



HAL
open science

Cadencement et intermodalité de l'offre en transport collectif en Nord-Pas-de-Calais, Analyse et propositions d'amélioration

Alain L'Hostis, Christophe Decoupigny, Philippe Menerault, Nicolas Morice

► **To cite this version:**

Alain L'Hostis, Christophe Decoupigny, Philippe Menerault, Nicolas Morice. Cadencement et intermodalité de l'offre en transport collectif en Nord-Pas-de-Calais, Analyse et propositions d'amélioration. 2001, 121p. hal-00546394

HAL Id: hal-00546394

<https://hal.science/hal-00546394v1>

Submitted on 14 Dec 2010

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.

*Alain L'HOSTIS
Christophe DECOUPIGNY
Philippe MENERAULT
Nicolas MORICE*

Cadencement et intermodalité de l'offre en transport collectif en Nord - Pas de Calais Analyse et propositions d'amélioration

*Étude financée par :
La Région Nord - Pas de Calais
sur proposition du Conseil Economique et Social Régional*

Juillet T 2001-01

*Alain L'HOSTIS
Christophe DECOUPIGNY
Philippe MENERAULT
Nicolas MORICE*

***Cadencement et intermodalité
de l'offre en transport collectif
en Nord - Pas de Calais
Analyse et propositions
d'amélioration***

*Étude financée par :
La Région Nord - Pas de Calais
sur proposition du Conseil Economique et Social Régional*

Juillet T 2001-01

Avant propos

Ce travail, portant sur l'analyse de l'offre en transport collectif dans la Région Nord-Pas-de-Calais a été effectué à l'Institut de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS), à destination du Conseil Economique et Social Régional (CESR) de la Région Nord-Pas-de-Calais.

Cette étude a été réalisée à la demande de la Commission « Aménagement du Territoire : Infrastructures, Environnement et Cadre de Vie » du CESR qui réfléchit depuis plusieurs années sur le meilleur service à offrir à la population du Nord-Pas-de-Calais en matière de transports de voyageurs. La Commission a fait de nombreuses propositions à l'occasion d'avis ou de consultations pour un développement du TER et de son articulation avec les autres autorités organisatrices de transport.

Souhaitant s'appuyer sur des considérations techniques précises, la commission a sollicité une étude de la part de l'INRETS afin de nourrir un débat de qualité et de déboucher sur une proposition d'avis à soumettre au CESR.

Introduction

On ne peut mener une étude du système de transport ferroviaire régional sans envisager l'évolution de la fréquentation sur les dernières années. Or, celle-ci peut être qualifiée d'hésitante. Depuis 1994, les statistiques de la fréquentation du réseau régional témoignent d'une évolution heurtée, en rupture avec la tendance à l'accroissement qui perdurait depuis la fin des années 1970. Si la chute sensible de 1995 correspond à une longue période de conflit social, on constate qu'au cours des quatre exercices suivants, le niveau de fréquentation atteint en 1994 n'a jamais été retrouvé (cf. Figure 1 ci-dessous).

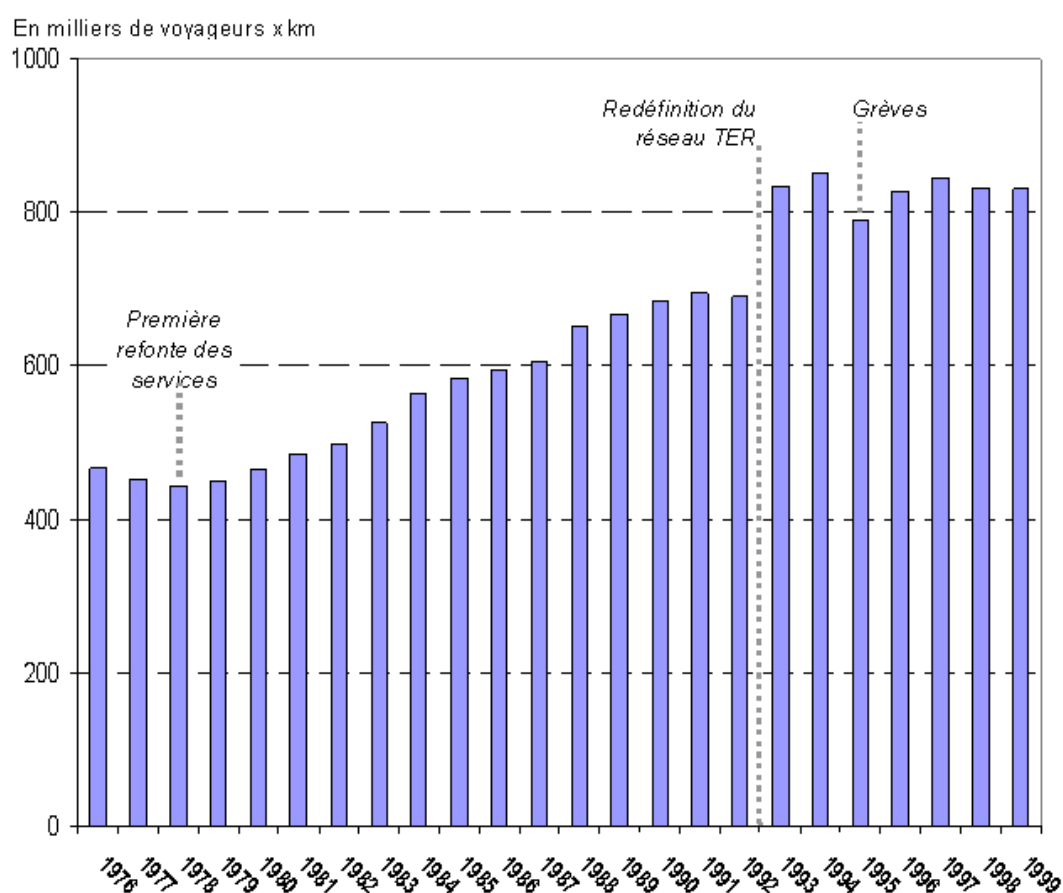


Figure 1 : évolution de la fréquentation du TER dans la région Nord-Pas-de-Calais

Malgré les résultats peu satisfaisants obtenus ces dernières années en termes de fréquentation (CERT 2000), la Région Nord-Pas-de-Calais soutient le rail. À la recherche d'un nouveau souffle pour le TER, elle a adopté, en juin 1995 un rapport d'orientation à horizon 2010 qui fait actuellement office de Schéma Régional des Transports en fixant des grandes orientations –dans l'esprit des propositions issues du rapport du Sénateur Haenel de 1993– et elle est depuis 1997 l'une des six régions d'expérimentation de la Régionalisation des transports ferroviaires, statut qui lui confère des responsabilités dans la définition des produits du TER.

Plus récemment, la négociation du contrat de plan Etat-Région a été l'occasion de définir des objectifs pour le transport ferroviaire de passagers. En effet, celui-ci prévoit des investissements importants dans le système ferroviaire, avec en perspective des améliorations conséquentes touchant les infrastructures à l'horizon 2005/2006.

Pour envisager ces évolutions, la présente étude a pour but l'analyse d'une série de problématiques régionales qui correspondent à des enjeux de la politique de transport de la Région, mais qui correspondent aussi à des questions et des choix en matière d'aménagement du territoire.

La première étape du travail consiste, en l'absence de référentiel univoque pour les orientations de l'aménagement du Nord-Pas de Calais, à étudier un ensemble de contributions ayant pour objet l'analyse et la prospective du territoire régional, dans le but d'établir des scénarios d'aménagement du territoire. Ces scénarios composent des futurs possibles du territoire régional et synthétisent des stratégies spatiales envisageables par les acteurs de l'aménagement.

La seconde étape consiste à confronter les scénarios élaborés aux orientations affichées en matière de politique d'aménagement et de politique des transports. A l'échelle du territoire régional, l'Etat et la Région politique représentent les deux acteurs majeurs dont nous analysons les actions et les projets.

Dans un troisième temps nous élaborons une méthode d'évaluation du système de transport dans sa contribution à la réponse à des objectifs de l'aménagement du territoire.

La méthode est ensuite mise en œuvre sur une série de problématiques régionales qui envisagent la place et le rôle de la métropole lilloise dans le Nord-Pas de Calais, la mise en actions d'une stratégie de renforcement des solidarités régionales, et enfin l'émergence de sous espaces cohérents articulés dans une perspective Eurorégionale.

Quels futurs pour la Région ?

Quatre schémas d'aménagement du territoire régional

Pour construire des scénarios de futurs possibles de la Région Nord-Pas-de-Calais nous nous appuyons sur des travaux de géographes et d'aménageurs avec entre autres P. Bruyelle, F. Damette, D. Pumain et Th. St-Julien, ou encore B. Giblin-Delvallée. Nous nous inspirons également des orientations de l'aménagement définies par la DATAR (DATAR 2000) et nous étayons les analyses en examinant les résultats du dernier recensement. Le scénario « 0 » correspond à un état actuel qui est en fait largement le produit de l'apparition de la grande vitesse ferroviaire dans la région et des mesures d'accompagnement.

0 : Attraction parisienne : le TGV et son accompagnement

La grande vitesse ferroviaire est venue s'inscrire dans un réseau dont la réorganisation régionale était déjà engagée à partir d'une coopération établie depuis 1978 entre l'entité régionale et la SNCF (Menerault 1996) . Cette coopération mettait en avant l'amélioration des dessertes intra-régionales. Avec la mise en place du TGV-Nord, le principe d'organisation du réseau ferroviaire adopté s'est inscrit prioritairement dans le sens d'une articulation avec la grande vitesse ferroviaire. Dans cette perspective l'accent principal fut mis sur les relations entre la région et Paris. Un tel scénario est développé par Bruyelle (Bruyelle 1994) sous l'intitulé « le grand Nord dans l'orbite parisienne ». Les modifications relatives au TGV Nord apportées aux infrastructures ferroviaires (Menerault 1997), (Menerault 1998) confortent ce scénario avec :

- ▶ L'organisation du passage du TGV dans Lille qui crée le principal nœud d'accès à la grande vitesse ferroviaire ;
- ▶ Une série d'aménagements réalisés dans la Région, à l'initiative de la SNCF, à savoir :
 - ▶ Le raccordement d'Arras permet de créer la deuxième porte d'entrée régionale sur la grande vitesse ferroviaire
 - ▶ L'électrification de Calais-Hazebrouck pour sécuriser la ligne à grande vitesse vers le tunnel sous la manche
 - ▶ L'électrification de Lille-Tournai qui permet un raccordement d'Eurostar à la Belgique dans la période qui précède l'ouverture de la voie nouvelle ;
- ▶ Des aménagements complémentaires financés par la Région pour créer des dessertes TGV directes vers Paris avec :
 - ▶ Le barreau de Cassel pour la desserte directe de Dunkerque ;
 - ▶ L'électrification de Boulogne-Calais ;
 - ▶ L'électrification de Douai-Cambrai ;

A l'exception de l'électrification de la ligne Lille-Tournai, tous ces aménagements ont pour fonction de faciliter les relations entre les principales villes de la région et Paris. Cependant, le dispositif offre des potentialités pour le développement de relations

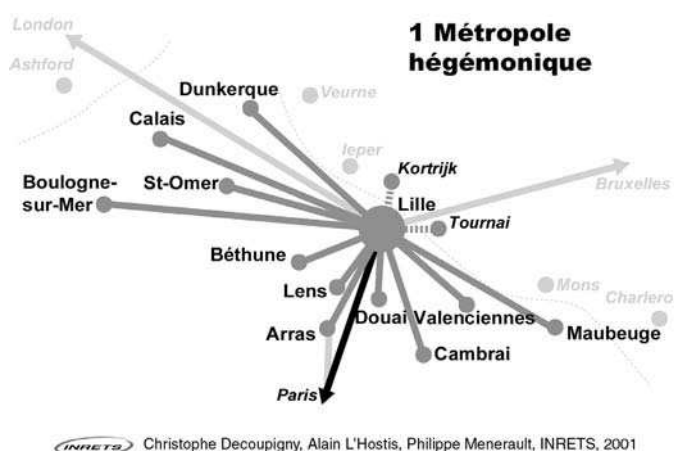
intra-régionales centrées sur Lille ou passant par Lille, potentialités qui n'ont commencé à être exploitées que très récemment avec le TER à grande vitesse à partir de l'année 2000.

Les enjeux principaux de cette phase d'aménagement correspondent d'une part à une ouverture de Lille au réseau européen et d'autre part à une amélioration de l'accessibilité des espaces extra-régionaux vers Paris. Dans ces choix opérés sur le système de relations, s'incarne un modèle d'aménagement où prime le renforcement de l'attraction parisienne et qui place Lille en position de relais par rapport au reste de la région. Un scénario prolongeant directement ces tendances conduirait à un renforcement la centralité lilloise avec « une métropole hégémonique » : nous le développons maintenant.

1 : Une métropole hégémonique

Le scénario de la métropole hégémonique est en particulier développé par Damette (Damette 1994) à partir du constat de la prédominance lilloise :

« le Nord-Pas-de-Calais est le modèle du réseau rudimentaire : entre la conurbation lilloise et la deuxième agglomération de la région, Valenciennes, il y a un véritable gouffre ».
(Damette 1994)



Les résultats du dernier recensement de la population de 1999 confirment le dynamisme démographique de la métropole lilloise. L'analyse tant relationnelle –à partir des flux téléphoniques– que fonctionnelle –à partir des flux ferroviaires– de Damette montre l'importance des liaisons avec Lille pour l'ensemble du territoire régional. Dans ce cadre, l'aménagement de l'espace régional –dans l'esprit des métropoles d'équilibre– procède en premier lieu du renforcement des relations avec la métropole lilloise. Il s'agit d'un scénario d'accompagnement d'une métropolisation inéluctable, dont l'objectif est de redistribuer les fruits du dynamisme économique.

Le modèle relationnel associé à ce scénario (Carte 0-1, page 76) prend appui sur des liaisons centre-périphérie entre Lille et toutes les villes de la Région. Pour conforter ce scénario basé sur une extension de l'aire métropolitaine à toute la Région l'action sur le système de transport régional consiste donner la priorité à :

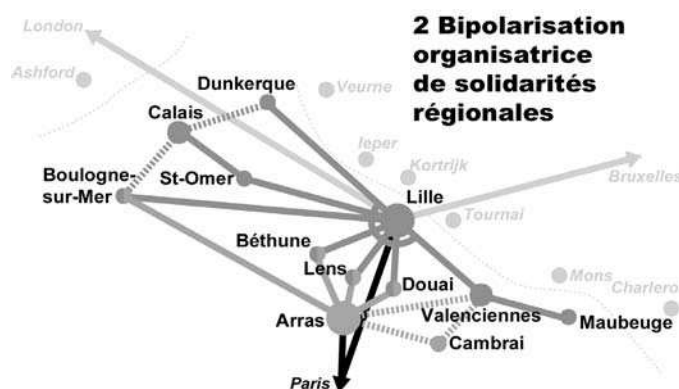
- ▶ des relations TER entre Lille et les villes de l'ex-bassin minier ;
- ▶ des relations directes rapides de pôle à pôle vers Lille :
 - ▶ le TER-GV pour le littoral et Arras
 - ▶ un cadencement remanié pour les villes de l'est de la région Valenciennes, Maubeuge, et Cambrai.

D'autre part, l'extension de la métropole intègre le renforcement des liens avec son versant belge (Tournai et Courtrai). Dans ce principe d'organisation de l'espace il n'y a pas d'affirmation des identités sub-régionales autour de Valenciennes ou du littoral.

2 : Bipolarisation organisatrice de solidarités régionales

A partir du constat de la prédominance parisienne, un autre futur que ce premier scénario peut être envisagé : en prenant appui sur Arras qui constitue la deuxième porte d'entrée sur la grande vitesse ferroviaire (Barré 2000) on peut valoriser des relations non centrées sur Lille et imaginer un scénario de renforcement des solidarités départementales.

L'idée principale de ce scénario est celle d'une bipolarisation de l'espace régional autour de Lille et Arras, en appui sur des villes relais –Valenciennes et Calais. Mais on se donne également pour objectif de rapprocher les périphéries de la Région entre-elles en particulier en valorisant le contournement ferroviaire de Lille.



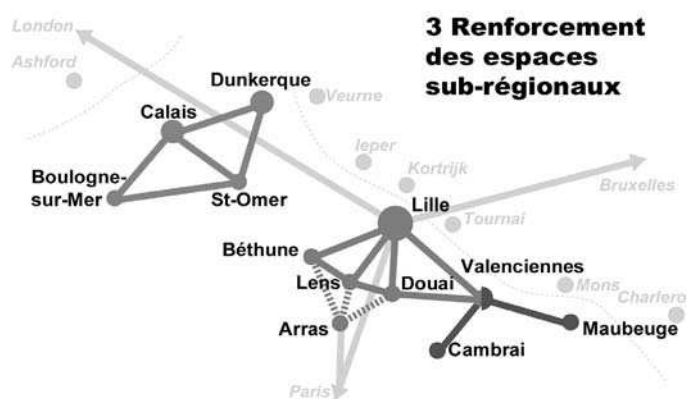
INRETS Christophe Decoupigny, Alain L'Hostis, Philippe Menerault, INRETS, 2001

Pour assurer ce renforcement des solidarités régionales, les principales relations à développer suivent des axes Est-Ouest avec :

- ▶ un grand axe Dunkerque-Lille-Valenciennes avec des liaisons tangentielles Dunkerque-Valenciennes qui délestent la gare de Lille-Flandres aujourd'hui saturée ;
- ▶ un renforcement de la ligne Arras-Etapes-Boulogne :
 - ▶ qui doit permettre l'ouverture du bouloonnais vers Paris via Arras, et
 - ▶ le développement de relations de proximité sur l'ensemble de la ligne.

3 : Renforcement des espaces sur-régionaux

Le principe d'aménagement des deux premiers scénarios repose sur un accompagnement de la tendance à la métropolisation de l'ensemble du territoire régional, autour de Lille pour le premier, bipolaire pour le second. Un principe différent –qui consiste à d'abord établir ou conforter des ensembles spatiaux cohérents– est attesté dans plusieurs analyses et orientations (Direction Régionale de l'Équipement Nord-Pas-de-Calais



INRETS Christophe Decoupigny, Alain L'Hostis, Philippe Menerault, INRETS, 2001

1999). Dans cette perspective trois grands systèmes urbains se dessinent : l'aire urbaine centrale autour de Lille, le littoral et un réseau autour de Valenciennes.

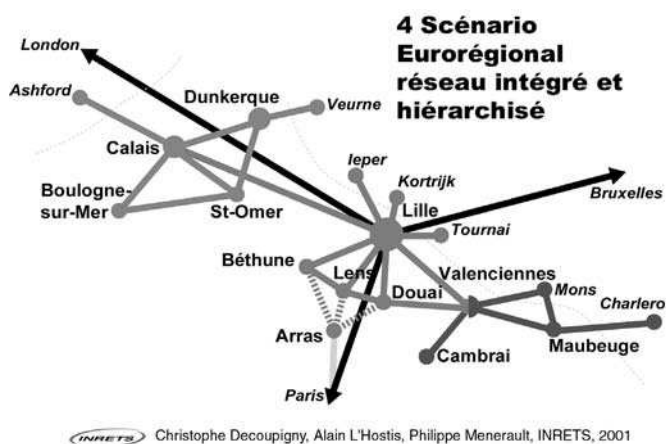
- ▶ La métropole est élargie au bassin minier intégrant Valenciennes, selon les contours de l'aire métropolitaine (Direction Régionale de l'Équipement Nord-Pas-de-Calais 1993), ce qui nécessite :
 - ▶ des relations de bonne qualité entre Lille et les villes de l'ancien bassin minier
 - ▶ des relations de bonne qualité entre les villes de l'ancien bassin minier.
- ▶ L'Est de la Région s'organise autour de Valenciennes comme pôle relais, qui implique :
 - ▶ des relations de bonne qualité de Valenciennes vers Maubeuge et Cambrai.
- ▶ L'espace du Littoral avec Boulogne, Calais, Dunkerque et Saint-Omer qui fait appel à :
 - ▶ en priorité des relations de bonne qualité le long de l'axe littoral Boulogne-Calais-Dunkerque, et
 - ▶ des relations vers Saint-Omer.

Ce scénario pose la question de la position d'Arras dans le système urbain régional entre l'isolement, l'influence parisienne ou bien un rattachement à une aire métropolitaine étendue. Dans un scénario régional qui privilégie la cohérence territoriale, nous choisissons la dernière option qui correspond à un rattachement d'Arras à l'aire métropolitaine en deuxième couronne.

4 : scénario Eurorégional d'un réseau intégré et hiérarchisé

Dans une perspective Eurorégionale le scénario précédent de renforcement des sous-espaces régionaux peut être étendu en valorisant des relations transfrontalières vers la Belgique et le Sud de l'Angleterre. L'objectif est alors d'équilibrer la pression parisienne par des relations ouvertes sur les pays voisins de l'Europe du Nord. L'application de ce principe passe par l'extension des systèmes urbains aux pôles transfrontaliers belges :

- ▶ De Lille vers Kortrijk, Tournai et Ieper
- ▶ De Valenciennes vers Mons
- ▶ De Maubeuge vers Mons et Charleroi
- ▶ De Dunkerque vers le littoral belge



Dans le même esprit, pour le développement des liens de Calais la déclinaison du principe d'ouverture frontalière consiste à miser sur la gare internationale de Calais-Fréthun activée comme porte vers la Grande-Bretagne avec :

- ▶ une articulation du TER sur Calais-Fréthun, et
- ▶ un renforcement des relations Fréthun-Ashford

La perspective transfrontalière belge peut être envisagée par une polarisation sur Lille et/ou par une valorisation des relations franco-belges : entre Dunkerque et le littoral belge, la réouverture de Valenciennes-Mons, le développement des axes Sambre-Charleroi et Sambre-Mons ; dans la métropole la modernisation de la ligne de Comines vers Ypres, le développement des relations cadencées Lille-Courtrai et Lille-Tournai, et le prolongement des lignes urbaines métropolitaines.

Confrontation des scénarios aux orientations de la Région et de l'Etat

La seconde étape de la démarche consiste à confronter les scénarios d'aménagement élaborés à partir des travaux académiques aux orientations de la politique d'aménagement du territoire régional. Dans ce but l'analyse des documents d'orientation de la Région et de l'Etat porte sur :

- ▶ Pour les orientations de la Région :
 - ▶ « Document d'Orientations Régionales », juin 1999
 - ▶ « Rapport d'orientation sur le schéma régional ferroviaire des transports de voyageurs », 1995
- ▶ Pour les orientations de l'Etat :
 - ▶ « Schémas multimodaux de services de transport de voyageurs et de transport de marchandises », automne 2000
 - ▶ « Stratégie de l'Etat dans la Région Nord-Pas-de-Calais 2000-2006 », 1999
- ▶ Pour les orientations communes Etat/Région :
 - ▶ « Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 », été 2000

A partir de l'ensembles de ces documents nous avons ventilé les mesures de la politique d'aménagement et les orientations sectorielles dans le domaine du transport selon les quatre scénarios d'aménagement élaborés à l'étape précédente. Le tableau suivant reprend les mesures en les positionnant sur la trame des orientations d'aménagement contenues dans les scénarios.

Tableau 1 : Confrontation des orientations de l'Etat et de la Région aux scénarios d'aménagement du territoire régional

	Etat	Région
Scénario 1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Programme de « valorisation et d'utilisation du réseau à grande vitesse au niveau régional » ▶ Désenclavement de la Sambre et de Cambrai par des relations rapides et cadencées en direction de Lille (v=200 km/h, Maubeuge en 50 min) ▶ Qu'aucune grande agglomération de la région ne soit, à terme, à plus d'une heure de la Métropole
Scénario 2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ « Dégager des solutions à la saturation du nœud de trafic ferroviaire dans la traversée de l'aire métropolitaine lilloise » 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La métropole comme « tête de réseau d'un réseau régional de villes » avec une « répartition équilibrée des fonctions urbaines » ▶ Liaison Boulogne-Etaples-Arras ▶ Cadencement de Lille-Jeumont ▶ Selon le principe d'une coopération intra-régionale « Cambrai doit coopérer avec Valenciennes, mais aussi avec Arras et Douai » ▶ L'arrageois, « porte d'entrée Sud du Nord-Pas-de-Calais », comme pôle relais de la métropole lilloise organisant un réseau de villes du Sud de la Région (St-Pol, Bapaume Cambrai)
Scénario 3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ « Conforter ou créer un réseau de transport collectif intégré à l'échelle » de la région urbaine de Lille à partir : <ul style="list-style-type: none"> ▶ du réseau ferroviaire existant, et ▶ d'interconnexions avec les réseaux urbains 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La région souhaite appuyer la dynamique de développement du Littoral autour de l'université et d'un intercommunalité renforcée (le transmanche est vu comme une activité économique mais pas comme une relation territoriale) ▶ « Le Sud du département du Nord » doit s'ouvrir sur le valenciennois ▶ « Avesnes doit travailler avec Valenciennes et Cambrai » ▶ Doublement de la liaison Don-Sainghin-Béthune ▶ Electrification de Calais-Dunkerque ▶ Bonne connexion du TER sur Calais-Fréthun (Orientations TER 2010)
Scénario 4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Une desserte hiérarchisée des territoires à l'échelle régionale qui : <ul style="list-style-type: none"> ▶ facilite l'accès aux réseaux rapides ▶ facilite l'accès aux services qu'offre seule la métropole régionale ▶ renforce les liaisons autour des pôles régionaux ▶ Relations transfrontalières s'appuyant sur le réseau RAPHAEL : Valenciennes Mons, métropole Courtrai et Tournai (Stratégie de l'Etat 2000-2006) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Un développement de la métropole sur le modèle de l'Aire Urbaine Centrale de l'OREAM Nord ▶ Le développement transfrontalier de la métropole lilloise ▶ Coopération du « Sud du département du Nord » avec le versant belge du Hainaut ▶ « Nouer des partenariats interrégionaux forts avec nos voisins belges et britanniques » ▶ Que la gare de Calais-Fréthun « devienne réellement internationale » (Orientations TER 2010)

D'une manière générale dans les documents d'orientation, le système de transport ferroviaire régional doit assurer en priorité des relations inter-cités ; le modèle d'un RER sans hiérarchie des services n'est pas du tout défendu.

Les **orientations de l'Etat** mettent en clairement avant le scénario 4 d'un « **réseau Eurorégional intégré et hiérarchisé** ».

Par contre, **les orientations de la Région sont beaucoup plus équivoques. Ce n'est pas un scénario unique qui émerge, mais plutôt une superposition** des principes et d'actions qui s'inscrivent dans les **scénarios 2 « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales »** et **4 « réseau Eurorégional intégré et hiérarchisé »**. La mesure prioritaire affichée par la Région consiste à relier les grandes agglomérations à la métropole en moins d'une heure en s'appuyant sur le TER à grande vitesse pour les villes du littoral, et la modernisation de l'axe Lille-Jeumont. Cette mesure est associée clairement au scénario de la métropole hégémonique ; néanmoins, pour ce qui concerne les relations de la métropole avec le littoral et la Sambre, la mesure correspond aussi à un scénario 2 de « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales ».

Dans le but de « favoriser les échanges, l'accessibilité et rééquilibrer les modes de transport » le contrat de plan Etat-Région intègre une série de mesures touchant l'infrastructure de transport ferroviaire régional. Au titre de l'amélioration de l'accessibilité ferroviaire du territoire des investissements sont prévus sur le réseau de transport collectif régional. Parmi ces mesures certaines comme le doublement des voies de l'axe Don/Béthune ou l'électrification des infrastructures ferroviaires du littoral ou encore l'étude de la réouverture de la ligne Bully/Bruay constituent des contributions claires au troisième scénario de développement des espaces sub-régionaux, tandis que les études portant sur la réouverture des relations Valenciennes/Mons et Dunkerque/Adinkerque s'inscrivent dans le prolongement transfrontalier du quatrième scénario. Par contre, le projet de modernisation de la ligne Arras/Etaples correspond nettement à la mise en œuvre du second scénario d'organisation bipolaire et de renforcement des solidarités régionales.

Les orientations du contrat de plan ne permettent pas de déterminer un choix de l'un ou de l'autre des scénarios, même si une certaine préférence émerge pour les deux dernières configurations envisagées autour du développement d'entités sub-régionales cohérentes et transfrontalières, conformément à la vision développée par l'état. L'analyse du contrat de plan confirme donc bien l'idée d'une absence d'une position clairement définie de la Région quant aux choix en matière d'aménagement du territoire.

La méthode d'évaluation

Trois principes pour analyser le service de transport

La méthode développée ici vise à l'évaluation du système de transport dans sa contribution à la réponse à des objectifs de l'aménagement du territoire. Nous basons l'approche du système de transport sur la notion de **service de transport**, ce qui signifie que l'on ne s'intéresse pas à la performance interne du système, mais que l'on met plutôt l'accent sur le service rendu par le système en réponse à des besoins de mobilité. Le service de transport est défini selon les trois principes suivants :

- ▶ Le principe d'une segmentation de la demande de transport
- ▶ L'identification de lieux attracteurs de trafic
- ▶ Le principe des rythmes urbains

La méthode d'évaluation est basée sur des indicateurs d'accessibilité qui répondent à cette définition du service de transport. De tels indicateurs permettent de dépasser la notion d'offre de transport en intégrant explicitement des éléments de demande qui sont désagrégés aux échelles temporelles et spatiales (Rietveld et Bruinsma 1998). A l'échelle régionale l'accent est mis sur la mobilité quotidienne qui constitue de loin la part la plus importante de la mobilité globale sur l'espace régional (CERTU et SNCF 1998).

Le demande régulière de transport s'exprimant aujourd'hui par une utilisation du TER sur le territoire du Nord-Pas-de-Calais s'articule autour de deux activités majeures : les déplacements pour motif études représentent la moitié de la mobilité régulière en train, tandis que les déplacements pour motif travail en constituent le tiers¹. En application du premier principe du service de transport, nous considérons les déplacements associés à ces deux thèmes comme deux segments de demande.

Si l'on s'attache à définir le service de transport répondant au premier segment de clientèle, on doit alors identifier les principaux lieux attracteurs des étudiants. Le tableau suivant indique les effectifs des principaux campus universitaires du Nord-Pas-de-Calais, tels qu'il apparaissent dans le fichier de l'Observatoire Régional des Etudes Supérieures (ORES) pour l'année 1999.

¹ Source SNCF.

Ville	Campus	Nb d'étudiants
Lille (Villeneuve d'Ascq)	Pont-de-Bois	17 552
Lille (Villeneuve d'Ascq)	Cité Scientifique	16 485
Valenciennes		9 894
Lille	Centre Hospitalier Régional	7 691
Lille	Moulins	7 475
Dunkerque		4 546
Arras		4 084
Boulogne		2 900
Lens		2 747
Calais		2 484
Béthune		2 072
Lille (Ronchin)		1 527
Douai		1 511
Lille	Avenue du Peuple Belge	1 459
Lille (Roubaix)	Place Bodart-Timal	1 051
Lille (Roubaix)	Rond-point de l'Europe	1 009

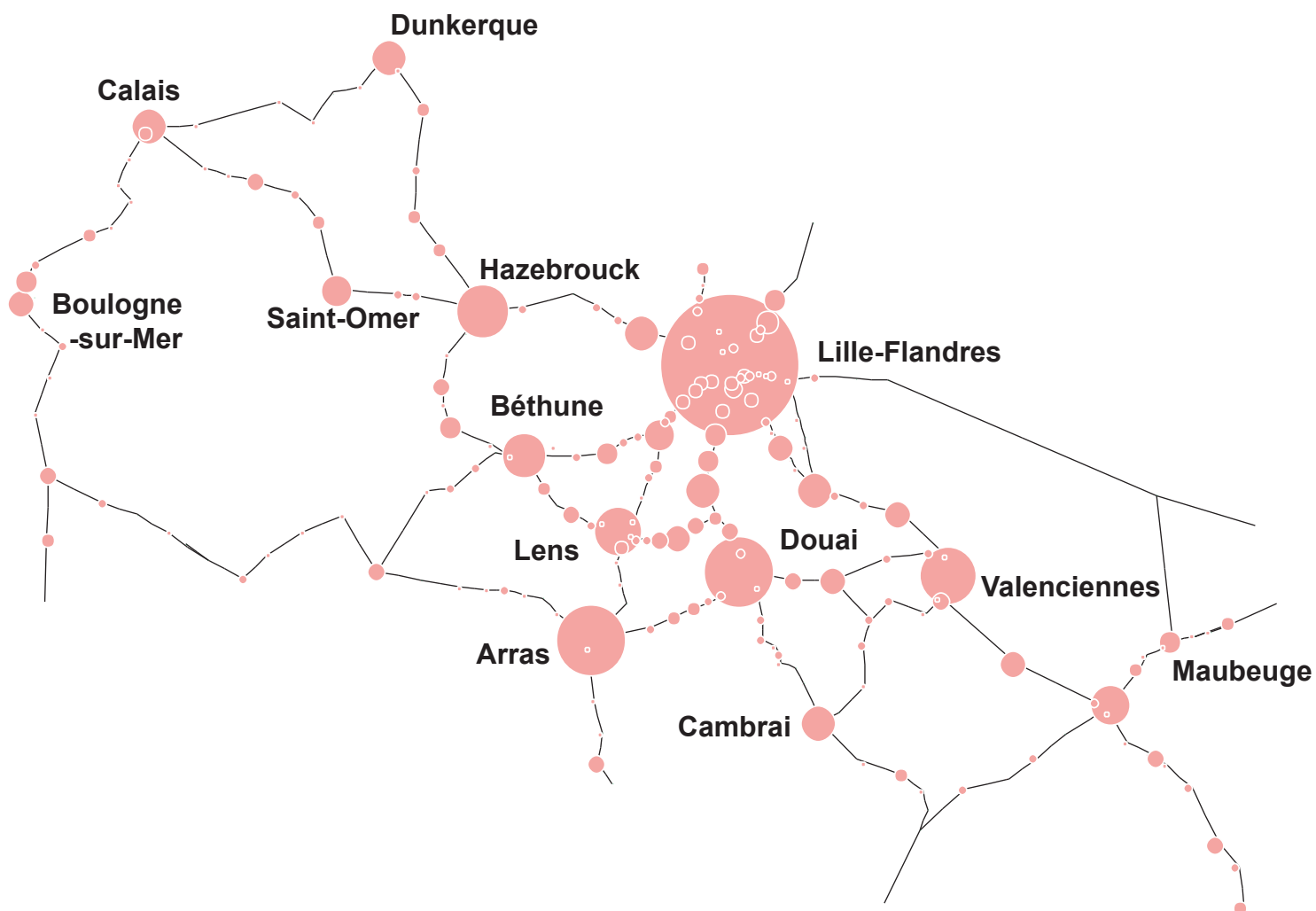
Tableau 1 : effectifs des principaux campus du Nord-Pas-de-Calais en 1999 (source ORES)

Notons qu'aux données de l'ORES il faut ajouter les étudiants inscrits à l'Université Catholique de Lille qui regroupe environ 10 000 étudiants sur le site du quartier Vauban à Lille.

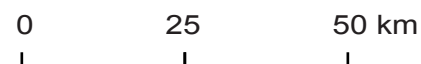
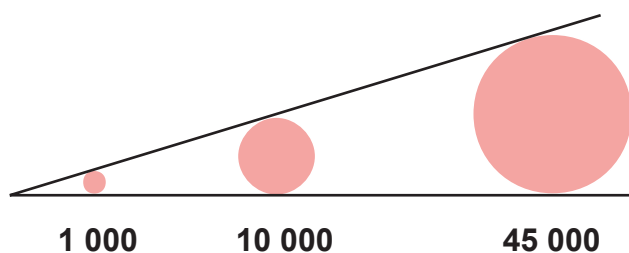
FREQUENTATION DU RESEAU TER DE LA REGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Moyenne des années 1995 à 1999 des montées-descentes aux gares

Carte I-1



Nombre de voyageurs montés et descendus par jour pour chaque gare (sources SNCF 1995-1996-1997-1998 et 1999)



Concernant le second segment de demande constitué par les déplacements pour motif études, nous allons caractériser les espaces immédiatement accessibles à partir des gares centrales des principales agglomérations, en application du principe du « périmètre marchable » (Bertolini et Spit 1998). Cette notion est basée sur une durée de marche à pied de dix minutes qui constitue une définition possible du centre-ville, ou au moins du quartier de gare (Menerault et Barré 2001). Dans ces espaces on trouve une concentration forte d'activités –en particulier tertiaires– qui composent des attracteurs de trafic de premier ordre.

Au delà de la segmentation des usagers et de l'identification des lieux attracteurs, la mobilité est fortement contrainte dans la dimension temporelle. Ainsi, la mobilité des actifs est-elle rythmée par les horaires de début et de fin des périodes de travail sur la journée. Les rythmes urbains de la mobilité des étudiants obéissent eux aussi à des contraintes horaires fortes qui correspondent notamment aux heures de début de cours. Cette contrainte se traduit en termes de segmentation temporelle du trafic avec, d'après l'étude sur la mobilité régionale (CERTU et SNCF 1998), 75 % des arrivées des déplacements pour motif études interviennent dans la tranche horaire de 7h30 à 8h30.

La mobilité régionale, définie comme les trajets de plus de 5 km effectués de commune à commune, a été analysée dans une étude intitulée « la mobilité régionale : le train et les autres modes de transport » (CERTU et SNCF 1998) pour l'ensemble du territoire national excepté l'Ile-de-France. Il apparaît d'abord que la mobilité à l'échelle régionale est très largement dominée par l'automobile. La part globale du fer n'est que de **2,3** %. Cette part modale augmente cependant sur certains types de liaisons avec :

- ▶ **8** % des déplacements entre les villes centres de bassins d'emploi et de vie ;
- ▶ **26** % entre les villes-centres de plus de 100 000 habitants ;
- ▶ **7,5** % pour les trajets de 30 à 99 km à l'intérieur des grandes zones de peuplement.

En distinguant les déplacements selon le motif, la part du mode ferroviaire est plus importante sur les déplacements pour études :

- ▶ **8** % des étudiants prennent le train, et
- ▶ **4** % des lycéens et collégiens l'utilisent pour se rendre sur leur lieu d'études.

Les migrations quotidiennes domicile travail s'effectuent globalement à **3,3** % en train, mais, en distinguant la longueur des déplacements,

- ▶ à **6,4** % sur les déplacements entre 30 et 49 km, et
- ▶ à **36** % au delà de 50 km.

On voit que si l'on questionne le chiffre global de la part globale du fer, on doit reconnaître que le réseau de transport collectif a un rôle non négligeable à jouer dans le système des mobilités régionales.

L'offre de transport

La méthode d'évaluation exploite l'intégralité des données horaires des services ferroviaires arrivant ou partant d'une gare du Nord-Pas-de-Calais. Quand cela est nécessaire, les temps de trajet et les indicateurs horaires du système de transport urbain sont considérés. Toutes ces données sont intégrées dans un graphe modélisant

le réseau de transport qui compte environ 300 nœuds et plus de 30 000 arcs. Les mesures d'accessibilité horaire sont produites à partir du calcul des chemins minimaux qui intègrent des correspondances possibles. Les principaux développements qui ont été menés portent sur la construction des chemins minimaux dans le graphe multimodal. La question des correspondances internes au système ferroviaire nécessite un traitement spécifique qui a visé à identifier les trains dans les grilles horaires fournies par la SNCF qui sont destinées aux usagers et qui contiennent par construction une forte redondance d'information.

Pour envisager l'articulation des modes de transport entre-eux, l'application de la méthode suppose de renseigner les conditions de connexion pédestre avec des mesures précises réalisées lors de sorties de terrain.

Du point de vue du niveau de désagrégation, la méthode consiste à appliquer à l'échelle régionale des principes qui sont habituellement appliqués à l'échelle urbaine (Trépanier et Chapleau 1996).

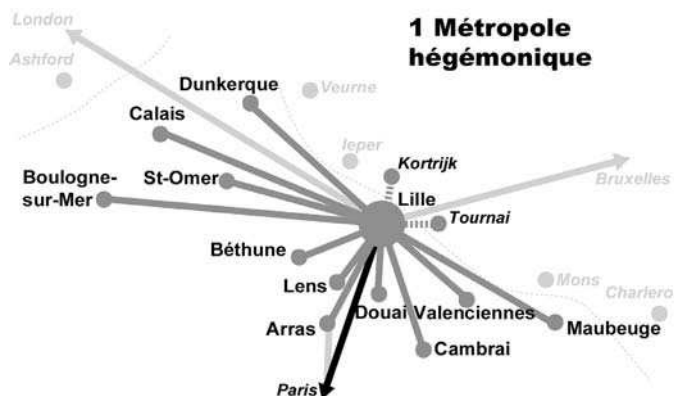
Nous allons maintenant mettre en œuvre la méthode exposée sur une série de huit problématiques régionales regroupées dans trois grandes parties portant sur la place et le rôle de la métropole dans l'espace régional, l'activation de solidarités régionales, et l'organisation des périphéries du territoire du Nord-Pas de Calais.

La Métropole dans un système urbain régional

Thème I Les villes à une heure de Lille

Mesure emblématique du premier scénario de la métropole hégémonique, l'objectif des villes à une heure de Lille constitue un but clairement énoncé par le Conseil Régional. Cet objectif se prête donc parfaitement à une évaluation de la relation entre politique de transport et aménagement du territoire.

Pour évaluer le degré de réalisation actuel de l'objectif des villes à une heure, nous nous intéressons dans un premier temps à l'analyse de la structure de l'offre de transport. A partir de la base horaire de toutes les relations possibles entre les grandes agglomérations de la Région nous recherchons celles répondant à l'objectif, en ne considérant d'abord que les temps de transport de gare à gare.



INRETS Christophe Decoupigny, Alain L'Hostis, Philippe Menerault, INRETS, 2001

Accessibilité classique : relations potentielles

La première question posée est la suivante : existe-t-il **au moins une possibilité** de relier les villes de la région à Lille en moins d'une heure **sur l'ensemble de la journée** ? en réponse à cette question, la Carte I-1 (page 77) nous indique les meilleurs temps de parcours sur le réseau ferroviaire en considérant la totalité de la journée à destination de Lille-Flandres ou de Lille-Europe, tandis que la Carte I-2 qui indique les meilleurs temps de parcours au départ de Lille correspond aux retours. Il ressort de ces deux mesures que pour toutes les grandes agglomérations de la Région – sauf Maubeuge– il existe au moins une offre ferroviaire permettant de relier Lille en moins d'une heure.

Pour toute l'aire métropolitaine élargie, jusqu'à Arras, la proximité géographique et la qualité de l'offre permettent d'assurer la relation avec Lille dans des conditions satisfaisantes. Entre le Littoral et Lille, c'est la possibilité pour les voyageurs régionaux d'utiliser la ligne à grande vitesse –grâce à la mise en place du **TER-GV**– qui permet d'assurer des relations en moins d'une heure. Pour le Littoral, l'activation régionale de la grande vitesse est en mesure de compenser l'éloignement géographique.

Dans l'Est de la région, au départ de Maubeuge, le meilleur temps de trajet ferroviaire sur toute la journée est de 1h18 : il y a donc là un saut qualitatif important à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif énoncé. La modernisation profonde de l'axe, décidée par

la Région, ne permet pas aujourd'hui –si l'on considère le service de l'hiver 2000-2001– de répondre à l'objectif régional des villes à moins d'une heure. On a montré (L'Hostis et Menerault 2000) que la relation en une heure vers Lille est possible, au prix d'une réorganisation profonde de l'architecture du service ferroviaire avec en priorité la mise en place de liaisons express. De fait, le Conseil Régional a annoncé le 31 janvier 2001 la mise en place pour juin de cette année de liaisons rapides sur l'axe Jeumont-Lille qui permettront de relier Maubeuge et Lille en une heure.

Ainsi, selon ce premier critère, qui correspond à une approche classique de l'accessibilité basée sur la meilleure offre ferroviaire de gare à gare, l'objectif des villes à une heure de Lille est donc aujourd'hui réalisé pour toutes les grandes agglomérations sauf Maubeuge.

Accessibilité en période de pointe : relations utiles

Le problème que pose ce premier résultat pour son interprétation en termes de service de transport c'est l'absence de références aux rythmes de la mobilité quotidienne. Or, à l'échelle régionale, 61 % des trajets domicile-travail de semaine arrivent à destination entre 7h00 et 9h00, tandis que 67 % des trajets travail domicile arrivent entre 17h00 et 19h30, la période de pointe du soir étant plus étalée (CERTU et SNCF 1998).

Pour répondre à ce critère de service de transport nous allons restreindre aux périodes de pointe la mesure précédente de manière à intégrer les rythmes urbains : la Carte I-3 montre les meilleurs temps de parcours vers Lille arrivant entre 7h00 et 9h00, tandis que la Carte I-4 montre les meilleurs temps de parcours au départ de Lille arrivant dans les gares des agglomérations entre 17h00 et 19h30. Concernant la période de pointe du matin, le départ de Maubeuge ne répond toujours pas à l'objectif ; remarquons qu'il ne peut en être autrement puisque la relation la plus rapide sur toute la journée dépasse largement l'heure (cf. Carte I-1, page 77). Pour le reste, la situation de Cambrai, à 1h01 de Lille, peut être considérée comme satisfaisante, tandis que les autres villes sont toutes situées à moins d'une heure.

Par contre, le soir –Maubeuge mis à part– la situation est plus difficile : les retours vers Calais (1h23) et Boulogne (1h53) ne sont pas assurés dans de bonnes conditions. La raison en est que **si les TER à grande vitesse jouent leur rôle le matin, il n'en va pas de même pour le retour du soir** puisqu'ils arrivent à destination après 20h00, c'est-à-dire hors de la période de pointe identifiée. Pour ces deux villes, les meilleurs temps de parcours sur la période de pointe du soir sont deux fois plus importants que les meilleurs temps sur toute la journée ; on prend ici la mesure de la différence de performance entre le système ferroviaire classique et le système ferroviaire à grande vitesse. **Pour répondre à l'objectif énoncé en tenant compte des rythmes de la mobilité quotidienne il conviendrait d'adapter les horaires des services TER-GV du soir pour le retour vers le littoral.**

Globalement, si on excepte les retours du soir vers le littoral, on note que les durées de transport pendant les périodes de pointe sont très proches des meilleurs temps sur toute la journée. Ce résultat est à mettre au crédit du système TER qui, globalement, délivre ses meilleures performances aux périodes de pointe, qui correspondent à la demande la plus forte.

