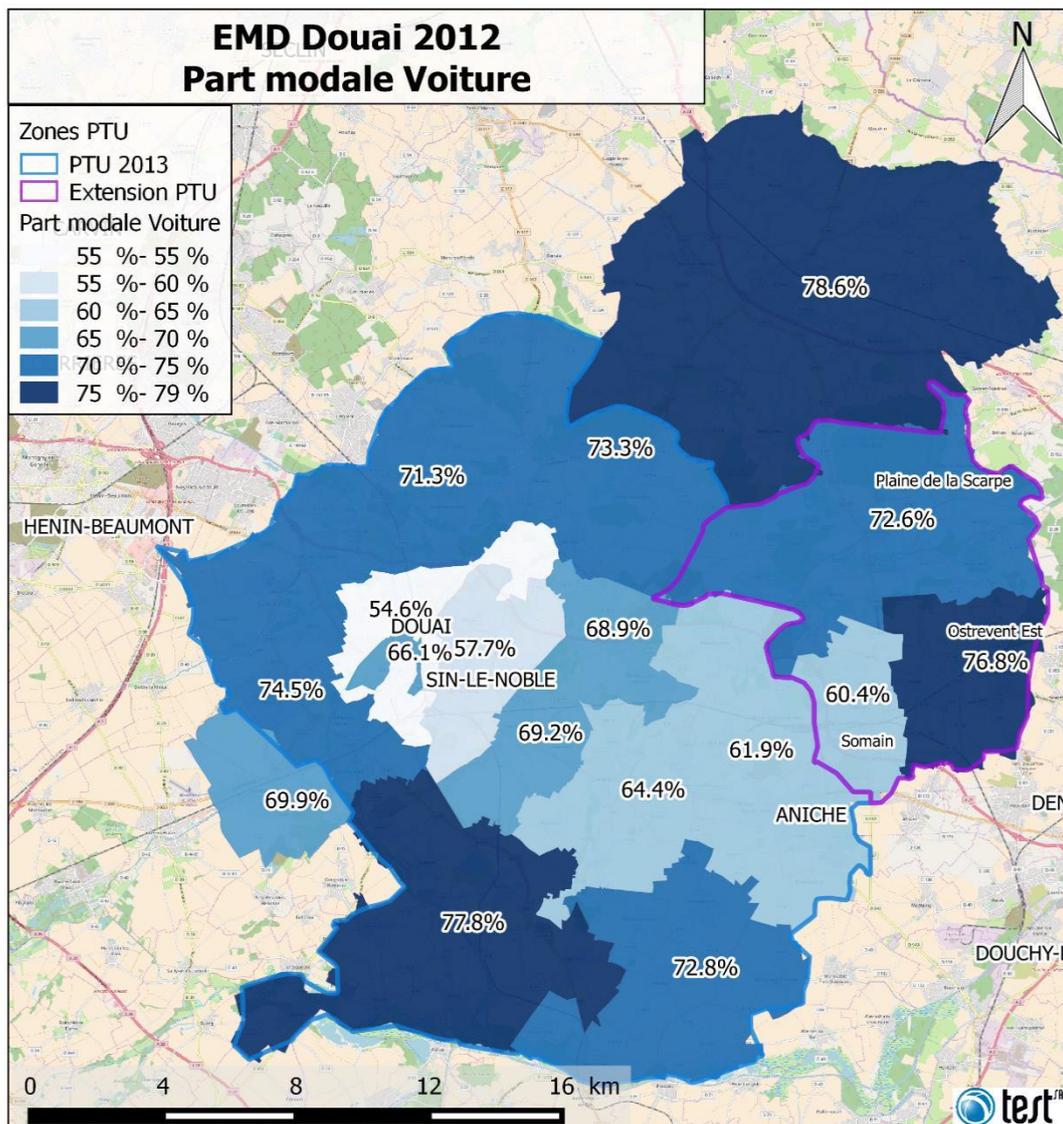


Figure 13 : Part modale de la voiture, selon le découpage zonal proposé par le CETE – source Test SA

Globalement, la domination de l'usage du véhicule particulier est assez forte sur tout le territoire du Douaisis : les déplacements automobiles restent majoritaires, y compris à Douai, où la part modale de la voiture est la moins forte du territoire avec 54,6% des déplacements en raison de la densité urbaine et du nombre des aménités, ce qui n'est pas le cas du reste des territoires où les services sont plus diffus.

#### 4.1.2 Enquête de rabattement sur la gare de Somain

Le sous-traitant TEST SA a ensuite mené une enquête afin de caractériser des déplacements de rabattement vers la gare SNCF de Somain. Cette gare constitue un nœud important au sein du réseau Arc-en-Ciel sur le territoire de la CCCO, en

offrant notamment des possibilités de correspondance avec le train vers les grands pôles urbains régionaux.

Cette enquête a permis de bien comprendre le rayonnement de cette gare. Ainsi, les déplacements vers la gare ont pour origine des communes non adhérentes au SMTD (76% des déplacements), dont 50% proviennent de la commune de Somain. Ces usages se traduisent clairement dans la répartition des parts modales : pour l'ensemble des déplacements de rabattement vers la gare de Somain, la marche à pied représente 38% des déplacements, et 70% des déplacements lorsque l'origine du déplacement se situe à Somain. Les rabattements en voiture (conducteur ou passager), représentent 45% des déplacements totaux. Un taux qui monte à 71% lorsque l'origine du déplacement est extérieure à Somain. Enfin, les déplacements sur le réseau Arc-en-Ciel s'élèvent à 19% pour les communes d'origine hors Somain.

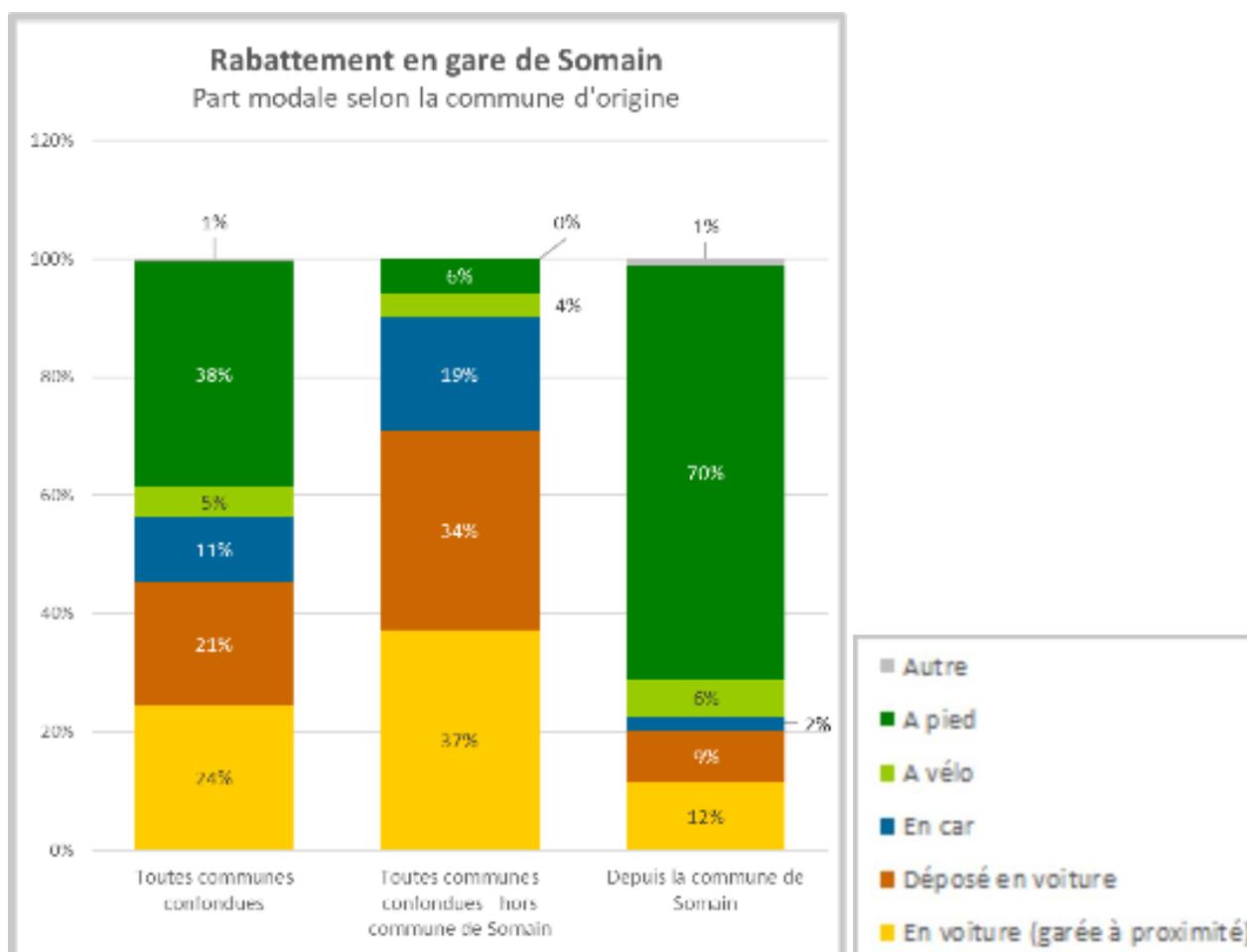


Figure 14 : Part modale selon la commune d'origine pour les déplacements de rabattement vers la gare de Somain – Source : TEST SA

Cette enquête confirme à nouveau la domination de l'usage de la voiture, avec une grande majorité des rabattements d'origine extérieure à Somain. Plus d'un rabattement sur cinq (21%) a lieu depuis l'intérieur de la commune de Somain, bien

que la grande majorité des zones d'habitation et des zones d'emploi se trouvent à moins de 1 kilomètre de la gare, soit 15 minutes à pied ou 5 minutes en vélo.

Cependant, l'enquête ne nous renseigne pas sur la destination finale des déplacements : Lorsqu'ils prennent le train, où se rendent ces usagers ? Pourquoi passent-ils par cette gare ? Disposent-ils d'une alternative et pourquoi passent-ils par la gare de Somain plutôt que par cette alternative ? Inversement, l'enquête de rabattement ne nous renseigne pas sur les déplacements de « diffusion », depuis la gare : où se rendent les individus qui passent par ce nœud ? Pourquoi utilisent-ils le train plutôt qu'un autre mode pour se rendre à Somain et ses environs ?

Ces informations pourraient nous aider à mieux dimensionner l'offre, et à développer l'intermodalité, c'est-à-dire la combinaison de plusieurs modes de transports pour atteindre sa destination finale.

#### **4.1.3 Enquête Montées-Descentes sur le réseau Arc-en-ciel**

Le sous-traitant TEST SA a mené une deuxième enquête, afin de comptabiliser les montées et les descentes à chaque arrêt du réseau Arc-en-ciel sur les lignes du réseau 200 (Arc-en-Ciel 2). Le périmètre de l'enquête a été celui des lignes 201, 208, 210, 211 et 228 sur le territoire de la CCCO et CAD. Certaines de ces lignes, notamment la 201 et la 211, comportent une partie de leur trajet en dehors du futur périmètre du SMTD. L'étude a seulement considéré la charge des véhicules à l'entrée et à la sortie du périmètre étudié, le comptage des montées-descente ne s'est fait que sur les arrêts à l'intérieur du périmètre étudié. Les comptages ont été fait au début de l'année 2018, sur un mardi ou un jeudi. Sur la journée choisie pour le comptage, les enquêteurs ont recensé les montées et les descentes dans chaque course et à chaque arrêt. Le résultat de l'enquête donne ainsi lieu à une idée de la fréquentation journalière à chaque arrêt et pour chaque ligne.

Le tableau ci-après présente un exemple de résultat brut de l'enquête pour la ligne 210 : en face de chaque arrêt est renseigné le nombre total de montées et de descentes sur la journée de comptage. Les données sont fournies pour chacune des lignes, et dans chaque sens de circulation. Elles présentent une première information brute sur les arrêts les plus fréquentés, ceux qui génèrent le plus de trafic ou bien ceux qui semblent sous-utilisés.

	Ligne 210 - S2	Montées	Descentes	Charge
ANICHE	COENMANS	60		60
ANICHE	DELESTRAINT	46		106
SOMAIN	RAPHAEL ( ZI Cœur de l'Europe)	1	12	95
SOMAIN	4 CHEMINS	5		100
SOMAIN	COLLEGE ND DE LA RENAISSANCE		32	68
SOMAIN	CITE VARSOVIE		1	67
SOMAIN	COLLEGE ET LYCEE PASTEUR	51	8	110
SOMAIN	BD LOUISE MICHEL	20	10	120
SOMAIN	HOPITAL	3	1	122
SOMAIN	GARE SNCF	11	18	115
SOMAIN	PLACE	7	8	114
SOMAIN	MARECAUX	2	1	115
FENAIN	CASANOVA		2	113
FENAIN	PLACE	6	25	94
FENAIN	JULES GUESDE	1	13	82
ERRE	MACAREZ	1	2	81
ERRE	PLACE	4	8	77
HORNAING	LES MOULINS		5	72
HORNAING	BON COIN		8	64
HORNAING	EGLISE	7	24	47
HORNAING	LA LOGE		7	40
HORNAING	DUEZ		5	35
HORNAING	HEURTEAU	4	10	29
WANDIGNIES	LA NAVIE	4		33
WANDIGNIES	LA TRAITOIRE	7		40
WANDIGNIES	MARIE	20	2	58
WANDIGNIES	PLACE E. BERNARD	2	1	59
MARCHIENNES	LA DONDAINE		10	49
MARCHIENNES	COLLEGE M. YOURCENAR		33	16
MARCHIENNES	PLACE DE GAULLE		11	5
WARLAING	PLACE VERTE		2	3
WARLAING	EGLISE		3	0
	<b>TOTAL</b>	<b>262</b>	<b>262</b>	

Figure 15 : Exemple de tableau de montées-descentes sur la ligne 210 dans le sens Aniche-Warlaing –  
Source : TEST SA

Afin de traduire ces données sur une cartographie, nous avons additionné les montées et les descentes à chaque arrêt, toutes lignes confondues. En les plaçant sur une carte du territoire d'étude, avec le tracé des lignes, cela nous a permis d'identifier rapidement les arrêts les plus importants sur le réseau Arc-en-Ciel, qui devaient au minimum avoir un niveau d'offre équivalent à l'actuel. A l'inverse, cela nous a permis d'identifier les arrêts les moins utilisés. La carte ci-après est le résultat de ce travail.

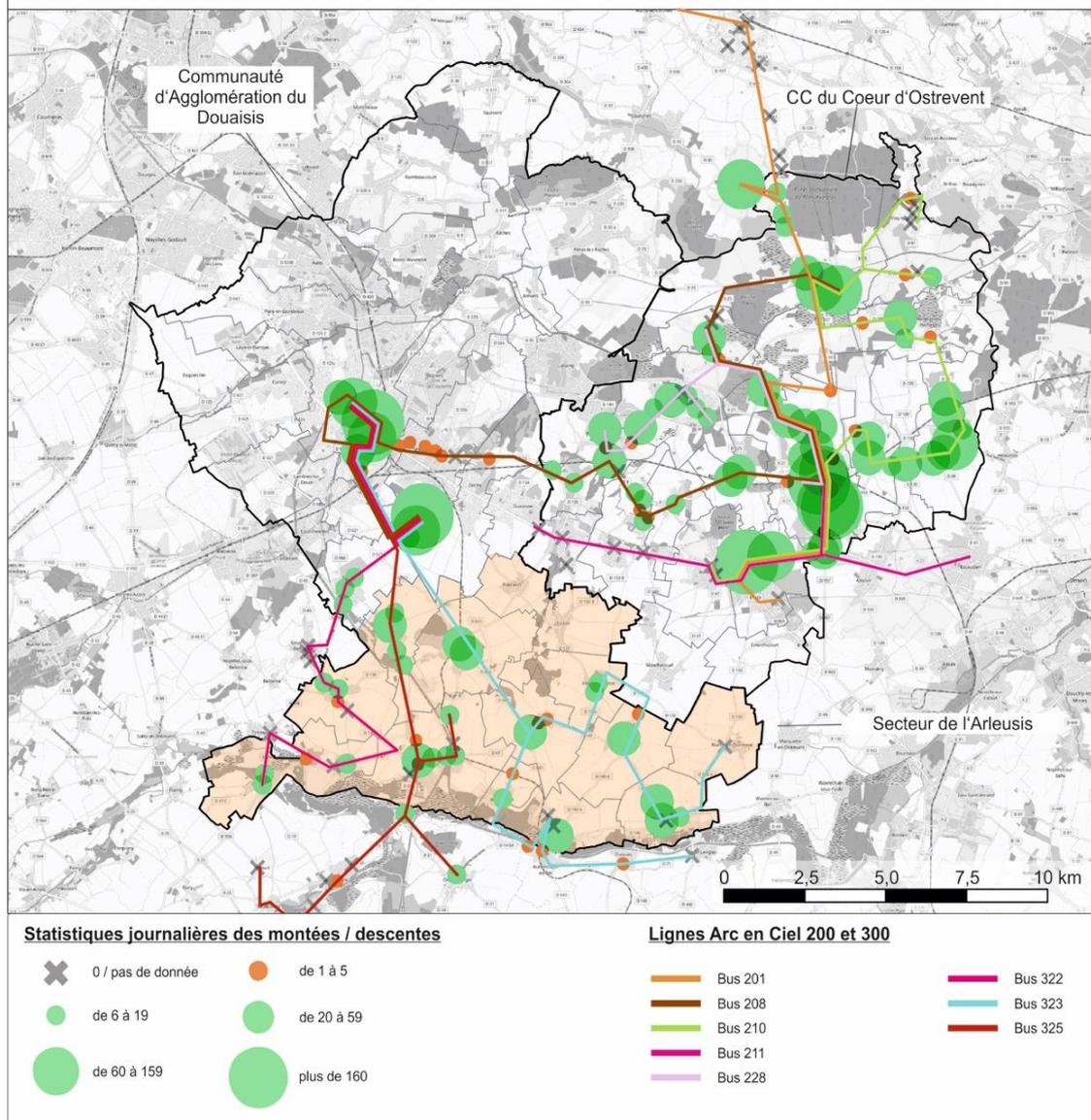


Figure 16 : Cartographie des montées/descentes par arrêt sur les lignes Arc-en-Ciel 200 et 300, source : TEST SA et production personnelle

On constate que les arrêts du réseau Arc-en-Ciel 200, autour de Somain sont utilisés de façon plus intense que ceux du réseau 300 autour de l'Arleusis. Sur la CCCO, il se dégage plusieurs axes où l'usage du réseau est important : un axe Nord-Est vers Sud-Ouest, entre Hornaing, Somain et Auberchicourt, et un axe Nord-Sud de Marchiennes à Auberchicourt. Les arrêts situés à Douai et à Sin-le-Noble, à l'Ouest sur le territoire de la CAD sont également importants.

Lorsque l'on s'intéresse à la nature des arrêts concernés, on constate que les plus gros générateurs de montées et descentes sont les établissements scolaires. Les collèges et les lycées de Douai et Sin-le-Noble, ou encore le collège et lycée Pasteur

de Somain sont situés à proximité immédiate des points d'arrêts les plus importants du réseau. Ce constat confirme la forte prédominance du public scolaire sur le réseau Arc-en-Ciel. En revanche, les extrémités de ligne vers les territoires moins denses et au caractère rural sont les arrêts les moins utilisés, avec une charge des véhicules au plus bas.

Cette enquête présente une limite, dans la mesure où elle n'a comptabilisé que les montées et les descentes, sans lier les deux. Elle ne constitue ainsi pas une enquête origine-destination : il n'est donc pas possible d'étudier les trajets les plus utilisés, ni savoir si le trajet a donné lieu à un changement de mode ou à une correspondance. Elle ne sera donc pas suffisante pour tracer de nouvelles lignes Évéole.

#### **4.1.4 Enquête complémentaire sur les habitudes de déplacement des habitants des communes non-adhérentes au SMTD**

Enfin, le sous-traitant TEST SA a réalisé une dernière enquête, pour comprendre les habitudes de déplacement des habitants des communes de la CCCO exclues du SMTD, y compris ceux n'utilisant pas les transports en commun. Elle a été menée par téléphone, auprès de 600 foyers parmi les 10 communes qui sont actuellement hors du périmètre du SMTD, et qui bénéficient pour le moment uniquement du service interurbain Arc-en-Ciel. Des quotas ont été définis sur la ville de résidence, le sexe, l'âge et la catégorie socio-professionnelle des répondants, pour assurer la représentativité de l'échantillon.

Selon cette enquête, l'usage de la voiture particulière y est très dominant, en particulier pour les actifs à temps plein, ou elle est utilisée au moins une fois par mois à 95%. Les lieux de travail ou d'études se situent principalement dans les autres communes de la CCCO non adhérentes au SMTD. C'est surtout vrai pour les scolaires jusqu'au bac. Pour les actifs à temps plein, à temps partiel ou les étudiants, les déplacements pour motif travail ou études se font également vers les communes situées hors de territoire de la CCCO ou de la CAD, ainsi que vers les pôles urbains de Lille et de Valenciennes.

