



**HAL**  
open science

# Le diagnostic : première phase d'élaboration de solutions transports

Jérémy Gradelle

► **To cite this version:**

Jérémy Gradelle. Le diagnostic : première phase d'élaboration de solutions transports. Gestion et management. 2010. dumas-00879039

**HAL Id: dumas-00879039**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00879039>**

Submitted on 31 Oct 2013

**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.



UNIVERSITÉ  
LUMIÈRE  
LYON 2  
UNIVERSITÉ DE LYON



# **Le diagnostic : première phase d'élaboration de solutions transports**

*Exemples du schéma de mobilité du Pays du Mont-Blanc et de la restructuration  
du réseau de bus du Havre.*

**Mémoire soutenu par Jérémy Gradelle**

Master 2 Transports Urbains et Régionaux de Personnes

Jury : Pascal Pochet (Président), Olivier Klein et Guillaume Costanzo (maitre de stage)

- Septembre 2010 -



## Fiche bibliographique

<b>Intitulé du diplôme</b> Master Professionnel Transports Urbains et Régionaux de Personnes (M2 TURP)		
<b>Tutelles</b> Université Lumière Lyon 2 Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
<b>Titre</b> Le diagnostic : première phase d'élaboration de solutions transports		
<b>Auteur</b> Jérémy Gradelle		
<b>Membres du Jury</b> Pascal Pochet, Laboratoire d'Economie des Transports (LET) Olivier Klein, Laboratoire d'Economie des Transports (LET) Guillaume Costanzo, ingénieur d'études TTK		
<b>Nom et adresse du lieu de stage</b> TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK) 47, rue Maurice Flandin 69003 LYON		
<b>Résumé</b> Le diagnostic du territoire et de l'offre de transports constitue la première étape de tout travail en bureau d'études. Les indicateurs et critères d'analyse employés permettent de dégager des enjeux de desserte du territoire et de participer ensuite à l'élaboration des scénarios. Le diagnostic fait donc partie de la méthodologie du bureau d'études, il permet à la fois la justification des propositions futures mais aussi leur acceptation par la maîtrise d'ouvrage. Le présent rapport propose une comparaison entre les diagnostics du Pays du Mont-Blanc et du réseau de bus du Havre afin de dégager les différences de méthode dans ces deux contextes différents.		
<b>Mots-clefs</b> Le Havre ; restructuration ; Chamonix ; diagnostic ; transport ; tramway		<b>Diffusion</b> Papier : [oui/non]* Electronique : [oui/non]* * : rayer la mention inutile Confidentiel jusqu'au : Septembre 2013
<b>Date de publication</b> Septembre 2010	<b>Nombre de pages</b> 93	<b>Bibliographie (nombre)</b> 10



## Remerciements

Ce stage à TTK fut pour moi une expérience enrichissante. J'y ai découvert une équipe compétente, pédagogue et humaine.

Je tiens à remercier Marc Perez qui sait communiquer sa passion

Envers et contre tous, nous avons gagné cette offre. Merci Jan.

Sophie, je garde en mémoire ta gaieté, ton perfectionnisme, ton envie de partager. Ces moments me manqueront.

Merci à Guillaume pour sa disponibilité. Tu fus présent jusqu'au dernier moment, entre deux coups de téléphone, dans un Lyon-Paris, entouré de trois gnomes ou encore dans un Paris-Rouen, mais toujours présent. Ta patience et ta pédagogie m'ont beaucoup apporté.

J'ai appris avec vous.

bis bald...



## Sommaire

<b>Fiche bibliographique .....</b>	<b>3</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>5</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Introduction.....</b>	<b>9</b>
1.1 Présentation de l'entreprise .....	9
1.2 Contexte du stage et problématique.....	9
<b>2 La nécessité de comprendre le territoire .....</b>	<b>11</b>
2.1 Le Pays du Mont-Blanc : une vallée touristique.....	11
2.2 Le Havre : un territoire hétérogène.....	21
2.3 Le diagnostic territorial : une étape indispensable .....	31
<b>3 L'étude de l'offre et de l'usage du réseau actuel.....</b>	<b>33</b>
3.1 L'offre diverse du Pays du Mont-Blanc .....	33
3.2 Le réseau de bus havrais en attente du tramway .....	49
3.3 Le diagnostic transport .....	61
<b>4 Une analyse permettant de proposer des solutions adaptées.....</b>	<b>63</b>
4.1 PMB : Synthèse et enjeux.....	63
4.2 Le Havre : Construire un réseau bus autour du tramway .....	69
4.3 La démarche d'élaboration de solutions transports .....	75
<b>Conclusion.....</b>	<b>77</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>79</b>
<b>Table des figures.....</b>	<b>80</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>82</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>85</b>



# 1 Introduction

## 1.1 Présentation de l'entreprise

La société TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK) a été fondée en 1996 par l'Abtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG) et par la société Planung Transport Verkehr AG (PTV).

- ▶ La société AVG est connue en tant qu'exploitant pionnier du tram-train. Aujourd'hui le réseau couvre 500km de lignes commerciales de tram-train et 300km de voies qu'elle gère et entretient ;
- ▶ PTV AG, fondée en 1979 à Karlsruhe est la plus importante société allemande indépendante en matière de conseil et de logiciel dans le secteur des transports. Elle a développé des logiciels comme DaVISUM, VISEM ou VISSIM.

La société TTK a été créée à l'origine afin de développer au sein du groupe PTV un pôle de compétence ferroviaire pour notamment exporter le concept de tram-train en profitant des expériences combinées des deux maisons mères. Depuis 10 ans, son spectre d'activités a été fortement développé. Aujourd'hui, avec une trentaine de collaborateurs français et allemands, l'entreprise s'est établie comme bureau de conseil aux compétences reconnues en matière d'études multimodales et de planification des transports publics sur tout le continent européen. La croissance de l'activité en France a notamment conduit à la création d'une agence à Lyon en 2002 même si l'essentiel des collaborateurs de l'équipe France sont basés à Karlsruhe. Ainsi aujourd'hui TTK se considère comme une entreprise franco-allemande. Ce caractère international permet à TTK d'offrir une vision des transports enrichie d'expériences et de cultures transport différentes, souvent complémentaires. La pratique quotidienne du transfert de savoir entre la France, l'Allemagne et d'autres pays donne ainsi à TTK une identité particulière.

## 1.2 Contexte du stage et problématique

Le stage s'est organisé autour d'une mission principale et d'autres missions annexes. L'étude sur l'élaboration du schéma de mobilité du Pays du Mont-Blanc (Chamonix) a constitué le cœur du travail à TTK. Parallèlement, j'ai pu travailler sur la définition des enjeux de restructuration du réseau de bus du Havre.

Le stage a consisté à élaborer les diagnostics territoriaux et transports des deux territoires, afin d'en dégager les enjeux de mobilité.

### ▶ **Elaboration du schéma territorial de mobilité du Pays du Mont-Blanc**

Le territoire du Pays du Mont-Blanc, situé en Haute-Savoie, est constitué de 14 communes. La croissance démographique soutenue, l'étalement urbain important et la présence d'une offre de transports non cordonnée justifient la nécessité d'une réflexion globale et d'une véritable politique de transports et de déplacements.

Cette étude doit donc déboucher sur des orientations et des propositions d'actions permettant aux élus d'adopter une stratégie en termes de mobilité.

► **Assistance à Maitrise d’Ouvrage pour le renouvellement du contrat d’exploitation du réseau de transports de la Communauté d’Agglomération du Havre (CODAH)**

La création d’une ligne de tramway au Havre nécessite la réorganisation du réseau de bus. LA CTPO filiale du groupe Véolia, l’exploitant actuel, a fait des propositions de modification de tracés des lignes de bus. Ces propositions apparaissent néanmoins comme des ajustements à la marge du réseau actuel.

L’étude vise donc à identifier les enjeux de restructuration du réseau de bus autour du tramway, en s’appuyant sur la réorganisation déjà effectuée par l’exploitant.

Ces deux études semblent similaires mais les objectifs finaux divergent. L’étude pour le Pays du Mont-Blanc a vocation à dégager des propositions précises d’amélioration de l’offre de transports. A l’inverse, le travail pour la Codah consiste à identifier les enjeux afin d’orienter les candidats à l’exploitation du réseau vers des propositions de restructuration. Le contexte institutionnel est également différent puisque le Pays du Mont-Blanc n’est pas compétent en matière de transport, il n’existe pas de réel leadership sur le territoire. A l’inverse, la CODAH est autorité organisatrice des transports urbains sur son territoire.

Le mémoire aurait pu traiter uniquement des problématiques liées au Pays du Mont-Blanc or le parti pris est de comparer les deux diagnostics, afin de dégager les critères d’élaboration d’une politique de transports. Les caractéristiques très différentes de ces deux territoires permettent de comprendre la méthodologie employée pour l’élaboration d’un diagnostic sociodémographique et transports : Quels indicateurs sont utilisés dans le cadre du diagnostic ? Dans quelle mesure permettent-ils de mettre en exergue les caractéristiques du sujet d’étude ? Quelles sont les difficultés / limites de cette phase du travail des bureaux d’études ? Est-il possible de construire une méthode type du diagnostic ? **In fine, dans quelle mesure le diagnostic participe-il à l’élaboration de solutions transports ?**

Le mémoire est construit autour des trois temps de la phase diagnostic. La compréhension des enjeux territoriaux, en termes de population, emplois, etc. (1), l’étude de l’offre de transports actuels (routière et collective) et les projets d’amélioration liés (2), et enfin la mise en exergue des enjeux par la comparaison de la demande et de l’offre de transports (3).

## 2 La nécessité de comprendre le territoire

Le diagnostic sociodémographique a pour objectif de comprendre comment le territoire fonctionne aujourd'hui et comment ce fonctionnement va-t-il évoluer dans le temps.

Cette première partie vise à présenter les deux territoires afin de mettre en perspectives leurs différences : un territoire marqué par le relief et les saisons touristiques pour le Pays du Mont-Blanc (1.1) et un territoire à la fois urbain et rural pour le Havre (1.2).

### 2.1 Le Pays du Mont-Blanc : une vallée touristique

Le Pays du Mont-Blanc, situé à 200 kilomètres de Lyon, intègre plusieurs domaines skiables avec notamment le troisième plus important de France : le domaine Évasion Mont-Blanc<sup>1</sup>. L'enjeu est de comprendre à la fois l'organisation touristique et le fonctionnement des résidents permanents du territoire.

#### 2.1.1 Caractéristiques géographiques et urbaines

Le Pays du Mont-Blanc s'étend sur territoire de près de 600 km<sup>2</sup>, irrigué par trois bassins fluviaux.

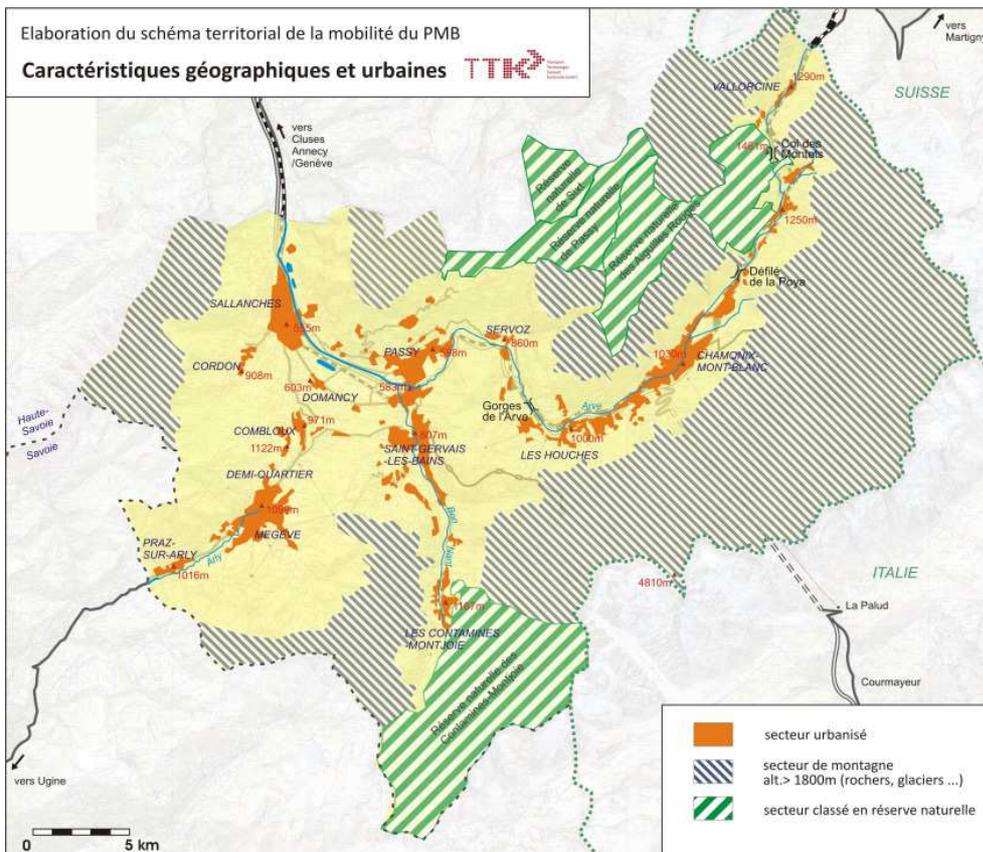


Figure 1 : Caractéristiques géographiques et urbaines

<sup>1</sup> 450 kilomètres de pistes

À l'Est, le secteur est très contraint, avec de nombreux obstacles naturels et une urbanisation cantonnée à une étroite bande en fond de vallée. La moitié Ouest est plus ouverte et moins accidentée, laissant place à une urbanisation plus étalée, qui toutefois se rétrécit vers Les Contamines-Montjoie et Praz-sur-Arly.

### 2.1.2 Population et évolution

Le Pays du Mont-Blanc compte 58 000 habitants permanents<sup>2</sup> (Figure 2), dont 60% résident dans les trois communes principales (Sallanches, Passy et Chamonix). Le territoire connaît une augmentation de sa population, avec près de 2 200 habitants supplémentaires depuis le recensement de 1999. Le taux d'évolution annuel s'élève à +0,5% par an, toutefois, sur la même période, la moyenne départementale est supérieure (+1,4% par an). Cet accroissement démographique est uniquement dû au solde naturel (+0,6% par an sur la même période) qui permet de compenser un solde migratoire négatif (-0,1% par an).

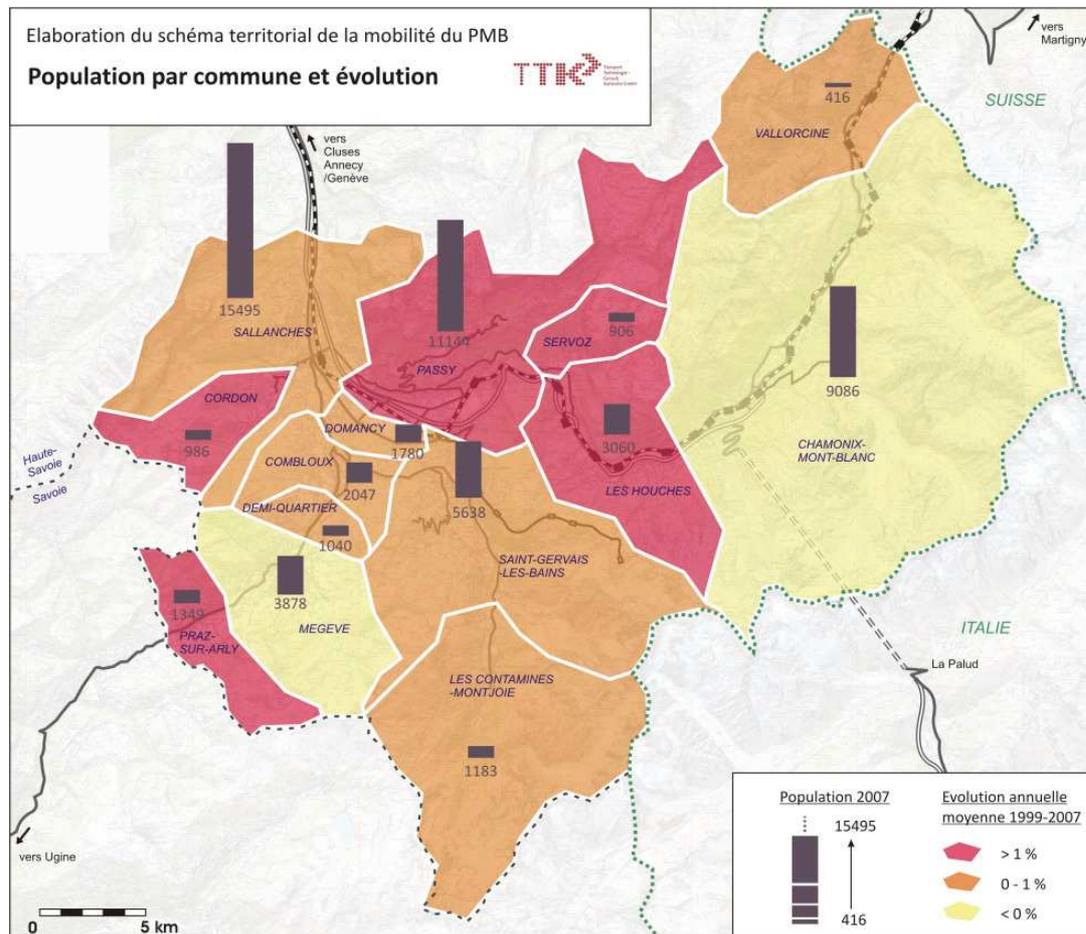


Figure 2 : Population par commune et évolution

Les deux communes les plus peuplées (Sallanches et Passy) connaissent des augmentations de population supérieures à la moyenne du Pays (tableau 1). Seules les communes de Chamonix Mont-Blanc et Megève ont perdu des habitants depuis 1999. Ce recul démographique peut

<sup>2</sup> La population municipale est différente de la population totale car elle ne comprend que les personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de la commune. La population totale du PMB est égale à 60.069 habitants.

notamment s'expliquer par le prix des logements dus à la pression foncière dans ces deux stations prisées. La dynamique du territoire est donc essentiellement portée par les communes au foncier le plus accessible (Plaine du Mont-Blanc, Praz-sur-Arly, etc.).

Commune	Population 1999 <sup>1</sup>	Population 2007 <sup>2</sup>	Evolution moy. annuelle	Densité 2007 (hab/km <sup>2</sup> )
Sallanches	14.383	15.495	0,9%	235
Passy	10.104	11.144	1,2%	139
Chamonix-Mont-Blanc	9.830	9.086	-1,0%	78
Saint-Gervais-les-Bains	5.276	5.638	0,8%	89
Megève	4.509	3.878	-1,9%	88
Les Houches	2.706	3.060	1,5%	71
Combloux	1.976	2.047	0,4%	119
Domancy	1.710	1.780	0,5%	241
Praz-sur-Arly	1.081	1.349	2,8%	60
Les Contamines-Montjoie	1.129	1.183	0,6%	27
Demi-Quartier	1.029	1.040	0,1%	117
Cordon	881	986	1,4%	44
Servoz	818	906	1,3%	67
Vallorcine	390	416	0,8%	9
<b>TOTAL</b>	<b>55.822</b>	<b>58.008</b>	<b>0,5%</b>	<b>98</b>

<sup>1</sup> Population sans double compte : chaque personne vivant en France est comptée une fois et une seule.  
<sup>2</sup> Population municipale : comprend les personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de la commune.

Tableau 1 : Population et densité par commune

La densité de population est très variable en fonction des types de communes dans le Pays, allant de 9 habitants/km<sup>2</sup> pour Vallorcine à 241 habitants/km<sup>2</sup> pour Domancy. Plus généralement, la moyenne pour le territoire (98 habitants/km<sup>2</sup>) est plus faible que la moyenne départementale (159 habitants/km<sup>2</sup> pour la Haute-Savoie), à cause de la présence du relief notamment.

### 2.1.3 Emploi et activités économiques

Le Pays du Mont-Blanc accueille près de 28 000 emplois dont 75% dans les communes de Chamonix, Passy, Sallanches et Megève (Figure 3). Ces quatre communes concentrent également les plus grands établissements, puisque près de 80% des entreprises de plus de 50 salariés du Pays y sont implantées. Par ailleurs le Pays du Mont-Blanc possède peu de grands établissements puisqu'il n'existe que quatre établissements de plus de 200 salariés.

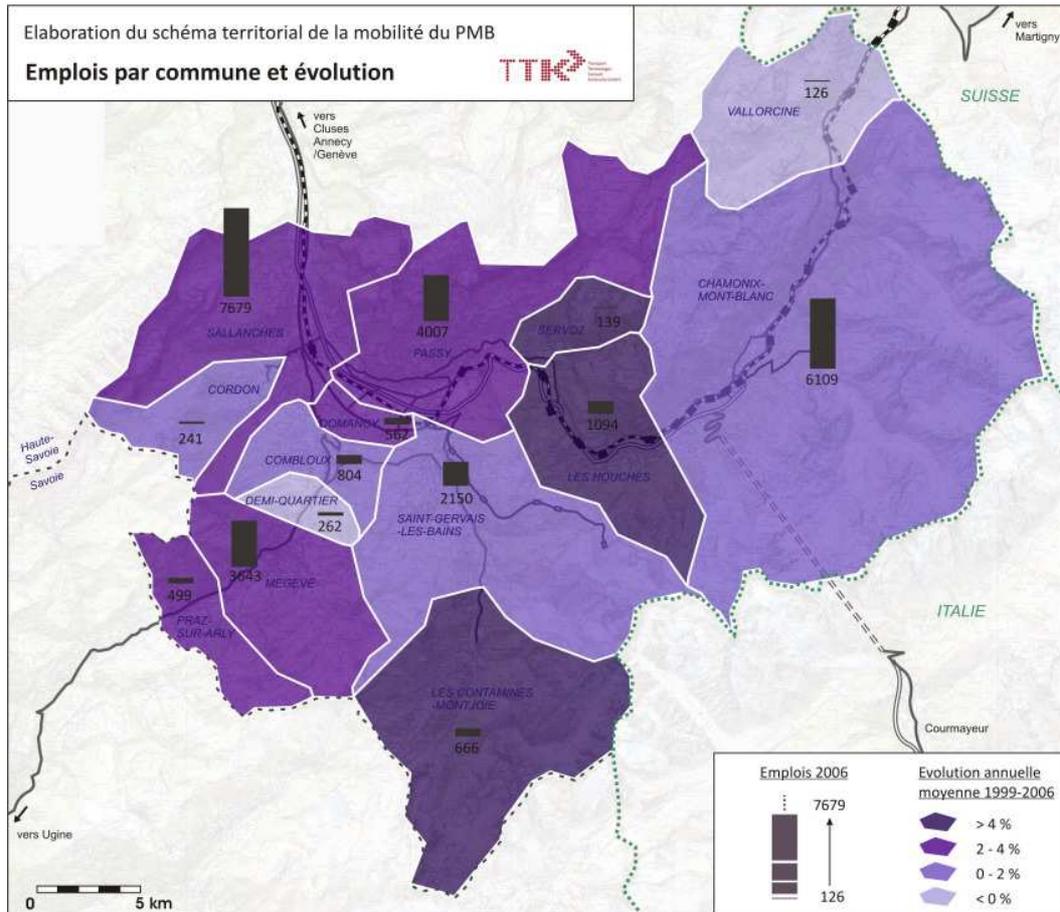


Figure 3 : Emplois par commune et évolution

Entre 1999 et 2006, 3 500 emplois supplémentaires ont été créés sur le territoire, soit une évolution moyenne de 1,9% par an, supérieure à la moyenne départementale (1,7%) et à la moyenne nationale (1,4%).

### 2.1.4 Equipements

Le territoire comporte une offre riche en équipements sportifs et scolaires qui se concentre dans trois pôles : Sallanches-Passy, Chamonix et Megève.

On y trouve :

- ▶ Les établissements de santé : deux hôpitaux sur le territoire situés à Sallanches et Chamonix et une maison de santé sur la commune de Passy ;
- ▶ Les principaux équipements sportifs ;
- ▶ La plupart des établissements scolaires, rattachés aux communes avoisinantes qui permettent de distinguer 4 zones entremêlées :
  - ▶ Sallanches, Cordon et Domancy
  - ▶ Passy, Saint-Gervais, Les Contamines
  - ▶ Megève, Praz-sur-Arly, Demi-Quartier, Combloux, Saint-Gervais
  - ▶ Chamonix, Vallorcine, Servoz, Les Houches
- ▶ Les établissements scolaires ont donc une aire d'influence plutôt réduite se limitant aux communes les plus proches.

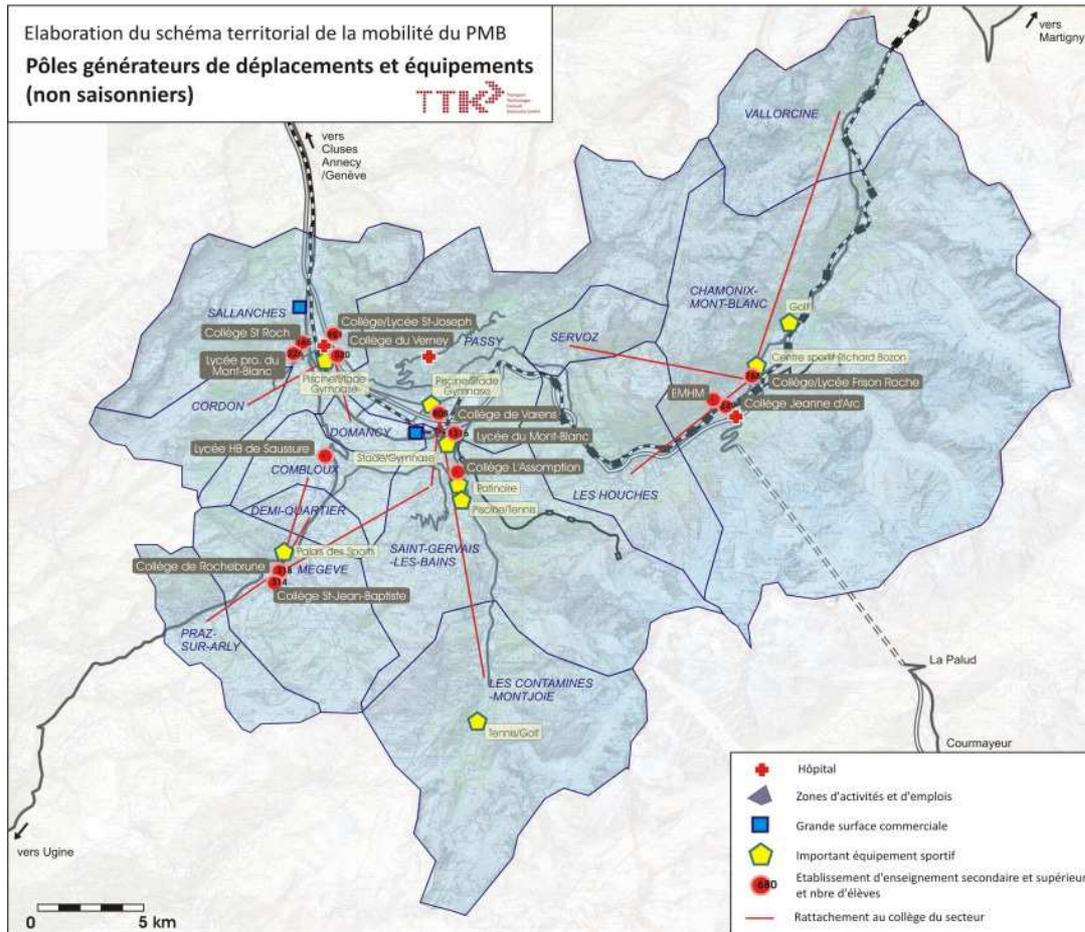


Figure 4 : Pôles générateurs de déplacements et équipements

Ainsi, si la majorité des équipements est située dans la vallée (Sallanches-Passy), les stations (Chamonix, Megève) ne sont pas sous-dotées et peuvent fonctionner en autonomie

Les stations sont également dotées d'équipements, à l'image de Saint-Gervais-les-Bains et Les Contamines-Montjoie.

## 2.1.5 Tourisme

### Sites touristiques

Le Pays du Mont-Blanc est doté de dix domaines skiables étalés sur neuf communes avec toutefois une tendance au regroupement : d'une part, les domaines de la Haute Vallée de l'Arve (Chamonix Mont-Blanc) et d'autre part, les domaines situés en amont de Saint-Gervais-les-Bains (Figure 5). On trouve, par ailleurs, de petits domaines de ski nordique et des circuits de randonnée dans toutes les stations.

Pour la période estivale, les sites sont plus diffus avec des équipements situés dans les centres-bourgs (Saint-Gervais-les-Bains, Domancy, Chamonix, etc.) et des sites naturels étalés sur le territoire (Figure 6).

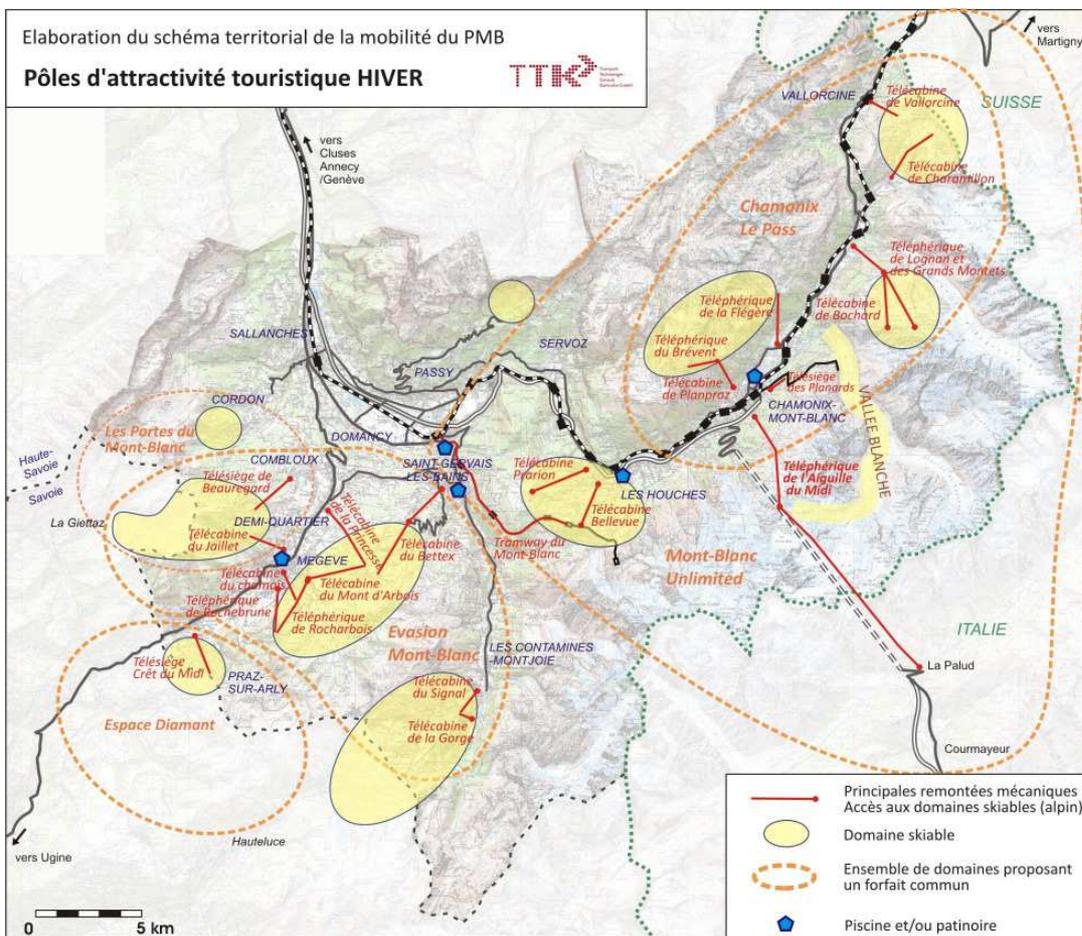


Figure 5 : Pôles d'attractivité touristique Hiver

Certaines remontées mécaniques sont ouvertes l'été et permettent le fonctionnement de trois bike park (circuit de VTT) vers Megève, Les Houches, et au nord de Chamonix. Les circuits de randonnées irriguent le Pays, avec notamment le Tour du Mont-Blanc (TMB) et le Tour Pédestre du Pays du Mont-Blanc (TPMB). De nombreux sites exceptionnels sont présents sur le territoire dont l'Aiguille du Midi, entre autres.