Accessibilité horaire : relations réelles

Au delà d'une analyse de l'offre de transport, on ne peut évaluer l'objectif des villes à moins d'une heure de Lille en termes de **service de transport** que si l'on décline les trois principes définis précédemment de segmentation des catégories d'usagers, d'identification de lieux attracteurs majeurs et de détermination des rythmes urbains quotidiens. La partie du centre ville de Lille accessible en une dizaine de minutes à partir de Lille-Flandres ou de Lille-Europe abrite de nombreux lieux attracteurs de trafic avec une activité commerciale très développée, et un important centre tertiaire. Pour construire une analyse du service de transport on ne doit pas considérer uniquement la partie ferroviaire du déplacement : il convient d'intégrer le segment terminal, de la gare vers la destination finale. De surcroît, les déplacements pour motif travail sont fortement contraints par des heures de début d'activité. Il est donc nécessaire de construire des mesures plus précises que celles correspondant au plus court temps de trajet sur une période de pointe. Dans cette perspective, les cartes suivantes (Carte I-5 à Carte I-8) montrent les heures de départ des principales gares de la région selon une contrainte sur l'heure d'arrivée à Lille en intégrant 10 minutes de déplacement terminal. **Le service de transport peut alors être défini comme les conditions d'accès au centre ville de Lille pour motif travail aux heures de début d'activité.**

Le service de transport ainsi défini propose une mesure correspondant au **point de vue de l'utilisateur**. Le système de transport doit en effet permettre à celui-ci de rejoindre son lieu de travail avant l'heure de début d'activité. Dans ces conditions, pour les quatre contraintes horaires de la période de pointe du matin l'objectif des relations en moins d'une heure n'est atteint par aucune agglomération. Dans le meilleur des cas l'objectif est atteint pour deux contraintes horaires sur quatre : il s'agit des départs de Douai, Béthune, et Valenciennes ainsi que Courtrai et Tournai.

La contrainte horaire la plus favorable est celle des arrivées avant 8h00 où 6 agglomérations sur 13 sont à moins d'une heure de la métropole, et où le TER à grande vitesse place le littoral à moins de 1h10. En revanche, pour une arrivée avant 7h30 aucune agglomération n'est à moins d'une heure, tandis que de Boulogne il n'est pas possible de rejoindre la métropole.

La valorisation régionale de la ligne à grande vitesse produit un effet manifeste pour la desserte de Lille au départ du littoral. Pourtant l'offre ferroviaire pourrait être améliorée de manière à mieux répondre aux contraintes en terme de service de transport. En particulier **Calais pourrait être mieux reliée si la connexion avec la gare de Fréthun était optimisée** : en effet, pour les contraintes d'arrivée avant 8h00 et 8h30 la relation entre Calais et Calais-Fréthun prend 26 minutes, soit à peine moins de temps que le parcours à grande vitesse entre Fréthun et Lille-Europe.

Si on considère des cheminements terminaux et des contraintes horaires précises, c'est-à-dire en se plaçant du point de vue de l'utilisateur, les temps de déplacement à l'échelle Régionale prennent presque toujours plus d'une heure. L'objectif des villes à une heure de Lille constitue un critère d'offre de transport, mais n'est pas un objectif de service de transport.

Conclusion

L'objectif de placer les grandes agglomérations de la Région à moins d'une heure de Lille, qui correspond au premier scénario de la « métropole hégémonique », peut maintenant être testé à l'aide de mesures de l'offre de transport et de mesures du

service de transport. Il ressort de cette confrontation entre les scénarios et les cartes d'accessibilité horaire deux niveaux d'analyse.

D'abord, la mesure des meilleurs temps ferroviaires sur toute la journée montre que les relations directes Maubeuge-Lille doivent être profondément remaniées pour pouvoir répondre à l'objectif fixé. Pour toutes les autres agglomérations, **l'offre ferroviaire permet –au moins potentiellement– d'établir des relations en moins d'une heure**. Dans cette première approche, la mesure de l'accessibilité indique une situation régionale peu éloignée du scénario de la métropole hégémonique.

Dans un deuxième niveau d'analyse, l'approche par le service de transport propose une vision plus contrastée qui met en relief **le problème du retour du soir vers le littoral** et **la question de la connexion entre Calais et Fréthun**. L'amélioration de la connexion entre Calais et Calais-Fréthun –affichée comme un objectif par la Région et venant en appui du scénario 4 d'un « réseau intégré et hiérarchisé »– pourrait être mise en œuvre pour renforcer le scénario de la « métropole hégémonique », tout en s'inscrivant également dans les scénarios de renforcement des relations internes au littoral.

Thème II Valorisation et amélioration de l'intermodalité dans la métropole lilloise

Dans le prolongement d'une évaluation du scénario de la « métropole hégémonique » nous allons élargir le propos vers une analyse de la position la métropole dans le système urbain régional. Nous avons établi au chapitre précédent une série de mesures de l'offre et du service de transport correspondant aux déplacements domicile-travail qui ne constituent qu'une partie de la demande. Il est nécessaire de prolonger la démarche pour le segment des étudiants afin d'obtenir une approche plus complète.

Nous nous concentrons maintenant sur la mobilité des étudiants : ce segment constitue plus de la moitié des utilisateurs réguliers du réseau ferré de la Région Nord-Pas-De-Calais. Pour établir notre analyse du service de transport, nous devons identifier les principaux lieux attracteurs du trafic associé à ce segment de demande. Sur la carte II-1 sont figurées la localisation et l'étendue des cinq principaux campus de la métropole lilloise ainsi que le système de transport urbain employé à partir du réseau régional de transport ferroviaire. Dans un premier temps on ne considère que les gares centrales, Lille-Flandres et Lille-Europe, qui constituent aujourd'hui les entrées privilégiées sur la métropole. A cet égard, le « plan du réseau ferré TER » qui figure dans le guide horaire édité par le Conseil Régional et la SNCF renforce cette idée que l'arrivée dans la métropole lilloise s'effectue par les deux gares centrales, en ne montrant pas les autres possibilités d'accès que constituent les quarante autres gares TER situées sur le territoire de la communauté urbaine. A l'échelle urbaine, les plans de réseau urbain doivent avoir pour fonction de montrer les possibilités de déplacement terminal des usagers du système ferroviaire régional. Bien qu'il figure le système ferroviaire –comme la majorité des plans de réseau des villes françaises de plus de 100 000 habitants (Menerault et Prominski 2001)– l'actuel plan du réseau de la communauté urbaine de Lille ne met pas en avant les possibilités d'interconnexion autres que celles possibles aux gares centrales. Le principe de représentation des réseaux retenu à Lille est celui d'une *juxtaposition* du système de transport urbain et du système de transport régional, mais pas celui d'une *interconnexion*. Pourtant, ces documents constituent un des vecteur privilégiés d'information du public et pourraient donc être mobilisés pour favoriser l'intermodalité. L'analyse des plans destinés aux usagers met aujourd'hui l'accent presque exclusivement sur les accès par les gares centrales.

Les campus de Villeneuve d'Ascq : l'accès par les gares centrales

Les deux campus de Villeneuve d'Ascq regroupent environ le tiers de l'effectif total des étudiants de la Région Nord-Pas-de-Calais et représentent le premier pôle universitaire régional. A l'origine, le système urbain de transport collectif a été conçu pour relier ces campus à la gare de Lille-Flandres par un métro automatique appelé VAL (Véhicule Automatique Léger). Du point de vue de l'utilisateur régional, les accès aux campus de Villeneuve d'Ascq s'effectuent par une interconnexion à la gare de Lille-Flandres avec la ligne de métro numéro un. L'accès classique au campus de l'USTL établit la mesure de référence de l'accessibilité de la Carte II-2. Le service de transport répondant aux besoins des étudiants de l'université des Sciences correspond à une arrivée au campus avant 8h00 le matin, période classique du commencement des cours. A l'intérieur du campus des Sciences –qui s'étend sur l'espace relativement vaste de la cité

scientifique– nous avons choisi l'Ecole Centrale comme un des lieux représentatifs des conditions d'accès. La Carte II-2 montre les meilleures heures de départ de chaque gare à destination du campus, avec trois classes de couleur : départ après 7h00, entre 6h00 et 7h00 et départ avant 6h00. Ce choix de classe répond à une analyse centrée sur le point de vue de l'utilisateur : il ne s'agit plus ici d'évaluer l'objectif des villes à une heure de Lille –dont on a vu qu'il correspondait à une mesure de l'offre– mais plutôt d'analyser la qualité du service de transport pour des destinations situées dans la métropole lilloise. Les bornes des classes ont été choisies en référence à des déplacements quotidiens : **une heure constitue une limite acceptable**, tandis que **deux heures constitue une limite extrême** pour la mobilité quotidienne.

Cette première mesure (Carte II-2) n'est pas très favorable, puisque **excepté Douai aucun des principaux centres urbains de la Région n'est situé à moins d'une heure du campus des Sciences**. L'accessibilité aux campus des Sciences est moins favorable que l'accessibilité au centre ville de Lille, si l'on se réfère à la carte I-6.

Le campus de médecine : valorisation de la Halte CHR

Seconde application de la méthode, la carte suivante (Carte II-3) montre les conditions d'accès au campus de l'université de Médecine. Pour l'accès à ce campus situé au Sud-Est de la métropole, il est inenvisageable de ne considérer que l'accès par la gare de Lille-Flandres et d'ignorer la Halte CHR qui est située à proximité immédiate. En envisageant l'introduction de cette deuxième porte d'entrée sur la métropole, la Carte II-3 montre une accessibilité au départ des gares situées sur la ligne desservant la Halte CHR meilleure que celle observée pour le campus des Sciences (Carte II-2). Ainsi, Béthune entre dans le groupe des gares à moins d'une heure, pendant que l'accessibilité de Douai, avec un départ à 6h58, est légèrement moins satisfaisante que pour l'arrivée au campus des Sciences tout en restant acceptable.

Cette amélioration de l'accessibilité due à la mobilisation de la nouvelle entrée constituée par la Halte CHR peut-elle être utile pour d'autres campus de la métropole ? Si nous nous référons à la carte II-1, le campus de l'université de Droit peut être atteint par la Halte CHR en utilisant le métro. Cette hypothèse nécessite une correspondance supplémentaire –de métro à métro– si on la compare avec l'accès classique via la gare de Lille-Flandres. Cependant, en raison de la fréquence élevée du métro pendant la période de pointe –1'30 séparent deux rames– et de la qualité du lien piétonnier –une minute seulement est nécessaire pour relier les deux quais–, cette interconnexion supplémentaire peut être considérée comme peu pénalisante. En outre, les horaires des trains sont susceptibles d'être plus fiables à la Halte CHR qu'à la gare de Lille-Flandres à cause de la congestion des voies à Lille-Flandres.

L'effet sur l'accessibilité de cette hypothèse est évident sur la Carte II-4 qui montre la différence des heures de départ vers le campus de Droit avec et sans l'arrivée par la halte CHR. Un important effet de seuil se produit car les quelques minutes gagnées en passant par la Halte CHR permettent de prendre le train suivant au départ de Béthune et des gare environnantes pour la même contrainte horaire d'arrivée, c'est-à-dire 8h00. en conséquence, on peut observer un **gain de 45 minutes** sur un ensemble de gares de l'ancien bassin minier, qui place Béthune à moins d'une heure de la faculté de Droit. Ainsi, moyennant une interconnexion supplémentaire peu pénalisante –deux minutes sont nécessaire de rame à rame pour changer de ligne de métro– les usagers peuvent accéder à des gains de temps élevés. **Toute interconnexion nouvelle représente un handicap du point de vue du voyageur, cependant, si elle permet à celui-ci**

de quitter son point de départ nettement plus tard comme c'est le cas ici, elle devient alors avantageuse.

Ce résultat constitue une démonstration des avantages que pourrait procurer une valorisation de l'intermodalité. Il faut préciser que l'hypothèse présentée n'envisage **aucune modification du système de transport** régional ou urbain ; elle n'impose aucun investissement d'infrastructure, aucune modification des horaires, mais, si l'on souhaite la conforter, elle suppose un travail de communication en direction des usagers.

Valoriser l'intermodalité pour accéder aux campus lillois

Sur la base de ce résultat qui met en avant les bénéfiques potentiels de l'intermodalité, nous allons étendre la démarche à l'ensemble du territoire métropolitain. En effet, le réseau ferré régional comporte quarante gares localisées à l'intérieur de la métropole qui sont pour certaines d'entre-elles situées à proximité des campus. Dans le but de mieux utiliser le réseau existant –dans l'esprit de la Loi d'Orientation sur le Développement Durable des Territoires– notre approche est basée sur le principe du *réseau virtuel* développé par Dupuy (Dupuy 1991). En explorant toutes les manières possibles d'atteindre les principaux attracteurs de flux, il est possible, à partir du *réseau virtuel*, d'établir un *réseau réel* qui envisage des cheminements alternatifs pertinents exploitant la connectivité du réseau. Ainsi, le *réseau virtuel* de la carte II-1 montre d'autres interconnexions potentielles pour relier les campus : entre le train et le métro – avec la Halte CHR, la Porte-De-Douai et Pont-de-Bois– ainsi que des interconnexions entre le train et les autobus à Ronchin, Porte-de-Douai, Baisieux, Tressin et à Lesquin. Le principe du *réseau virtuel* peut s'appliquer sur les campus de l'Est de la métropole en exploitant un ensemble de lignes d'autobus liant les gares de Baisieux, Tressin, Lesquin et Pont-de-Bois.

Pour identifier les cheminements alternatifs crédibles, la méthode consiste à explorer l'ensemble des relations possibles sur toute la journée vers les lieux attracteurs de flux indiqués. Si une alternative apparaît à un moment de la journée comme un chemin minimal en temps, alors la connexion est considérée comme intéressante à étudier. Cette analyse met en avant le passage par Lesquin, l'entrée par la Halte CHR, et l'arrivée par la gare de Pont-de-Bois.

Notons que les campus universitaires qui sont utilisés comme destinations des déplacements régionaux sont presque tous associés à des zones d'activité, constituant des lieux attracteurs de trafic pour motif travail : ainsi par exemple, la Faculté de Médecine est établie sur le site du Centre Hospitalier Régional, premier employeur de la métropole, tandis le site de la Cité Scientifique est associé à une des zones d'activité dynamiques de la métropole, le parc de la Haute-Borne.

Nous allons focaliser le propos sur le raccordement à la gare de Lesquin qui peut être utile pour les étudiants venant de Valenciennes et venant des autres gare de la ligne Lille-Maubeuge à destination des campus de Villeneuve d'Ascq. Dans un travail précédent (L'Hostis et Menerault 2000) nous avons montré l'intérêt d'une mise en valeur des potentialités de la gare de Lesquin pour l'accès aux campus de Villeneuve d'Ascq. Précisons que l'analyse développée ici aboutit à des conclusions convergentes.

A partir de la gare de Lesquin il est possible de prendre un bus qui relie sans arrêt intermédiaire le terminus du métro à la station Quatre-Cantons située à l'intérieur du campus des Sciences. La connexion entre le quai du train et l'arrêt de bus à Lesquin

s'effectue dans des conditions satisfaisantes, avec un temps de trajet pédestre mesuré de trois minutes. Le bus effectue la relation en cinq à huit minutes. Au total, en se plaçant dans une situation idéale qui ne tient pas compte des temps d'attente, la relation complète du quai de la

gare de Lesquin à l'École Centrale prend entre 10 et 13 minutes par le bus contre 28 minutes –au mieux– si l'on passe par la gare de Lille-Flandres. Dans ces conditions, il existe un réel potentiel puisque l'on peut espérer économiser environ un quart d'heure de déplacement sans tenir compte des horaires. Pour valider ce potentiel, il est indispensable d'analyser précisément les horaires des trains et des bus à Lesquin. On montre sur la figure ci-contre les heures d'arrivée des trains (4 horaires) en provenance de Valenciennes ainsi que les heures de départ des autobus en direction du campus de l'université des sciences (10 horaires). **Sur les quatre trains de la période de pointe du matin, malgré le niveau élevé de la desserte urbaine, un seul est relié de manière satisfaisante aux autobus** si nous considérons trois minutes de marche à pied entre la gare SNCF et la gare routière. Clairement, **l'intermodalité n'est pas aujourd'hui un critère** dans la conception des horaires d'autobus à Lesquin.

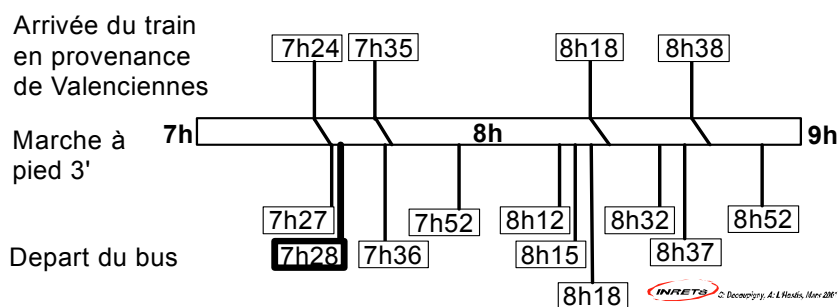


Figure 2 : connexion des trains et des bus à Lesquin

Néanmoins, la fréquence importante du service de bus permet d'envisager des modifications marginales des horaires dans le but de favoriser les interconnexions rail-bus. En ce sens, la figure suivante montre une modification de deux minutes de l'heure de départ d'un autobus à Lesquin qui autorise une connexion du système de transport urbain aux deux trains arrivant entre 7h00 et 8h00 qui peuvent être utilisés par les étudiants pour atteindre les campus de Villeneuve d'Ascq avant 8h00.

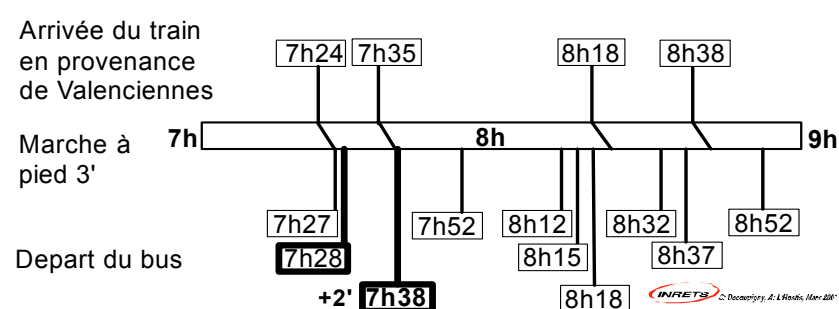


Figure 3 : adaptation des horaires de bus à Lesquin

Il est à noter que cette proposition n'a aucun effet sur la tarification du voyage, puisque Lesquin appartient au périmètre de transports urbains : aller à l'université des sciences en autobus à partir de Lesquin coûte le même prix que le métro au départ de la gare de Lille-Flandres. Le cheminement proposé, parce qu'il mobilise les mêmes opérateurs – SNCF et Transpôle – que le cheminement classique, n'a pas d'influence négative sur la fréquentation du réseau urbain. Au contraire, cette alternative pourrait constituer un facteur de désaturation des flux pédestres à la gare de Lille-Flandres entre les quais du train et du métro, et à ce titre pourrait contribuer à équilibrer les flux de déplacements au sein de l'aire métropolitaine.

Concernant les autres itinéraires alternatifs mis à jour sur la carte II-1, le développement de l'intermodalité pour l'accès aux campus n'apparaît pas aussi pertinent qu'à Lesquin. Pourtant, à Ronchin il existe un potentiel à valoriser avec la présence d'un des axes ferroviaires les plus lourds de la Région, et la proximité relative du Campus de Droit. Ainsi, concernant les départs de Lens la meilleure relation possible vers les campus lillois correspond à un départ à 6h51, tandis que le départ suivant à 6h59 parvenant à Lille-Flandres à 7h45 arrive trop tard pour rejoindre les campus. Si l'on souhaite remédier à cette performance médiocre –si on la compare aux conditions d'accès au départ de Douai– le développement de l'intermodalité à Ronchin pourrait constituer une réponse (carte II-1). Cependant cette option apparaît aujourd'hui difficile à mettre en œuvre, et ce pour trois raisons :

- ▶ des problèmes de connexion pédestre train-bus existent car l'arrêt de bus est relativement éloigné de la gare et
- ▶ des problèmes de connexion pédestre bus-campus existent pour la faculté de Droit (pour les autres campus de nouvelles interconnexions urbaines sont nécessaires et rendent le trajet pénalisant)
- ▶ la vitesse des bus sur le tracé de la ligne 14 apparaît –si l'on se fie aux indicateurs horaires– améliorable avec un trajet en neuf minutes pour rejoindre la porte-de-Douai sans tenir compte de la congestion routière en période de pointe.

Cette situation défavorable aujourd'hui est susceptible de s'améliorer à l'avenir puisque le Plan de Déplacements Urbains de Lille met en avant cette ligne comme « itinéraire de bus à haut niveau de service ». Le principe des bus à haut niveau de service est d'atteindre une fréquence de cinq à dix minutes en période de pointe et d'améliorer la vitesse commerciale de 20 à 30 %. Associé à une amélioration des connexions pédestres à Ronchin, qui feraient de cette gare un véritable « pôle d'échange », ce projet permettrait d'envisager un développement réel de l'intermodalité à Ronchin. Nous n'avons pas effectué de simulation de ces projets de modification de l'offre de transport, mais la perspective du PDU ouvre des pistes intéressantes qui mériteraient une analyse prospective du même ordre que celle développée pour Lesquin.

Effets régionaux d'un développement de l'intermodalité

L'amélioration de l'accessibilité apportée par la modification des horaires de bus à Lesquin est mesurée vers l'université des Sciences sur la Carte II-5. Celle-ci figure la différence des heures de départ avec et sans l'activation des entrées alternatives via la gare de Lesquin et la Halte CHR. Avec quinze minutes gagnées au départ de Valenciennes, l'effet est notable et correspond au gain théorique attendu. Mais surtout, cette amélioration permettrait de placer Valenciennes à moins d'une heure du campus, contre plus d'une heure en passant par Lille-Flandres. Ce résultat tend à favoriser la relation Valenciennes-Lille qui est inscrite dans les quatre scénarios d'aménagement développés, et qui forme un des enjeux majeurs de l'aménagement régional.

Cette alternative d'accès au campus de l'université des Sciences à partir de l'espace régional est rendue possible par la desserte ferroviaire importante de la gare de Lesquin. Notons que c'est la modernisation de l'axe Lille-Jeumont articulée autour d'un service de trains semi-directs et d'omnibus qui a eu pour conséquence l'organisation d'une desserte soutenue à Lesquin. **Si l'organisation des services ferroviaires de l'axe Lille-Jeumont devait évoluer, il conviendrait de veiller à maintenir cette fréquence de trains régionaux, de manière à conforter le rôle d'intérêt régional de Lesquin comme porte d'entrée sur la métropole.**

Sur la Carte II-5 on constate au départ de Saint-Amand, Orchies et Templeuve –les trois principales gares en termes de trafic sur la première portion de la ligne– les mêmes gains de temps qu'à Valenciennes. Au delà de Valenciennes, les gains de temps sont très importants avec une demi-heure pour Le Quesnoy et 45 minutes pour Maubeuge. Ce dernier résultat pourrait contribuer au développement de la relation entre Maubeuge et Lille qui apparaît explicitement dans le premier scénario de la métropole hégémonique.

Ces résultats permettent de montrer dans quelle mesure le développement de l'intermodalité pourrait appuyer des scénarios de renforcement des relations spatiales entre l'Est de la Région et Lille.

En ce qui concerne la Halte CHR, les améliorations à attendre de la valorisation de l'intermodalité pour l'accès à l'université de Droit (Carte II-4, page 83) pourraient également être mobilisées pour l'accès à l'université des Sciences. En effet, la ligne de métro entre Lille-Flandres et les campus à l'Est de l'agglomération passe par la Halte CHR : pour cette raison les étudiants venant de Béthune peuvent prendre le métro à partir de la Halte CHR au lieu de descendre à la gare de Lille-Flandres. Ainsi, ils évitent la congestion à la gare centrale et ils gagnent quelques minutes qui leur permettent de prendre le train suivant. L'avantage potentiel est donc une amélioration significative de l'accessibilité au départ Béthune et des gares environnantes.

De plus, les mesures d'accessibilité sont les mêmes pour l'université des Sciences Humaines que pour l'université des Sciences. Le développement –à la gare de Lesquin– et la valorisation –à la halte CHR– de l'intermodalité produisent les mêmes effets sur ces deux campus. Ces modifications pourraient ainsi fournir des améliorations importantes des conditions d'accès aux deux principaux campus de la métropole, où sont concentrés un tiers des effectifs régionaux d'étudiants.

Sur la base des résultats exposés dans ce thème, et du point de vue de l'organisation des systèmes de transport, nous sommes en mesure d'émettre la recommandation suivante : **il conviendrait d'assurer les conditions d'une véritable interconnexion à Lesquin, en modifiant le service urbain de manière à systématiser son articulation avec le système ferroviaire.**

Conclusion

Nous considérons, en termes de service de transport, qu'une heure représente la durée de déplacement maximum acceptable concernant des relations quotidiennes.

Parmi l'ancien bassin minier **la relation au départ de Douai** –avec des accès en moins d'une heure vers chaque campus de Lille excepté celui de Médecine avec 1h02 de déplacement– est créditée de **la meilleure situation**, confirmant le résultat observé lors de l'accès au centre ville de Lille. Le **développement de l'intermodalité** offrirait la possibilité pour **Béthune**, et pour **Valenciennes** d'agrandir le groupe de relations en moins d'heure. La situation au départ de Lens apparaît aujourd'hui moins favorable avec des départs à 6h51 pour atteindre les campus de la métropole. La perspective des projets de bus à haut niveau de service inscrits au PDU couplée à un traitement de l'articulation train-bus semble à même d'améliorer les conditions d'accès en direction du campus de Droit uniquement. Plus généralement, **pour améliorer les conditions d'accès de Lens vers la métropole, une action** directe sur la **desserte ferroviaire** semble souhaitable.

Dans ces conditions, et en développant l'intermodalité, l'accessibilité aux campus dessine un espace de relations possibles à l'intérieur d'une aire métropolitaine intégrant les villes de l'ancien bassin minier et les zones frontalières proches. En termes de stratégie d'aménagement du territoire, on verrait alors se dessiner, sous réserve de réalisation des modifications envisagées, l'espace central du scénario 4.

Thème III Nouvelle gare lilloise et projets de tram-train : impacts sur l'accessibilité régionale

Le renforcement du rôle central de la métropole lilloise apparaît comme un enjeu dans les quatre scénarios d'aménagement du territoire, mais à des échelles différentes : la polarisation inscrite dans le premier scénario touche la totalité du territoire régional, tandis que les trois autres scénarios appuient la métropolisation sur un ensemble de pôles relais secondaires. Dans chacun des cas l'enjeu consiste à réunir les conditions nécessaires pour que Lille puisse jouer ce rôle central.

Pour que les orientations sectorielles de la politique des transports répondent à cet enjeu de centralité, l'attention doit se porter sur le fonctionnement du nœud ferroviaire lillois. Or, aujourd'hui, le potentiel de développement du système ferroviaire est limité par la saturation de la gare de Lille-Flandres. La réponse à cette situation peut passer par la reconversion de la gare de marchandises de Saint-Sauveur au profit du trafic de voyageurs, comme l'envisage le Plan de Déplacements Urbains de Lille (Lille Métropole Communauté Urbaine 1999), mais aussi le contrat de plan Etat-Région (Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional 2000). Saint-Sauveur présente des opportunités intéressantes en raison de la délocalisation prévue de ses activités de fret sur les plate-formes de Lomme et de Douges.

Le projet développé dans le PDU de Lille associe l'ouverture aux passagers de la gare de Saint-Sauveur à la création d'un tram-train qui relierait Armentières à Baisieux, en passant par Villeneuve d'Ascq.

Ouverture d'une nouvelle gare lilloise et intégration d'un Tram-Train

L'ouverture de la gare de Saint-Sauveur vise d'abord à décongestionner le nœud ferroviaire lillois (Menerault et Barré 2001) en accueillant une partie du trafic des trains régionaux.

La position de Saint-Sauveur dans le dispositif infrastructurel incite à y délocaliser les terminus des services ferroviaires empruntant la ligne de Don-Sainghin (Lille-Sud et Porte de Douai sur la figure ci-contre). Sur cette ligne infrastructurelle circulent des trains en provenance de Béthune et de Lens. Dans un souci de cohérence du système de déplacement, nous proposons de délocaliser également le terminus de la ligne 13 –qui passe par Libercourt– de manière faire arriver à Saint-Sauveur toutes les relations entre Lille et Béthune et entre Lille et Lens.

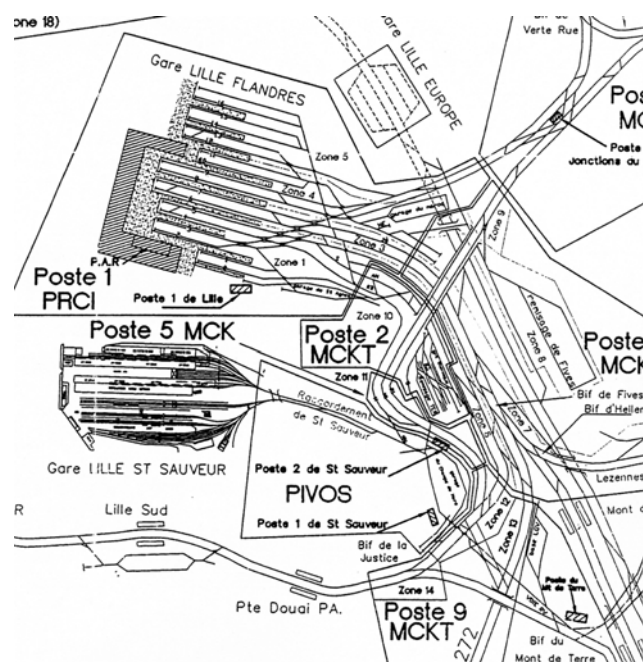


Figure III-1 : le nœud ferroviaire lillois

Pour mener à bien une telle hypothèse il est indispensable de chercher à limiter au maximum la dégradation des correspondances dans le système ferroviaire régional. Dans ce but, une interconnexion efficace entre cette nouvelle gare et les deux autres gares centrales lilloises doit être réalisée.

Plusieurs hypothèses éventuellement complémentaires s'ouvrent alors, entre la création d'une navette ferroviaire et la mobilisation des transports urbains. Cette réflexion s'inscrit dans la problématique plus vaste de la connexion des gares centrales lilloises entre elles. Aujourd'hui la ligne 2 du métro –qui permet de relier Lille-Europe et Lille-Flandres– surplombe en viaduc les voies de la gare de marchandises. Dans cette configuration, la création d'une nouvelle station de métro permettrait d'assurer cette connexion dans des conditions satisfaisantes. De plus, la distance inter-stations actuelle entre Porte-de-Valenciennes et Lille-Grand-Palais est suffisante pour envisager l'introduction d'un nouvel arrêt.

Ainsi, le projet envisagé comprendrait (Carte III-1) :

- ▶ La délocalisation des terminus des lignes TER en provenance de Béthune et Lens (lignes 13, 15 et 23) ;
- ▶ La création d'une nouvelle station de VAL (sur la ligne 2) ;
- ▶ Une interconnexion avec le projet de Tram-Train (Armentières-Baisieux) ;

Le nouveau pôle multimodal ainsi créé permettrait, en libérant des sillons à Lille-Flandres, de contribuer à la désaturation du système, tout en s'inscrivant dans la logique des schémas de service, par la réutilisation d'infrastructures existantes.

Avant d'analyser les bénéfices potentiels à tirer d'un tel projet, nous devons évaluer l'évolution des correspondances au sein du système ferroviaire régional, et évaluer la modification des conditions d'accès à la métropole lilloise. La méthode mise au point à l'aide des logiciels MAP et NOD a permis de mener des simulations pour apprécier la capacité de cette nouvelle gare multimodale à améliorer –ou dégrader– le service de transport public régional. En d'autres termes, cette modification de l'offre de transport entraîne-t-elle des pertes d'accessibilité pour les voyageurs à l'échelle de la région ?

Pour répondre à cette question, les simulations conduites concernent deux segments de clientèle : actifs et étudiants. Une première série de résultats dessine l'évolution à attendre de l'accessibilité aux centres de Lille et des autres pôles régionaux pour la période de pointe du matin (arrivées à 7h30, 8h00, 8h30 et 9h00), alors qu'une deuxième série porte sur les modifications d'accès aux différents campus de la région (arrivée à 8h00). Dans le premier cas, il est possible de relier une série de lieux attracteurs importants (centre d'activités commerciales et tertiaires) en incluant un trajet terminal de 10 minutes. Ceci permet de prendre en compte la réalité du déplacement des usagers jusqu'à leurs activités. Pour ce qui concerne le service de transport répondant aux besoins des étudiants, nous avons analysé les conditions d'accès à tous les campus de Lille (voir carte I-1, page 79), ainsi que ceux de Valenciennes, Arras, Béthune, Lens, et Calais. Pour chacun de ces campus nous avons mené une étude détaillée des modalités d'accès, en portant une attention particulière aux cheminements pédestres.

Quelles dégradations du service de transport ?

Le dispositif envisagé intègre une délocalisation des terminus des trains de Béthune et de Lens, la création d'une nouvelle station de métro sur la ligne 2, et l'introduction d'un service de tram-train. Notons que si la délocalisation des terminus est source potentielle de dégradation du service de transport, les deux autres mesures, par leur caractère purement additionnel du point de vue de l'offre de transport, ne peuvent pas avoir d'influence négative sur le système de transport collectif régional.

Nous avons défini la nouvelle gare comme le terminus des lignes TER provenant de Béthune et Lens. Afin de rendre nos hypothèses comparables, nous avons tenu compte du temps de trajet terminal supplémentaire pour accéder au centre de Lille depuis Saint-Sauveur. La différence principale des conditions d'accès réside dans le trajet de métro de Saint-Sauveur à Lille-Flandres, d'une durée de deux minutes. Pour accéder au métro à partir des quais de Saint-Sauveur (cf. Carte III-1) nous avons établi un temps de connexion pédestre de trois minutes en considérant que la nouvelle station de métro surplomberait l'extrémité des quais de la future gare. Au total le surcoût temporel s'élève à cinq minutes. Du point de vue de l'accès au centre-ville de Lille, nous assimilons une arrivée aux quais de Lille-Flandres à une arrivée à la station de métro de Lille-Flandres en provenance de Saint-Sauveur. Ensuite, dans les deux cas, on ajoute la même durée de trajet terminal de dix minutes. Ainsi, **nous allons considérer que pour atteindre le centre-ville de Lille avant 8h00 il est équivalent d'arriver à Lille Flandres à 7h50 ou bien à Saint-Sauveur à 7h45.**

Et, concernant les correspondances ferroviaires à Lille, il faut majorer le surcoût précédent du temps de connexion entre le métro et le train à Lille-Flandres (six minutes) : la correspondance prendrait donc **11 minutes au total**, à comparer aux deux minutes que nous avons considérées pour les correspondances de quai à quai à Lille-Flandres. L'hypothèse de l'ouverture de Saint-Sauveur aux voyageurs introduirait donc une pénalisation de neuf minutes due à la transformation des correspondances de quai à quai en des correspondances de gare à gare.

Une première série de dégradations potentielles est à attendre pour les services en provenance de Béthune et Lens, à destination du centre-ville de Lille. En effet, la délocalisation à Saint-Sauveur du terminus des lignes 13, 15 et 23 est susceptible d'altérer les conditions d'accès au centre de Lille depuis l'ensemble des gares régionales desservies par ces missions ferroviaires. Réciproquement, une deuxième série de dégradations devrait concerner l'accès à Béthune et Lens –et plus largement vers l'ex-bassin minier– pour les déplacements régionaux nécessitant une correspondance à Lille. Plus généralement, des dégradations peuvent apparaître pour tous les services ferroviaires requérant une correspondance avec les lignes 13, 15 et 23. Enfin, l'accès aux campus lillois et régionaux devrait être modifié dans une mesure analogue à celle de leur agglomération d'appartenance.

Vérifions à présent si ces suppositions sont confirmées par les simulations. Dans cette nouvelle configuration, les modifications du service sont indiquées sur le Tableau 5 qui reprend les principaux couples origine-destination apparaissant dans les scénarios d'aménagement du territoire. Concernant les déplacements pour motif travail du matin en direction de la métropole lilloise :

- ▶ Pour une arrivée à Lille à 7h30 : aucune perturbation ;
- ▶ Pour une arrivée à Lille à 8h00 : aucune perturbation ;
- ▶ Pour une arrivée à Lille à 8h30 : perturbations sur la ligne 15
 - ▶ plus 52 minutes en provenance d'Étaples ;
 - ▶ plus 36 minutes en provenance de St Pol sur Ternoise ;
 - ▶ plus 30 minutes en provenance de Béthune (cf. Tableau 5) ;
 - ▶ plus 27 minutes en provenance de Don Sainghin ;
- ▶ Pour une arrivée à Lille à 9h00 : aucune perturbation ;

Les perturbations observées à 8h30 ne concernent en réalité qu'un seul train de la ligne 15 Etaples-Lille. Ces pertes de temps s'expliquent simplement par le supplément de cinq minutes occasionné par l'arrivée à Saint-Sauveur : ce train arrivait précédemment à Lille Flandres à 8h19, horaire quasi-optimal pour accéder au centre-ville à 8h30. Arrivant désormais à Saint-Sauveur à la même heure, le voyageur doit emprunter une correspondance supplémentaire et ne dispose plus d'un temps suffisant pour rejoindre le centre-ville avant 8h30 : il ne peut l'atteindre qu'à 8h34 si l'on tient compte des dix minutes de diffusion terminale. Ce voyageur est donc contraint de prendre le train précédent pour satisfaire à la condition d'arrivée, ce qui explique les pertes de temps mesurées.

Dans le sens inverse –de Lille vers les destinations régionales– nous n'avons mesuré aucune dégradation comme le montre la première ligne du Tableau 5.

Concernant les correspondances régionales vers l'ex-bassin minier, les perturbations observées ne sont guère plus importantes que pour l'accès à Lille : l'accès à Béthune n'est altéré qu'à 9h00 en provenance de Valenciennes et Maubeuge ; l'accès à 8h30 à destination d'Arras est légèrement dégradé depuis Tourcoing.

Les pertes de temps constatées pour l'accès à Tourcoing doivent être replacées dans un contexte de concurrence/complémentarité modale entre TER et VAL. En effet, pour certains horaires, lorsque les trains sont correctement agencés, il est plus avantageux d'emprunter le TER que le VAL car le premier est plus rapide. Au contraire, si les correspondances à Lille ne sont pas adaptées, les voyageurs ont intérêt à prendre le VAL depuis Saint-Sauveur jusqu'à Tourcoing, même si cela allonge sensiblement la durée de leur trajet. Les pénalités observées à 9h00 au départ de Lens et Béthune résultent de cette configuration : les voyageurs n'ont pas suffisamment de temps pour emprunter la correspondance entre Saint-Sauveur et Lille Flandres afin de relier le TER à destination de Tourcoing (ligne 1), et ont avantage à prendre le VAL. Dans ce dernier cas, les usagers effectuent un choix entre un trajet direct en métro depuis Saint-Sauveur et une connexion supplémentaire avec le train à Lille-Flandres.

L'accès aux principaux campus universitaires de la région n'est pas dégradé, excepté pour quelques origines-destinations d'usage marginal du type de Calais vers la Faculté de Sciences Appliquées d'Arras, ou de Béthune vers le campus de Calais. Ce résultat s'explique par la **quasi-absence de dégradation du service de transport**

pour les arrivées avant 8h00 dans les centres-villes, que l'on constate à la lecture du Tableau 5.

Les améliorations à attendre

Les gisements de gains de temps à attendre de ce projet sont en mesure de contribuer au renforcement du rôle central de la métropole lilloise : en effet, c'est principalement au travers de l'introduction du Tram-Train Armentières/Saint-André/République/Saint-Sauveur/Baisieux qu'il apparaît possible d'étoffer le service de transport régional ; cette amélioration de l'offre devrait prioritairement profiter à des services convergeant vers Lille, puis, dans une moindre mesure, être bénéfique pour certains déplacements traversant la métropole.

Les simulations (cf. Tableau 5) montrent que l'accessibilité de Tourcoing se trouve significativement améliorée au départ de Lens et de Saint-André, tandis que l'accès à Douai est amélioré au départ d'Armentières et de Saint-André.

Concernant l'accès aux campus régionaux, l'activation du tram-train Armentières/Saint-André/République/Saint-Sauveur/Villeneuve d'Ascq/Baisieux est susceptible d'avoir un impact positif sur la desserte des cinq principaux sites lillois. Cependant, les simulations ont montré que seul l'accès au campus de l'Université Catholique au départ des gares intermédiaires situées sur les lignes Dunkerque-Lille et Calais-Lille serait favorisé, comme le montre la Carte III-1, avec en particulier :

- ▶ moins 35 minutes en provenance de St-Omer ;
- ▶ moins 31 minutes en provenance d'Hazebrouck ;
- ▶ moins 41 minutes en provenance d'Armentières, Pérenchies et Saint-André.

En effet, la portion urbaine du tracé du tram-train, empruntant le boulevard de la Liberté, passe à proximité du campus de l'Université Catholique de Lille, et vient combler une déficience de desserte : parmi les principaux pôles lillois d'enseignement supérieur, celui-ci, crédité d'environ 10 000 étudiants est aujourd'hui le campus le plus mal desservi par les transports collectifs lourds.

Notons qu'on aurait pu attendre une amélioration de l'accessibilité au campus de Pont-de-Bois –site de l'Université des Sciences Humaines– directement desservi par le tram-train dans sa section ferroviaire. Il n'en est rien car la desserte de Pont-de-Bois est aujourd'hui déjà optimisée par le biais de correspondances ferroviaires, mais surtout par la connexion train-métro à Lille-Flandres. Dans ce contexte, le tram-train, assurant un temps de transport équivalent à celui des systèmes existants, n'apparaît que comme une alternative nouvelle. A ce titre, il pourrait permettre de contribuer à une meilleure répartition des flux sur l'axe le plus chargé de la métropole.

Il est important de signaler que la réalisation de ce tram-train pourrait contribuer au renforcement du maillage et de l'interconnexion des réseaux de *transports urbains*. Cet aspect positif à l'échelle métropolitaine n'apparaît pas dans les résultats numériques, mais il est important d'en tenir compte du point de vue de l'utilisateur.

Conclusion

Les résultats décrits ci-dessus montrent que cette réalisation engendrerait peu d'impacts négatifs par rapport au service régional actuel, tout en permettant une désaturation de la gare de Lille Flandres.

Les contributions positives du projet de réouverture de Saint-Sauveur et de l'introduction du tram-train concernent principalement des relations entre certains sites de la métropole lilloise avec deux villes de l'ancien bassin minier ainsi que Saint-Omer. De ce point de vue, **ce projet s'inscrit plutôt dans les scénarios de renforcement de l'aire métropolitaine élargie**. D'autre part, si l'idée du tram-train Armentières-Baisieux est une manifestation du principe des relations traversant la métropole qui apparaissent dans le deuxième scénario de « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales », les simulations n'ont pas révélé d'amélioration des relations d'intérêt régional traversant Lille : c'est par exemple le cas pour les relations entre Saint-Omer et Lens, ou entre Calais et Valenciennes, qui ne sont pas améliorées. Il semble que l'effet positif principal du tram-train se situe plutôt à l'échelle de la métropole élargie : **du point de vue de l'amélioration de l'accessibilité, le tram-train est davantage un projet d'intérêt métropolitain qu'un projet d'intérêt régional. L'intérêt régional du projet réside essentiellement dans la contribution à une décongestion efficace et à une augmentation des capacités du nœud ferroviaire lillois. Ce projet ferait de Saint-Sauveur la principale gare d'une partie du bassin minier, tout en préservant la cohérence des pratiques individuelles de déplacement à l'échelle régionale.**

Il faut noter que d'autres gisements de gains similaires mériteraient d'être étudiés dans une approche analogue, notamment en relation avec les récents accords politiques confortant la création d'un pôle multimodal à Lille-Sud.

Des solidarités régionales

Thème IV La métropole élargie : cohérence d'un espace intégré

L'idée d'une métropole élargie apparaît dans les deux derniers scénarios avec une articulation forte entre Lille, Béthune, Lens, Douai et Valenciennes et dans une moindre mesure avec Arras. Après avoir analysé la qualité des relations vers le centre dans les deux premiers thèmes, nous allons maintenant envisager les autres relations à privilégier dans un ensemble spatial intégré. Nous avons vu que les relations à l'origine des villes de cet espace et à destination de Lille pouvaient être améliorées sous réserve de développer et de valoriser l'intermodalité. Nous allons maintenant envisager les autres pôles de la métropole élargie en les traitant comme des lieux attracteurs de trafic.

Dans le système régional des mobilités, les campus de l'Université d'Artois polarisent une part importante des déplacements. L'Université d'Artois est composée de quatre campus principaux à Arras (4 000 étudiants en 1998), Lens (2 700 étudiants), Béthune (2 000 étudiants) et Douai (1 500 étudiants). Chacun des sites universitaires abritant des formations spécifiques, l'organisation du système est davantage celle d'un réseau universitaire, que la répétition en quatre exemplaires d'un modèle unique qui regrouperait toute la palette des formations supérieures. Ce mode d'organisation implique un jeu de mobilités croisées à l'échelle du bassin universitaire.

L'accent mis sur l'université d'Artois ne nous permet pas de prendre en compte uniquement la mobilité des étudiants, mais aussi celle des travailleurs. En effet, chaque campus est couplé avec des zones d'activités : ainsi les campus d'Arras et de Lens sont proches du centre ville, et celui de Béthune est situé sur une zone d'activité en développement. En exploitant la méthode développée précédemment, nous allons simuler les temps d'accès aux trois principaux campus de l'Artois, en procédant d'abord à une analyse de la situation actuelle.

Arras : l'efficacité des rabattements vers le TGV

Situé à proximité immédiate de la gare d'Arras, le campus est accessible par un trajet de 8 minutes à pied ; le cheminement piétonnier est sécurisé et agréable.