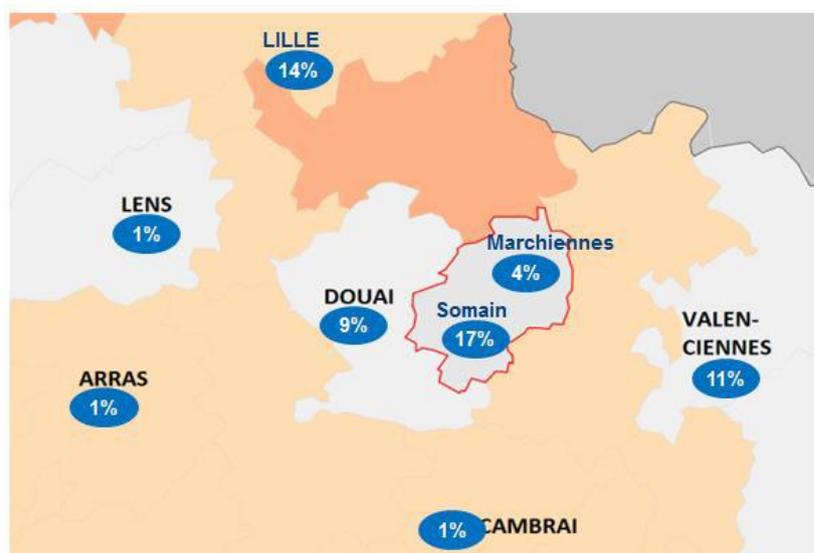


Figure 17 : Localisation du lieu de travail ou d'études pour les habitants de la CCCO hors SMTD, population hors scolaires, Source : enquête TEST SA

Pour se rendre sur leur lieu de travail, les habitants de ces communes ont des habitudes qui semblent changer selon l'âge et l'activité. En effet, les scolaires et les étudiants sont ceux qui utilisent le plus les transports en commun comme mode de déplacement principal pour leurs trajets domicile-études : bus pour les scolaires et train pour les étudiants. La voiture (passager ou conducteur) représente cependant toujours le premier mode de déplacement pour ces usagers. Ensuite, le passage à la vie active semble se traduire par un usage écrasant de la voiture : 87% des actifs à temps plein l'utilisent pour leurs déplacements domicile-travail. La marche à pied est le deuxième mode, avec seulement 6% pour les actifs à temps plein, et 9% pour les actifs à temps partiel.

	TOTAL	TRAVAIL A PLEIN TEMPS	TRAVAIL A TEMPS PARTIEL	ETUDIANT	SCOLAIRE JUSQU'AU BAC
VOITURE (CONDUCTEUR)	57%	87%	75%	35%	0%
VOITURE (PASSAGER)	14%	2%	6%	9%	41%
TRAIN	5%	3%	6%	31%	3%
BUS	12%	1%	0%	16%	32%
2 ROUES MOTORISE	0%	0%	1%	1%	0%
VELO	1%	1%	3%	5%	2%
A PIED	11%	6%	9%	3%	22%
	1103	560	72	82	383

Figure 18 : Mode de déplacement domicile-travail des habitants des communes de la CCCO hors SMTD interrogés, Source enquête TEST SA

Cette enquête a aussi permis de confirmer les pôles générateurs identifiés qui apparaissent comme susceptibles d'intéresser particulièrement les habitants des

communes concernées. Il s'agit de l'hôpital de Somain, du centre-ville de Douai et dans une moindre mesure du centre commercial de Sin-le-Noble. Les questions qui ont cherché à déterminer le potentiel de desserte en bus révèlent qu'une desserte en bus vers ces pôles, de préférence en direct, pourrait amener les habitants enquêtés à utiliser l'offre de bus. Les habitants souhaitent également une liaison entre leur commune et la gare de Somain, qui permet d'accéder à des destinations plus lointaines.

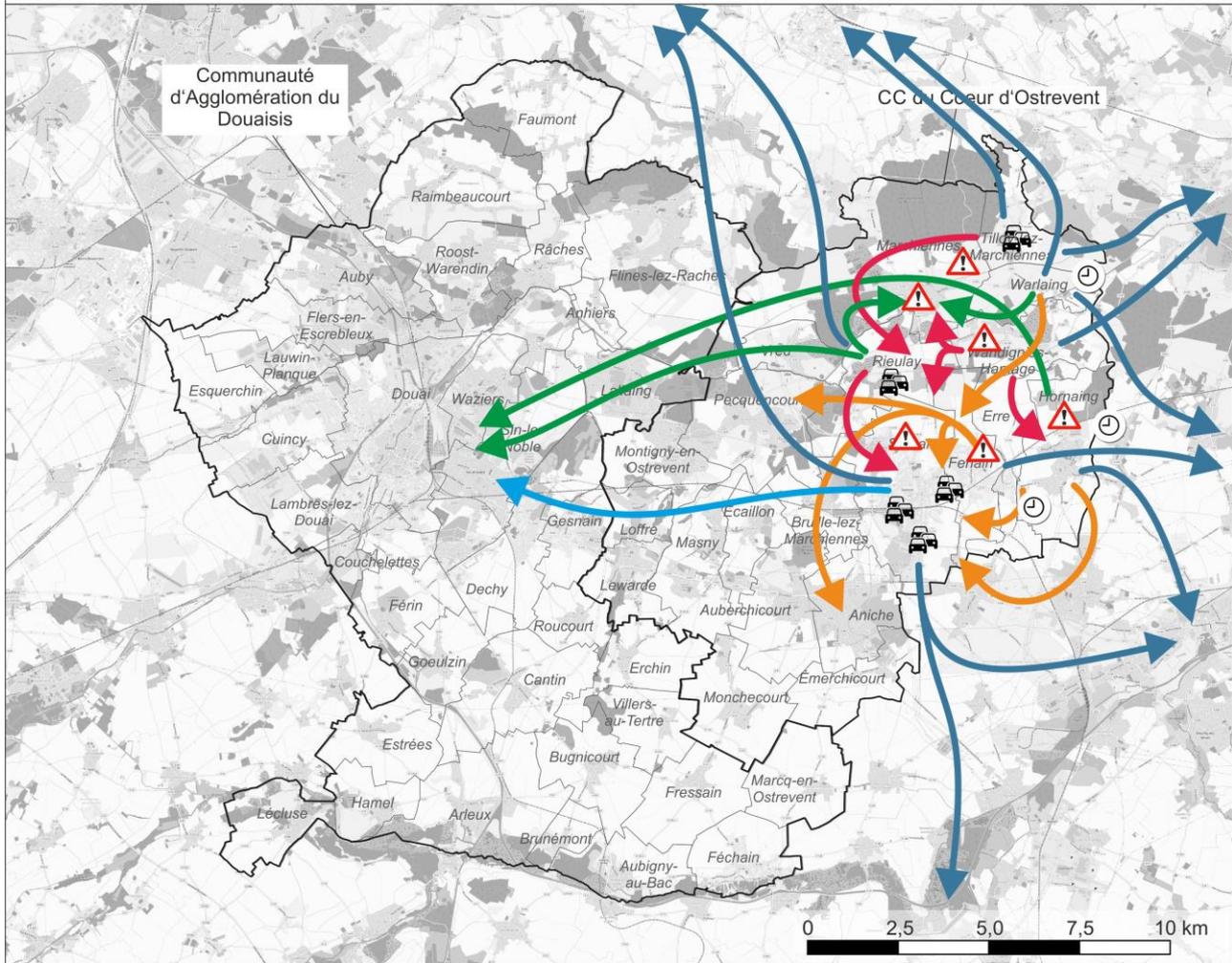
Toutefois, il convient de souligner la limite des réponses apportées par les enquêtés puisqu'il s'agit uniquement de réponses déclaratives qui ne garantissent en rien qu'ils utiliseraient réellement les transports collectifs. Ces questions ont donc permis d'apporter un éclairage supplémentaire.

#### **4.1.5 Les enjeux de mobilité sur la CCCO exprimés par les élus**

En parallèle des enquêtes menées par TEST SA, le SMTD a mené des échanges avec les élus des communes de la CCCO qui ne sont pas encore adhérentes au SMTD. Il a pour cela été appuyé par un prestataire, dans le cadre d'un marché annexe à l'étude TTK. Ces échanges avaient pour objectif de collecter les éléments de terrain connus des élus sur les besoins actuels en mobilité actuels de leurs administrés, et les écueils qu'ils peuvent rencontrer. Les entretiens étaient libres, et ont été transmis sous la forme de comptes-rendus succincts. Nous avons cherché à classifier les thématiques abordées en plusieurs ensembles cohérents, qui ont été les suivants :

- ▶ Enjeux horaires : l'offre en transport en commun termine trop tôt ou comporte un creux trop important en journée ;
- ▶ Enjeux de zone de desserte : l'offre en transport en commun ne permet pas de desservir, ou pas assez bien, une zone d'habitation isolée, une population précaire ou un bassin d'activité important ;
- ▶ Congestion et circulation routière : le réseau routier de la commune comporte des « points durs » qui sont congestionnés aux heures de pointe, et qui gênent la progression des bus ou la circulation des voitures ;
- ▶ Flux de déplacement : recensement des communes d'attraction, vers lesquelles les habitants des communes interrogées se tournent pour leur travail, leurs loisirs, leurs achats...

À partir de ces informations complémentaires, nous avons pu cartographier les enjeux de mobilité du secteur d'étude. La carte ci-après nous servira par la suite pour appuyer les propositions de tracés pour les nouvelles lignes du secteur. Les couleurs des flèches sur la carte correspondent à des enjeux de flux regroupés par ensemble géographique cohérent : liaisons vers l'extérieur, liaison urbaine intra-CCCO ou encore liaison interne au SMTD, entre la CCCO et vers les alentours de Douai.



**Légende des enjeux :**

-  Service actuel : horaires insuffisant
-  Zone de congestion de trafic
-  Zone de desserte prioritaire
-  Principaux flux de déplacements entre communes

Figure 19 : cartographie des enjeux selon les échanges avec les élus

Cet exercice est important pour bien comprendre les enjeux du terrain, il donne une lecture plus incarnée des problèmes de mobilité, au-delà des chiffres et des données objectives. Du point de vue du SMTD, il est aussi utile d'impliquer les élus dans le projet d'extension, leur donner voix au chapitre pour leur donner une responsabilité dans la réussite du projet.

Il faut cependant noter les limites de l'exercice : ici, seuls les élus des communes hors du SMTD, ou leurs techniciens, ont été interrogés, avec une vision

nécessairement déformée. Les élus ont en principe une approche plus « électoraliste », ils auront plus tendance à évoquer un sujet clivant, qui crée de la tension avec certains de leurs électeurs par exemple. Les administrés restés silencieux ou n'ayant pas eu l'occasion de s'exprimer auprès du maire ne seront donc pas entendus. Certains élus ont aussi profité de cet exercice pour mettre en avant leur propre action, peut-être pour souligner leur opposition avec la politique de la Région ou de la communauté de communes. Ces sujets ont toutefois peu impacté cette étude, et n'ont pu être traduits en enjeux sur la cartographie.

Enfin, les élus ont souvent abordé la question des transports uniquement sous l'angle de l'usage de la voiture individuelle ou au mieux du covoiturage, démontrant une sensibilité limitée sur le sujet des transports collectifs ou des modes actifs. Par exemple, une seule commune a parlé du vélo, en évoquant les courses cyclistes comme le Paris-Roubaix, donc peu en lien avec la mobilité du quotidien.

## **4.2 Analyse de l'offre Arc-en-Ciel**

Suite au recensement des habitudes de déplacement des habitants du périmètre de l'étude, nous avons mené un diagnostic de l'état actuel de l'offre Arc-en-Ciel. Cette phase a démarré conjointement avec le début du stage. A l'aide des fiches horaires détaillées fournies par le SMTD (voir en annexe, exemple de fiche horaire au format Excel), nous avons d'abord évalué la densité du service sur les lignes régulières, avant de décrypter la multitude des services scolaires associés.

Les fiches fournies par le SMTD, au format Excel, ont permis de rapidement comptabiliser le nombre de services, selon le type de jour, selon la branche empruntée, ou le crochet effectué pour les scolaires.

Nous avons donc décidé de représenter le nombre d'allers-retours par ligne pour un jour de semaine hors vacances scolaires, sur deux cartes selon le type de l'offre : Arc-en-Ciel 200 ou Arc-en-Ciel 300. Celles-ci sont visibles ci-après.

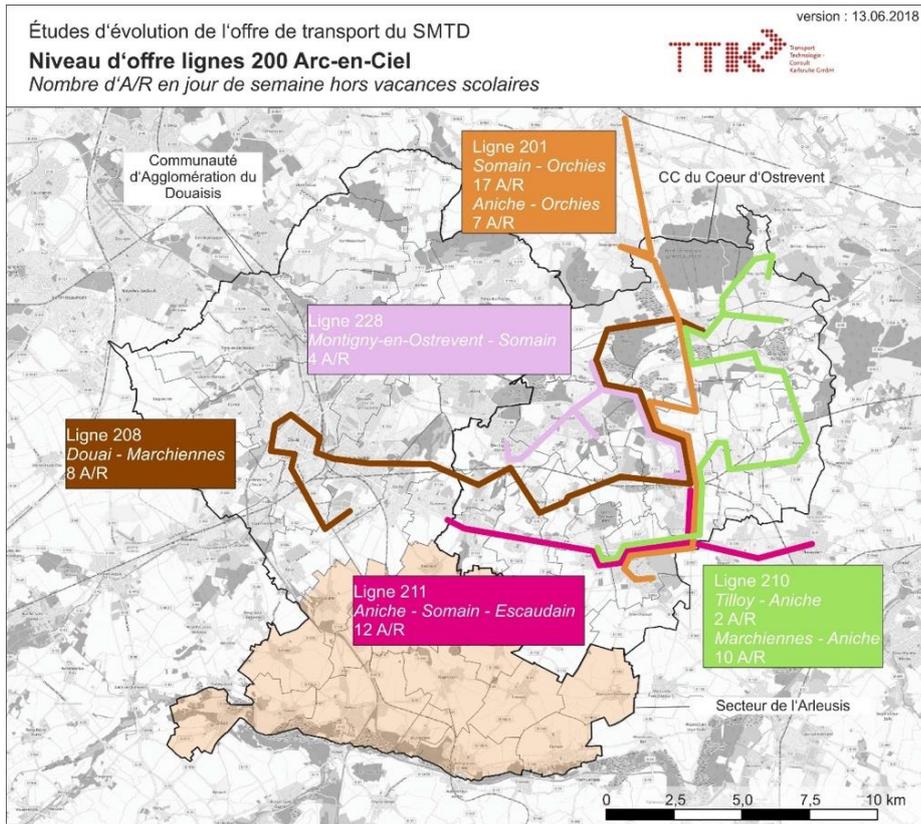


Figure 20 : Niveau d'offre sur les lignes régulières Arc-en-Ciel 200, source : production personnelle

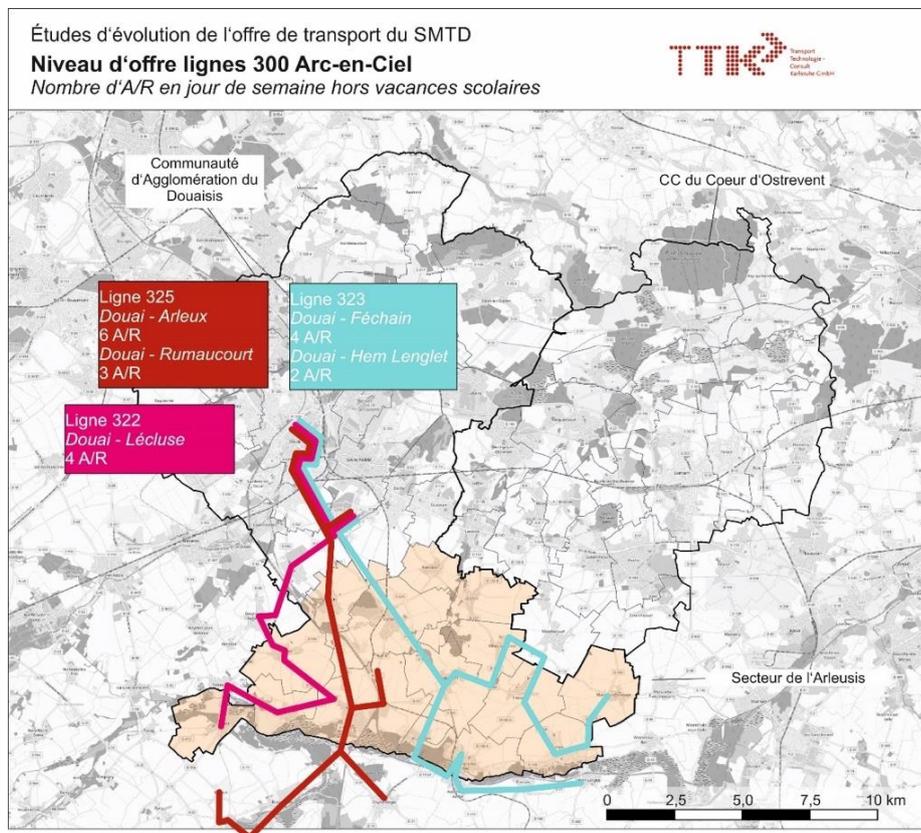


Figure 21 : Niveau d'offre sur les lignes régulières Arc-en-Ciel 300, source : production personnelle

## 4.2.1 Offre Arc-en-Ciel 200 Régulière

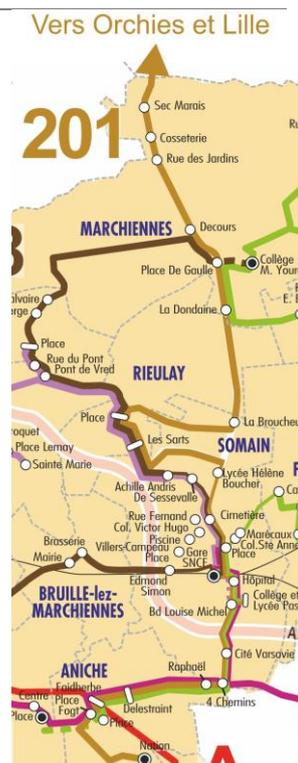
Nous présentons ici ligne par ligne, les principales caractéristiques et le niveau de service de l'offre régulière Arc-en-Ciel 200.

### 4.2.1.1 Ligne 201

<b>Desserte</b>	Aniche / Somain / Orchies / Villeneuve d'Ascq
<b>Premier départ</b>	06h10
<b>Dernier départ</b>	18h40
<b>Nombre d'allers-retours</b>	17 (Somain-Orchies) dont 7 prolongés à Aniche, et 6 prolongés à Villeneuve d'Ascq

Parmi les services Arc-en-Ciel 200, c'est la ligne 201 qui présente le plus fort niveau de service, avec 17 allers-retours par jour de semaine hors vacances scolaires entre Somain, et Orchies, au Nord de la CCCO. La ligne 201 relie l'Est du périmètre d'étude à d'autres localités du Département du Nord. Six services sont également prolongés jusqu'à Villeneuve d'Ascq, donnant ainsi accès à la métropole lilloise.

**Diagnostic :** La ligne 201 a une vocation régionale qui dépasse les seules limites du ressort territorial du SMTD. Elle ne peut donc pas être transférée au SMTD, elle va continuer d'être organisée par la Région Hauts-de-France. L'étude menée par TTK proposera cependant des orientations qui doivent permettre aux élus d'échanger avec la Région, pour l'adapter aux besoins et la mettre en phase avec la nouvelle offre Évéole. Ainsi, cette ligne pourrait être plus directe pour permettre de renforcer sa vocation de liaison entre pôles urbains régionaux : suppression des dessertes fines de Marchiennes et de Rieulay par exemple.



### 4.2.1.2 Ligne 211

<b>Desserte</b>	Aniche / Somain / Denain
<b>Premier départ</b>	06h20
<b>Dernier départ</b>	19h15
<b>Nombre d'allers-retours</b>	12

C'est la deuxième plus importante ligne du réseau, avec 12 allers-retours par jour de semaine hors vacances scolaires. Comme la ligne 201, la ligne 211 a



une mission de desserte qui dépasse le périmètre de l'étude. Elle relie le Sud de la CCCO, principalement Aniche et Somain, à Denain à l'Est, ce qui permet d'accéder à la communauté d'agglomération de la Porte du Hainaut, limitrophe de la CCCO, et donc à l'aire urbaine de Valenciennes, plus encore à son réseau de transport en commun.

**Diagnostic :** Contrairement à la ligne 201, la ligne 211 pourrait être conventionnée avec le SIMOUV du Valenciennois (Syndicat Intercommunal de Mobilité et d'Organisation Urbaine du Valenciennois). Elle fera donc l'objet de propositions de la part du bureau d'études, que le SMTD devra pouvoir reprendre dans d'éventuelles discussions avec le SIMOUV, le cas échéant.

#### 4.2.1.3 Ligne 210

<b>Desserte</b>	Aniche / Marchiennes / Tilloy-lez-Marchiennes
<b>Premier départ</b>	05h55
<b>Dernier départ</b>	18h50
<b>Nombre d'allers-retours</b>	10 (Aniche-Marchiennes) dont 2 prolongés à Tilloy-lez-Marchiennes via Warlaing

La ligne 210 est la plus importante ligne du réseau à desservir uniquement le territoire de la CCCO. Elle est la plus structurante, avec 10 allers-retours par jour de semaine hors période de vacances scolaires, sur le tronçon de Marchiennes à Aniche. Elle relie en effet les communes les plus denses de la CCCO : Marchiennes, Hornaing, Somain ou encore Aniche. Sur son parcours entre Hornaing et Aniche, elle s'apparente à un véritable service de transport urbain : elle traverse un tissu urbain dense et continu, et dispose d'arrêts rapprochés qui couvrent densément les communes. Plus au Nord, entre Hornaing et Marchiennes, les paysages traversés sont plus ruraux et les arrêts plus espacés. Enfin, la ligne 210 effectue également des services en fourche vers les communes de Tilloy-lez-Marchiennes et Warlaing. Mais en raison du caractère plus rural et isolé de ces communes, seulement deux services par jours circulent, principalement pour transporter un public scolaire aux heures de pointe.