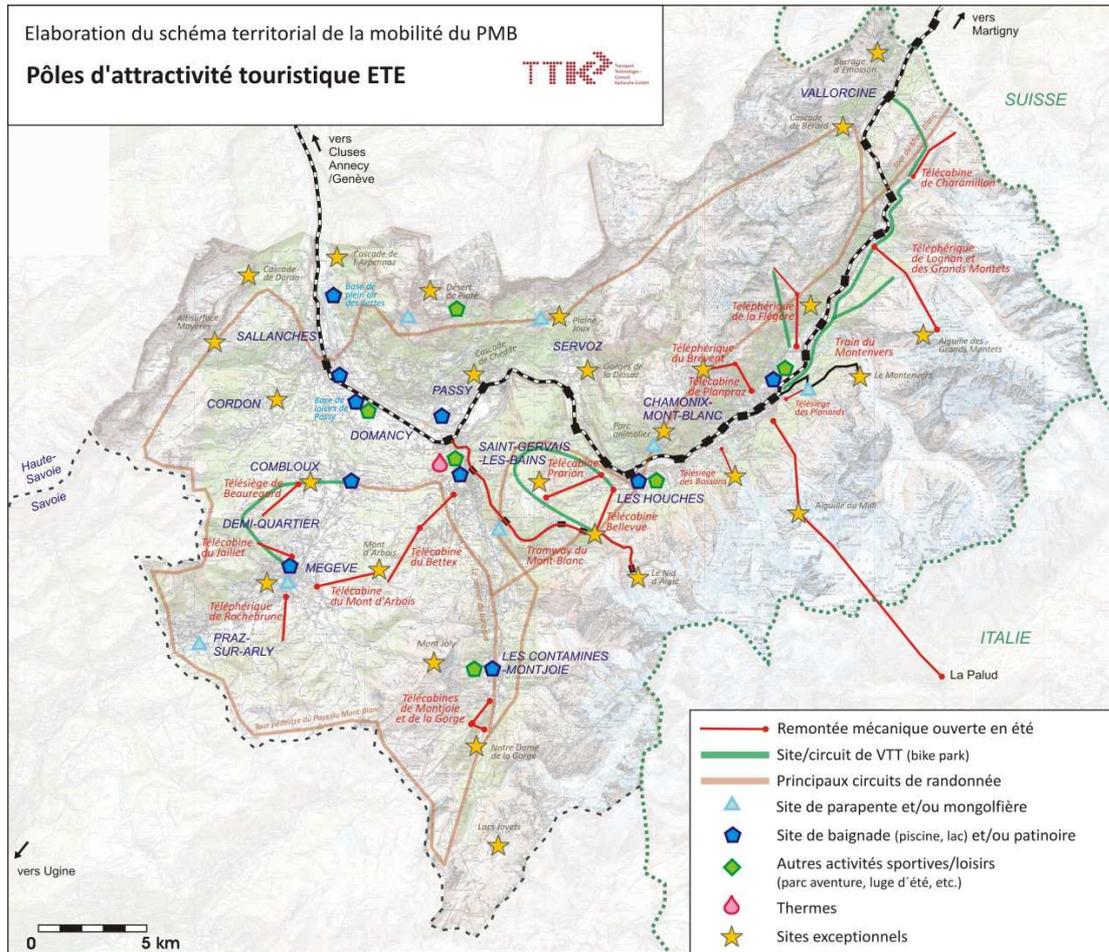


Figure 6 : Pôles d'attractivité touristique Été

Ainsi, on observe une nette différence de localisation des sites touristiques entre l'été et l'hiver :

- ▶ La concentration dans quelques stations en hiver ;
- ▶ Une offre beaucoup plus diffuse et diverse en été.

## Hébergement

Sur la base des bilans d'activités des différentes stations<sup>3</sup> et d'extrapolations pour les autres communes, il est possible d'estimer à environ 190 000 le nombre de lits touristiques (2009). Un lit touristique est égal à une personne susceptible d'être hébergée durant une nuit dans un établissement. Les communes de Chamonix, Megève/Demi-Quartier et Saint-Gervais-les-Bains concentrent les deux tiers de l'offre en lits touristiques.

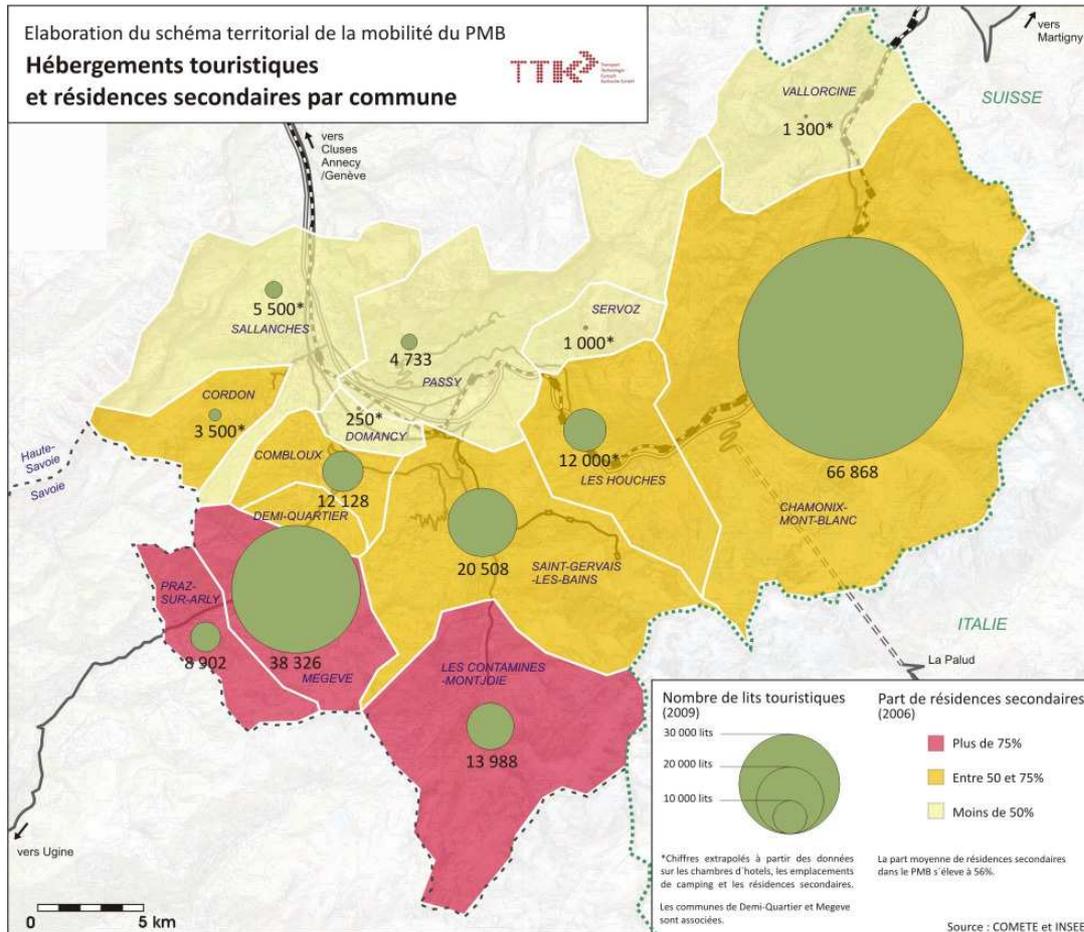


Figure 7 : Hébergements touristiques et résidences secondaires par commune

On peut distinguer des communes au fonctionnement annuel où la part de résidences secondaires est faible (communes de la vallée) et des communes plus touristiques où cette part est très forte. Ainsi, les communes du sud du territoire (Praz-sur-Arly, Megève et Les Contamines-Montjoie) se singularisent par la part importante de résidences secondaires sur leur territoire (au-delà de 75%).

<sup>3</sup> Bilan d'activité saison été 2009, Bureau d'étude Comète - 11/2009

## Fréquentation

Le Pays du Mont-Blanc a généré plus de 8,5 millions de nuitées en 2009<sup>4</sup> dont les deux tiers en hiver. La fréquentation touristique est évidemment en forte corrélation avec l'offre présente sur le territoire et les communes de Chamonix et Megève/Demi-Quartier accueillent 60% des nuitées (50% pour la seule commune de Chamonix en été). Les communes de Saint-Gervais, Les Houches et Les Contamines observent une fréquentation inférieure mais se distinguant toutefois du reste du territoire pour lequel la fréquentation est très faible au regard des deux pôles importants.

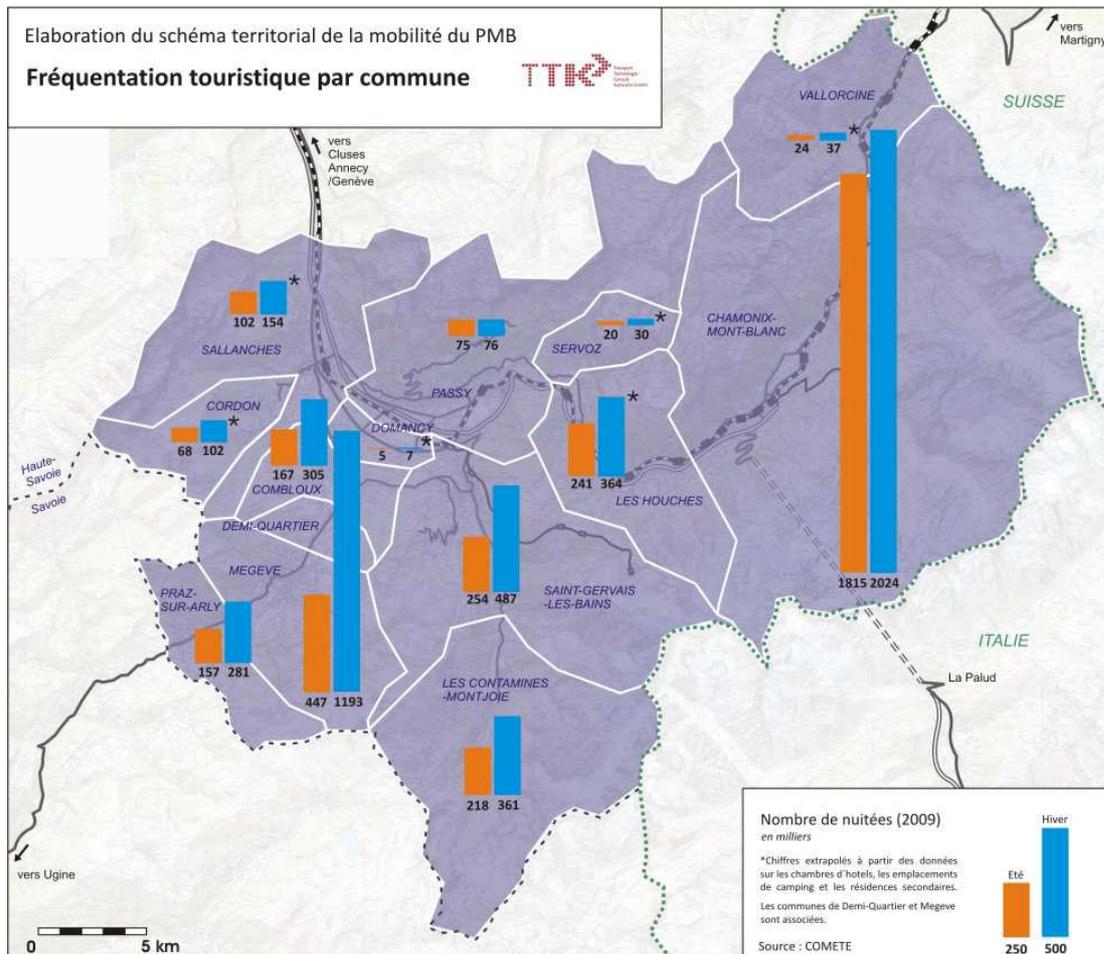


Figure 8 : Fréquentation touristique par commune

<sup>4</sup> Bilan d'activité saison été 2009, Bureau d'étude Comète - 11/2009 et extrapolation

L'analyse de la sociodémographie du Pays du Mont-Blanc permet de distinguer deux grands enjeux :

- ▶ la desserte de la population permanente ;
- ▶ la desserte des touristes.

Cette connaissance des spécificités du territoire est obtenue après l'analyse des activités économiques, des types de résidents, etc. Par ailleurs, l'analyse de TTK a été complétée par une enquête que l'entreprise PTV a réalisée.

Le diagnostic permet donc d'identifier les zones et surtout les types de population à desservir. L'analyse des caractéristiques du territoire permettra donc, par la suite, de comparer la demande et l'offre actuelle afin d'identifier les marges d'amélioration.

## 2.2 Le Havre : un territoire hétérogène

La communauté d'agglomération du Havre est située à 200 kilomètres à l'ouest de Paris, sur l'estuaire de la Seine. Le Havre est le deuxième plus grand port de pêche de France après Marseille. L'enjeu est de comprendre les flux de mobilité sur ce territoire dont le poids de la ville-centre est très fort.

### 2.2.1 La CODAH : le cœur de l'aire urbaine

La carte suivante permet de situer la CODAH par rapport à l'aire urbaine du Havre. De manière assez classique, on observe que l'aire urbaine du Havre s'étend bien au-delà du PTU.

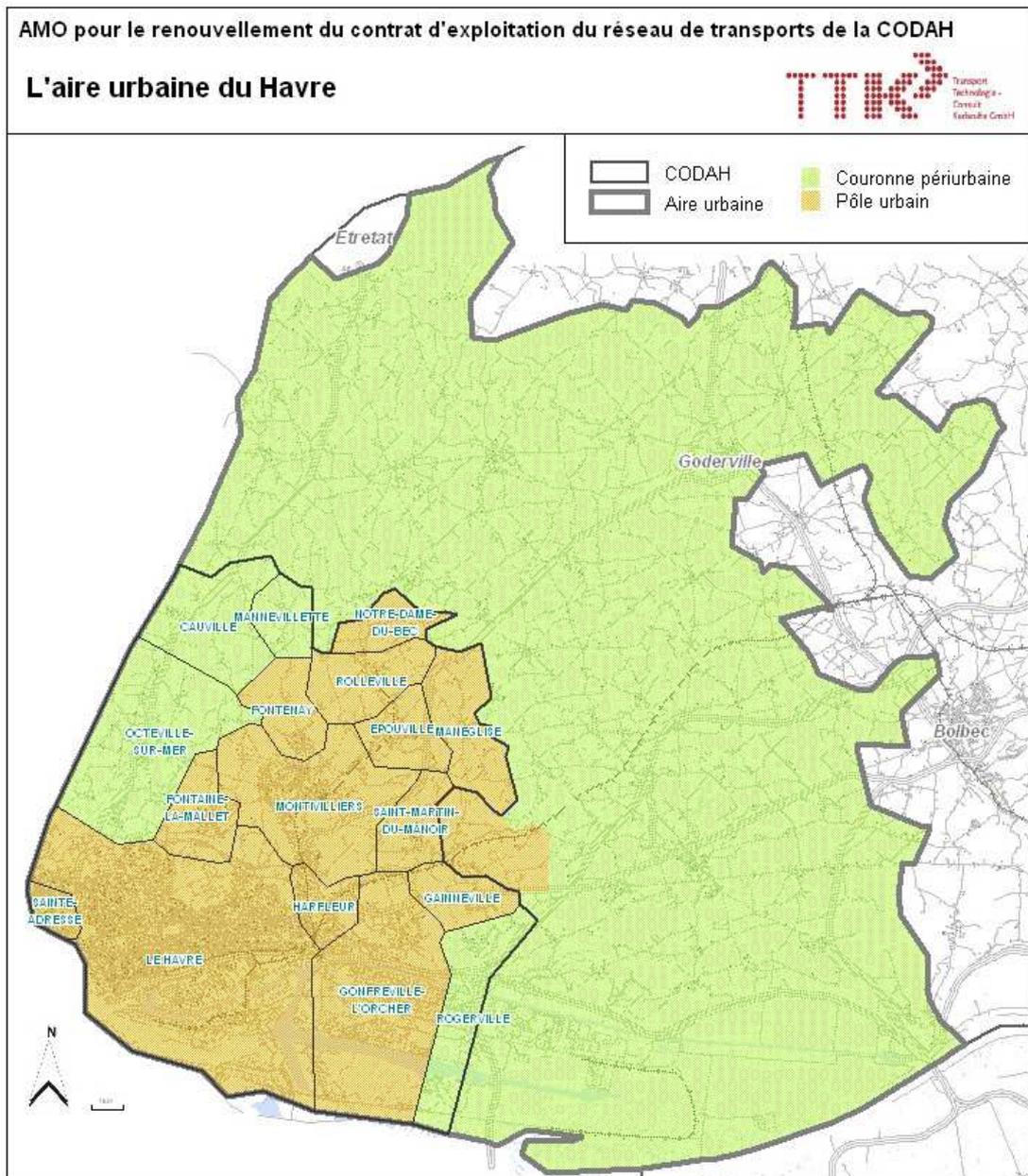


Figure 9 : Aire urbaine du Havre

On constate également que les territoires urbanisés sont majoritairement sur le territoire de la CODAH.

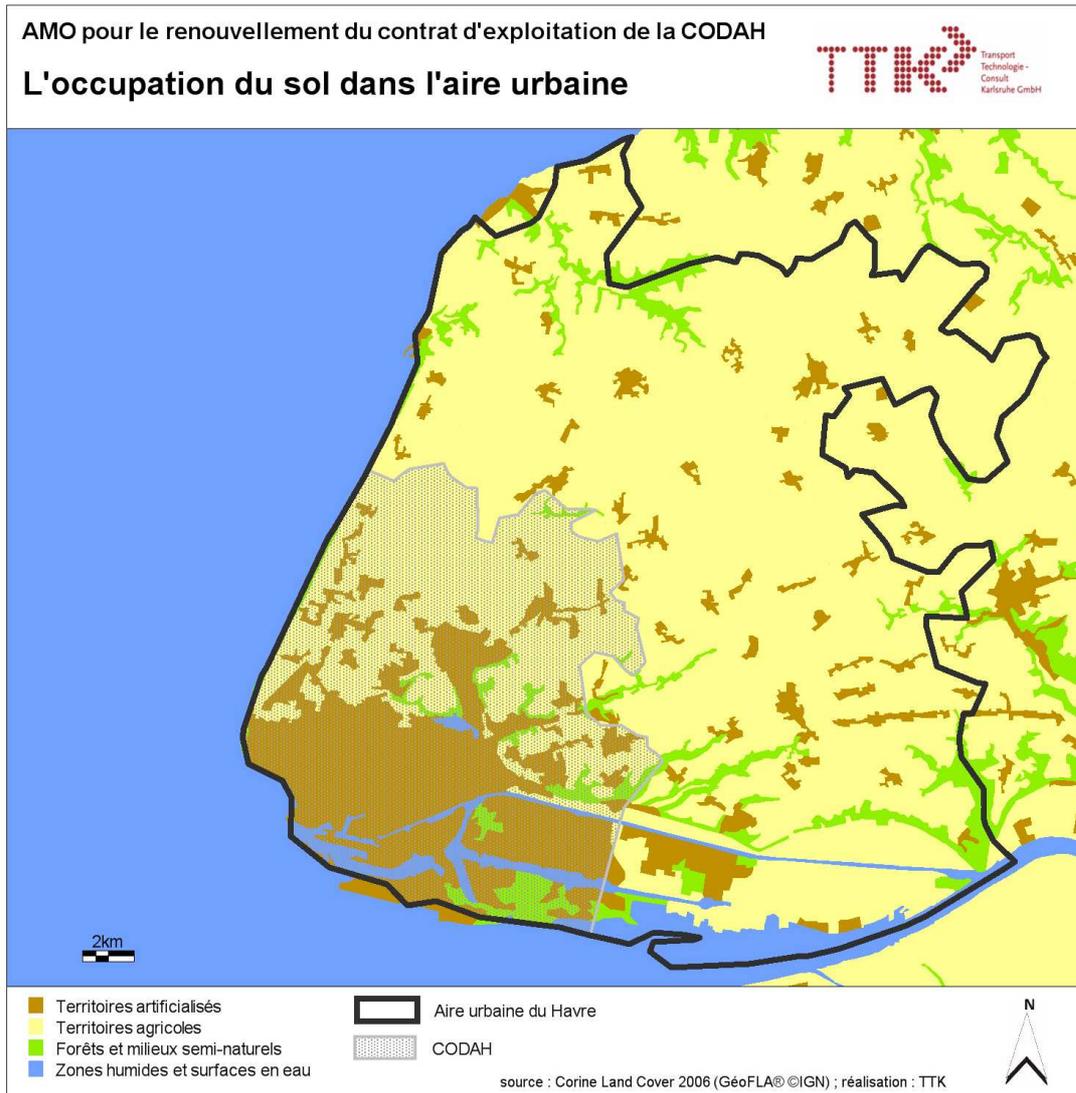


Figure 10 : Occupation du sol

En termes d'organisation des réseaux de transport en commun il conviendra donc de s'assurer que le réseau urbain est correctement maillé avec les réseaux de transports interurbains (départementaux ou régionaux).

Par ailleurs, le territoire est marqué par un fort relief, notamment dans la ville-centre. Le Havre, partagé entre la ville-haute et la ville-basse, est ainsi organisé en cul-de-sac : l'océan ferme le territoire à l'ouest et au sud et le relief complique les liens vers l'est.

### 2.2.2 Une évolution hétérogène de la population

Le territoire de la CODAH est composé de 17 communes totalisant plus de 240 000 habitants en 2007. La commune du Havre concentre les trois quart de la population (74%).

La Communauté d'agglomération observe une baisse du nombre d'habitants (-0,6% par an). Cette évolution est due à un solde migratoire très négatif que n'arrive pas à compenser le solde naturel positif. Toutefois, l'ensemble du territoire n'évolue pas à l'identique puisque si

la moitié sud, à l'exception de la commune de Gainneville, affiche un recul du nombre d'habitants, les communes du nord de la CODAH observent une croissance de la population (Figure 11).

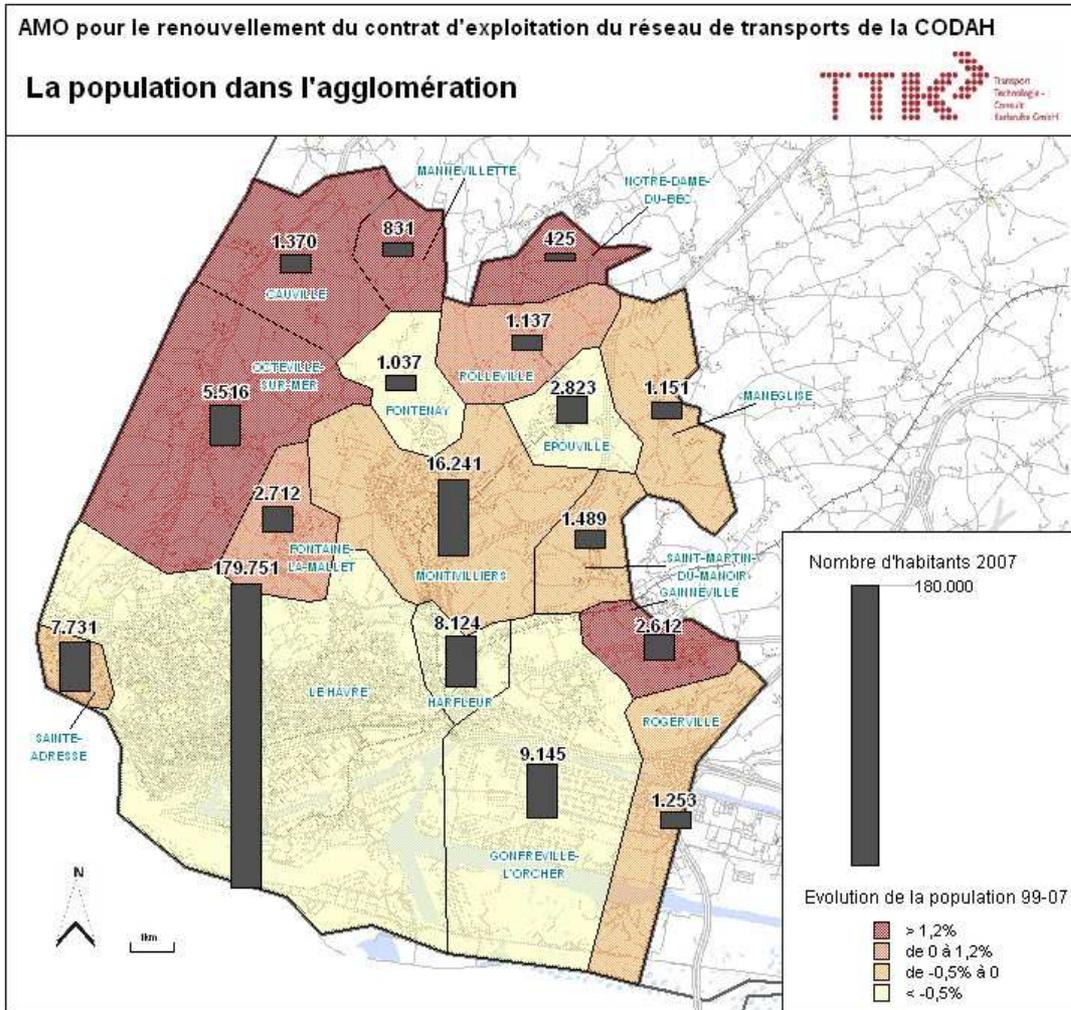


Figure 11 : Evolution de la population

Par ailleurs, l'analyse des densités à l'IRIS (Figure 12) permet d'observer des densités élevées au centre ville du Havre et globalement le long du corridor Verdun-Aristide Briand ainsi que les quartiers de Caucriauville, Mont-Gaillard, Bléville. Ces densités sont a priori favorables à l'utilisation des transports en commun.

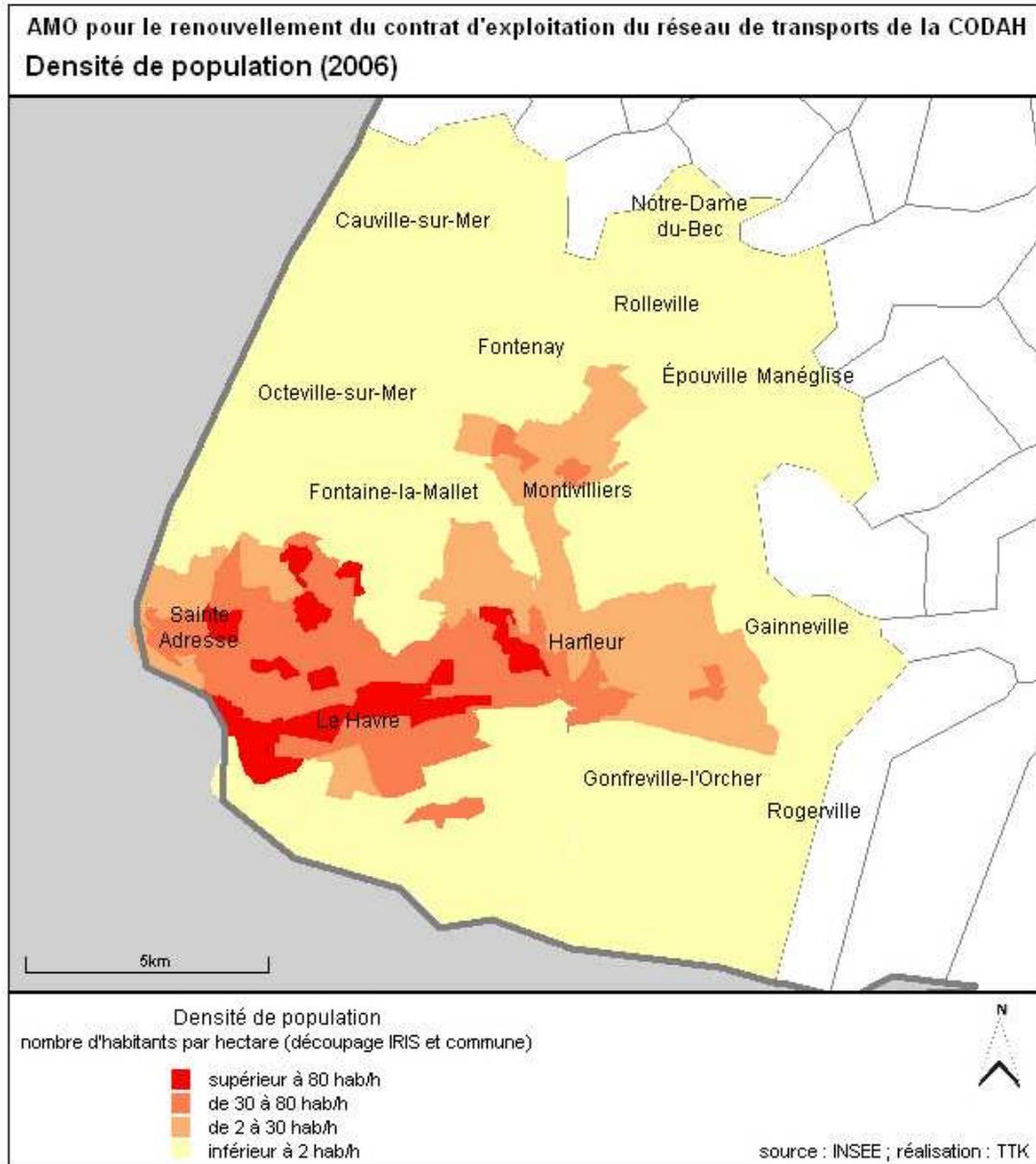


Figure 12 : Densité de population

Le léger déclin constaté en termes de population se fait donc au profit des communes périphériques de l'agglomération havraise où les densités sont plus faibles.