Les courtes distances rendent l'utilisation du bus peu pertinente pour relier la gare et le campus. Dans ces conditions, la qualité de l'accessibilité régionale en transport collectifs au campus d'Arras repose entièrement sur la qualité de l'offre ferroviaire à destination de la gare d'Arras. La Carte IV-1 montre les temps d'accès au campus d'Arras avant 8h00, heure habituelle de début des enseignements. On



Photo 1 : la sortie Sud de la gare d'Arras, rue Emile Breton

observe que les relations au départ de Lens, de Béthune, de Douai et de Valenciennes (départ à 6h58) sont réalisables en une heure ou moins ce qui constitue une situation relativement favorable : ainsi les villes de l'ex-bassin minier sont toutes situées à une heure ou moins du campus d'Arras pour la contrainte horaire la plus forte qui correspond à l'arrivée du matin. Cette situation favorable pour le segment des étudiants est également intéressante pour le segment des relations domicile-travail, puisqu'un ensemble d'activités situées au centre-ville d'Arras est accessible dans les mêmes conditions (périmètre de dix minutes de marche à pied). Ce résultat illustre le fait qu'Arras profite localement de l'organisation du service ferroviaire régional qui privilégie le rabattement sur la grande vitesse.



Photo 3 : de la gare au campus d'Arras par la rue Alexandres Georges

Si l'on se réfère aux scénarios qui mettent en avant le renforcement des sous-espaces régionaux (scénarios 3 et 4), les relations au départ de Lens, de Béthune, de Douai et de Valenciennes et à destination du campus –ou plus généralement à destination du centre ville d'Arras pour 8h00– apparaissent comme étant d'une qualité satisfaisante. D'autre part, si l'on consulte la Carte IV-1, l'accessibilité à Arras ne fait pas apparaître de déséquilibre spatial flagrant. Arras qui, avec Lille, occupe la fonction d'interface entre la région Nord-Pas-de-Calais et Paris, bénéficie d'une véritable rente de situation. En conséquence, l'accessibilité aux lieux attracteurs du centre ville d'Arras le matin correspond à celle que l'on peut attendre d'un pôle secondaire de la métropole élargie.



Photo 2 : entrée principale du campus d'Arras

Lens : l'imparfaite valorisation locale d'une position centrale



Photo 4 : la gare de Lens

Le campus de Lens est moins compact que celui d'Arras, et nous avons choisi comme lieu représentatif le bâtiment de la Faculté des Sciences, situé à neuf minutes de marche à pied de la gare. Comme pour Arras, et parce que la durée du cheminement terminal n'est pas réductible, l'accessibilité régionale en transport collectif au campus dépend intégralement de l'offre ferroviaire vers la gare de Lens.

La Carte IV-2 indique les heures de départ nécessaires pour atteindre le

bâtiment de la faculté des sciences avant 8h00. Les relations au départ d'Arras (7h13), Douai (7h03), Béthune (7h13) et Lille (7h04) sont situées sous la barre des soixante minutes. Même si l'on considère qu'une heure est une durée acceptable pour des temps de parcours quotidiens, la relation du matin entre Douai et Lens pourrait être améliorée si l'on se réfère à la proximité géographique des villes (22 km par la route). Au départ de Valenciennes, le temps de parcours dépasse l'heure de trajet avec un départ à 6h26 alors que le départ vers Arras (Carte IV-1) est à 6h58.

De manière générale, malgré une position centrale dans le dispositif qui devrait lui conférer une situation plus avantageuse, Lens apparaît moins bien reliée qu'Arras aux villes de notre sous-espace régional. En conséquence, si l'on souhaite appuyer les scénarios d'aménagement 3 et 4, il serait souhaitable de renforcer l'axe Valenciennes-Douai-Lens.

Béthune : les handicaps d'une situation périphérique

Le campus de Béthune se distingue des campus d'Arras et de Lens par sa position plus excentrée au sein de l'espace urbain. La liaison entre la gare et le campus qui s'effectue en quinze minutes en marche à pied oblige aujourd'hui à des détours importants en partie à cause des coupures urbaines dues aux voies ferrées. Dans ces conditions, et à la différence des deux premiers campus de l'université d'Artois analysés, les transports urbains peuvent jouer un rôle en assurant la desserte du campus en 10 minutes. Aujourd'hui il existe un bus partant de la gare routière située face à la gare SNCF à 7h50 et atteignant le cœur du campus à 7h57, et permettant de rejoindre les principaux lieux d'enseignement pour 8h00.



Photo 5 : la gare routière vue de la gare SNCF de Béthune

La Carte IV-3 détaille les conditions d'accès au campus de Béthune. Deux minutes sont nécessaires pour relier le quai et la gare routière et sept minutes pour accéder au campus en bus. Le campus, couplé avec une zone d'activité dynamique –appelée Technoparc Futura–, jouit d'une bonne accessibilité routière, mais sa liaison avec le centre-ville et la gare n'est pas suffisamment affirmée bien qu'il soit situé à faible distance à vol d'oiseau (environ 1,5 km). Les marges d'amélioration de l'accessibilité en transport collectif au campus de Béthune reposent principalement sur les conditions d'accès ferroviaire, même si l'accès en marche à pied pourrait être amélioré : il serait possible de réduire les détours en envisageant des cheminements alternatifs longeant la voie ferrée et traversant le pont Winston Churchill, et en proposant une action sur la signalétique. Ce travail prendrait tout son sens en se plaçant dans la perspective d'une politique de renouvellement urbain de Béthune qui mettrait en avant la présence de l'université dans la ville.

La Carte IV-4 indique les heures de départ nécessaires pour atteindre la Faculté des Sciences Appliquées de Béthune avant 8h00. Parmi les villes de l'aire urbaine centrale,

seules Lens et Arras sont situées à moins d'une heure. Douai avec un départ à 6h43 et, au delà, Valenciennes avec un départ à 5h56 ne peuvent assurer une mobilité quotidienne dans des conditions satisfaisantes. Comparé aux accessibilités vers Arras et Lens la situation de Béthune est la moins bonne au sein de l'aire urbaine centrale. Nous avons vu précédemment que la position d'Arras était avantageuse bien que la ville se situe en périphérie de l'espace considéré, et que Lens n'est pas crédité d'une meilleure accessibilité, malgré une position plus centrale. Dans ce contexte, Béthune cumule donc les handicaps d'une position périphérique dans le réseau de villes d'une part, et les inconvénients liés à l'organisation du service de transport privilégiant les rabattements sur le TGV à Arras d'autre part.

Ce résultat confirme la faiblesse de la dorsale minière que l'on avait notée dans la desserte de Lens : il y a donc lieu de proposer une modification des services ferroviaires sur l'axe régional Valenciennes-Douai-Lens-Béthune.

Activation de la Dorsale Minière

La liaison ferroviaire entre Douai et Béthune via Lens se fait aujourd'hui avec au moins une correspondance à Lens ou Arras, et dans la plupart des cas avec deux correspondances à Lens et Libercourt. Par exemple, pour une arrivée à la gare de Béthune avant 8 heure, il faut partir de Douai à 6h43 pour atteindre Arras à 7 heure puis prendre le train de 7h13 afin d'atteindre Béthune à 7h48. Une alternative à ce cheminement existe en empruntant les relations entre Valenciennes et Lens via Douai, et entre Lens et Béthune. Il y a donc bien un manque réel au niveau du service de transport entre Valenciennes et Béthune.

La dorsale minière existe en tant qu'infrastructure, mais pas en tant que service. C'est pourquoi nous proposons de mettre en place une véritable dorsale Valenciennes-Douai-Lens-Béthune afin de renforcer les relations entre les villes de ce sous-espace. Il s'agit de compléter le service de transport existant sur la dorsale minière en introduisant des relations semi-directes. Pour simuler la pertinence de cette modification de l'offre du point de vue du service de transport, nous avons choisi de l'illustrer par un exemple à partir duquel il sera possible de mettre en place un service complet sur toute la journée. Ainsi, nous avons ajouté un train partant à 7h02 de Douai prolongeant le train partant à 6h26 de Valenciennes comme le montre le tableau suivant.

Valenciennes	6h26
Douai	7h02
Pont-de-la-Deûle	7h05
Leforest	7h09
Ostricourt	7h13
Libercourt	7h18
Dourges	7h25
Lens	7h35
Béthune	7h49

Tableau 2 : Exemple d'horaire de la dorsale minière

La Carte IV-5 suivante montre les gains de temps issus de l'activation de la dorsale minière à destination de la Faculté de Béthune. Les gains de temps sont importants, aussi bien à partir des gares situées sur la dorsale qu'au delà. L'axe Douai-Lille dans son ensemble passe ainsi à moins d'une heure du campus : Douai et Lille ne sont plus qu'à respectivement 58 et 56 minutes du campus. Par ailleurs, on obtient des gains de temps de 30 et 44 minutes pour Valenciennes et Cambrai. Toutefois cette proposition

de modification ne permet pas à Valenciennes et à Cambrai d'être à moins d'une heure du campus de Béthune.

Si l'on souhaite défendre le scénario d'aménagement du réseau intégré et hiérarchisé ou celui du renforcement des espaces sub-régionaux, il est nécessaire de mettre en place une **véritable dorsale minière avec des trains assurant la liaison entre Douai et Béthune sans correspondance**. En effet, nos résultats montrent que ce service serait en mesure de renforcer les liens au départ de Douai et de Valenciennes en direction de Béthune, mais aussi en direction de Lens. Cependant, la mise en place d'une telle relation peut s'avérer difficile, car cette ligne est aujourd'hui lourdement chargée, en particulier pour le trafic de fret, avec des perspectives de croissance liées à la plate-forme de Dourges.

Par ailleurs, il est à noter un autre dysfonctionnement dans les relations à destination de Béthune si l'on se réfère à la Carte IV-4 (page 91). Les durées de transport au départ des gares situées sur la portion de ligne Don-Lens dépassent les deux heures pour l'accès au campus de Béthune, malgré la proximité géographique. On peut envisager de remédier à cette faiblesse par un renforcement de l'axe Don-Béthune, qui constitue une des priorités régionales (Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional 2000)

Renforcement de l'axe Lille-Béthune

Entre Don et Lens la liaison vers Béthune s'établit en empruntant le train de 5h38 à Lens arrivant à Don à 6h03. Dans la perspective de la réalisation du doublement de la ligne inscrit au contrat de plan Etat-Région, il serait possible d'envisager une réorganisation profonde des services. Ainsi, nous proposons d'améliorer les relations en direction du campus de Béthune avant 8 heures en retardant de dix minutes le train de la ligne 23 (ou 15) qui part de Lille à 6h50 et qui arrive à Don à 7h14 puis à Lens à 7h38. La modification est complétée par l'ajout d'un train reliant Don et Béthune à 7h26 et arrivant à 7h49.

Notons que la modification du service ferroviaire vers Lens, organisée pour l'accès à Béthune, est aussi en mesure de procurer une amélioration des conditions d'accès au campus et au centre-ville de Lens.

Lille-Flandres	7h00		
Porte de Douai			
Halte CHR	7h10		
Loos-lez-Lille	7h13		
Haubourdin	7h17		
Santes			
Wavrin			
La Fontaine			
Don-Sainghin	7h24		
Don-Sainghin	7h26	Don-Sainghin	7h26
Bauvin-Provin	7h32	Marquillies	
Meurchin	7h35	Salomé	
Pont-à-Vendin	7h40	La Bassée	7h35
Loison-sous-Lens		Cuinchy	7h41
Sallaumines		Beuvry-les-Béthune	
Lens	7h48	Béthune	7h49

Tableau 3 : Exemple de renforcement de l'axe Lille Béthune

Dès lors, le trajet peut s'effectuer avec le train partant de Lens à 6h51 et arrivant à 7h17 à Don-Sainghin où une correspondance permet d'atteindre Béthune à 7h26.

La Carte IV-6 montre les temps de trajet pour une arrivée au campus de Béthune avant 8 heures et les gains de temps en considérant l'activation de la dorsale minière combinée avec la modernisation de la ligne Don-Sainghin-Béthune. On s'aperçoit que toutes les gares de l'axe Lille-Don-Sainghin Lens –excepté Sallaumines et Loison-sous-Lens– passent sous la barre de l'heure de trajet vers la faculté de Béthune.

Finalement, en introduisant des modifications horaires marginales –en application des principes des schémas de service– ainsi que deux trains supplémentaires, il est possible d'améliorer considérablement l'accessibilité à Béthune avant 8h00. Notons que cette nouvelle desserte ne nécessite pas d'investissement d'infrastructure ; il s'agit seulement de modifier l'organisation du service ferroviaire à partir du réseau existant. L'activation de la dorsale minière exercerait une influence positive sur l'accessibilité vers Béthune, mais aussi vers Lens.

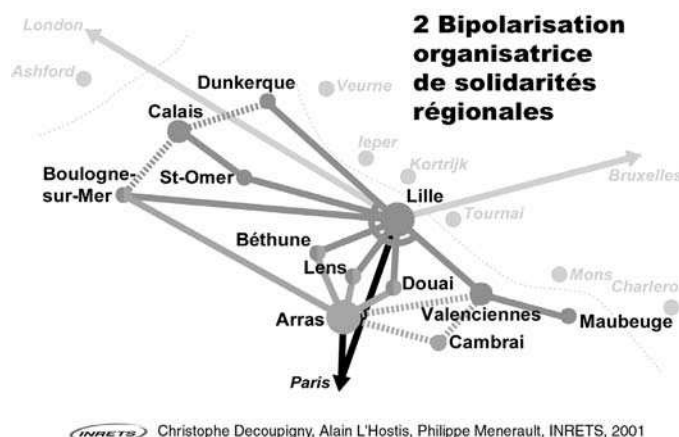
Conclusion

Aujourd'hui, du point de vue du fonctionnement du réseau de transport collectif, l'ancien bassin minier avec Béthune, Lens et Douai s'organise plus sur le mode d'une double polarisation –sur Lille et dans une moindre mesure sur Arras– que sur le mode d'une métropole intégrée autour d'une dorsale minière puissante. L'analyse de la situation actuelle met en avant une organisation spatiale proche de celle décrite dans le deuxième scénario intitulé « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales », avec une faiblesse relative des relations le long de la dorsale minière.

Si l'on souhaite défendre un scénario de renforcement des espaces sub-régionaux – comme dans les deux derniers scénarios d'aménagement– l'enjeu principal serait donc le développement d'une « dorsale minière » reliant les villes de l'ancien bassin minier entre elles. Les simulations menées montrent qu'**une activation de cette dorsale minière** associée au renforcement de l'axe Don-Béthune pourrait participer à renforcer la cohésion spatiale de l'ex-bassin minier, et viendraient alors conforter des scénarios d'aménagement ayant pour objectif **le renforcement d'une aire métropolitaine centrale.**

Thème V La ligne Arras-Etaples : renforcement des solidarités régionales

Dans le scénario 2 intitulé « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales » l'ensemble spatial articulé sur Arras –qui constitue, après Lille, la deuxième porte d'entrée régionale sur la grande vitesse– intègre une liaison renforcée avec le littoral vers Boulogne. La liaison ferroviaire qui doit assurer cette relation repose sur la ligne Arras-St-Pol-Etaples aujourd'hui en voie unique non électrifiée. Dans quelle mesure la modernisation de cette ligne, inscrite au contrat de plan Etat-Région 2000-2006 (Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional 2000) pourrait-elle permettre de renforcer cette relation spatiale et d'appuyer ce scénario de bipolarisation organisatrice de solidarités régionales ?



La modernisation programmée par la Région dans le cadre du contrat de plan doit toucher principalement la portion de ligne entre Arras et Saint Pol avec la création de deux croisements supplémentaires. L'effet principal à attendre de ces améliorations porte d'abord sur une augmentation de la fiabilité du système de transport et, plus marginalement, sur une augmentation de la capacité. La nouvelle organisation permettra d'améliorer l'offre de transport en ajoutant des trains lors des heures de pointes notamment.

En complément de cette première phase, on peut envisager une modernisation plus ambitieuse touchant l'ensemble de la ligne, entre Saint-Pol et Etaples et entre Saint-Pol et Béthune. Pour simuler les effets de la modernisation de la liaison Arras-Boulogne sur l'accessibilité nous avons établi une deuxième hypothèse de modification de l'infrastructure correspondant à une modernisation complète de la ligne ferroviaire.

Ainsi nous avons développé deux hypothèses de modernisation de la ligne :

- ▶ La première, suivant les propositions de la Région inscrites au contrat de plan 2000-2006 qui envisage une modernisation de la portion Arras-St-Pol uniquement avec en particulier l'introduction de deux croisements supplémentaires,
- ▶ Et une seconde à plus long terme qui complète la modernisation par un doublement des voies entre Saint Pol et Hesdin pour permettre le croisement des trains sans occasionner d'arrêt en gare et sans aller jusqu'à un doublement des voies sur l'intégralité du tracé.

Première hypothèse : le projet du contrat de plan 2000-2006

Cette hypothèse de modernisation prévoit la création de deux croisements supplémentaires à celui existant déjà à Aubigny-en-Artois : le premier à Maroeuil, et le second à Tincques. Le choix de ces gares se justifie pour Maroeuil par :

- ▶ l'importance de cette gare dans le classement par niveau de fréquentation (51 montées descentes par jour soit la troisième gare entre Arras et St-pol après Aubigny-en-Artois et Savy-Berlette), et
- ▶ son appartenance à la communauté urbaine d'Arras, qui permet l'organisation d'un rabattement périurbain sur la gare de Maroeuil en connexion avec la gare d'Arras (cf Ph. M).

Le choix de Tincques comme deuxième gare de croisement repose sur :

- ▶ l'importance de cette gare dans le classement par niveau de fréquentation (49 montées descentes par jour), et
- ▶ sa position privilégiée entre Aubigny-en-Artois et St Pol.

Dans un premier temps nous focalisons les interventions sur la période de pointe du matin. En effet, nous voulons évaluer l'impact des modifications afin d'observer la pertinence de notre aménagement avant une éventuelle généralisation sur le reste de la journée.

Le principe général de la modernisation vise à **réduire les temps de transport** tout en perturbant le moins possible le système de transport régional, en préservant et/ou en optimisant les correspondances existantes. La nouvelle offre de transport proposée répond donc à deux principes qui consistent à :

- ▶ maintenir ou améliorer les heures d'arrivées aux terminus selon les heures de début d'activité, et
- ▶ **maintenir ou améliorer les correspondances à Arras** pour Paris, Lille, Lens, Douai et à St Pol pour Béthune.

La Figure V-1 montre la proposition de marche des trains entre Arras et St Pol répondant à ces deux principes et exploitant les possibilités nouvelles de croisement des trains. Les triangles colorés indiquent les heures de départ des trains vers Paris, Lille, Lens et Béthune.

Pour ce qui concerne les trains existant aujourd'hui, à destination d'Arras, on remarque que les services arrivant à 7h39 et 8h14 sont déjà bien situés pour des début d'activité à Arras entre 8 h et 8h30. Ces deux trains et celui arrivant à 6h35 offrent des possibilités de correspondances dans de bonnes conditions. En revanche pour une arrivée à St Pol, l'offre de transport est faible avec une seule relation à destination de St-Pol aujourd'hui en bus avant 9h du matin.

Pour répondre à cette faiblesse des dessertes vers St-Pol, et pour optimiser les correspondances en direction de Lille, nous proposons de rajouter trois trains supplémentaires sur l'axe Arras St Pol :

- ▶ Le premier part d'Arras à 6h14 et arrive à 6h50 permettant ainsi la correspondance à 6h57 pour Béthune.
- ▶ Le second part d'Arras à 7h53 et arrive à 8h37.
- ▶ Dans l'autre sens, le dernier part de St Pol à 6h30 et arrive à 7h06 permettant une meilleure correspondance pour Lille et Lens vers 7h10.

Les deux cartes suivantes (Carte V-1 et Carte V-2) montrent l'accessibilité vers Béthune et Lens pour arriver avant 7h50 en tenant compte des modifications. Cette contrainte horaire répond aux besoins des scolaires et des étudiants et également à une partie des déplacements domicile-travail de la période de pointe du matin.

Si l'on observe des gains de temps importants –de 10 à 30 minutes–, les temps de parcours à partir des gares situées entre St-Pol et Arras restent supérieurs à 1 heure. Une grande partie des gains en direction de Béthune et de Lens est due au train partant de St Pol à 6h30 et arrivant à Arras à 7h06, pour prendre une correspondance vers Lens et Béthune à 7h13. Par ailleurs, on enregistre des gains similaires à destination de Lille et Douai pour une arrivée à 7h50. Ceci est dû au train ci-dessus qui permet une correspondance pour les gares des axes Arras-Lens-Béthune-Calais-Dunkerque et Arras-Douai-Lille.

Nous avons ensuite simulé les conséquences de ces modifications de l'offre de transport pour se rendre à Paris, Arras et Boulogne dans la période de pointe du matin. À la différence des trajets vers Béthune et Lens, les modifications proposées n'apportent aucune amélioration des temps de transport pour ces destinations d'intérêt régional si l'on considère la même contrainte horaire d'arrivée avant 7h50.

D'autre part, les premières cartes (Carte V-1 et Carte V-2) indiquent que les gains de temps sont uniquement localisés entre Arras et Saint-Pol –c'est-à-dire sur la portion de ligne modernisée– et ne se diffusent pas au delà.

L'ampleur modeste des gains de temps et leur **distribution spatiale peu étendue** montrent que cette première hypothèse ne permet **pas** d'obtenir une **amélioration conséquente des temps de transport** qui soit à même de conforter le scénario de bipolarisation organisatrice de solidarités régionales. Les modifications inscrites au contrat de plan 2000-2006 peuvent avoir un **impact local**, mais pas d'effet d'ampleur régionale sur l'accessibilité.

En considérant cette hypothèse comme une étape intermédiaire de la modernisation, nous proposons une extension de ce projet d'investissement dans le but d'ajouter aux bénéfices à l'échelle locale des avantages à l'échelle de la Région. Il s'agirait alors d'organiser l'axe Arras Etaples en un véritable **axe multiservice**.

Seconde hypothèse : extension de la modernisation

Le principe d'un axe multiservice consiste à assurer de concert les besoins d'une desserte locale et ceux d'une desserte interpolaire rapide. Cet objectif passe par une augmentation des possibilités de croisement des trains, mais aussi par une augmentation significative de la vitesse commerciale. Le doublement partiel –sur la portion de ligne Hesdin-Saint-Pol– associé à l'introduction d'un nouveau matériel

roulant plus rapide peut permettre d'atteindre cet objectif sans qu'il soit nécessaire d'envisager la mise à niveau intégrale de l'infrastructure en double voie électrifiée.

Les nouveaux matériels roulants disponibles tels l'A TER –d'une capacité de 142 passagers avec une vitesse maximale de 140 km/h– ou l'automoteur diesel X TER – d'une capacité de 150 passagers en bicaisse ou 230 en tricaisse avec une vitesse maximale de 160 km/h– permettraient une augmentation conséquente de la vitesse commerciale (CERTU 2000).

Cette seconde hypothèse d'extension de la modernisation basée sur un doublement des voies entre Saint Pol et Hesdin permet d'ajouter deux trains express supplémentaires pendant l'heure de pointe matinale (un dans chaque sens). De plus, afin d'augmenter l'impact potentiel de la modernisation de l'axe et la diffusion spatiale des gains de temps, nous avons envisagé d'intervenir aussi sur le tronçon entre Saint-Pol et Béthune en augmentant la vitesse commerciale.

En observant les vitesses des express et des omnibus de différentes lignes de la région, nous avons appliqué ces mesures aux axes Arras-Etaples et St-Pol-Béthune. Actuellement les temps de parcours des TER varient de 53 à 67 minutes entre Arras et St Pol –soit une vitesse commerciale variant entre 50 et 67 km/h–, tandis qu'entre St Pol et Etaples les temps de parcours sont compris entre 53 et 65 minutes correspondant à une vitesse commerciale variant entre 56 et 69 km/h.

En conservant les mêmes principes d'optimisation des correspondances, nous nous sommes efforcés de garder les mêmes heures d'arrivées aux terminus. Ainsi, on a reporté sur chacune des gares les gains de temps issus d'une augmentation de la vitesse commerciale. De ce fait plus on se rapproche de la gare terminus moins les gains de temps sont importants.

La Figure V-2 suivante indique la marche des trains correspondant à ces principes. Nous avons ajouté deux trains supplémentaires par rapport à l'offre existante :

- ▶ Le premier, partant de Boulogne à 5h45 et arrivant à Arras à 7h05 soit un temps de parcours de 1h20.
- ▶ Le second, partant d'Arras à 6h20 et arrivant à Boulogne à 7h40 soit un temps de parcours de 1h20.

Entre Arras et St Pol, les temps de parcours varient entre 41 minutes pour les omnibus et 22 minutes pour les express intégrant un arrêt à Aubigny-en-Artois, soit des vitesses commerciales comprises entre 57 et 106 km/h. Entre St Pol et Etaples les temps de parcours sont compris entre 65 minutes pour les omnibus et 40 minutes pour deux arrêts à Hesdin et Montreuil, soit des vitesses commerciales comprises entre 57 et 91 km/h. Le meilleur temps de parcours entre Arras et Boulogne pourrait donc être de 1h20 soit 37 minutes de mieux qu'aujourd'hui.

Les quatre cartes suivantes (de la Carte V-3 à la Carte V-6) montrent les temps de parcours optimaux à destination d'Arras, de Boulogne, de Lens et de Béthune ainsi que les gains de temps à attendre de la modernisation de l'axe. Dans ces exemples nous avons fixé une arrivée à 7h50. Cet horaire permet un parcours terminal –à pied ou en transports en commun– d'au moins dix minutes au départ de la gare afin d'accéder aux principaux lieux d'activités des centres-villes avant 8h00.

Carte V-3 à destination d'Arras : le gain de temps est de 25 minutes au départ de Boulogne qui reste cependant légèrement au delà des deux heures de trajet (2h07). On observe des gains de 15 à 25 minutes entre Boulogne et Saint-Pol, mais on demeure à plus d'une heure de transport d'Arras. En s'approchant de la destination, les gares entre Saint-Pol et Arras sont toutes à moins d'une heure, avec Ligny-Saint-Flochel et surtout Saint-Pol qui passent sous la barrière symbolique de l'heure de trajet. Le renforcement de l'axe Arras-Etaples vient conforter la position d'Arras, qui jouissait déjà d'une bonne accessibilité comme nous l'avons vu précédemment.

Carte V-4 à destination de Boulogne : cette figure illustre les gains de temps à destination de Boulogne pour une arrivée à 8 heure. On observe deux types de résultats ; les premiers consistent en des gains de temps entre St Pol et Montreuil, tandis que les seconds correspondent à des relations qui ne sont pas réalisables sans les modifications apportées (aujourd'hui on ne peut pas atteindre Boulogne avant 8h00 en partant d'Arras, de Béthune ou encore de Saint-Omer). Ces nouvelles relations sont possibles grâce au train express partant d'Arras à 6h20. Si les gains de temps pour les autres destinations (cf. Carte V-3, Carte IV-5 et Carte IV-6) se limitent aux gares situées sur les axes Boulogne-Arras et Boulogne-Béthune, on s'aperçoit ici que les répercussions de la modernisation de l'axe dépassent le niveau local pour s'élargir à une aire régionale en tirant profit du rôle privilégié de la gare d'Arras au sein du système ferroviaire du Nord-Pas-de-Calais. Néanmoins, le résultat le plus important réside dans la possibilité offerte de relier Arras et Boulogne en moins de deux heures en tenant compte des contraintes horaires d'une mobilité à motif travail ou études, avec une arrivée à 7h40.

Pour compléter l'analyse des gains d'accessibilité de manière à envisager le fonctionnement des correspondances nous portons l'attention sur des destinations situées au delà de l'espace touché par la modernisation.

Carte V-5 à destination de Lens : on voit apparaître des gains d'environ 1 heure au départ de Boulogne (2h15 de trajet), d'Etaples, de Montreuil, d'Hesdin (qui passent à moins de deux heures de trajet de Lens) et d'Aubigny-en-Artois. Ces gains sont induit par les effets conjugués de deux facteurs ; le premier est l'augmentation de la vitesse et le second l'introduction d'un express qui permet des correspondances, à Arras, notamment en direction de Lens (correspondance à 7h13). De ce fait, au lieu de prendre le train arrivant à 6h35 il est possible d'emprunter le service ferroviaire qui arrive à 7h05. Le gain de temps pour Saint-Pol est moins important car aujourd'hui, le départ s'effectue à 6h21 pour Lens via Béthune, alors que dans l'hypothèse de la modernisation il s'effectue à 6h43 via Arras.

Carte V-6 à destination de Béthune : l'amélioration des relations Saint-Pol-Béthune génère un gain d'accessibilité symbolique (de l'ordre de 5 minutes), mais qui permet d'effectuer la relation en moins d'une heure, avec un départ à 7h02. A départ des autres gares on observe des gains de l'ordre de 10 à 25 minutes.

On constate avec ces résultats (Carte V-3 à Carte V-6) les effets régionaux potentiels de la modernisation de l'axe Arras-Etaples, avec d'une part un renforcement des relations à destination de Boulogne (notamment en heure de pointe) et des relation vers Arras, et d'autre part une amélioration des conditions d'accès à Béthune et à Lens. Ainsi, pour une arrivée à 8 heure, Boulogne se trouverait à 2h07 d'Arras et de Béthune (au lieu de 2h33) et à 2h15 de Lens (au lieu de 3h22).

La Carte V-7 montre les gains de temps potentiels en direction de Paris. Actuellement, les premières relations pour rejoindre Paris en 2 heures avec un départ de Boulogne à 6h33 et une arrivée à 8h32 en TGV, ou en partant à 4h38 pour obtenir la correspondance à Arras à 6h50 pour une arrivée à 8h26. Les modifications envisagées dans la seconde hypothèse permettraient de créer une relation arrivant à 7h41 pour un départ de Boulogne à 5h00 via une correspondance à Arras à 6h50, soit 2h41 heures de trajet de gare à gare qui constitue une durée équivalente à celle des TGV directs Boulogne-Paris par Rang-du-Fliers. Ainsi la modernisation de la ligne Arras-Etaples permettrait d'étoffer les relations Boulogne-Paris du point de vue du service de transport, en favorisant les rabattements vers Arras. La première hypothèse, reprenant le projet du contrat de plan 2000-2006, offre des gains d'accessibilité, mais qui restent **d'intérêt local, et d'une ampleur insuffisante** pour appuyer un scénario d'organisation spatiale à l'échelle régionale.

Conclusion : effets de la modernisation de l'axe Arras-Etaples

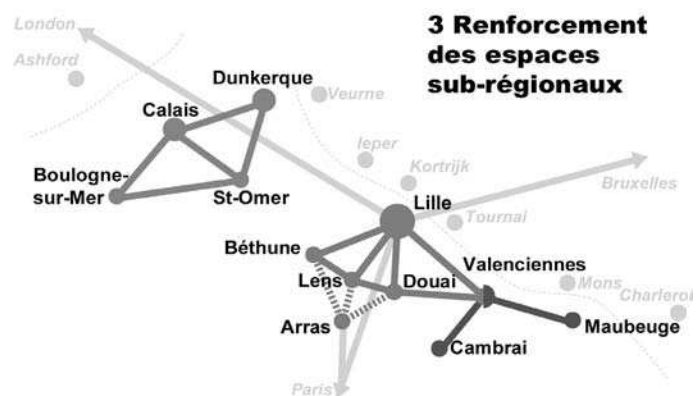
La seconde hypothèse développée –qui envisage un doublement partiel et un renouvellement du matériel roulant– permet d'améliorer significativement les conditions d'accès aux extrémités de la ligne vers Boulogne-sur-Mer, Arras et Béthune, et aussi de **développer les correspondances intra et extra-régionales**. Cette modernisation permettrait l'introduction d'une nouvelle alternative pour la liaison Boulogne-Paris qui viendrait étoffer l'offre au départ du Boulonnais en tirant parti de la position privilégiée d'Arras au sein du système de transport ferroviaire classique et à grande vitesse.

Les résultats présentés démontrent l'intérêt pour la région de la modernisation de l'axe Arras-Etaples, **à condition de se placer dans une perspective qui dépasse les engagements du contrat de plan 2000-2006**, pour appuyer un scénario de « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales ».

Des périphéries régionales à l'intégration transfrontalière

Thème VI Le Littoral

Le troisième scénario d'aménagement met en avant la constitution d'une entité spatiale cohérente sur le littoral. Les quatre agglomérations principales apparaissent dans un réseau maillé dans lequel Calais et Dunkerque occupent une place prépondérante. Dans le prolongement de la démarche développée dans les thèmes précédents nous allons évaluer la qualité du service de transport répondant à la demande de mobilité des étudiants de l'Université du Littoral et de la Côte d'Opale (ULCO). Organisée en trois sites principaux que sont par ordre d'effectifs décroissant Dunkerque, Boulogne-sur-Mer et Calais, l'Université du Littoral est desservie par une ligne de bus affrétés par la Région, le BCD (Boulogne-Calais-Dunkerque). L'évaluation que nous allons mener ici est donc largement une évaluation de la qualité de la ligne BCD.



INRETS Christophe Decoupigny, Alain L'Hostis, Philippe Menerault, INRETS, 2001

L'accès aux campus de l'Université du Littoral : le BCD

Les trois campus de l'ULCO s'inscrivent dans des configurations urbaines très différentes. Le campus de Dunkerque, peu étendu spatialement, est situé à proximité des anciens bassins du port, dans le centre-ville, et immédiatement desservi par la gare de Dunkerque en au plus dix minutes. A Boulogne la situation est tout autre avec un campus éclaté en plusieurs sites dans le centre-ville –Place Dalton, près de la Ville Haute et place Navarin– ou à proximité immédiate sur le site de Montplaisir. L'ensemble de ces sites est accessible en 10 minutes eu départ de la gare centrale de Boulogne, soit en marche à pied soit en utilisant le réseau de bus urbain. Enfin, le campus de Calais est concentré sur un seul site, mais implanté en périphérie du centre-ville, à proximité du quartier de Beau-Marais. L'accès au campus de Calais est assuré par le BCD qui dispose d'un arrêt devant l'IUT.

La carte VI-1 en page suivante montre les conditions de l'accès régional aux trois campus de l'Université du littoral, en respectant le critère de service de transport qui implique une arrivée sur les campus avant 8h00.

La meilleure situation du point de vue du service de transport correspond à l'accès au campus de Calais, avec les deux autres pôles universitaires du système urbain du Littoral à moins d'une heure de déplacement. La position centrale de **Calais** dans le dispositif

se traduit par une **desserte de niveau satisfaisant**. Le campus de **Dunkerque se trouve dans une situation moins favorable** puisque **seuls les départs de Calais prennent moins d'une heure**, conséquence d'une situation périphérique au sein de l'espace Littoral. Quant aux sites universitaires de **Boulogne-sur-Mer**, ils sont caractérisés par **le plus mauvais niveau d'accessibilité dans le système Littoral** avec aucune grande agglomération à moins d'une heure de déplacement.

Autre résultat important figurant sur cette première série de représentations, **l'accessibilité au système universitaire de l'ULCO au départ du quatrième pôle du réseau urbain du Littoral, Saint-Omer, pose problème : plus d'une heure est nécessaire pour atteindre les campus de Calais ou de Dunkerque, et il n'est pas possible de se rendre pour 8h00 sur les sites universitaires de Boulogne-sur-Mer**. Au total, **le BCD actuel –couplé au réseau de transport ferroviaire– est relativement efficace** pour permettre aux étudiants du littoral de **rejoindre le campus de Calais** et, **dans une moindre mesure celui de Dunkerque, mais il est peu performant** pour les accès à **Boulogne-sur-Mer**. D'autre part, **l'accessibilité au départ de Saint-Omer pose problème** et ne correspond absolument pas au niveau à attendre si l'on souhaite défendre la constitution d'un système urbain cohérent du Littoral tel qu'il est défini dans le troisième scénario d'aménagement.

Confrontés à une orientation possible de l'aménagement de l'espace Littoral en un système de villes, ces résultats mettent à jour plusieurs dysfonctionnements. Face à ces difficultés, nous pouvons envisager de simuler les effets potentiels de la modernisation de l'axe Calais-Dunkerque, projet qui apparaît dans le contrat de plan Etat-Région 2000-2006 (Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional 2000).

Modernisation de Calais-Dunkerque : un BCD sur rail

Le projet inscrit au contrat de plan Etat-Région porte sur une étude des conditions d'électrification des voies entre Calais et Dunkerque. Dans le cadre de ce projet il est possible d'envisager de mettre en place des services ferroviaires rapides et performants, d'une manière analogue à ce que nous avons proposé dans le cadre de l'extension de la modernisation de l'axe Arras-Etaples (voir le paragraphe intitulé Seconde hypothèse : extension de la modernisation, page V-44).

Si l'on souhaite répondre aux besoins du premier segment de clientèle régional, on doit construire une offre ferroviaire qui permette la desserte des campus en réalisant un « BCD sur rails ». Pour les campus de Dunkerque et de Boulogne, l'accès par les gares centrales peut permettre d'assurer une desserte satisfaisante. Le cas de Calais est plus délicat à traiter : la localisation périphérique du campus impose une analyse plus fine des conditions de desserte. Ainsi, la carte VI-2 suivante figure la localisation du campus de Calais ainsi que le tracé de la ligne ferroviaire vers Dunkerque. Dans l'hypothèse d'une activation du BCD sur rail, on peut envisager deux hypothèses alternatives –ou complémentaires– pour assurer la desserte du campus calaisien : on peut décider de s'en remettre aux transports urbains, ou on peut choisir de tirer parti du tracé de la ligne de chemin de fer qui passe à proximité du campus. En faveur de la deuxième hypothèse on doit remarquer qu'il existe une gare située en périphérie de Calais, desservant la zone industrielle de Beau-Marais, qu'on pourrait envisager de déplacer –comme on a pu le faire pour la halte CHR à Lille– pour la rapprocher de pôles générateurs de trafic : le campus universitaire mais aussi le quartier des Quatre Ponts et le centre commercial. Il s'agirait alors d'inscrire le projet dans une réflexion plus

large sur les liens entre urbanisme et transports dans l'agglomération calaisienne, dans le cadre d'un véritable projet urbain.

Dans les simulations qui suivent nous avons choisi de ne pas intervenir sur l'organisation de l'infrastructure ferroviaire, option aux implications lourdes en termes de structuration pour l'agglomération calaisiennes : dans un première étape, nous proposons de renforcer la liaison en transports urbains de la gare de Calais au campus en introduisant un nouveau service calé sur l'arrivée du train, sur la base d'un trajet terminal complet de dix minutes. Les simulations nous diront s'il est nécessaire d'envisager d'autre solutions.

Les options retenues pour la desserte des campus impliquent que la structure de l'offre ferroviaire assure d'abord une bonne qualité de service à destination des gares centrales de Boulogne, Calais et Dunkerque. C'est pourquoi nous proposons d'établir en priorité des liaisons rapides inter-cités sur l'axe BCD.

La carte VI-3 montre les effets d'une activation du BCD sur rails pour l'accessibilité au campus de Dunkerque. On constate un gain de temps de 20 minutes au départ de Calais dû à l'augmentation des vitesses et à la réduction de l'espace-temps : **la relation de Calais à Dunkerque passerait de près d'une heure avec l'autocar BCD actuel à 30 minutes de gare à gare.** La deuxième conséquence de la création de cette liaison rapide inter-cités serait de placer **le campus de Dunkerque à à peine plus d'une heure** (1h04 précisément) de trajet **de Boulogne.** Ces deux effets contribueraient donc nettement au **renforcement du système urbain Littoral** par **l'amélioration des relations de Boulogne et Calais vers Dunkerque.**

La carte VI-4 suivante figure les gains de temps à attendre de la modernisation de la ligne Calais-Dunkerque pour les déplacements **à destination du système universitaire boulonnais.** Là aussi l'effet serait important avec des **améliorations d'une trentaine de minutes au départ de Calais et Dunkerque,** plaçant la première de ces villes à moins d'une heure et la seconde à 1h06 du campus de Boulogne. Notons que le jeu des correspondances rendrait alors possible la relation au départ de Saint-Omer, mais dans des conditions qui restent difficilement acceptables pour une mobilité quotidienne (plus de deux heures de trajet).

Enfin, la simulation des chemins minimaux horaires à destination du campus de Calais permet d'établir la carte VI-5. Les gains seraient ici très nets avec **20 minutes de moins au départ de Boulogne et Dunkerque en direction de Calais,** avec en plus un résultat inattendu au départ de Saint-Omer. L'explication de ces trente minutes gagnées à partir de Saint-Omer vient de la modification de l'offre des transports urbains à Calais : aujourd'hui l'autocar BCD qui assure la desserte du campus de Calais dans des conditions honorables rend inutile la mobilisation des transports urbains calaisiens pour les étudiants. L'introduction d'une offre urbaine nouvelle à rendu possible la connexion du train existant –qui part de Saint-Omer à 7h23 et qui arrive à Calais à 7h50– avec le bus pour atteindre le campus.

Conclusion

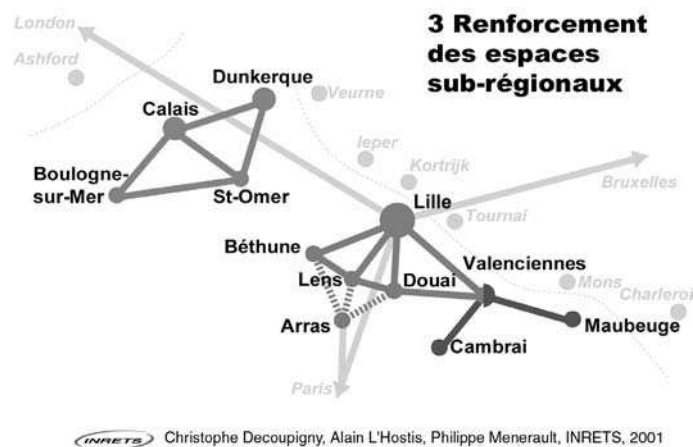
Le troisième scénario d'aménagement développé met en avant la constitution d'un réseau de villes dans l'espace Littoral, composé de Dunkerque et Calais en position privilégiée et de Boulogne et Saint-Omer.

La situation actuelle de l'accessibilité régionale aux pôles attracteurs de trafic de Boulogne Calais et Dunkerque est contrastée. En particulier, la desserte des sites du système universitaire, est très inégale : **le campus de Calais est correctement relié aux deux autres villes du littoral**, du fait de sa position intermédiaire, mais aussi du fait de l'efficacité de la ligne régionale d'autocars BCD (Boulogne-Calais-Dunkerque) ; **la situation de Dunkerque reste favorable**, avec la possibilité d'effectuer des déplacements quotidiens **au départ de Calais, mais la relation au départ de Boulogne est problématique** ; quant à **Boulogne**, sa position dans le réseau Littoral est la plus **défavorable** avec aucune autre agglomération à moins d'une heure de déplacement. Les départs **de Saint-Omer** en transport collectif posent une autre difficulté avec **aucun campus à moins d'une heure de déplacement**.

Pour appuyer le renforcement de ce réseau littoral inscrit au troisième scénario, nous avons envisagé la modernisation de la ligne Calais-Dunkerque. La modernisation envisagée intéresserait au premier chef le premier segment d'utilisateur régionaux des transports collectifs, **les étudiants**, mais elle serait également utile au deuxième segment d'utilisateurs régulier : **les actifs** verraient leurs **conditions d'accès aux pôles d'activité des centre-villes nettement améliorées**. Les résultats à attendre de **cette modernisation** pourraient donc **contribuer au développement d'un espace Littoral intégré** avec une amélioration nette des relations le long de l'axe Boulogne-Calais-Dunkerque. De plus l'hypothèse envisagée, par l'intermédiaire d'un renforcement des connexions urbaines à Calais, pourrait permettre d'améliorer la liaison entre Saint-Omer et le campus de Calais.

Thème VII L'Est de la Région

Dans le troisième scénario de « renforcement des espaces sub-régionaux » –et son prolongement transfrontalier– l'Est de la Région Nord-Pas-de-Calais est structuré en un système spatial articulé autour de Valenciennes. Les agglomérations de Maubeuge et de Cambrai se trouvent connectées avec un centre de second rang à l'échelle régionale dans le scénario 3, tandis que le scénario 4 envisage les prolongements belges de ce système vers Mons et Charleroi.



Pour analyser les liaisons avec Valenciennes nous nous intéressons d'abord au segment des étudiants. Principal pôle de formation supérieure, l'université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, avec environ 10 000 étudiants, est, en taille, la première université de la Région, après Lille. La structure même de l'université organisant deux antennes – Cambrai et Maubeuge– autour du campus valenciennois constitue un argument en faveur de l'émergence de cet ensemble spatial intégré. La demande de transport associée au système universitaire est fortement polarisée autour du campus du Mont-Houy situé au Sud de l'agglomération valenciennoise. Il existe également des formations supérieures dans la plupart des lycées du centre ville de Valenciennes (lycée de l'Escaut, lycée du Hainaut, lycée Wallon, et lycée Watteau) qui constituent autant de lieux attracteurs de trafic qui peuvent être desservis par la gare de Valenciennes. Dans une logique d'identification des flux majeurs, nous allons considérer principalement les conditions d'accès au Mont-Houy et au centre-ville de Valenciennes.

Pour analyser l'accessibilité au campus du Mont-Houy nous envisageons l'ensemble des liaisons possibles en mobilisant le réseau de transport urbains à partir de la gare centrale de Valenciennes et à partir des deux gares ferroviaires situées à faible distance du campus, à savoir la halte du Poirier et la gare de Trith-Saint-Léger (Carte VII-1). Cinq lignes de bus relient la gare de Valenciennes au campus, dont une en desserte directe et rapide, établissant une fréquence soutenue en particulier dans les heures de pointe. Remarquons que le temps de transport en bus sur la portion de trajet longeant la ligne ferroviaire est toujours supérieur au temps mis par le train sur le trajet équivalent entre Valenciennes et Le Poirier.

A partir de la modélisation de la totalité des horaires des bus desservant le campus pendant un jour ouvrable de base de l'année scolaire, nous avons analysé l'ensemble des chemins minimaux sur toute la journée. Il ressort de cette analyse que les bus sont effectivement un moyen efficace de relier le campus du Mont-Houy à la gare de Valenciennes. Ainsi, pour atteindre une destination située sur le campus du Mont-Houy avant 8h00, le dernier départ possible de l'arrêt de bus situé face à la gare de Valenciennes à 7h42 –correspondant à une arrivée du train au plus tard à 7h38– permet de rejoindre l'arrêt Aulnoye-Université à 7h53, c'est-à-dire dans des conditions satisfaisantes pour la desserte du campus.