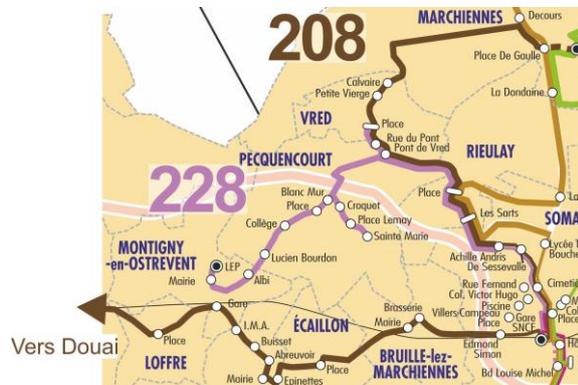


**Diagnostic :** En raison de son tracé, exclusivement sur le territoire de la CCCO, la ligne 210 est directement concernée par la nouvelle organisation des compétences transport. Elle sera transférée de la Région au SMTD. L'étude a dû permettre de proposer des solutions pour capitaliser sur le potentiel de la ligne sur sa section urbaine, et pour maintenir un niveau de service à un coût acceptable pour les communes plus rurales autour de Marchiennes.

#### 4.2.1.4 Ligne 208

<b>Desserte</b>	Marchiennes / Vred / Somain / Douai
<b>Premier départ</b>	06h25
<b>Dernier départ</b>	18h25
<b>Nombre d'allers-retours</b>	8

La ligne 208 est la seule des lignes du périmètre à assurer des services jusqu'à Douai, sur un parcours qui double la ligne ferroviaire entre Somain et Douai. Sur ce même tronçon, elle est aussi parallèle à la ligne A du réseau Évéole, qui utilise un axe routier plus au Sud, avec une plus grande densité urbaine. Elle offre 8 allers-retours quotidiens en période scolaire, concentrés sur les heures du matin, du midi et entre 16h et 18h. Certains services se prolongent vers des établissements scolaires, elle semble donc particulièrement pensée pour un public scolaire, ou pour des actifs ne disposant pas de voiture pour se rendre sur leur lieu de travail. Au Nord de Somain, elle assure la desserte de territoires avec un profil rural, peu denses, pour permettre un rabattement des habitants vers des densités pourvoyeuses d'emplois et d'activités.

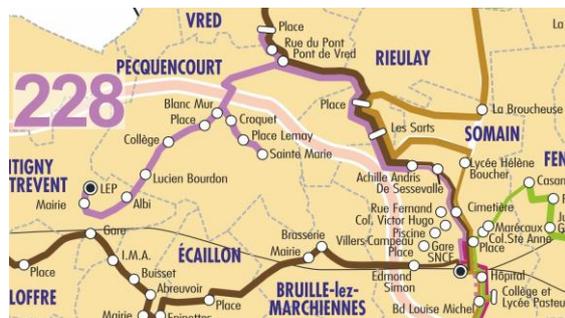


**Diagnostic :** La ligne 208 traverse à la fois la CCCO et la CAD, elle est donc intégralement comprise dans le futur ressort territorial du SMTD. Elle sera donc transférée de la Région au SMTD. La ligne 208 semble importante du point de vue de l'équilibre du territoire de la CCCO, les propositions de l'étude devront donc veiller à maintenir un niveau de desserte équivalent. Cependant, les services jusqu'à Douai peuvent parfois apparaître comme en doublon avec les services TER ou Évéole, et ils en font une ligne très longue et donc difficile à exploiter.

#### 4.2.1.5 Ligne 228

<b>Desserte</b>	Montigny-en-Ostrevent / Somain
<b>Premier départ</b>	06h50
<b>Dernier départ</b>	17h25
<b>Nombre d'allers-retours</b>	4

La ligne 228 est la plus courte et la moins dense en nombre de services : elle propose 4 allers-retours quotidiens, dont 2 en matinée, 1 le midi et 1 dans l'après-midi. Son tracé se trouve exclusivement sur le territoire de la CCCO, et en partie sur les communes de Marc-en-Ostrevent et Pecquencourt, qui sont déjà



adhérentes au SMTD. Celles-ci disposent donc déjà des lignes Évéole 3 et 12, qui les relie à Douai. Sur ces communes, la ligne 228 double le service proposé par ces lignes Évéole, seules les courses entre les secteurs intra-SMTD vers ou depuis le secteur hors SMTD ont un réel intérêt. Enfin, elle comprend deux dessertes en piston, à Vred et à Pecquencourt, qui compliquent la lecture de l'offre et rallongent les temps de parcours.

**Diagnostic :** La ligne 228 est intégralement comprise dans le futur ressort territorial du SMTD, elle sera laissée à la gestion de celui-ci par la Région. Les missions de la ligne 228 sont essentielles pour assurer la cohérence du territoire de la CCCO, mais la faiblesse du service actuel limite son utilité au transport des scolaires vers les établissements de Montigny-en-Ostrevent et Pecquencourt. Elle pourrait être intégrée dans le prolongement d'une ligne Évéole déjà existante, ce qui permettrait de limiter les coûts de mise en œuvre de l'extension du réseau.

## 4.2.2 Offre Arc-en-Ciel 300 Régulière

### 4.2.2.1 Ligne 322

<b>Desserte</b>	Lécluse / Douai
<b>Premier départ</b>	06h38
<b>Dernier départ</b>	18h28
<b>Nombre d'allers-retours</b>	4

De la même façon que les deux autres lignes du réseau Arc-en-Ciel 300 desservant le secteur de l'Arleusis, la ligne 322 a clairement comme mission de rabattre les habitants des communes les plus rurales vers Douai. Les 4 allers-retours offerts quotidiennement sont également pensés dans cette optique : dans le sens Lécluse vers Douai, les trajets allers sont concentrés le matin, tandis que dans le sens retour Douai vers Lécluse, le premier service est à 12h16. Cette ligne semble donc s'adresser majoritairement aux scolaires qui se rendent dans les établissements de Douai, ou aux actifs qui ne disposent pas de solution alternative.



**Diagnostic :** La ligne 322 est presque intégralement comprise dans le ressort territorial du SMTD, seul un arrêt se situe à Tortequesne, qui se situe dans le Département limitrophe du Pas-de-Calais. La gestion de la ligne 322 sera laissée au SMTD par la Région. L'étude a dû proposer une solution pour maintenir un service de transport sur ce tracé, opéré par Évéole, pour un coût acceptable.

#### 4.2.2.2 Ligne 323

<b>Desserte</b>	Féchain / Douai et Hem Lenglet / Douai
<b>Premier départ</b>	06h48
<b>Dernier départ</b>	18h32
<b>Nombre d'allers-retours</b>	4 (branche Féchain) et 2 (branche Hem Lenglet)

Comme pour la ligne 322, la ligne 323 semble avoir pour unique mission d'amener les habitants de l'Arleusis vers Douai pour leur travail ou études le matin, et de les ramener le soir dans leur lieu de vie. Ceci peut s'observer dans le tracé : la ligne 323 draine l'Est de l'Arleusis en deux branches, l'une depuis Féchain, et l'autre depuis Hem-Lenglet, puis prend la direction Nord-Ouest pour relier Douai dans une ligne droite pratiquement sans arrêt intermédiaire. Ceci peut aussi s'observer dans la construction des horaires : dans le sens vers Douai, les trajets sont concentrés le matin et au plus tard à 13h, et dans le sens depuis Douai, les trajets proposés circulent à partir de 12h15.

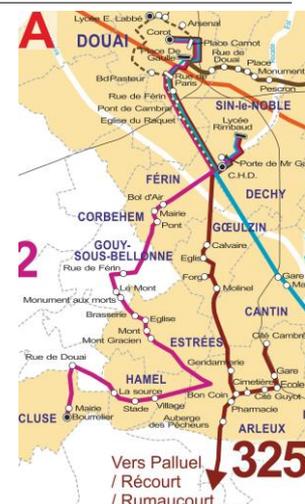


**Diagnostic :** A partir de Brunémont, la branche de Hem-Lenglet sort du ressort territorial du SMTD, mais seulement cinq arrêts sont concernés. La ligne devrait être maintenue par la Région en raison de ce caractère transfrontalier, mais pourrait être lourdement revue et adaptée. L'étude a dû donc proposer au SMTD un service qui prend en compte le projet de la Région, de façon à maintenir une liaison vers Douai pour les communes concernées. Elle devra aussi faire des propositions pour développer les liens vers les communes de la CCCO, au Nord-Est, et ainsi permettre l'accès aux établissements scolaires et aux zones d'emploi de Somain ou Aniche. L'offre envisagée a dû prendre en compte la maîtrise des coûts d'exploitation, par exemple en recourant à des solutions alternatives de mobilité.

#### 4.2.2.3 Ligne 325

<b>Desserte</b>	Rumaucourt / Douai
<b>Premier départ</b>	06h51
<b>Dernier départ</b>	18h22
<b>Nombre d'allers-retours</b>	6 Douai / Arleux, dont 3 prolongés à Rumaucourt

L'offre de la ligne 325 est parmi les complexes à décrypter : elle relie Douai à Arleux, et comporte une branche vers un quartier excentré d'Arleux, la Cité Cambrésis. Elle continue au Sud de l'Arleusis vers des communes du Département du Pas-de-Calais. Les différentes branches et la multitude des trajets possibles, variant selon le type de jour ou l'heure, donnent lieu à une fiche horaire peu lisible. Six allers-retours d'Arleux vers Douai sont proposés, et comme pour les lignes précédentes, un seul sens de circulation



semble privilégié : le matin en direction de Douai, et l'après-midi en provenance de Douai. Trois allers-retours sont prolongés jusqu'aux communes limitrophes du SMTD.

**Diagnostic :** En raison de son tracé qui traverse les frontières du SMTD, la ligne 325 a vocation à continuer d'être organisée par la Région des Hauts-de-France. Elle semble devoir être maintenue, mais le projet de la Région semble encore peu clair : les élus et techniciens du SMTD n'ont pas été en mesure de renseigner TTK clairement sur l'évolution de cette offre. Nous avons considéré qu'elle serait maintenue, et choisi de proposer des adaptations selon les propositions faites pour les lignes urbaines, mais sans garanties que celles-ci servent dans des discussions avec la Région.

### 4.2.3 Offre Arc-en-Ciel scolaire

En plus des fiches horaires des services réguliers, le SMTD nous a fourni les fiches horaires des services spéciaux destinés aux scolaires. Pour chacune des lignes régulières, il existe en effet des services scolaires dont les tracés diffèrent plus ou moins fortement des lignes régulières. Chaque service a pour mission de couvrir un large territoire pour rabattre les élèves sur un ou deux établissements. Certains des établissements desservis se trouvent en dehors du périmètre de la CAD et de la CCCO. Inversement, certains établissements du territoire de l'étude voient des élèves affluer depuis des communes extérieures à la CAD et CCCO.

L'ensemble de ces services constitue une offre très complexe et difficile à décrypter. Les services scolaires et les services réguliers sont parfois indistincts et donnent lieu à une grande variation des dessertes, qui rendent l'offre difficilement lisible et peu accessible pour un public non scolaire ou non habitué. Nous avons réalisé un recensement de l'offre de la façon la plus exhaustive possible, et nous l'avons traduite en cartographies schématiques, visible ci-après.

Les recommandations de l'étude ont consisté à s'assurer du maintien de l'offre à un niveau équivalent à l'existant. Un certain nombre de services scolaires, pour le moment indéterminé, seront transféré à la collectivité, tandis que la Région continuera d'assurer les transports scolaires entre les différentes collectivités, ce qui représente une part non négligeable de l'offre.

Au total, 20 établissements d'enseignement secondaire sont desservis (voir liste en annexe), dont 4 sont en dehors du territoire du SMTD, à Orchies et Denain, et 4 se trouvent à Douai et en proximité de Douai. Un seul établissement, un collège, se trouve sur le territoire de l'Arleusis. Les 11 autres établissements desservis par ce réseau se trouvent sur le territoire de la CCCO, dont 4 sont à Somain. Ces 11 établissements représentent plus de 6.000 élèves.

# Études d'évolution de l'offre de transport du SMTD

## Desserte scolaire sur le territoire

### Lignes Arc-en-Ciel 200

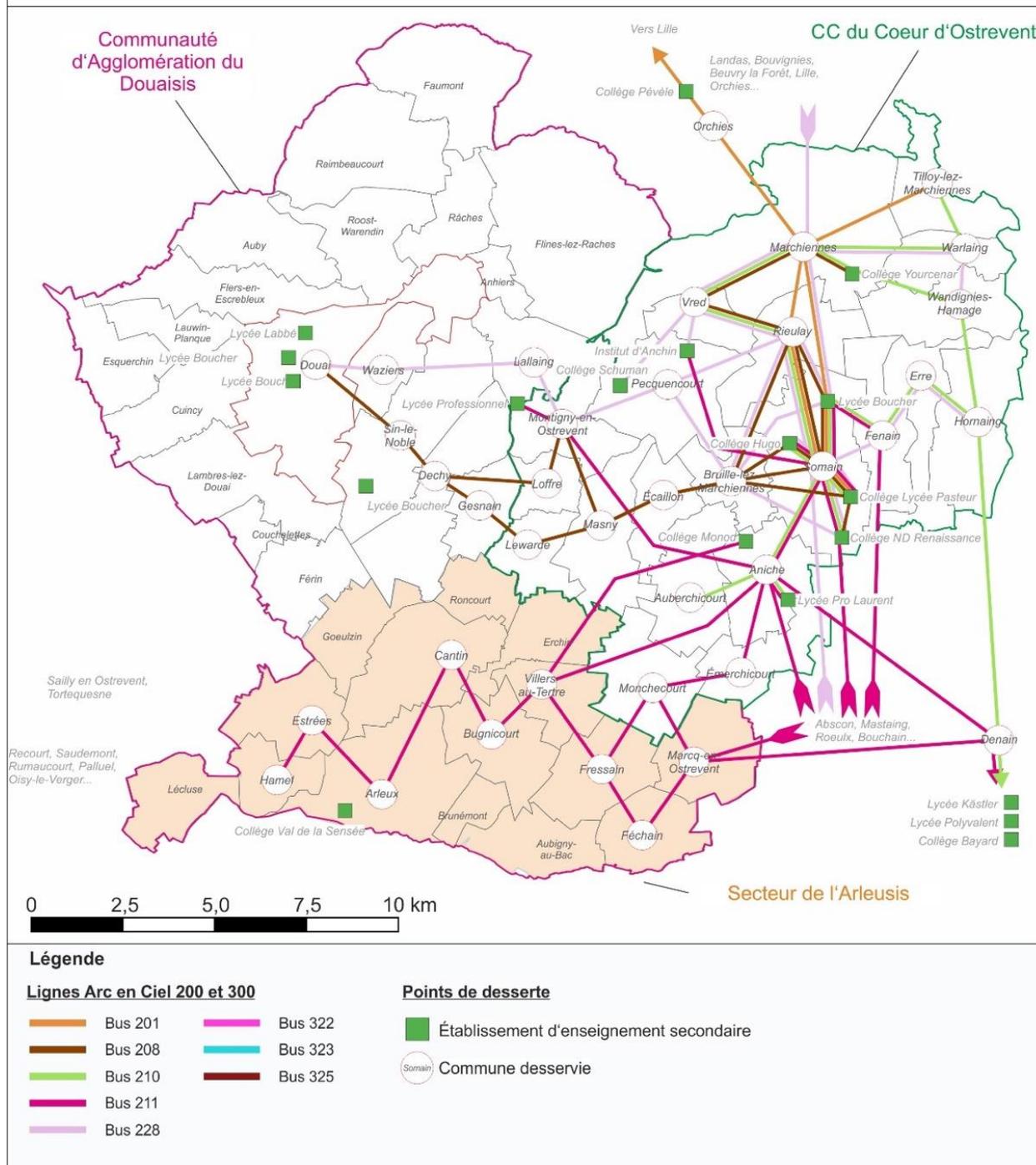


Figure 22 : Présentation de l'offre scolaire organisée autour des lignes Arc-en-Ciel 200, source : production personnelle

# Études d'évolution de l'offre de transport du SMTD

## Desserte scolaire sur le territoire

### Lignes Arc-en-Ciel 300

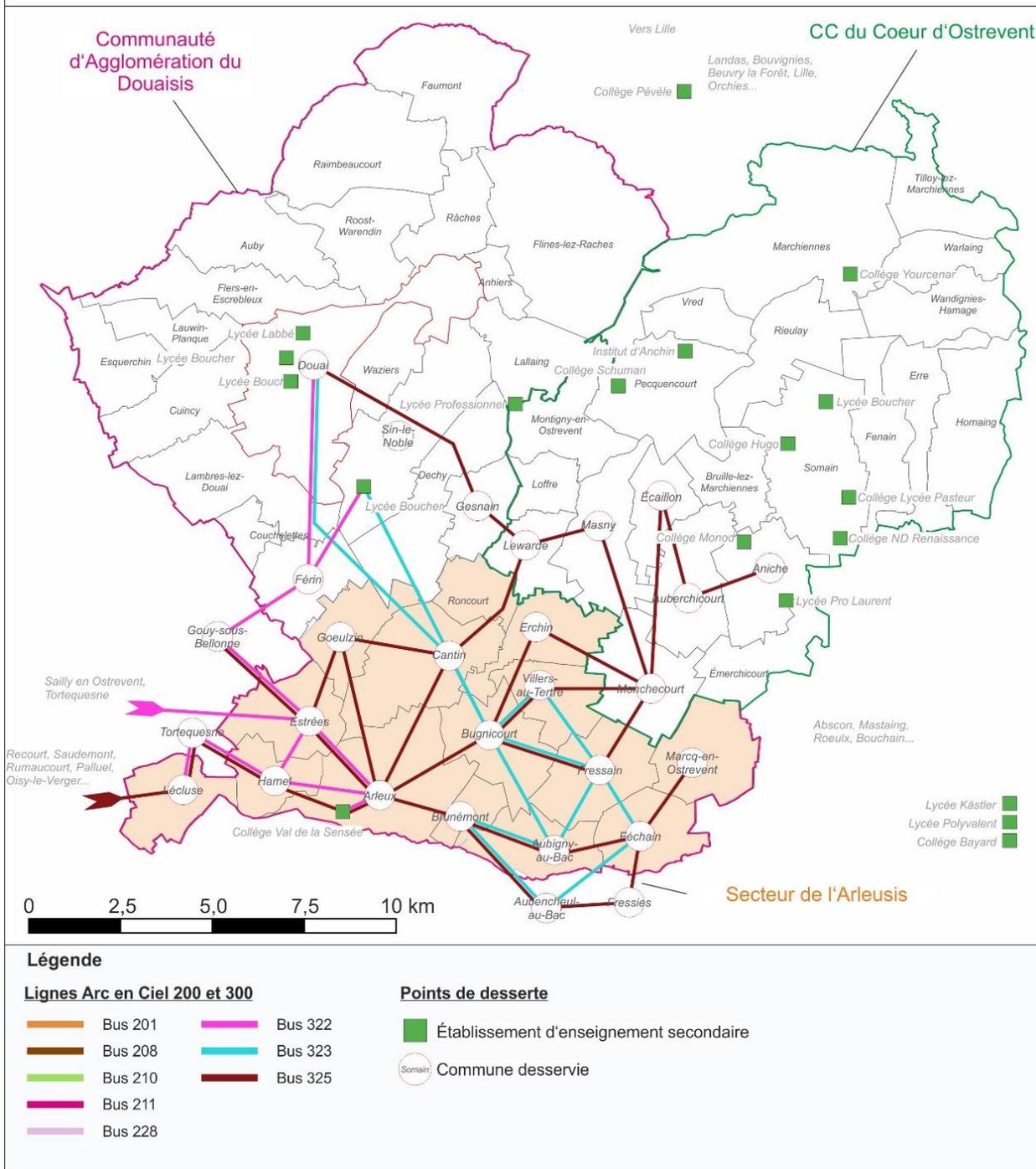


Figure 23 : Présentation de l'offre scolaire organisée autour des lignes Arc-en-Ciel 300, source : production personnelle

## **5 Propositions formulées par le bureau d'études**

### **5.1 Propositions de tracé et de niveau de service des lignes régulières**

#### **5.1.1 Cartographie générale des propositions**

Suite à l'étude des besoins et de l'offre actuelle, nous avons donc identifié les flux structurants qui pouvaient donner lieu à un tracé de transport en commun. Nous avons ensuite identifié les axes routiers susceptibles d'accueillir la circulation des bus. Nous avons privilégié les axes qui voyaient déjà circuler des bus, de façon à s'assurer que l'exploitation était possible sans obstacle physique. Pour les axes routiers sans circulation actuelle, ou comportant des incertitudes sur l'accessibilité des véhicules, nous avons utilisé dans un premier temps la cartographie aérienne de Google Maps et Google Street View, avant d'effectuer une visite sur le terrain pour confirmer la faisabilité du parcours.