### 2.2.3 Des communes aux fonctions contrastées

En 2006 l'INSEE recensait plus de 104 000 emplois sur le territoire de la CODAH.

L'analyse de la répartition des emplois et de la population active permet de constater qu'une part importante des emplois se concentre au Havre qui reste le premier pôle d'emplois de l'agglomération.

Les communes de Harfleur, Gonfreville-L'Orcher et Rogerville font par ailleurs apparaître un excès d'emplois par rapport à la population active présente sur la commune. Elles sont donc a priori des pôles d'attractivité en termes d'emplois. La zone portuaire est en effet située sur le territoire de Gonfreville-L'Orcher et Rogerville. Il s'agit d'un pôle d'emplois important à l'échelle de l'agglomération.

A contrario les autres communes périphériques n'accueillent que peu d'emplois et génèrent des déplacements pendulaires domicile-travail de la part de leurs habitants une partie de ces déplacements ayant pour destination la CODAH (voir 2.2.5).

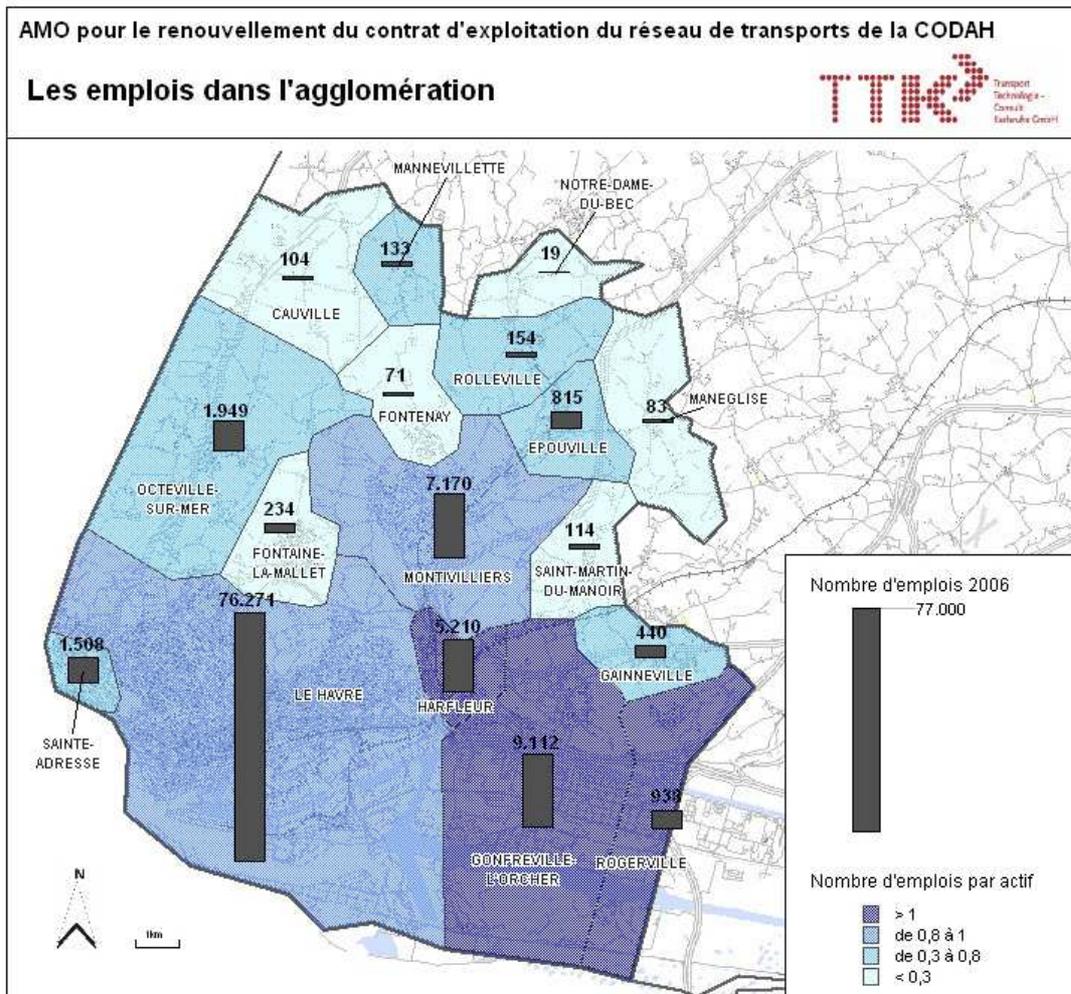


Figure 13 : Répartition des emplois sur la CODAH et nombre d'emplois par actif

### 2.2.4 Les pôles générateurs de déplacements concentrés dans la ville-centre

L'offre en équipements et pôles générateurs de déplacement est concentrée sur Le Havre et les communes d'Harfleur et Montivilliers. Ces trois villes accueillent à elles seules l'essentiel des grands équipements de l'agglomération.

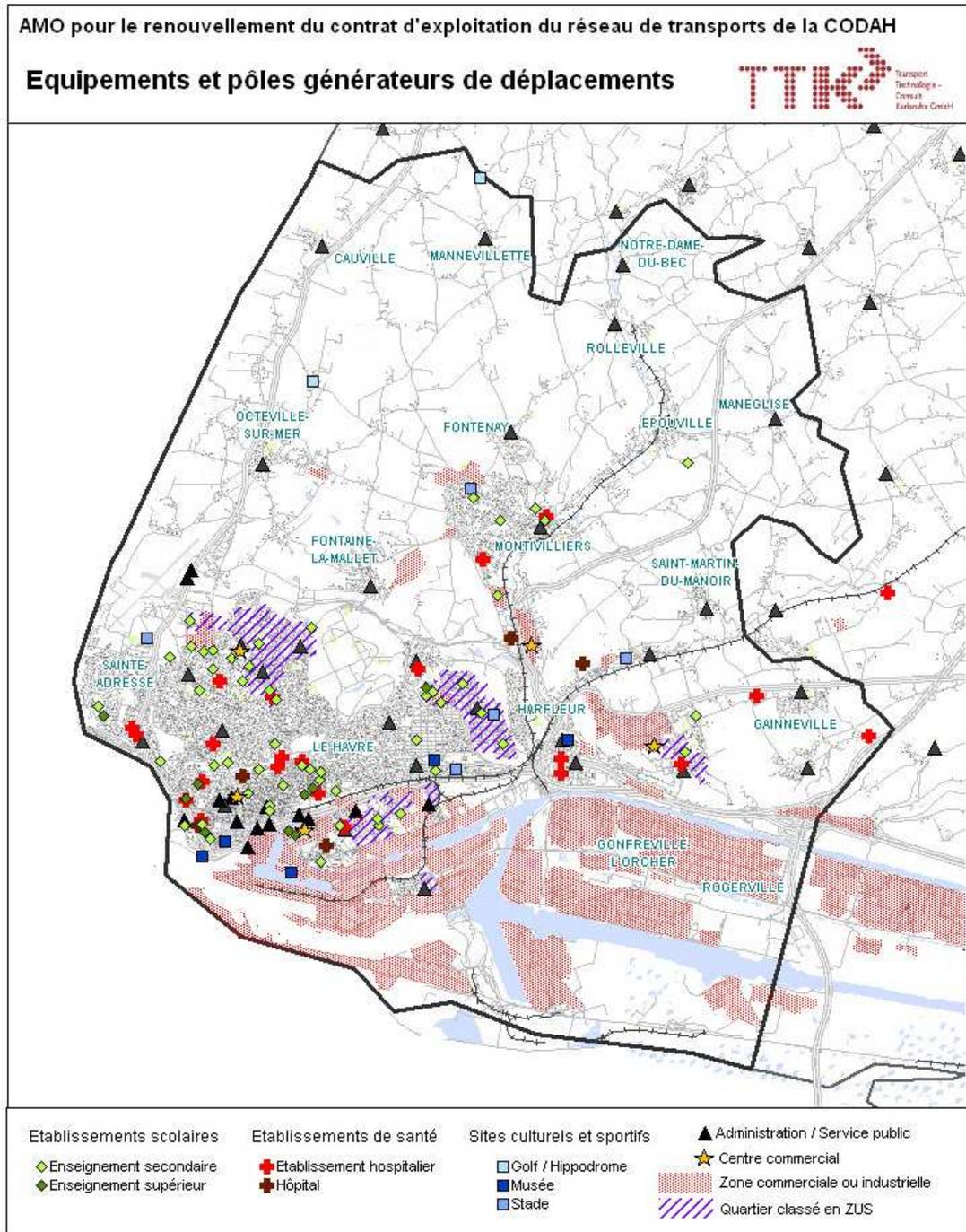


Figure 14 : Les équipements et les pôles générateurs de déplacements

### 2.2.5 Les flux de déplacements

A partir de l'Enquête Ménages Déplacements (EMD) menée en 2007, il est possible de d'analyser les flux de déplacements dans l'agglomération. Pour cela, un zonage de 11 zones a été constitué par agrégation des zones de tirage de l'enquête ménage. Celui-ci a été construit afin de se concentrer sur la typologie des principaux flux et notamment ceux captables par une offre de transport en commun, il ne vise pas une analyse fine de l'ensemble des déplacements. Seuls les grands flux sont donc pris en compte.

Sur le périmètre de l'EMD on constate une forte mobilité par habitants avec plus de 4 déplacements par jour.

La part modale TC pour l'agglomération est de 8,3% tous modes et 12,6% en ne considérant que les modes mécanisés. Cette part des transports en commun est en retrait par rapport à d'autres agglomérations françaises mais il convient de remarquer que cette part des TC a été obtenue en l'absence de TCSP.

Les cartes ci-après représentent donc les flux de déplacements tous modes de l'agglomération découpée en 11 zones.

La majorité des flux est polarisée sur la ville-centre (82% des déplacements se font en lien avec Le Havre). Montivilliers polarise également un nombre significatif de déplacements (12%) dont un tiers est effectué dans la zone elle-même, un tiers vers Le Havre et un tiers vers le reste de l'agglomération. La répartition des flux de/vers la zone d'Harfleur est similaire à celle de Montivilliers.

Les relations où les TC sont particulièrement performants concernent les zones de la ville-centre et Saint-Adresse qui bénéficient d'une bonne offre en transports collectifs.

Les liaisons transversales entre les zones de la première couronne bénéficient globalement de part modales situées entre 5 et 10% ;

Les trajets courts situés en périphérie sont caractérisés par une part modale parfois nulle due à une offre TC non concurrentielle (Saint-Adresse - Nord : 0%).

AMO pour le renouvellement du contrat d'exploitation du réseau de transports de la CODAH

Les Flux de mobilité (zoom Le Havre / Saint-Adresse)

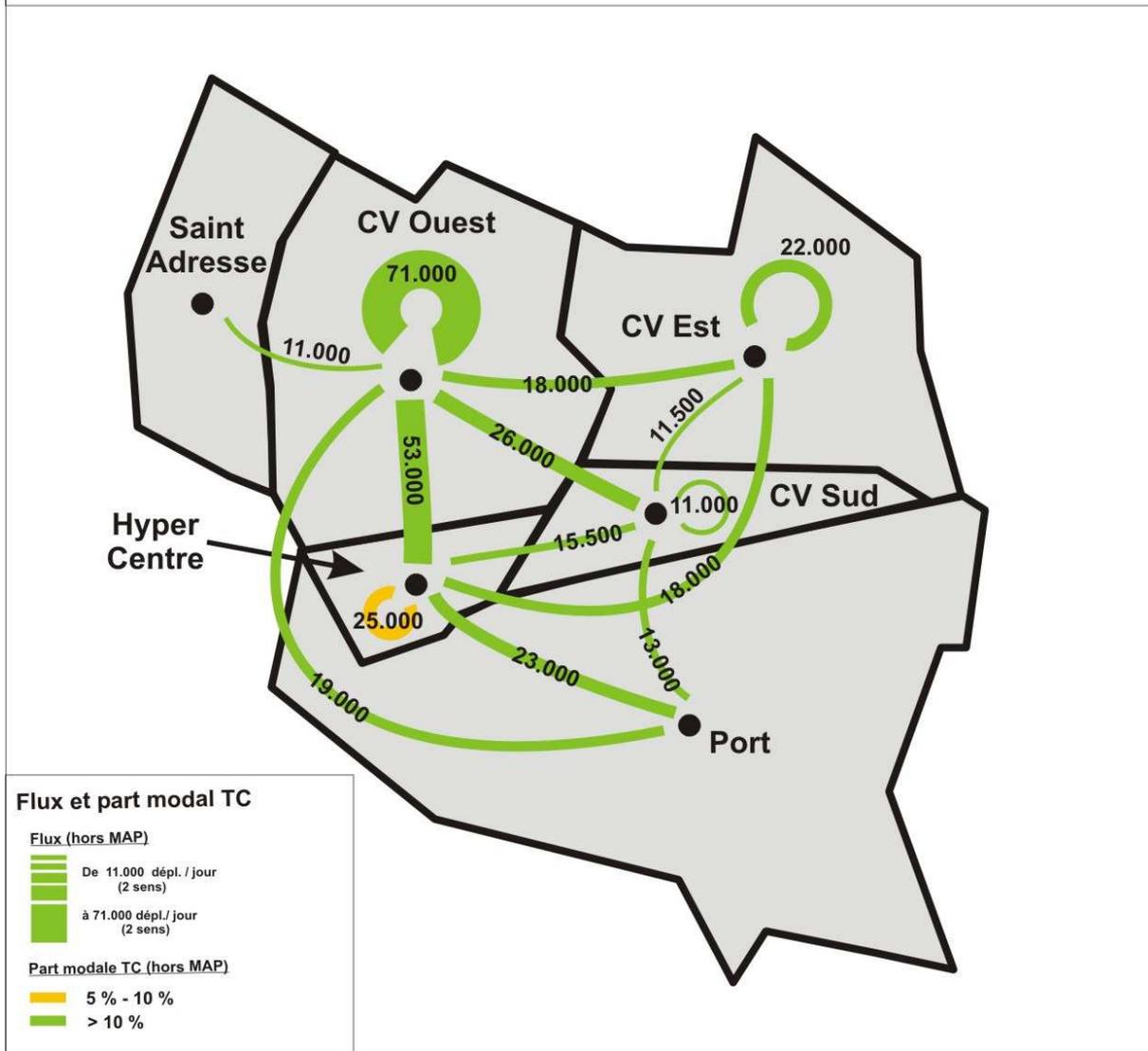


Figure 15 : Les flux de mobilité dans le secteur Le Havre - Saint-Adresse

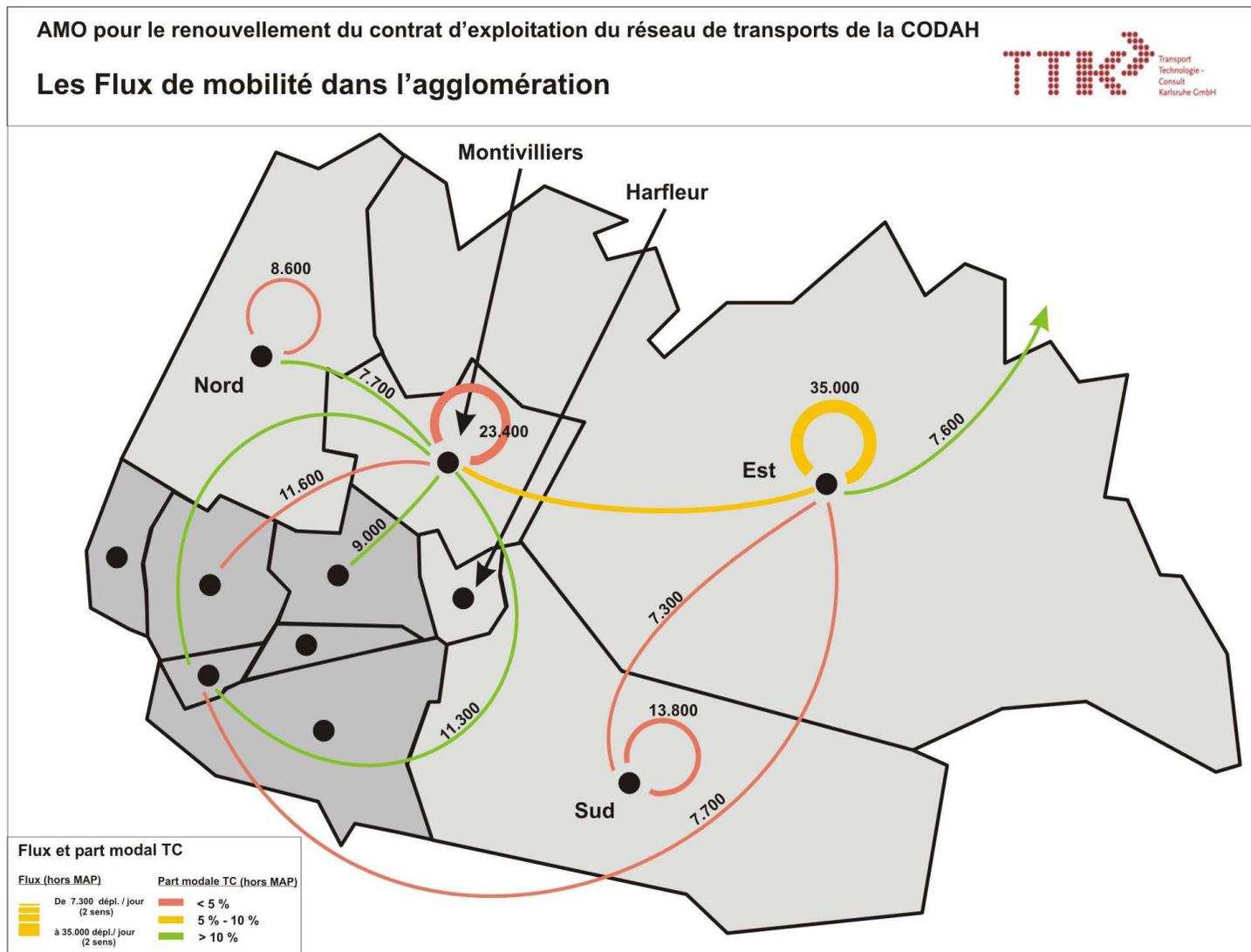


Figure 16 : Les flux de mobilité dans l'agglomération

### 2.2.6 Synthèse : les caractéristiques du territoire

L'analyse de la socio-démographie du territoire permet de dégager les éléments suivants quant aux enjeux du réseau de transport en commun.

- ✓ Une aire urbaine étendue dont le pôle urbain correspond partiellement aux limites de la CODAH nécessitant de relier le réseau urbain avec les autres réseaux TC (TER, interurbain) ;
- ✓ Les trois quart des habitants sont situés dans la ville-centre qui concentre également la plupart des équipements ;
- ✓ Le sud du territoire perd de la population, non compensée par la croissance démographique dans nord. Les évolutions du réseau pourront viser à prendre en compte ses évolutions démographiques ;
- ✓ Les communes du sud sont pourvoyeuses d'emplois alors que les communes au nord du territoire sont plutôt résidentielles. Il conviendra d'assurer des relations performantes entre le nord et le sud de l'agglomération ;
- ✓ Le centre de l'agglomération (Le Havre et Saint-Adresse) est le pôle générateur de déplacements majoritaire. On observe également la présence de deux pôles secondaires (Montivilliers et Harfleur). Le maillage du réseau pourra viser à favoriser l'accessibilité de ces trois pôles depuis les communes périphériques ;
- ✓ Montivilliers constitue un pôle générateur de déplacements mal connecté au secteur ouest du Havre. Le tramway peut être une opportunité pour mieux relier ces deux secteurs.
- ✓ La part modale TC est faible dans l'hyper-centre au regard des autres secteurs posant la question de la place de la voiture particulière dans ce quartier.

Le diagnostic du territoire permet donc d'identifier les grands enjeux de desserte, les zones à desservir en priorité. L'analyse de l'EMD par agrégation de zones a pour objectif d'obtenir une typologie de grands flux et avoir une vision globale des déplacements dans l'agglomération.

Les informations recueillies permettront de comprendre si le réseau de bus actuel répond aux besoins de desserte de l'agglomération.

## 2.3 Le diagnostic territorial : une étape indispensable

Les diagnostics territoriaux de l'agglomération du Havre et du Pays du Mont-Blanc font appel aux mêmes indicateurs permettant de dégager les enjeux et les contraintes de chaque territoire :

- ▶ Le Pays du Mont-Blanc est organisé autour de quatre pôles relativement indépendants, peu connectés à cause du relief ;
- ▶ L'agglomération du Havre, polarisée sur la ville-centre, est organisée en zones d'emplois et d'habitation clairement distinctes.

### 2.3.1 Les indicateurs

#### L'information à rassembler

L'analyse du territoire, spécifique aux études transports, repose sur une série d'indicateurs simples et limités :

- ▶ Organisation générale du territoire : le découpage en aire urbaine / les caractéristiques géographiques ;
- ▶ Les données sur la population (Iris/Commune) ;
- ▶ La localisation des emplois sur le territoire ;
- ▶ Les grands pôles générateurs de déplacements : équipements / zoom sur des activités spécifiques du territoire : activités touristiques pour PMB ;
- ▶ Les flux de déplacements (EMD/enquête)

#### Les sources

La carte IGN Topo 1/25000<sup>e</sup> constitue une première entrée en matière. Cette carte permet de comprendre l'organisation urbaine du secteur d'étude : les contraintes géographiques (relief, cours d'eau, mer, etc.), les poches d'habitats (centre-ville dense, zones pavillonnaires, etc.), les secteurs d'emplois industriels, les zones commerciales, les axes routiers structurants. A TTK, l'achat de la carte IGN du territoire est un préambule à une recherche documentaire plus poussée.

Par la suite, une partie importante des données est disponible depuis internet. Le site de l'INSEE comporte les données liées à la population et à l'emploi, à différentes échelles. L'analyse des territoires urbains permet de connaître plus finement la localisation des populations et des emplois grâce au découpage à l'IRIS (Figure 12).

Plusieurs méthodes permettent de localiser les grands équipements (hôpitaux, lycées et collèges, centres sportifs, etc.) :

- ▶ La carte IGN : méthode employée pour Pays du Mont-Blanc (Figure 4)
- ▶ Certains clients possèdent des informations géoréférencées, permettant de générer rapidement une carte des équipements : la Codah a fourni ces informations (Figure 14).

Le contexte spécifique du Pays du Mont-Blanc dont l'activité économique est essentiellement basée sur le tourisme a nécessité d'analyser plus finement ce champ d'activité (sites touristiques, lieux d'hébergement, etc.).

Enfin, le diagnostic sociodémographique fait apparaître les flux de mobilité sur le territoire. Cette information est disponible pour les territoires urbains ayant effectués une Enquête Ménage Déplacements (EMD). A partir de cette enquête, il a été possible de générer des cartes d'analyse de la mobilité dans l'agglomération du Havre (Figure 15 et Figure 16). Par contre, aucune information de ce type n'était disponible pour le Pays du Mont-Blanc. C'est pourquoi, dès la constitution du dossier de candidature, TTK s'est associé à son partenaire PTV afin qu'il effectue une enquête permettant de connaître les habitudes de déplacement sur le territoire.

### **2.3.2 Limites / manques**

La localisation précise des emplois a constitué une difficulté pour le diagnostic du Pays du Mont-Blanc, puisque seules les zones d'activités ont pu nous donner une indication partielle. Dans ce territoire plus rural, l'absence d'information à l'IRIS et l'éparpillement des activités économiques n'a pas permis de localiser les emplois. Or, cette information est essentielle en vue de réorganiser l'offre de transports sur le territoire.

Par ailleurs, l'étude du Havre aurait pu faire l'objet d'une analyse plus fine des activités portuaires. Toutefois, cette analyse n'a pas été effectuée pour deux raisons :

- ▶ la zone d'activités situées au sud-est de la ville est ici concentrée, la localisation est donc assez bien définie ;
- ▶ le temps imparti pour réaliser l'étude ne permettait pas d'entrer dans ce type de détails.

En outre, les deux diagnostics ne prennent pas en compte les projets (zones d'habitation nouvelles et grands équipements). Cette limite a notamment été identifiée par le client concernant l'étude du Havre.

### **2.3.3 Conclusion : identifier les enjeux territoriaux**

L'identification des enjeux territoriaux permet ainsi de connaître les zones à desservir en priorité et les zones d'urbanisation futures. Une analyse croisée de la demande en transports collectifs et de l'offre actuelle débouchera par la suite sur les caractéristiques de l'offre actuelle à améliorer et les nouvelles liaisons à créer.

### 3 L'étude de l'offre et de l'usage du réseau actuel

La deuxième partie présente la seconde étape du diagnostic : l'analyse de l'offre et de l'usage des transports actuels. D'une part dans le Pays du Mont-Blanc, il existe aujourd'hui une offre de transports (TER, bus à Chamonix) mais non adaptée à tous les usages notamment pour les résidents permanents (2.2). Le Havre présente un réseau de bus dense en centre-ville et diffus dans les zones plus rurales et devant s'adapter à l'arrivée du tramway (2.1).

#### 3.1 L'offre diverse du Pays du Mont-Blanc

Le Pays du Mont-Blanc n'est pas l'autorité organisatrice sur son territoire mais mène une étude prospective sur la mobilité. L'offre de transports est donc organisée par plusieurs acteurs, à des échelles différentes. L'enjeu est de comprendre la diversité de cette offre, l'articulation des réseaux entre eux et les défaillances de l'offre.

##### 3.1.1 Organisation générale des réseaux TC

La carte suivante présente l'offre générale :

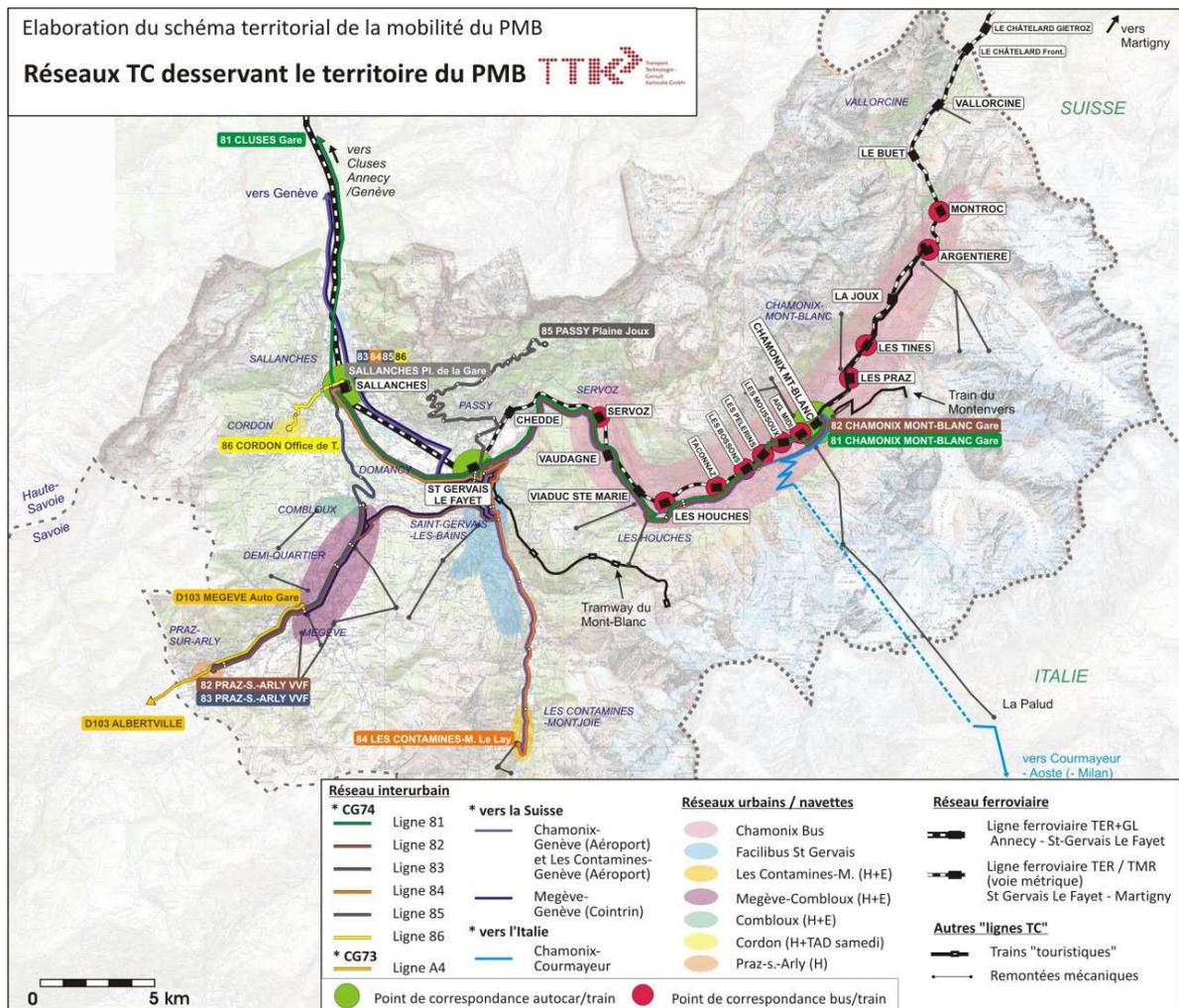


Figure 17 : Réseaux TC desservant le territoire

L'offre sur le territoire est composée de :

- ▶ 2 lignes ferroviaires de Transport Express Régional (TER)
- ▶ le tramway du Mont-Blanc
- ▶ 7 lignes interurbaines départementales (6 du GG74 et 1 du CG73)
- ▶ 4 lignes internationales privées
- ▶ 2 réseaux urbains en service à l'année (Chamonix et Saint Gervais)
- ▶ 5 réseaux de navettes saisonnières

### **3.1.2 Réseau ferroviaire**

Le réseau ferroviaire comprend :

1. une ligne TER / Trains grandes lignes Saint-Gervais - La Roche sur Foron ;
2. une ligne TER Saint-Gervais - Vallorcine ;
3. le tramway du Mont-Blanc.