Si le système de transport urbain est performant pour relier la gare centrale et le campus, les deux autres relations théoriquement possibles en transport collectif –via le Poirier ou via Trith-Saint-Léger– ne sont pas intéressantes dans la configuration actuelle du réseau urbain pour deux raisons différentes. Le cas de la halte ferroviaire du Poirier fait apparaître des distances à parcourir trop faibles pour rendre réellement pertinent l’usage d’un transport collectif et la marche à pied l’emporte comme nous le verrons plus bas. Le second cheminement multimodal via la gare de Trith-Saint-Léger se place dans une configuration autre : les distances à parcourir pourraient justifier l’activation des transports urbains, mais le tracé actuel des lignes de bus est tel que la relation ne peut pas être effectuée sans une correspondance entre deux bus. Ce facteur réduit à néant l’intérêt potentiel de cette valorisation de l’intermodalité, dans l’état actuel de la forme du réseau urbain de Valenciennes.

En conséquence, les cheminements multimodaux terminaux intègrent les bus depuis la gare centrale de Valenciennes et la marche à pied depuis la gare du Poirier. La carte suivante (Carte VII-2) indique les heures de départ actuelles des gares de la région en direction de la Bibliothèque Universitaire –choisie pour son caractère central sur le campus de l’université de Valenciennes– avant 8h00.

Si l’on analyse la Carte VII-2, on constate que les **conditions d’accès au campus du Mont-Houy sont aujourd’hui peu favorables à l’échelle régionale** puisque aucune des grandes agglomérations n’est située sous la barre de l’heure de déplacement pour les arrivées à 8h00. En particulier, si l’on fait référence aux scénarios de renforcement des sous-espaces régionaux, ni Maubeuge (6h37), ni Cambrai (6h42), ni Lille (6h55) ne vérifient ce critère d’une accessibilité acceptable. Pour tenter de remédier à cette situation nous allons nous inspirer des principes des schémas de service de transport.

La liaison Maubeuge-Valenciennes

Pour analyser le service de transport à l’échelle régionale nous allons envisager d’abord la liaison Maubeuge-Valenciennes, en analysant les conditions d’accès au campus du Mont-Houy, pour 8h00 (Carte VII-2), horaire courant de début des cours². Les deux plus grosses composantes de l’Université présentes sur le campus –les Unités de Formation et de Recherche (UFR) de Lettres et celle des Sciences et Techniques– réunissant plus des deux tiers des effectifs, fonctionnent aujourd’hui à partir de cet horaire classique.

Remarquons que l’analyse des relations assurées par le système de transport collectif entre Maubeuge et Valenciennes constitue une contribution à l’évaluation de la modernisation de l’axe Lille-Jeumont mise en œuvre à l’instigation de la Région depuis 1998. Il est donc possible d’établir une évaluation de cette modernisation –sous l’angle de sa contribution à un schéma d’aménagement du territoire– à partir des éléments

² Une expérience de décalage des heures de début de cours à été tentée dans les années 1998/1999 à l’UVHC pour tenter de diminuer la saturation routière à l’entrée du campus et pour améliorer les conditions d’accès, avec des horaires s’étageant entre 8h00 et 8h30 ; mais aujourd’hui, face à l’inefficacité de la formule eu égard à l’objectif souhaité, des horaires classiques –début des cours à 8h00– ont été rétablis. D’une manière générale, le rythme de fonctionnement des pôles de formation supérieures régionaux considérés répond à cette contrainte forte pour les heures de début de cours.

d'analyse et des résultats présents dans ce thème ainsi que dans les deux premiers thèmes concentrant les relations vers Lille.

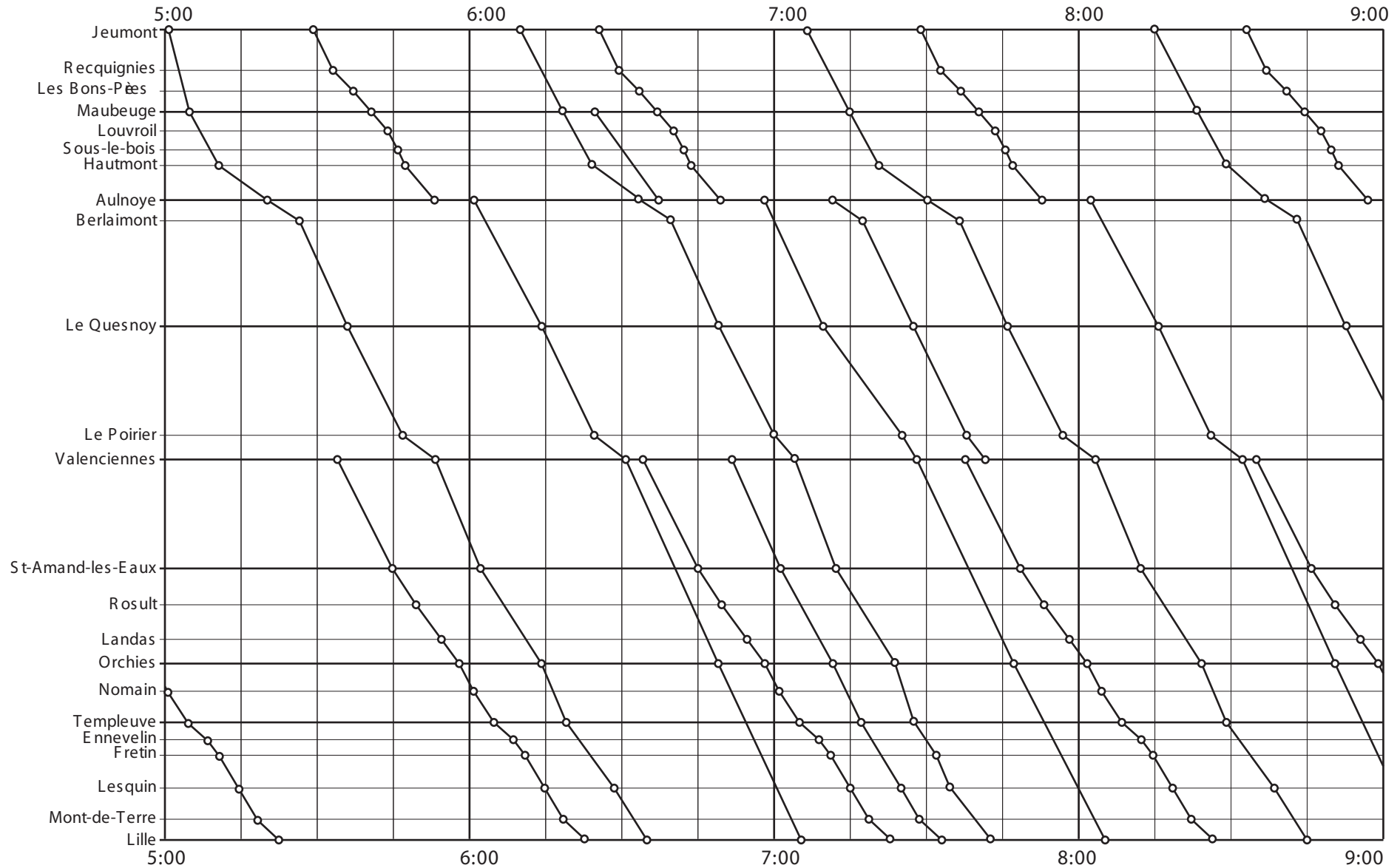
Si l'on souhaite améliorer les conditions d'accès au campus de Valenciennes au départ de Maubeuge, il convient d'examiner les conditions de la connexion urbaine. Du point de vue de l'intermodalité, on a constaté que la liaison habituelle entre le réseau ferroviaire et le campus du Mont-Houy emprunte les transports urbains à partir de la gare de Valenciennes : ainsi l'horaire limite pour atteindre le campus avant 8h00 correspond à une arrivée en train à 7h38 à la gare de Valenciennes, qui laisse 4 minutes de connexion pédestre permettant de prendre le bus. Cependant, dans une approche analogue à celle développée pour l'accessibilité aux campus lillois (cf. Thème II page II-22), il est impossible d'ignorer l'existence de la gare du Poirier, située sur la ligne Maubeuge-Valenciennes et située à faible distance du campus. Ainsi, la Carte VII-3 montre les cheminements possibles entre la gare du Poirier et le campus du Mont-Houy.

La liaison en bus est possible entre les arrêts « Poirier-gare » et « Aulnoye-Université » avec une fréquence soutenue et un temps de transport de l'ordre de trois à quatre minutes, pour une relation théorique de la gare à la Bibliothèque Universitaire d'une durée de 10 à 11 minutes sans tenir compte des temps d'attente. Si l'on intègre à l'analyse les temps d'attente du bus et que l'on compare ces durées avec celles associées à un cheminement pédestre de bout en bout (17 minutes environ), on aboutit à une différence assez faible. Nous avons montré (L'Hostis et Menerault 2000) que le mode pédestre était privilégié par les étudiants, car la différence de temps de transport ne justifie pas l'effort à consentir pour acheter un ticket de transport urbain.

Cependant, cette prééminence du mode pédestre dans la connexion au campus n'implique pas la disparition de toute marge d'amélioration. En effet le tracé du cheminement, figuré sur la Carte VII-3, emprunte la voirie existante et présente des détours importants. Nous proposons de créer un nouveau chemin piétonnier, plus proche de la ligne droite et traversant des espaces aujourd'hui non-urbanisés, en tenant compte du découpage parcellaire. Dans cette hypothèse la durée totale du trajet de la gare à la Bibliothèque Universitaire passerait de 17 à 11 minutes, c'est-à-dire une durée égale au meilleur temps théorique possible en utilisant les transport collectif.

Les simulations menées à partir de cette modification des cheminements pédestres terminaux n'a pas permis de mettre à jour des améliorations du service de transport au départ de la Sambre, car le gain de temps n'est pas suffisant pour prendre le train suivant qui arrive trop tard au Poirier (à 7h55, voir Figure VII-1 page VII-55). En conséquence, il s'avère nécessaire d'intervenir sur le service ferroviaire sur la ligne Lille-Valenciennes-Maubeuge. La Figure VII-1 indique la marche des trains entre Jeumont et Lille pour le service de l'hiver 2000-2001, qui correspond à l'état du « cadencement » mis en place sur cet axe.

Service ferroviaire Jeumont-Valenciennes-Lille



VII-55

Figure VII-1

Le cadencement mis en place depuis 1998 privilégie les liaisons omnibus au détriment des liaisons express (L'Hostis et Menerault 2000). De fait, si l'on consulte le diagramme de marche des trains (Figure VII-1) on constate qu'il n'existe pas de desserte Maubeuge-Valenciennes directe. La relation la plus rapide est un semi-omnibus qui dessert les gares principales et les gares de second rang de la ligne, y compris Le Poirier. Cependant, ce handicap du point de vue de l'organisation des relations directes entre les villes peut se transformer en atout s'il permet de valoriser de nouvelles portes d'entrée dans l'agglomération valenciennoise. Ainsi l'actuel niveau de desserte élevé de la gare du Poirier peut permettre de renforcer la qualité des liaisons au système de formation supérieure, en particulier en provenance de Maubeuge, de la Sambre et de l'Avesnois.

En entrant plus profondément dans le détail on constate que le train en provenance de l'Avesnois, via Aulnoye, parvient au Poirier à un horaire intéressant –7h40– pour la desserte du campus. Mais il n'en va pas de même pour le train de la Sambre qui arrive trop tard (7h55) obligeant à prendre le train précédent arrivant à 7h20.

Dans ces conditions nous proposons de refondre l'offre cadencée en application des principes des schémas de service de transport qui visent à mieux utiliser les réseaux existants en respectant quatre règles de construction :

- ▶ on conserve l'ensemble des gares desservies ;
- ▶ on conserve le même nombre de trains ;
- ▶ on procède aux modifications les plus marginales possibles des horaires ;
- ▶ on cherche d'abord à répondre à la demande de la période de pointe puis on reproduit les services selon le principe du cadencement des trains d'heure en heure.

Et en se fixant pour objectifs :

- ▶ d'améliorer les relations directes entre Maubeuge et Valenciennes (dans le cadre des scénarios 3 et 4 de renforcement de l'espace Oriental) ;
- ▶ d'améliorer les relations directes entre Maubeuge et Lille avec comme perspective la relation en une heure (scénario de la métropole hégémonique) ;
- ▶ d'organiser des relations hiérarchisées Maubeuge-Valenciennes-Lille qui placent Valenciennes comme relais pour la Sambre (scénario de bipolarisation organisatrice de solidarités régionales).

Une telle organisation de l'offre est figurée sur la Figure VII-2 page suivante pour la période de pointe du matin. Concernant les retours il conviendrait d'appliquer les mêmes principes de service de transport, tandis que pour le reste de la journée il suffirait de répéter les horaires d'heure en heure, dans l'esprit d'une liaison cadencée.

Proposition de service ferroviaire Jeumont-Valenciennes-Lille

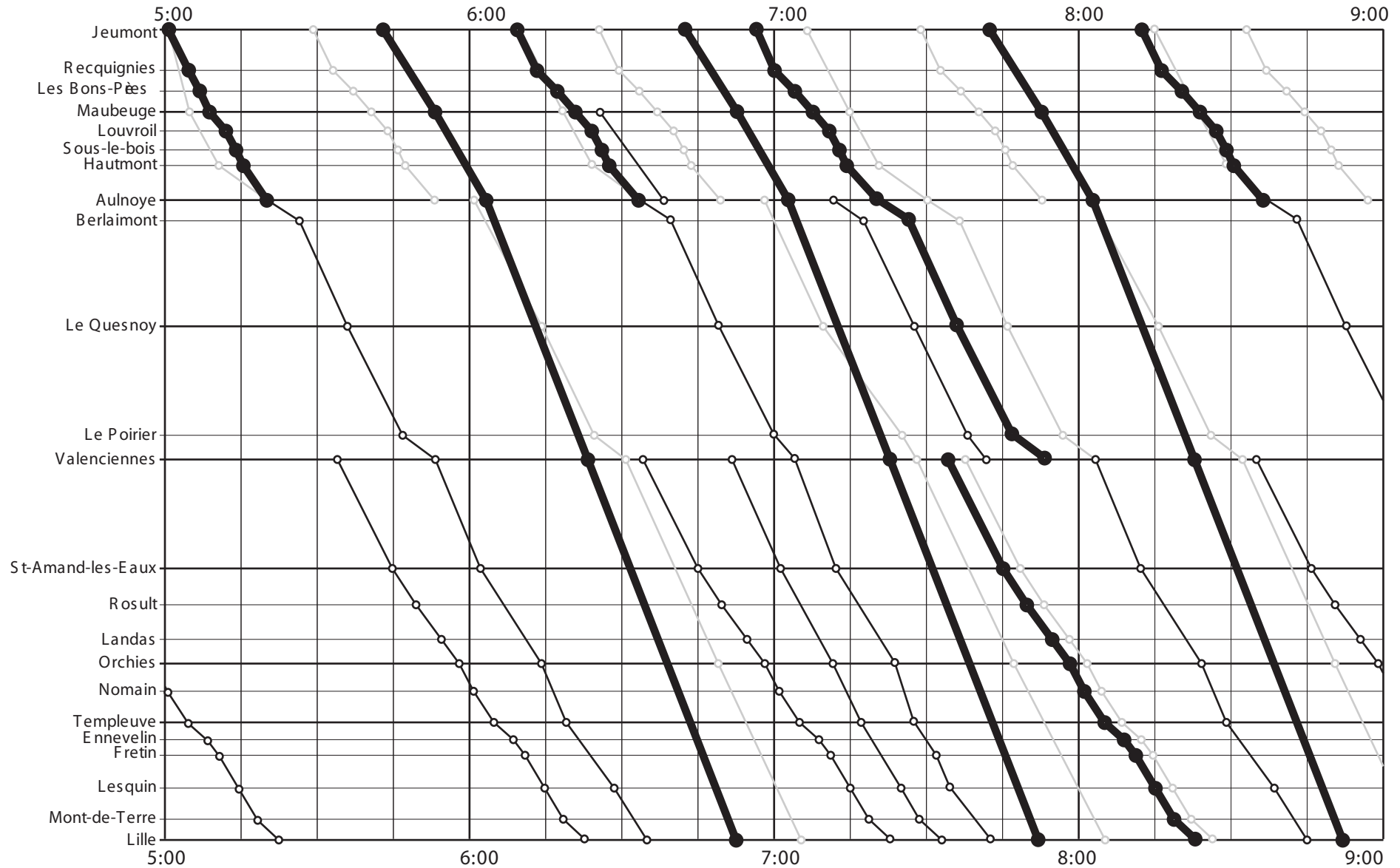


Figure VII-2

- Horaire existant
- Horaire modifié
- Horaire supprimé

En application du quatrième principe défini ci-dessus on cherche d'abord à caler l'arrivée des trains pendant la période de pointe du matin dans les principaux centres urbains –lieux attracteurs de trafic– et des sites d'enseignement supérieur. Pour atteindre l'objectif de relations directes inter-polaires rapides on transforme le train semi-direct Aulnoye-Lille arrivant à 8h05 en un direct Maubeuge-Valenciennes-Lille arrivant à 7h50, qui permet de desservir le centre-ville de Lille pour 8h00. On ne modifie pas le semi-omnibus arrivant à 7h40 car il permet la connexion à Lesquin, porte d'entrée sur la métropole (cf. le Thème II page II-22). Dans l'idée d'améliorer la desserte du centre-ville de Lille à 8h30 on recule légèrement l'omnibus de 8h25, pour le faire arriver à 8h20, toujours dans l'idée de permettre un accès aux lieux d'activité avant 8h30.

Concernant les arrivées à Valenciennes, nous reculons la portion Jeumont-Valenciennes du train semi-omnibus existant en le calant sur une arrivée à 7h47 à la gare du Poirier et à 7h50 à Valenciennes : ainsi le service est efficace à la fois pour desservir le campus et le centre-ville de Valenciennes pour 8h00.

A partir de ces calages d'arrivée des trains on essaie de reproduire les services d'heure en heure sur la grille horaire. Ainsi, par exemple, l'express de Maubeuge arrive à Lille à 6h50, 7h50 et 8h50.

Les modifications portées au service actuel concernent au premier chef les lignes TER 16 et 17, et entraînent des conséquences sur les lignes 20 et 18 pour les correspondances possibles. L'analyse des correspondances entre trains dans le système de transport régional montre que pour la ligne 20 vers Lille en provenance de Cambrai deux correspondances sont améliorées –le temps total de transport est réduit de 4 et 16 minutes–, tandis que pour la ligne 18 de la Sambre vers Le Cateau et Busigny, une correspondance est améliorée de 15 minutes et une correspondance est détériorée de 7 minutes. Au total, l'impact négatif d'une telle modification de l'organisation des services ferroviaires serait faible.

Les conséquences de la nouvelle offre cadencée (détaillée à la Figure VII-2) sur l'accès au campus du Mont-Houy sont figurées sur la Carte VII-4 suivante. L'effet est très important avec des **gains de temps de l'ordre de la demi-heure pour les déplacements à l'origine de Maubeuge**. De plus cette amélioration place **Maubeuge à moins d'une heure du campus et du centre-ville de Valenciennes**, ce qui permet de franchir un cap, du point de vue du niveau de service. L'intérêt de cette amélioration est notable si on la rapproche des objectifs présentés au-dessus de renforcement des relations entre Maubeuge et Valenciennes. La nouvelle offre proposée ici constituerait donc une contribution à l'amélioration des relations inscrites dans les deux derniers schémas d'aménagement qui visent au renforcement d'un espace intégré dans l'Est de la Région.

La relation Cambrai-Valenciennes

L'autre relation qui apparaît dans le troisième scénario de « renforcement des espaces sub-régionaux » pour appuyer l'idée d'un espace intégré autour de Valenciennes est la liaison avec Cambrai. Nous allons maintenant nous intéresser à cette liaison, en analysant en premier lieu le service de transport collectif actuel.

Pour un jour de semaine normal, il existe 10 liaisons entre Cambrai et Valenciennes dans chaque sens comme l'indiquent le tableau suivant.

Cambrai	6.09	6:42	7:32	7:52	11:03	12:11	13:14	17:17	18:37	19:50
Escaudoeuvres		6:49				12:18				
Iwuy	6:20	6:55	7:42	8:03		12:24	13:24	17:27	18:47	20:00
Bouchain	6:26	7:00	7:48	8:08	11:17	12:30	13:31	17:32	18:53	20:06
Lourches	6:30	7:05	7:52	8:13	11:21	12:34	13:34	17:37	18:57	20:10
Denain	6:35	7:10	7:57	8:19	11:26	12:39	13:40	17:42	19:02	20:15
Prouvy-Thiant		7:17				12:46		17:48	19:09	
Trith-Saint-Léger		7:20	8:05	8:27	11:34	12:49	13:48	17:51		
Valenciennes	6:49	7:26	8:11	8:33	11:40	12:55	13:54	17:57	19:17	20:27
Durée	40'	44'	39'	41'	37'	44'	40'	40'	40'	37'

Tableau 4 : l'offre ferroviaire Cambrai-Valenciennes de l'hiver 2001

Aujourd'hui la relation s'effectue entre 37 et 44 minutes avec un temps total de déplacement au départ de Cambrai pour rejoindre le campus de Valenciennes avant 8h00 de 1h18 pour un départ à 6h42 arrivant à Valenciennes à 7h26. Si l'on souhaite favoriser cette liaison –au titre du renforcement de l'Est régional dans le scénario trois– et en appliquant les principes des schémas de service de transport, deux hypothèses se profilent : on peut chercher à agir sur l'intermodalité dans l'espace valenciennois et/ou agir directement sur l'offre ferroviaire.

Agir sur l'intermodalité. Si l'on se réfère à la Carte VII-1, on constate que la gare de Trith-Saint-Léger, appartenant à la ligne Cambrai-Valenciennes, est peu éloignée du campus du Mont-Houy. On a vu que la forme actuelle du réseau de bus rend fortement improbable l'activation de l'intermodalité, avec la nécessité d'une correspondance bus-bus supplémentaire. Si l'on se place dans la perspective des schémas de service de transport, c'est-à-dire que l'on cherche à valoriser l'intermodalité, il est nécessaire d'envisager une réorganisation profonde du système de transport urbain : il faudrait introduire des relations urbaines sans correspondances entre Trith-Saint-Léger et le campus du Mont-Houy. La durée du trajet serait de l'ordre de dix minutes, ce qui –en laissant 5 minutes de marche à pied terminale et deux minutes de connexion train-bus– implique un horaire maximum d'arrivée du train à 7h43 ; si l'on considère que l'arrivée la plus tardive possible à la gare de Valenciennes est à 7h38, et en minorant de 4 minutes de trajet ferroviaire, on aboutit à un gain théorique possible d'une dizaine de minutes sur le temps de trajet total.

L'examen des horaires des trains sur la liaison Cambrai-Lille montre que ce type de modification n'est pas en mesure d'améliorer la relation entre Cambrai et le campus car le train suivant arrive trop tard (à 8h05) à la gare de Trith-Saint-Léger. Si l'on souhaite établir une liaison en moins d'une heure, il est nécessaire dans tous les cas d'envisager une modification des services ferroviaires en introduisant un nouveau train ou en modifiant les horaires d'un train existant.

Remarquons que nous n'avons pas effectué de simulations de modifications de l'organisation du réseau urbain pour l'accès par la gare de Trith-Saint-Léger, même si cette alternative recèle des marges d'amélioration du service de transport. En effet, le gain à attendre par rapport à la modification des horaires de train proposée n'est –comme nous l'avons vu au dessus– que de dix minutes, ce qui apparaît insuffisant, au stade actuel de l'analyse, pour justifier une telle modification. La situation pourrait toutefois évoluer lors de l'introduction du tramway –inscrit au PDU de Valenciennes– qui sera probablement l'occasion de repenser en profondeur l'architecture du système de transport urbain valenciennois (Syndicat Intercommunal pour les Transports Urbains de la Région de Valenciennes 2000).

Agir sur l'offre ferroviaire. A partir du système urbain actuel, nous pouvons proposer l'introduction d'un nouveau train Cambrai-Valenciennes en 38 minutes, partant de Cambrai 7h00 et arrivant à Valenciennes à 7h38 selon un service desservant toutes les gares sauf Escaudœuvres (moins de 9 montées-descentes) et Prouvy-Thiant (13 montées-descentes). Cette hypothèse est simulée sur la Carte VII-5. Notons que les modifications simulées reprennent les nouveaux services définis précédemment entre Maubeuge et Valenciennes.

L'effet de l'introduction d'un nouveau service ferroviaire consiste en **un gain de temps au départ de Cambrai supérieur à un quart d'heure**, et qui place **Cambrai à une heure** de déplacement total **du campus de Valenciennes**. Au delà de l'effet positif sur cette liaison, l'association de cette nouvelle offre et la proposition de refonte du cadencement avec Maubeuge, permettrait d'**assurer un relatif équilibre** dans la qualité des dessertes **au sein du sous-espace Cambrai-Valenciennes-Maubeuge**.

Mons-Valenciennes : réouverture transfrontalière

Le quatrième scénario d'aménagement de la Région envisage des prolongements transfrontaliers des sous-systèmes urbains constitués. A ce titre la liaison Valenciennes-Mons apparaît comme un des liens à développer dans une perspective Eurorégionale. Nous allons maintenant poursuivre la démarche en portant l'attention sur cette relation franco-belge.

La relation Valenciennes-Mons est parcourue par une ligne ferroviaire qui n'est pas aujourd'hui ouverte au trafic de voyageurs. Le projet de réouverture apparaît dans le contrat de plan Etat-Région 2000-2006 au titre des relations transfrontalières (Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional 2000). Il s'appuie sur le réseau RAPHAEL –Réseau des Agglomérations de Flandres, du Hainaut, de l'Artois Et du Littoral– qui a pour objet la coopération entre villes de part et d'autre de la frontière entre la Région Nord-Pas-de-Calais et la Belgique. Le projet de réouverture de Valenciennes-Mons est également inscrit dans le Plan de Déplacements Urbains du Valenciennois et dans le Schéma de Structure de l'agglomération de Mons (Arthur Andersen 2000). Le projet consiste en une électrification de la section française et un doublement partiel, plus ou moins développé selon les variantes.

Si l'on prend comme référence les vitesses permises sur le réseau ferroviaire régional du Nord-Pas-de-Calais, le temps de parcours possible entre Mons et Valenciennes pourrait s'établir à 38 minutes pour 33 kilomètres. Cette durée rend possible l'introduction d'un service permettant d'atteindre la gare de Valenciennes à 7h38 pour un départ de Mons à 7h00. La simulation d'une telle offre ferroviaire établie par la réouverture de Mons-Valenciennes donne les résultats figurés sur la Carte VII-6.

Sur la Carte VII-6 figurent les effets cumulés des trois modifications de l'offre envisagées, à savoir la refonte du cadencement entre Maubeuge et Lille, la nouvelle offre Cambrai-Valenciennes et la réouverture de la ligne Mons-Valenciennes. Sur cette carte le gain de temps au départ de Mons est très élevé –autour de 1h20–, et il permet de relier le campus de Valenciennes en une heure : ce résultat montre qu'il serait possible d'établir une qualité de service transfrontalière de même niveau que celui des relations inter-cités régionales.

Cette qualité de desserte permettrait de constituer une accessibilité équilibrée autour de Valenciennes, à même de favoriser la constitution d'un espace transfrontalier intégré avec Cambrai, Maubeuge et Mons.

Conclusion

Si l'on souhaite appuyer l'émergence d'un système urbain cohérent dans la partie orientale de la Région, comme le figure le schéma du troisième scénario d'aménagement, on doit chercher à renforcer en priorité les relations entre Cambrai et Valenciennes et les relations entre Maubeuge et Valenciennes.

Dans ce schéma relationnel, l'accès au système universitaire, structuré par l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis constitue un facteur clé. Or l'analyse montre que **les conditions d'accès au campus du Mont-Houy –premier site universitaire de l'UVHC avec environ 10 000 étudiants– sont aujourd'hui peu favorables à l'échelle régionale** puisque aucune des grandes agglomérations n'est située sous la barre de l'heure de déplacement pour les arrivées à 8h00. En particulier, si l'on fait référence aux scénarios de renforcement des sous-espaces régionaux, ni Maubeuge (6h37), ni Cambrai (6h42), ni Lille (6h55) ne vérifient ce critère d'une accessibilité acceptable.

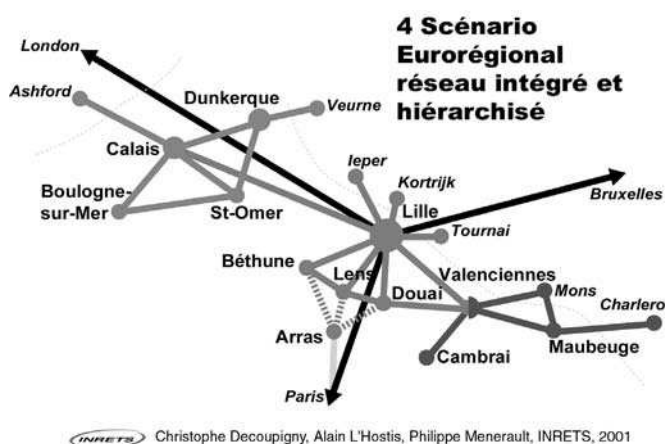
Ce résultat doit être replacé dans le contexte de la modernisation de l'axe Lille-Valenciennes-Jeumont, financée par la Région. Cette modernisation a pris la forme d'un « cadencement » des services ferroviaires qui a valeur de test avant une éventuelle extension à d'autres lignes du Nord-Pas-de-Calais. Du point de vue d'un critère de service de transport, répondant à la demande des étudiants inscrits au campus du Mont-Houy, l'offre cadencée du service de l'hiver 2000/2001 pourrait être améliorée. Notre proposition de refonte de ce cadencement, calée sur les arrivées sur les pôles attracteurs de trafic et respectant les rythmes de la mobilité, permettrait de renforcer nettement la qualité de la relation de Maubeuge à Valenciennes, pour les étudiants mais aussi pour les actifs, ainsi que la qualité de les relations de Maubeuge et de Valenciennes à Lille.

L'amélioration de la relation entre Cambrai et Valenciennes passe par une action directe sur l'offre ferroviaire. Nous avons montré comment l'introduction de services de transport calés sur les contraintes de la demande pourrait permettre de garantir un équilibre relatif de la qualité des liaisons au sein du sous-espace de l'Est régional.

Enfin, le projet de réouverture de la ligne Mons-Valenciennes permettrait d'appuyer le développement d'un espace transfrontalier, en atteignant à une accessibilité équilibrée autour de Valenciennes.

Thème VIII Les relations transfrontalières

Le quatrième scénario d'aménagement élaboré dans le cadre de ce travail identifie trois espaces de développement des problématiques transfrontalières, par extension des sous espaces régionaux cohérents. Ainsi la métropole développerait ses liens avec son versant belge ; l'espace littoral serait envisagé en relation avec le Sud de l'Angleterre et le littoral Belge ; tandis que l'Est de la Région s'organiserait en réseau transfrontalier avec Mons et Charleroi.



La métropole lilloise

La métropole lilloise forme un système urbain multipolaire complexe qui compte environ 1 200 000 habitants en France et 500 000 en Belgique (Agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole 1997). Cet ensemble transfrontalier intègre des villes belges incluses dans la conurbation, comme Mouscron, mais aussi des pôles qui ne sont pas immédiatement frontaliers avec Courtrai, Tournai et Ypres. Si l'on s'intéresse aux pratiques de la mobilité, il faut reconnaître que le travail transfrontalier est aujourd'hui une réalité dans la métropole avec 2 000 personnes vivant en France et travaillant dans la Flandre Occidentale dont 1 000 à Courtrai et 450 à Ypres (Euro'Met 2001). Cette mobilité quotidienne s'exprime au travers d'un réseau de transport caractérisé par une très forte densité. Ainsi, sur le territoire métropolitain, peut-on identifier trois axes ferroviaires traversant la frontière. Il s'agit des lignes Lille-Tourcoing-Courtrai et Lille-Ascq-Tournai et de la ligne à grande vitesse Lille-Bruxelles.

Dans ce contexte, le Schéma Directeur de la métropole de 1997 se donne comme orientation de " réaliser un réseau transfrontalier de transport en commun à différentes échelles " (Agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole 1997) avec pour la partie ferroviaire :

- ▶ une desserte rapide et cadencée Lille-Roubaix-Tourcoing-Mouscron-Courtrai,
- ▶ une desserte rapide et cadencée Lille-Villeneuve d'Ascq-Tournai, et
- ▶ la liaison des lignes Lille-Comines et Courtrai-Ypres à Comines.

De plus, le Plan de Déplacements Urbains de Lille Métropole de juin 1999 envisage que " la capacité des trains TER et transfrontaliers soit mieux utilisée dans la métropole en liaison avec l'évolution globale de l'offre régionale et belge (cadencement des trains, meilleure utilisation des fréquences des rames, extension des horaires, augmentation de la capacité) " (Lille Métropole Communauté Urbaine 1999).

Ces éléments d'orientation de la politique des transports montrent que le niveau actuel de la réflexion sur les questions transfrontalières est relativement avancé, avec de nombreux projets affichés. Nous allons maintenant analyser les relations

transfrontalières proches à partir de la notion de service de transport définie autour des segments de clientèles, des pôles attracteurs et des rythmes urbains. Le premier segment de clientèle régulière du transport ferroviaire sur des relations transfrontalières concerne la mobilité pour motif travail. Nous allons considérer comme lieux attracteurs pour le motif travail des actifs de la région Nord-Pas-de-Calais, les principaux pôles urbains des espaces transfrontaliers proches de la métropole avec Courtrai (Kortrijk) et Tournai.

Le rythme urbain principal correspondant à la mobilité pour motif travail est ici fixé à 8h00 du matin. Pour pouvoir atteindre les lieux centraux des agglomérations belges nous intégrons au calcul une durée de 10 minutes dans la partie terminale du trajet. Ainsi le critère de qualité de service que nous construisons s'énonce comme suit :

A quelle heure faut-il partir des gares ferroviaires de la région Nord-Pas-de-Calais pour atteindre Courtrai avant 8h00 (c'est à dire avant 7h50 à la gare de Courtrai) ?

Le résultat du calcul de cet indicateur est figuré sur les cartes suivantes pour Courtrai et Tournai. A la lecture de ces cartes d'accessibilité, aux résultats très proches, on note que la métropole lilloise est bien reliée à Courtrai et Tournai, avec un départ à 7h06 de la gare de Lille-Flandre et une irrigation ferroviaire satisfaisante des principales gares de l'agglomération. La partie Nord de la métropole (Roubaix, Tourcoing) est mieux placée pour les accès vers Courtrai avec des départs après 7h15, tandis que la partie Est (Ascq) est mieux reliée à Tournai avec un départ à 7h20.

Pour le reste de l'espace régional on constate que Seclin –ainsi que la portion de ligne jusqu'à Ostricourt– jouit d'une situation favorable avec des départs à 6h41. On note une utilisation possible de la ligne Orchies-Ascq qui permet de placer Orchies dans une situation favorable –avec un départ à 6h40– pour un accès à Tournai avant 8h00. Au delà, l'Est de la région est mal relié aux pôles belges de Courtrai et Tournai avec des départs entre 5h00 et 5h30 : au départ de Maubeuge ou Valenciennes, malgré l'existence de la ligne internationale Maubeuge-Mons, on ne peut pas réaliser de correspondances par le réseau belge passant par Mons, et les relations passent donc par la métropole lilloise.

Au delà des éléments présentés ici, l'analyse des conditions d'accès aux pôles belges doit aussi intégrer l'identification de lieux attracteurs de trafic situé hors des centres-villes. La qualité des relations transfrontalières dépendra alors aussi des conditions d'interconnexion avec les transports urbains belges. La réflexion devra alors envisager les interrelations entre le système de transport collectif ferroviaire régional et le système de transport collectif de la métropole lilloise, dans une vision transfrontalière.

Pour ce qui concerne les déplacements pour motif études, l'analyse des cartes du thème (Carte II-2 page 81 à Carte II-5 page 84) nous fournit des indications sur l'accessibilité de la Belgique vers la métropole lilloise. On note que Courtrai n'est à moins d'une heure d'aucun des campus de la métropole, alors que Tournai vérifie toujours ce temps d'accès.

Pour compléter l'analyse en ce qui concerne les agglomérations identifiées dans le scénario d'aménagement « eurorégional », notons que les liens en transport ferroviaire avec Ypres dépendent entièrement de l'ouverture d'une ligne transfrontalière avec Comines : la valorisation de cette relation nécessiterait aujourd'hui un investissement

lourd. Un projet de tram-train utilisant la ligne Lille-Comines mais en ne s'arrêtant pas à la frontière belge serait à même de répondre à cet enjeu.

L'Est transfrontalier

Le scénario Eurorégional d'aménagement de l'Est de la région Nord-Pas-de-Calais propose de renforcer les liens transfrontaliers de Valenciennes et de Maubeuge. Dans cette perspective, l'agglomération de Maubeuge –envisagée dans une dimension multipolaire autour d'Aulnoye, Hautmont, Maubeuge et Jeumont– structurée par la ligne ferroviaire Paris-Liège recèle de fortes potentialités pour les relations transfrontalières. La présence de la ligne Maubeuge-Mons complète un réseau d'infrastructures ferroviaires qui place Maubeuge dans une situation virtuellement intéressante. La forme du réseau ferroviaire actuel ne favorise pas les relations entre la Belgique et Valenciennes : les liaisons ne peuvent aujourd'hui s'établir que par les interfaces de la Sambre et de la métropole lilloise.

Du point de vue des orientations politiques affichées, et concernant le Sud du département du Nord, durement frappé par les mutations économiques et plongé dans une crise structurelle profonde, le Document d'Orientations Régionales propose l'impulsion d'une " dynamique d'ouverture " (Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais 1999) qui place la coopération interrégionale comme une des priorités. Dans cette perspective, les échanges pourraient s'intensifier avec le Hainaut belge en direction de Mons et Charleroi. Valenciennes n'est pas en reste pour le développement des échanges transfrontaliers puisque, comme nous l'avons vu, le Plan de Déplacements Urbains du Valenciennois présente le projet de réouverture de la ligne Valenciennes-Mons, dans une double objectif de desserte de l'agglomération et de renforcement des relations transfrontalières.

Passons maintenant à l'analyse de la qualité de service de transport actuelle pour les liaisons franco-belges de l'Est de la Région. La carte des heures de départ des gares de la Région à destination de Mons montre globalement une qualité de service nettement inférieure à celle constatée vers Courtrai et Tournai, à tel point que les meilleures heures de départ de toute la Région Nord-Pas-de-Calais s'observent dans la métropole lilloise, seuls lieux reliés en moins de deux heures (6h24 au départ de Lille-Flandres). Dans ce système de relations potentielles, la vallée de la Sambre ne profite pas du tout, en terme de service de transport, de la présence de deux lignes internationales puisque au départ **de Maubeuge il n'est pas possible de rejoindre Mons avant 7h50.**

Précisons que les résultats obtenus pour les relations vers Charleroi pour motif travail sont identiques à ceux obtenus à destination de Mons, avec en particulier l'impossibilité de partir de la Sambre-Avesnois le matin pour atteindre Charleroi avant 8h00.

Sur le versant oriental de la Région, la situation est beaucoup moins favorable que dans la métropole lilloise du point de vue des relations transfrontalières. En effet il n'est pas possible de rejoindre Mons et Charleroi avant 8h00 au départ des villes de la Sambre et de l'Avesnois : il n'est donc pas possible de garantir des conditions satisfaisantes pour les déplacements à motif travail vers la Belgique. Les conditions d'une bonne accessibilité aux pôles belges proches ne sont pas réunies aujourd'hui : la " dynamique d'ouverture " prônée dans le Document d'Orientations Régionales ne trouve pas ici d'écho en termes de qualité de service, malgré la présence d'un potentiel important matérialisé par les deux lignes ferroviaires internationales Maubeuge-Mons et Maubeuge-Charleroi.

Nous avons vu (cf. dans le Thème VII page VII-60) dans quelle mesure la réouverture de la ligne Mons-Valenciennes pourrait améliorer les conditions d'accès au centre-ville et à l'Université de Valenciennes. Il est clair que cette réouverture pourrait favoriser également les relations en direction des pôles belges limitrophes, Mons et Charleroi. Cependant, dans un avenir moins lointain il apparaît, au vu des résultats présentés, nécessaire de repenser la structure de la desserte actuelle sur les lignes Maubeuge-Mons et Maubeuge-Charleroi si l'on souhaite défendre un scénario d'aménagement Eurorégional articulé autour d'un espace transfrontalier intégré tel qu'il apparaît dans le quatrième scénario.

Les relations internationales du Littoral

Les relations internationales du Littoral induisent deux problématiques transfrontalières : la relation entre Dunkerque et le littoral belge d'un part et l'activation Eurorégionale des relations transmanche d'autre part.

Les relations en transport collectif entre Dunkerque et la Belgique pourraient s'appuyer sur la réouverture de la ligne ferroviaire vers Furnes (Veurne) dont l'étude du tronçon français est inscrite au contrat de plan Etat-Région. Cette relation pourrait avoir un intérêt certain sur le développement urbain de Dunkerque, envisagé dans une dimension transfrontalière.

Deuxième problématique transfrontalière du Littoral, les relations transmanche en transports collectifs reposent pour la partie ferroviaire sur l'utilisation du tunnel sous la manche qui permet des relations entre la gare de Calais-Fréthun et Ashford. Cependant, l'activation de cette relation rencontre aujourd'hui trois obstacles :

- ▶ il n'existe que deux relations possible dans chaque sens, placées dans l'après midi au départ de Calais et dans la matinée au départ d'Ashford, ce qui rend impossible une mobilité quotidienne ;
- ▶ la durée du transport est très performante –environ 35 minutes sont nécessaires– mais il faut être présent à la gare au moins 20 minutes avant le départ pour l'enregistrement, ce qui pénalise fortement la durée totale du déplacement ;
- ▶ enfin le troisième obstacle est d'ordre tarifaire puisque le billet de seconde classe peut dépasser 1 000 francs.

Dans ces conditions, il apparaît difficile d'envisager dans un avenir proche un développement de la mobilité quotidienne par le réseau ferroviaire avec le Sud de l'Angleterre.

Conclusion

Si l'on rapporte l'ensemble de ces résultats à l'analyse des orientations affichées de l'aménagement régional concernant les relations transfrontalières, on constate que la situation est loin d'être homogène dans la Région. **La qualité de service sur les relations de la métropole vers les pôles belges proches** –Courtrai et Tournai– concernant les déplacements du matin pour motif travail apparaît **relativement satisfaisante**. L'irrigation de la métropole n'est cependant pas homogène, et en particulier, la diffusion des bons résultats obtenus à partir des axes TER transfrontaliers lillois pourrait sans doute être optimisée. **De Courtrai et de Tournai vers la métropole**, le service de transport est d'une **qualité analogue** a celle des

meilleures agglomération de l'aire urbaine centrale comme Douai, Béthune ou Valenciennes.

Dans l'Est de la Région, malgré l'existence de deux ligne internationales, les relations en direction de la Belgique répondant à des contraintes de service de transport sont en bien moins bonne position que dans la métropole lilloise. Malgré une position favorable dans le réseau d'infrastructure, il n'est pas possible au départ de Maubeuge de se rendre à Mons ou à Charleroi avant 8h00 le matin, c'est-à-dire pour un horaire classique de début d'activité. **Pour soutenir un scénario d'ouverture Eurorégionale**, et dans le but de favoriser la communication des zones d'emploi des deux versants du Hainaut, **il apparaît nécessaire d'intervenir sur les services ferroviaires transfrontaliers** Maubeuge-Mons et Maubeuge-Charleroi. La perspective de la réouverture de la Ligne Valenciennes-Mons s'inscrit elle-aussi dans une dynamique Eurorégionale, et les simulations effectuées montrent que l'amélioration de la desserte à attendre d'un tel projet permettrait d'élever cette relation à un niveau de qualité équivalent à celui des autres relations régionales au sein du sous-espace valenciennois.

Du côté du Littoral les perspectives sont plus contrastées, avec en particulier la problématique mobilisation des relations ferroviaires dans le tunnel sous la Manche pour développer une mobilité quotidienne. Au contraire, les projets de réouverture de la ligne ferroviaire Dunkerque-Adinkerque permettent d'envisager un renforcement de l'inscription transfrontalière de Dunkerque et du réseau de villes du Littoral.

Conclusions

Quatre scénarios

Dans ce travail nous avons cherché à mettre en relation des orientations stratégiques de l'aménagement du territoire et des actions sur le système de transport collectif. En l'absence d'orientation clairement énoncée concernant le territoire du Nord-Pas-de-Calais, la première étape du travail a consisté à identifier des modèles d'organisation spatiale à partir principalement de la littérature universitaire. **Deux principes majeurs d'organisation** apparaissent, mettant en avant **la polarisation de l'espace** ou bien **le renforcement de sous-espaces cohérents**.

Quatre scénarios pour des futurs possibles de la Région ont ainsi été élaborés. Les deux premiers scénarios envisagent une polarisation forte du territoire régional, autour de Lille avec la « métropole hégémonique », ou autour de Lille et d'Arras en s'appuyant sur le principe d'une « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales ».

Les deux derniers scénarios mettent au premier plan la constitution de sous-espaces cohérents, à l'échelle régionale dans le scénario de « renforcement des espaces sub-régionaux », ou dans une perspective transfrontalière dans le dernier scénario « eurorégional de réseau intégré et hiérarchisé ».

Ensuite seulement, nous avons confronté ces modèles d'aménagement aux orientations de l'aménagement et de la politique sectorielle des transports du Conseil Régional et de l'Etat, au travers du Schéma multimodal de services de transport de voyageurs, du Document d'Orientations Régionales et du contrat de plan Etat-Région.

De cette analyse il ressort que si **l'Etat affiche une préférence** nette pour le modèle **Eurorégional de « réseau intégré et hiérarchisé »**, au contraire, **les orientations de la Région** ne s'intègrent pas dans un modèle unique, **mais procèdent plutôt d'une superposition** des principes et d'actions qui s'inscrivent dans les **scénarios 2 « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales »** et **4 « réseau Eurorégional intégré et hiérarchisé »**.