Ci-après, la carte présente le résultat quasi-définitif des échanges autour des propositions du bureau d'études sur le sujet des lignes régulières. Nous détaillerons plus loin les enjeux et le tracé ligne par ligne. Les tracés ont été réalisés en dessin vectoriel, puis traduits sur QGIS, afin d'être associés à d'autres données géographiques, comme exposé plus loin.

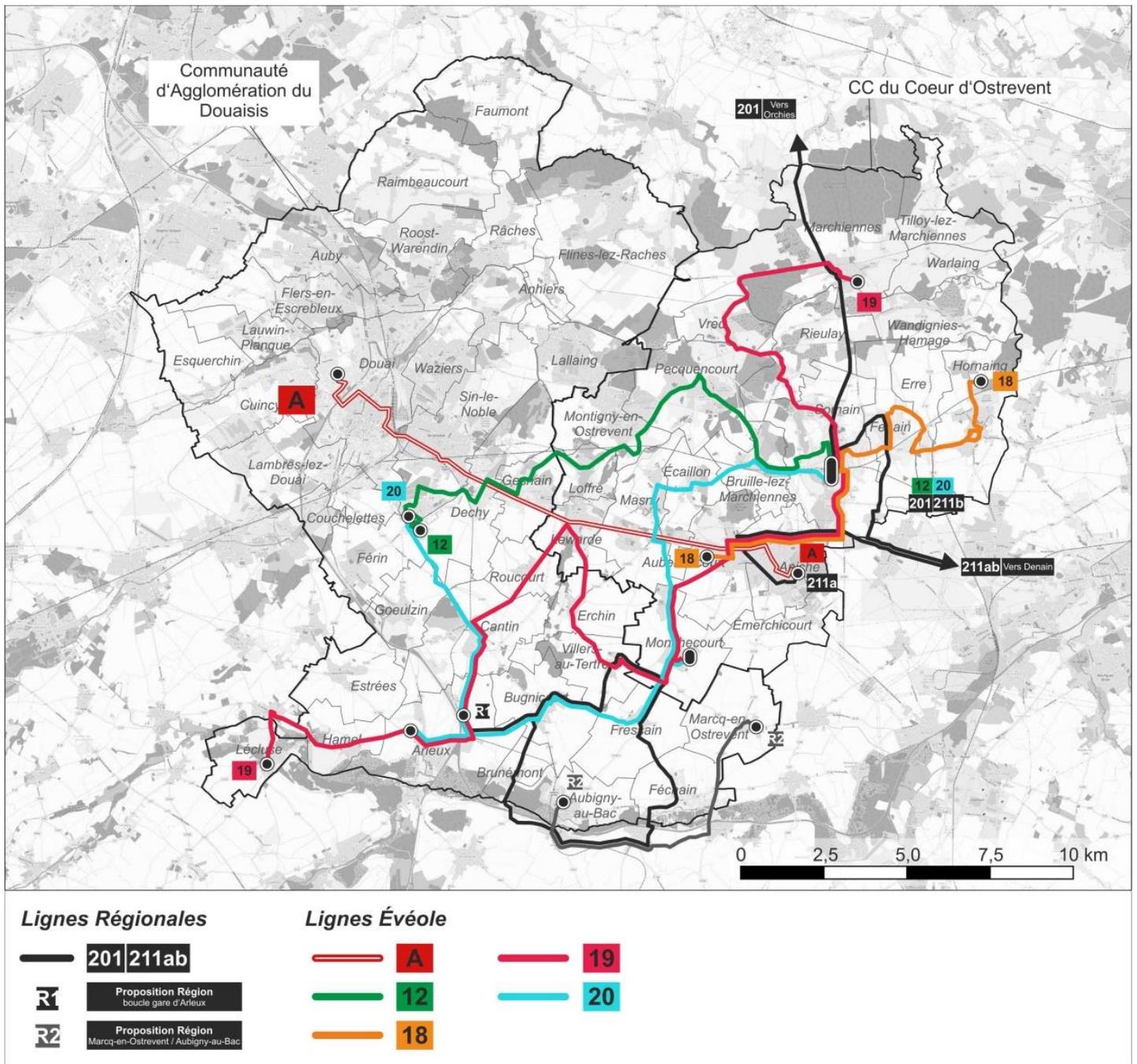


Figure 24 : cartographie des propositions de lignes régulières suite à l'extension du ressort territorial du SMTD, en version du 18 juin 2018, source : production personnelle

Globalement, les nouvelles lignes proposées reprennent le principe d'un nœud de réseau central autour de la gare SNCF de Somain, ainsi que des liaisons fortes entre les deux principales polarités de la CCCO que sont Somain et Aniche. Toutes les lignes comprennent une correspondance avec la ligne A du BHNS. Une seule ligne Évéole existante est impactée, la 12, qui est prolongée à Somain. Les trois autres lignes sont nouvelles, elles viennent s'ajouter à l'offre Évéole, en reprenant certaines missions des anciennes lignes Arc-en-Ciel. Enfin, deux lignes irriguent l'Arleusis, et le relie à la fois à la CCCO et à la zone de Douai.

### **5.1.1.1 Des propositions construites par échanges**

Cette cartographie représente la version du 18 juin 2018, alors que la première version de notre proposition date du 8 mai 2018, soit plus d'un mois d'échanges pour valider notre proposition dans sa version quasi-définitive. Nous avons fait le choix de proposer activement des tracés selon des critères et selon les résultats des analyses du bureau d'études. Ces propositions ont fait l'objet de commentaires de la part des élus et des techniciens lors des Comités Techniques et Comités de Pilotage, qui ont en retour donné lieu à de nouvelles propositions. Parfois les propositions que nous avons faites en retour allaient au-delà des commentaires, permettant de déclencher de nouveaux échanges et de faire évoluer drastiquement certaines propositions, notamment sur les communes où l'offre actuelle est très faible voire inexistante, par exemple autour d'Arleux.

Les raisons des modifications étaient de différents ordres :

- ▶ Certaines des propositions étaient initialement peu adaptées en raison de la configuration des rues et du plan de circulation. Les techniciens du SMTD nous ont orienté sur ce sujet, en proposant une visite du terrain qui a permis au chef de projet de reconnaître les parcours et donc d'identifier les points bloquants ;
- ▶ Les élus souhaitaient parfois desservir en priorité un quartier, en raison par exemple de son isolement, ou de la situation précaire de ses habitants ;
- ▶ Les tracés que nous avons initialement proposés étaient guidés par la volonté de massifier les flux, et d'emprunter les axes les plus rapides et les plus rectilignes pour une plus grande efficacité et donc pour un meilleur attrait des transports en commun pour les usagers potentiels. Certaines propositions allant dans ce sens n'ont pas été retenues par les élus, qui souhaitaient quadriller plus largement le territoire, quitte parfois à desservir la mairie d'un village par un piston de quelques centaines de mètres...

Enfin, nous avons proposé des correspondances et des troncs communs avec la ligne A du BHNS, notamment sur Aniche et Auberchicourt. Cependant, il n'était pas envisageable de réutiliser le site propre du BHNS, en raison de la signalisation spécifique, et non compatible avec le matériel utilisé pour les lignes de bus classiques.

### **5.1.1.2 Répartition du rôle des élus**

Il est important de relever que les élus des communes de l'Arleusis n'ont jamais été directement rencontrés ou contactés. Pour ce secteur, c'est le SMTD directement qui était en charge des retours sur les propositions du bureau d'études en lien avec des échanges plus « informels » avec les élus. En revanche nous avons traité avec les élus des communes de la CCCO, qu'elles soient déjà adhérentes ou non au SMTD. Ils étaient accompagnés des techniciens du SMTD pendant les échanges avec le bureau d'études.

## 5.1.2 Détail des tracés retenus

### 5.1.2.1 Ligne 12

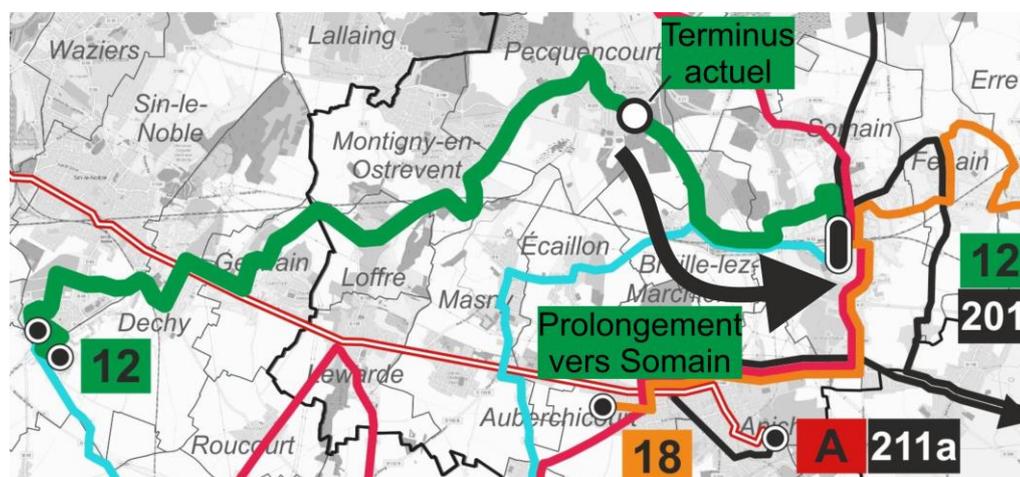


Figure 25 : tracé retenu pour la ligne 12, en vert sur la carte, source : production personnelle

La première ligne proposée est numérotée 12 (vert). Elle existe déjà dans le réseau Évéole, dans un parcours qui s'achève dans la commune de Pecquencourt, qui fait partie de la CCCO et du SMTD. La ligne 3 du réseau Évéole a également son terminus à Pecquencourt et permet de relier Douai en passant par les communes du Nord de la CAD. Cependant, la ligne 12 propose une meilleure correspondance avec la ligne de BHNS et dessert des pôles générateurs de déplacements intéressants pour les communes. C'est pourquoi le bureau d'études a proposé de travailler sur la ligne 12.

Nous avons proposé de prolonger le tracé de la ligne 12 au-delà de son terminus actuel à Pecquencourt. Avec son extension, cette ligne traverse la commune de Bruille-lez-Marchiennes et celle de Somain, pour finir en gare de Somain, après avoir desservi le quartier du collège Victor Hugo et de la mairie. Elle offre ainsi des correspondances en gare de Somain avec les autres lignes nouvelles du réseau, les lignes régionales maintenues (201 et 211), et le train.

#### Niveau d'offre

Ligne	Nombre d'arrêts	Distance (km)	Temps total (minutes)	Fréquence heure pleine	Fréquence heure creuse
12	39	22,6	53	30'	60'

La nouvelle ligne comporterait 39 arrêts sur 22,6 km, soit un arrêt tous les 580 mètres en moyenne, et un temps de parcours estimé à 53 minutes. Actuellement, la ligne 12 offre un départ dans chaque sens environ toutes les demi-heures, le bureau d'étude propose de maintenir sur toute la ligne ce niveau d'offre en heures de pointes, si possible en le cadencant. Le fonctionnement pourra être adapté pour les heures creuses : seulement un bus sur deux serait prolongé au nouveau

terminus, offrant ainsi un départ toutes les heures. Ainsi, le SMTD pourra limiter la hausse des coûts d'exploitation.

### 5.1.2.2 Ligne 18

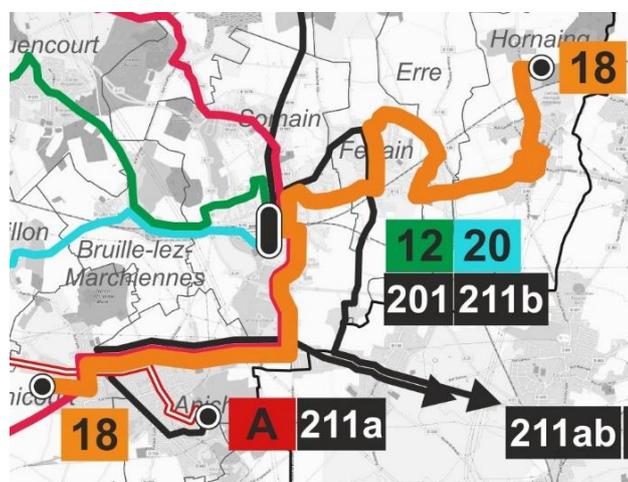


Figure 26 : tracé retenu pour la ligne 18, en orange sur la carte, source : production personnelle

La ligne 18 (orange) est la première ligne Évôle entièrement nouvelle sur cette extension de périmètre du SMTD. Elle reprend une grande partie du tracé de la ligne régionale 210 dans son tracé le plus urbain, entre Hornaing (Nord-Est) et Aniche (Sud-Ouest). Elle relie les communes les plus denses et les plus peuplées de la CCCO : Hornaing, Fenain, Somain, Auberchicourt ou encore Aniche. Elle offre des correspondances avec toutes les nouvelles lignes du réseau, avec les trains régionaux en gare de Somain, et avec le BHNS à Aniche et Auberchicourt. Le parcours comporte un détour quelque peu important dans la commune de Fenain, qui a pour objet de desservir des quartiers résidentiels isolés, ainsi que le centre-ville, ses commerces et sa mairie. Le plan de circulation et la nature des axes routiers n'ont pas permis de trouver un tracé plus direct pour remplir cette mission.

Deux variantes ont été proposées en début et en fin de parcours pour mieux desservir les centralités des communes de Hornaing et Aniche. La variante à Hornaing, qui permet de desservir la piscine municipale a été retenue. Celle à Aniche nécessite des aménagements importants (suppression de stationnement et réaménagements locaux de voirie) pour permettre le passage des véhicules, elle a donc été temporairement exclue.

#### Niveau d'offre

Ligne	Nombre d'arrêts	Distance (km)	Temps total (minutes)	Offre heure pleine	Offre heure creuse
18	34	17,1	46	60'	60'

La nouvelle ligne comporterait 34 arrêts sur 17,1 km, soit un arrêt tous les 440 mètres en moyenne, et un temps de parcours estimé à 46 minutes. Il s'agit de la

ligne la plus courte de celles qu'a proposé le bureau d'études, et celle avec une vocation qui se rapproche le plus d'une ligne urbaine. Nous avons proposé un cadencement à l'heure, avec un niveau de service inchangé entre les heures creuses et les heures pleines.

### 5.1.2.3 Ligne 19

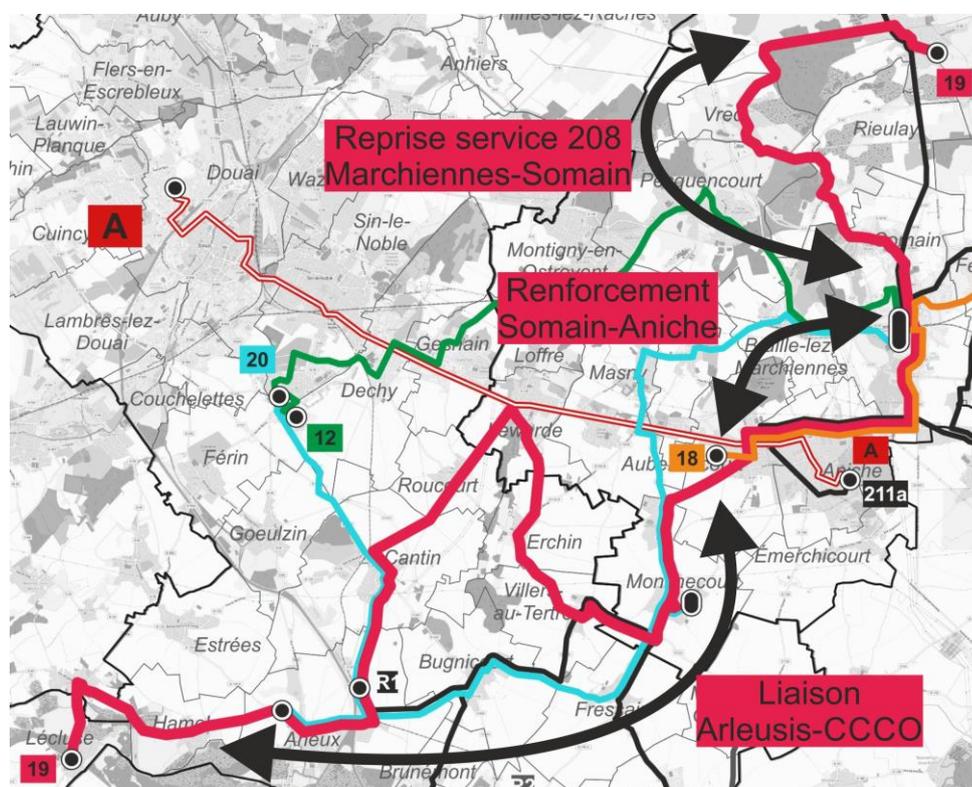


Figure 27 : tracé retenu pour la ligne 19, en rouge sur la carte, source : production personnelle

La ligne 19 (rouge) a trois missions :

- ▶ **Reprendre le service de la ligne Arc-en-Ciel 208 entre Marchiennes et Somain :**  
Marchiennes est une commune de relative importance pour le territoire de la CCCO, et est dotée du collège Marguerite Yourcenar, qui réunit 340 élèves en provenance des communes aux alentours. Entre Marchiennes et Somain, la ligne dessert des communes qui disposent actuellement d'un service Arc-en-Ciel (lignes 208, 228 ou 201). Elles sont relativement peu denses et rurales, mais néanmoins essentielles à desservir pour permettre l'accès de leurs habitants aux services et aux emplois dans les villes plus importantes.
- ▶ **Renforcer l'offre entre Somain et Aniche :**  
Après avoir desservi la gare de Somain, autorisant de nombreuses correspondances, la ligne 19 relie Aniche et Auberchicourt, en doublon de la ligne 18. Elle permet ainsi de renforcer les liaisons entre Somain et Aniche, pour laquelle les besoins sont importants, et autorise des correspondances avec la ligne A du BHNS.

► **Relier l'Arleusis à la CCCO :**

Elle balaye ensuite le Sud de la CCCO et l'Arleusis, dans un paysage redevenu rural, et avec les communes parmi les moins denses du territoire. Ce tracé sinueux est le résultat de la volonté des élus de quadriller le territoire en s'assurant que pratiquement tous les centre-bourgs du secteur disposent d'une solution de transports en commun régulier. Après avoir desservi la gare SNCF d'Arleux et le collège du Val de la Sensée, le seul établissement d'enseignement secondaire de l'Arleusis, elle rejoint son terminus à Lécluse. Son tracé vers le terminus reprend le parcours de l'actuelle ligne 322 du réseau Arc-en-Ciel, avec la différence qu'elle ne peut pas proposer d'arrêt sur la commune de Tortequesne, qui se situe en dehors du périmètre du SMTD, et donc qui ne peut être desservie par celui-ci.

Cette ligne a également vocation à desservir le Centre Historique Minier à Lewarde, qui présente un rôle important pour les élus. Ce musée expose l'histoire de l'industrie minière dans la région, il a donc une valeur identitaire forte, et les élus souhaitent attirer des visiteurs dans ce musée. La ligne 19 permettra aux visiteurs de s'y rendre en transports en commun.

**Niveau d'offre**

Ligne	Nombre d'arrêts	Distance (km)	Temps total (minutes)	Offre heure pleine	Offre heure creuse
19	56	48,8	89	60'	60' (à la demande entre Monchecourt et Arleux)

La nouvelle ligne comporterait 56 arrêts sur 48,8 km, soit un arrêt tous les 870 mètres en moyenne, et un temps de parcours estimé à 89 minutes. Il s'agit de la plus longue des lignes proposées, ce qui est en partie dû à la volonté des élus de couvrir un nombre important de communes de l'Arleusis. A l'origine, le bureau d'études avait proposé deux lignes, l'une regroupant les deux premières missions, de Marchiennes à Monchecourt, et la deuxième correspondant à la mission de relier l'Arleusis à la CCCO. Les deux lignes avaient un profil assez différent, la première étant plus urbaine et desservant des communes denses, tandis que la deuxième desservait des communes bien moins denses, avec un potentiel de fréquentation plus faible. Les élus ont cependant souhaité regrouper les deux propositions sur une même ligne, de façon à limiter l'augmentation du nombre de lignes et pour rendre la deuxième mission plus attrayante, en dépit de son faible potentiel de fréquentation.

S'il permet de proposer une offre régulière sur un maximum de communes, le tracé a pour effet de saupoudrer les moyens et de rallonger les temps de parcours. Ce qui risque de réduire l'intérêt de l'offre de transport en commun en comparaison de la voiture individuelle, et de renchérir les coûts d'exploitation. Dans ce contexte, le service proposé par le SMTD restera une solution de mobilité pour les habitants captifs, ne disposant pas d'une voiture ou du permis de conduire.

Pour limiter le renchérissement des coûts d'exploitation, le bureau d'études a proposé que la partie la plus rurale du parcours, entre Monchecourt et Lécuse, soit passée en ligne de transport à la demande pendant les heures creuses. Les horaires et le parcours seraient fixe, mais la course serait déclenchée seulement si une réservation a eu lieu dans un laps de temps suffisant pour permettre à Évéole d'organiser le service. Ce principe a été accepté par les élus.