#### **La ligne Saint-Gervais - La Roche-sur-Foron vers Annemasse / Genève au Nord et vers Annecy / Aix-les-Bains au Sud :**

Cette ligne propose une desserte nationale et régionale. Il existe une offre de trains grandes lignes le week-end, renforcée durant la période hivernale. Pour pouvoir continuer le trajet en train vers Chamonix, une correspondance est nécessaire à la gare de Saint-Gervais Le Fayet. Si cette correspondance est organisée pour le TER, avec un délai de 6 ou 10 minutes selon le sens, elle reste moins performante pour les TGV.

En 2004, la fréquentation des deux gares de la ligne à voie normale a atteint 317 500 voyageurs pour la gare de Le Fayet - St Gervais et 222 000 voyageurs pour la gare de Sallanches<sup>5</sup>.

Les études sur le service TER de décembre 2010<sup>6</sup> affichent une augmentation de la desserte du Pays du Mont-Blanc : plus d'offre, des gains de temps de parcours et de plus fortes amplitudes. Le projet de liaison ferroviaire franco-suisse « Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse » (CEVA) permettra à l'horizon 2016 la mise en place d'un réseau express régional améliorant notamment la desserte entre Genève et la Vallée de l'Arve. Le projet pour les Jeux Olympiques 2018<sup>7</sup> intègre des propositions sur l'amélioration de la desserte ferroviaire du Pays du Mont-Blanc.

#### **La ligne Saint-Gervais - Vallorcine qui se prolonge en Suisse vers Martigny :**

La ligne Saint-Gervais - Vallorcine dessert 19 arrêts, différents hameaux sur 6 communes (Saint-Gervais, Passy, Servoz, Les Houches, Chamonix et Vallorcine). La gare de Saint-Gervais - Le Fayet, permet la correspondance avec la ligne Saint-Gervais - La Roche-sur-Foron. La plupart des gares de la ligne est éloigné de l'urbanisation ou des remontées mécaniques. A l'inverse, la commune de Chamonix est desservie par une série de haltes

---

<sup>5</sup> Etude Municipalité Service, Juin 2006

<sup>6</sup> Comité de ligne n°14, Annecy - La Roche sur Foron - Saint Gervais - Genève, 13/01/2010

<sup>7</sup> Dossier de candidature « Annecy 2018, ville requérante »

proches des hameaux. Des aménagements récents ont notamment permis de permettre une bonne intermodalité avec les remontées mécaniques (Aiguille du Midi et Vallorcine).

L'amplitude de service est plus importante sur la partie suisse de la ligne que sur la partie française. L'offre varie en fonction des périodes de l'année. Les services directs de Saint-Gervais à Martigny circulent sous l'appellation « Mont-Blanc Express ».

La fréquentation globale évolue peu, avec près de 3 000 déplacements quotidiens en été et en hiver<sup>8</sup>, mais les OD importantes sont différentes :

- ▶ En hiver, la majorité des trajets est effectuée entre Saint-Gervais et Chamonix et une part importante des trajets est polarisée vers le nord de la vallée, Vallorcine en particulier ;
- ▶ En été, la liaison entre Chamonix et Le Chatelard est privilégiée, même si le nombre de déplacements entre Saint-Gervais et Chamonix est plus important qu'en hiver.

Les gares desservant les hameaux entre Les Houches et Chamonix sont peu fréquentées. Toutefois, aucune indication n'est donnée concernant les dates d'enquête. Or, si les comptages ont été effectués lors des vacances scolaires et que ces haltes sont plutôt utilisées par des résidents permanents, les chiffres sont biaisés.

Le transport des skis est autorisé sur la ligne Saint-Gervais - Vallorcine. Le matériel est spacieux et aménagé pour faciliter leur transport,

Depuis 2005, l'accès au train est gratuit entre Servoz et Vallorcine pour les résidents permanents, les touristes hébergés sur le territoire de la communauté de communes Vallée de Chamonix Mont-Blanc (Chamonix, Les Houches, Servoz et Vallorcine). La gratuité du TER dans le PTU de Chamonix implique donc un effet frontière, notamment pour les arrêts Chedde et Le Fayet hors de la zone de gratuité.

Des travaux de modernisation de la ligne entre la Plaine du Mont-Blanc (Passy) et Chamonix déjà engagés permettront une augmentation de la fréquence des trains (20min dans chaque sens).<sup>9</sup>

### **Le tramway du Mont-Blanc**

En été, le tramway du Mont-Blanc permet aux randonneurs et vététistes d'atteindre la moyenne et haute montagne :

- ▶ Pour les VTT (à certaines heures uniquement), départs de descentes vers Chamonix et St-Gervais
- ▶ Pour les randonneurs, départs de randonnées depuis les arrêts Bellevue et Nid d'Aigle avec notamment un point de vue sur le glacier de Bionnassay
- ▶ Pour les alpinistes, depuis l'arrêt Nid d'Aigle, départ vers le refuge du Goûter, ultime halte avant l'ascension du Mont-Blanc.

En hiver, il permet l'accès au sommet du Prarion pour les skieurs ou randonneurs.

---

<sup>8</sup> Matrice OD de la ligne Saint-Gervais - Vallorcine (février et juillet 2006)

<sup>9</sup> Dossier de candidature « Annecy 2018, ville requérante »

A court terme (dans les deux ans à venir), il est prévu de favoriser l'accès au tramway du Mont-Blanc pour offrir une liaison TC en site propre entre St-Gervais Le Fayet et le centre-bourg de St-Gervais.

### 3.1.3 Réseaux d'autocars

L'offre TC routière interurbaine régulière sur le Pays du Mont-Blanc est constituée :

- ▶ du réseau interurbain LIHSA du Conseil général de Haute-Savoie ;
- ▶ du réseau interurbain « Belle Savoie Express » du Conseil général de Savoie ;
- ▶ des lignes transfrontalières privées vers la Suisse ou vers l'Italie.

Les lignes desservent l'ensemble du territoire de manière hétérogène :

- ▶ A l'ouest, l'offre interurbaine compense l'absence de desserte ferroviaire et urbaine (Praz-sur-Arly, Les Contamines-Montjoie, Passy, etc.) ;
- ▶ A l'est, le réseau est beaucoup moins dense, il vient en complément de l'offre ferroviaire Mont-Blanc Express, offrant notamment une desserte plus fine du territoire, en correspondance avec le train au Fayet et à Chamonix ainsi que des liaisons sans rupture de charge avec la partie ouest du territoire (et vers Genève).

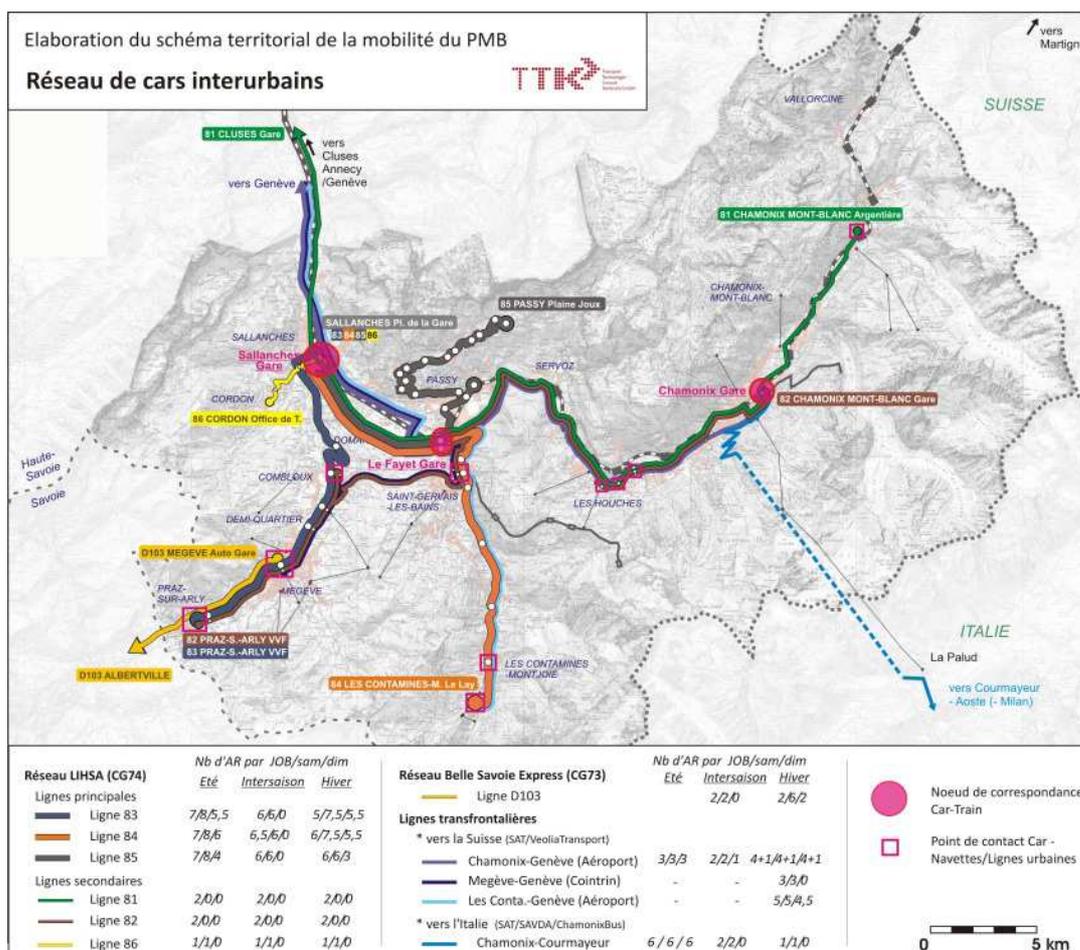


Figure 18 : Réseaux de cars interurbains

Le réseau de « Lignes Interurbaines de Haute-Savoie » (LIHSA) du Conseil général de Haute-Savoie dessert le territoire du Pays du Mont-Blanc avec 6 lignes régulières (3 principales et 3 secondaires). En outre, le réseau départemental est caractérisé par de

nombreuses correspondances avec le train pour la desserte des stations depuis Sallanches et Le Fayet.

Ces lignes départementales sont dotées d'une double mission :

- ▶ Desservir toute l'année les établissements scolaires secondaires depuis les communes des Contamines-Montjoie, Megève, Praz-sur-Arly
- ▶ Assurer une desserte à destination des touristes depuis les gares vers les stations pendant les saisons d'hiver et d'été.

Concernant la fréquentation, les 6 lignes ont généré en 2008 plus de 670 000 déplacements, dont 90% sont des trajets de scolaires.

Certaines lignes sont quasi exclusivement utilisées par des scolaires (lignes 81, 82, 85 et 86). Par contre, les lignes 83 et 84, qui permettent l'accès à Megève et Praz-sur-Arly (ligne 83) et Les Contamines (ligne 84), comptent respectivement 33% et 12% d'usagers commerciaux.

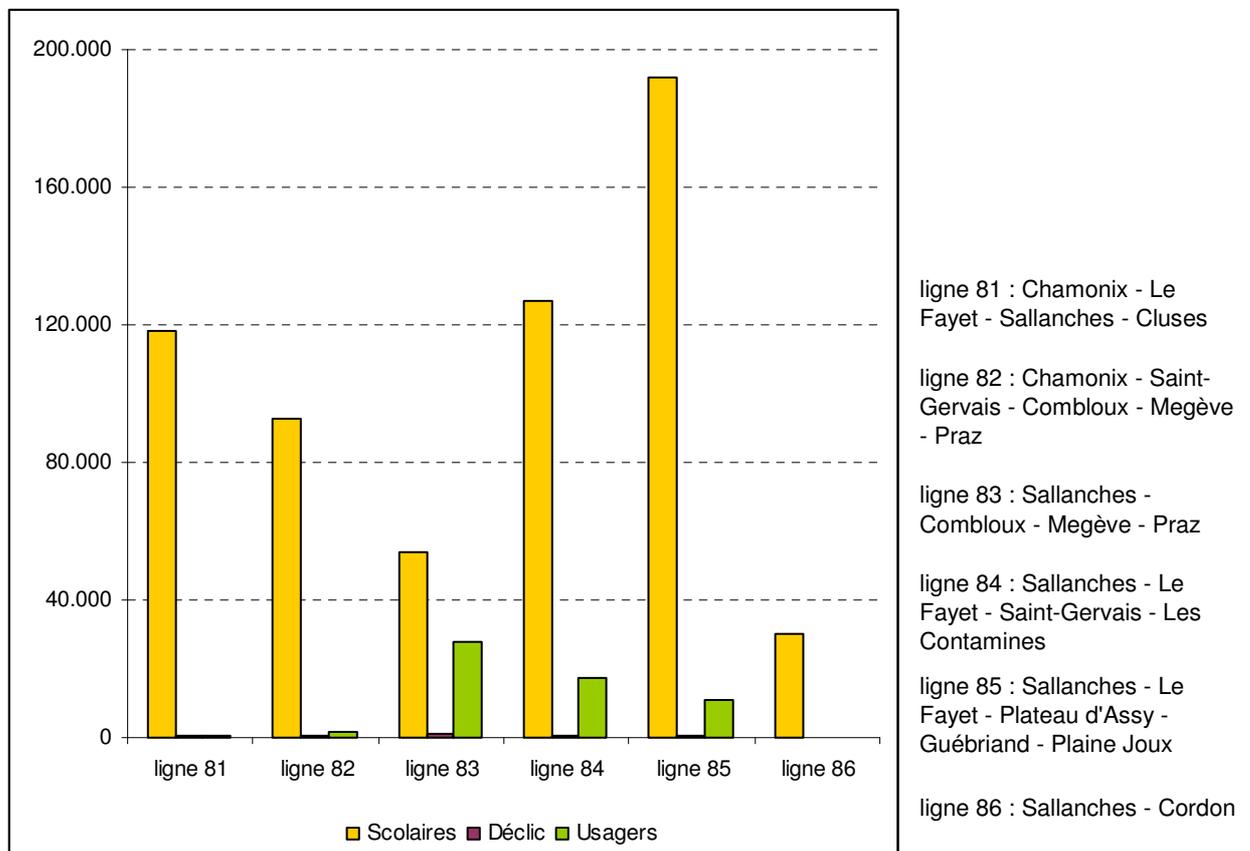


Figure 19 : Fréquentation par ligne et par type d'usagers

- ✓ Une offre interurbaine peu lisible pour l'utilisateur, constituée de lignes départementales, de lignes transfrontalières privées et de circuits scolaires, aux synergies limitées et qui se distinguent par la finesse de desserte et leurs tarifications.
- ✓ Des lignes empruntées exclusivement ou presque par les scolaires et les touristes.

### 3.1.4 Réseaux urbains de Chamonix et Saint-Gervais

Le territoire du Pays du Mont-Blanc possède deux réseaux urbains en service à l'année : Chamonix Bus et Facilibus à Saint-Gervais

#### Le réseau de Chamonix

La communauté de communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc est compétente en matière de transports urbain sur le territoire des quatre communes qui la composent : Chamonix, Les Houches, Servoz et Vallorcine, Il s'agit du seul périmètre des transports urbains du Pays du Mont Blanc<sup>10</sup>

Depuis le 12 décembre 2009, l'offre du réseau de Chamonix a profondément évolué. L'offre Chamonix Bus est dorénavant organisée autour de 3 lignes permanentes + une navette et un TAD. Des renforts sont organisés lors des différentes saisons

Le nouveau réseau est en partie cadencé permettant une bonne lisibilité. C'est notamment le cas pour les lignes 13, 14 et 17 en hiver et la ligne 24 en été. Pour les autres lignes, en particulier les lignes permanentes, les horaires visent le cadencement mais certains services démarrent 5-10 minutes avant ou après la minute. Si ces ajustements dans la construction des horaires sont certainement dictés par des contraintes d'exploitation, la lisibilité de ces lignes est moindre pour le voyageur.

L'offre des lignes permanentes est assez faible au regard des lignes de renfort hivernale. L'offre permanente compte 63 services quotidiens alors les renforts hiver permettent d'ajouter 225 services quotidiens. En été, ce sont moitié moins de service qui sont ajoutés au réseau permanent (98 services).

La restructuration du réseau a notamment permis une clarification de l'offre pour les résidents permanents car les 3 lignes régulières, la navette et le TAD n'évoluent pas au cours de l'année. Les trois lignes et la navette de Chamonix circulent tous les jours. Le réseau est maillé avec le réseau ferroviaire, avec 9 points de correspondance train/bus. Toutefois, seule la navette dessert la gare et le parking autocars directement, les autres lignes s'arrêtent à environ 300 mètres de la gare.

Le réseau Chamonix Bus a transporté 1,6 millions de personnes entre les mois de mai 2008 et avril 2009<sup>11</sup> avec un pic pendant les 4 mois d'hiver (62% de la fréquentation annuelle des lignes<sup>12</sup>). En hiver, le pic est atteint au mois de février (300 000 déplacements) et en été, le pic de fréquentation du mois d'août est beaucoup plus faible (90 000 déplacements). Ces variations saisonnières de fréquentation doivent toutefois être analysées au regard de l'évolution de l'offre, nettement plus importante en hiver qu'en été.

Entre Servoz et Vallorcine, l'accès aux bus et aux trains est gratuit pour les hôtes, les résidents secondaires, les gens du pays, les scolaires, les travailleurs saisonniers, les utilisateurs du P+R du Grépon.

<sup>10</sup> Observatoire des territoires, [www.territoires.gouv.fr](http://www.territoires.gouv.fr)

<sup>11</sup> Bilan de la fréquentation 2008-2009, Transdev - Chamonix Bus

<sup>12</sup> <http://www.chamonix-bus.com/>

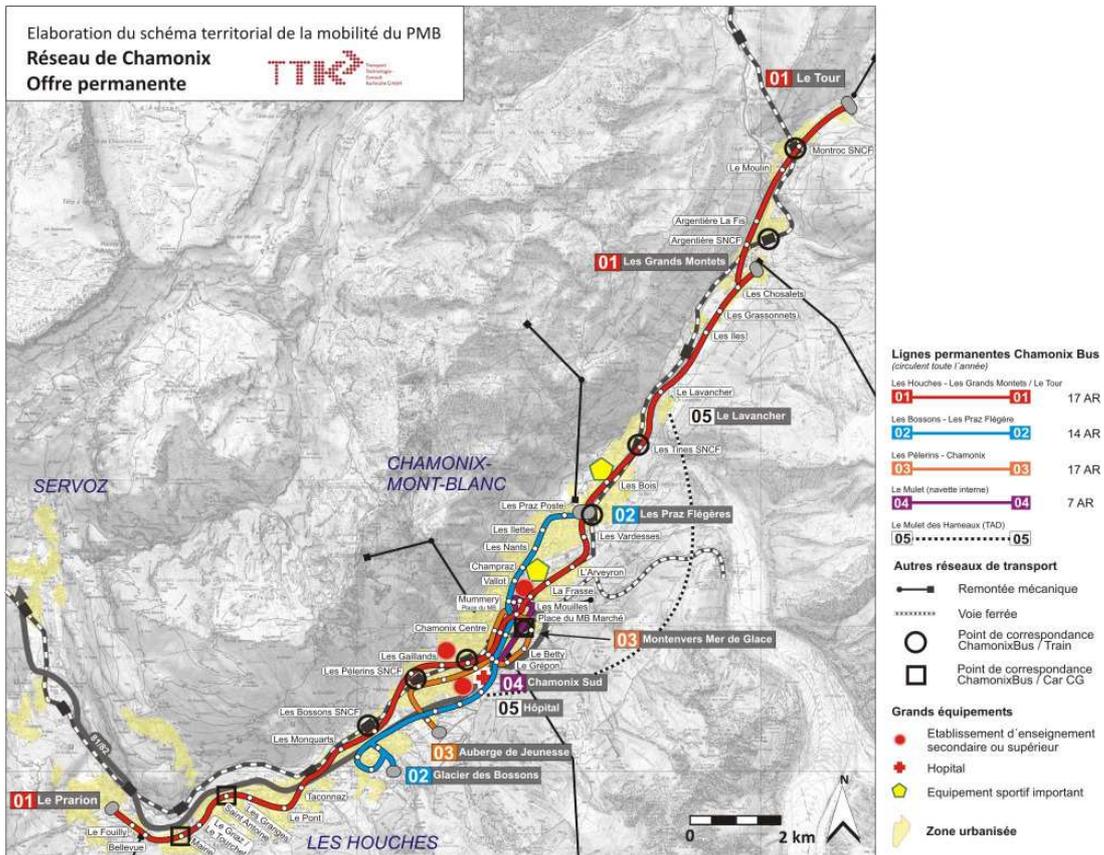


Figure 20 : Réseau de Chamonix (offre permanente)

### Le réseau de Saint-Gervais

Le réseau de Saint-Gervais est organisé autour de lignes aux horaires fixes, devenant TAD suivant la saison ou la période de la journée. L'adaptation des lignes Facilibus aux usages pendant les différentes saisons et le long de la journée rend le réseau globalement peu lisible. Toutefois, l'offre est expliquée de manière claire dans les documents de communication.

Le réseau s'articule autour d'une ligne fonctionnant toute l'année, avec un niveau de service multiplié par deux en hiver, deux lignes régulières/TAD devenant des TAD en été, trois lignes de TAD et une ligne régulière de renfort hivernal.

Malgré le cadencement du circuit du centre toutes les 20 minutes en été et en hiver, le réseau manque de lisibilité :

- Le cadencement à 20 minutes ne présente pas des horaires très lisibles et facilement mémorisables ;
- Certains services ne respectent pas le cadencement ;
- L'interruption de service le midi en été rend le fonctionnement de la navette complexe ;
- Certains services ne circulent que certains jours, à certaines périodes ;
- La ligne ne fonctionne pas pendant 3 mois.

Toutes les lignes, à l'exception du circuit du Bettex desservent l'arrêt du tramway du Mont-Blanc. Par contre, seul le circuit du Fayet (TAD sans horaire) dessert la gare SNCF de Saint-Gervais Le Fayet.

Sur l'année 2009, plus de 110 000 déplacements ont été effectués avec le réseau Facilibus. La période hivernale concentre la majorité de la fréquentation avec plus de 45 000 déplacements réalisés en février.

La fréquentation a très fortement augmenté par rapport à l'année précédente. Le rapport de fréquentation indique que cette évolution est due à une saison favorable, un nouveau réseau et au passage à la gratuité.

Par ailleurs, la quasi-totalité de la fréquentation est assurée par les services réguliers, les services en transports à la demande sont peu empruntés :

- ▶ La réservation du TAD la veille rend le service peu attractif et n'est certainement utilisé que par des captifs ;
- ▶ Le fonctionnement du TAD en été a été nettement simplifié : les lignes de TAD fonctionnaient parfois en lignes régulières à certaines périodes de la journée. Les chiffres de fréquentation de l'été 2010 devront donc être analysés avec intérêt.

En plus de ne pas être facile d'utilisation, le réseau de TAD est payant alors que les navettes sont gratuites. Par ailleurs, le circuit de la Vilette et de Saint-Nicolas sont gratuits en hiver et payants en été.

- ✓ Deux réseaux urbains différents : le réseau de Chamonix met l'accent sur une desserte régulière tout au long de l'année à destination des permanents et renforcée en saison pour les touristes, le réseau de St-Gervais répond plus aux besoins des touristes en recourant à des services TAD pour gérer les variations de la demande.

### 3.1.5 Navettes saisonnières

Le territoire est desservi par 5 réseaux de navettes SkiBus en service pendant la période hivernale :

1. Megève (hiver + été) ;
2. Les Contamines-Montjoie (hiver et été) ;
3. Combloux (hiver et été) ;
4. Cordon (hiver + TAD le samedi toute l'année) ;
5. Praz-sur-Arly (hiver).

#### **Le réseau SkiBus de Megève**

Le réseau fonctionne pendant la saison d'hiver et d'été. Il est articulé, en hiver, autour de 4 lignes desservent les hameaux de Megève et les départs des remontées mécaniques et une ligne intercommunale desservant la télécabine de la Princesse.

Le réseau est organisé en étoile autour de la gare routière de Megève, permettant les correspondances avec les lignes de car départementales et la ligne transfrontalière Megève-Genève.

En hiver, les tendances concernant la fréquentation sont identiques aux autres réseaux du territoire : une augmentation de la fréquentation à partir de décembre pour atteindre un pic en février et une baisse significative du nombre de déplacements en avril.

Le matériel utilisé sur le réseau est du midibus de type urbain et il n'y a pas d'aménagements spécifiques pour transporter les skis. Ce type de matériel peut transporter environ 80 passagers suivant les modèles (assis + debout), or la fréquentation moyenne des lignes laisse supposer que les navettes doivent être régulièrement vides. Par contre, les journées les plus fréquentées de février justifient l'utilisation de ce matériel car la fréquentation moyenne par service atteint 53 voyageurs.

### **Le réseau SkiBus des Contamines**

Le réseau fonctionne pendant la saison d'hiver et d'été. Il est organisé autour de 3 lignes reliant le centre-bourg et les hameaux aux départ des télécabines, dont une ligne circulaire desservant tous les hameaux du « bas » toute la journée. Les télécabines de la Gorge et les hameaux les plus excentrés ne sont desservis qu'à certains horaires. Les lignes circulent tous les jours mais l'offre est largement réduite le samedi.

La correspondance avec la ligne 84 du CG74 (Sallanches - Le Fayet - Saint-Gervais - Les Contamines) est théoriquement possible au niveau des arrêts Office du Tourisme et Télécabine Montjoie, or cette possibilité n'est pas indiquée sur le plan de réseau.

Pendant l'hiver 2008-2009, sur une période de 4 mois, près de 15 000 déplacements ont été effectués sur le réseau des Contamines et les fortes fréquentations se concentrent au mois de février avec un pic la dernière semaine de décembre.

Si en début de journée, les arrêts du centre-ville (Le Raccard, Office de Tourisme) sont les plus fréquentés à la montée, le soir c'est l'arrêt desservant la télécabine Montjoie qui est le plus utilisé (le quart des montées sur la période après 15h).

### **Les navettes SkiBus de Combloux**

Le réseau fonctionne pendant la saison d'hiver et d'été. Il repose sur 2 navettes :

- ▶ Une navette en rotation entre le centre de la station (office de tourisme) et le pied des pistes (Le Cry), toute la journée ;
- ▶ Une navette desservant les hôtels et le centre de la station (Office de tourisme), 2 AR dans la journée.

En hiver, le service fonctionne au même moment que les remontées mécaniques. L'été, pendant le fonctionnement des télésièges pour piétons et VTT, un service de navette assure la liaison entre le centre du village (derrière la Maison du tourisme) et le parking de Cuchet. Les arrêts sont facultatifs entre le centre du village et Cuchet.<sup>13</sup>

Une correspondance semble possible avec le réseau départemental à l'arrêt office de tourisme (ligne 82 et 83 du CG74).

### **Le réseau de Cordon**

En hiver, les jours de fonctionnement dépendent des périodes d'ouverture des remontées mécaniques.

- ▶ Une navette dessert La Mairie vers le parking de Dandry ;
- ▶ Un TAD depuis Léchère vers le parking de Dandry ;

---

<sup>13</sup> [www.haute-savoie-tourisme.org](http://www.haute-savoie-tourisme.org)

- ▶ Un TAD depuis Les Planchons vers le parking de Dandry.

### **Le réseau SkiBus de Praz-sur-Arly**

Le réseau fonctionne en hiver et ne repose que sur une navette en rotation entre les Deux Savoie et les pistes via le Village Vacances Famille (VVF) et la Mairie.

La correspondance avec les cars interurbains est théoriquement possible à l'arrêt VVF, toutefois cette possibilité n'est pas mentionnée sur le plan du réseau. Il s'agit des lignes 82 et 83 du CG74 et de la ligne A4 du réseau 73.

Le réseau est équipé de bus standards urbains avec une livrée lisible : « un bus toutes les demi-heures ».

Durant la saison 2008-2009, le réseau a généré près de 80.000 déplacements en 14 semaines. L'arrêt « Les Pistes » est largement le plus fréquenté de la ligne.

- ✓ Une offre en navettes saisonnières diverse selon les stations, variant d'une ligne à fonctionnement hivernal uniquement, à plusieurs lignes à horaires fixes en service été et hiver.
- ✓ Une desserte généralement optimisée pour relier les hameaux aux départs des remontées mécaniques et centre-bourg de la station.

### **3.1.6 Qualité de service de l'offre TC à l'échelle du Pays**

Ce chapitre s'attachera à mettre en perspective les différentes offres desservant le territoire afin de fournir une analyse qualitative de la qualité de service de l'offre TC globale à l'échelle du Pays du Mont-Blanc. Celle-ci portera sur :

- ▶ Intégration des gares dans leur environnement urbain et connexion avec les réseaux annexes (car interurbain, bus urbain ou navette, remontées mécaniques)
- ▶ La qualité de desserte des équipements structurants
- ▶ L'information voyageur et la lisibilité générale des offres
- ▶ Les tarifications proposées
- ▶ Les temps de parcours TC face au VP

#### **Positionnement des points d'arrêts ferroviaires / urbanisation et réseaux annexes**

Des gares généralement implantées à proximité de l'urbanisation, tout particulièrement sur la commune de Chamonix, mais souvent peu ouvertes sur leur environnement.

Des aménagements à améliorer pour favoriser l'intermodalité entre réseaux TC : des pôles d'échanges existants mais manquant de lisibilité, des arrêts « points de contacts » souvent aménagés a minima.

Une proximité entre départs de remontées mécaniques et points d'arrêt ferroviaire qui pourrait être mieux exploitée : seul Vallorcine bénéficie d'une bonne connexion entre sa télécabine – neuve – et sa gare, les autres remontées mécaniques sont desservies par les bus ou navettes.



Figure 21 : Positionnement de la gare des Houches

## Information voyageurs et lisibilité

### *Une centrale de mobilité*

Dans le but de fournir une information multimodale sur l'offre de transport, le Syndicat Mixte du Pays du Mont-Blanc a mis en place une centrale de mobilité [www.viamontblanc.com](http://www.viamontblanc.com).

Si l'initiative est à saluer, le site connaît encore quelques failles. L'offre de transport variant chaque saison, il nécessite une mise à jour perpétuelle et reste soumis à l'information fournie par chaque exploitant ou AOT, information qui n'est généralement pas disponible à l'avance.

Cette centrale de mobilité est l'unique point d'information sur l'offre TC multimodale pour qui vient ou réside au Pays du Mont-Blanc. Sans accès à Internet, l'utilisateur est difficilement en mesure de réaliser un déplacement multimodal. Il faudrait donc qu'un minimum d'information multimodale soit présent au niveau de chaque commune (office de tourisme), des points d'arrêts, des guichets de vente de titres.