Une méthode d'évaluation

Les trois problématiques essentielles touchant aux relations entre aménagement du territoire et systèmes de transport que nous avons abordées concernent la place de la métropole au sein de l'espace régional, l'organisation de liaisons tangentiels selon le principe de solidarités régionales, et l'aménagement des périphéries articulées aux espaces transfrontaliers. Chacun de ces chapitres est l'occasion de questionner les schémas d'aménagement élaborés auparavant en évaluant la qualité des liens dans les système spatial.

Précisons que **notre approche n'a pas pour but final l'optimisation économique** du fonctionnement **du système** en tant que telle. **L'amélioration de la réponse du système à la demande** de transport –en suivant une approche économique– **n'est pas notre but ultime**, pas plus que ne l'est pour nous l'amélioration de la rentabilité, fut-elle socio-économique, du système de transport régional. **Notre critère**

fondamental n'est pas économique : nous cherchons plutôt à **déterminer en quoi la réalisation des différentes options d'aménagement du territoire peuvent être appuyées par des choix de la politique des transports**. Ainsi, les axes que l'on peut souhaiter développer à partir de critères d'aménagement du territoire ne sont pas nécessairement les plus rentables économiquement, mais cela ne signifie pas non plus qu'ils soient forcément non-rentables. Notre démarche vise à traduire les options spatiales découlant de choix d'aménagement du territoire en vue de la mise en oeuvre d'une politique de transport.

Ce travail est *une* contribution aux processus décisionnels régionaux. Notre ambition n'est pas d'épuiser la totalité des dimensions présentes dans les deux grandes questions que sont l'aménagement du territoire, et le développement du système de transport régional. A l'articulation de ces deux questions, cette contribution se place sur le plan et les temporalités d'une **analyse stratégique**. Notre approche peut appeler des compléments d'étude en particulier sur la question de la faisabilité technique des projets envisagés.

La méthode d'évaluation employée **est basée sur la notion de service de transport**, par opposition à une analyse stricte de l'offre de transport. Le service de transport peut être défini comme une notion intermédiaire entre l'offre et la demande de transport. Trois principes sont employés pour la définir : le principe d'une **segmentation** des usagers du système de transport, le principe de l'identification de **lieux attracteurs** de trafic, et le principe du **respect des rythmes de la mobilité**.

Le travail développé ici a porté principalement sur la mobilité des étudiants. Cependant les conditions d'accès aux campus universitaires, fournissent aussi des indications sur les conditions de la mobilité pour motif travail. En effet les campus universitaires de la Région Nord-Pas-de-Calais sont soit localisés en centre-ville –où se trouvent concentrées des activités tertiaires–, soit en périphérie en association avec des zones d'activité.

L'accent mis sur la mobilité des étudiants nous a conduit à insister sur les conditions d'accès aux sites universitaires pour l'heure de début des enseignements. L'arrivée à 8h00 correspond à la contrainte temporelle la plus forte subie par ce groupe qui représente la moitié de la demande régulière se reportant sur le système ferroviaire régional. Parce que le système de transport collectif régional est d'abord un système de transport de masse, il doit en premier lieu être en mesure de répondre à cette demande. Dans un temps ultérieur il faudra compléter l'analyse en abordant les autres contraintes temporelles –le retour des étudiants et des travailleurs– avant d'aborder les autres segments de demande. Une analyse de la fréquence de l'offre de transport sur toute la journée pourra permettre d'aborder complètement le service de transport répondant aux segments de demande s'exprimant hors de la période de pointe, dont on sait que l'importance relative est croissante.

La méthode permet de mettre à jour des dysfonctionnements ou des déséquilibres spatiaux, et ainsi d'identifier un écart par rapport à un modèle d'organisation spatiale souhaitable. Face à ces insatisfactions, nous avons simulé les effets potentiels de modifications de l'offre de transport en puisant dans un stock de **projets énoncés par les acteurs** de l'aménagement, et/ou en proposant **des solutions nouvelles**. Ces modifications sont donc de nature différentes :

- ▶ les premières reprennent des **projets énoncés** par le Conseil Régional, l'Etat ou des acteurs locaux (réouverture de lignes, réouverture de gare, projets de tram-train, etc...) et s'inscrivent dans le **moyen ou long terme** ;
- ▶ tandis que les secondes ont émergé comme des corrections possibles de dysfonctionnements et sont apparues au cours de l'évaluation ; ces modifications composent des **projets originaux** établis en application directe des principes des schémas de service, et s'inscrivent dans le **court ou moyen terme** (développement de l'intermodalité à Lesquin, activation de la dorsale minière, renforcement de l'axe Cambrai-Valenciennes).

La démarche a consisté à évaluer la contribution de ces différents projets de modification de l'offre de transport aux différents scénarios d'aménagement.

Problématiques régionales

En récapitulant l'information présentée sur les cartes des deux premiers thèmes nous pouvons évaluer les scénarios spatiaux d'organisation de la métropole développée précédemment. La mesure emblématique du scénario de la métropole hégémonique qui prévoit « qu'aucune grande agglomération ne soit à terme à plus d'une heure de Lille » est ainsi testée, en termes d'offre de transport. **Pour toutes les agglomérations sauf Maubeuge, l'offre ferroviaire de l'hiver 2000/2001 permet –au moins potentiellement– d'établir des relations en moins d'une heure.** L'introduction en juin 2001 d'une relation rapide en 1h02 entre Lille et Maubeuge, permet d'étendre l'analyse à la totalité des agglomérations de la Région. La mise en place du TER-GV permet d'assurer un niveau de desserte qui tend à homogénéiser l'espace régional. Du point de vue de l'offre de transport, la mesure de l'accessibilité indique une situation régionale peu éloignée du scénario de la métropole hégémonique. Une deuxième analyse, par **le service de transport répondant aux besoins des actifs**, met en relief **le problème du retour du soir vers le littoral** avec des TER-GV parvenant à destination au delà de la période de pointe de la mobilité quotidienne régionale, et **la question de la connexion entre Calais et Fréthun.**

L'analyse des conditions d'accès aux campus lillois montre que si l'on souhaite appuyer le schéma d'une aire métropolitaine centrale étendue aux villes de l'ancien bassin minier et à Valenciennes telle qu'il apparaît au scénario 3, un développement de l'intermodalité –concernant Valenciennes et Béthune– combiné à une modification des services ferroviaires –concernant Lens– est nécessaire. Le développement de **l'intermodalité** dans la métropole lilloise s'appuie sur le développement de **pôles d'interconnexion alternatifs** à la gare de Lille-Flandres. Dans cet esprit, **la gare de Lesquin et la halte CHR** ont été mises en avant.

L'idée du développement de nouvelles portes d'entrée régionales sur la métropole ouvre la voie à une action profonde sur le nœud ferroviaire lillois aujourd'hui saturé. Dans cette perspective, nous avons construit une hypothèse de création d'une nouvelle

gare terminale sur le site de Saint-Sauveur associé à l'introduction d'un tram-train entre Armentières et Villeneuve d'Ascq (Baisieux).

Nos simulations montrent que **du point de vue de l'amélioration de l'accessibilité, le tram-train associé à l'ouverture de Saint-Sauveur constitue davantage un projet d'intérêt métropolitain qu'un projet d'intérêt régional. L'intérêt régional du projet réside essentiellement dans la contribution à une décongestion efficace et à une augmentation des capacités du nœud ferroviaire lillois.** Un tel projet permettrait donc de réserver des capacités de développement du pôle central de l'armature urbaine régionale –en se plaçant dans la perspective de la « métropole hégémonique »– mais permettrait aussi de garantir la fonction centrale de Lille au sein de l'aire urbaine métropolitaine élargie, telle qu'elle apparaît dans le troisième scénario d'aménagement.

Ce troisième scénario d'une métropole élargie a été testé en termes de service de transport : il s'avère qu'**aujourd'hui, du point de vue du fonctionnement du réseau de transport collectif, l'ancien bassin minier avec Béthune, Lens et Douai s'organise plus sur le mode d'une double polarisation –sur Lille et dans une moindre mesure sur Arras– que sur le mode d'une métropole intégrée autour d'une dorsale minière puissante.** C'est pourquoi **nous proposons une activation de cette dorsale minière** avec de nouveaux services ferroviaires directs Valenciennes-Douai-Lens-Béthune, qui permettrait de conforter la cohésion interne de l'ancien bassin minier tout en contribuant au **renforcement d'une aire métropolitaine centrale** inscrite dans le troisième scénario.

Dans le chapitre des solidarités régionales, le projet de modernisation de la ligne Arras-Etaples a été évalué. Nos résultats montrent que si l'on souhaite véritablement appuyer un scénario de « bipolarisation organisatrice de solidarités régionales », il est nécessaire **de se placer dans une perspective qui dépasse les engagements du contrat de plan 2000-2006**, et qui envisage une modernisation touchant la totalité de la ligne.

Dans la perspective des deux derniers scénarios, qui visent au renforcement de sous-espaces régionaux cohérents, nous avons analysé le fonctionnement du réseau de villes du Littoral. L'analyse de la situation actuelle met en avant la situation favorable de Calais, et dans une moindre mesure Dunkerque, mais elle pointe les déficits de la desserte de Boulogne, ainsi que les problèmes des accès au départ de Saint-Omer. Pour répondre à ces dysfonctionnements, nous avons montré comment la modernisation de la ligne Dunkerque-Calais, couplée à une action sur les connexions urbaines à Calais, pourrait permettre de **contribuer au développement d'un espace Littoral intégré** avec une amélioration nette des relations le long de l'axe Boulogne-Calais-Dunkerque.

Concernant la partie Orientale de la Région, l'analyse développée montre que les conditions d'accès au système universitaire du Mont-Houy à Valenciennes sont aujourd'hui peu favorables. Leur amélioration passe par **une refonte du cadencement** tel qu'il est organisé aujourd'hui, associée à un traitement des cheminements pédestres entre la gare du Poirier et le campus. Les modifications envisagées permettraient de renforcer nettement la qualité des liaisons entre Maubeuge et Valenciennes, pour les étudiants mais aussi pour les actifs. L'action sur la desserte entre Cambrai et Valenciennes, et la réouverture de l'axe Mons-Valenciennes seraient en mesure, par le développement d'une accessibilité équilibrée autour de Valenciennes, à même d'appuyer le **renforcement d'un sous espace intégré.**

Recommandations pour l'organisation du système de transport régional

L'activation de **nouvelles portes d'entrée** sur la métropole lilloise –comme Lesquin et la Halte CHR aujourd'hui, Saint-Sauveur et Lille-Sud demain– suppose **une action forte sur l'information multimodale en direction des usagers**.

En effet, **toute interconnexion nouvelle représente du point de vue du voyageur une pénibilité supplémentaire, qui peut devenir acceptable si elle permet à l'utilisateur de quitter son point de départ nettement plus tard : l'intermodalité devient alors avantageuse**.

La démonstration de l'intérêt du développement de Lesquin comme porte d'entrée régionale de la métropole appelle l'énoncé d'une recommandation générale portant sur l'organisation du système de transport global –régional et urbain–. Cette recommandation sur l'organisation des portes d'entrées régionales stipulerait que : **dès qu'un train s'arrête en gare l'utilisateur doit pouvoir trouver un bus partant dans chacune des directions desservies par le réseau urbain, et réciproquement un bus doit arriver juste avant le départ de chaque train**.

Sur l'ensemble de l'agglomération il faudrait identifier, dans l'esprit des propositions inscrites dans le PDU de Lille, un ensemble d'entrées autres que Lille-Flandres et Lille-Europe –sur la base d'une dynamique de la fréquentations et des opportunités de développement de l'intermodalité–, et introduire un principe d'organisation des dessertes ferroviaires qui privilégie **l'accès régional** à cet ensemble de portes d'entrée, parce que la destination des voyageurs n'est pas la gare de Lille-Flandres, mais plutôt un ensemble de lieux attracteurs de la métropole qui ne sont pas tous situés dans l'hypercentre lillois.

Illustration de ce principe, le gain procuré par le développement de l'intermodalité à Lesquin est rendu possible par la desserte ferroviaire soutenue de la gare de Lesquin, assurée par la modernisation de l'axe Lille-Valenciennes-Maubeuge. Les projets actuels de la SNCF (Projet de Développement 2003) proposent une réorganisation profonde des dessertes, dans laquelle Lesquin serait desservie uniquement par un système de navettes périurbaines entre Lille et Orchies. Pour que le cheminement alternatif envisagé garde sa pertinence, **il conviendrait au contraire de cette option d'organisation des services de s'assurer que :**

- ▶ la desserte de Lesquin soit maintenue en fréquence, et
- ▶ que **les trains qui s'arrêtent à Lesquin viennent de Valenciennes et au-delà**, pour permettre le fonctionnement de Lesquin comme porte d'entrée alternative de la métropole.

Ces règles pourraient également être reprises pour définir les conditions de l'extension du cadencement à d'autres lignes de la Région, et pourraient également s'appliquer aux autres grandes agglomérations de la Région, avec par exemple la valorisation du Poirier comme porte d'entrée régionale sur l'agglomération valenciennoise.

Les deux principes qui émergent de l'analyse consistent à mieux utiliser les réseaux existants comme le préconise la loi d'orientation sur l'Aménagement et le Développement du Territoire, et à chercher à gagner du temps. Ces principes pourraient servir de guide pour l'extension du cadencement sur de nouvelles lignes dans la Région. « Mieux utiliser les réseaux existants » en construisant une offre **à partir des usages contraints** –calée sur les rythmes des déplacements domicile-

travail et domicile-études– pour ensuite répondre aux autres besoins. **Gagner du temps** à moyens constants en considérant le **système de transport collectif** dans son ensemble donc en envisageant pleinement la valorisation de l’intermodalité, et en **hiérarchisant** les services en privilégiant les liaisons rapides interpolaires, et en **garantissant une desserte soutenue** sur quelques **portes d’entrée alternatives**, dans le but de répondre à des orientations de l’aménagement du territoire.

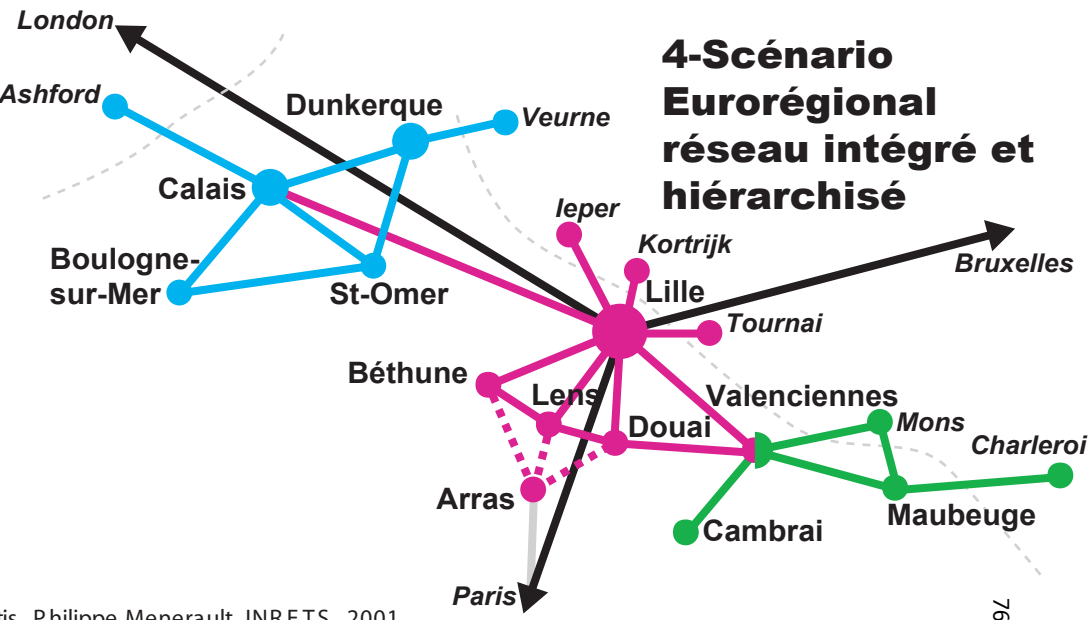
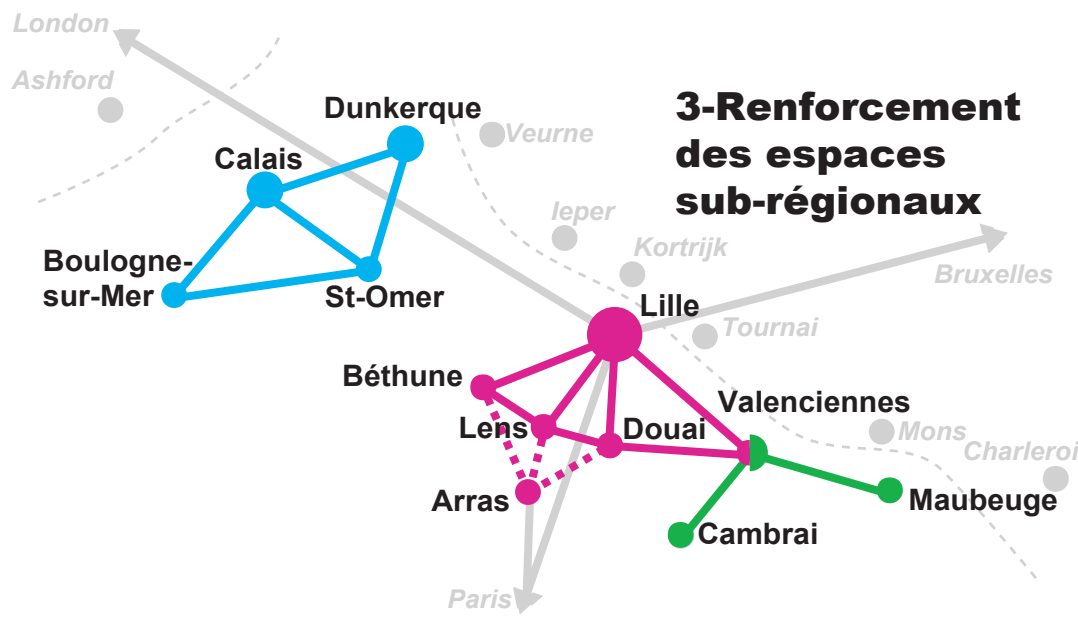
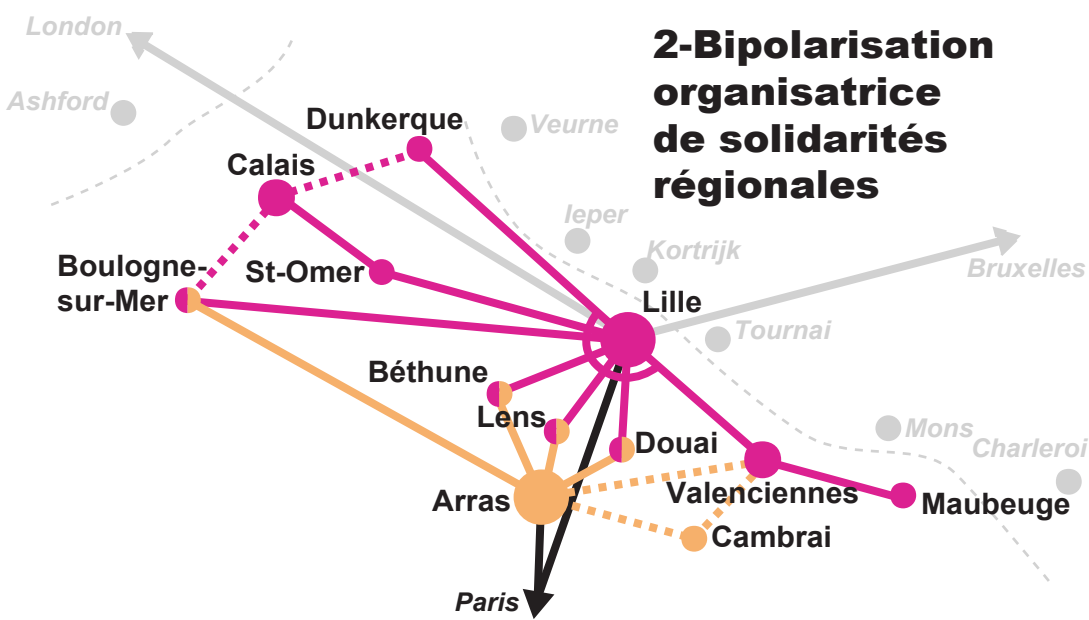
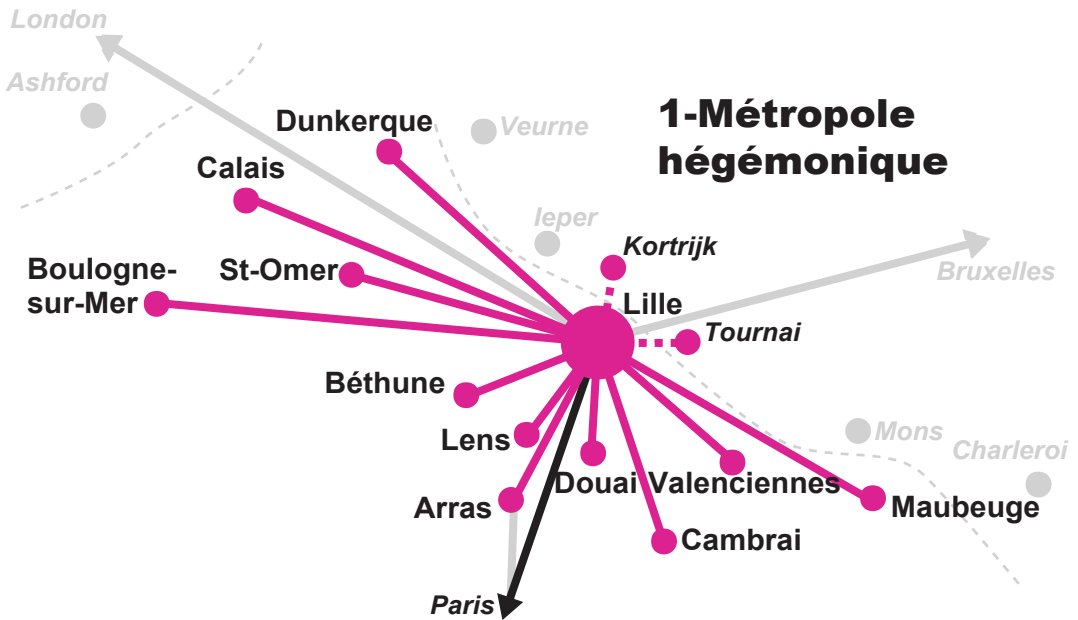
Bibliographie


- Agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole (1997). Lille Métropole en 2015 : le Schéma Directeur de développement et d'urbanisme de Lille Métropole, L'agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole/ La voix du Nord.
- Arthur Andersen (2000). Etude de faisabilité d'une liaison ferroviaire entre Valenciennes et Mons comme élément structurant nécessaire d'une logique d'aménagement du territoire Euro-régional, TGville RAFHAEL: 73.
- Barré, A. (2000). "Réseaux de transport et réseaux urbains dans le Nord-Pas-de-Calais." Revue du Nord **82**(335-336): 527-535.
- Bertolini, L. et T. Spit (1998). Cities on rails: the redevelopment of railway station areas. London, E & FN Spon.
- Bruyelle, P. (1994). "Quels avenir possibles ? Le chantier Grand Nord." Les Cahiers de l'Office Régional d'Habitat et d'Aménagement **11**: 22-25.
- CERT (2000). Sélection d'indicateurs du transport de l'année 1999, Région Nord-Pas-de-Calais/Direction Régionale à l'Equipement.
- CERTU (2000). L'Offre française en matière de transports publics. Paris, CERTU.
- CERTU et SNCF (1998). La Mobilité régionale : le train et les autres modes de transport. Paris, CERTU.
- Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais (1999). Document d'Orientations Régionales, Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais: 128.
- Damette, F. (1994). La France en villes. Paris, La Documentation française/DATAR.
- DATAR (2000). Aménager la France de 2020 : mettre les territoires en mouvement. Paris, La Documentation Française.
- Direction Régionale de l'Equipement Nord-Pas-de-Calais (1993). Aire métropolitaine : quels scénarios de développement ? Enjeux d'aménagement et de développement. Lille, DRE Nord-Pas-de-Calais.
- Direction Régionale de l'Equipement Nord-Pas-de-Calais (1999). Stratégie de l'Etat dans la Région Nord-Pas-de-Calais (2000/2006), Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais: 15.
- Dupuy, G. (1991). L'Urbanisme des réseaux. Paris, Armand Colin.
- Euro'Met (2001). L'Emploi dans l'Euro'met.
- L'Hostis, A. et P. Menerault (2000). Analyse des relations réseaux/territoires : restructuration de l'offre ferroviaire de l'axe Lille-Valenciennes-Jeumont, GRRT: 84.

- Lille Métropole Communauté Urbaine (1999). Plan de Déplacements Urbains. Lille, Communauté Urbaine de Lille: 67.
- Menerault, P. (1997). "Dynamiques et politiques régionales autour du tunnel sous la Manche et du TGV Nord." Les Annales de Géographie **593-594**: 5-33.
- Menerault, P. (1998). "Processus de territorialisation des réseaux : analyse de la grande vitesse ferroviaire à l'échelle régionale." NETCOM **12**(1-2-3): 161-184.
- Menerault, P. et A. Barré (2001). Gares et quartiers de gares : signes et marges. Arcueil, INRETS.
- Menerault, P. et A. Prominski (2001). Jeu de cartes autour des transports publics urbains : penser et représenter les réseaux, INRETS: 33.
- Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais et Conseil Régional (2000). Contrat de plan Etat-Région 2000-2006. Lille.
- Rietveld, P. et F. Bruinsma (1998). Is Transport infrastructure effective? Transport infrastructure and accessibility: impacts on the space economy. Berlin, Springer.
- Syndicat Intercommunal pour les Transports Urbains de la Région de Valenciennes (2000). Le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération valenciennoise. Valenciennes, Syndicat Intercommunal pour les Transports Urbains de la Région de Valenciennes (SITURV): 109.
- Trépanier, M. et R. Chapleau (1996). Un Modèle d'analyse désagrégée des générateurs de déplacements : vers une connaissance détaillée de l'utilisation des lieux urbains. 31^{ème} congrès de l'association québécoise du transport et des routes, Mont Saint-Anne, Québec.

Annexes cartographiques

Quatre scénarios pour l'aménagement du territoire régional



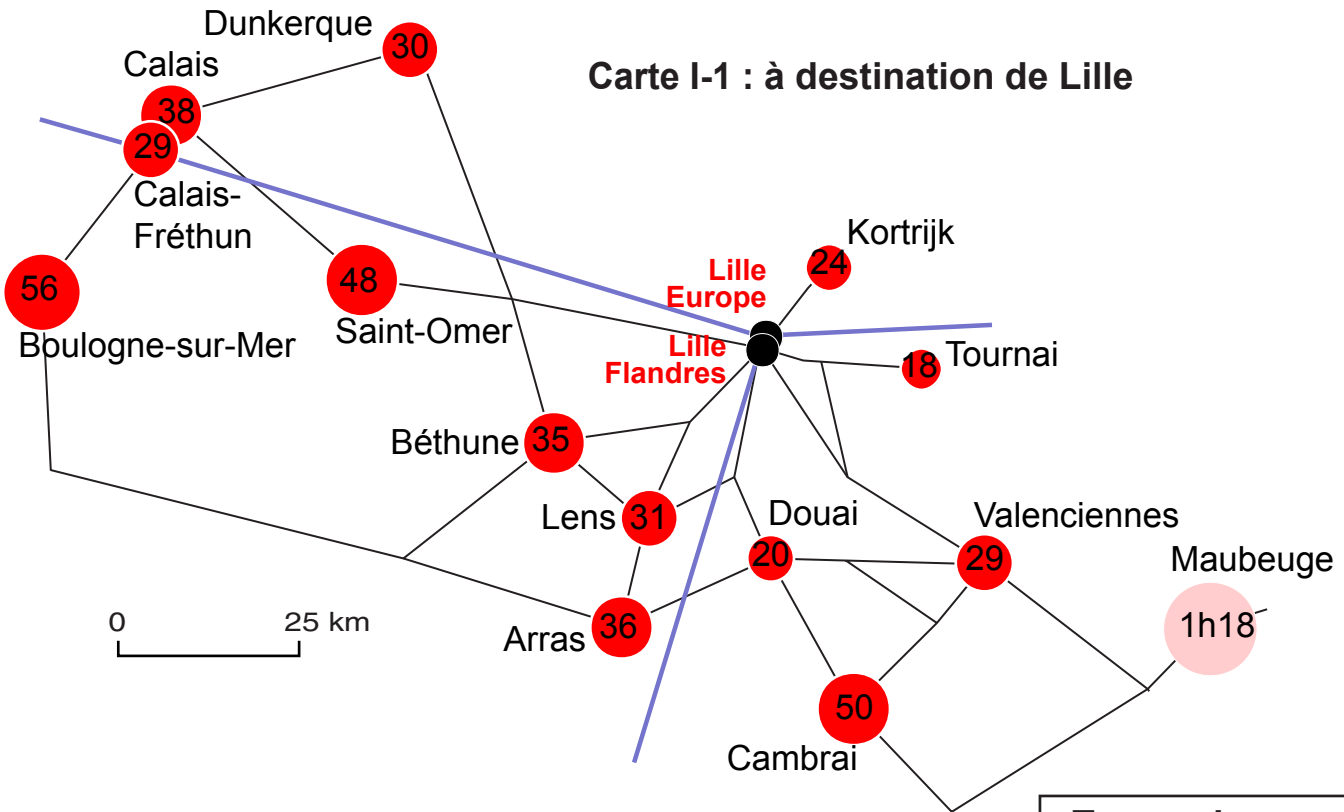
 Christophe Decoupigny, Alain L'Hostis, Philippe Menerault, INRETS, 2001

Note : les liaisons entre les pôles ne correspondent pas nécessairement à des infrastructures existantes, mais indiquent les relations à favoriser dans chacun des scénarios

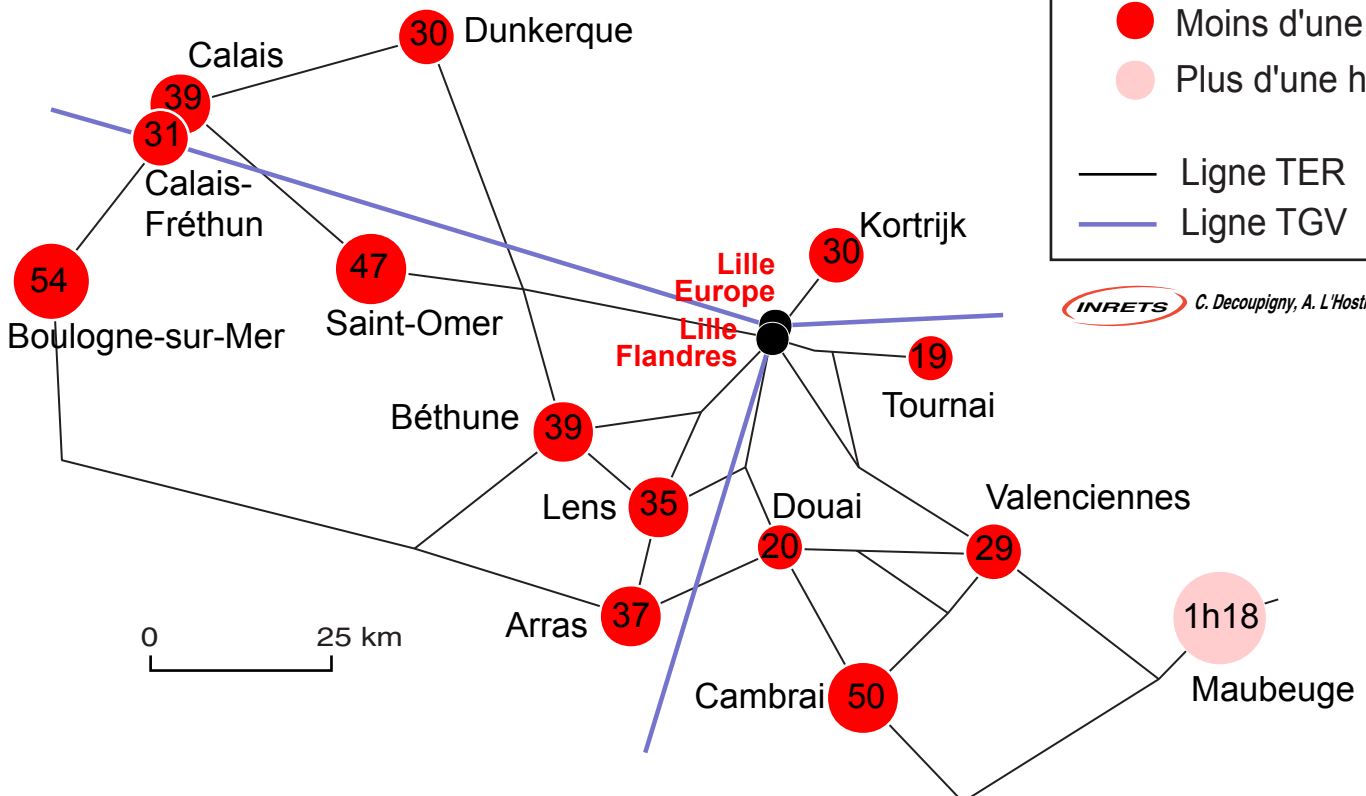
ACCESSIBILITE CLASSIQUE

Temps de parcours minimum sur une journée de gare à gare en considérant les horaires d'un jour type de l'hiver 2000-2001

Carte I-1 : à destination de Lille



Carte I-2 : au départ de Lille



Temps de parcours de gare à gare

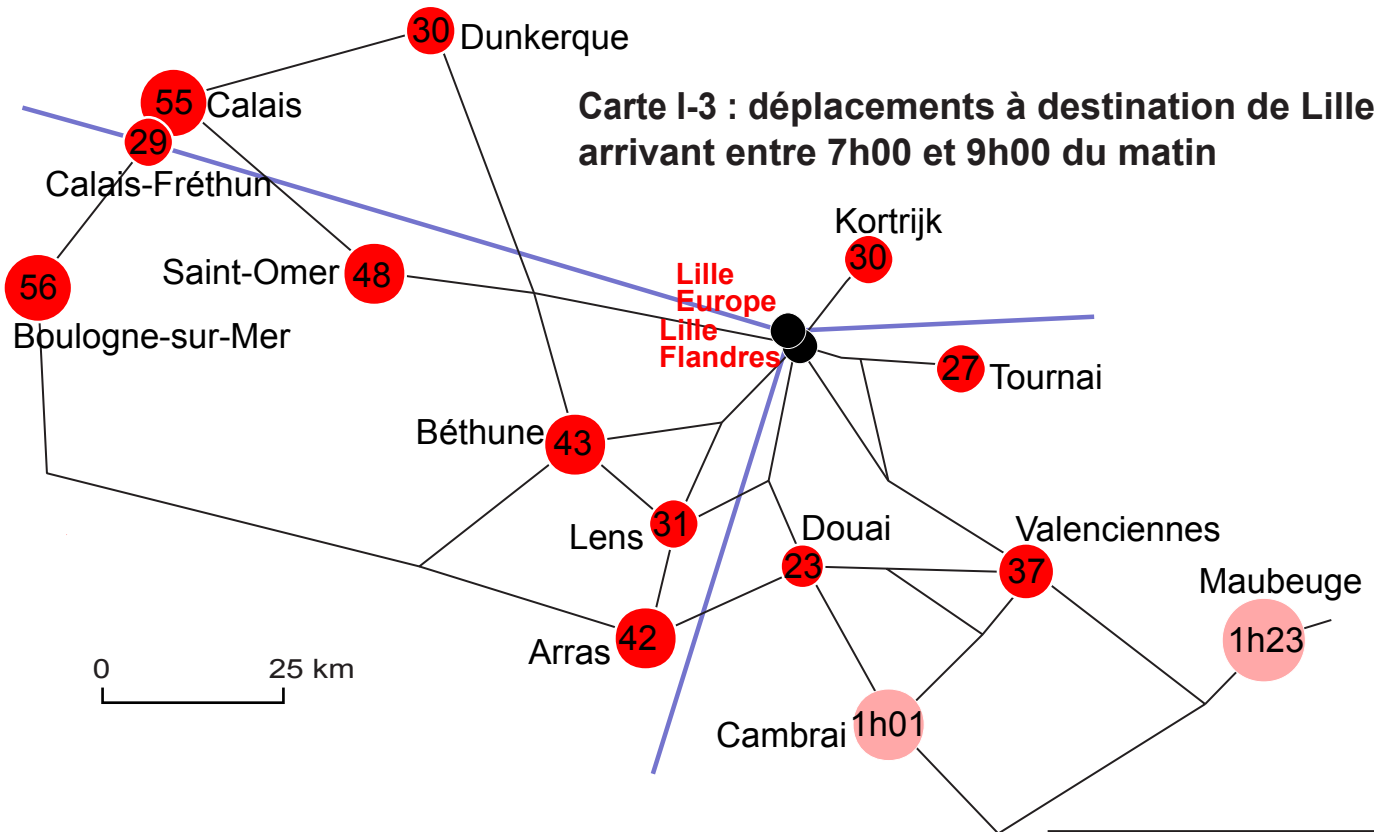
0 30 min 1 hour

- Moins d'une heure
- Plus d'une heure
- Ligne TER
- Ligne TGV

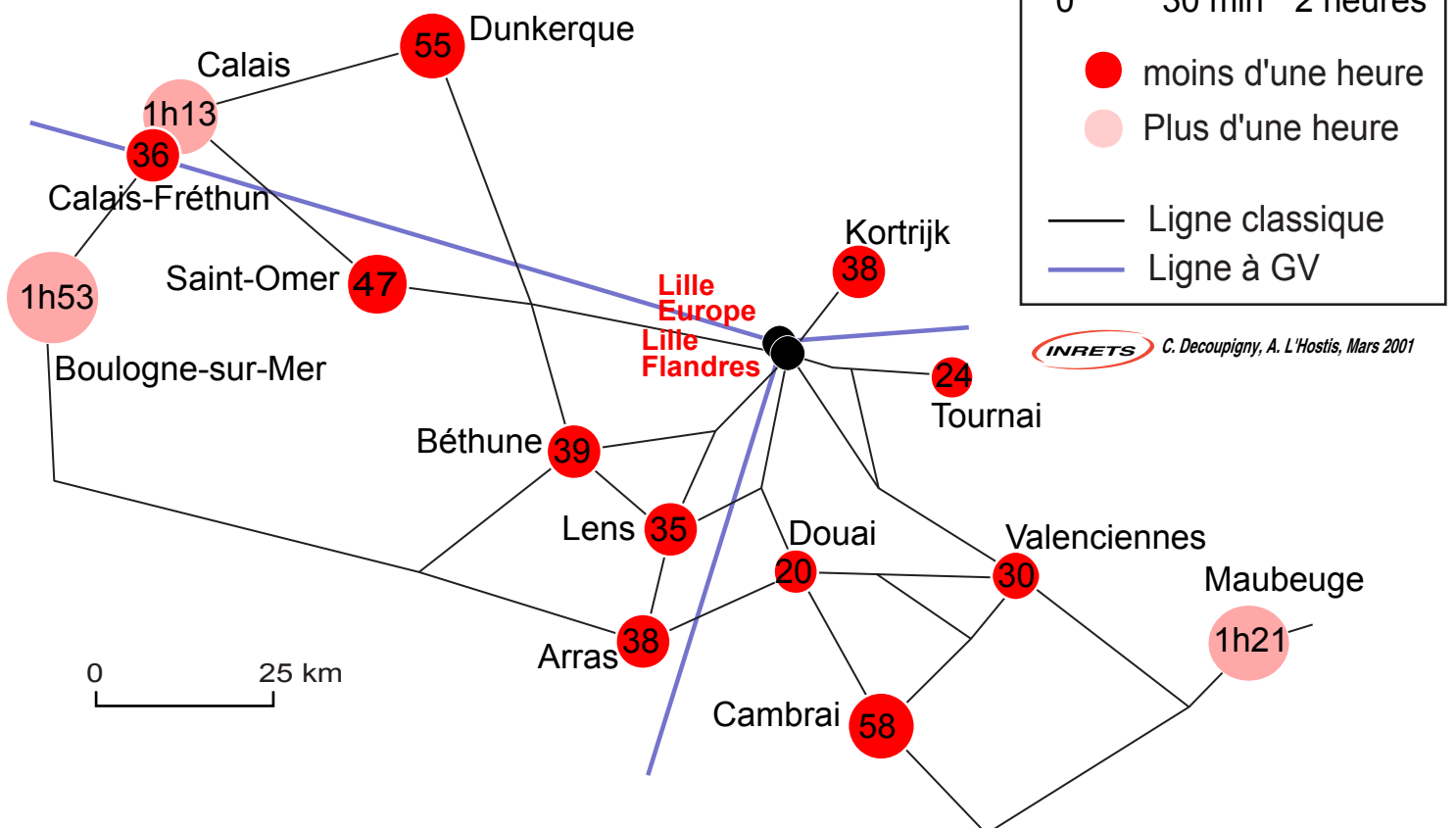
ACCESSIBILITE EN PERIODE DE POINTE

Temps de trajet minimaux pendant les périodes de pointes du soir et du matin en considérant les horaires d'un jour type de semaine de l'hiver 2000-2001 78

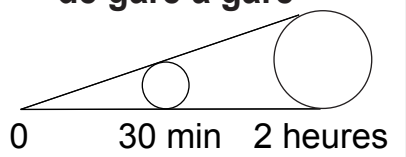
Carte I-3 : déplacements à destination de Lille arrivant entre 7h00 et 9h00 du matin



Carte I-4 : déplacements au départ de Lille arrivant entre 17h00 et 19h30



Temps de trajet de gare à gare

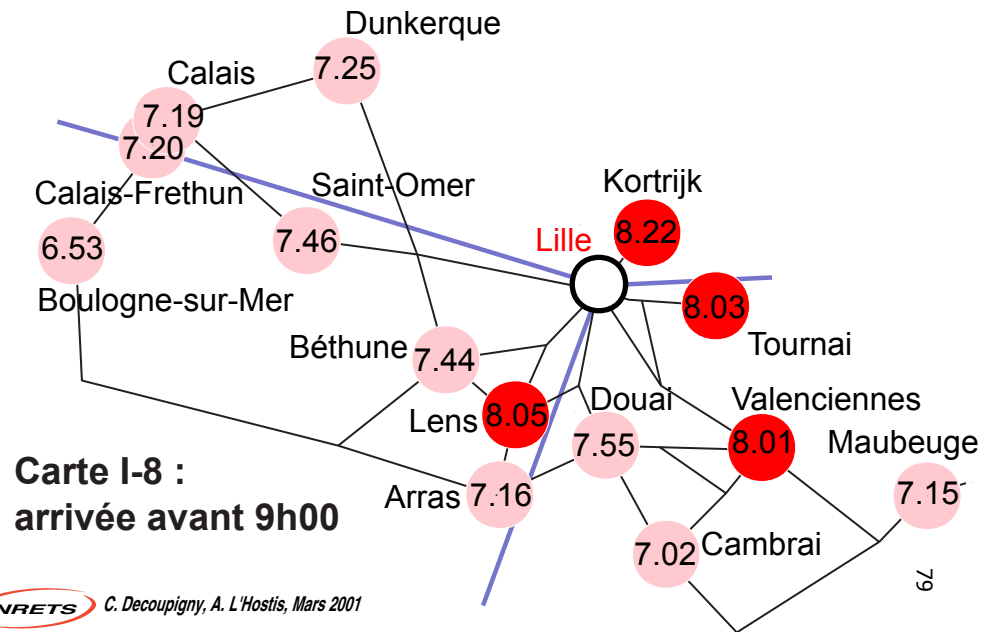
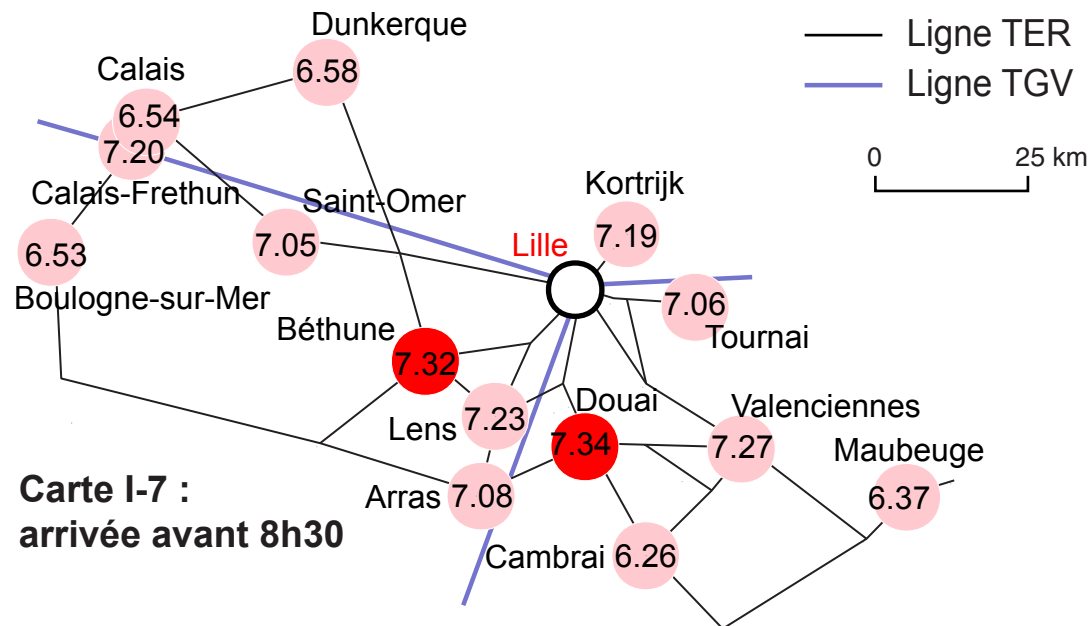
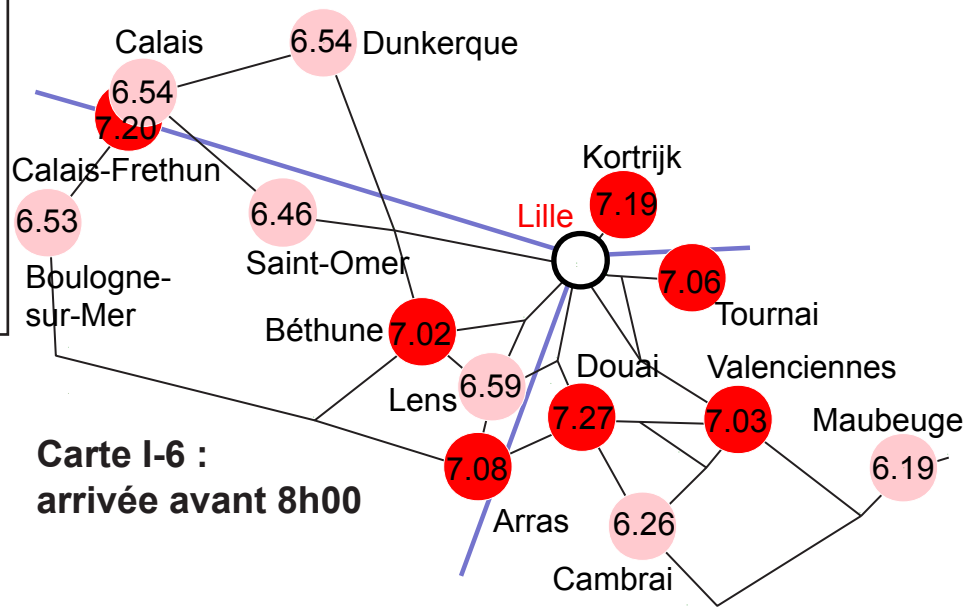
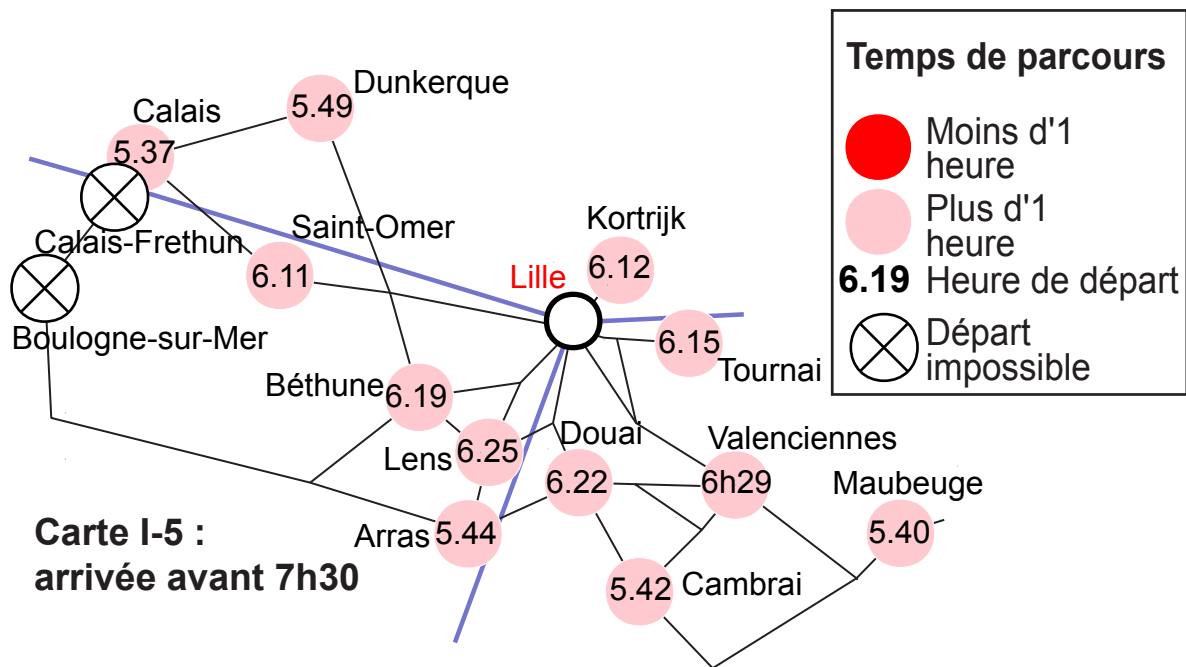