#### 5.1.2.4 Ligne 20

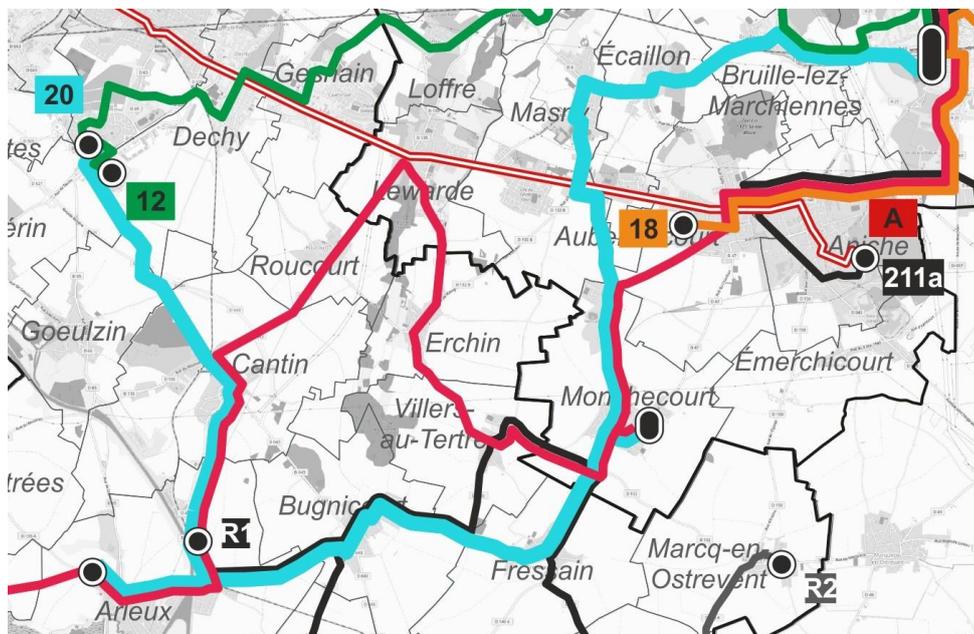


Figure 28 : tracé retenu pour la ligne 20, en bleu sur la carte, source : production personnelle

La ligne 20 (bleu) est la deuxième plus longue du nouveau réseau. Comme pour la ligne 19, elle a pour mission de relier l'Arleusis à la fois à la CCCO et à Douai, en balayant un maximum de centre-bourgs sur son trajet. Pour cela, elle doit effectuer deux services en piston : l'un de 900 mètres aller-retour pour desservir la mairie de Monchecourt, et le deuxième de 3,6 km pour desservir le centre d'Arleux et le collège du Val de la Sensée.

Son tracé permet d'offrir des correspondances en gare de Somain avec toutes les nouvelles lignes du réseau, les TER et les lignes interurbaines. Elle permet aussi une correspondance avec le BHNS dans la commune de Masny. Elle traverse ensuite l'Arleusis, et les communes parmi les moins denses du territoire, dessert Arleux et sa gare, puis achève son parcours à Dechy, en bordure de Douai. Ses usagers peuvent ainsi accéder à un grand centre commercial, un lycée, un centre hospitalier et plusieurs lignes urbaines vers le centre de Douai.

#### Niveau d'offre

Ligne	Nombre d'arrêts	Distance (km)	Temps total (minutes)	Offre heure pleine	Offre heure creuse
20	35	32,7	61	60'	À la demande

La nouvelle ligne comporterait 35 arrêts sur 32,7 km, soit un arrêt tous les 930 mètres en moyenne, et un temps de parcours estimé à 61 minutes. Comme pour la ligne 19, le bureau d'études a estimé que l'exploitation d'une ligne régulière en heures creuses était peu viable étant donné les besoins et la nature du territoire. Nous avons donc également proposé un fonctionnement à la demande pendant les heures creuses et sur l'intégralité du parcours, avec un déclenchement des courses sur réservation dans un certain délai.

La longueur de la ligne et les nombreux arrêts risquent de rendre son exploitation difficile. Les élus ont cependant souhaité maintenir le principe d'une desserte fine, au risque de rendre le trajet long et peu compétitif en comparaison d'un trajet en voiture.

#### **5.1.2.5 Propositions sur les lignes régionales**

Les propositions du bureau d'études pour l'extension du réseau Évéole comprennent donc la création de trois lignes et l'extension d'une ligne existante. Les services Arc-en-Ciel organisés par la Région et qui relient la CCCO et la CAD à d'autres ressort continueront d'exister, et font l'objet de réflexions de la Région dans le cadre de sa nouvelle compétence sur les cars interurbains. Nous avons cependant formulé des propositions de tracés pour les lignes régionales qui continueront d'être organisées par la Région, dans le but de mieux les interfacer avec les nouvelles lignes du réseau Évéole. Ses propositions ont été mises à la disposition des élus et des techniciens qui devront échanger avec la Région sur la nouvelle répartition des compétences. Le bureau d'études n'a été impliqué dans aucun échange direct avec la Région.

- ▶ Ligne 201 : nous avons proposé de maintenir le principe d'une liaison vers l'agglomération d'Orchies et la métropole de Lille, avec un tracé plus direct et plus court, soit la fin du détour par Rieulay, et un terminus en gare de Somain au lieu d'Aniche.

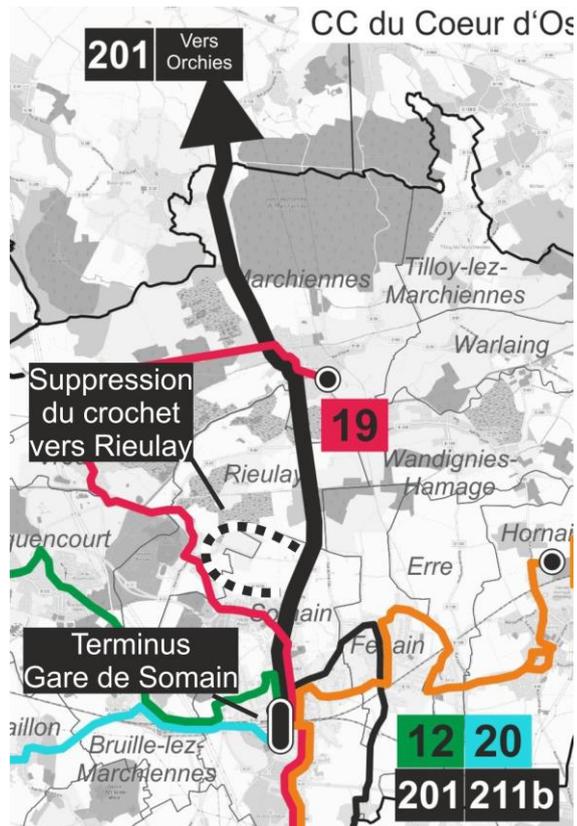


Figure 29 : proposition du bureau d'études pour la ligne régionale 201, en noir sur la carte, source : production personnelle

- Ligne 211 : Elle effectue actuellement un piston vers la gare de Somain avant de rejoindre Aniche, en empruntant un axe routier surchargé et déjà utilisé par plusieurs lignes du nouveau réseau. Nous avons proposé de diviser le service en deux branches, la 211a, vers Aniche, et la 211b en terminus à Somain, en passant par un axe moins fréquenté et permettant de desservir un quartier enclavé au Sud de Fenain. Cela doit permettre de rendre les trajets plus directs depuis chaque commune vers Denain et de mieux mailler le territoire.

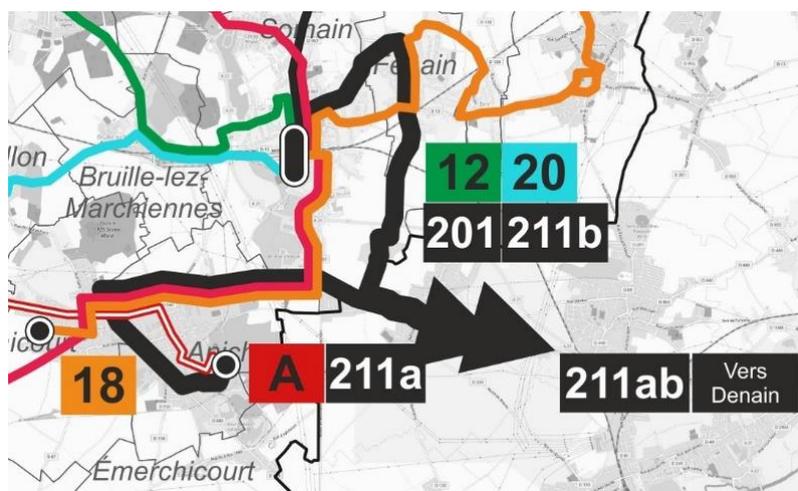


Figure 30 : proposition du bureau d'études pour la ligne régionale 211, en noir sur la carte, source : production personnelle

### 5.1.2.6 Propositions de la Région impactant le territoire étudié

Parallèlement à cette étude, les techniciens du SMTD nous ont rapporté que la Région des Hauts-de-France envisageait la modification de deux lignes Arc-en-Ciel desservant une partie du territoire de l'Arleusis pour organiser un rabattement coordonné sur les gares :

- ▶ R1 : boucle à partir de la gare d'Arleux, desservant le Sud du territoire et deux communes limitrophes, dans un tracé semblable à l'actuelle ligne 323 du réseau Arc-en-Ciel ;
- ▶ R2 : Liaison en arc entre Montigny-en-Ostrevent et Aubigny-au-Bac, desservant trois communes du SMTD, et trois communes limitrophes sur un tracé semblable à la ligne 324, jusqu'à présent en dehors du périmètre d'étude.

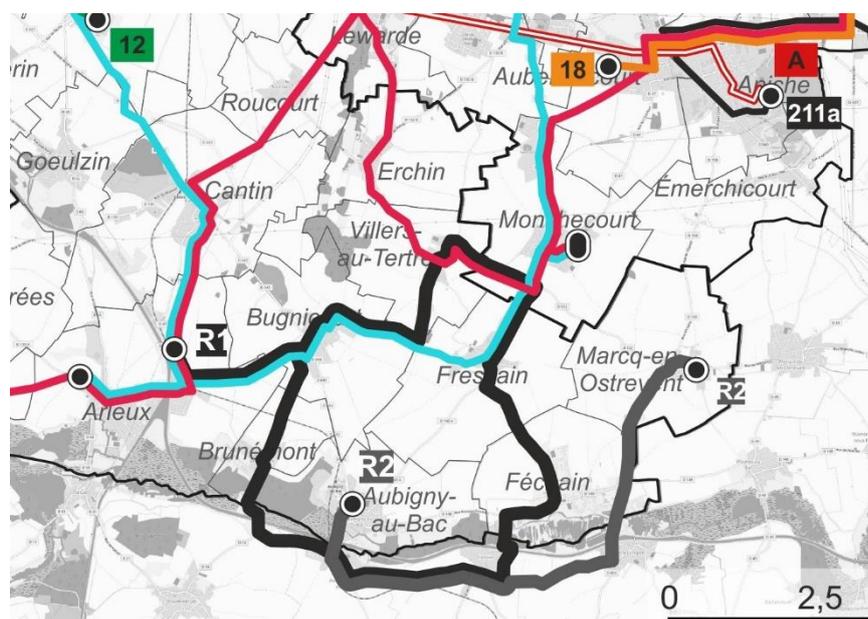


Figure 31 : tracé des nouvelles lignes régionales de l'Arleusis, en gris et noir sur la carte, source : production personnelle

Les tracés étudiés par la Région ont été transmis au bureau d'études par le SMTD qui nous a informé de cette réflexion de la Région alors que nous avons déjà commencé à formuler des propositions. Les objectifs et le processus de décision de la Région étant peu clairs, nous avons simplement choisi de prendre en compte le tracé de ces deux lignes régionales nouvelles telles qu'elles avaient été communiquées, de façon à limiter les doublons avec les nouvelles lignes Évéole que nous proposons.

Il n'y a pas eu d'échanges directs avec la Région dans le but de synchroniser les projets pour rendre les services plus cohérents. De leur côté, les élus et techniciens du territoire ont également semblé peu consultés et plutôt en position d'attente sur les décisions de la Région. La refonte des lignes Arc-en-Ciel proposée par celle-ci semble desservir en très grande majorité notre territoire d'étude. Du point de vue du bureau d'études, la répartition des périmètres d'action entre le SMTD et la

Région semblent donc avoir été peu concertée. Certaines communes seront desservies uniquement par un service régional Arc-en-Ciel, d'autres uniquement par un service urbain Évéole, d'autres encore par les deux, alors que la nature des deux services sera pratiquement identique et la différence difficile à expliquer pour l'utilisateur final. Sans concertation entre les deux organisateurs, les nouveaux services risquent de créer de la confusion et de la frustration pour les usagers, qui ne comprendront pas la différence. A minima, un accord tarifaire devrait être proposé, pour que les abonnés du réseau Évéole puissent emprunter le réseau Arc-en-Ciel sur le périmètre du SMTD.

De plus, les propositions formulées par la région ne semblent plus desservir directement le centre-ville de Douai, tandis que les propositions du bureau d'études sont en terminus à Sin-le-Noble, donc hors du centre de Douai. Il existe donc une incertitude sur les services de la région sur ce type de mission, qui pourrait amener le bureau d'études devoir proposer une solution de remplacement au SMTD. Ce sera possible à condition que les intentions de la Région soient communiquées clairement au SMTD, ce qui n'était pas le cas à la fin de la phase de propositions.

## **5.2 Propositions sur les services scolaires**

Au moment de formuler nos propositions sur les lignes régulières, nous avons pris en compte la desserte des établissements scolaires : toutes les lignes proposées desservent au moins un établissement scolaire. Le but est de proposer l'offre régulière la plus pertinente pour les scolaires, et ainsi limiter le recours à des services spéciaux qui risquent de mobiliser des moyens humains et financiers importants au détriment des services réguliers. Limiter le nombre de services spéciaux rend également l'offre plus lisible pour l'utilisateur, en particulier pour les usagers potentiels qui peuvent renoncer à se déplacer en transports en commun du fait de la complexité de l'offre.

Pour compléter les services réguliers, afin de mieux couvrir les besoins scolaires, nous avons formulé des propositions de prolongement des nouvelles lignes régulières, ainsi que des détours sur une distance limitée, en reprenant au maximum le tracé du service régulier. Ainsi, nous avons cherché à minimiser la multiplication des exceptions en proposant des courses accessibles à la fois au public scolaire et non scolaire, sans complexifier l'offre. Le résultat de ces propositions est résumé dans la cartographie suivante.

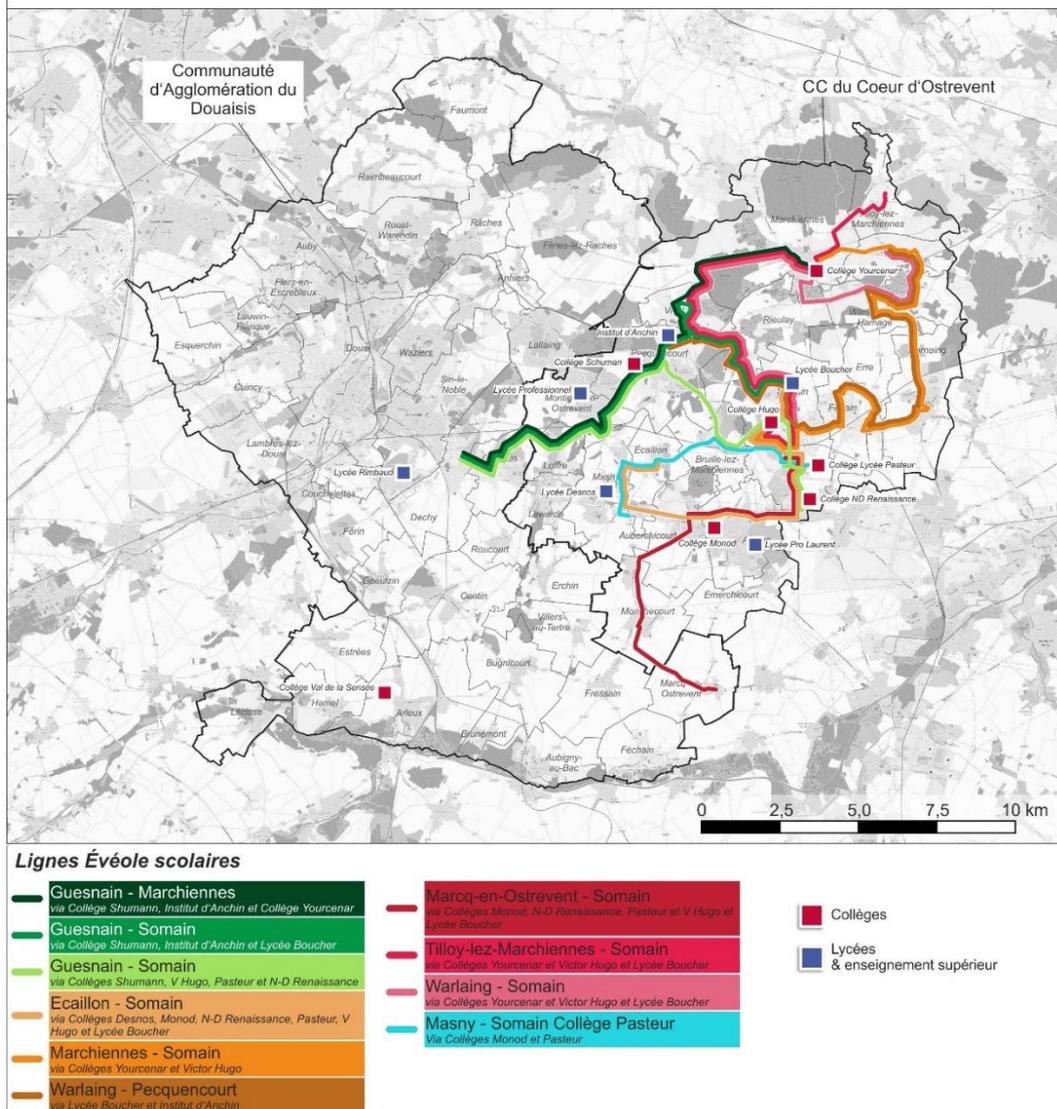


Figure 32 : propositions de renforts et prolongements du service régulier à destination des scolaires, source : production personnelle

Cependant, un statu quo a été retenu par les élus sur le sujet des services scolaires, le fonctionnement actuel sera pour le moment maintenu. En effet, il était difficile d'évaluer clairement le nombre de véhicules mobilisés actuellement par la Région, ainsi que le niveau de fréquentation par service. Ces informations sont gérées au niveau de la Région, et le SMTD ne semblait pas en être en possession au moment de nos propositions. De plus, un certain nombre de services desservent des établissements en dehors du ressort territorial du SMTD, ou amènent des élèves extérieurs vers des établissements du territoire. Ces services ont vocation à continuer d'être organisés par la Région, il sera donc nécessaire pour les deux organisateurs de la mobilité de collaborer plus étroitement pour se départager les rôles sur le transport scolaire.

## **5.3 Propositions sur les modes alternatifs aux transports en commun**

Conformément à la volonté exprimée dans le cahier des charges, le bureau d'études a également fait des propositions sur des solutions innovantes et alternatives de mobilité, sur l'Arleusis mais aussi sur d'autres territoires peu denses.

### **5.3.1 Le transport à la demande**

Il existe déjà actuellement une solution de transport à la demande (TAD) pour les communes de l'Arleusis et de la CCCO membres du SMTD, sous forme de lignes avec des arrêts fixes, qui rabattent les usagers vers le BHNS pour accéder aux communes de Douai ou Aniche. La course est déclenchée sur réservation la veille.

De façon à compléter le service régulier, et dans le but de proposer des solutions nouvelles de déplacement, le bureau d'étude a proposé de modifier le système, en deux catégories :

#### **► TAD zonal**

- Nous avons défini cinq zones : deux dans la CCCO et trois dans l'Arleusis, à partir desquelles les véhicules peuvent prendre en charge des usagers. Les zones correspondent à des communes peu ou pas desservies par le réseau régulier, c'est-à-dire les secteurs les moins denses et les plus ruraux de notre zone d'étude ;
- La course est déclenchée sur réservation la veille ;
- La prise en charge se fait « sur le pas de porte », c'est-à-dire sans arrêt prédéfini ;
- L'utilisateur est rabattu sur un centre bourg correspondant à un point d'échange avec le réseau régulier, offrant des possibilités de correspondances avec les bus ou le train.

#### **► Lignes virtuelles**

- Comme évoqué précédemment, la ligne 19 entre Monchecourt et Hamel et la ligne 20 dans sa totalité circuleront à la demande en heures creuses ;
- Les arrêts, le trajet et les horaires sont fixes, mais la course ne circule que si une réservation est faite la veille.