## *La lisibilité des réseaux*

### ► **Le TER**

Contrairement aux autres modes TC, le train, de part son infrastructure est clairement identifiable pour un usager potentiel. Il est d'autant plus identifiable là où son tracé est au cœur de l'urbanisation, desservant au plus près les hameaux par de nombreux points d'arrêts, à savoir dans la vallée de Chamonix, en amont des Houches. Avant, notamment entre Servoz et les Houches, les arrêts restent « secrets », implantés dans des secteurs difficiles d'accès.

Au niveau des points d'arrêts, non équipés d'affichage dynamique, la fiche horaire de la ligne est présente, la même que celle téléchargeable sur internet ou disponible dans les gares du Fayet et de Chamonix-Mont-Blanc (seules gares de la ligne avec bâtiment voyageur). Il s'agit d'une fiche horaire relativement complexe, avec de nombreuses notes et couleurs définissant les périodes de circulation des trains. Néanmoins, le cadencement des horaires favorise une bonne lisibilité de l'offre.

En termes d'intermodalité entre le TER et les autres transports, des efforts restent à faire :

- La fiche horaire comporte bien un schéma permettant de visualiser dans le corridor de la ligne entre St-Gervais et Martigny le positionnement des remontées mécaniques et funiculaires ainsi que la présence d'un bus urbain à proximité, néanmoins, celui-ci reste très approximatif et incomplet :
  - Les correspondances entre train et remontées mécaniques suggérées par le schéma sont pour la plupart difficilement praticables ;
  - Il serait intéressant d'indiquer sur un même document à la fois les horaires du train et du bus sur les sections où ceux-ci sont parallèles ;
  - Les possibilités de correspondance avec les trains vers l'extérieur du territoire ne sont pas indiquées.
- Au niveau des points d'arrêts desservis par le train et le bus ou le car, l'arrêt de bus est généralement bien visible depuis le point d'arrêt ferroviaire, de plus un schéma indique le positionnement de l'arrêt de bus par rapport à celui du train. Néanmoins, le plan du réseau de bus et les horaires de la/les ligne(s) concernées pourraient être affichés dans l'abri de l'arrêt de train.

### ► **Les autocars**

Au niveau des points d'arrêt :

- Les arrêts scolaires et interurbains sont identifiés de la même façon, le PMB ne possède pas de poteau d'arrêt du CG74 ;
- Les fiches horaires de toutes les lignes sont affichées aux arrêts, même si les lignes n'y passent pas, ce sans plan global du réseau ;
- Le transporteur SAT affiche les horaires du transport interurbain public et du transport privé à côté sans pouvoir différencier les deux ;
- Les arrêts sont souvent mal aménagés (pas de passage piéton, dans un virage, zébras peu visibles, etc.)

Enfin, la tarification n'est pas disponible en ligne. Le conseil général n'est pas en mesure de donner cette information et renvoie vers le transporteur SAT.

Sur les lignes interurbaines départementales, le Conseil Général n'est donc que très peu identifiable comme AOT par l'usager qui parle plutôt de lignes SAT que de lignes du département.

### ► Les réseaux Chamonix Bus et Facilibus

Les deux réseaux exploités par Transdev, via la société Mont-Blanc Bus, bénéficient de documents de communication lisibles et dont les formats sont très proches.

La restructuration du **réseau de Chamonix** en décembre a été l'occasion de revoir la présentation des fiches horaires, qui sont désormais plus lisibles. L'introduction d'horaires cadencés pour certaines lignes et semi-cadencés pour d'autres contribue également à l'amélioration de la lisibilité.

De plus, le réseau Chamonix Bus est doté d'un SAEIV permettant d'une part de diffuser des annonces sonores à bord des bus (prochain arrêt) et d'autre part de gérer l'exploitation du réseau en temps réel<sup>14</sup>.

Le schéma du réseau est clair mais ne permet pas de bien comprendre les zones desservies pour une personne ne connaissant pas le territoire : un plan du réseau sur un fond de plan de ville est manquant. De plus, les numéros des lignes ne figurent pas sur ce schéma. Néanmoins, concernant l'intermodalité, un effort a été fait pour mettre en valeur sur ce schéma les arrêts qui desservent des points d'arrêts SNCF.

Concernant le **réseau Facilibus de Saint-Gervais**, celui-ci compte 7 lignes avec 4 types de fonctionnement différents (lignes régulières devenant TAD à certaines périodes de la journée notamment). Si pour des séjours touristiques l'offre est facilement compréhensible, le réseau manque de lisibilité pour les résidents permanents.

Comme pour le réseau de Chamonix, le réseau Facilibus est représenté uniquement sous forme de schéma : il n'existe pas de carte permettant de bien localiser les arrêts par rapport à un lieu connu, un hôtel, etc.

### ► Les navettes

Seules les navettes de Megève, les Contamines et Praz-sur-Arly proposent un document soigné avec fiche horaire complète et plan des lignes, plan qui reste néanmoins sous forme schématique.

A Cordon et Combloux, l'information sur les navettes est un peu moins accessible et moins précise (pas de fiches avec horaires de passage à chaque arrêt ni de plan).

Aucune allusion n'est faite aux autres modes de transports existant conjointement sur ces communes (cars du CG).

- ✓ Il existe une grande variété dans le niveau et la qualité de l'information selon les réseaux, généralement décroissants avec la taille du réseau / l'importance du service.
- ✓ Chaque réseau a tendance à fonctionner « dans son coin », l'information sur les réseaux connexes restant absente ou partielle.

---

<sup>14</sup> [www.chamonix-bus.com](http://www.chamonix-bus.com)

- ✓ De manière générale, il est à déplorer l'absence de carte globale représentant l'ensemble des réseaux et leurs connexions. Complémentaire au calculateur d'itinéraire, ce document permettrait de voir immédiatement les possibilités de liaisons en transport collectif à l'échelle du Pays du Mont-Blanc.

### Tarififications multimodales

Chaque réseau fixe sa propre tarification. Il n'existe donc pas de cohérence tarifaire sur le territoire, ce qui n'incite pas l'utilisateur à emprunter successivement des lignes de différents réseaux (ex : train + car interurbain, bus urbain + car, ...).

Une démarche a cependant été entreprise en faveur de l'intégration de deux réseaux (train et bus urbain), ce dans le sens de la gratuité (pour les résidents et permanents uniquement) mais celle-ci ne concerne qu'une partie du territoire, à savoir le PTU de Chamonix. Ceci crée alors un effet frontière (au niveau de Servoz-Chedde), néfaste à la lisibilité de la tarification à l'échelle du Pays du Mont-Blanc.

Les seuls titres intermodaux existants sur le territoire sont les forfaits pass de remontées mécaniques de la Compagnie du Mont-Blanc.

- ✓ L'unique accord tarifaire entre réseaux concerne la gratuité sur le réseau urbain de Chamonix et la ligne TER St-Gervais-Vallorcine, ce sur le périmètre de la Communauté de Communes de Chamonix uniquement, d'où un effet frontière.
- ✓ Des titres combinés existent : ils concernent certains forfaits pass de la Compagnie du Mont-Blanc seulement.

### Temps de parcours TC / VP

Le tableau ci-après présente un comparatif des temps de parcours TC / VP sur une sélection d'OD internes ou ayant pour origine ou destination une commune du Pays du Mont-Blanc.

Origine	Destination	VP	TC	
		Tps de parcours	Tps de parcours	Trajet
Lyon Part Dieu	Chamonix Mont-Blanc	2h30	4h08	TER Lyon Part-Dieu - St-Gervais + TER St-Gervais - Chamonix-Mont-Blanc
Genève Eaux Vives	Chamonix-Mont-Blanc	1h	2h10	TER Genève - St-Gervais + TER St-Gervais - Chamonix-Mont-Blanc
Annecy	St-Gervais-Le Fayet	1h	1h24	TER Annecy - La Roche-sur-Foron + TER La Roche-sur-Foron - St-Gervais
Les Contamines-Montjoie	Megève	0h30	1h10	CAR Les Contas - St-Gervais/Sallanches + CAR St-Gervais/Sallanches - Megève
Vallorcine	Sallanches	0h45	1h36	TER Vallorcine - St-Gervais + TER St Gervais - Sallanches
Combloux	Passy	0h20	0h55	CAR Combloux - Le Fayet + CAR Le Fayet - Passy
Les Houches	St Gervais Centre	0h20	0h40	CAR Les Houches St Antoine - St-Gervais O.de.T
Megève	Chamonix-Mont-Blanc	0h50	1h05	CAR Megève Autogare - Chamonix Gare
Aoste	Chamonix	1h	2h	CAR Chamonix - Courmayeur - Aosta
Saint-Gervais	Martigny	1h10	2h20	Mont-Blanc Express

Tableau 2 : Exemples de temps parcours sur quelques Origines – Destinations

Si l'offre TC est très diversifiée, le réseau routier reste plus adapté à la desserte du territoire :

- ▶ Une offre routière de qualité avec la 2x2 voies jusqu'à Chamonix et la 2x1 voies correctement aménagée de Chamonix à Vallorcine ;
- ▶ Un nombre important de parkings sur tout le territoire, la plupart gratuits.

✓ L'offre TC est peu, voire pas compétitive à l'échelle régionale et du Pays du Mont-Blanc avec des temps de parcours allant du simple au double entre VP et TC.

Le diagnostic transports de Pays du Mont-Blanc consiste en un état des lieux de l'offre sur le territoire. Dans la mesure où le Pays n'est pas compétent en matière de transports collectifs, le premier objectif de ce diagnostic est de faire connaître au client les réseaux des différentes collectivités (Communes, Communautés de Communes, Département et Région). Ce recensement fastidieux est une commande du commanditaire afin que tous les partenaires de l'étude puissent avoir le même niveau de connaissance du territoire. Cette phase d'appropriation de l'offre de transports sera notamment utile lors de l'élaboration des scénarios.



## 3.2 Le réseau de bus havrais en attente du tramway

L'arrivée du tramway au Havre en 2012 nécessite préalablement une analyse du réseau de bus actuel. L'enjeu est de comprendre l'offre en place afin d'imaginer ensuite sa restructuration.

### 3.2.1 Organisation générale du réseau

Le réseau de bus urbains est constitué de 16 lignes de bus. Le réseau irrigue l'ensemble du territoire, particulièrement les zones importantes d'habitat collectif. En 2008, l'offre moyenne est de 34 km par habitant (offre totale : 8,3 millions de kilomètres) avec 104 voyages par habitant.

Au niveau de la répartition spatiale de l'offre, on constate une concentration logique en centre-ville, ainsi que la présence d'un axe structurant (Boulevard de Strasbourg - Cours de la République).

Le réseau est organisé autour de 4 lignes structurantes (2, 4, 8 et 11), 8 lignes secondaires (1, 3, 5, 6, 7, 9, 10 et 14) et 4 lignes complémentaires ne desservant pas le centre-ville (12, 13, 15 et 16).

AMO pour le renouvellement du contrat d'exploitation du réseau de transport de la CODAH

Réseau actuel : lignes structurantes et secondaires

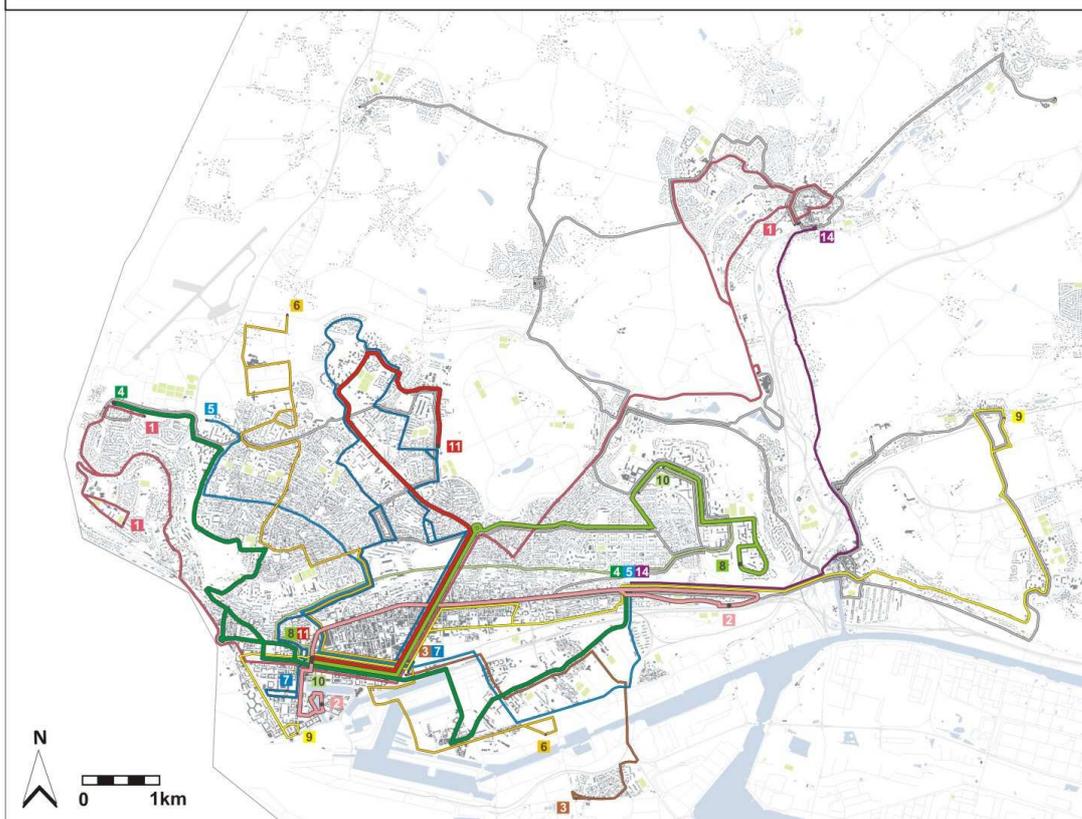


Figure 22 : Le réseau de lignes structurantes et secondaires

Le réseau souffre parfois d'un manque de lisibilité. Par exemple, la ligne 1 est organisée avec 2 antennes à Saint-Adresse (Dollemard et La Hève), deux itinéraires différents à Montivilliers (Belle Etoile et Chef de Coux) et forme une boucle pour atteindre les terminus de Montivilliers et de La Hève.

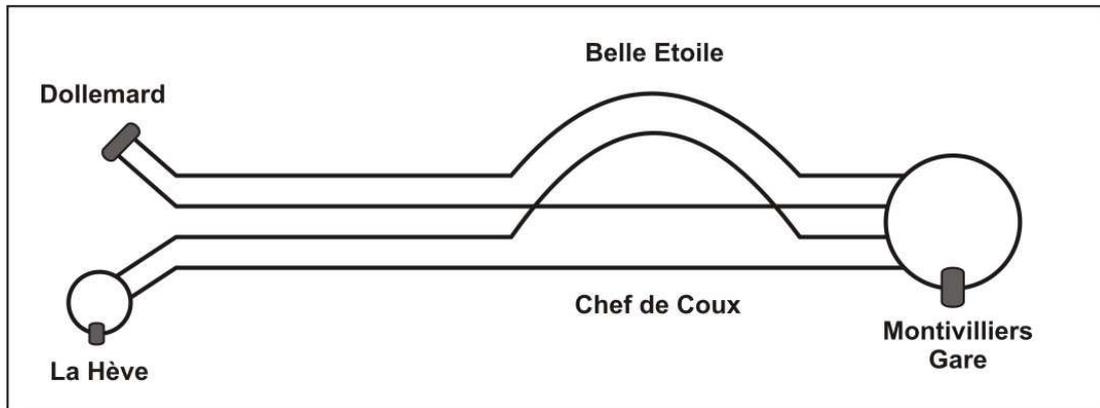


Figure 23 : Schéma de la ligne 1

La Ligne 1 assure donc 4 itinéraires différents impliquant un manque de lisibilité important pour l'utilisateur.

### 3.2.2 Un réseau de bus fruit de l'histoire

#### Des niveaux d'offres hiérarchisés

Le tableau suivant présente le nombre de services par sens pour chacune des lignes.

Ligne	Nombre de services sens 1	Nombres de services sens 2	Nombre de services total
8	110	109	219
11	101	101	202
2	96	98	194
4	86	82	168
5	77	78	155
10	77	76	153
7	73	73	146
1	73	69	142
6	69	69	138
14	53	54	107
3	48	48	96
9	42	44	86
13	24	24	48
15	22	22	44
12	18	17	35
16	12	12	24

Figure 24 : Nombre de services par ligne

On peut distinguer 3 types de lignes en fonction du nombre de services par jour :

- Les lignes structurantes (> 160 services par jour) : 2, 4, 8 et 11

- ▶ Les lignes secondaires (entre 50 et 160 services par jour) : 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10,14
- ▶ Les lignes complémentaires (< 50 services par jour) : 12, 13, 15 et 16

Les niveaux d'offres sont donc bien différenciés entre les types de lignes. Toutefois, cette hiérarchisation n'apparaît pas sur les documents de communication du réseau.

Bus Océane propose un réseau de soirée nommé Midnight Bus. Les 6 lignes circulent de 21h à 23h30 avec 2 à 4 services suivant les lignes. La numérotation et les itinéraires sont différents des lignes de journée. Ainsi, le réseau Midnight ne participe pas à une bonne lisibilité du réseau, son fonctionnement diffère trop des lignes régulières et le faible nombre de services justifie mal la création d'un réseau distinct.

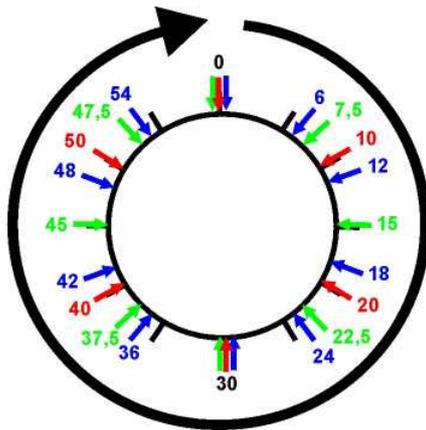
### Un réseau non cadencé

Les lignes ne sont pour la plupart pas cadencées. On constate, par exemple sur la ligne 2 voir ci-dessous, une oscillation de l'intervalle entre deux bus autour d'une fréquence médiane ne facilitant pas la lisibilité et la mémorisation de l'offre.



Figure 25 : Variation des fréquences sur la ligne 2

Le cadencement permet de rendre le réseau plus lisible pour l'utilisateur et offre des possibilités de point de rencontre bus/bus et tramway/bus.



- Offre à intervalles réguliers cadencée :**
- intervalles diviseurs de 60mn, soit **10min (5min), 7,5min (15min) ou 6min**
  - répétition à l'identique chaque heure des horaires de passage
  - grande lisibilité et bonne qualité de service pour l'usager surtout pour des faibles fréquences (périphérie, périurbain, heures creuses)
  - possibilités de coordination d'horaires tram / bus
  - exploitation optimisée sur une heure et fiabilisée par la répétitivité des grilles des services

Figure 26 : L'enjeu d'horaires à intervalles diviseurs de 60min

### Une offre de bus non coordonnée en périphérie...

Dans les zones périphériques, la coordination des horaires est très importante pour donner une impression de forte fréquence : deux lignes à 20 minutes aux horaires coordonnés donnent une impression d'axe à fréquence de 10 minutes.

Le réseau Bus Océane ne semble pas avoir été construit autour de tels objectifs.

Le tableau ci-dessous présente l'offre toutes lignes confondues à deux arrêts de périphérie.

Arrêt Camp Dolent		Arrêt Debussy	
ligne 9	07:26	ligne 1	06:18
ligne 13	07:45	ligne 1	07:15
ligne 9	07:45	ligne 16	07:16
ligne 9	08:03	ligne 1	07:40
...	...	...	...
ligne 9	11:40	ligne 1	10:14
ligne 13	11:57	ligne 16	10:16
ligne 9	12:01	ligne 1	10:38
ligne 9	12:21	...	...
...	...	ligne 1	17:53
ligne 9	14:21	ligne 1	18:15
ligne 13	14:39	ligne 16	18:16
ligne 9	14:41	ligne 1	18:36
ligne 9	15:01		

Figure 27 : Exemples d'horaires aux arrêts

On constate ainsi un manque de coordination des offres :

- l'arrêt Camp Dolent situé à Gonfreville-l'Orcher est desservi par la ligne 9 (fréquence 22 min en HP) et la ligne 13 (fréquence 32 min en HP). Certains bus 9 et 13 partent au même moment ou à 2-3 minutes d'intervalle ;

- ▶ l'arrêt Debussy situé à Montivilliers est desservi par la ligne 1 (fréquence 12 min) et par la ligne 16 (fréquence 60 min). Les bus se succèdent parfois (18:15/18:16 par exemple)

### ...mais une bonne intégration de la LER dans le réseau secondaire

Au 1<sup>er</sup> janvier 2010, la ligne 16 bénéficie d'un cadencement parfait à l'heure permettant la correspondance avec la LER :

- ▶ Le Havre - Montivilliers - Octeville : la LER arrive à la minute 55 et 25 en gare de Montivilliers et la ligne 16 part à la minute 30 ;
- ▶ Octeville - Montivilliers - Le Havre : la ligne 16 arrive à la gare de Montivilliers à la minute 25 et la LER part à la minute 03 et 33.

Depuis le 30 août 2010, la ligne est prolongé jusqu'au Havre, à Mont Gaillard. Les contraintes d'exploitation ont donc modifié les horaires remettant ainsi en cause le cadencement de la ligne.

### 3.2.3 Un réseau desservant les zones les plus denses

La carte suivante représente la couverture géographique du réseau de lignes urbaines.

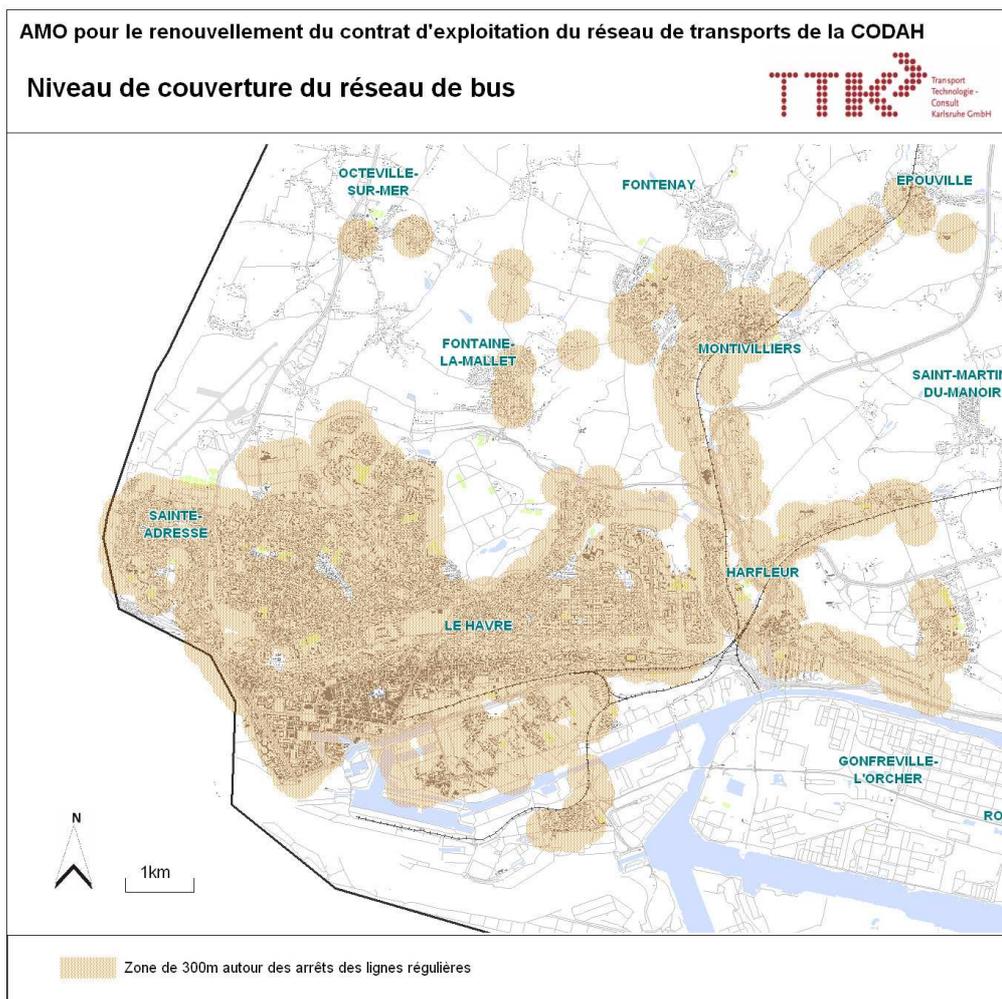


Figure 28 : Couverture à 300m du réseau de lignes urbaines

Le réseau de TAD Fil'bus a été exclu de l'analyse étant donné le faible niveau d'offre par rapport aux lignes régulières du réseau.

Plus de 80% de la population est donc à moins de 300 mètres d'un arrêt de transport en commun<sup>15</sup>. Les zones les plus denses du territoire étant particulièrement bien couvertes (La ville du Havre, Montivilliers; Harfleur)

On notera par ailleurs au nord-ouest une desserte régulière par des minibus de la commune d'Octeville bien que cette commune ne fasse pas partie des zones denses du territoire.

### 3.2.4 Une offre de transport concentrée sur certains axes en centre ville

La carte suivante représente le nombre de bus circulant sur chaque section au cours d'une journée d'exploitation. Elle permet donc de distinguer comment l'offre en bus se répartit sur les différents axes et quartiers de l'agglomération.

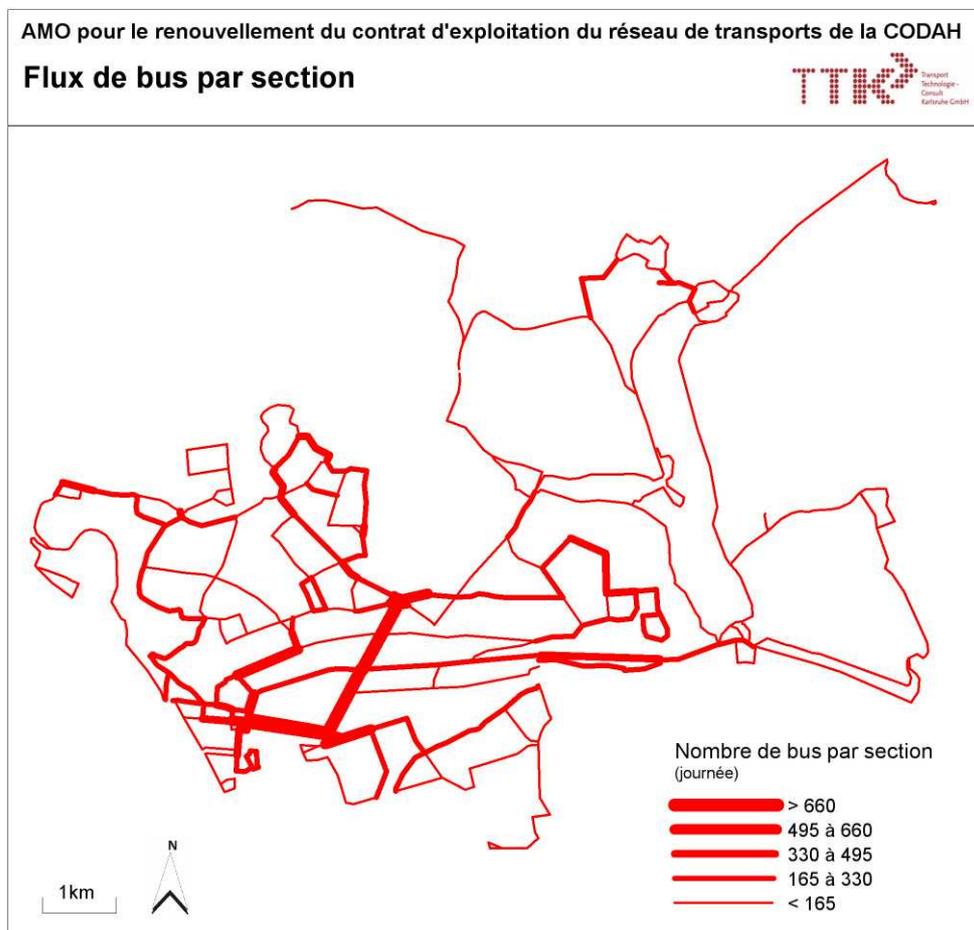


Figure 29 : Flux de bus par section

On note la forte prédominance du site propre bus du cours de la République et plus loin le boulevard de Strasbourg dans l'organisation générale du réseau. Cinq lignes de bus passent par cet axe offrant plus de 800 AR bus par jour.

<sup>15</sup> Estimation obtenue à partir de la proportion de population des IRIS contenue dans un cercle de 300 m autour d'un arrêt de bus.

Dans le reste de la ville du Havre, on peut distinguer des axes forts où l'offre se concentre (avenue du Bois au Coq, rue Aristide Briand, rue de Verdun, etc.). A l'ouest, la commune de Sainte-Adresse est correctement reliée à la ville-centre.

Le centre-ville du Havre où converge la plupart des lignes bénéficie d'un taux de couverture supérieur aux zones périphériques. Les communes de première couronne au nord et à l'est (Montivilliers, Octeville, Harfleur, etc.) sont desservies par des lignes dont l'offre est plus faible.

### 3.2.5 Des lignes de bus rapides

Le graphique ci-dessous indique les vitesses commerciales moyennes annuelles pour chacune des lignes régulières du réseau Bus Océane.