- moins d'une heure
- Plus d'une heure

- Ligne classique
- Ligne à GV

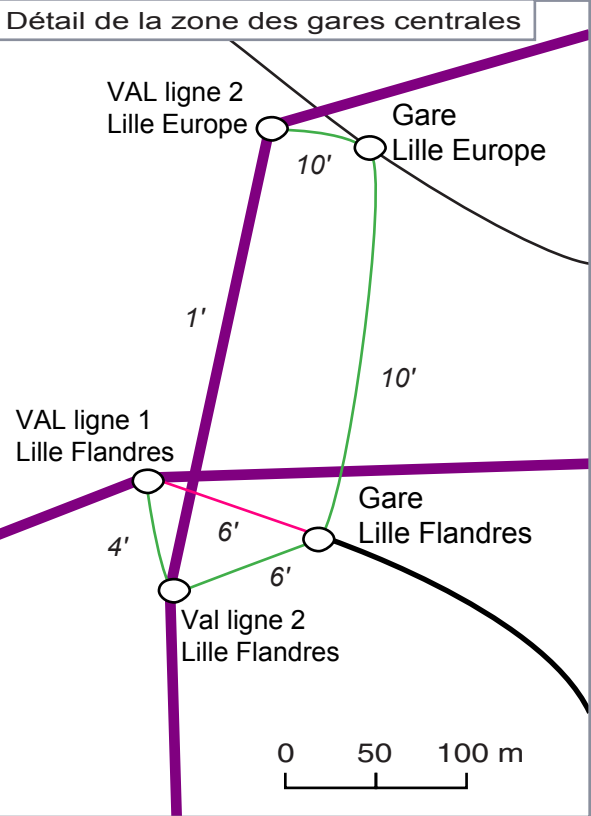
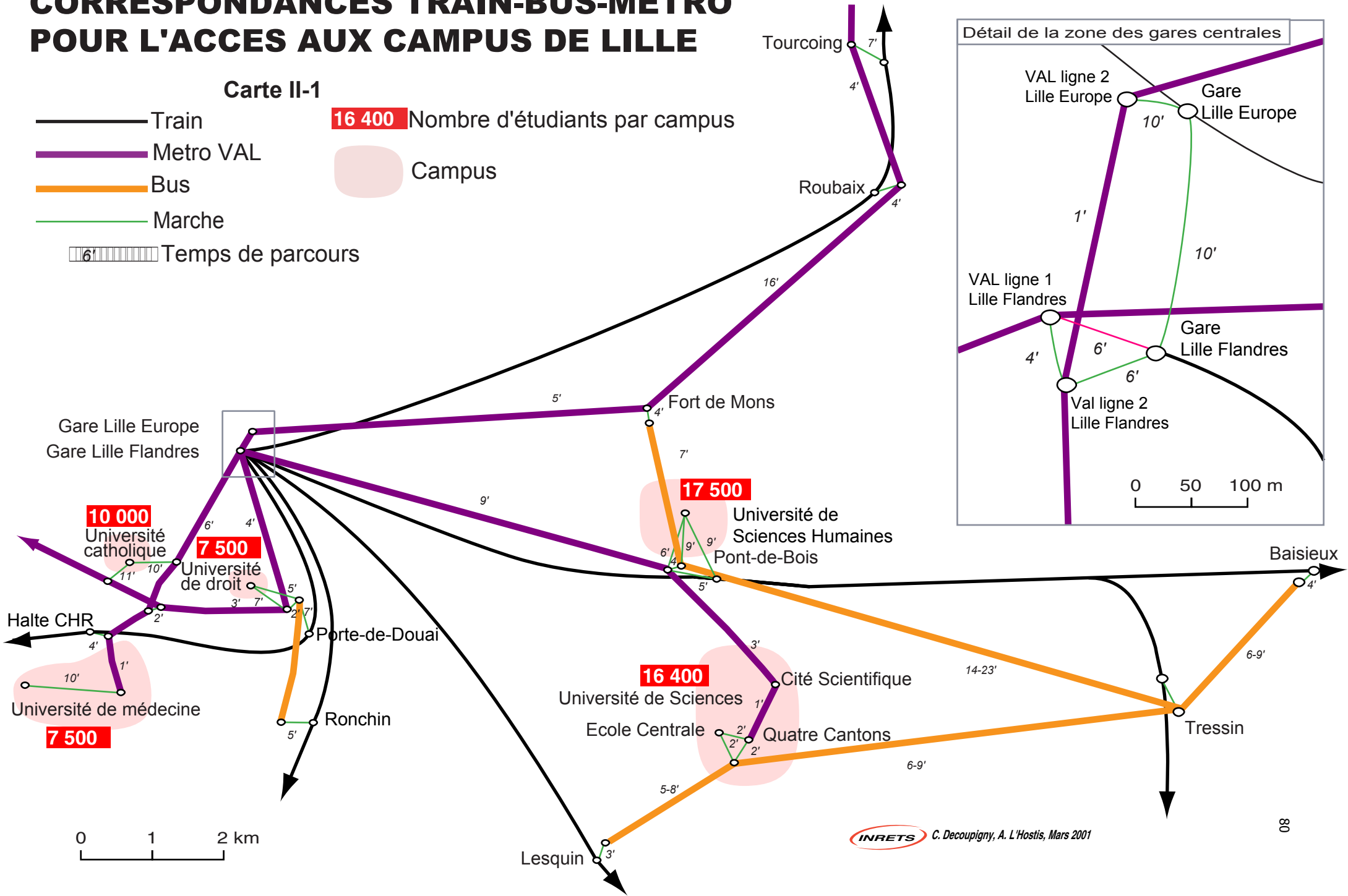
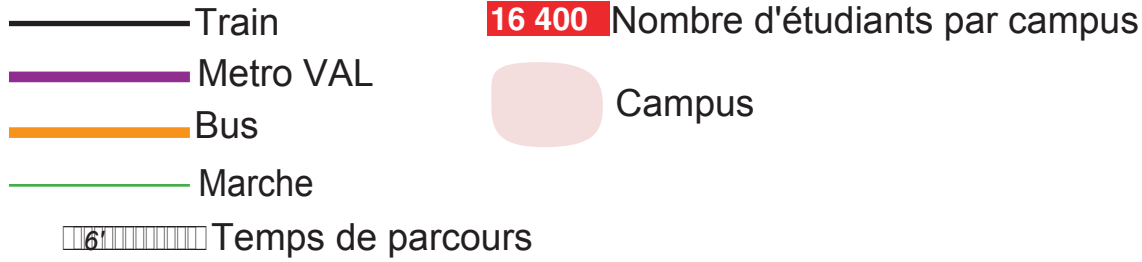
ACCESSIBILITE HORAIRE VERS LILLE

Temps de parcours minimum par rail + 10 minutes de déplacement terminal à partir de Lille-Flandres ou Lille Europe



CORRESPONDANCES TRAIN-BUS-METRO POUR L'ACCES AUX CAMPUS DE LILLE

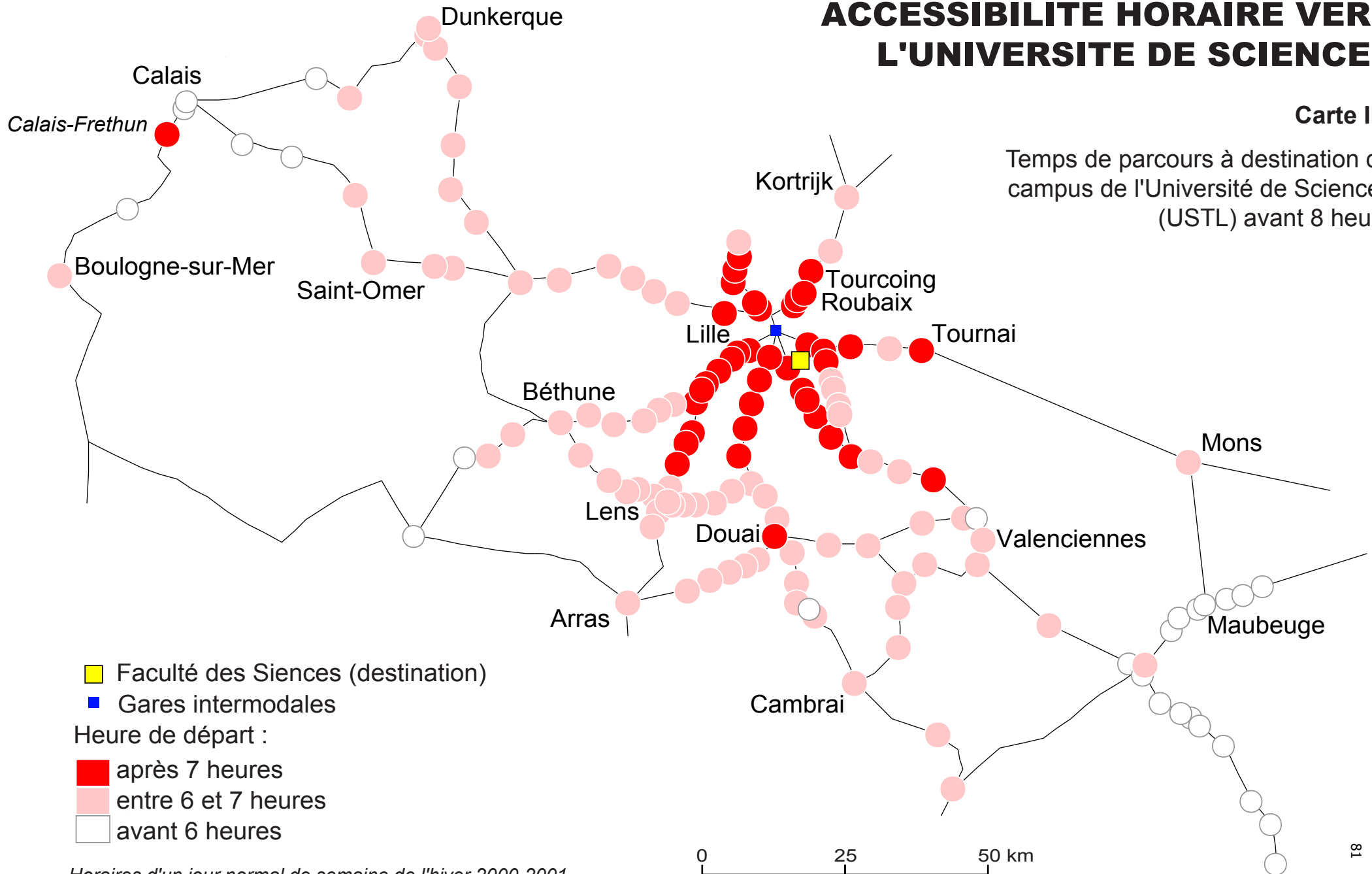
Carte II-1



ACCESSIBILITE HORAIRE VERS L'UNIVERSITE DE SCIENCES

Carte II-2

Temps de parcours à destination du campus de l'Université de Sciences (USTL) avant 8 heure



■ Faculté des Sciences (destination)

■ Gares intermodales

Heure de départ :

■ après 7 heures

■ entre 6 et 7 heures

□ avant 6 heures

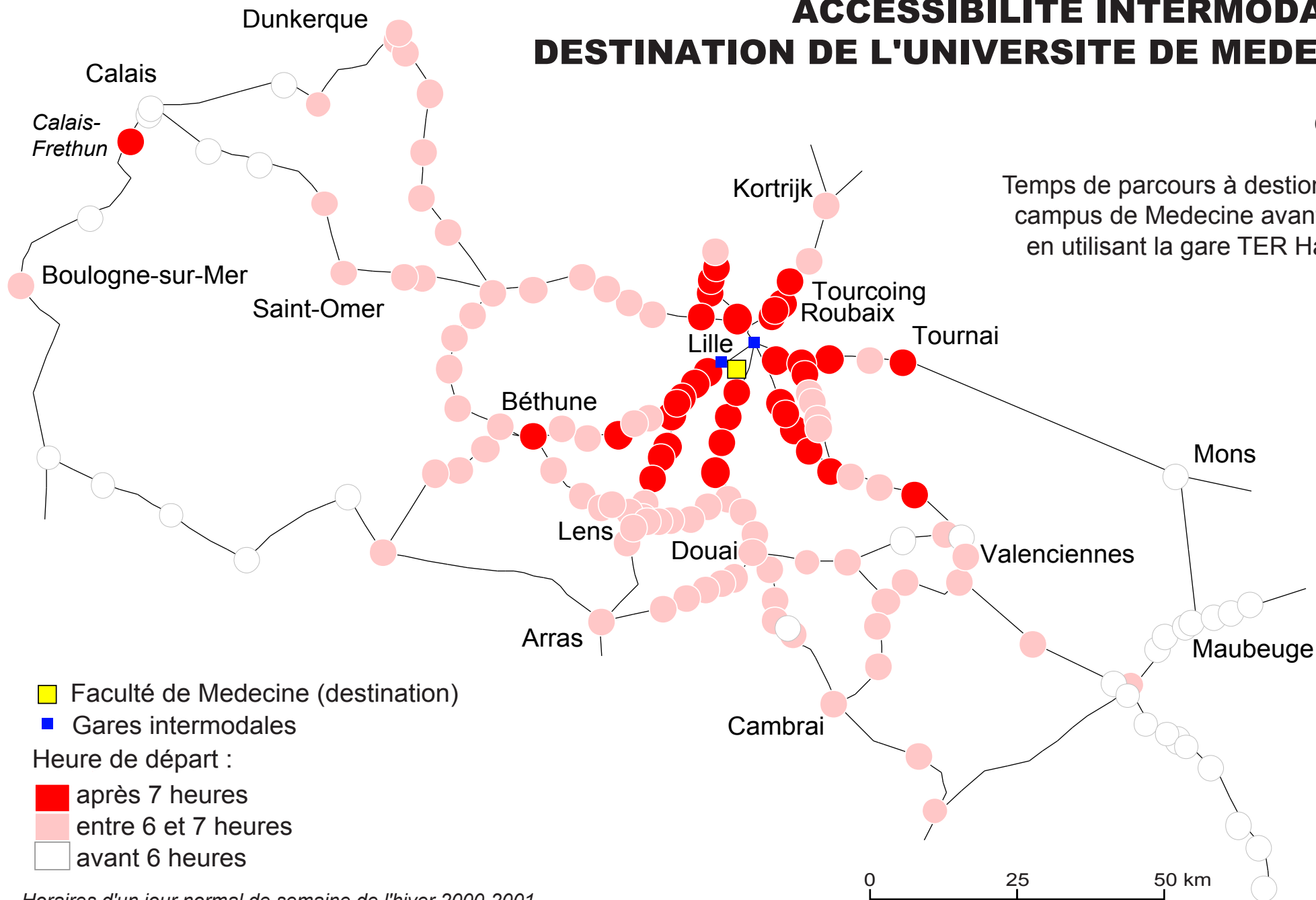
Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

0 25 50 km

ACCESSIBILITE INTERMODALE A DESTINATION DE L'UNIVERSITE DE MEDECINE

Carte II-3

Temps de parcours à destination du
campus de Medecine avant 8 heure
en utilisant la gare TER Halte CHR



■ Faculté de Medecine (destination)

■ Gares intermodales

Heure de départ :

■ après 7 heures

■ entre 6 et 7 heures

□ avant 6 heures

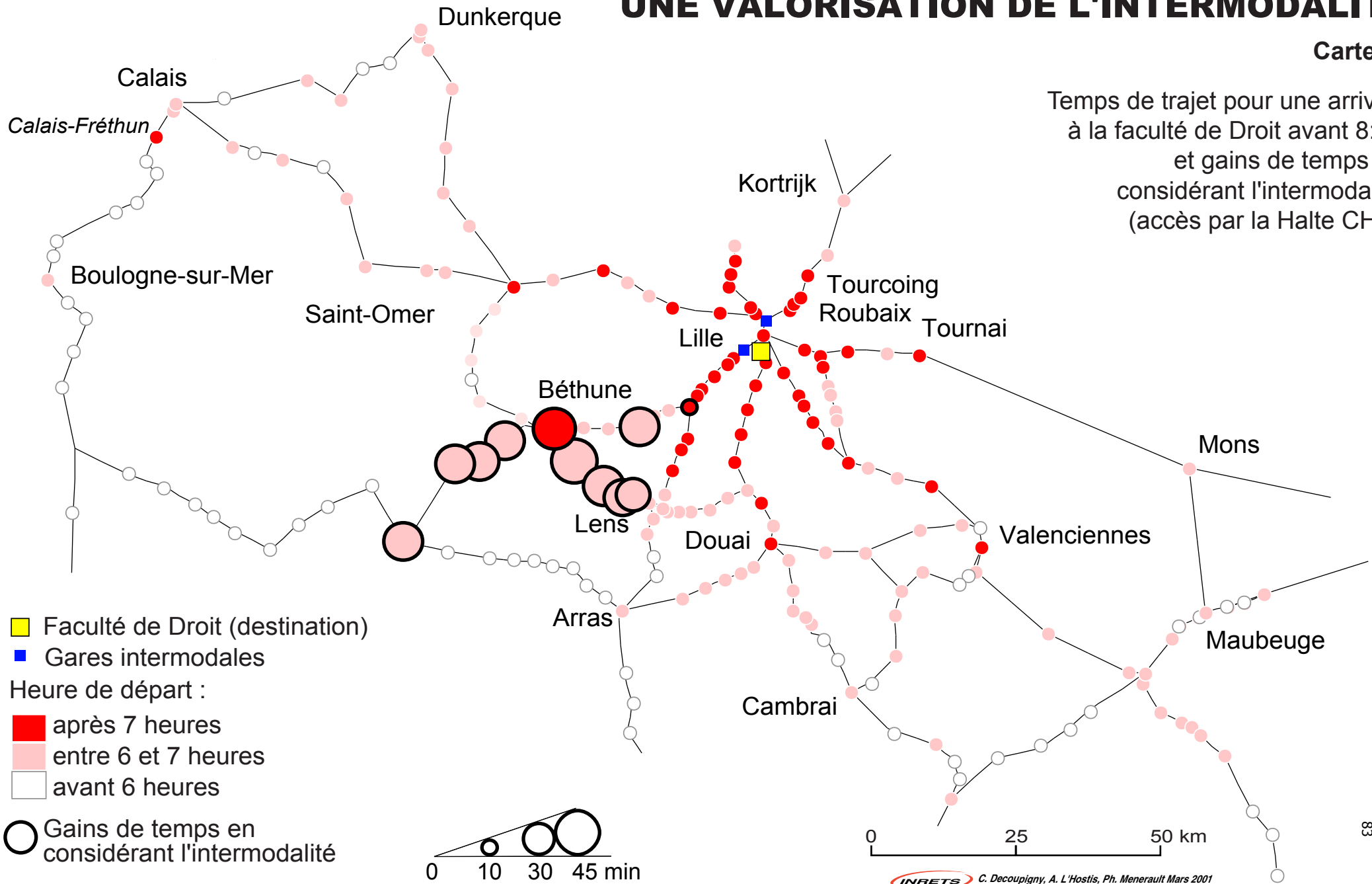
Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

0 25 50 km

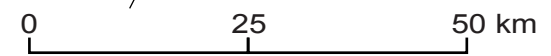
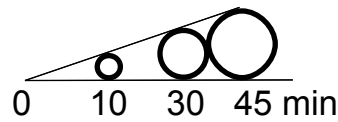
AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE PAR UNE VALORISATION DE L'INTERMODALITE

Carte II-4

Temps de trajet pour une arrivée
à la faculté de Droit avant 8:00
et gains de temps en
considérant l'intermodalité
(accès par la Halte CHR)



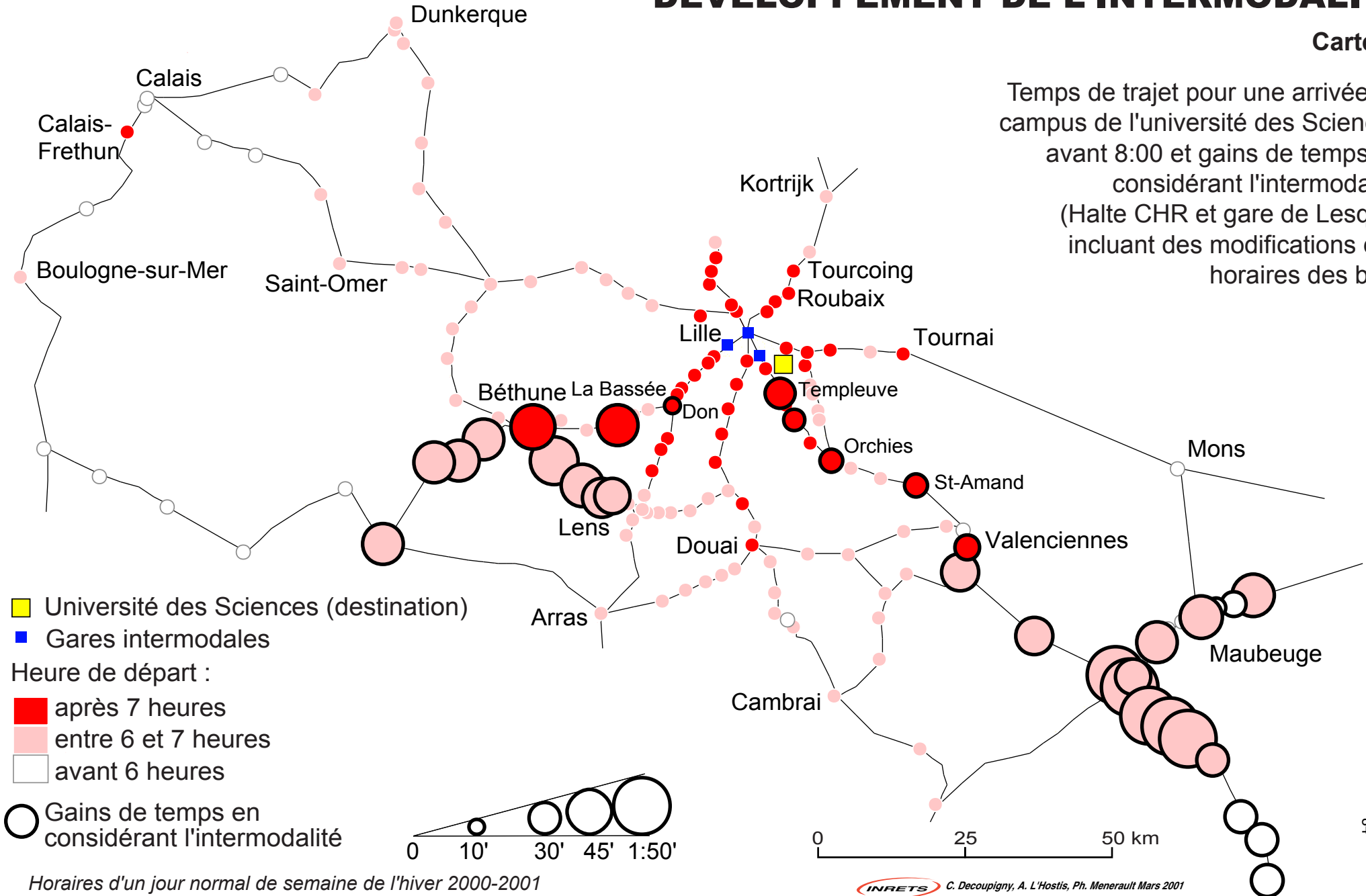
- Faculté de Droit (destination)
- Gares intermodales
- Heure de départ :
- après 7 heures
- entre 6 et 7 heures
- avant 6 heures
- Gains de temps en considérant l'intermodalité



AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE PAR LE DEVELOPPEMENT DE L'INTERMODALITE

Carte II-5





Temps de trajet pour une arrivée au campus de l'université des Sciences avant 8:00 et gains de temps en considérant l'intermodalité (Halte CHR et gare de Lesquin incluant des modifications des horaires des bus)



Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

OUVERTURE DE LA GARE DE SAINT-SAUVEUR ET INTRODUCTION D'UN TRAM-TRAIN

Carte III-1

-  Train
-  Tram-Train urbain
-  Tram-Train ferroviaire
-  Metro VAL
-  Marche à pied

16 400 Nombre d'étudiants par campus

 Campus

 Temps de parcours

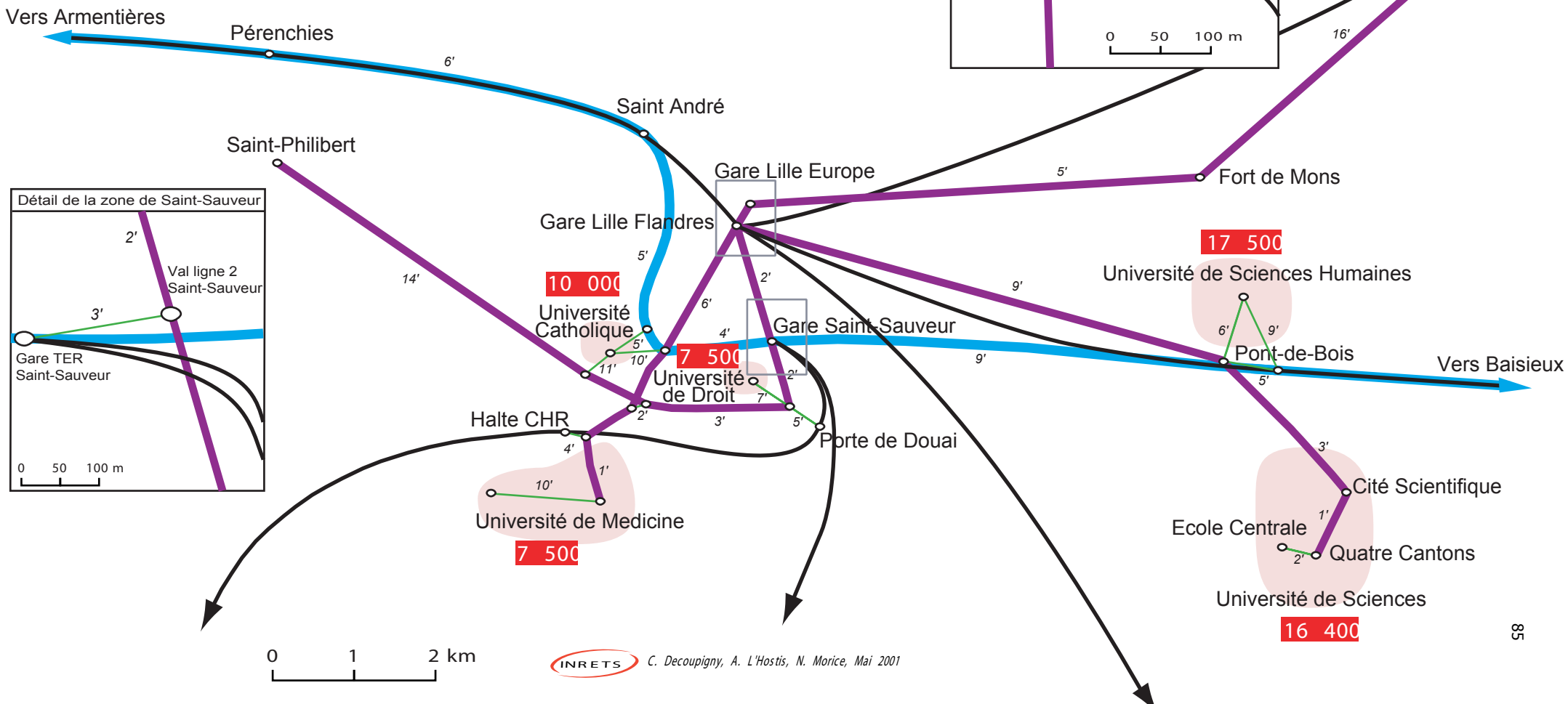


Tableau 2 : évolution de la durée des déplacements induite par l'ouverture de la gare Saint-Sauveur et l'introduction d'un tram-train

O \ D	Lille	Tourcoing	Saint-André	Armentières	Calais	Béthune	Lens	Douai	Arras	Valenciennes	Maubeuge
Lille											
Tourcoing									+ 19		
Saint-André		- 24						- 41			
Armentières								- 9			
Calais											
Béthune	+ 30	+ 25									
Lens		- 21 + 24	+ 25							+ 21	
Douai											
Arras											
Valenciennes						+ 14					
Maubeuge						+ 39					

7:30	8:00
8:30	9:00

Horaires de destination simulés

Temps perdu / gagné à l'origine (en minutes)

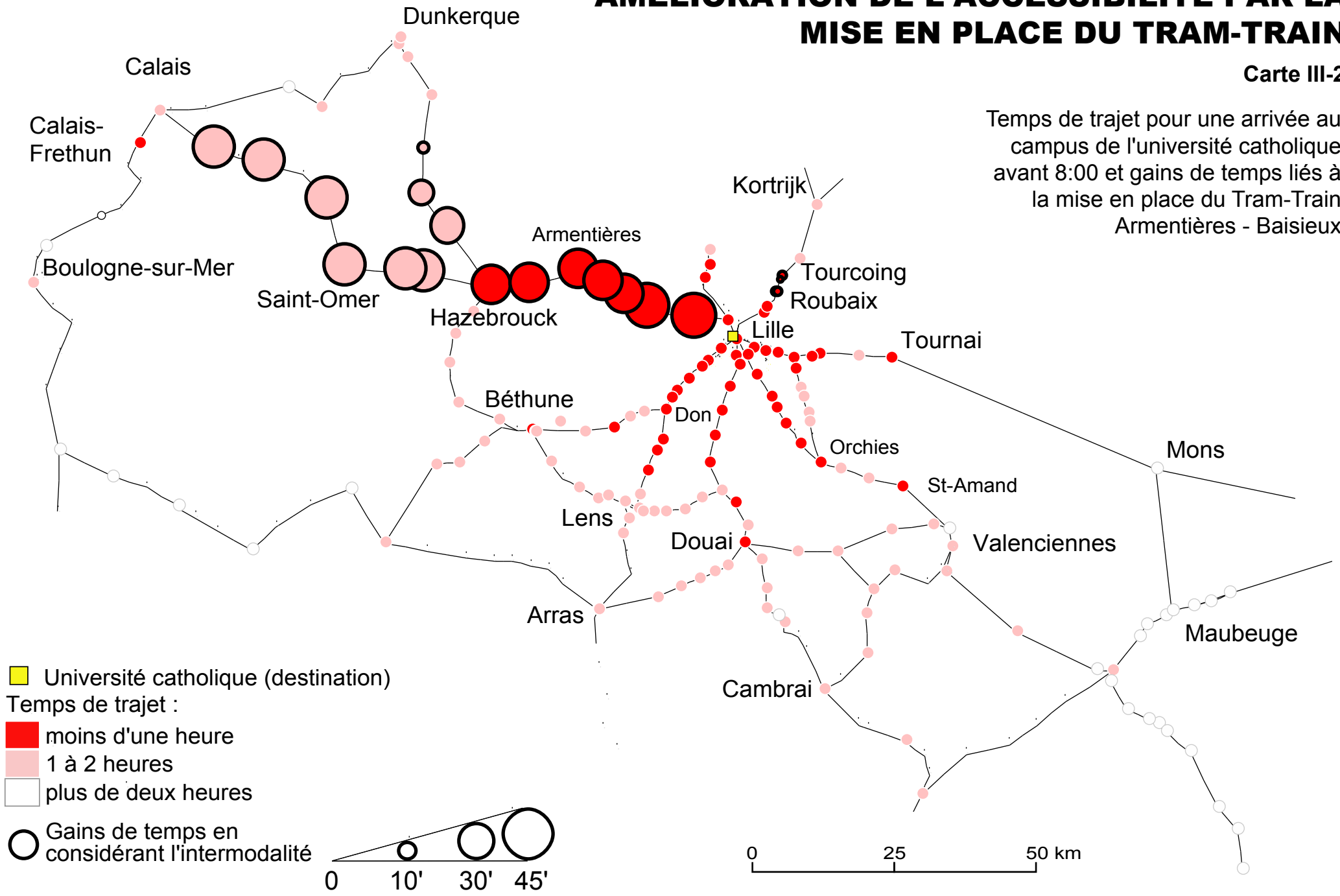
	- 8
+ 18	

Aucune variation
 Gains de temps
 Pertes de temps

AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE PAR LA MISE EN PLACE DU TRAM-TRAIN

Carte III-2

Temps de trajet pour une arrivée au campus de l'université catholique avant 8:00 et gains de temps liés à la mise en place du Tram-Train Armentières - Baisieux

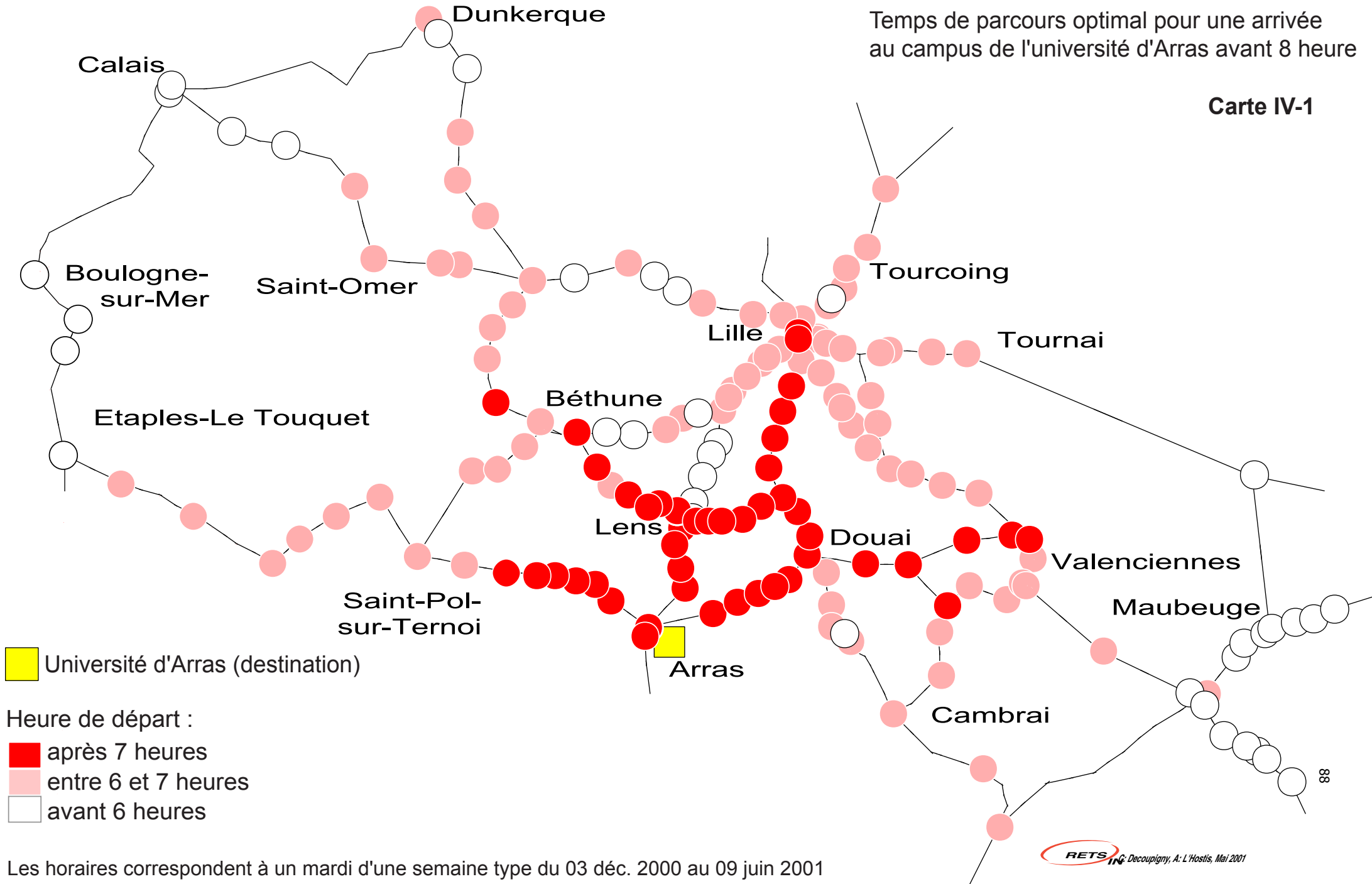


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

ACCESSIBILITE VERS LE CAMPUS D'ARRAS

Temps de parcours optimal pour une arrivée au campus de l'université d'Arras avant 8 heure

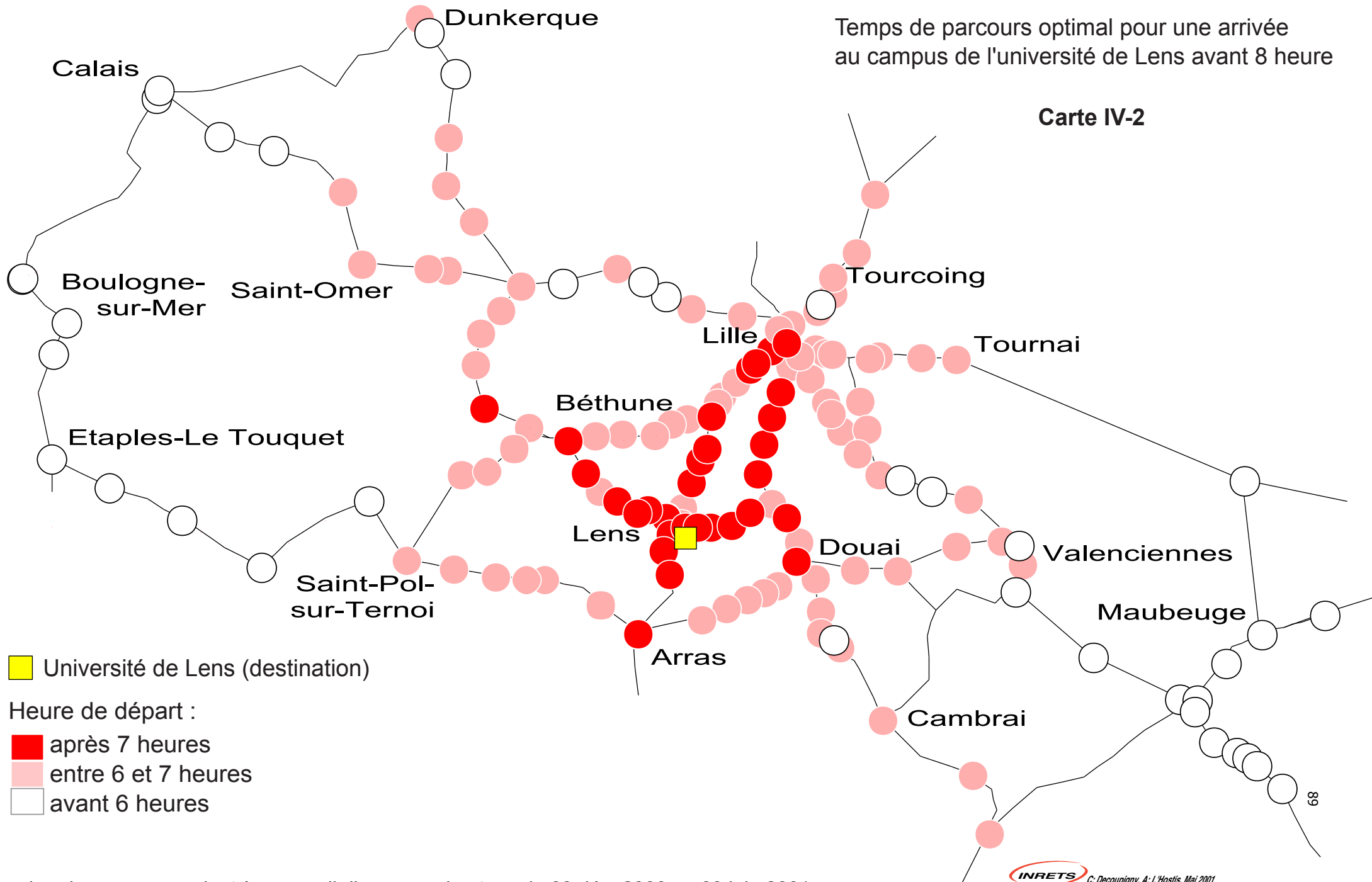
Carte IV-1



ACCESSIBILITE VERS LE CAMPUS DE LENS

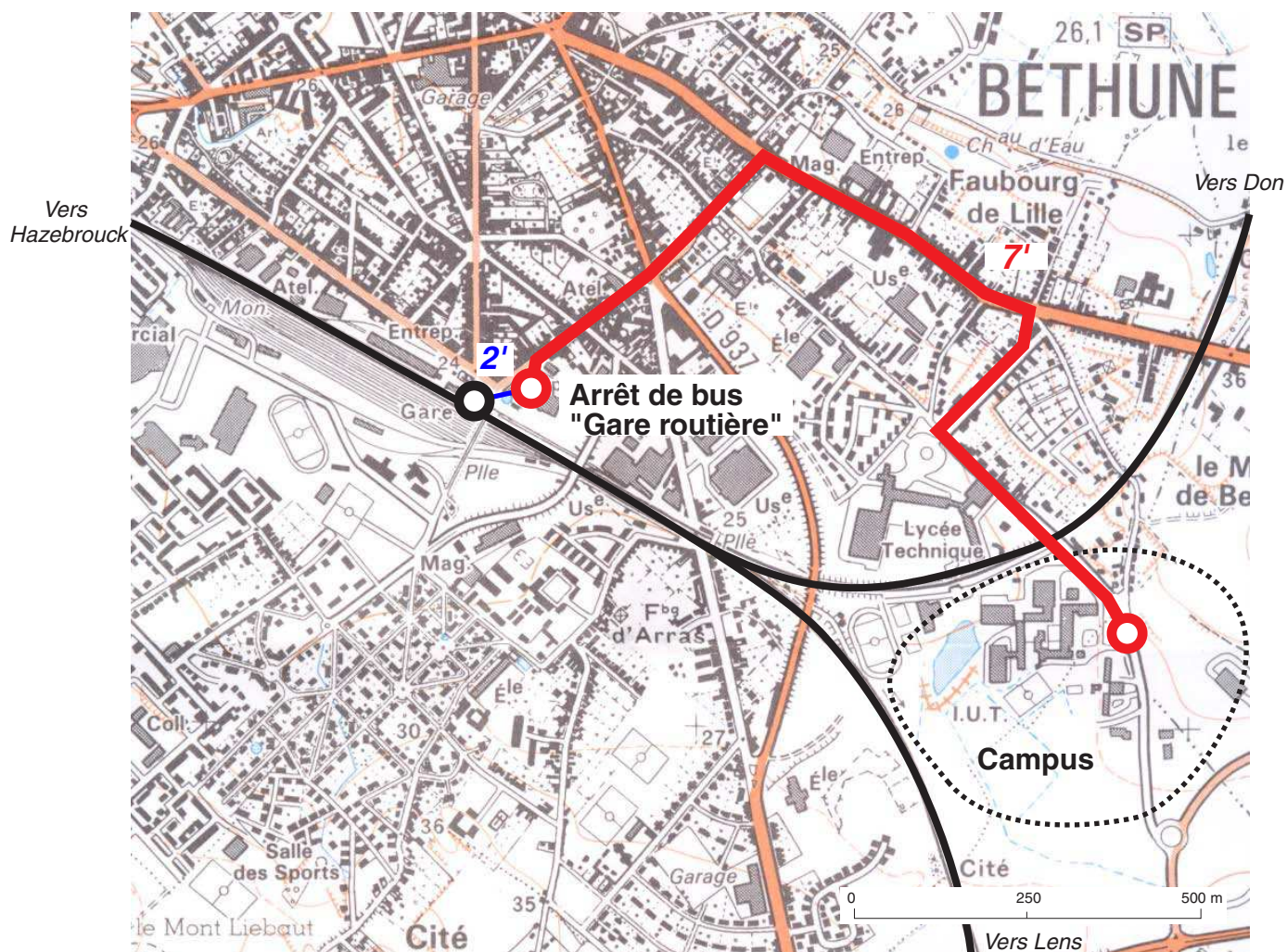
Temps de parcours optimal pour une arrivée au campus de l'université de Lens avant 8 heure