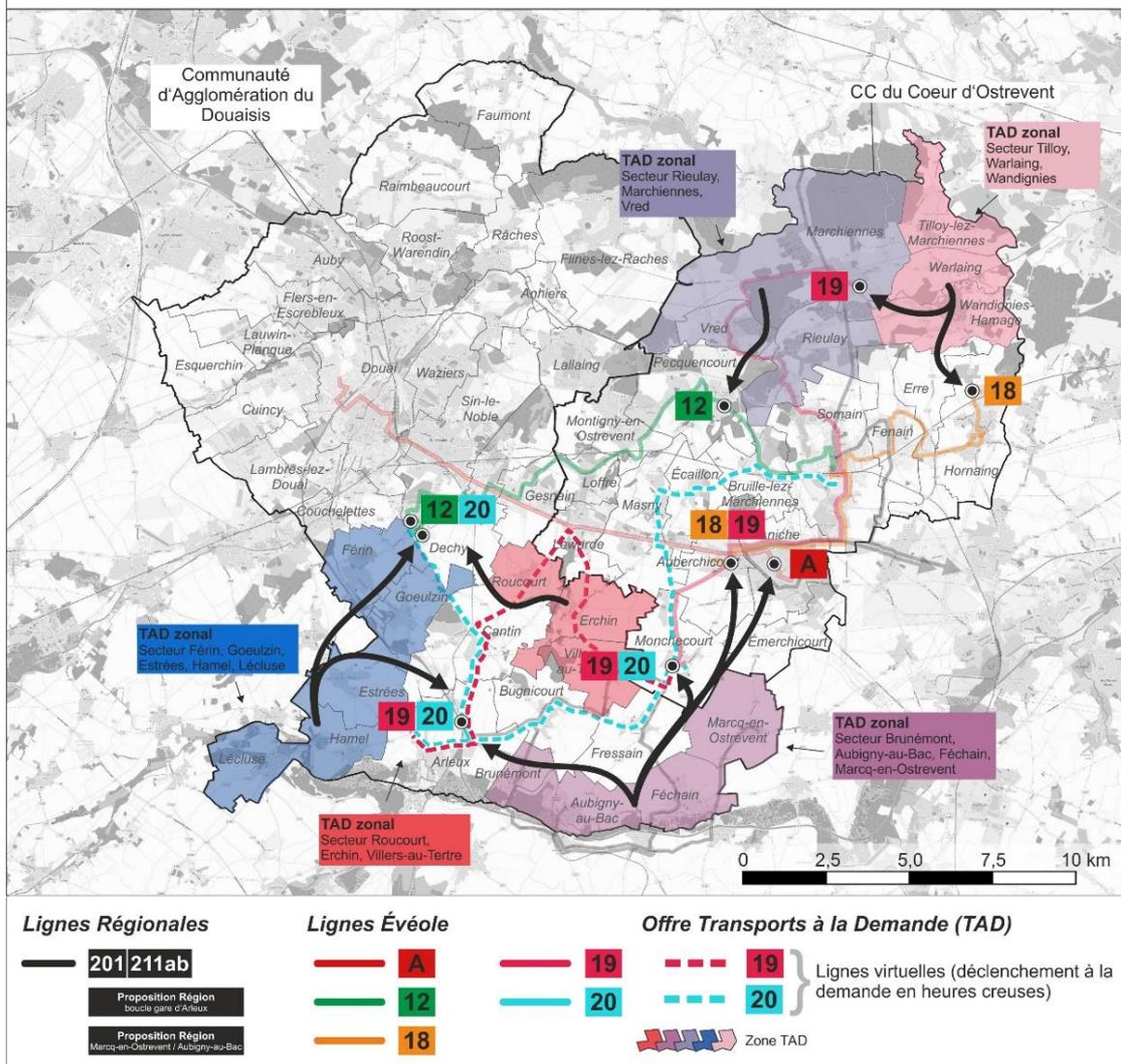


Figure 33 : proposition d'une offre TAD, par zones et par lignes virtuelles, source : production personnelle

Hormis lors du dernier comité de pilotage, qui clôturait la phase d'échange sur nos propositions, les propositions faites par le bureau d'études sur le transport à la demande n'ont soulevé que très peu de réaction de la part des décideurs. Lors de cette présentation, un élu a rapporté une opinion négative d'un de ces administrés, sur l'offre de transport à la demande dans son fonctionnement actuel, et d'autres élus ont semblé approuver : le mode de transport à la demande leur apparaît comme une solution dégradée pour des territoires de seconde zone. Ils semblaient vouloir privilégier des lignes régulières, même avec une fréquence très faible. Le transport à la demande dans ces communes ne semble pas être perçu comme une solution de mobilité complémentaire, mais comme une offre de transport au rabais pour des territoires isolés.

En dehors de cette réaction, très peu de commentaires ont été émis, et notre proposition a été maintenue telle quelle dans les phases suivantes. Les techniciens de la STAD et du SMTD ont également émis peu de commentaires, le TAD représente une part limitée de leur activité, le cœur du métier étant l'organisation de la circulation de bus selon des horaires, des tracés et des arrêts prédéfinis. La dimension « service à la demande » demande une organisation différente et un dimensionnement de l'offre qui ne correspondent pas toujours aux standards du métier de transporteur.

### **5.3.2 Service de covoiturage sur l'Arleusis**

Le cahier des charges mentionne la volonté de développer un nouveau « concept de mobilités » sur le secteur de l'Arleusis. Dans ce but, nous avons proposé la mise en place d'une offre de covoiturage organisée par la collectivité, un service pour le moment inexistant sous cette forme. Notre proposition consiste à créer des points de prise en charge pour le covoiturage au sein des communes, en fonction des itinéraires et de prévoir des itinéraires de rabattement prédéfinis, permettant de desservir des communes ou des zones spécifiques.

Les itinéraires seraient organisés autour de deux polarités, Douai et Aniche, permettant le rabattement vers des offres de transports en commun plus denses et sur des secteurs d'activité importants. Nous avons cartographié les itinéraires de rabattement possible et les zones desservies, qui couvrent toutes les communes de l'Arleusis.

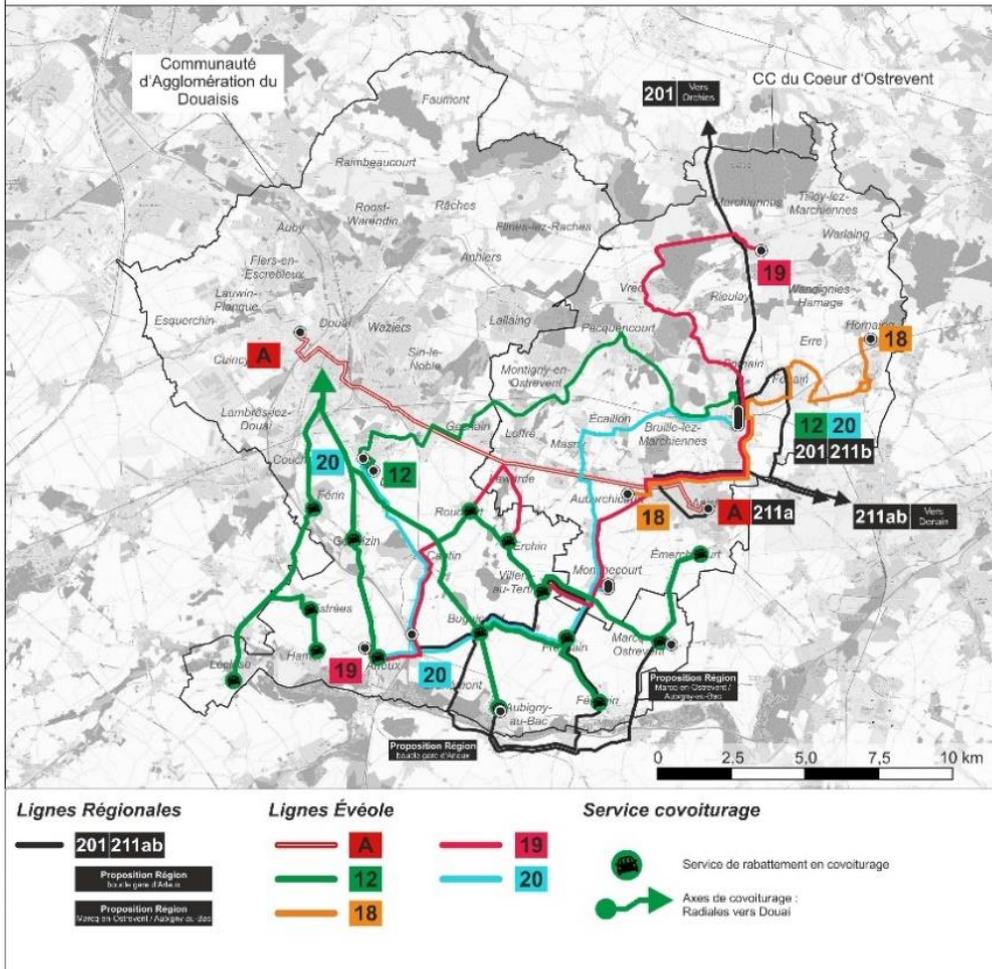


Figure 34 : proposition de maillage de l'Arleuis par une offre de covoiturage, en direction de Douai, source : production personnelle

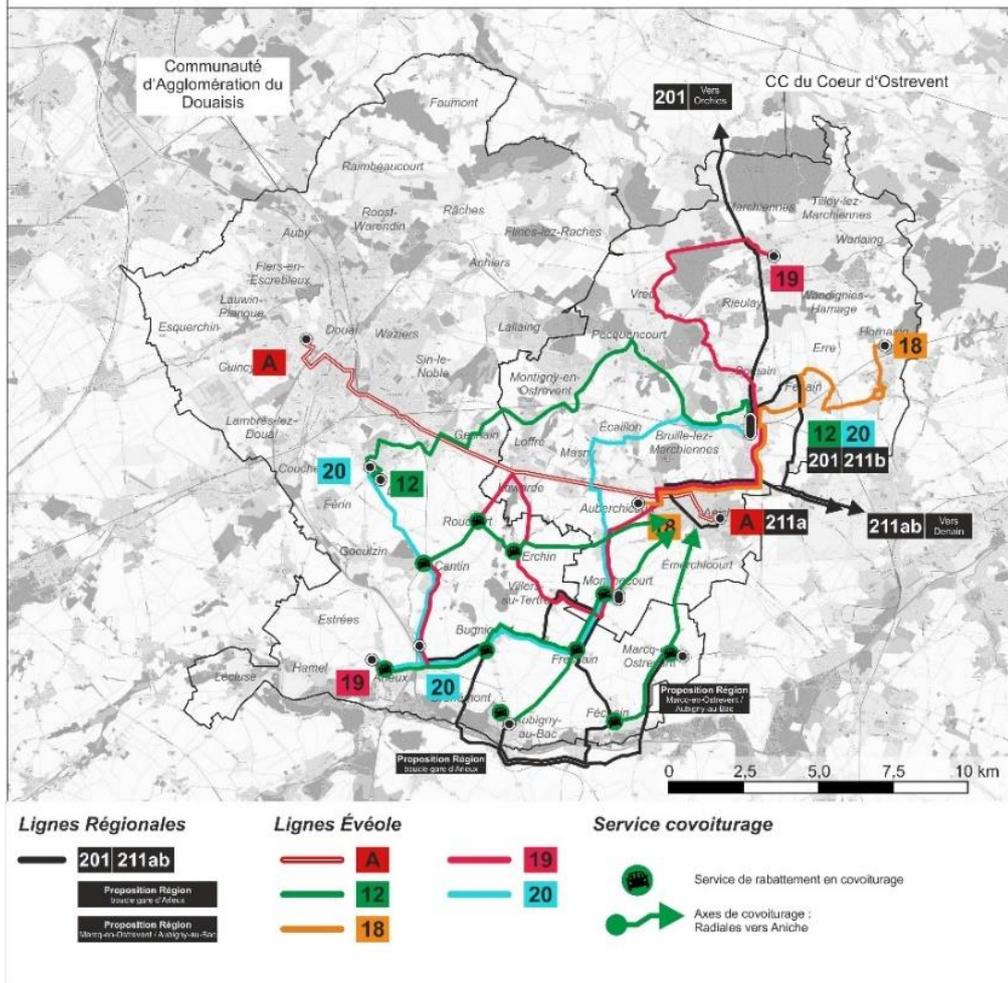


Figure 35 : proposition de maillage de l'Arleusis par une offre de covoiturage, en direction de Aniche, source : production personnelle

Comme pour le transport à la demande, cette proposition a soulevé peu de réactions mais a néanmoins été conservée dans la proposition finale. D'une part les élus semblent peu sensibles au sujet, et d'autre part, notre commanditaire ne dispose pas de compétences sur le covoiturage. En effet, la STAD est un opérateur de transports en commun, son cœur de métier est d'opérer des services de transport par bus. Organiser un service de covoiturage semble éloigné de son métier, voire contraire à l'intérêt de la STAD, dont le modèle d'affaire repose sur les kilomètres réalisés par les bus qu'elle opère. Le SMTD, qui possède la STAD et qui a une mission plus large d'organiser la mobilité, semble également éloigné du sujet et plus équipé pour organiser des transports lourds classiques.

## 5.4 Estimation des distances, des coûts et de la couverture de population de la nouvelle offre

Après avoir commencé la phase d'échange autour de nos propositions, nous avons mis en place en parallèle les analyses visant à chiffrer l'extension de l'offre. Nous les avons modifiées à plusieurs reprises, en même temps que les tracés évoluaient au cours des échanges.

### 5.4.1 Mesure des distances et estimation du temps de parcours

Le calcul des distances de chaque ligne nouvelle nous permettra de calculer un kilométrage annuel et ainsi d'estimer les coûts.

Le tableau ci-après présente ces valeurs :

Ligne	Type	Origine	Destination	Nombre d'arrêts	Longueur (km)	Temps de parcours (minutes)	Vitesse commerciale (km/h)
12	Régulier	Somain Gare	Dechy Centre Hospitalier	39	22,6	53	25,7
18	Régulier	Hornaing Cité Heurteau	Auberchicourt Liberté	34	17,1	46	22,5
19	Régulier	Marchiennes Collège	Lécluse Mairie	56	48,8	89	32,8
20	Régulier	Sin-le-Noble Centre Commercial	Somain Gare	35	32,7	61	32,3

Figure 36 : tableau des longueurs de ligne, temps de parcours et vitesse commerciale par ligne, source : production personnelle et Google Maps

#### 5.4.1.1 Calcul du nombre d'arrêts

Les arrêts sur chacune des propositions correspondent la plupart du temps à la reprise d'arrêts existants, du réseau Arc-en-Ciel ou Évéole, que nous avons pu identifier sur le SIG. En tout, nous avons proposé de reprendre 59 arrêts Arc-en-Ciel existants, dont 3 seraient déplacés de quelques mètres. 53 arrêts Évéole seraient aussi réutilisés, dont 18 servent actuellement de point d'arrêt au transport à la demande, et nécessitent peut-être un travail d'aménagement. Enfin, 18 arrêts seraient créés, et 46 arrêts Arc-en-Ciel ne seraient pas réutilisés, leur suppression dépendra de l'évolution du service Arc-en-Ciel décidée par la Région des Hauts-de-France après l'extension du périmètre du SMTD.

L'étude ayant porté sur les aspects d'exploitation du réseau, le sujet de la gestion du mobilier urbain lié aux arrêts n'a pas été traité. Certains arrêts ont pu, par le passé, être financés par la Région ou le Département pour une desserte Arc-en-Ciel uniquement, les conditions de leur réutilisation pour le réseau Évéole restent peu claires et à l'étude du SMTD et des collectivités.

## Caractéristique des arrêts du nouveau réseau

Reprise ARC-EN-CIEL	<b>59</b>
<i>dont arrêts déplacés</i>	<b>3</b>
Reprise ÉVÉOLE	<b>53</b>
<i>dont arrêts TAD</i>	<b>18</b>
NOUVEAU	<b>18</b>
SUPPRESSION	<b>46</b>

Figure 37 : évolution des arrêts du réseau suite à son évolution, source : production personnelle

### 5.4.1.2 Calcul de la longueur des lignes, du temps de parcours et de la vitesse commerciale

Chacun des tracés des lignes proposées a été reconstitué sur l'outil d'itinéraire de Google Maps, et modifié au fur et à mesure des échanges avec les parties concernées. Ceci nous a permis de calculer le kilométrage de chaque ligne, dans le sens aller et le sens retour. Nous avons également relevé le temps de parcours indiqué par l'outil, pour un trajet en voiture, sur un jour de semaine à l'heure de pointe du matin. Sur la capture d'écran ci-après, nous avons reconstitué le parcours de la ligne 18 de Hornaing à Auberchicourt, pour le lundi 28 mai à 7h30, c'est-à-dire en heure de pointe du matin en jour ouvrable pour les scolaires et les actifs.

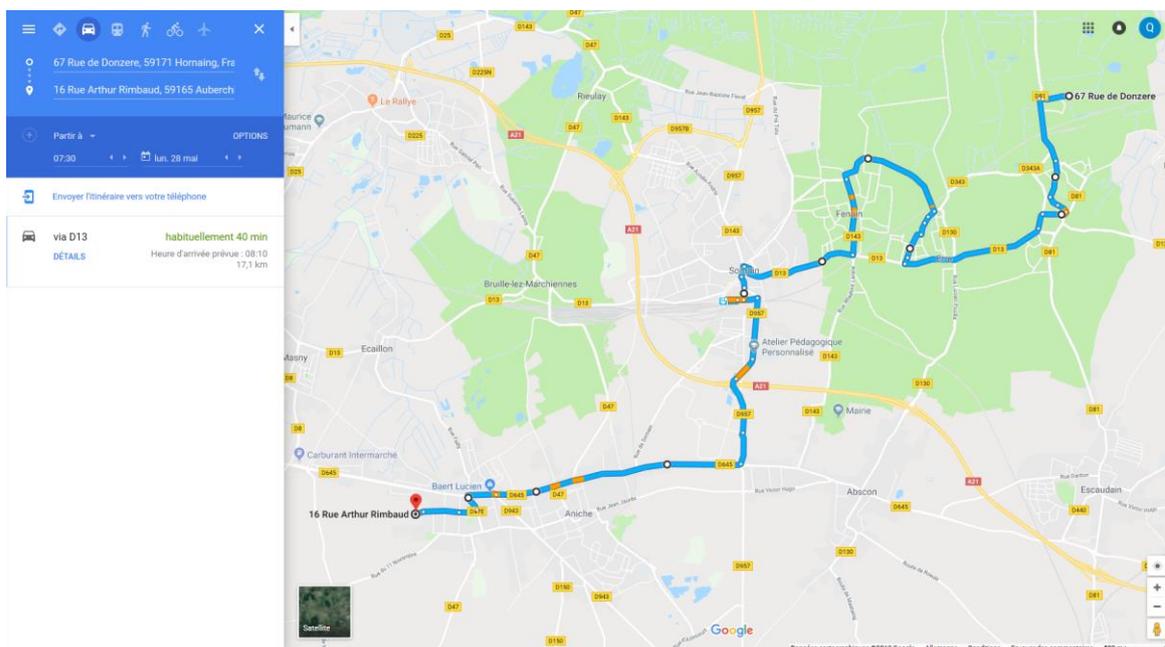


Figure 38 : capture d'écran de Google maps, pour le tracé de la ligne 18 de Hornaing à Auberchicourt, source : Google Maps

Ensuite, au temps de parcours indiqué par Google Maps, nous avons ajouté 10 secondes par arrêt en moyenne. Certains arrêts ne seront pas marqués en raison de l'absence de montées ou de descentes, d'autres seront plus longs, par exemple

aux établissements scolaires avec la montée de nombreux élèves. Cette hypothèse a été validée par l'exploitant.

Enfin, à partir des informations de temps et de distance, nous avons pu estimer la vitesse commerciale potentielle des futures lignes. Sans surprise, les lignes les plus urbaines, la 12 et la 18, sont les plus lentes, avec respectivement 25 et 22 kilomètres par heure, ce qui reste toutefois une vitesse élevée au regard de la vitesse moyenne des lignes de bus urbain. De leur côté, les lignes 19 et 20, aux arrêts plus espacés et traversant des zones peu denses, sont les plus rapides, avec 32 kilomètres par heure en moyenne.

#### **5.4.2 Mesure du kilométrage annuel selon l'outil interne**

Le calcul du kilométrage produit supplémentaire est une étape importante dans la conception de l'offre, car il permettra d'anticiper les coûts et donc les équilibres financiers à trouver.

À l'aide des informations établies sur la longueur des lignes et le niveau de service souhaité sur chacune d'elles, nous avons été en mesure de calculer l'offre kilométrique de la nouvelle offre et le nombre de véhicules nécessaires à l'exploitation. L'outil utilisé a été développé par les collaborateurs de TTK sur une base Excel, et donne la possibilité de créer une ébauche de graphicaire. S'il est un outil simplifié par rapport aux logiciels professionnels, il permet de faire une estimation rapide des éléments de coûts d'un réseau, et a donné des résultats proches des logiciels professionnels dans les projets précédents. Il a été développé préalablement au stage pour les projets traitant de l'exploitation de réseau, et je ne l'ai pas utilisé directement.

Les données issues de cet outil ont été confrontées aux calculs effectués par la STAD elle-même, et lui ont servi de base pour estimer ses coûts et pour négocier la contribution financière nécessaire de la collectivité. Cette partie du projet faisait l'objet d'une autre intervention extérieure à la collectivité, avec un consultant spécialisé pour l'aider à prévoir les équilibres financiers futurs liés à l'extension du SMTD et aux nouvelles lignes Évéole. Les équilibres financiers du projet n'ont pas directement été abordés dans le cadre de la présente mission menée par TTK, mais par cet intervenant.