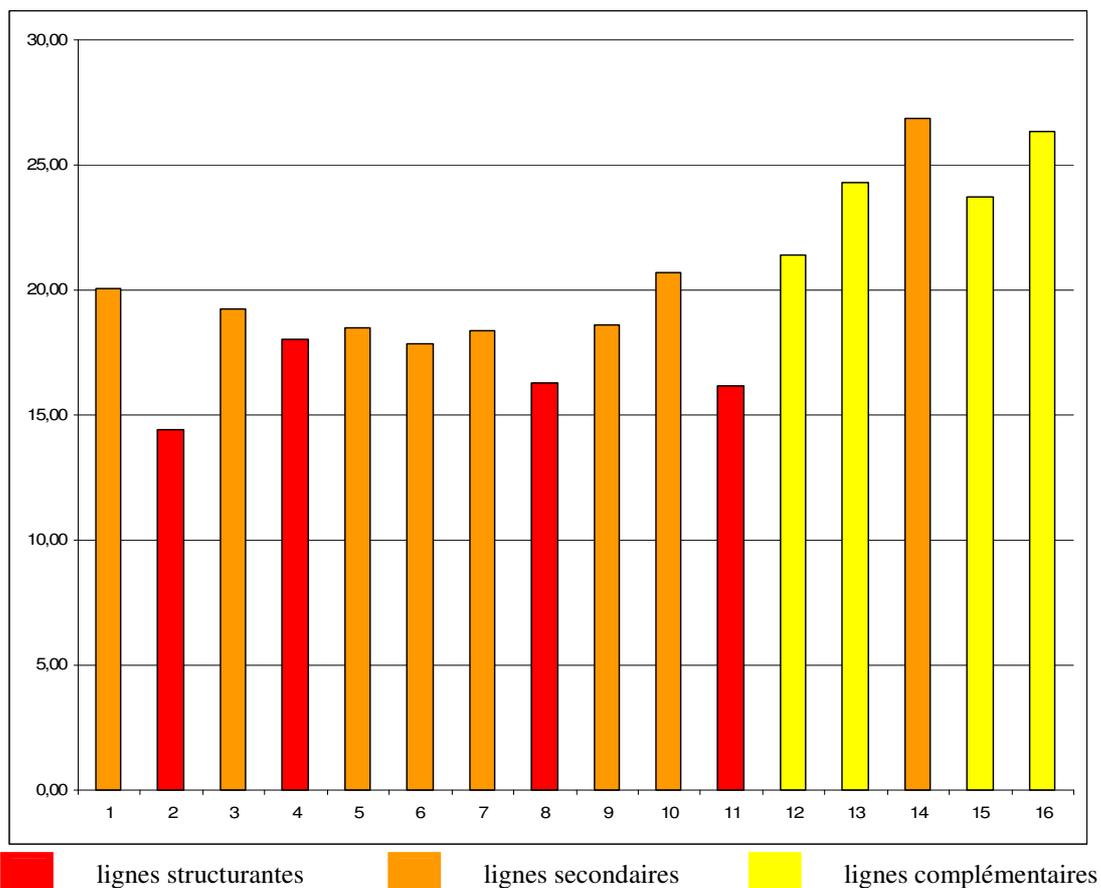


Figure 30 : Vitesses commerciales moyennes par ligne

Globalement, la vitesse commerciale des lignes est élevée. La ligne la plus « lente » (ligne 2) ayant une vitesse commerciale de 14 km/h.

On peut regrouper les lignes selon trois classes :

- ▶ Les lignes dont la vitesse commerciale est comprise entre 14 et 16 km/h : les lignes 2, 8 et 11. Ce sont des lignes très urbaines desservant le centre-ville du Havre ;
- ▶ Les lignes rapides (entre 16 et 21 km / h) : lignes 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 et 10. A part les lignes 7 et 10 qui desservent le centre-ville du Havre, ces lignes partent du cœur du Havre pour finir leur course en périphérie ou vers la zone portuaire ;

- Les lignes très rapides (> 21 km / h) : lignes 12, 13, 14, 15 et 16. Aucune ne passe par le centre-ville du Havre (axes République - Strasbourg), ce sont soit des lignes périurbaines, soit des lignes de rocade.

Ces vitesses élevées y compris pour les lignes les plus urbaines s'expliquent par des tracés rectilignes et des voiries larges offrant des caractéristiques propices aux transports en communs.

Par exemple, la ligne 2 parcourt des axes rectilignes (Verdun et Aristide Briand) qui pourrait favoriser une bonne vitesse commerciale mais les bus sont insérés sans la circulation automobile. Le graphique ci-dessous présente la variation de temps de parcours durant la journée pour toute la ligne.

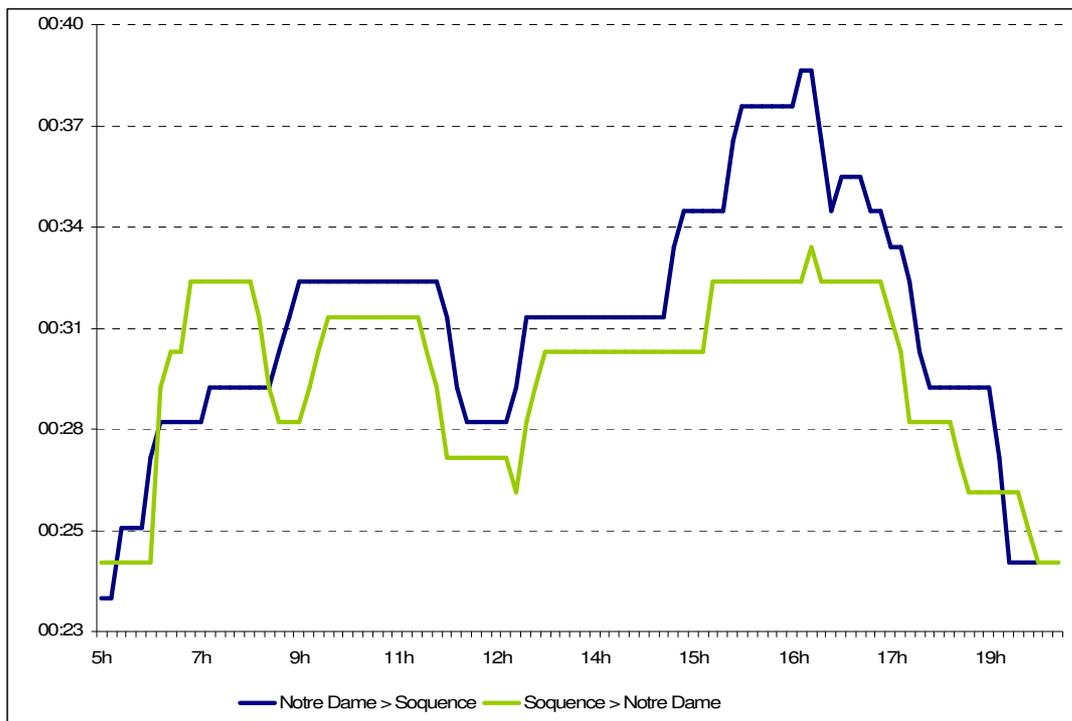


Figure 31 : Variation de temps de parcours au cours de la journée sur la ligne 2

On constate qu'à la période de pointe du soir (15h-17h), le temps de parcours dans le sens Notre-Dame > Soquence est presque doublé par rapport au matin et au soir.

Outre la congestion routière, l'afflux de passager en heure de pointe augmente les temps d'échanges en station. Néanmoins la comparaison des périodes de pointe du matin et du soir permet de mettre en exergue l'impact de la congestion.

### 3.2.6 Usages des lignes

Le tableau ci-dessous, établi à partir des données 2008 de l'exploitant, détaille le nombre de voyages et la production kilométrique effectués par ligne, ainsi que le rapport entre ces deux indicateurs (Voyages/Kilomètres). Ce dernier ratio détermine l'efficacité d'une ligne. Plus le ratio est grand, plus le nombre de voyageurs transportés par kilomètre parcouru est important.

Ligne	Voyages annuels	Offre kilométrique annuelle	V/K
2	3.123.266	456.568	6,84
11	3.402.702	535.193	6,36
8	3.846.847	607.433	6,33
4	1.476.857	239.631	6,16
5	2.045.167	581.781	3,52
3	1.240.195	416.047	2,98
9	2.326.732	816.897	2,85
10	1.169.287	438.744	2,67
6	1.193.002	453.298	2,63
7	1.855.394	719.499	2,58
1	2.245.743	916.091	2,45
14	186.236	97.942	1,90
12	254.158	235.983	1,08
13	240.238	258.042	0,93
16	32.407	62.610	0,52
15	31.456	157.124	0,20

Figure 32 : Voyages, production kilométrique et ratio V/K par ligne (2008)

L'offre n'a pas forcément de lien avec la fréquentation des lignes, notamment pour la ligne 4 dont l'offre est faible mais la fréquentation importante donc le V/K est élevé (6,16). A l'inverse, la ligne 1 a la plus forte offre du réseau mais sa fréquentation n'est pas proportionnelle, ainsi son V/K est inférieur à 3 (2,45).

On peut distinguer trois groupes de lignes selon l'indicateur V/K :

- ▶ les lignes structurantes : 2, 4, 8 et 11
- ▶ les lignes secondaires : 1, 3, 5, 6, 7, 9 et 10
- ▶ les lignes complémentaires : 12, 13, 15 et 16

Pour la ligne 14, le classement ne correspond pas : le nombre de services est ici importants mais l'offre kilométrique annuelle est faible car cette ligne est courte (8,1 km). Cette ligne a donc été classée comme ligne secondaire.

Les lignes structurantes ont des V/K très importants (>6), s'approchant presque de V/K de petites lignes de tramway (8). Ces quatre lignes desservent les secteurs les plus denses de l'agglomération (figure 14).

AMO pour le renouvellement du contrat d'exploitation du réseau de transport de la CODAH

Réseau actuel : lignes structurantes

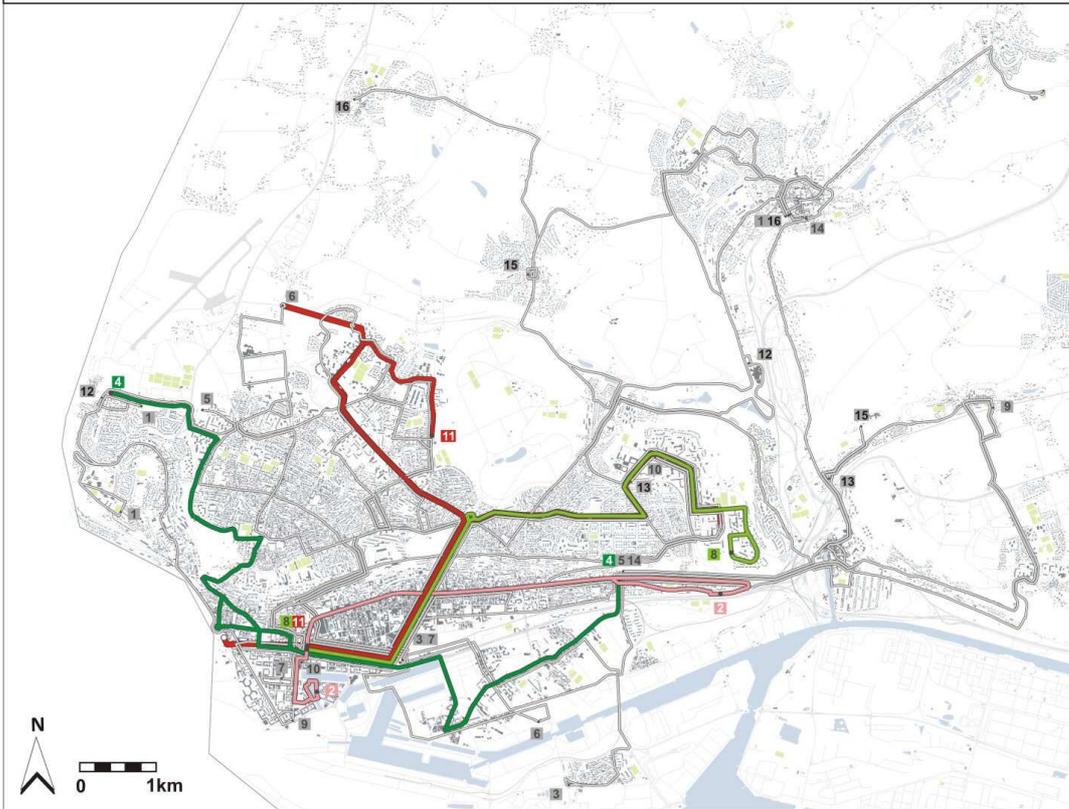


Figure 33 : Les lignes structurantes du réseau

### 3.2.7 Forces et faiblesses du réseau

#### Une offre bien répartie sur le territoire :

- ▶ Le réseau couvre bien les zones denses du territoire ;
- ▶ Les 4 lignes structurantes desservent les quartiers les plus denses de l'agglomération ;
- ▶ L'offre est concentrée sur la ville-centre et les premières couronnes périphériques et le tracé du tramway se situe sur les axes où l'offre est la plus forte ;
- ▶ La LER est cadencée rendant possible les correspondances bus/LER.

#### Un réseau de bus fruit de l'histoire :

- ▶ Les lignes ne sont pas hiérarchisées ;
- ▶ L'offre bus n'est globalement pas cadencée et est très variable selon la période de la journée ne permettant pas de rendez-vous bus/bus ou bus/LER ;
- ▶ Le réseau est peu concurrentiel face à l'utilisation de la voiture particulière en périphérie ;
- ▶ Les temps de parcours pâtissent de la mixité de circulation VP/TC en centre-ville.
- ▶ Le tracé du tramway ne desservant pas l'axe dense Verdun / Aristide Briand, il convient de maintenir un niveau d'offre important sur cet axe dense.

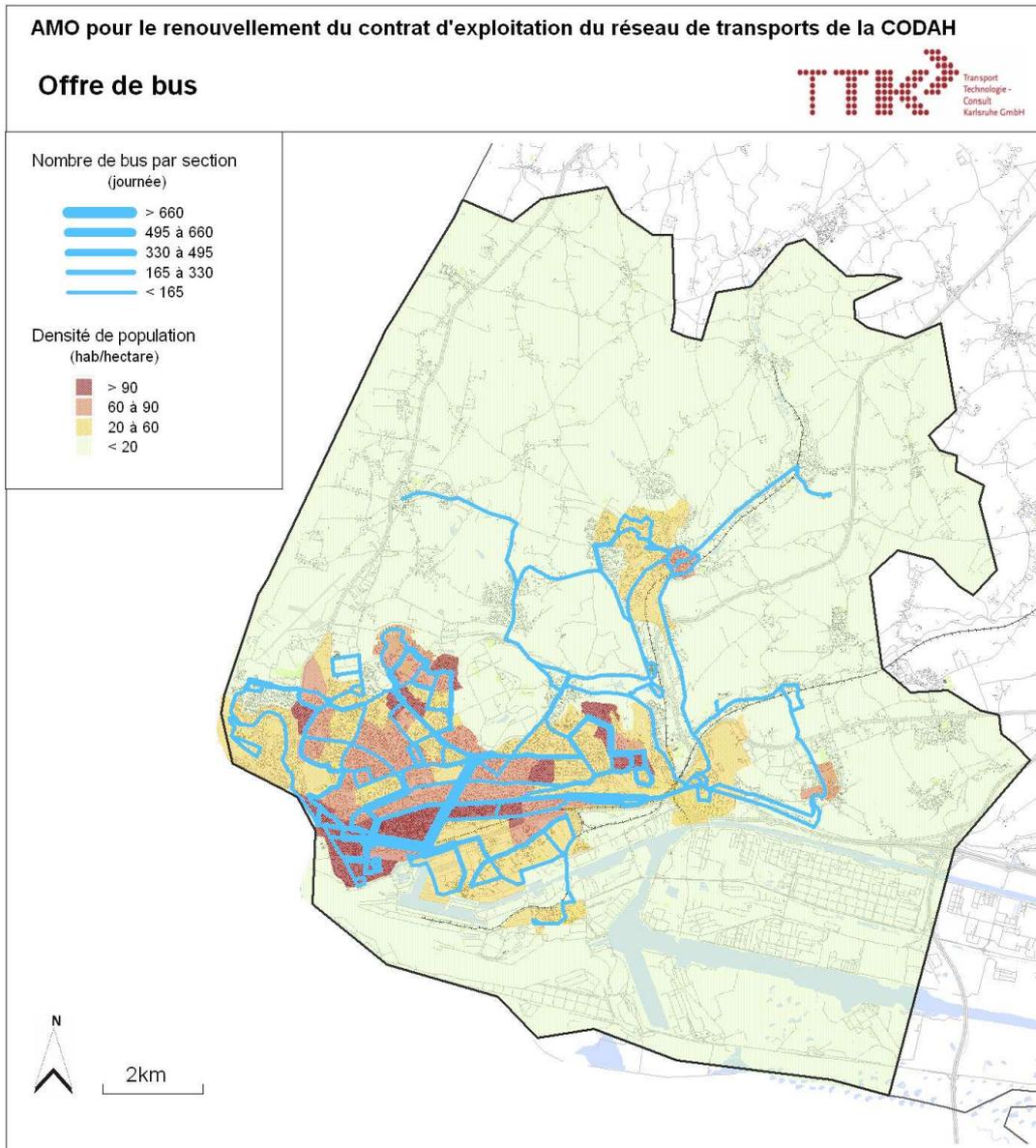


Figure 34 : Densité de population et flux de bus

### L'arrivée du tramway : une occasion pour repenser le réseau

L'arrivée du tramway nécessite d'adapter le réseau à cette nouvelle ligne structurante mais est aussi l'occasion de restructurer plus globalement le réseau bus associé.

Les conclusions de cette analyse sont assez classiques pour un réseau de ville moyenne comme Le Havre. Toutefois, cette phase est nécessaire pour démontrer les failles du réseau et les marges d'amélioration (cadencement, coordination des horaires, hiérarchisation, etc.)



## **3.3 Le diagnostic transport**

### **3.3.1 Les indicateurs**

#### **L'information à rassembler**

Les indicateurs divergent en fonction des objectifs de l'étude.

Le schéma de mobilité du Pays du Mont-Blanc doit aboutir sur des propositions variées, concernant tous les aspects des transports. Ainsi, afin d'analyser l'ensemble de l'offre sur le territoire, les indicateurs suivants ont été pris en compte :

- ▶ Connaissance des caractéristiques de l'infrastructure ;
- ▶ Analyse de l'offre (nombre de services, amplitude, etc.) ;
- ▶ Aspects liés : tarification, information voyageurs, lisibilité ;
- ▶ Intégration des TC dans leur contexte urbain et par rapport aux autres modes.

L'étude sur la restructuration du réseau de bus du Havre doit aboutir sur des propositions de modification de tracé ne concernant que le réseau urbain du Havre. Le diagnostic permet donc d'identifier les failles de l'offre actuelle, à partir d'une série d'indicateurs :

- ▶ Le niveau d'offre ;
- ▶ Les horaires et amplitudes ;
- ▶ Les vitesses ;
- ▶ La fréquentation ;
- ▶ L'offre au regard du territoire.

#### **Les sources**

Si l'information existe, elle est très souvent fournie par le client (données sur l'exploitation, etc.). L'information doit parfois être créée, notamment lors de visites terrain. Le terrain est surtout nécessaire pour les aspects intermodalité et intégration des TC au tissu urbain.

La phase de recueil de l'information est parfois longue et peut retarder l'étude.

#### **La méthodologie d'analyse de l'offre du réseau de bus**

Elaboration d'un tableau sur la base des fiches horaires avec pour chacune des lignes sur un jour de semaine ainsi que pour le samedi et le dimanche :

- ▶ le nombre de service par sens
- ▶ l'amplitude du service
- ▶ la fréquence par tranche horaire en distinguant a minima heure de pointe et heure creuse. Idéalement on distingue heure de pointe (HP), heure de journée (HJ) et heure de soirée.
- ▶ regarder si les horaires sont cadencés en heure de pointe ? en heure creuse ?
- ▶ repérer les coordinations d'horaires entre lignes et/ou entre modes notamment dans les gares périurbaines. Sont elles indiquées sur les fiches horaires ?

- ▶ repérer les terminus partiels et les branches

A partir de ces données, il est possible de classer les lignes en fonction de l'offre de service. On distingue en règle générale à minima 3 niveaux :

- ▶ les lignes fortes : nombre d'aller retour sur un Jour Ouvrable de Base (JOB) supérieur à 80-70. Cela correspond à une fréquence d'environ 10 minutes garantie tout au long de la journée
- ▶ les lignes secondaires : entre 30-40 et 70-80 aller retour sur un JOB
- ▶ les lignes complémentaires : nombre d'aller retour inférieur à 30-40

A partir du rapport d'activité de l'exploitant, il est possible de récupérer des informations sur la ligne permettant son analyse :

- ▶ longueur de terminus à terminus
- ▶ nombre d'arrêt
- ▶ fréquentation annuelle par ligne
- ▶ type de véhicule utilisé (standard, articulé, minibus, midibus etc)
- ▶ offre kilométrique annuelle
- ▶ temps commercial

Le calcul des ratios suivants prolonge cette analyse :

- ▶ coefficient de détour : la longueur de la ligne / la longueur à vol d'oiseau
- ▶ interstation moyenne
- ▶ nombre de voyageurs / production kilométrique
- ▶ vitesse commerciale

Cette série d'indicateur permet de produire de l'analyse fine du réseau de bus. Les questions à se poser une fois le tableau rempli :

- ▶ hiérarchisation du réseau apparaît elle sur le plan
- ▶ cohérence entre l'interstation et la classification de la ligne. Une ligne forte a un niveau de service plus élevé et donc peut rendre acceptable une desserte moins fine du territoire (interstation de l'ordre de 300 m)

Le tableau des lignes de bus du Havre est présenté en annexe.

### **3.3.2 Limites / manques**

Cette analyse fine du réseau de bus n'a pas été produite dans le cas du Pays du Mont-Blanc car les réseaux sont multiples et l'étude s'inscrit à un horizon lointain. Par ailleurs, le fonctionnement des navettes sur les seules périodes d'hiver et les comptages ponctuels rendent cette méthodologie inapplicable dans le cas du Pays du Mont-Blanc

### **3.3.3 Conclusion : adapter les méthodes aux objectifs**

L'analyse de l'offre de transports des deux territoires montre comment le diagnostic s'adapte aux enjeux qui doivent en découler : une connaissance fine du réseau de bus pour le Havre et une vision globale pour Pays du Mont-Blanc.

## **4 Une analyse permettant de proposer des solutions adaptées**

Cette dernière partie montre le résultat de la phase diagnostic par la présentation de pistes de solutions pour les deux territoires. Le Pays du Mont-Blanc d'abord avec des propositions diversifiées (3.1) et Le Havre ensuite, avec la restructuration du réseau de bus autour du tram (3.2). L'objectif de cette phase finale du diagnostic permet de synthétiser les enjeux, afin de préparer la phase de scénario.

### **4.1 PMB : Synthèse et enjeux**

Le diagnostic du Pays du Mont-Blanc doit préparer une phase de scénarios approfondie. Les solutions potentielles sont diverses et doivent permettre une amélioration sensible de l'offre de transports.

#### **4.1.1 L'offre TC au regard du territoire**

##### **La vallée de Chamonix**

La commune de Chamonix est un pôle d'attraction important du territoire :

- ▶ Une concentration de population, d'emplois et d'équipements ;
- ▶ Une capacité d'accueil et une fréquentation touristique importante à l'échelle du PMB.

Sa desserte interne est favorable à l'utilisation des transports collectifs :

- ▶ Une offre de base non impactée par les saisons ;
- ▶ Des renforts saisonniers s'adaptant aux activités (desserte des remontées mécaniques en hiver et services vélos en été).

Par contre, cette zone est mal intégrée au reste du territoire pour deux raisons :

- ▶ La nécessité d'effectuer une correspondance en gare de St-Gervais Le Fayet, pénalisante pour les résidents permanents comme pour les touristes, notamment s'ils transportent leurs équipements de ski ou vélos ;
- ▶ La barrière tarifaire créée par la gratuité dans le PTU de Chamonix.

La ligne TER dessert efficacement la vallée avec 17 haltes présentes dans le PTU avec des points d'arrêt récents comme la station « Aiguille du Midi » achevée en 2009. Toutefois, les remontées mécaniques ne sont pas toujours efficacement reliées au réseau ferroviaire.

Le réseau interurbain en correspondance avec le TER et le réseau urbain pourraient venir compléter la desserte de la vallée. Or, les lignes 81 et 82 ont une offre faible avec 2 AR quotidiens en JOB.

Les correspondances entre le réseau urbain de Chamonix et le TER sont possibles au niveau de 11 haltes du PTU. Il est à noter toutefois qu'en gare de Chamonix, la plus fréquentée de la ligne, seule une correspondance directe avec la navette « Le Mulet » est possible, l'arrêt Chamonix Bus le plus proche est situé à 300m de la gare.

## **Les Contamines et Megève**

A l'inverse de la vallée de Chamonix, Les Contamines-Montjoie et Megève / Demi-Quartier ne bénéficient pas d'une desserte ferroviaire.

Le réseau interurbain vient compléter l'offre TER avec la ligne 83 pour Megève et la ligne 84 pour Les Contamines. La ligne 82 n'a pas une offre suffisamment attractive pour permettre une desserte efficace.

Les lignes 83 et 84 sont toutes deux en correspondance avec le TER :

- ▶ La desserte de Megève se fait depuis la gare de Sallanches avec la ligne 83 ;
- ▶ La desserte des Contamines depuis la gare de Saint-Gervais Le Fayet avec la ligne 84.

## **Les pôles de Sallanches et Passy**

Les communes de Sallanches et Passy font partie des 3 communes moteur du territoire avec Chamonix. Toutefois, ces deux communes n'ont pas les particularités touristiques de Chamonix et sont plutôt caractérisées par des activités permanentes.

Passy et Sallanches offrent

- ▶ un nombre importants d'habitants, près de la moitié de la population du PMB ;
- ▶ une croissance démographique deux fois plus élevée que pour l'ensemble du territoire ;
- ▶ un nombre important d'emplois à l'échelle du territoire (Sallanches 27% et Passy 14% des emplois du PMB) ;
- ▶ des équipements qui rayonnent au sein du territoire.

Si la commune de Sallanches est bien reliée au reste du territoire par le réseau TER et grandes lignes et par les lignes interurbaines, la commune ne bénéficie pas de réseau de desserte interne.

C'est le cas également pour la commune de Passy qui n'est desservie que par la ligne interurbaine 85 avec toutefois une offre plutôt satisfaisante mais variable en fonction des saisons.

### **4.1.2 L'offre TC au regard des usages**

Le diagnostic a mis en évidence un territoire caractérisé par les éléments suivants :

- ▶ Des vallées contraintes
- ▶ Une population permanente résidant majoritairement dans la plaine où se concentrent également les activités industrielles et commerciales.
- ▶ Une offre routière de qualité et un grand nombre de places de stationnement sur les sites touristiques et dans la vallée.
- ▶ Une offre de transport diversifiée, organisée par une multitude d'acteurs, peu lisible et coordonnée, avec une forte saisonnalité.

Trois types de déplacements apparaissent comme au cœur des problématiques de mobilité à l'échelle du Pays du Mont-Blanc :

- ▶ les déplacements des résidents,

- ▶ les arrivées et départs des touristes vers ou depuis leurs lieux de séjour.
- ▶ les déplacements des touristes pendant leur séjour

On constate aujourd'hui que ces déplacements sont réalisés de manière prépondérante en voiture particulière, génératrice de nuisances. Le schéma territorial de la mobilité du Pays du Mont-Blanc vise à reporter une partie de ces déplacements vers les transports en commun et les modes doux en mettant en place une offre plus performante et adaptée à la demande.

### **Les déplacements quotidiens des résidents**

Les déplacements des résidents sont fortement polarisés au sein de différents secteurs : la Haute Vallée de l'Arve, le Val Montjoie, le Val d'Arly et la Plaine. Ces zones sont assez indépendantes les unes des autres : la majorité des déplacements ont lieu au sein d'un même secteur, et les déplacements d'échange sont en général minoritaires. La Plaine fait figure d'exception : elle génère une part non négligeable de déplacements avec chacun des autres secteurs du fait de sa position centrale et de son attractivité.

Globalement, l'offre TC respecte ces polarités, organisée en étoile autour des communes de la plaine. Néanmoins, elle est hétérogène : si Chamonix bénéficie d'une offre dense permanente structurée autour d'un axe ferroviaire, les autres vallées disposent d'une offre limitée, peu lisible et essentiellement destinée aux scolaires et touristes. Les grands équipements publics (hôpital, complexes sportifs) de la plaine ne sont pas desservis.

### **L'arrivée / le départ des touristes**

La Plaine (Sallanches et le Fayet) est la porte d'entrée des touristes au Pays du Mont-Blanc, quel que soit le mode de transport utilisé.

C'est au niveau de ces gares que le touriste trouve un moyen d'accès aux stations, par car du réseau LIHSA pour les stations du Val d'Arly et du Val Montjoie ou par le train St-Gervais le Fayet – Vallorcine pour la vallée de Chamonix. Contrairement au train de la vallée de Chamonix, renforcés en haute saison touristique, l'offre cars est peu adaptée à l'acheminement des touristes jusqu'à leur lieu de villégiature (fréquence et correspondances avec les trains grandes lignes).

### **Les déplacements des touristes pendant leur séjour**

Les déplacements des touristes sont très différents entre l'été et l'hiver. Pendant la saison de ski, les touristes se déplacent très peu et sur des distances très courtes. Leur logement est situé à proximité d'une station de ski, et ils pratiquent leurs activités quotidiennes dans cette commune ou dans les communes voisines. Le tourisme d'été se caractérise par contre par une très grande variété de déplacements : les touristes font plus de déplacements au cours d'une journée, ils hésitent moins à se déplacer sur des distances importantes et leurs activités sont plus diversifiées. Les destinations de leurs déplacements sont beaucoup plus variées qu'en hiver.

En hiver, les navettes skibus internes aux stations, répondent aux besoins de déplacements vers les remontées mécaniques ou le centre de la station pour les activités d'après ski. Une demande existe également pour des déplacements vers des stations de ski voisines (par

exemple : Saint Gervais – Les Contamines). Dans la vallée de Chamonix, Chamonix Bus et le train assurent ces liaisons, de même qu'entre Combloux, Demi-Quartier et Megève ou une navette a été mise en place. Ailleurs, seule l'offre permanente de cars départementaux est présente, mais elle n'est pas adaptée au transport des skieurs.

En été, une offre saisonnière existe mais elle est moins développée qu'en hiver. Dans la vallée de Chamonix, Chamonix Bus et le train desservent gratuitement les principaux pôles, et dans les stations de Megève, les Contamines et St Gervais, un service de transports collectifs est également mis en place. Cette offre répond à une partie de la demande pour des déplacements très locaux. Par contre, les autres déplacements (visite, activités de plein air) sont plus diffus et difficilement captables par les transports en commun.

### **4.1.3 Enjeux**

Les réseaux de transports en commun sur le territoire du Pays du Mont-Blanc, pâtissent d'une faible lisibilité et d'un manque de communication. Le schéma territorial de la mobilité devra avant tout veiller à faire connaître les possibilités de déplacements en transport en commun sur le territoire, tous modes et autorités organisatrices confondus.

Outre cet enjeu minimum, l'amélioration de la mobilité sur le Pays du Mont-Blanc repose sur deux axes majeurs de développement de l'offre TC et modes doux :

#### **Relier les trois secteurs à la Plaine**

L'objectif est de favoriser d'une part les déplacements quotidiens des résidents vers la Plaine mais aussi vers les stations, et d'autre part les arrivées et départs des touristes. Il s'agit de créer une offre structurante en étoile autour de la Plaine, constituée :

- ▶ de l'axe ferroviaire de la Vallée de Chamonix, qui, prolongé sans rupture de charge au-delà de St-Gervais le Fayet (jusqu'à Sallanches voire Cluses) doterait le territoire d'une véritable colonne vertébrale ;
- ▶ de deux axes à desservir par des lignes routières fortes permettant l'accès aux stations du Val Montjoie et du Val d'Arly.