Carte IV-2






Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

L'accès au campus de Béthune



Carte IV-3

Modes de transport :

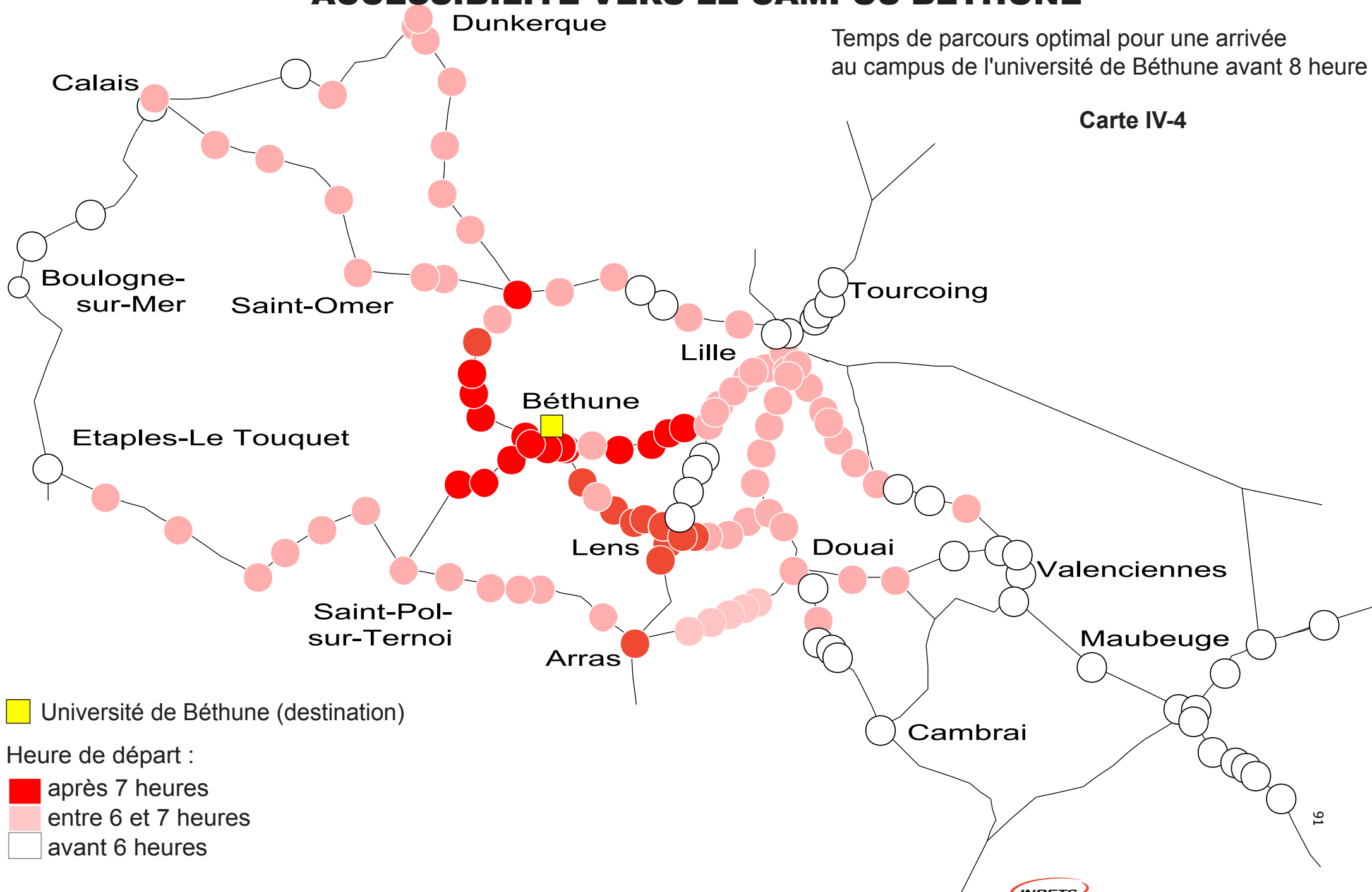
-  Train
-  Bus
-  Marche à pied

-  Gare
-  Arrêt de bus

ACCESSIBILITE VERS LE CAMPUS BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée
au campus de l'université de Béthune avant 8 heure

Carte IV-4

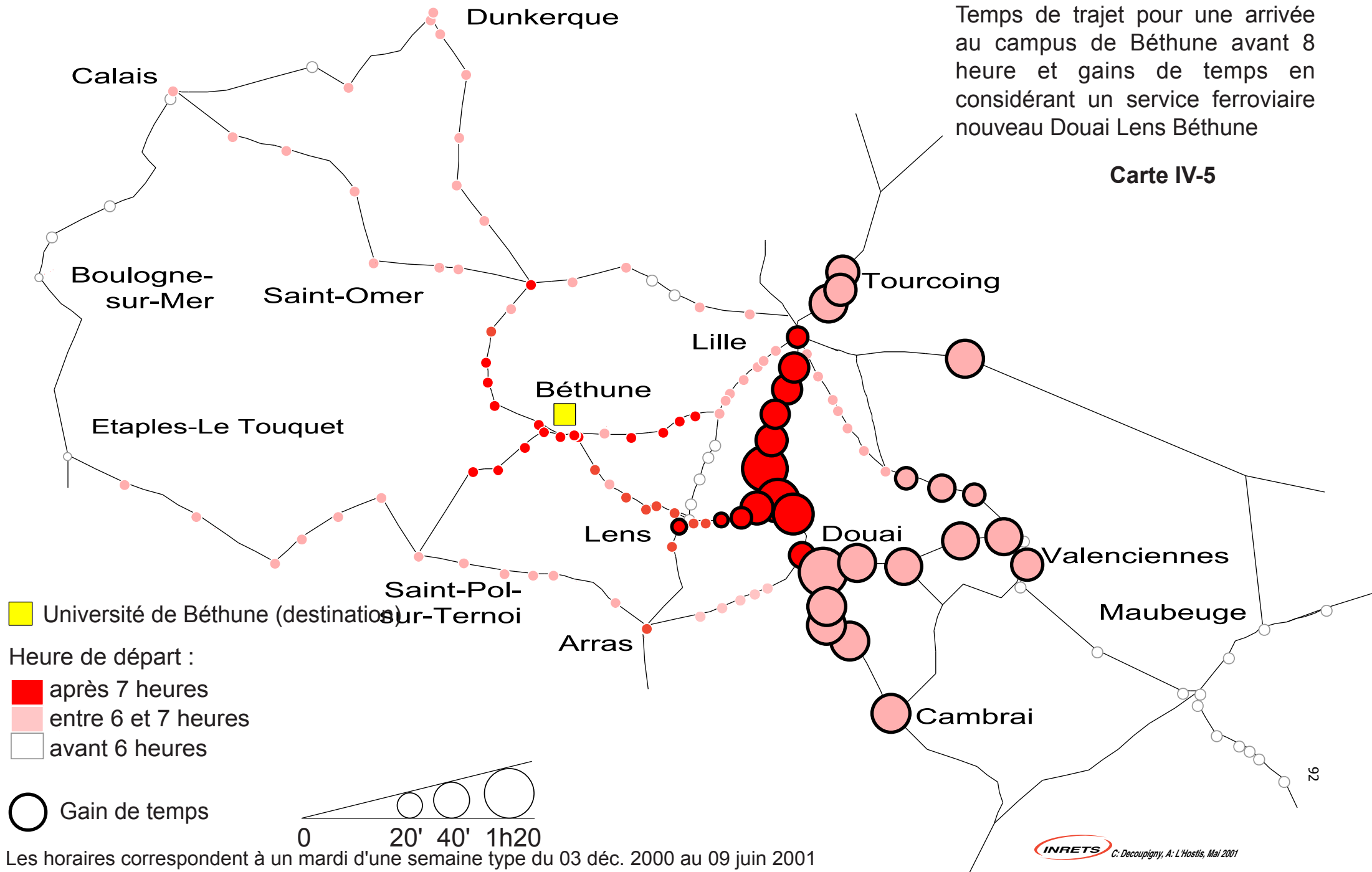


Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

ACTIVATION DE LA DORSALE MINIÈRE

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Béthune avant 8 heure et gains de temps en considérant un service ferroviaire nouveau Douai Lens Béthune

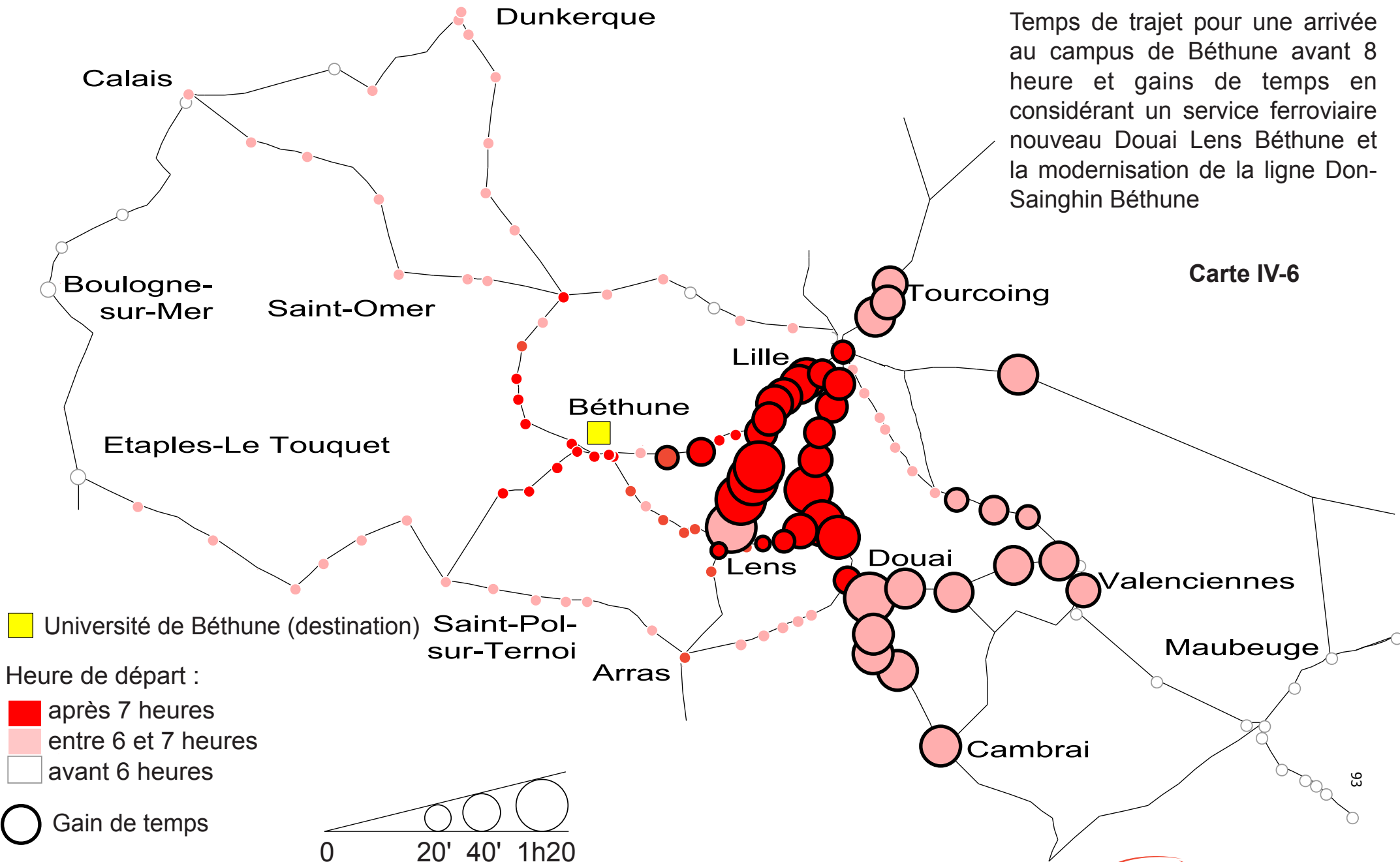
Carte IV-5



ACTIVATION DE LA DORSALE MINIÈRE ET RENFORCEMENT DE L'AXE LILLE BETHUNE

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Béthune avant 8 heure et gains de temps en considérant un service ferroviaire nouveau Douai Lens Béthune et la modernisation de la ligne Don-Sainghin Béthune

Carte IV-6

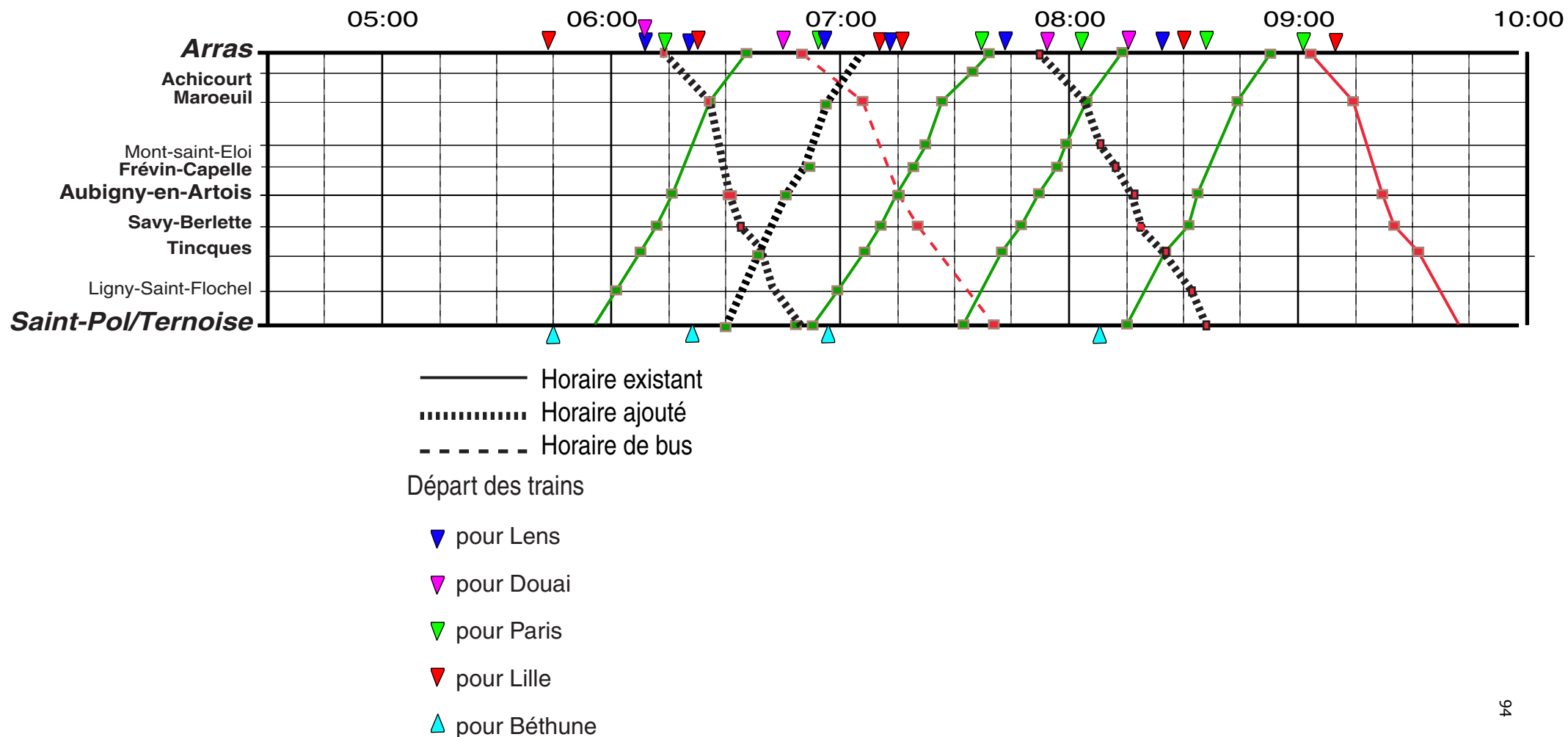


Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

Planification horaire proposée du service Arras - St-Pol - Etaples - Boulogne

Scénario 1 : 2 croisements supplémentaires à Maroeuil et à Tincques
et 2 trains supplémentaires dans le sens Arras St Pol
et un dans le sens St Pol arras

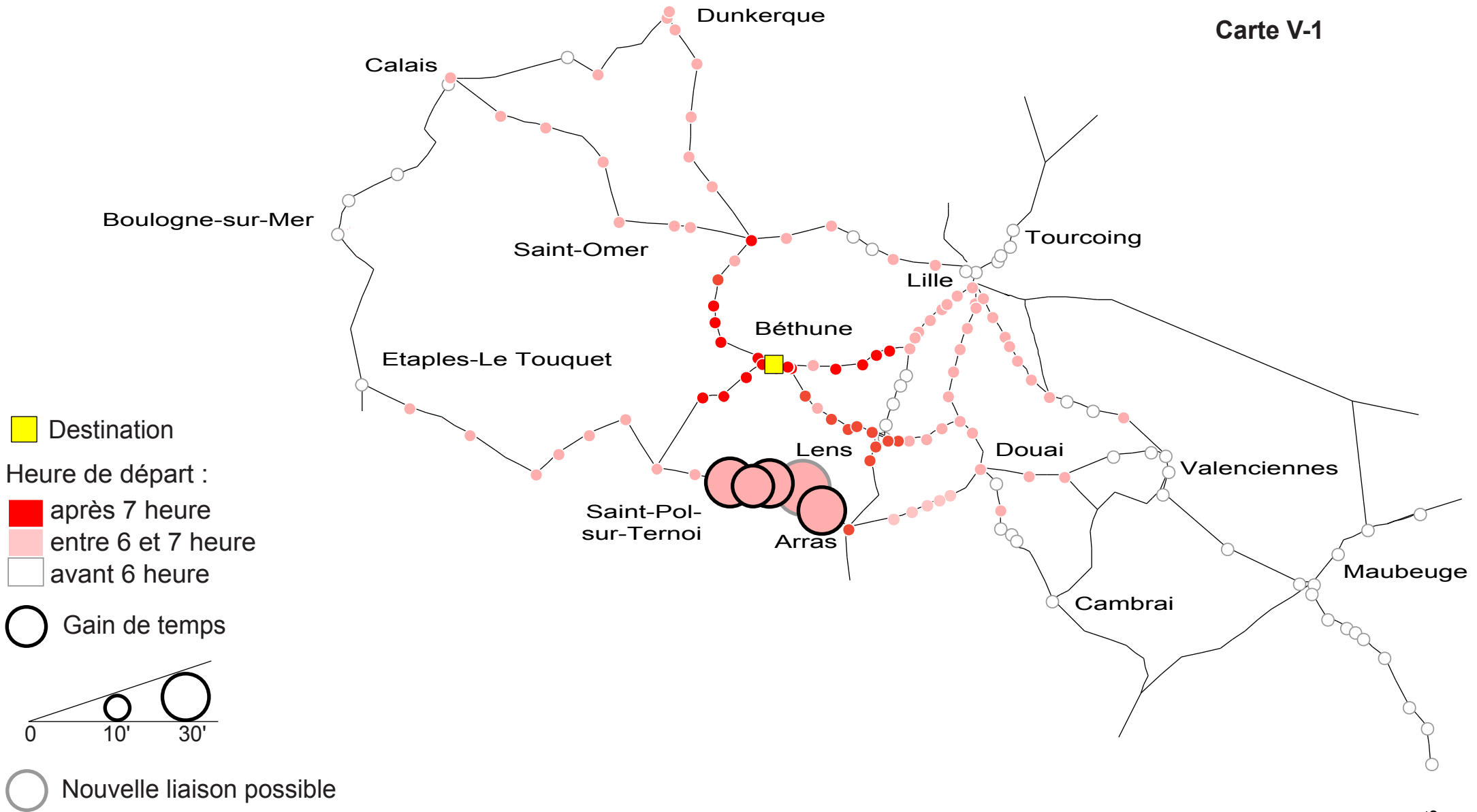
Figure V-1



ACCESSIBILITE VERS BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée à Béthune avant 7h50 en considérant deux croisements supplémentaires à Tincques et Maroeuil

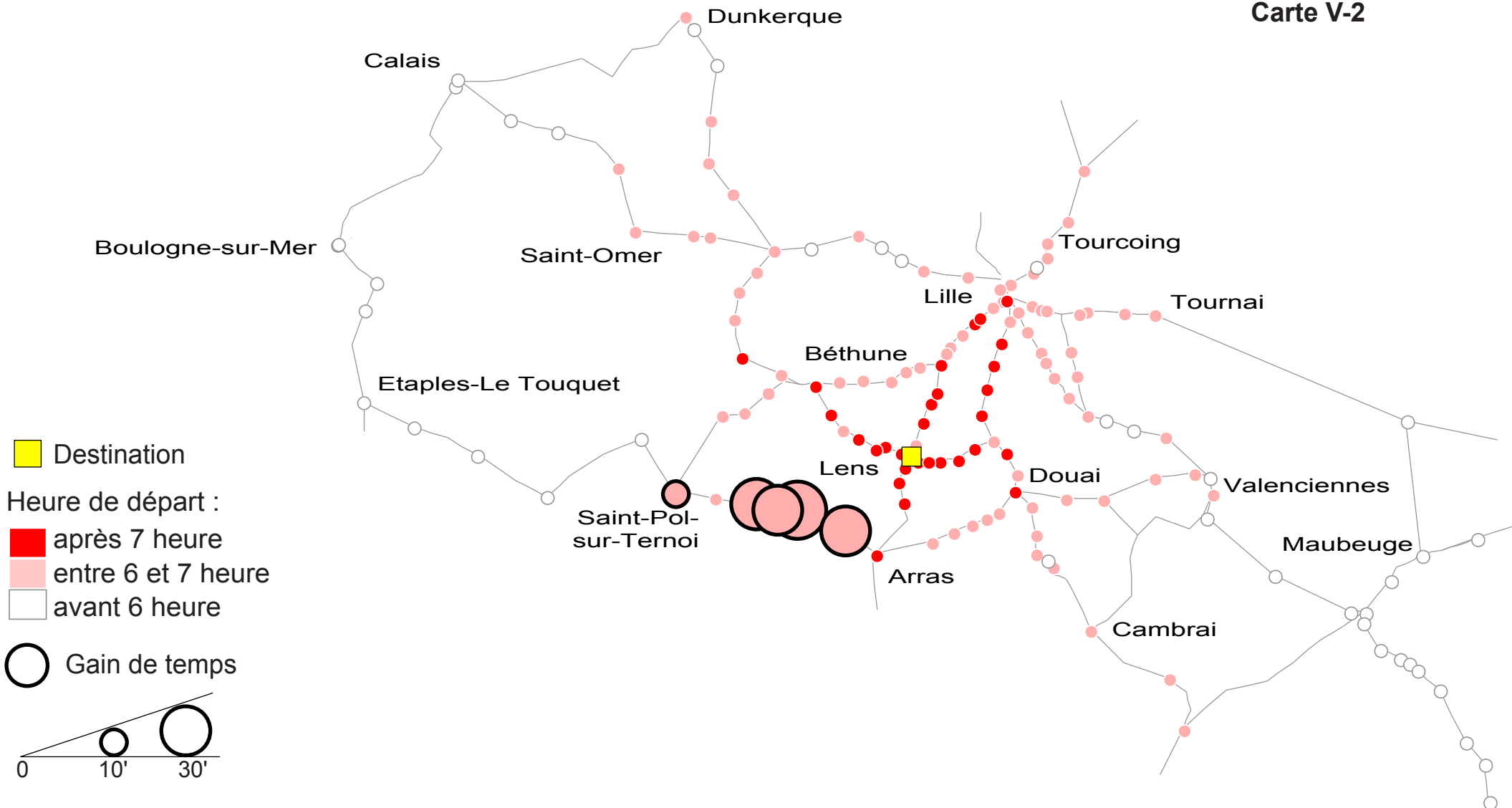
Carte V-1



ACCESSIBILITE VERS LENS

Temps de parcours optimal pour une arrivée à Lens avant 7h50
en considérant deux croisements supplémentaires à Tincques et Maroeuil

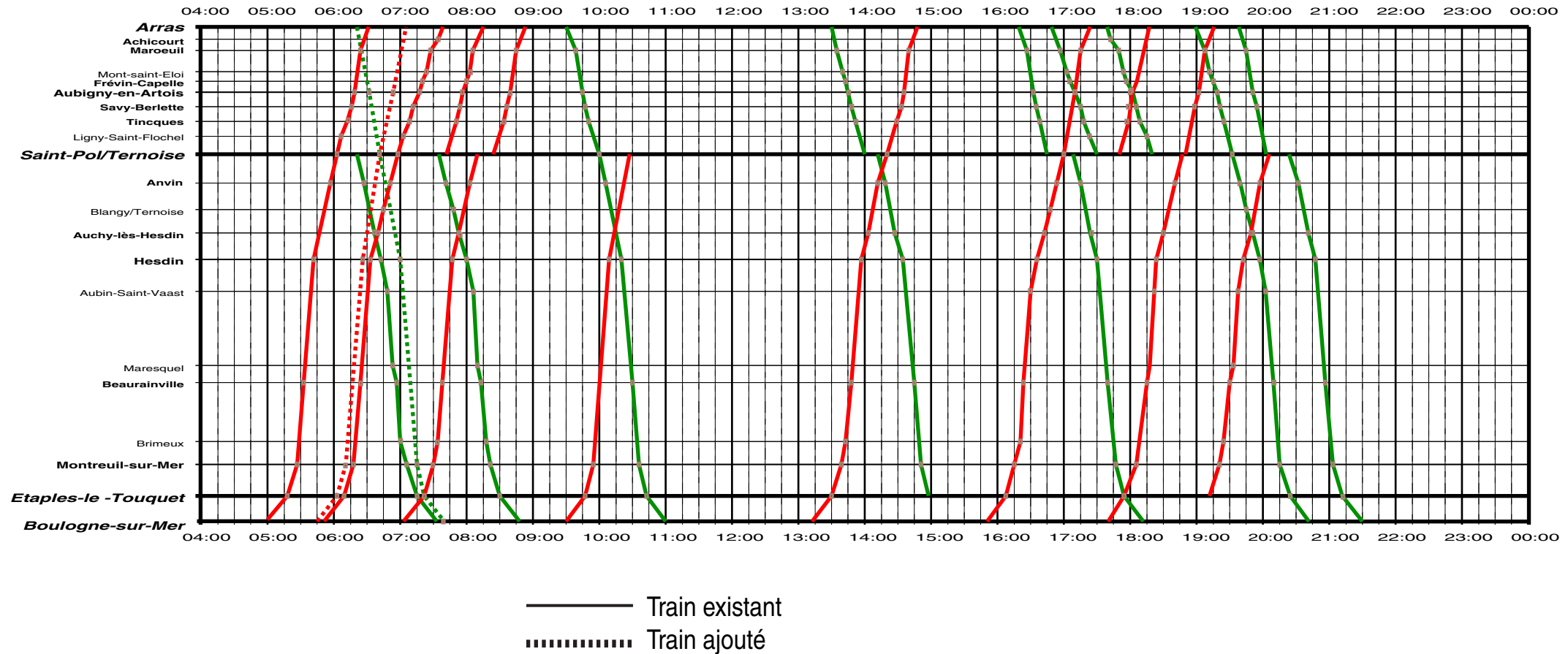
Carte V-2



Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

Planification horaire proposée du service Arras - St-Pol - Etaples - Boulogne

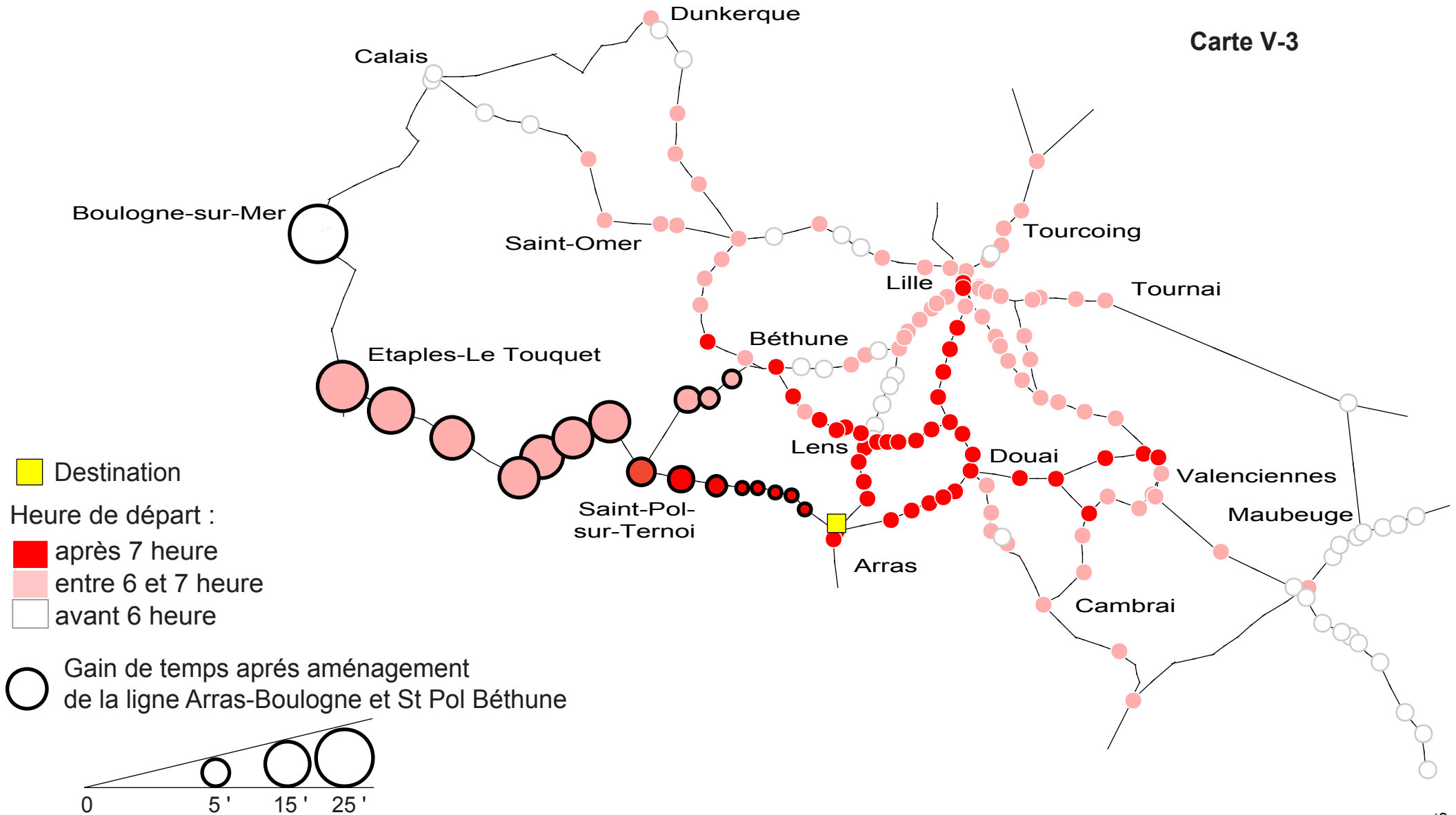
Figure V-2



ACCESSIBILITE APRES EXTENSION DE LA MODERNISATION ARRAS BOULOGNE ET St-POL BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée à Arras avant 7h50

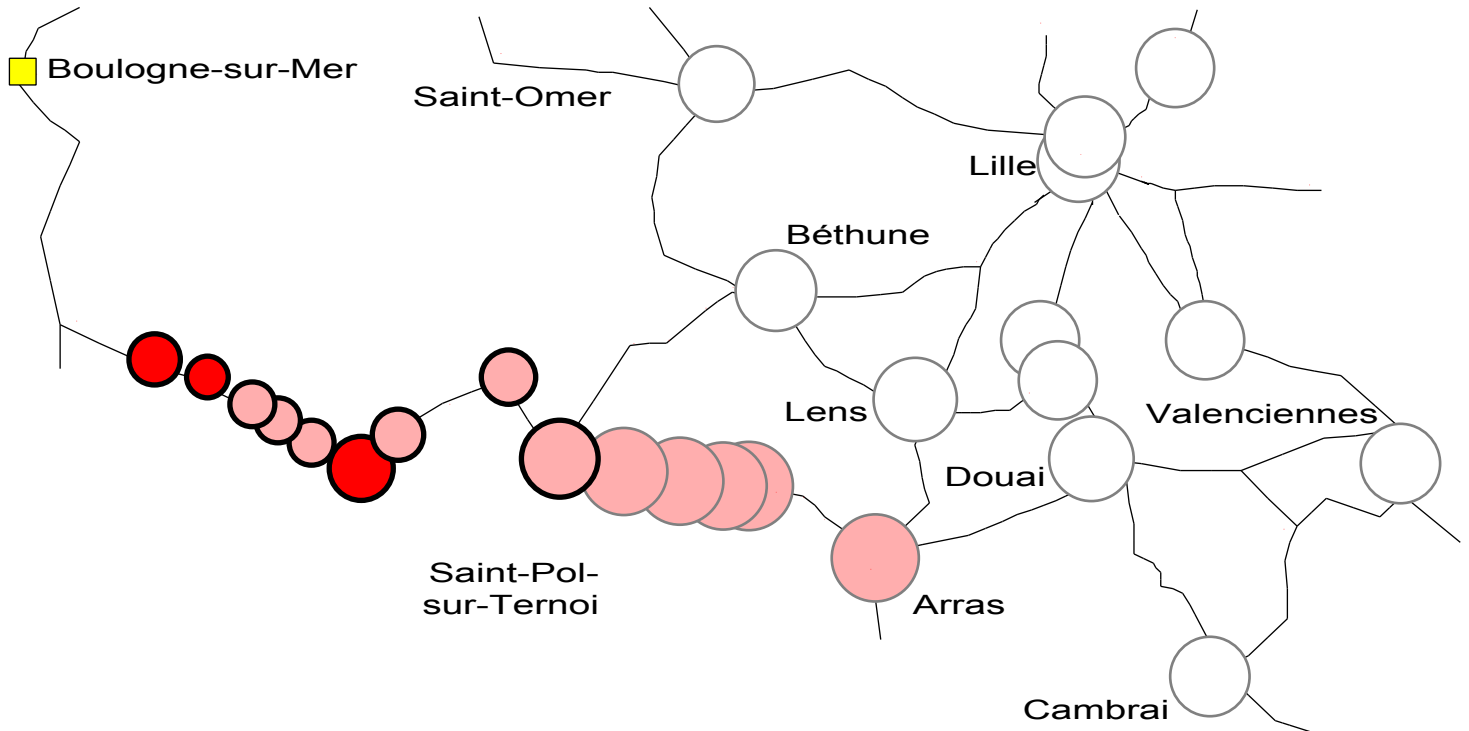
Carte V-3



ACCESSIBILITE APRES EXTENSION DE LA MODERNISATION ARRAS BOULOGNE ET St-POL BETHUNE




Temps de parcours optimal pour une arrivée à la gare de Boulogne avant 7h50


Carte V-4

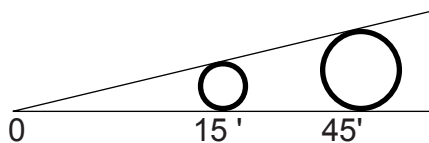



 Destination

Heure de départ :

-  après 7 heure
-  entre 6 et 7 heure
-  avant 6 heure

 Gain de temps en minute après aménagement de la ligne Arras-Boulogne et St Pol Béthune



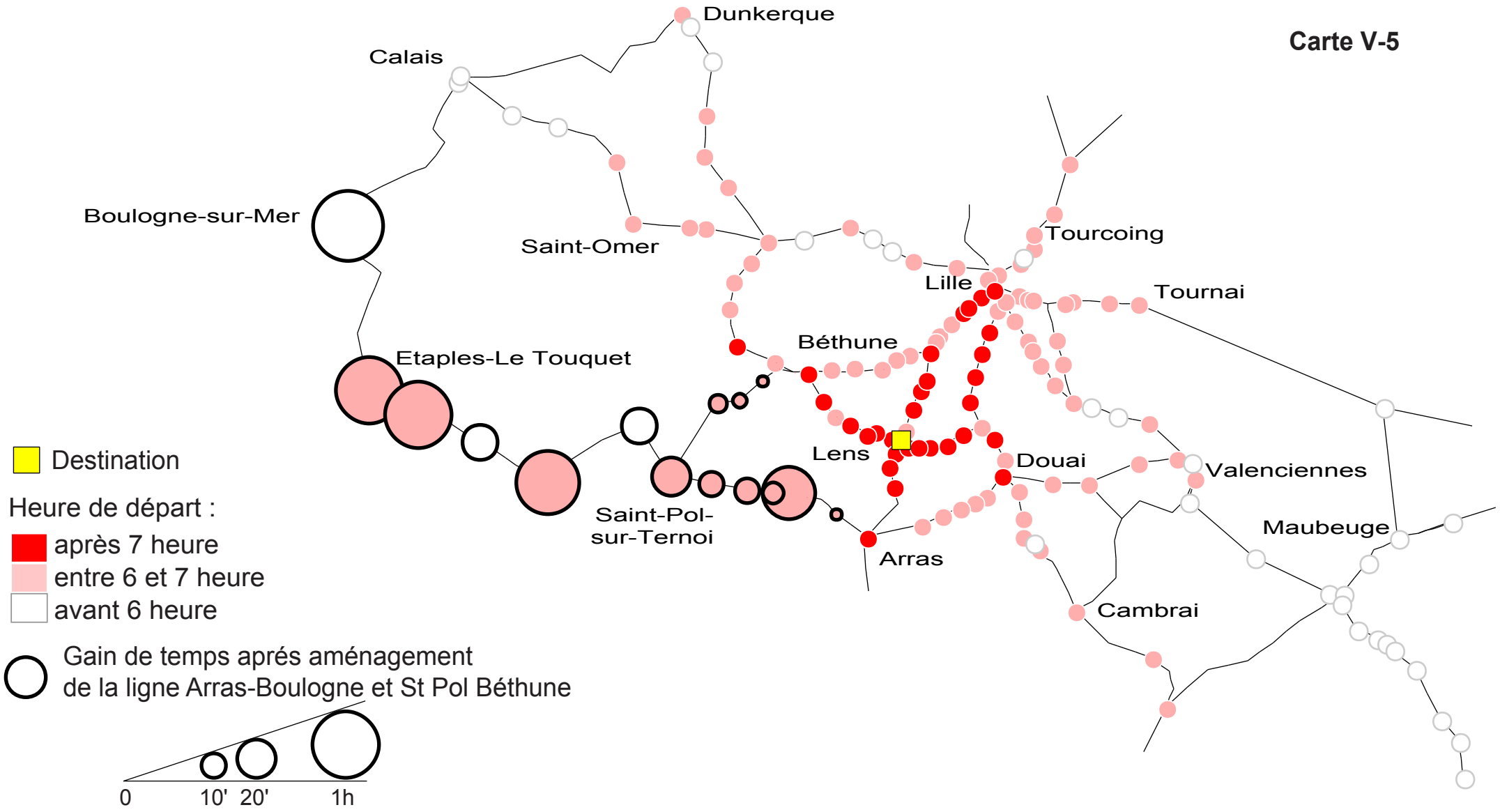
 Relation créée après aménagement de la ligne Arras-Boulogne et St Pol Béthune

Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

ACCESSIBILITE APRES EXTENSION DE LA MODERNISATION ARRAS BOULOGNE ET St-POL BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée à Lens avant 7h50

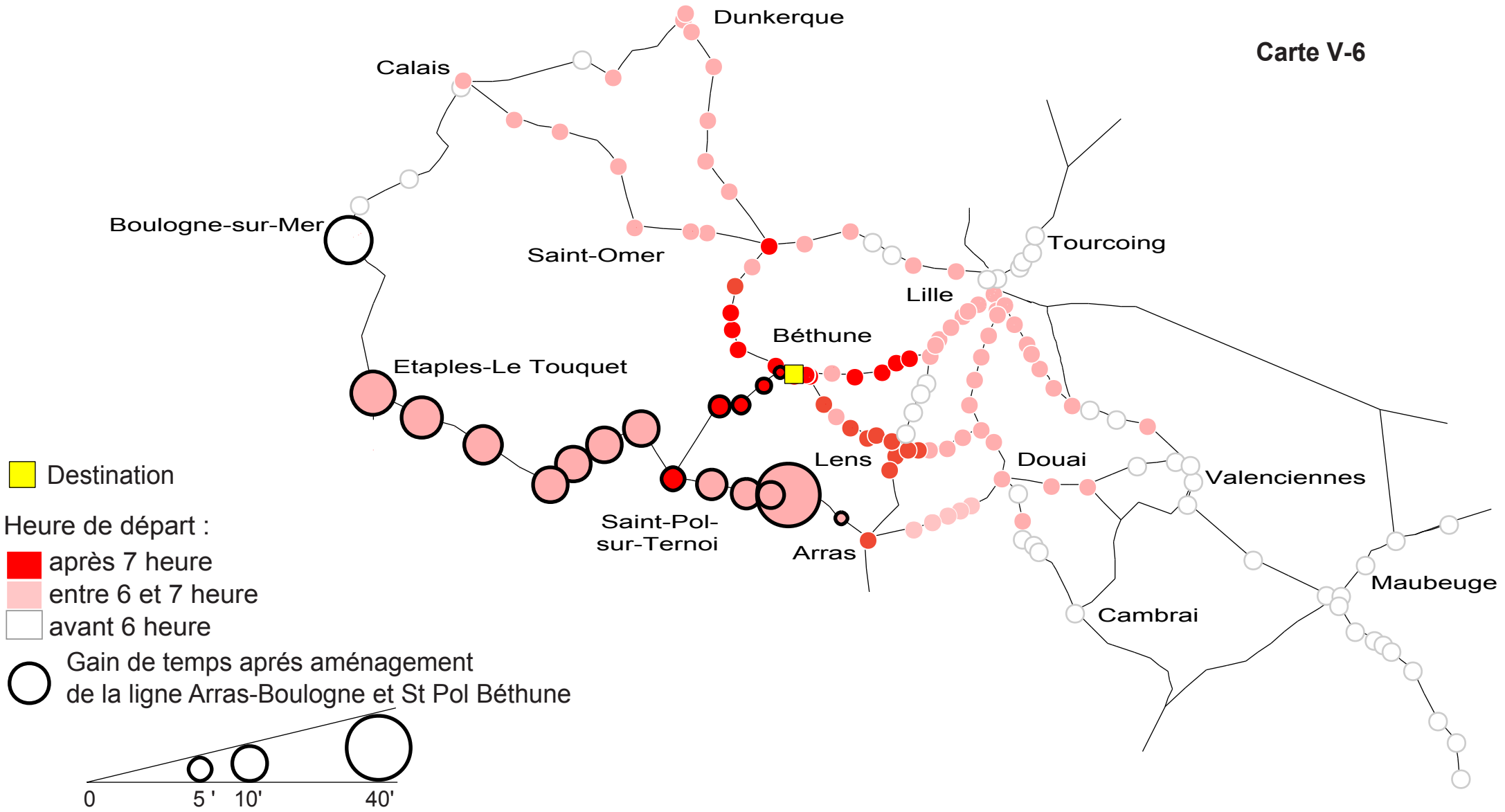
Carte V-5



ACCESSIBILITE APRES EXTENSION DE LA MODERNISATION ARRAS BOULOGNE ET St-POL BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée à Béthune avant 7h50