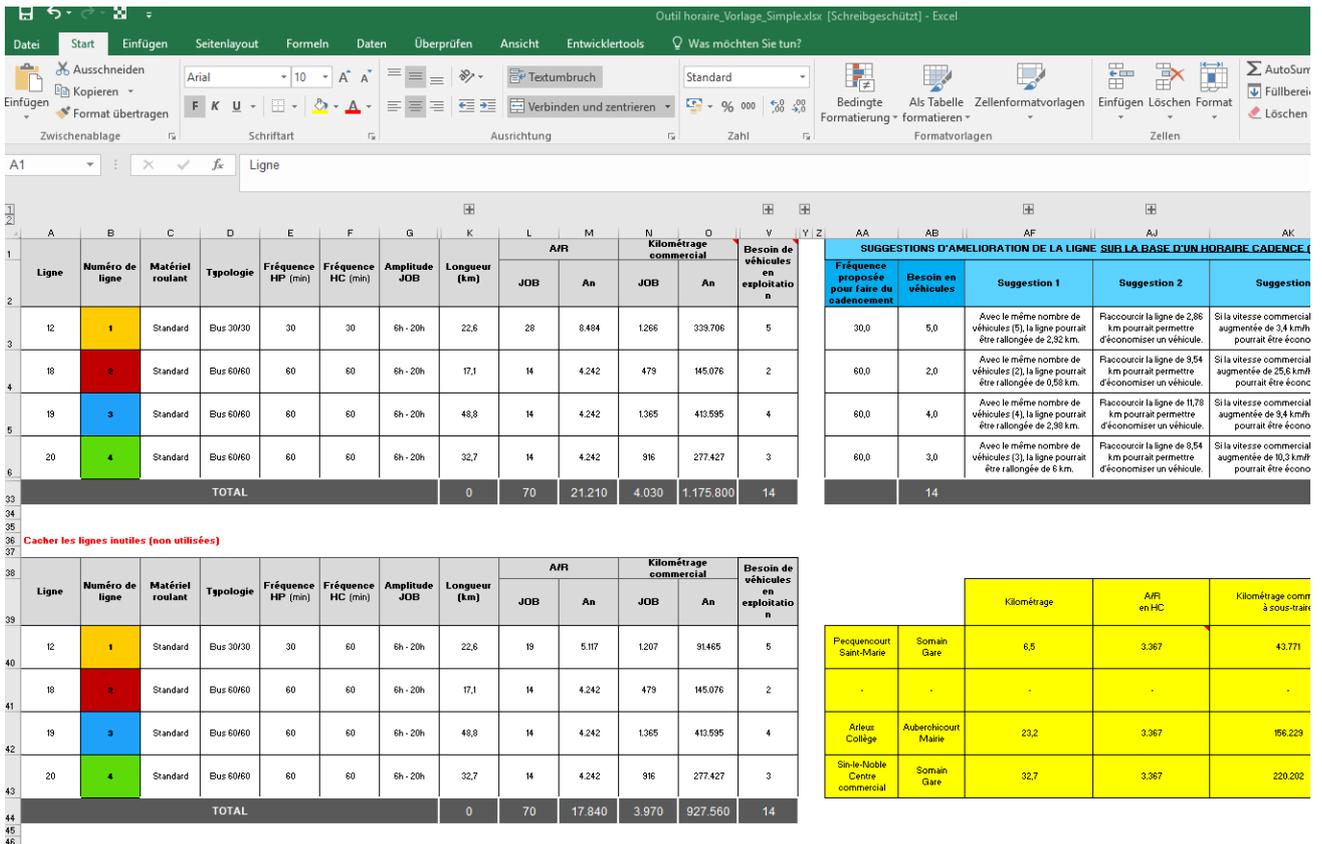


Figure 39 : capture de l'outil Excel développé par le bureau d'Études pour le calcul du kilométrage d'une offre, source : TTK

### 5.4.3 Traitement SIG des propositions

En même temps que nous avons composé les tracés sur dessin vectoriel, nous les avons traduits dans le système d'informations géographique (SIG) QGIS. Nous avons également ajouté d'autres couches d'information, comportant les arrêts existants des réseaux Évéole et Arc-en-Ciel, les arrêts utilisés par la nouvelle offre, et ceux qui pourraient être supprimés.

Ce traitement dans le SIG nous a aussi permis de croiser nos propositions de nouveau réseau avec les informations sur la population des communes desservies. Nous avons ainsi utilisé le carroyage du territoire Français proposé par l'INSEE : des carreaux de 200 mètres par 200 mètres qui quadrillent tout le territoire et qui contiennent des informations relatives à la démographie, notamment sur la population totale comprise dans le carreau.

En créant des tampons de 300 mètres de rayon autour de chaque arrêt, selon une distance que nous avons définie comme acceptable pour se rendre à pied à un arrêt de bus, nous avons croisé la couche du tampon avec celle du carroyage. Puis, en estimant la surface de chacune des formes obtenues par ce croisement, et en

remontant la densité d'habitants au kilomètre carré dans chaque carré, nous avons été en mesure de calculer la population couverte par le nouveau réseau.

Cette analyse présente le défaut de ne pas tenir compte de la condition réelle du terrain : les 300 mètres autour du point d'arrêt ne correspondent pas au vécu réel de l'utilisateur qui marche vers ce point pour emprunter le bus, et qui doit effectuer des détours en raison de la configuration du réseau viaire, ou qui doit affronter des pentes abruptes qui rendent le trajet plus difficile et plus long. Il aurait été préférable d'utiliser une notion de temps de marche à pied, prenant en compte la topographie du territoire, mais cette analyse aurait demandé beaucoup plus de temps.



Figure 40 : Croisement des tampons autour des arrêts et du carroyage INSEE, sources : ESRI (fond satellite), INSEE (carroyage)

Le tableau ci-après présente la couverture potentielle de population par ligne, obtenue par cette analyse. La ligne couvrant le plus grand nombre d'habitants est la 19, avec 20.500 habitants potentiellement desservis dans un rayon de 300 mètres autour de chaque arrêt. Ce qui peut s'expliquer par sa longueur : rapporté à la longueur totale de la ligne, elle n'est plus que troisième en importance (420 habitants par kilomètre), derrière la ligne 18 (860 habitants par kilomètre) et la ligne 12 (750 habitants par kilomètre).

La couverture du public scolaire a été calculée en reprenant simplement les effectifs totaux des collèges et lycées desservis sur chaque ligne.

Ligne	Type	Origine	Destination	Potentiel d'habitants		Potentiel de scolaires (scolarisés aux abords)		
				à 300 mètres	par km	Collégiens	Lycéens	par km
12	Régulier	Somain Gare	Dechy Centre Hospitalier	16.900	750	1.600	1.500	140
18	Régulier	Hornaing Cité Heurteau	Auberchicourt Liberté	14.700	860	1.900	800	160
19	Régulier	Marchiennes Collège	Lécluse Mairie	20.500	420	3.000	800	80
20	Régulier	Sin-le-Noble Centre Commercial	Somain Gare	9.600	290	1.300	0	40

Figure 41 : Tableau récapitulatif de la population couverte par ligne dans un rayon de 300 mètres autour de chaque arrêts, source : INSEE

## 5.5 Suite et mise en place du projet

Début Juillet 2018, suite au dernier comité de pilotage avec les élus, le SMTD et la STAD, les propositions du bureau d'étude ont été définitivement validées. Le projet, comprenant les quatre lignes régulières, les préconisations sur le service scolaire et les nouvelles offres de mobilité, peut entamer une phase de mise en place opérationnelle. Le travail du bureau d'études au service de la STAD et sur le territoire du Douaisis va se poursuivre sur d'autres aspects.

### 5.5.1 Écriture du cahier des charges de l'offre nouvelle

L'étude consistait donc à développer une proposition pour une nouvelle offre Évéole sur les secteurs de l'Arleusis et des communes de la CCCO non adhérentes au SMTD. Une fois la phase d'échanges terminée et les grandes propositions acceptées, la mission d'assistance s'est poursuivie dans la rédaction du cahier des charges. Pour notre équipe, cette étape a consisté à remettre en forme le travail effectué précédemment, de façon à ce qu'il puisse être compris et analysé par des parties prenantes extérieures. Nous avons par exemple inclus les fichiers Shape des tracés des lignes dans le SIG, ou encore la liste des arrêts, selon leur état (création, suppression, reprise, etc.).

Cette phase du travail a deux objectifs :

- ▶ Permettre au commanditaire de disposer de toutes les informations avec lesquelles elle pourra traduire la nouvelle offre dans des termes opérationnels : aménagement et adaptation des itinéraires, nombre de véhicules à mobiliser, embauche de conducteurs, aménagement des arrêts ou conception des horaires ;
- ▶ Disposer d'une base pour pouvoir externaliser tout ou partie de la nouvelle offre : la STAD ne dispose pas actuellement de tous les moyens financiers, humains et matériels pour pouvoir mettre en place la nouvelle offre. Elle peut

recourir à des prestataires extérieurs, comme des petits acteurs locaux qui seront peut-être mieux placés pour couvrir les territoires ruraux.

Le travail sur le cahier des charges a donc consisté en grande partie à réutiliser et à remettre en forme des éléments déjà utilisés dans l'étude, et à échanger avec les collaborateurs de la STAD pour préciser des éléments d'ordre technique.

## **5.5.2 Projets envisagés dans le prolongement de l'étude**

Au-delà de la constitution du cahier des charges, dont l'achèvement devait marquer la fin de l'étude, d'autres pistes ont été évoquées avec les parties prenantes pour prolonger les réflexions en lien avec le travail déjà mené sur le territoire :

### **5.5.2.1 Extension du SMTD à Orchies**

Au Nord de la CCCO, la commune d'Orchies entretient des liens étroits avec le territoire d'étude. Elle est notamment traversée par la ligne 201, qui la relie à la CCCO en desservant également deux autres communes de la communauté de communes Pévèle-Carembault. Il a donc été évoqué la possibilité d'étendre le périmètre du SMTD à ces trois communes, ce qui donnerait lieu à une nouvelle étude dans le prolongement des enjeux de l'étude venant d'être menée.

### **5.5.2.2 Étude de site propre à Somain**

L'autoroute A21, permet de relier Valenciennes et Lens, en traversant le territoire de la CAD et de la CCCO. Elle coupe la CCCO en deux, en passant entre Somain et Aniche, les deux polarités les plus importantes de la CCCO. C'est la route départementale D957 qui sert de lien entre ces deux communes, et qui enjambe l'A21 sous la forme d'un grand rond-point. Aux heures de pointe du matin et du soir, cet axe est surchargé par la circulation automobile en provenance ou à destination de l'autoroute. Cet encombrement routier a pour effet de dégrader les temps de parcours des services de transports en commun. Le bureau d'études a donc proposé lors d'un comité de pilotage, la mise en place de couloirs de bus autour de ce point dur, pour fluidifier et fiabiliser les services de transport en commun.

Un aménagement, long de 1,4 kilomètres pourrait être créé le long de la route D957 qui devient le Boulevard Louise Michel dans sa partie urbaine, pour se terminer juste avant de franchir les voies du réseau ferré près de la gare SNCF de Somain. Selon l'estimation du bureau d'études, il impliquerait la suppression d'une centaine de places de stationnement. Cependant, il serait nécessaire de lancer une étude de faisabilité pour aller plus loin dans la proposition, l'objet de l'étude en cours ne portant pas sur ce point.

## ➤ 5. Propositions d'aménagements entre Somain et Aniche

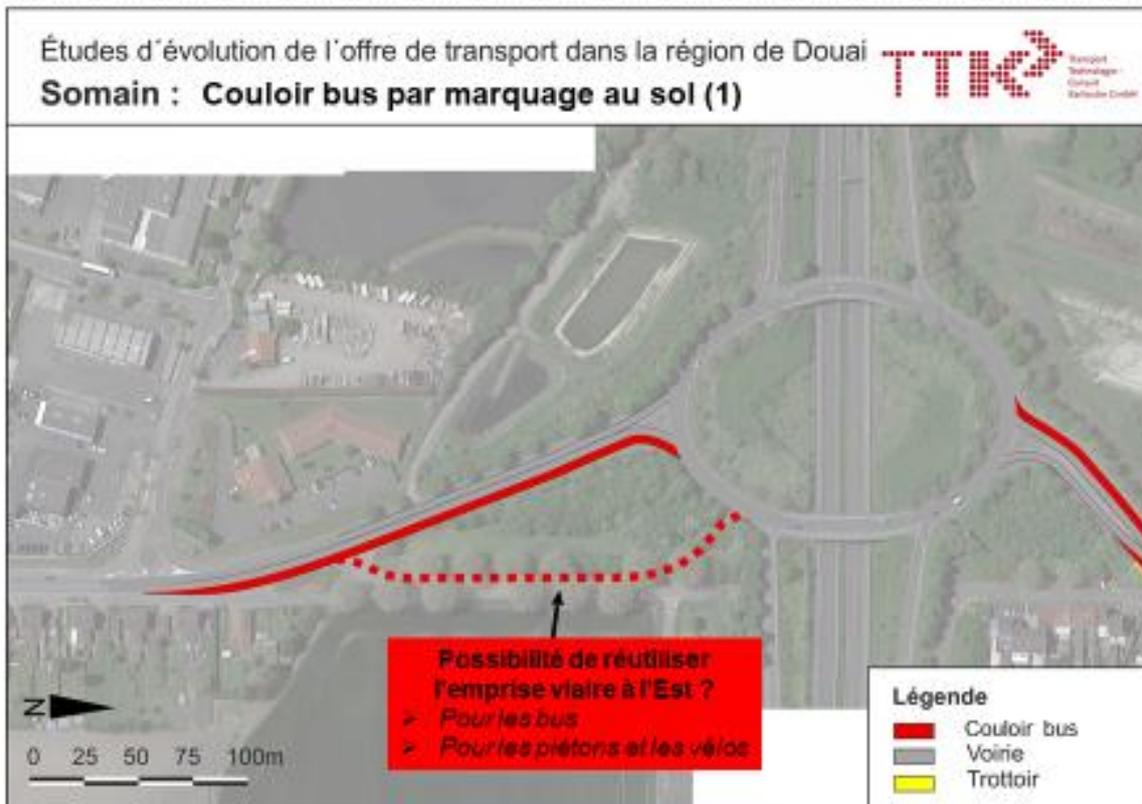


Figure 42 : Diapositive présentée lors du comité de pilotage n°2 présentant la possibilité de mettre en place un couloir bus à Somain, source : production TTK

Les élus et techniciens n'ont pas semblé réagir fortement à l'idée, et ils ont fait le choix de reporter les réflexions sur un tel projet à une période indéterminée. Les inquiétudes sur l'impact d'une telle infrastructure sur les habitudes des automobilistes, pour le stationnement ou la circulation, semblent des forces plus structurantes que le principe de réduire les coûts d'exploitation et l'amélioration des transports en commun financés par la collectivité.

### 5.5.3 Bouleversements politiques et institutionnels au cours de l'étude

Au mois de Juillet, plusieurs mouvements dans les organisations du territoire ont semblé pouvoir remettre en question la suite du projet :

- ▶ Démission du maire d'Orchies : la réflexion sur une seconde extension du SMTD vers cette commune, est remise en question et renvoyée à une période indéterminée, le temps que la situation institutionnelle se clarifie ;
- ▶ Démission du président du SMTD : si l'étude en cours était déjà lancée et ne pouvait être remise en cause par cet évènement, le contexte politique local qui

semblait quelque peu tendu rendait l'issue du projet incertaine. L'adhésion des 10 communes de la CCCO qui se trouvent en dehors du périmètre doit être votée en Septembre 2018. L'issue du vote semblait certaine, mais le contexte politique d'incertitudes maintenant créé risque de susciter des doutes.

Ces mouvements au sein des institutions locales ne devraient pas remettre en question les propositions faites par le bureau d'études, et l'extension du SMTD est toujours bien programmée en date de la clôture de l'étude. Cependant, l'incertitude qui résulte de ces mouvements pourrait provoquer l'annulation ou le report de projets d'évolutions et adaptations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement d'un réseau.

#### **5.5.4 Appel d'offre renouvellement des services Arc-en-Ciel par les Hauts-de-France**

Au mois d'Août 2018, donc au cours de l'élaboration du cahier des charges, la Région des Hauts-de-France a lancé un appel d'offres pour le renouvellement des concessions de gestion des lignes interurbaines Arc-en-Ciel. Nous avons pu le consulter sur le bulletin officiel des marchés publics, mais sans avertissement ou discussion avec la Région ou le SMTD. Le cahier des charges de l'appel d'offres de la Région comporte plusieurs surprises, qui témoignent du manque de coordination entre les collectivités, ou du peu d'importance accordée au rôle du bureau d'études :

- ▶ Maintien des dessertes de la ligne 201 : l'étude comportait des propositions sur cette ligne, notamment de la raccourcir à Somain et de rendre son tracé plus direct en évitant le crochet actuel vers Rieulay. La Région a pourtant reconduit à l'identique cette ligne, en la catégorisant comme une ligne « express » avec un statut structurant pour relier la métropole de Lille.
- ▶ Fusion des lignes 322 et 325 : les deux lignes traversent actuellement l'Arleusis avec quelques missions provenant de l'extérieur du périmètre du SMTD. Dans son cahier des charges, la Région ne souhaite plus qu'en faire une seule ligne, et suggère un parcours qui évite complètement l'Arleusis et le Sud de la CAD avant de rejoindre Douai. De façon inexplicée, le cahier des charges fixe également une fin programmée pour ce service au 31 Août 2021. Si les soumissionnaires sont libres de proposer des tracés alternatifs, la Région semble vouloir exclure complètement la desserte du secteur, ce qui risquerai d'isoler certaines communes : en effet, le nouveau service Évéole proposé ne desservira pas certaines communes qui risquent d'être aussi privées de leur service Arc-en-Ciel. Si le niveau de service était déjà faible, les élus pourraient décider d'en faire un sujet de mécontentement et de remettre en question le projet de la STAD.

## 6 Conclusion

Suite à la phase d'études, les communes de la CCCO qui sont pour le moment hors du SMTD devraient voter leur adhésion dans le courant du mois de Septembre 2018. Ensuite, la mise en place de la nouvelle offre se fera progressivement. La plupart des nouvelles lignes Évéole débiteront leur service le 1<sup>er</sup> Septembre 2019, c'est-à-dire au moment où le nouveau contrat de concession des lignes Arc-en-Ciel entrera en vigueur, et où les lignes identifiées dans cette étude cesseront de circuler. Avant cela, une première portion de la ligne 19, entre l'Arleusis et Aniche, devrait cependant voir le jour dès le 1<sup>er</sup> Janvier 2019. Il s'agit en effet d'un tracé nouveau qui ne doublonnera aucun service de la Région, et peut donc être opérée rapidement.

Les propositions formulées par le bureau d'études ont semblé satisfaire aux objectifs fixés par le commanditaire, et cette mission pourrait donner naissance à court terme à de nouvelles réflexions auxquelles le bureau d'études pourrait être convié. Cependant, nous avons observé au cours de la mission que l'ensemble des décisions liées à l'organisation de la mobilité sur ce territoire étaient largement tributaires du positionnement de la Région des Hauts-de-France. La réorganisation des périmètres de la compétence mobilité, imposée par les conséquences de la loi NOTRe, a semblé être pensée au niveau régional, tandis que les EPCI ont plutôt semblé en position d'en subir les conséquences. Malgré l'impact important des décisions de la Région sur l'offre à venir du SMTD, il n'y a pas eu d'échanges directs entre le bureau d'études et un représentant de Région. Les positions de la Région ont été rapportées indirectement, à travers les élus et les techniciens, dans un processus qui est resté peu clair. Ainsi, il apparaît que le bureau d'études, en tant qu'organisme extérieur au territoire, n'a pas toujours bénéficié de toutes les informations nécessaires pour exercer pleinement sa mission de conseil.

Enfin, on peut noter les limites de la méthode d'échanges sur les propositions du bureau d'études. En effet, la phase d'échanges avec les décideurs était en grande partie basée sur le support cartographique. Il a l'avantage de donner une illustration visuelle du territoire, dans laquelle il est plus facile de se projeter, et donc de susciter des réactions qui vont permettre d'améliorer les propositions. Cependant, la représentation en lignes simples sur un fond de carte ne permet pas de bien évaluer les conditions réelles du service. En effet, les décideurs peuvent considérer que les correspondances sont possibles à chaque croisement entre deux lignes et que chaque ligne se vaut. Le vécu des usagers sera cependant plus contrasté, puisque la qualité de service sur chaque ligne et des correspondances sont surtout tributaires de la conception des horaires et des moyens matériels et humains qui seront mis en place par le transporteur. Par exemple, sur l'Arleusis la couverture du territoire semble satisfaisante car un grand nombre de bourgs sont desservis, mais en réalité il devrait y avoir un nombre assez faible de courses, en comparaison de l'offre sur le cœur de la CCCO, entre Somain et Aniche par exemple.

Pour y palier, nous avons d'abord constitué des tableaux présentant les fréquences proposées sur chaque ligne. Ensuite, sur les cartes présentant les services de transport à la demande, nous avons représenté les lignes virtuelles à la demande en heure creuse, par des lignes en pointillés. Il était aussi envisageable de faire varier l'épaisseur du trait des lignes selon le niveau de service, cependant les différences étaient peu perceptibles et ne permettait pas de renvoyer la notion d'attente entre deux correspondances.