#### **Améliorer la desserte interne à chaque secteur**

Dans la vallée de Chamonix, l'offre TC est déjà relativement dense, en basse saison pour les permanents et encore plus fortement en haute saison pour les touristes, il s'agira de conforter cette offre.

Dans le Val Montjoie et le Val d'Arly, la desserte interne est aujourd'hui assurée par les navettes, néanmoins celle-ci sont saisonnières et limitées à l'échelle communale. Il semble intéressant de développer des liaisons intercommunales dans ces secteurs : l'intérêt de telles liaisons est important pour les touristes, il l'est peut-être moins pour les résidents.

Dans la Plaine, le territoire présente des caractéristiques plus urbaines, avec des équipements structurants et un habitat plus dense. Il apparaît opportun de développer une offre de transport en commun, notamment à destination des permanents, tout en améliorant les liaisons douces.

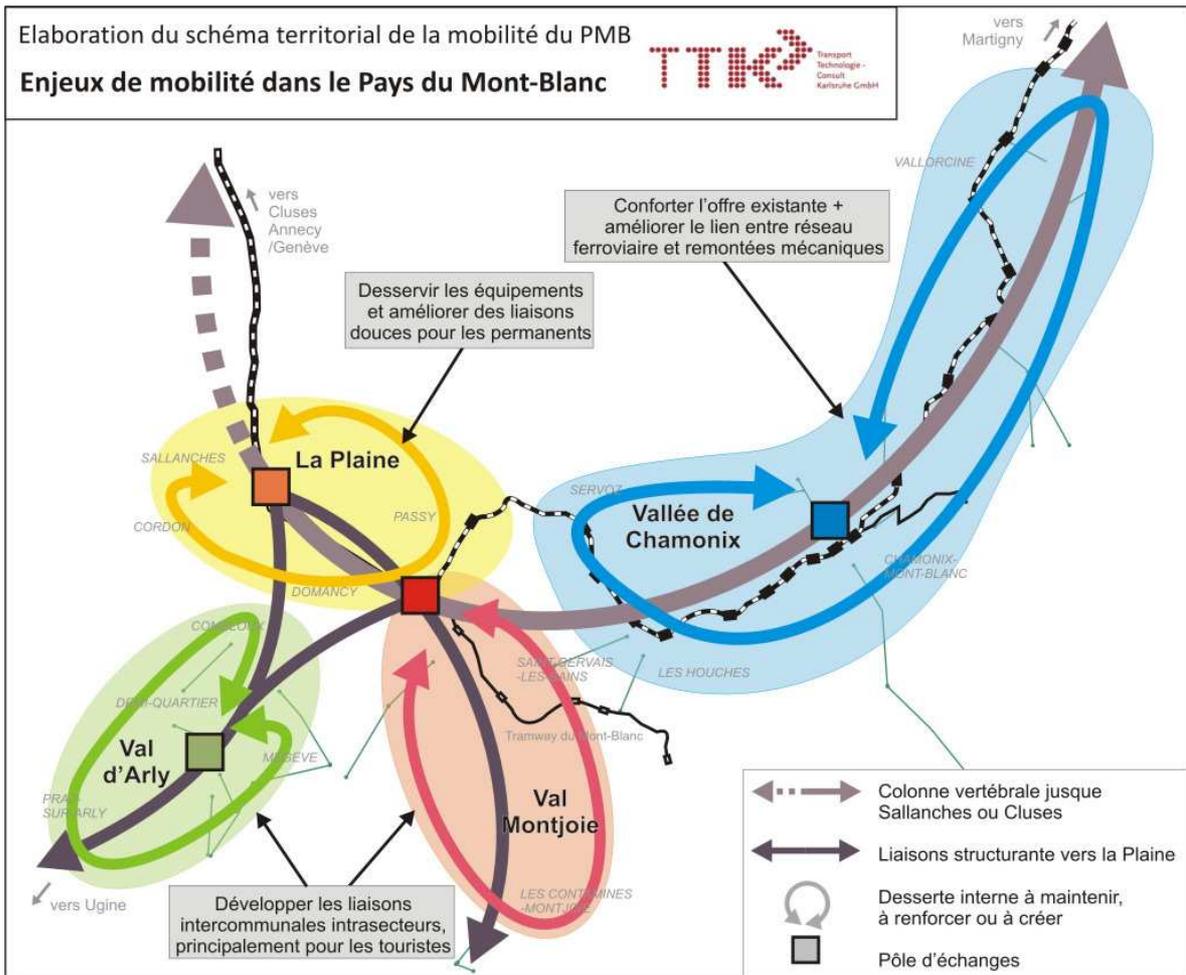


Figure 35 : Enjeux de mobilité dans le Pays du Mont-Blanc

La phase suivante, par l'élaboration de propositions de développement de l'offre en transports, visera à répondre à ces enjeux.

Ainsi, peu à peu, grâce à l'identification des enjeux de desserte, le bureau d'études prépare la phase scénario.



## 4.2 Le Havre : Construire un réseau bus autour du tramway

L'identification des enjeux de restructuration du réseau de bus du Havre est la finalité de l'étude commandée à TTK, contrairement au schéma de mobilité du Pays du Mont-Blanc. Il s'agit de présenter aux futurs candidats à l'exploitation du réseau les grands axes de la restructuration à envisager.

### 4.2.1 Le projet de tramway

L'arrivée d'un TCSP de type tramway nécessite de revoir le réseau de bus associé

L'étude de la nouvelle architecture du réseau de bus a pour objectif de revoir les itinéraires des lignes pour offrir un meilleur service aux usagers actuels et potentiels, dynamiser le réseau et réduire la différence de service entre la ligne de tramway et les lignes de bus (écart qui a pu se creuser dans d'autres villes).

Le tracé du tramway est composé de deux branches :

- ▶ Grand Hameau au nord-ouest vers Porte Océane au sud ;
- ▶ Caucriauville au nord-est vers Porte Océane au sud.

Le centre-ville du Havre bénéficie donc de la double fréquence de 4 minutes contre 8 minutes pour les deux branches.

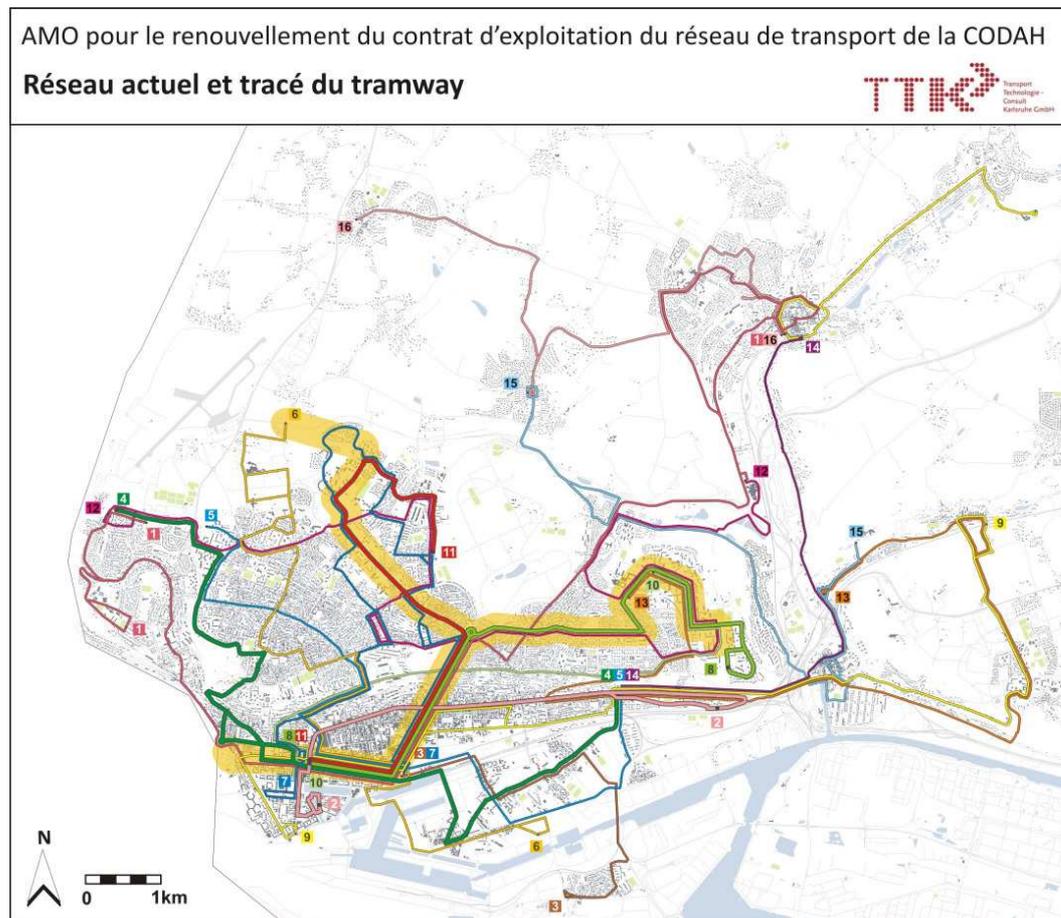


Figure 36 : Réseau actuel et corridor du tramway

#### 4.2.2 Réseau proposé par l'exploitant

Dans le cadre des études de restructuration du réseau de bus, l'exploitant actuel fait une série de propositions. La restructuration permet la suppression des lignes ou des sections de lignes se superposant au tracé du tramway. Les sections alors non desservies sont reprises par d'autres lignes (lignes 7 et 11, par exemple). Les kilomètres bus économisés permettent la création de nouvelles liaisons en desservant des sections jusqu'alors dépourvues d'offre TC (lignes 17 et 18).

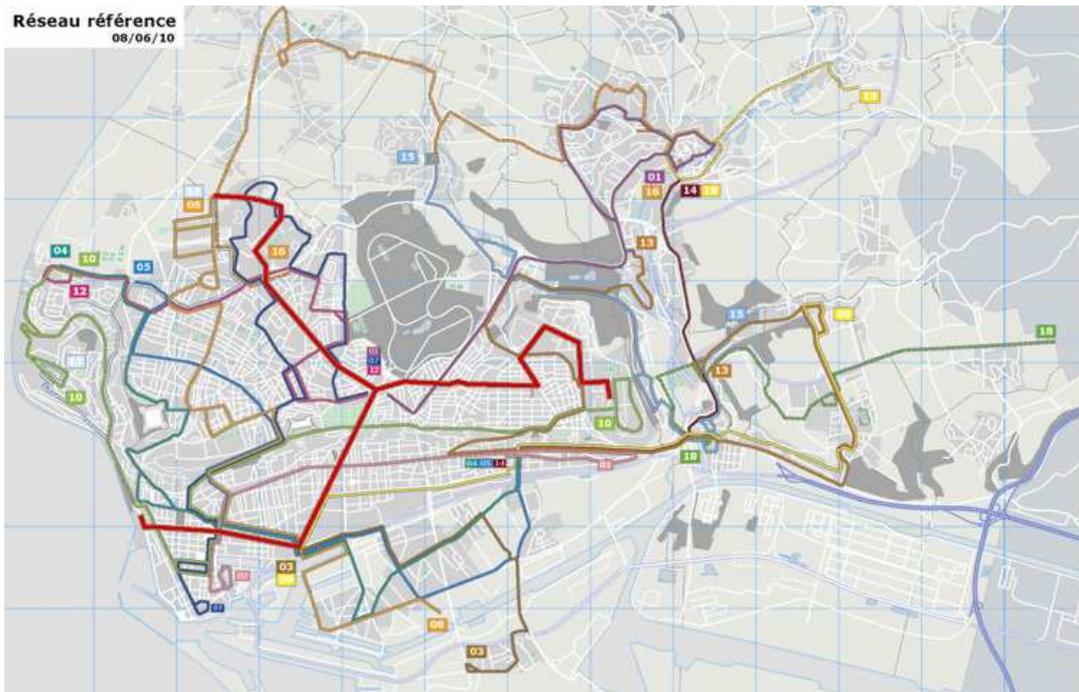


Figure 37 : Réseau restructuré proposé par l'exploitant

Toutefois, le réseau restructuré n'est pas réellement complémentaire au réseau tramway :

- ▶ les lignes de bus ont souvent gardé leur tracé initial ne permettant pas la correspondance avec le tramway ;
- ▶ les lignes fortes 2 et 4 restent en l'état et ne sont pas repensées en lien avec le tramway ;
- ▶ le réseau force parfois à la correspondance pour des courts trajets tramway ;
- ▶ maintient des relations traitées auparavant mais pas de création de nouvelles liaisons ;
- ▶ la restructuration ne permet pas de rendre le réseau plus lisible

Il apparaît donc que le réseau « restructuré » n'est qu'un ajustement à la marge du réseau actuel sans tenir compte de la présence du tramway qui peut modifier la configuration globale du réseau. En effet, seules les sections en doublons avec le tramway ont été supprimées mais les tracés ont été peu modifiés.

Par ailleurs le schéma proposé ne fait pas apparaître d'indication sur le niveau de service (amplitude, fréquence) des lignes. Il est donc probable que le niveau d'offre des lignes reste identique au réseau actuel.

### 4.2.3 Enjeux de restructuration

L'analyse du réseau actuel ainsi que des évolutions prévues du réseau permettent de noter les déficits auxquels devra répondre le réseau restructuré en termes de maillage :

- ▶ besoin d'accrocher le quartier Bléville au tramway tout en maintenant une desserte Bléville – Centre ville via le quartier Sanvic ;
- ▶ travailler sur l'organisation des échanges bus /tramway notamment aux futures stations : Mont-Gaillard et Paul Verlaine ;
- ▶ connecter les lignes de bus actuellement en terminus à Gravelle au tramway par exemple au niveau de la future station Paul Verlaine ;
- ▶ multiplier les points de contact entre les lignes de bus et le tramway quitte à être redondant ;
- ▶ conforter l'intégration de la LER dans le réseau notamment par une coordination des horaires des lignes desservant les gares avec ceux du train;
- ▶ Créer des rendez-vous en périphérie par des horaires cadencés et coordonnés ;
- ▶ Assurer une liaison directe entre Harfleur et le centre ville et Harfleur et le tramway ;
- ▶ Relier les communes de première couronne directement au tramway en rabattement via les lignes de bus ;
- ▶ Maintenir les liaisons structurantes existantes ;

AMO pour le renouvellement du contrat d'exploitation du réseau de transport de la CODAH

Enjeux de réorganisation du réseau de bus

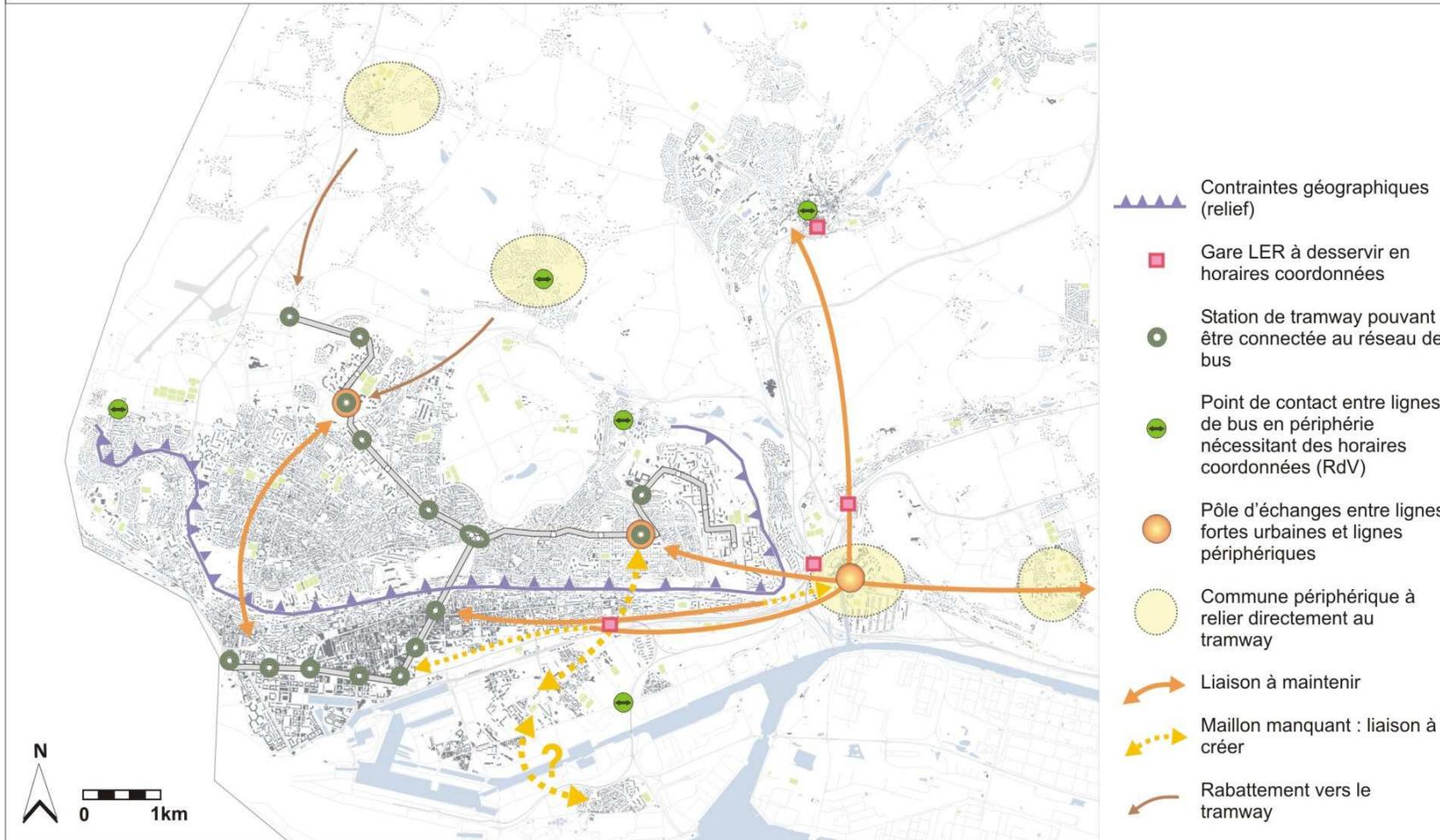


Figure 38 : Enjeux de restructuration

#### 4.2.4 Principes de restructuration pouvant être adoptés

L'arrivée d'un TCSP dans une agglomération est l'occasion de repenser l'ensemble du réseau et de diffuser l'effet TCSP à l'ensemble du réseau. La restructuration doit permettre la création d'un réseau de bus qui accompagne l'arrivée du tramway, afin de ne pas avoir un réseau à deux vitesses.

Les grands principes de restructuration pourraient donc être les suivants :

- ▶ amélioration de l'offre de transport et augmentation de sa part modale ;
- ▶ articulation avec la mise en place du tramway qui constituera l'une des bases du réseau structurant ;
- ▶ amélioration de la desserte des pôles structurants de l'agglomération ;
- ▶ adéquation de l'offre et de la demande pour les communes des 1ère et 2ème couronnes notamment en termes de fréquence et d'amplitude ;
- ▶ créer de nouvelles relations pour les relations importantes non traitées par le réseau proposé ;
- ▶ d'améliorer la lisibilité globale du réseau (tracés, horaires cadencés) ;
- ▶ d'améliorer la connexité (ou maillage) des lignes du réseau : la plupart des lignes en correspondances les unes avec les autres (liaisons avec une correspondance au plus sur la plupart des OD).
- ▶ amélioration de l'intermodalité avec les autres réseaux de transport.

La réorganisation du réseau de bus pourrait s'appuyer sur un certain nombre de principes.

- ▶ créer un réseau hiérarchisé, avec une ligne de tramway et 2 lignes de bus structurantes (lignes 2 et 4) ayant un rythme de desserte homogène avec l'offre du tramway et complétés par un réseau de ligne de maillage ;
- ▶ éviter une trop grande disparité quantitative et qualitative entre le tramway et le bus ;
- ▶ introduire un standard d'offre (amplitude, fréquence, jours de fonctionnement) en fonction du potentiel de chaque ligne. Le nombre d'habitants/emplois peut servir à déterminer notamment les zones à desservir en soirée et/ou le dimanche
- ▶ hiérarchisation entre lignes fréquentes et directes et omnibus moins fréquentes
- ▶ cadencement de l'offre avec point de rencontre, notamment en périphérie et faible variation de l'offre dans la journée ;
- ▶ éviter les rabattements systématiques des lignes de bus sur la ligne de tramway, notamment si le lieu de connexion est proche du centre ville (4-5 stations). En cas de rabattement, s'assurer que le temps de parcours, correspondance incluse, n'est pas supérieur à une ligne directe, et que l'arrêt de correspondance soit aménagé et sécurisé ;
- ▶ dans la mesure du possible, ne pas supprimer d'arrêt de bus existant sur l'ancien réseau ;
- ▶ garder des appellations de terminus connus ou localisables et favoriser la diamétralisation des lignes de bus avec passage par ou près du centre ville
- ▶ assurer un point de connexion d'un maximum de lignes pour assurer notamment les correspondances d'heure de pointe (desserte vers les zones industrielles, les lycées...)
- ▶ être en cohérence avec le plan de circulation de la ville ;
- ▶ prise en compte des contraintes en matière d'exploitation ;

Les informations recueillies lors de la phase diagnostic permettent donc de faire deux types de propositions :

- ▶ Amélioration du réseau existant (cadencement, lisibilité, etc. )
- ▶ Création de nouvelles liaisons au niveau des maillons manquants, identifiés notamment grâce à l'Enquête Ménage Déplacements.

Pour le Havre, l'étude ne comporte pas une restructuration précise. La commande consiste, en effet à identifier uniquement les enjeux de desserte.

## 4.3 La démarche d'élaboration de solutions transports

### Hierarchiser et traiter l'information

La comparaison deux deux diagnostic appelle une série de remarques :

L'offre présentée par le bureau d'étude au moment des candidatures d'appel d'offre est un document guidant l'étude. Il s'agit donc de hiérarchiser l'information pour ne traiter que les aspects demandés dans l'offre. La quantité importante d'informations doit quand même permettre de dégager les enjeux du territoire.

Les diagnostics sociodemographique et TC sont complémentaires et doivent se répondre pour dégager les enjeux de desserte. Il est donc nécessaire de bien comprendre le territoire pour faire des propositions en phase avec les enjeux territoriaux. La difficulté fut de saisir les grands enjeux du territoire qui se sont dégagés peu à peu au fil de l'analyse. Cette vision stratégique devient plus automatique avec l'expérience, la connaissance des différents contextes territoriaux.

Par ailleurs, les deux études montrent l'importance des illustrations. Le document doit être communicant, la cartographie est donc indispensable (Mapinfo et Corel Draw)

### Identifier les enjeux pour préparer les propositions

Les aspects diagnostic sont à la fois nécessaire pour le client et le bureau d'études. Pour le client, il peut s'agir d'une phase partenariale pour préparer l'acceptation des propositions par tous les acteurs de l'étude. Toutefois, le client connaît généralement son territoire et cette phase diagnostic vient alors en appui de l'argumentation du bureau d'études pour l'identification des problèmes à résoudre. Au final, un diagnostic partagé par tous les acteurs, par le clients et le bureau d'études permet de poser les jalons des futurs scénarios.

### Méthodologie de réorganisation

La méthodologie employée pour identifier les enjeux de desserte

- ▶ Relier les quartiers et communes périphériques au centre-ville par la liaison la plus directe et la plus rapide possible ;
- ▶ Grands équipements : gare, hôpitaux / cliniques, universités. Ceux-ci génèrent des flux depuis toutes les directions, ils doivent donc être maillés depuis le maximum de direction. Par ailleurs, les hôpitaux/cliniques et universités doivent être reliés à la gare centrale par une ligne forte.
- ▶ Proposer une offre pour les centres commerciaux (étude Keolis : 70 % des clients d'un supermarché n'ont pas de caddies)
- ▶ Liaisons internes aux quartiers : relier les lycées et les collèges à leurs secteurs de rattachement. Relier les quartiers aux commerces les plus proches, aux services sociaux auxquels ils sont rattachés, aux marchés
- ▶ Liaisons interquartiers : Peu de demande, profiter d'une liaison scolaire le cas échéant
- ▶ Zones industrielles : rapporte peu de clientèle et coûte très cher. Desserte HP le cas échéant

Ces grandes idées ont permis de guider les proposition concernant la restructuration du réseau du Havre.

## Les critères d'analyse pour l'identification des enjeux

### Sociodémographie

Critères d'analyse	Objectifs	Applications	
		Le Havre	Pays du Mont-Blanc
Organisation spatiale (découpage en aire urbaine)	savoir comment le territoire est intégré dans un environnement plus large (périurbain, ville-centre, etc.)	l'agglomération est le coeur de l'aire urbaine	
Géographie	connaître les contraintes géographiques pour la création de nouvelles liaisons TC	présence de falaises empêchant les liaisons directes	le relief contraint les possibilités de connecter les villes
Population	comprendre l'organisation spatiale de la population et notamment identifier les zones denses à desservir	les zones denses sont situées dans la ville-centre et une commune périphérique	le territoire est mité, la population est peu concentrée
Emplois	qualifier les zones d'emplois (zones d'activités étendues, bureaux denses, etc.) afin d'estimer les possibilités de report modal	la ville-centre concentre les emplois + zone portuaire	les emplois sont concentrés en plaine et varient en fonction des saisons
Equipements	localiser les équipements à desservir en priorité (captifs : hôpitaux, lycées, collèges, etc.) et grands générateurs de déplacements (salle de spectacle, stade, etc.)	les grands équipements sont situés au Havre	chaque pôle est autonome en équipements
<i>Zoom éventuel sur une spécificité du territoire</i>	<i>analyser plus précisément une caractéristique génératrice de déplacements</i>		<i>le tourisme génère des déplacements importants, différents des déplacements domicile-travail</i>
Les flux de déplacements	comprendre la polarisation du territoire et identifier les relations où les TC peuvent capter des parts de marché	la majorité des flux est concentrée sur la ville-centre	les déplacements restent globalement internes à chaque pôle

### Transports

Critères d'analyse	Objectifs	Applications	
		Le Havre	Pays du Mont-Blanc
Organisation générale des différents réseaux	présenter au client l'offre en place sur son territoire et identifier les points de connexions existants ou à créer	Le réseau de bus n'est pas étendu à l'ensemble du territoire	l'offre est diverse, gérée par une multitude d'acteurs
Horaires des lignes	connaître le niveau d'offre et s'assurer de la lisibilité du/des réseau(x) (cadencement, amplitude, etc.)	le réseau n'est pas cadencé et l'amplitude non adapté au projet de tramway	les horaires sont souvent adaptés aux touristes mais peu aux résidents
Fréquentation du réseau / Part modale	voir si le réseau est emprunté actuellement et estimer l'importance de l'usage par rapport aux autres modes	certaines lignes sont très fréquentées, reprises par le tracé du tramway	les réseaux sont bien fréquentés mais la part modale reste faible
Analyse croisée offre/demande (nombre de voyageurs / production kilométrique)	Objectiver la pertinence de l'offre par rapport à la fréquentation	Offre concentrée sur les parties les plus urbaines du territoire évitant une dispersion des moyens	
Intégration du/des réseaux dans l'environnement urbain	analyser les possibilités d'intermodalité, l'intégration du transport dans la ville	peu de lien entre le réseau TER et le réseau urbain	les gares sont souvent éloignées des remontées mécaniques

Tableau 3 : Indicateurs du diagnostic sociodémo / transports

## Conclusion

Les études du Pays du Mont-Blanc et du Havre permettent de mettre en exergue les méthodes d'élaboration du diagnostic. Cette phase du travail du bureau d'étude comprend le diagnostic sociodémographique, le diagnostic de l'offre de transports et l'analyse croisée offre/demande afin d'identifier les enjeux de desserte du territoire.

Le diagnostic sociodémographique fait appel aux mêmes indicateurs pour les deux études : la localisation de la population, des emplois et des équipements, leur évolution, les flux de déplacements (traité par PTV pour Pays du Mont-Blanc), etc. Le traitement de ces indicateurs permet de comprendre les grands enjeux du territoire : polarisation des activités, différents pôles autonomes, identification des zones génératrices de déplacements et des possibilités de report modal.

Le diagnostic de l'offre de transports doit quant à lui s'adapter aux objectifs de l'étude. Le schéma de mobilité du Pays du Mont Blanc, commandé par une structure partenariale, a vocation à dégager des propositions à long terme. C'est pourquoi, dans le but d'élaborer un diagnostic partagé, le recensement exhaustif de l'offre TC des différentes collectivités est nécessaire. Cette phase commence à pointer les failles de l'offre devant être acceptées par les partenaires. Dans le cas du Havre, le client connaît déjà l'offre en place. Ainsi, le diagnostic est essentiellement nécessaire au bureau d'études pour qu'il puisse s'approprier le réseau.

Les objectifs et contextes différents des deux études impliquent donc des diagnostics différents. Le recensement de l'offre du Pays du Mont-Blanc permet d'identifier les maillons manquants (réseau de bus inexistant dans la plaine, remontées mécaniques éloignées des gares, présence d'une importante offre de stationnement) et l'analyse du réseau de bus du Havre permet de connaître les failles du réseau (absence de cadencement, manque de lisibilité, offre insuffisante en soirée pour accompagner le projet de tramway, etc.).

A partir des deux études, il est donc possible de dégager une trame de travail pour l'élaboration du diagnostic. Toutefois, le niveau de détail, notamment lors de la phase d'analyse de l'offre doit s'adapter aux objectifs de l'étude. Les indicateurs précis utilisés dans le cadre de l'étude du Havre (v/k, vitesse commerciale, nombre de services, amplitude, fréquentation, coefficient de détour, etc.) n'aurait pas d'intérêt pour le schéma de mobilité du Pays du Mont-Blanc. Il est ainsi difficile de dégager une méthodologie type du diagnostic, même si le raisonnement général est identique.

Le diagnostic est donc nécessaire dans la démarche méthodologique puisqu'il permet de dégager les enjeux du territoire et d'analyser si l'offre actuelle y répond correctement. Les zones identifiées non encore ou mal desservies constituent alors les enjeux de desserte que les scénarios devront traiter. Par ailleurs, le diagnostic peut devenir un document de débat pour les différents partenaires de l'étude en vue de préparer la phase de scénarios. L'accord sur le diagnostic permet alors de faciliter l'acceptation des propositions. Ainsi, le diagnostic est utile à double titre car il légitime les propositions de scénarios et prépare l'acceptation des conclusions de l'étude par les partenaires.



## **Bibliographie**

### **Pays du Mont-Blanc**

Municipalité Services, Etudes socio-économiques et études de trafic / déplacements, juin 2006

Dossier de candidature Annecy 2018

PDU de La Haute Vallée de l'Arve, janvier 2008

### **Le Havre**

SCoT Pointe de Caux Estuaire, janvier 2008

Agence d'urbanisme de la Région du Havre et de L'estuaire de la Seine, Le bulletin de l'observatoire de l'estuaire, n°9, septembre 2007

Enquête Ménage Déplacements, octobre 2007

[www.busoceane.fr](http://www.busoceane.fr)

### **Données générales**

[www.statistiques-locales.fr](http://www.statistiques-locales.fr)

[www.observatoiredesterritoires.fr](http://www.observatoiredesterritoires.fr)

[www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

## Table des figures

Figure 1 :	Caractéristiques géographiques et urbaines	11
Figure 2 :	Population par commune et évolution	12
Figure 3 :	Emplois par commune et évolution	14
Figure 4 :	Pôles générateurs de déplacements et équipements	15
Figure 5 :	Pôles d'attractivité touristique Hiver	16
Figure 6 :	Pôles d'attractivité touristique Été	17
Figure 7 :	Hébergements touristiques et résidences secondaires par commune	18
Figure 8 :	Fréquentation touristique par commune	19
Figure 9 :	Aire urbaine du Havre	21
Figure 10 :	Occupation du sol	22
Figure 11 :	Evolution de la population	23
Figure 12 :	Densité de population	24
Figure 13 :	Répartition des emplois sur la CODAH et nombre d'emplois par actif	25
Figure 14 :	Les équipements et les pôles générateurs de déplacements	26
Figure 15 :	Les flux de mobilité dans le secteur Le Havre - Saint-Adresse	28
Figure 16 :	Les flux de mobilité dans l'agglomération	29
Figure 17 :	Réseaux TC desservant le territoire	33
Figure 18 :	Réseaux de cars interurbains	36
Figure 19 :	Fréquentation par ligne et par type d'usagers	37
Figure 20 :	Réseau de Chamonix (offre permanente)	39
Figure 21 :	Positionnement de la gare des Houches	43
Figure 22 :	Le réseau de lignes structurantes et secondaires	49
Figure 23 :	Schéma de la ligne 1	50
Figure 24 :	Nombre de services par ligne	50
Figure 25 :	Variation des fréquences sur la ligne 2	51
Figure 26 :	L'enjeu d'horaires à intervalles diviseurs de 60min	52
Figure 27 :	Exemples d'horaires aux arrêts	52
Figure 28 :	Couverture à 300m du réseau de lignes urbaines	53
Figure 29 :	Flux de bus par section	54
Figure 30 :	Vitesses commerciales moyennes par ligne	55
Figure 31 :	Variation de temps de parcours au cours de la journée sur la ligne 2	56
Figure 32 :	Voyages, production kilométrique et ratio V/K par ligne (2008)	57
Figure 33 :	Les lignes structurantes du réseau	58
Figure 34 :	Densité de population et flux de bus	59
Figure 35 :	Enjeux de mobilité dans le Pays du Mont-Blanc	67
Figure 36 :	Réseau actuel et corridor du tramway	69

Figure 37 :	Réseau restructuré proposé par l'exploitant	70
Figure 38 :	Enjeux de restructuration	72

## Table des matières

<b>Fiche bibliographique .....</b>	<b>3</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>5</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>7</b>
<b>1 Introduction.....</b>	<b>9</b>
1.1 Présentation de l'entreprise.....	9
1.2 Contexte du stage et problématique.....	9
<b>2 La nécessité de comprendre le territoire.....</b>	<b>11</b>
2.1 Le Pays du Mont-Blanc : une vallée touristique.....	11
2.1.1 Caractéristiques géographiques et urbaines	11
2.1.2 Population et évolution	12
2.1.3 Emploi et activités économiques	13
2.1.4 Equipements	14
2.1.5 Tourisme	16
<i>Sites touristiques</i>	<i>16</i>
<i>Hébergement</i>	<i>18</i>
<i>Fréquentation</i>	<i>19</i>
2.2 Le Havre : un territoire hétérogène.....	21
2.2.1 La CODAH : le cœur de l'aire urbaine	21
2.2.2 Une évolution hétérogène de la population	22
2.2.3 Des communes aux fonctions contrastées	25
2.2.4 Les pôles générateurs de déplacements concentrés dans la ville-centre	26
2.2.5 Les flux de déplacements	27
2.2.6 Synthèse : les caractéristiques du territoire	30
2.3 Le diagnostic territorial : une étape indispensable.....	31
2.3.1 Les indicateurs	31
<i>L'information à rassembler</i>	<i>31</i>
<i>Les sources</i>	<i>31</i>
2.3.2 Limites / manques	32
2.3.3 Conclusion : identifier les enjeux territoriaux	32
<b>3 L'étude de l'offre et de l'usage du réseau actuel.....</b>	<b>33</b>
3.1 L'offre diverse du Pays du Mont-Blanc.....	33
3.1.1 Organisation générale des réseaux TC	33
3.1.2 Réseau ferroviaire	34

	<i>La ligne Saint-Gervais - La Roche-sur-Foron vers Annemasse / Genève au Nord et vers Annecy / Aix-les-Bains au Sud :</i>	34
	<i>La ligne Saint-Gervais - Vallorcine qui se prolonge en Suisse vers Martigny :</i>	34
	<i>Le tramway du Mont-Blanc</i>	35
3.1.3	Réseaux d'autocars	36
3.1.4	Réseaux urbains de Chamonix et Saint-Gervais	38
	<i>Le réseau de Chamonix</i>	38
	<i>Le réseau de Saint-Gervais</i>	39
3.1.5	Navettes saisonnières	40
	<i>Le réseau SkiBus de Megève</i>	40
	<i>Le réseau SkiBus des Contamines</i>	41
	<i>Les navettes SkiBus de Combloux</i>	41
	<i>Le réseau de Cordon</i>	41
	<i>Le réseau SkiBus de Praz-sur-Arly</i>	42
3.1.6	Qualité de service de l'offre TC à l'échelle du Pays	42
	<i>Positionnement des points d'arrêts ferroviaires / urbanisation et réseaux annexes</i>	42
	<i>Information voyageurs et lisibilité</i>	43
	Une centrale de mobilité .....	43
	La lisibilité des réseaux.....	44
	<i>Tarififications multimodales</i>	46
	<i>Temps de parcours TC / VP</i>	46
3.2	Le réseau de bus haurais en attente du tramway.....	49
3.2.1	Organisation générale du réseau	49
3.2.2	Un réseau de bus fruit de l'histoire	50
	Des niveaux d'offres hiérarchisés	50
	Un réseau non cadencé	51
	Une offre de bus non coordonnée en périphérie...	52
	...mais une bonne intégration de la LER dans le réseau secondaire	53
3.2.3	Un réseau desservant les zones les plus denses	53
3.2.4	Une offre de transport concentrée sur certains axes en centre ville	54
3.2.5	Des lignes de bus rapides	55
3.2.6	Usages des lignes	57
3.2.7	Forces et faiblesses du réseau	58
3.3	Le diagnostic transport.....	61
3.3.1	Les indicateurs	61
	<i>L'information à rassembler</i>	61
	<i>Les sources</i>	61
	<i>La méthodologie d'analyse de l'offre du réseau de bus</i>	61
3.3.2	Limites / manques	62
3.3.3	Conclusion : adapter les méthodes aux objectifs	62

<b>4</b>	<b>Une analyse permettant de proposer des solutions adaptées .....</b>	<b>63</b>
4.1	PMB : Synthèse et enjeux .....	63
4.1.1	L'offre TC au regard du territoire	63
	<i>La vallée de Chamonix</i>	63
	<i>Les Contamines et Megève</i>	64
	<i>Les pôles de Sallanches et Passy</i>	64
4.1.2	L'offre TC au regard des usages	64
	<i>Les déplacements quotidiens des résidents</i>	65
	<i>L'arrivée / le départ des touristes</i>	65
	<i>Les déplacements des touristes pendant leur séjour</i>	65
4.1.3	Enjeux	66
4.2	Le Havre : Construire un réseau bus autour du tramway.....	69
4.2.1	Le projet de tramway	69
4.2.2	Réseau proposé par l'exploitant	70
4.2.3	Enjeux de restructuration	71
4.2.4	Principes de restructuration pouvant être adoptés	73
4.3	La démarche d'élaboration de solutions transports .....	75
	<i>Hiérarchiser et traiter l'information</i>	75
	<i>Identifier les enjeux pour préparer les propositions</i>	75
	<i>Méthodologie de réorganisation</i>	75
	<i>Les critères d'analyse pour l'identification des enjeux</i>	76
	<b>Conclusion .....</b>	<b>77</b>
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>79</b>
	<b>Table des figures .....</b>	<b>80</b>
	<b>Table des matières .....</b>	<b>82</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>85</b>

## Annexes

### Annexe 1 : Evolution de la population de la CODAH par communes (source : INSEE)

	Population 1999	Population 2007	Evolution 1999-2007 (% annuel)	Solde total 1999-2007	Solde naturel 1999-2007	Solde migratoire 1999-2007
Cauville-sur-Mer	1.242	1.370	1,2%	128	82	46
Épouville	2.961	2.823	-0,6%	-138	137	-275
Fontaine-la-Mallet	2.542	2.712	0,8%	170	69	101
Fontenay	1.144	1.037	-1,2%	-107	20	-127
Gainneville	2.363	2.612	1,3%	249	104	145
Gonfreville-l'Orcher	9.939	9.145	-1,0%	-794	409	-1.203
Harfleur	8.524	8.124	-0,6%	-400	365	-765
Le Havre	190.924	179.751	-0,8%	-11.173	6.999	-18.172
Manéglise	1.190	1.151	-0,4%	-39	29	-68
Mannevillette	689	831	2,3%	142	48	94
Montivilliers	16.553	16.241	-0,2%	-312	627	-939
Notre-Dame-du-Bec	379	425	1,4%	46	27	19
Octeville-sur-Mer	4.834	5.516	1,6%	682	179	503
Rogerville	1.259	1.253	-0,1%	-6	-35	29
Rolleville	1.132	1.137	0,1%	5	55	-50
Sainte-Adresse	7.879	7.731	-0,2%	-148	78	-226
Saint-Martin-du-Manoir	1.542	1.489	-0,4%	-53	55	-108
<b>CODAH</b>	<b>255.096</b>	<b>243.348</b>	<b>-0,6%</b>	<b>-11.748</b>	<b>9.248</b>	<b>-20.996</b>

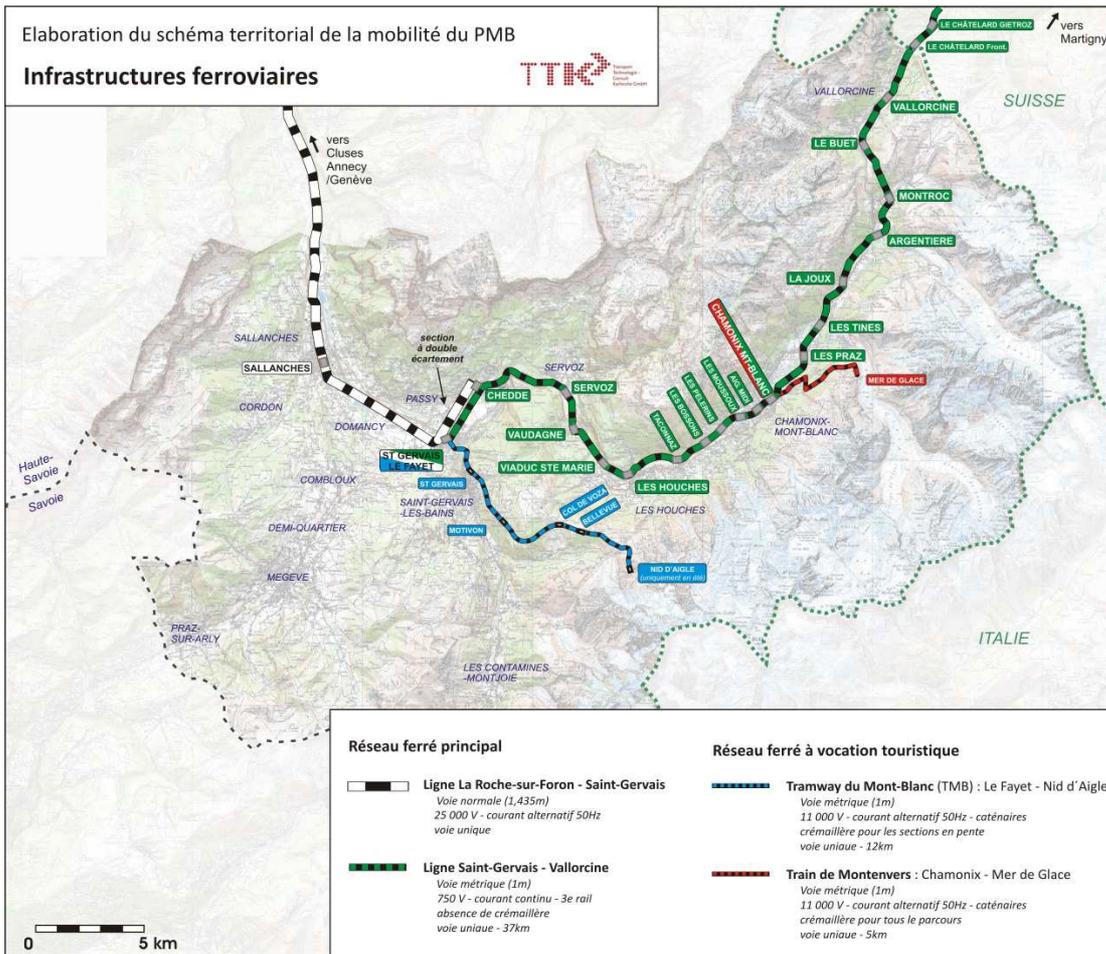
**Annexe 2 : Zonage EMD retenu**

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre les zones de tirage et le découpage retenu pour l'analyse.

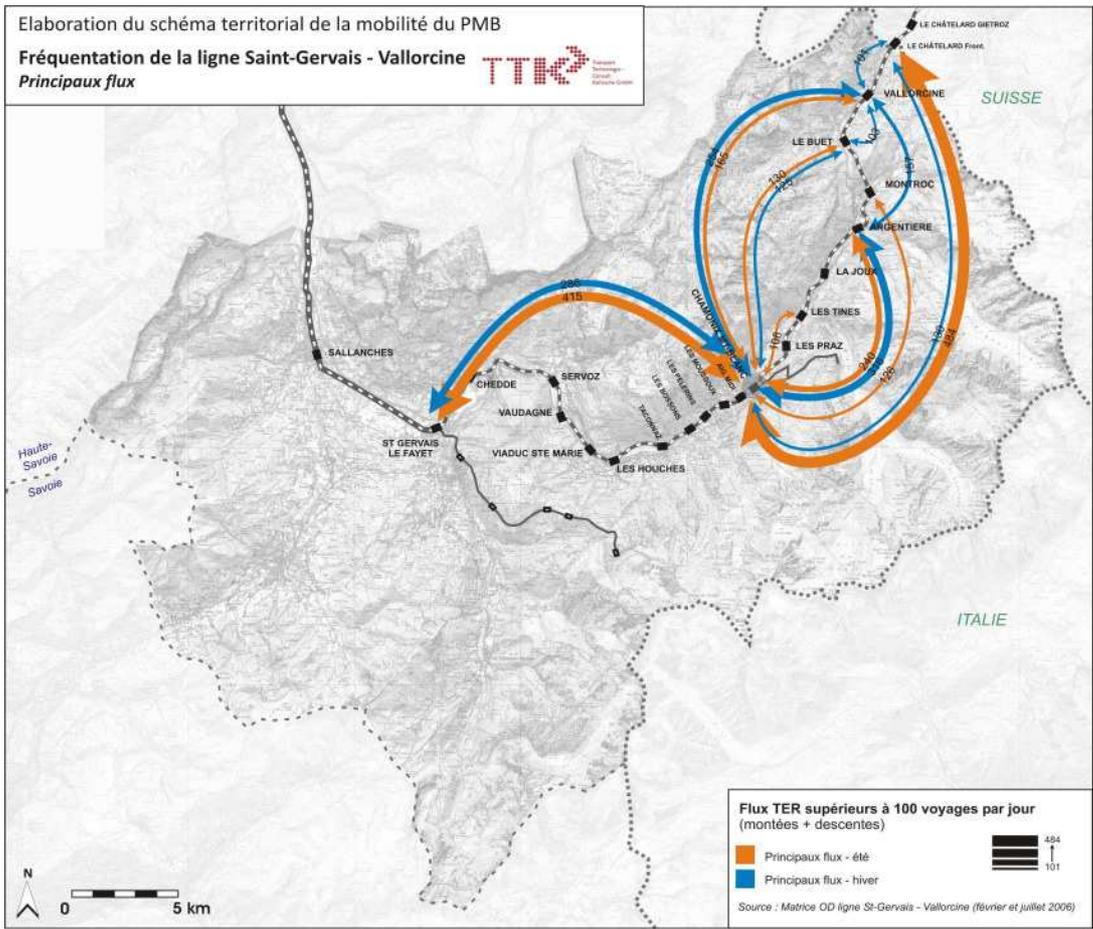
<b>Zonage retenu</b>	<b>Zones de tirage correspondantes</b>
Nord	30
Est	26, 27, 28, 29, 31
Sud	25
Montivilliers	22, 23
Harfleur	24
Centre ville Est	18, 19, 20
Centre ville Ouest	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10
Centre ville Sud	13, 17
Saint Adresse	8, 21
Port	14, 15, 16
Hypercentre	1, 12



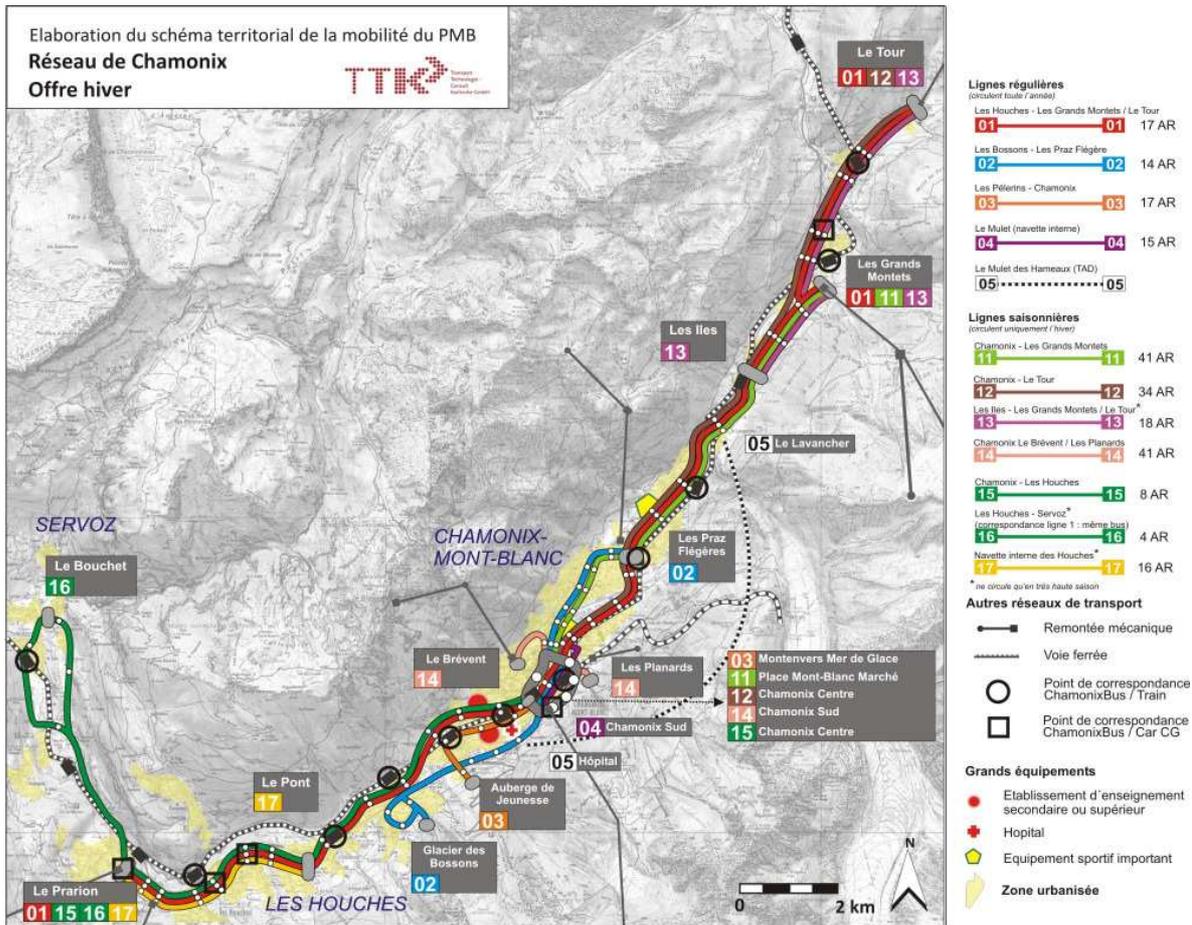
### Annexe 4 : Infrastructures ferroviaires



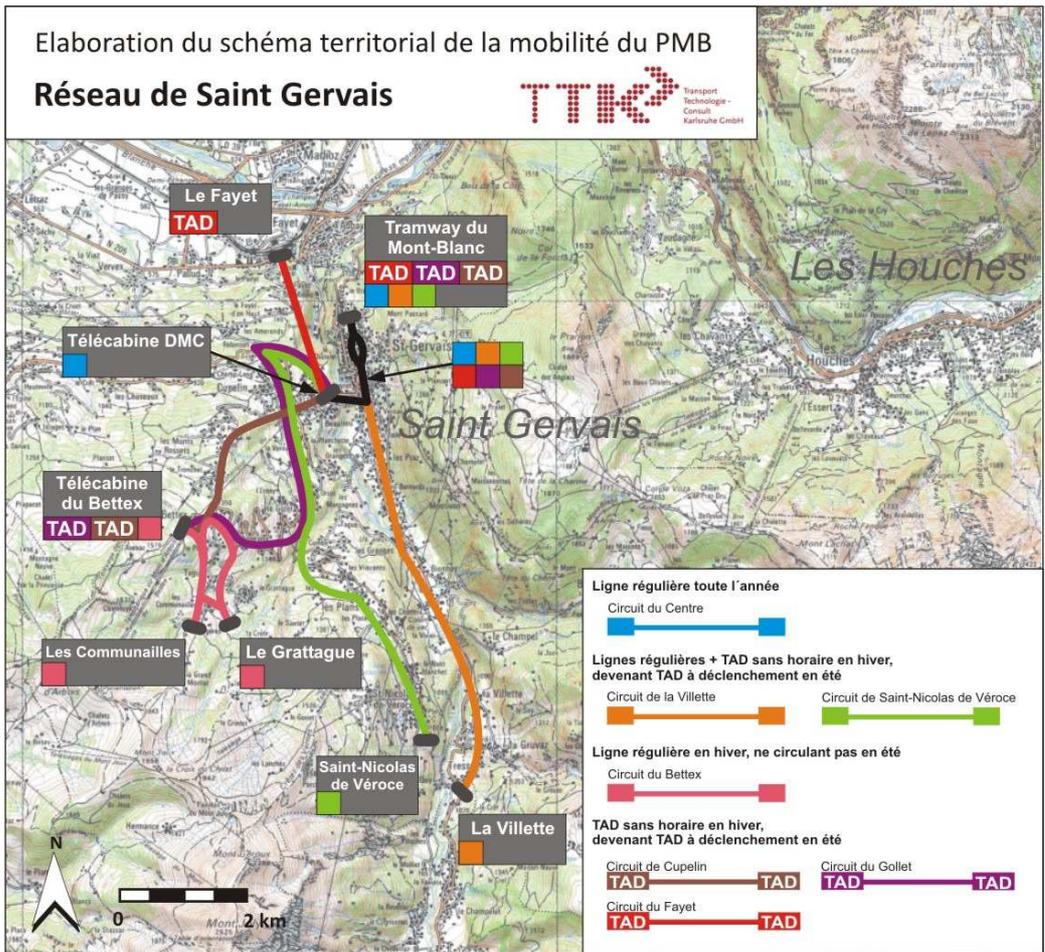
### Annexe 5 : Fréquentation TER : principaux flux



### Annexe 6 : Réseau de Chamonix (offre haute saison)



### Annexe 7 : Réseau de Saint-Gervais



### Annexe 8 : Exemples de temps parcours sur quelques Origines - Destinations

Origine	Destination	VP	TC	
		Tps de parcours	Tps de parcours	Trajet
Lyon Part Dieu	Chamonix Mont-Blanc	2h30	4h08	TER Lyon Part-Dieu - St-Gervais + TER St-Gervais - Chamonix-Mont-Blanc
Genève Eaux Vives	Chamonix-Mont-Blanc	1h	2h10	TER Genève - St-Gervais + TER St-Gervais - Chamonix-Mont-Blanc
Annecy	St-Gervais-Le Fayet	1h	1h24	TER Annecy - La Roche-sur-Foron + TER La Roche-sur-Foron - St-Gervais
Les Contamines-Montjoie	Megève	0h30	1h10	CAR Les Contas - St-Gervais/Sallanches + CAR St-Gervais/Sallanches - Megève
Vallorcine	Sallanches	0h45	1h36	TER Vallorcine - St-Gervais + TER St Gervais - Sallanches
Combloux	Passy	0h20	0h55	CAR Combloux - Le Fayet + CAR Le Fayet - Passy
Les Houches	St Gervais Centre	0h20	0h40	CAR Les Houches St Antoine - St-Gervais O.de.T
Megève	Chamonix-Mont-Blanc	0h50	1h05	CAR Megève Autogare - Chamonix Gare
Aoste	Chamonix	1h	2h	CAR Chamonix - Courmayer - Aosta
Saint-Gervais	Martigny	1h10	2h20	Mont-Blanc Express

Annexe 9 : Classification des lignes de bus du Havre

Ligne	Type de ligne	Destinations	Longueur (km)	Vol d'oiseau (km)	Coef de détour (longueur/vol d'oiseau)	Fréquence Semaine hiver HP	Fréquence Semaine hiver HC	Amplitude début	Amplitude fin	Voyages 2008	Km 2008	V/K	Km commerciaux 2008	Tps commerciaux	Vitesse commerciale	Nombre d'interstations	Interstation (m)	Nb de services sens 1	Nb de services sens 2
1	ligne secondaire	Dollemard / La Hève - Montivilliers Gare	20,71	12,3	1,68	12	12	5:10	21:13	2.245.743	916.091	2,45	835.166	41.691	20,03	58	357	73	69
2	ligne structurante	Notre-Dame - Soquence	7,24	5,2	1,39	10	12	5:43	21:07	3.123.266	456.568	6,84	421.825	29.287	14,40	25	290	96	98
3	ligne secondaire	Gare - Neiges	5,75	2,7	2,13	16	21	6:00	20:40	1.240.195	416.047	2,98	180.899	9.393	19,26	14	411	48	48
4	ligne structurante	Dollemard - Gravelle	12,93	8,0	1,62	10	11	5:37	20:50	1.476.857	239.631	6,16	631.043	35.041	18,01	40	323	86	82
5	ligne secondaire	Sous-Bretonne - Gravelle	11,68	7,0	1,67	11	11	5:37	21:03	2.045.167	581.781	3,52	534.056	28.928	18,46	31	377	77	78
6	ligne secondaire	Grand Hameau - Eure Brindeau	14,25	6,0	2,38	13	12	5:27	21:10	1.193.002	453.298	2,63	511.880	28.652	17,87	37	385	69	69
7	ligne secondaire	Gare - Halles Centrales	15,1	9,8	1,54	11	11	5:35	20:45	1.855.394	719.499	2,58	655.342	35.665	18,37	39	387	73	73
8	ligne structurante	Hôtel de Ville - Caucriauville Sud	9,08	6,2	1,46	7	8	5:25	21:00	3.846.847	607.433	6,33	562.911	34.560	16,29	27	336	110	109
9	ligne secondaire	Perrey - Gournay	15,58	13,4	1,16	22	20	5:45	20:52	2.326.732	816.897	2,85	399.729	21504,00	18,59	43	362	42	44
10	ligne secondaire	Hôtel de Ville - Caucriauville Nord	8,55	5,0	1,71	11	11	6:00	20:40	1.169.287	438.744	2,67	385.950	18.648	20,70	24	356	77	76
11	ligne structurante	Hôtel de Ville - La Forêt	8,48	2,9	2,92	9	8	5:30	20:30	3.402.702	535.193	6,36	492.152	30.420	16,18	20	424	101	101
12	ligne complémentaire	Liszt-Dollemard - Jacques Monod	18,9	8,8	2,15	39	42	6:25	19:15	254.158	235.983	1,08	217.963	10.194	21,38	55	344	18	17
13	ligne complémentaire	Lycée Schuman-Voûte d'Harfleur	16,13	8,1	1,99	32	31	6:30	19:15	240.238	258.042	0,93	242.391	9.969	24,31	40	403	24	24
14	ligne complémentaire	Gravelle-Montivilliers cours Ste Croix	8,1	6,8	1,19	17	17	5:42	20:50	186.236	97.942	1,90	241.962	9.012	26,85	16	506	53	54
15	ligne complémentaire	Fontaine la Mallet-Colmoulins	10,64	7,4	1,44	36	33	7:05	19:10	31.456	157.124	0,20	141.501	5.970	23,70	22	484	22	22
16	ligne complémentaire	Octeville-Montivilliers	10,92	6,2	1,76	60	60	7:00	18:30	32.407	62.610	0,52	78.839	2.992	26,35	17	642	12	12
A	ligne de soirée	Hôtel de Ville - Montivilliers	13,3	6,5	2,05			21:25	22:36	6.988	18.799	0,37							
B	ligne de soirée	Hôtel de Ville - Gonfreville l'Orcher	19,85	9,0	2,21			21:20	22:15	27.590	17.270	1,60							
C	ligne de soirée	Hôtel de Ville - Neiges	10,72	3,8	2,82			21:45	22:40	17.465	9.587	1,82							
D	ligne de soirée	Hôtel de Ville - Brèche à Rotir	16,5	2,5	6,60			21:45	22:15	6.798	13.540	0,50							
E	ligne de soirée	Hôtel de Ville - Caucriauville Sud	9,08	5,4	1,68			21:20	22:20	31.251	14.288	2,19							
F	ligne de soirée	Hôtel de Ville - La Forêt	8,47	3,0	2,82			21:20	22:20	30.442	12.884	2,36							

<b>lignes structurantes</b>	V/K > 6 ; fréquence élevée, hormis la ligne 2 ; vitesse commerciale faible < 20km/h
<b>lignes secondaires</b>	2 < V/K < 6 ; fréquence comprise entre 10 et 20 min ; vitesse commerciale ~ 20km/h
<b>lignes complémentaires</b>	V/K < 2 ; faible fréquence ; vitesse commerciale > 20km/h
<b>lignes de soirée</b>	2 à 3 services par soir