Au final, le bureau d'études a pu mobiliser les bons outils et concepts pour proposer une évolution du service, mais les enjeux autour de l'information et les incertitudes sur les positions sur différents niveaux décisionnels ont pu rallonger la mission et limiter la portée de certaines propositions. Il n'est pas à exclure que les propositions du bureau d'études devront être revues afin d'accommoder les positions des divers acteurs. L'issue de l'appel d'offre de la Région sur les futurs services Arc-en-Ciel pourrait être l'occasion d'adapter la nouvelle offre Évéole.

## 7 Bibliographie

- ▶ *Loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République*, Vie-publique.fr, article du 10 Août 2015  
<http://www.vie-publique.fr/actualite/panorama/texte-discussion/projet-loi-portant-nouvelle-organisation-territoriale-republique.html>
- ▶ Aloïs RAMEL et Alexandra ADERNO, *Loi NOTRe et transports publics*, La Semaine Juridique, Édition Administrations et Collectivités locales, du 31 septembre 2015  
[http://web.lexisnexis.fr/newsletters/avocats/10\\_2015/pdf6.pdf](http://web.lexisnexis.fr/newsletters/avocats/10_2015/pdf6.pdf)
- ▶ *Enquête Ménages Déplacements Standard Certu du Grand Douaisis 2012, Rapport d'exploitation sur le territoire du PTU élargi*, CETE Nord Picardie  
[http://www.scot-douaisis.org/IMG/pdf/Rapport\\_EMD-PTUE\\_VF.pdf](http://www.scot-douaisis.org/IMG/pdf/Rapport_EMD-PTUE_VF.pdf)
- ▶ *Transports en Douaisis, Magazine n°13 du SMTD* du 13 Juin 2018
- ▶ *Rapport d'activité SMTD 2017*, de Mai 2018
- ▶ *Rapports d'activité de la STAD*, 2013, 2014 et 2015
- ▶ Audrey BAËHR, Véronique BRUNIAUX, Virginie GAMBLIN et Olivier PUCHER, *Une intensification des flux domicile-travail en entrée et en sortie de la Métropole européenne de Lille (MEL)*, Insee analyses Hauts-de-France n°81 du 10 Juillet 2018  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/3584128>
- ▶ Anne GÉRARD et Sébastien MARTIN, *Mobilité et Villes Moyennes. État Des Lieux et Perspectives*, étude GART 2015  
[https://www.gart.org/wp-content/uploads/2016/06/Etude-GART\\_Mobilit%C3%A9-villes-moyennes\\_Septembre-2015.pdf](https://www.gart.org/wp-content/uploads/2016/06/Etude-GART_Mobilit%C3%A9-villes-moyennes_Septembre-2015.pdf)
- ▶ Frédéric TALLET et Vincent VALLES, *Partir de bon matin, à bicyclette...*, INSEE Première N°1629 du 17 Janvier 2017  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2557426>
- ▶ Marylise MICHEL, *Les actifs de la Région peu nombreux à vélo*, INSEE Flash Hauts-de-France n°18, du 17 Janvier 2017  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2557538>
- ▶ Marylise MICHEL et Benoît WERQUIN, *La voiture, un mode de transport privilégié pour les travailleurs du bassin minier*, INSEE Analyses Hauts-de-France n°8, du 25 Avril 2016  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019616>
- ▶ Betty BECUWE et Benoît WERQUIN, *Cinq zones d'emploi gagnantes au jeu des navettes domicile-travail*, INSEE Analyses Hauts-de-France n°14, du 30 Mai 2016  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019623>
- ▶ Julien JAMME, *Première Région de France pour les déplacements domicile-travail*, INSEE Analyses Hauts-de-France n°18, du 06 Juillet 2016  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019682>

- ▶ Isabelle VERBAERE, *Pourquoi l'automobile gagne encore du terrain*, La Gazette des communes, du 11 Octobre 2017  
<http://www.lagazettedescommunes.com/528731/pourquoi-lautomobile-gagne-encore-du-terrain/>
- ▶ Olivier RAZEMON, *Dans les villes moyennes, le retour de la voiture n'est pas une fatalité*, du 10 Octobre 2015  
<http://transports.blog.lemonde.fr/2015/10/01/dans-les-villes-moyennes-le-retour-de-la-voiture-nest-pas-une-fatalite/>
- ▶ Franck LEMARC, *Nouvelle définition du transport urbain : vers une nouvelle diminution du versement transport ?* Maire-info.com du 10 Décembre 2015  
<http://www.maire-info.com/urbanisme-habitat-logement/transports/nouvelle-definition-du-transport-urbain-vers-une-nouvelle-diminutiondu-versement-transport--article-19059>
- ▶ *Analyse des Dispositions Transports / Mobilité de la loi NOTRe*, Bulletin du GART, Août 2015  
[http://www.adpcr.fr/fileadmin/bulletins/documents\\_divers/Aout\\_2015\\_GART\\_Dispositions\\_mobilite\\_loi\\_NOTRe.pdf](http://www.adpcr.fr/fileadmin/bulletins/documents_divers/Aout_2015_GART_Dispositions_mobilite_loi_NOTRe.pdf)

## 8 Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
1.1	Conséquences de la loi NOTRe sur le territoire d'étude.....	6
1.2	Émergence de la nécessité de l'étude.....	6
1.3	Intervention du bureau d'études .....	7
1.4	Enjeux autour des données d'analyse.....	7
<b>2</b>	<b>Présentation du contexte et problématique.....</b>	<b>9</b>
2.1	Présentation du territoire d'étude.....	9
2.2	Organisation des transports urbains du territoire de l'étude.....	10
2.3	Focus sur le « Tramway » de Douai.....	11
2.4	Quelques chiffres .....	13
2.5	Les éléments qui ont déclenché le besoin de l'étude .....	14
2.5.1	Évolution du contexte d'organisation du territoire	14
2.5.2	Intégration du territoire d'Arleux dans la réflexion	15
2.6	Problématique de l'étude .....	15
<b>3</b>	<b>Présentation de l'offre de transport actuelle sur le territoire de l'étude ....</b>	<b>17</b>
3.1	Transports urbains .....	17
3.2	Transports interurbains par car .....	19
3.2.1	Services réguliers Arc-en-Ciel 2 du secteur d'étude	20
3.2.2	Services réguliers Arc-en-Ciel 3 du secteur d'étude	21
3.2.3	Services scolaires Arc-en-Ciel	22
3.3	Transports ferroviaires .....	24
<b>4</b>	<b>Évaluation des besoins en mobilité et diagnostic de l'offre .....</b>	<b>26</b>
4.1	Définition des besoins en transport.....	26
4.1.1	Analyse des enquêtes préexistantes	26
4.1.2	Enquête de rabattement sur la gare de Somain	28
4.1.3	Enquête Montées-Descentes sur le réseau Arc-en-ciel	30
4.1.4	Enquête complémentaire sur les habitudes de déplacement des habitants des communes non-adhérentes au SMTD	33
4.1.5	Les enjeux de mobilité sur la CCCO exprimés par les élus	35
4.2	Analyse de l'offre Arc-en-Ciel.....	37

4.2.1	Offre Arc-en-Ciel 200 Régulière	39
4.2.2	Offre Arc-en-Ciel 300 Régulière	42
4.2.3	Offre Arc-en-Ciel scolaire	44
<b>5</b>	<b>Propositions formulées par le bureau d'études .....</b>	<b>47</b>
5.1	Propositions de tracé et de niveau de service des lignes régulières.....	47
5.1.1	Cartographie générale des propositions	47
5.1.2	Détail des tracés retenus	50
5.2	Propositions sur les services scolaires .....	58
5.3	Propositions sur les modes alternatifs aux transports en commun .....	60
5.3.1	Le transport à la demande	60
5.3.2	Service de covoiturage sur l'Arleusis	62
5.4	Estimation des distances, des coûts et de la couverture de population de la nouvelle offre.....	65
5.4.1	Mesure des distances et estimation du temps de parcours	65
5.4.2	Mesure du kilométrage annuel selon l'outil interne	67
5.4.3	Traitement SIG des propositions	68
5.5	Suite et mise en place du projet .....	70
5.5.1	Écriture du cahier des charges de l'offre nouvelle	70
5.5.2	Projets envisagés dans le prolongement de l'étude	71
5.5.3	Bouleversements politiques et institutionnels au cours de l'étude	72
5.5.4	Appel d'offre renouvellement des services Arc-en-Ciel par les Hauts-de-France	73
<b>6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Table des matières .....</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>Table des figures .....</b>	<b>80</b>
<b>10</b>	<b>Table des annexes .....</b>	<b>83</b>
<b>11</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>84</b>

## 9 Table des figures

Figure 1 :	limites géographiques des EPCI concernés et secteurs à enjeux – source : production personnelle	9
Figure 2 :	Organigramme présentant la nature des relations entre les différentes parties impliquées – source : production personnelle	11
Figure 3 :	« Tramway » Phileas de Douai, source : wikimedia	12
Figure 4 :	BHNS « Évéa », ligne A du réseau Évéole, source : Évéole	12
Figure 5 :	Ratios de comparaison des réseaux de Douai et moyenne des villes de 100 à 250.000 habitants, sources : Chiffres Clés de l'UTP 2016	13
Figure 6 :	Situation du territoire et présentation des trois lignes régulières Évéole pénétrant sur le territoire de la CCCO, source : production personnelle	18
Figure 7 :	Carte du réseau Arc-en-Ciel 2 sur la CCCO, source : Arc-en-Ciel	20
Figure 8 :	Carte du réseau Arc-en-Ciel 3 sur le périmètre de l'Arleusis, source : Arc-en-Ciel	21
Figure 9 :	Pourcentage de validation du public scolaire par ligne, source : chiffres SMTD	23
Figure 10 :	Extrait de l'enquête ménage déplacement du SCOT du grand Douaisis sur les parts modales selon le motif de déplacement, source : CETE Nord Picardie	23
Figure 11 :	Organisation du réseau ferré sur le territoire de la CAD et de la CCCO – source : SNCF Réseau	24
Figure 12 :	Part modale des transports en commun, selon le découpage zonal proposé par le CETE – source Test SA	27
Figure 13 :	Part modale de la voiture, selon le découpage zonal proposé par le CETE – source Test SA	28
Figure 14 :	Part modale selon la commune d'origine pour les déplacements de rabattement vers la gare de Somain – Source : TEST SA	29
Figure 15 :	Exemple de tableau de montées-descentes sur la ligne 210 dans le sens Aniche-Warlaing – Source : TEST SA	31
Figure 16 :	Cartographie des montées/descentes par arrêt sur les lignes Arc-en-Ciel 200 et 300, source : TEST SA et production personnelle	32

Figure 17 :	Localisation du lieu de travail ou d'études pour les habitants de la CCCO hors SMTD, population hors scolaires, Source : enquête TEST SA	34
Figure 18 :	Mode de déplacement domicile-travail des habitants des communes de la CCCO hors SMTD interrogés, Source enquête TEST SA	34
Figure 19 :	cartographie des enjeux selon les échanges avec les élus	36
Figure 20 :	Niveau d'offre sur les lignes régulières Arc-en-Ciel 200, source : production personnelle	38
Figure 21 :	Niveau d'offre sur les lignes régulières Arc-en-Ciel 300, source : production personnelle	38
Figure 22 :	Présentation de l'offre scolaire organisée autour des lignes Arc-en-Ciel 200, source : production personnelle	45
Figure 23 :	Présentation de l'offre scolaire organisée autour des lignes Arc-en-Ciel 300, source : production personnelle	46
Figure 24 :	cartographie des propositions de lignes régulières suite à l'extension du ressort territorial du SMTD, en version du 18 juin 2018, source : production personnelle	48
Figure 25 :	tracé retenu pour la ligne 12, en vert sur la carte, source : production personnelle	50
Figure 26 :	tracé retenu pour la ligne 18, en orange sur la carte, source : production personnelle	51
Figure 27 :	tracé retenu pour la ligne 19, en rouge sur la carte, source : production personnelle	52
Figure 28 :	tracé retenu pour la ligne 20, en bleu sur la carte, source : production personnelle	54
Figure 29 :	proposition du bureau d'études pour la ligne régionale 201, en noir sur la carte, source : production personnelle	56
Figure 30 :	proposition du bureau d'études pour la ligne régionale 211, en noir sur la carte, source : production personnelle	56
Figure 31 :	tracé des nouvelles lignes régionales de l'Arleusis, en gris et noir sur la carte, source : production personnelle	57
Figure 32 :	propositions de renforts et prolongements du service régulier à destination des scolaires, source : production personnelle	59
Figure 33 :	proposition d'une offre TAD, par zones et par lignes virtuelles, source : production personnelle	61
Figure 34 :	proposition de maillage de l'Arleusis par une offre de covoiturage, en direction de Douai, source : production personnelle	63

Figure 35 :	proposition de maillage de l'Arleusis par une offre de covoiturage, en direction de Aniche, source : production personnelle	64
Figure 36 :	tableau des longueurs de ligne, temps de parcours et vitesse commerciale par ligne, source : production personnelle et Google Maps	65
Figure 37 :	évolution des arrêts du réseau suite à son évolution, source : production personnelle	66
Figure 38 :	capture d'écran de Google maps, pour le tracé de la ligne 18 de Hornaing à Auberchicourt, source : Google Maps	66
Figure 39 :	capture de l'outil Excel développé par le bureau d'Études pour le calcul du kilométrage d'une offre, source : TTK	68
Figure 40 :	Croisement des tampons autour des arrêts et du carroyage INSEE, sources : ESRI (fond satellite), INSEE (carroyage)	69
Figure 41 :	Tableau récapitulatif de la population couverte par ligne dans un rayon de 300 mètres autour de chaque arrêts, source : INSEE	70
Figure 42 :	Diapositive présentée lors du comité de pilotage n°2 présentant la possibilité de mettre en place un couloir bus à Somain, source : production TTK	72

## 10 Table des annexes

Figure 43 :	exemple de fiche horaire pour la ligne 208, sens Marchiennes vers Douai, source SMTD	84
Figure 44 :	Carte du réseau des lignes régulières et TAD du réseau Évéole, source : SMTD	85
Figure 45 :	Effectifs des établissements desservis par le service scolaire Arc-en-Ciel des lignes étudiées	86
Figure 46 :	Tableau récapitulatif du nombre d'allers-retours quotidiens proposés par le réseau Évéole entre les communes de la CCCO et de la CAD et les établissements scolaires	87





Type d'établissement	Nom de l'établissement	Nom de la commune	Effectif de l'établissement	Type d'établissement (privé/public)
Collège	Théodore Monod	Aniche	740	public
Lycée d'enseignement professionnel	Pierre-Joseph Laurent	Aniche	540	public
Collège	Val de la Sensée	Arleux	760	public
Collège	Marguerite Yourcenar	Marchiennes	340	public
Collège	Robert Desnos	Masny	510	public
Lycée d'enseignement professionnel	René Cassin	Montigny-en-Ostrevent	140	public
Collège	Maurice Schuman	Pecquencourt	530	public
Lycée technique et/ou professionnel agricole	Institut d'Anchin	Pecquencourt	300	privé
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Arthur Rimbaud	Sin-le-Noble	980	public
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Louis Pasteur	Somain	820	public
Collège	Victor Hugo	Somain	570	public
Collège	Louis Pasteur	Somain	760	public
Collège	Notre-Dame de la Renaissance	Somain	350	privé
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Hélène Boucher	Somain	580	privé
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Lycée d'Anchin	Pecquencourt	210	privé
Collège	Bayard	Denain	320	public
Collège	Pévèle	Orchies	920	public
Collège	Albert Chatelet	Douai	860	public
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Albert Chatelet	Douai	1400	public
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Edmond Labbé	Douai	690	public
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Jean-Baptiste Corot	Douai	900	public
Lycée d'enseignement général et/ou techno.	Alfred Kästler	Denain	980	public

Figure 45 : Effectifs des établissements desservis par le service scolaire Arc-en-Ciel des lignes étudiées

EPCI	Communes desservies	Commune & nom de l'établissement																				
		DENAIN Collège Bayard	ORCHIES Collège du Pévèle	DOUAI Collège et Lycée Albert Châtelet	SOMAIN Collège et Lycée Louis Pasteur	MARCHIENNES Collège Marguerite Yourcenar	PECOUENCOURT Collège Maurice Schumann	SOMAIN Collège Notre Dame de la Renaissance	ANICHE Collège Théodore Monod	SOMAIN Collège Victor Hugo	MASNY Collège Desnos	ARLEUX Ecole François Noël	ARLEUX Collège Val de la Sensée	PECOUENCOURT Institut d'Anchin	SIN-LE-NOBLE Lycée Arthur Rimbaud	MONTIGNY-EN-OSTREVENT Lycée d'enseignement professionnel René Cassin	DOUAI Lycée Edmond Labbé	SOMAIN Lycée Hélène Boucher	DOUAI Lycée Jean-Baptiste Corot	DENAIN Lycée Kästler	ANICHE Lycée Pierre-Joseph Laurent	DENAIN Lycée Polyvalent
CCCO	ANICHE				7,6	3,0		5,0	1,0	2,6			2,8	2,0		4,2		2,8		5,0	11,2	4,0
CCCO	AUBERCHICOURT				3,4	0,8		2,0		1,8			2,8	2,0				2,0				
CCCO	BRUILLE-LEZ-MARCHIENNES				11,4	1,4		4,0	3,0	5,4						2,2	6,0	4,0			3,0	
CCCO	ECAILLON				8,8	1,4		2,0	5,0	4,0			2,8	2,0			6,0	2,0			2,0	
CCCO	EMERCHICOURT				4,0			2,0	2,8	0,8				2,0				2,0			3,0	
CCCO	ERRE				10,2	3,0		4,0		3,8				1,0				2,0			2,0	
CCCO	FENAIN	1,0			21,2	3,0		3,2		10,4				1,0				5,0			4,0	
CCCO	HORNAING				11,6	3,0		5,0		4,6				1,0				2,0		3,4	2,0	3,4
CCCO	LEWARDE				2,4			2,0		2,2	2,0		2,8					2,0				
CCCO	LOFFRE				5,4	1,4				0,8	3,8						6,0					
CCCO	MARCHIENNES		2,2		12,8	7,4	1,0	3,2		2,8				3,8			6,0	6,8			3,0	
CCCO	MASNY				6,6	1,4		2,0	5,0	2,0	2,8	1,0	2,8	2,0			6,0	2,0			2,0	
CCCO	MONCHECOURT				4,0			2,0	4,8	0,8		2,6	5,6					2,0			3,2	
CCCO	MONTIGNY-EN-OSTREVENT				5,8	1,4		3,0	7,0	0,2	3,8			2,0		4,2	6,0	3,0			7,0	
CCCO	PECOUENCOURT				1,4			5,0	5,0	0,2				2,0		4,2		5,0			3,0	
CCCO	RIEULAY		1,2		10,4	1,4		4,0		6,4				2,0			6,0	4,0			2,0	
CCCO	SOMAIN	7,0	2,2		31,2	4,4		11,2		9,2				3,4			6,0	12,8		7,4	6,0	5,4
CCCO	TILLOY-LEZ-MARCHIENNES				5,6	3,0		1,0		2,8								3,0				
CCCO	VRED				4,8	1,4	2,8	2,0		0,2				2,0			6,0	2,0			2,0	
CCCO	WANDIGNIES-HAMAGE				6,4	4,0		3,2		2,8				1,0				3,0			2,2	
CCCO	WARLAING				4,6	3,0		2,0		2,8				1,8				2,0			0,8	
CAD	ARLEUX								0,8			1,2	3,0		1,0						2,0	
CAD	AUBIGNY-AU-BAC			0,2								0,8	3,8		1,0		1,0		0,2			
CAD	BRUNEMONT											3,8		1,0			1,0					
CAD	BUGNICOURT			0,2					0,8			1,0	5,0		0,2		1,0		0,2		2,0	
CAD	CANTIN			0,2					0,8			1,2	3,0		1,2		1,0		0,2		2,0	
CAD	DECHY				4,6	1,4		2,0									6,0	2,0				
CAD	DOUAI			1,4	6,6	1,4		4,0		1,8			2,6				6,8	4,0	2,2			
CAD	ERCHIN											1,0	3,0									
CAD	ESTREES			1,2					0,8				3,0		3,0				1,2		2,0	
CAD	FECHAIN				4,0			4,0	1,8	0,8			4,0		0,2		1,0	2,0			5,0	
CAD	FERIN			1,2											3,2				1,2			
CAD	FRESSAIN				4,0			4,0	1,0	0,8		1,6	4,6		1,2		1,0	2,0			5,0	
CAD	GOEULZIN											0,2	3,0									
CAD	GUESNAIN				2,4			2,0		2,2	3,8							2,0				
CAD	HAMEL			0,2					0,8				3,0		3,2				0,2		2,0	
CAD	LALLAING							2,0	5,0							4,0		2,0			3,0	
CAD	LECLUSE			0,2									5,0		3,0				0,2			
CAD	MARCO-EN-OSTREVENT				4,0			4,0	1,8	0,8		0,8	3,0	0,2				2,0		3,2	5,0	2,4
CAD	ROUCOURT										3,8											
CAD	SIN-LE-NOBLE				5,4	1,4		2,0		0,8							6,0	2,0				
CAD	VILLERS-AU-TERTRE							2,0	0,2				3,0		1,0		1,0				2,0	
CAD	WAZIERS							2,0										2,0				

Figure 46 : Tableau récapitulatif du nombre d'allers-retours quotidiens proposés par le réseau Évéole entre les communes de la CCCO et de la CAD et les établissements scolaires