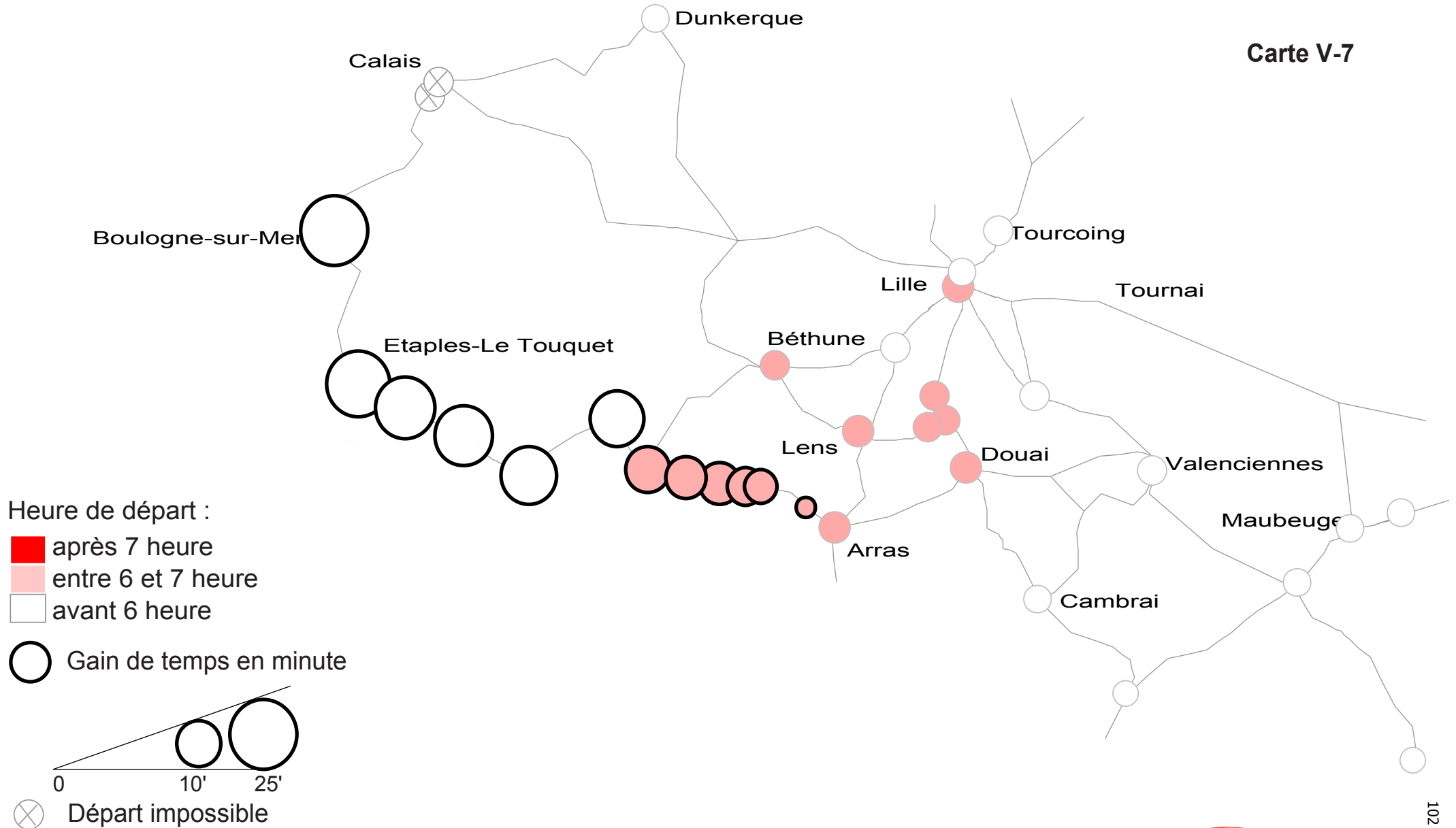
Carte V-6



ACCESSIBILITE APRES EXTENSION DE LA MODERNISATION ARRAS BOULOGNE ET St-POL BETHUNE

Temps de parcours optimal pour une arrivée à la Gare du Nord avant 7h50 heure

Carte V-7

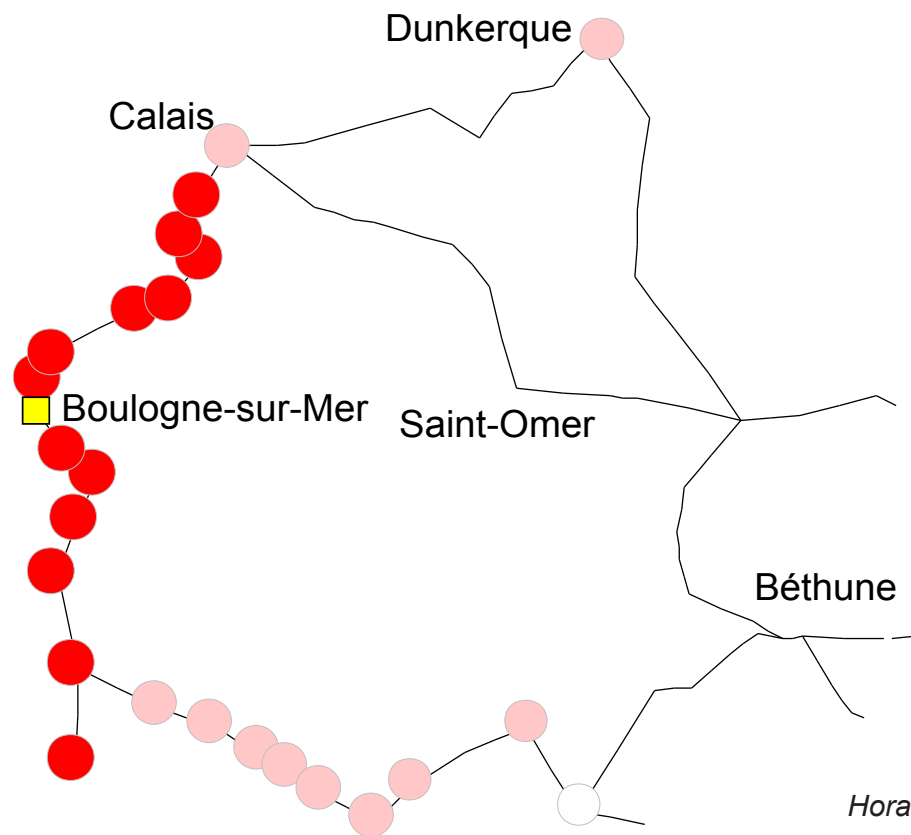
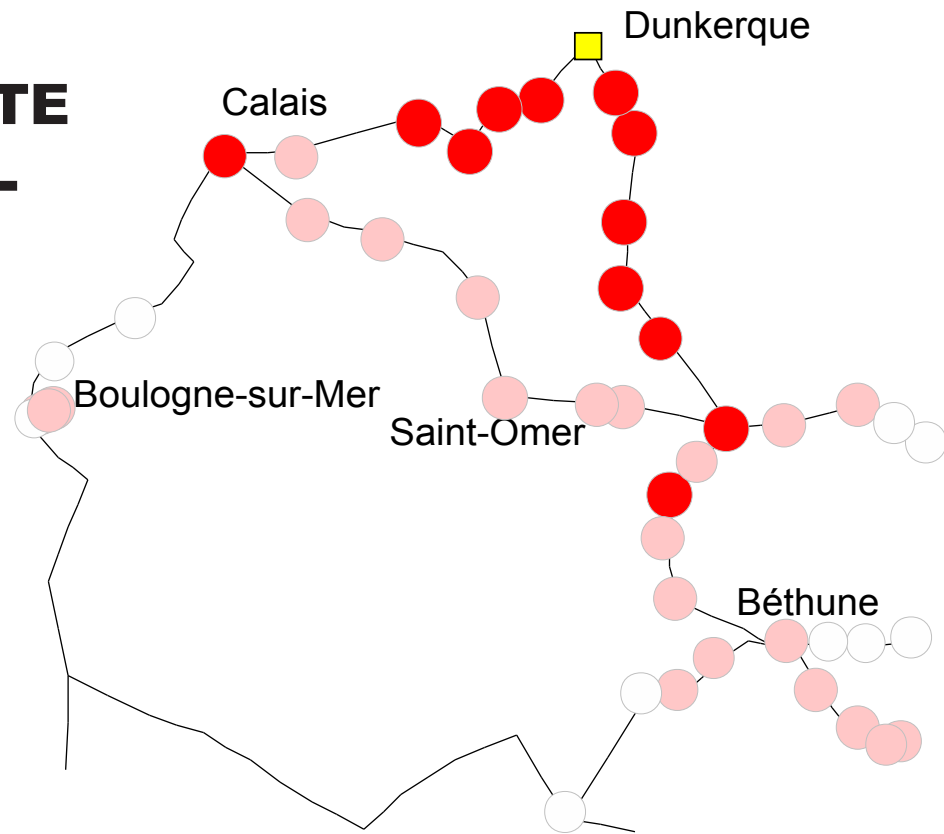
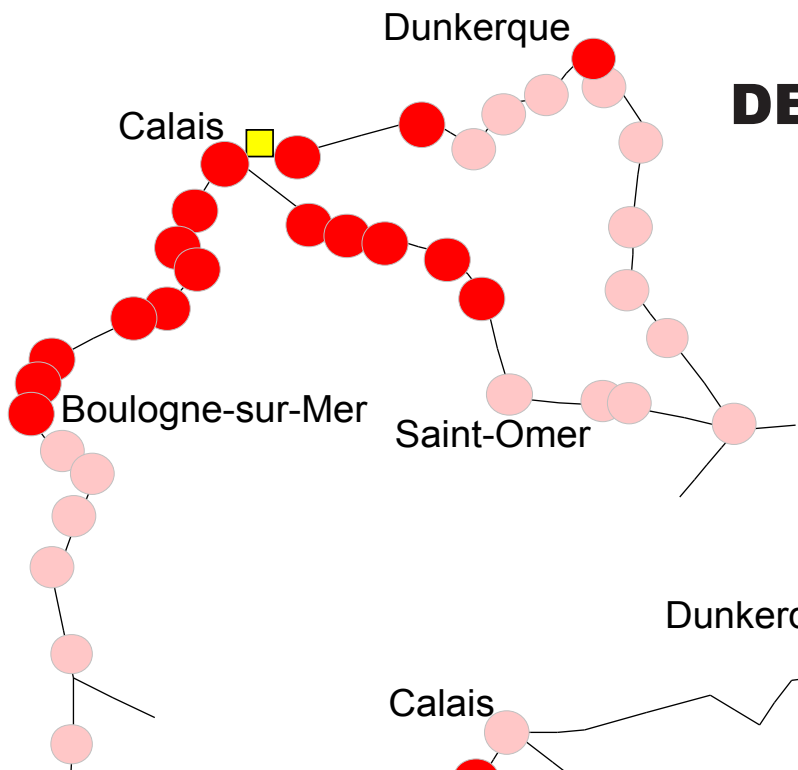


Les horaires correspondent à un mardi d'une semaine type du 03 déc. 2000 au 09 juin 2001

ACCES AUX CAMPUS DE L'UNIVERSITE DU LITTORAL

Temps de trajet
nécessaire pour
atteindre les campus
avant 8h00

Carte VI-1



■ Campus de l'ULCO (destination)
 Heure de départ :
■ après 7 heures
■ entre 6 et 7 heures
■ avant 6 heures

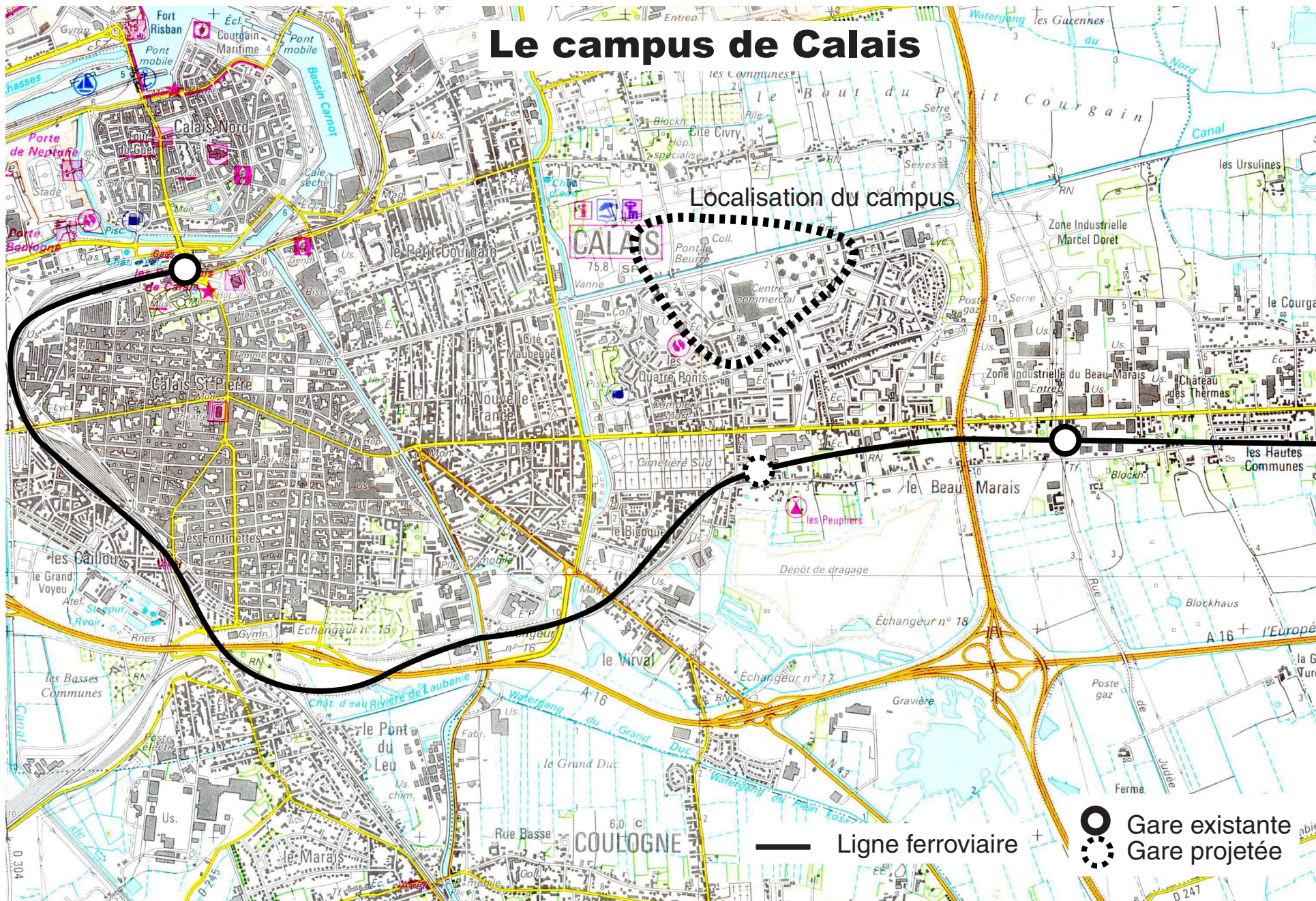
0 25 50 km

INRETS C. Decoupigny, A. L'Hostis, Mars 2001

Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

Le campus de Calais

Localisation du campus



Carte VI-2

● Gare existante
○ Gare projetée

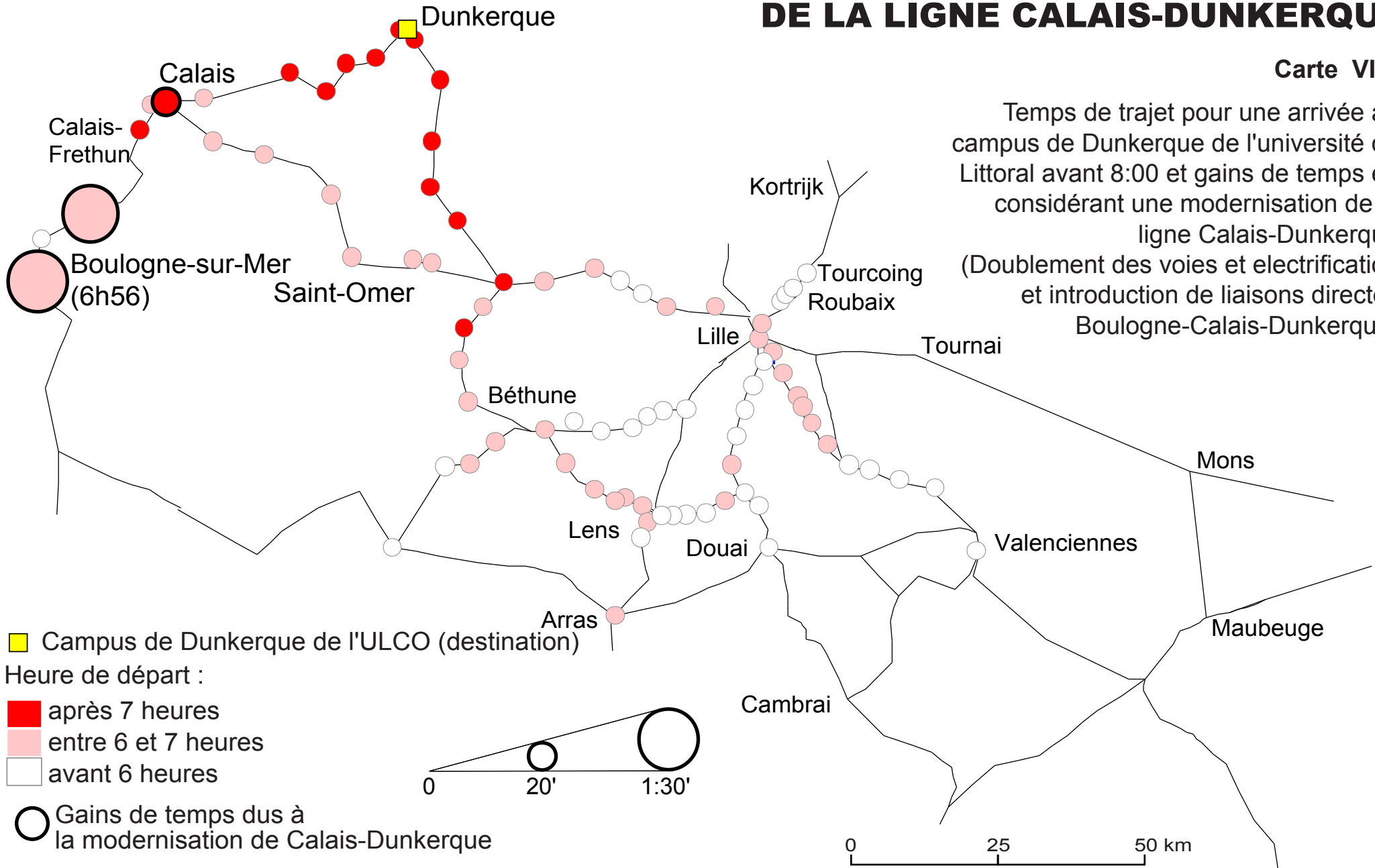
— Ligne ferroviaire

A. L'Hostis, Ch. Decoupligny INRETS, 2001

EFFETS DE LA MODERNISATION DE LA LIGNE CALAIS-DUNKERQUE

Carte VI-3

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Dunkerque de l'université du Littoral avant 8:00 et gains de temps en considérant une modernisation de la ligne Calais-Dunkerque (Doublement des voies et électrification et introduction de liaisons directes Boulogne-Calais-Dunkerque)



■ Campus de Dunkerque de l'ULCO (destination)

Heure de départ :

- après 7 heures
- entre 6 et 7 heures
- avant 6 heures

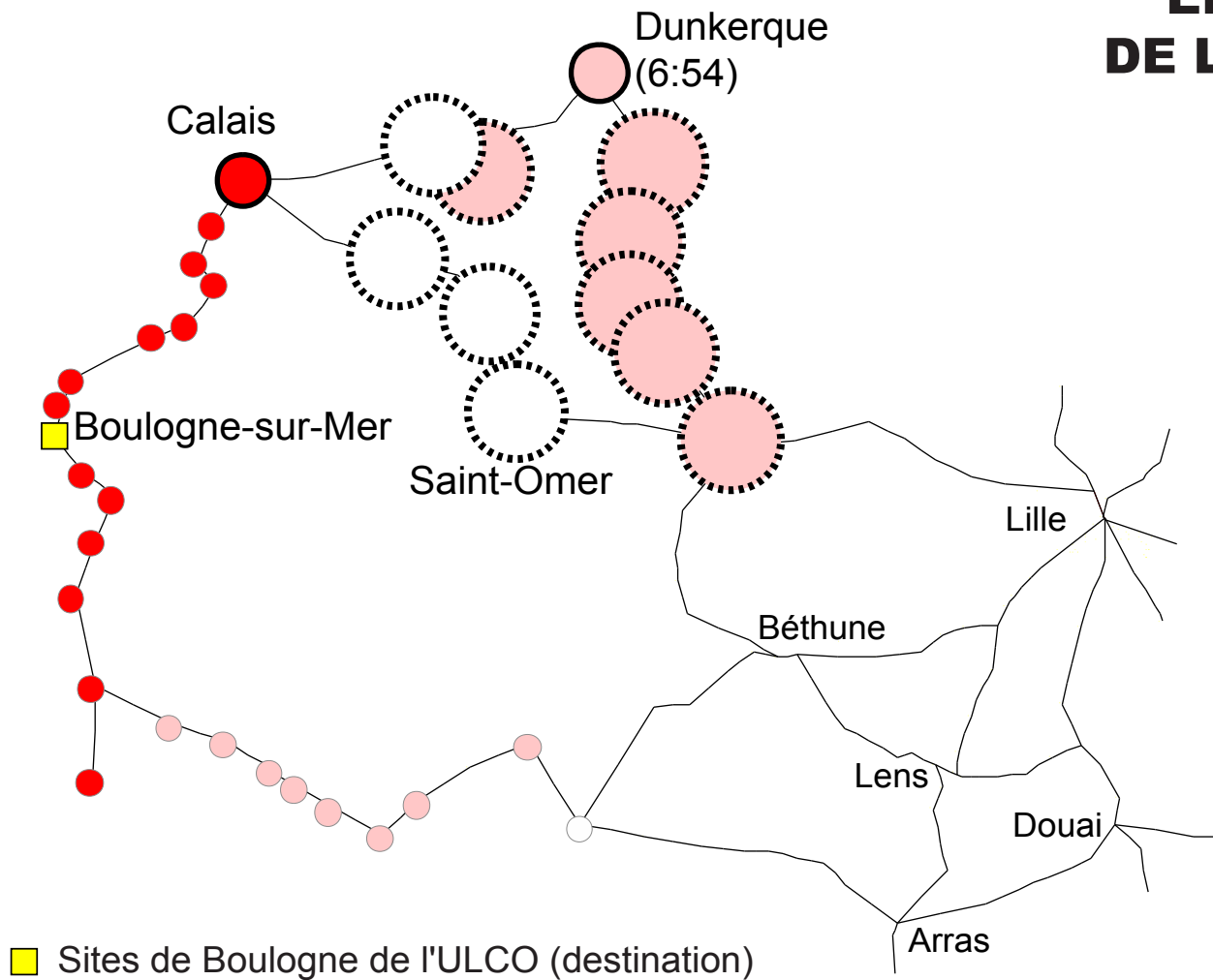
○ Gains de temps dus à la modernisation de Calais-Dunkerque

Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

EFFETS DE LA MODERNISATION DE LA LIGNE CALAIS-DUNKERQUE

Carte VI-4

Temps de trajet pour une arrivée aux sites de Boulogne de l'université du Littoral avant 8:00 et gains de temps en considérant une modernisation de la ligne Calais-Dunkerque (Doublement des voies et électrification et introduction de liaisons directes Boulogne-Calais-Dunkerque)

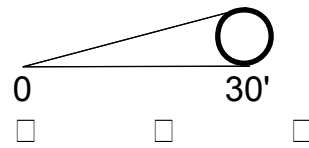


■ Sites de Boulogne de l'ULCO (destination)

Heure de départ :

- après 7 heures
- entre 6 et 7 heures
- avant 6 heures

○ Gains de temps dus à la modernisation de Calais-Dunkerque



○ Desserte rendue possible grâce aux modifications

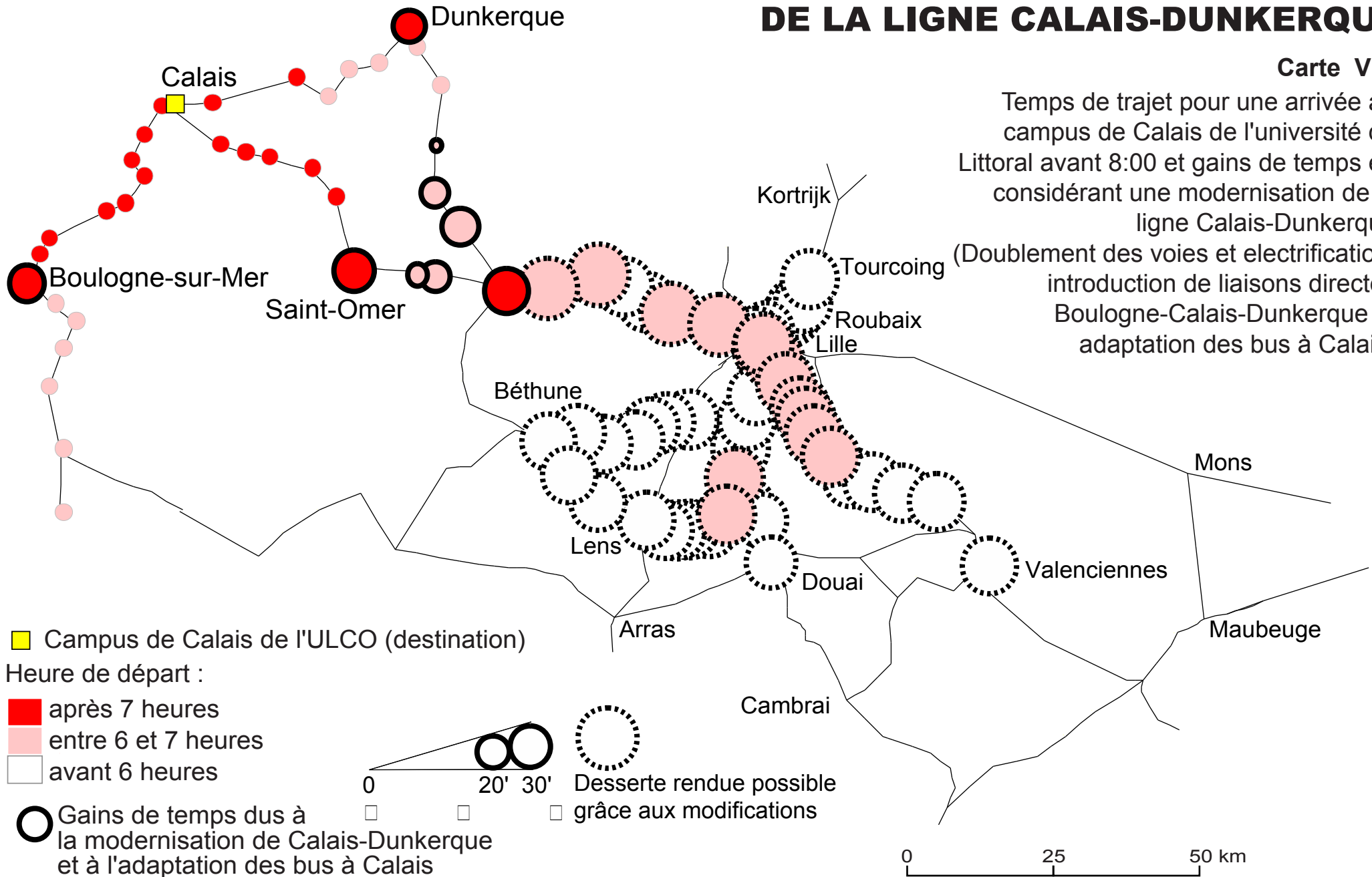


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

EFFETS DE LA MODERNISATION DE LA LIGNE CALAIS-DUNKERQUE

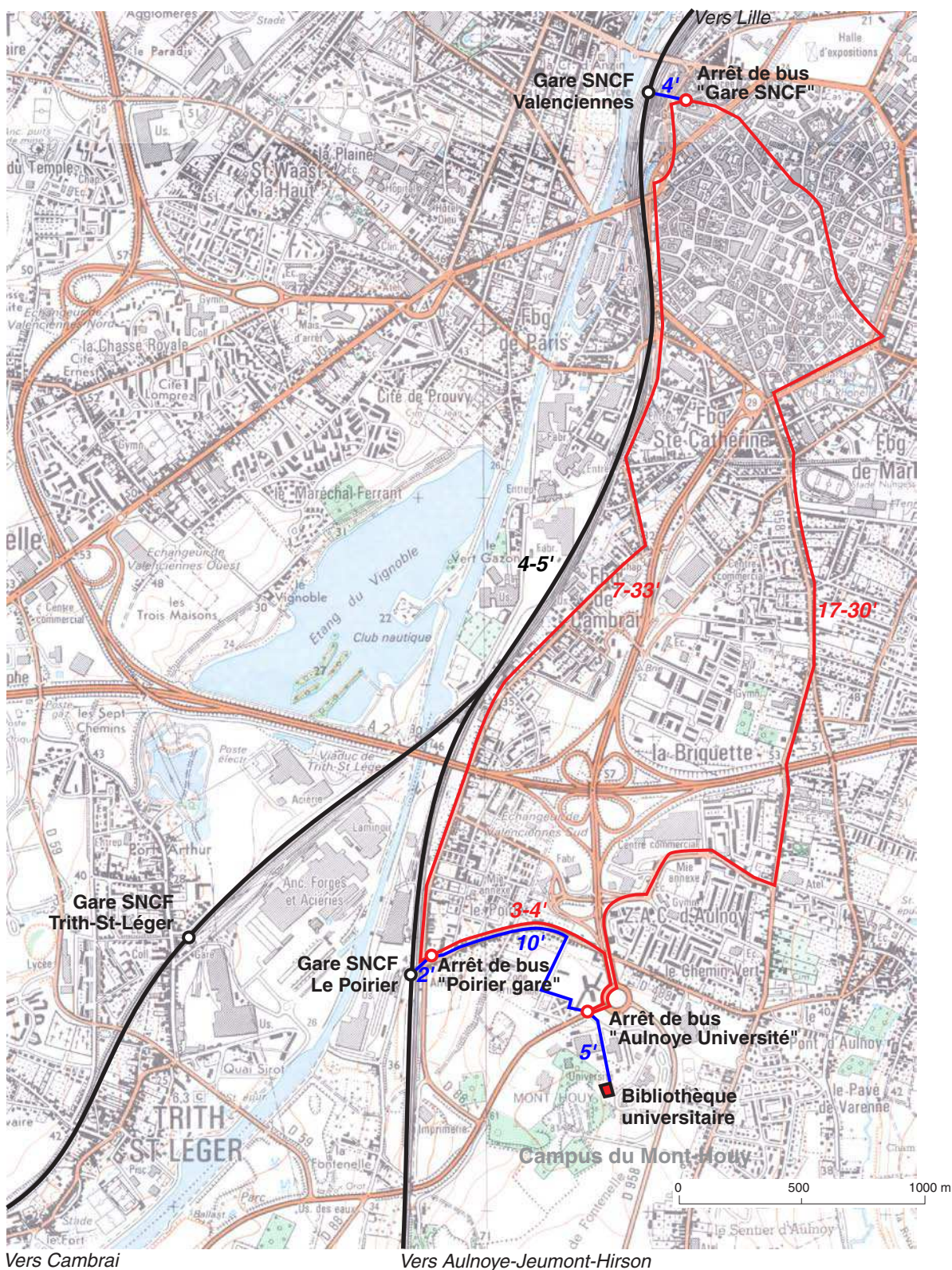
Carte VI-5

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Calais de l'université du Littoral avant 8:00 et gains de temps en considérant une modernisation de la ligne Calais-Dunkerque (Doublement des voies et électrification, introduction de liaisons directes Boulogne-Calais-Dunkerque et adaptation des bus à Calais)



Les accès au campus de Valenciennes à partir des gares SNCF

Carte VII-1



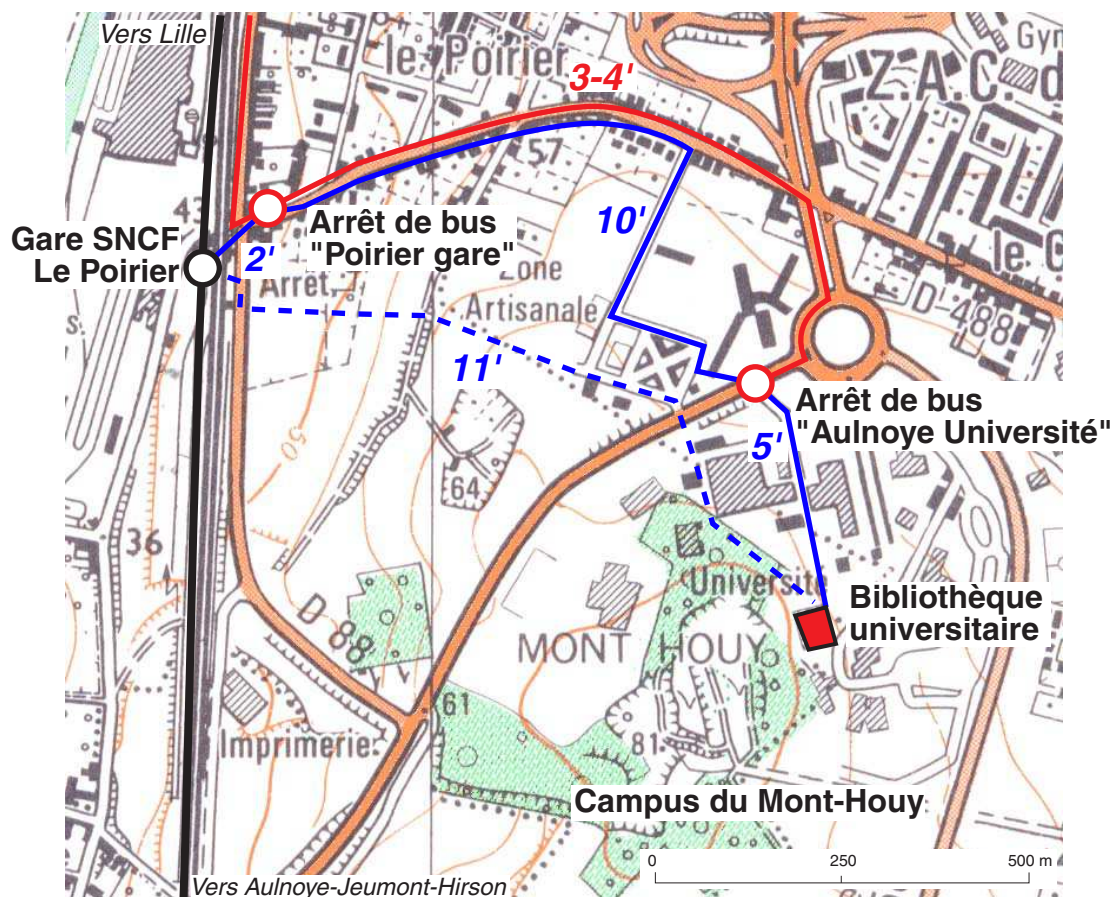
Modes de transport :

- Train
- Bus
- Marche à pied

- Gare
- Arrêt de bus

Les accès au campus de Valenciennes à partir de la gare du Poirier

Carte VII-2



Modes de transport :

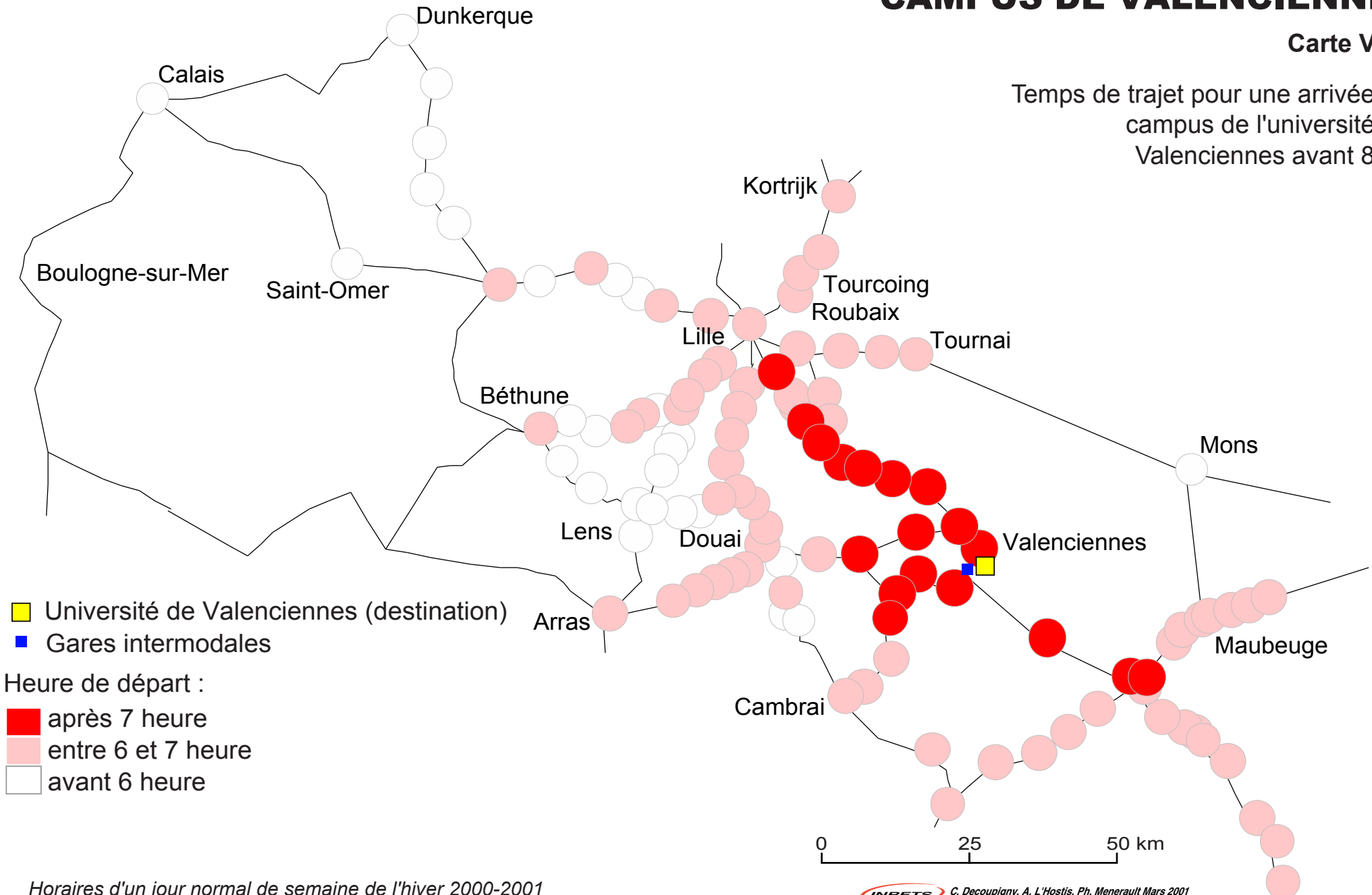
- Train
- Bus
- Marche à pied
- Itinéraire optimisé en marche à pied

- Gare
- Arrêt de bus

ACCESSIBILITE AU CAMPUS DE VALENCIENNES

Carte VII-3

Temps de trajet pour une arrivée au campus de l'université de Valenciennes avant 8:00

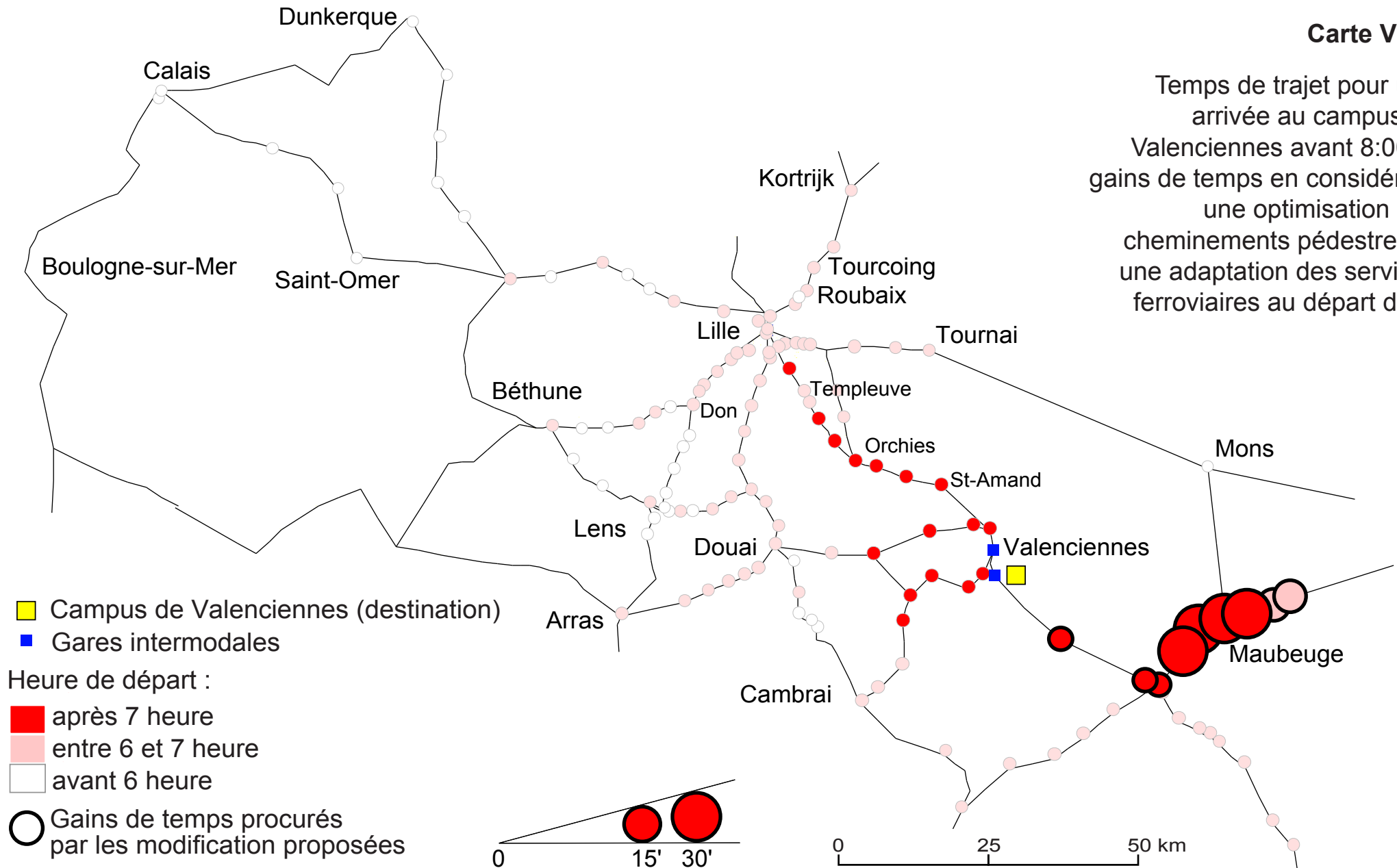


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

RENFORCEMENT DU SYSTEME URBAIN VALENCIENNES-MAUBEUGE

Carte VII-4

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Valenciennes avant 8:00 et gains de temps en considérant une optimisation des cheminements pédestres et une adaptation des services ferroviaires au départ de la



■ Campus de Valenciennes (destination)

■ Gares intermodales

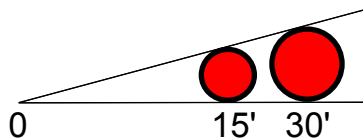
Heure de départ :

■ après 7 heure

■ entre 6 et 7 heure

□ avant 6 heure

○ Gains de temps procurés par les modification proposées

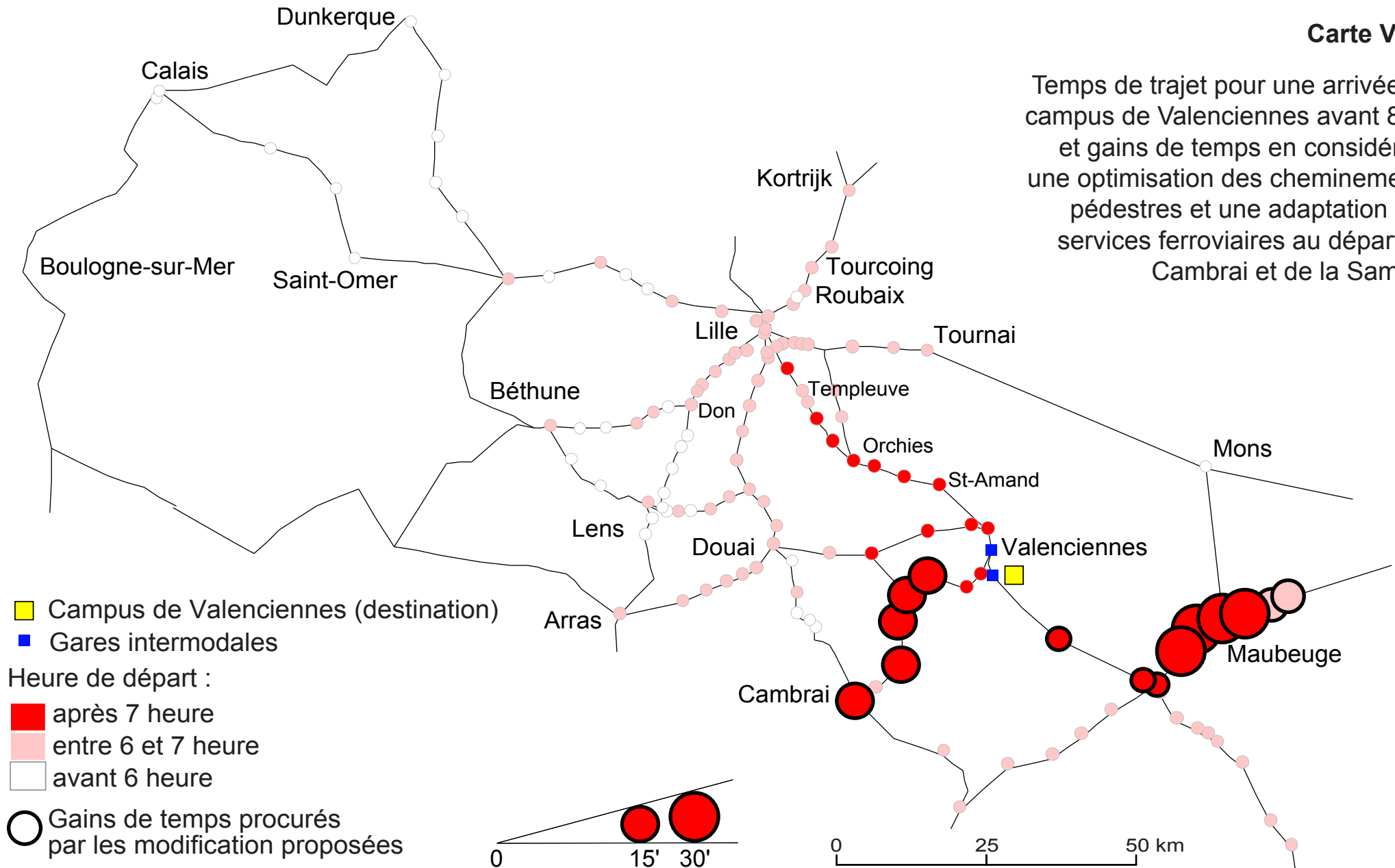


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

RENFORCEMENT DU SYSTEME URBAIN CAMBRAI-VALENCIENNES-MAUBEUGE

Carte VII-5

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Valenciennes avant 8:00 et gains de temps en considérant une optimisation des cheminements pédestres et une adaptation des services ferroviaires au départ de Cambrai et de la Sambre

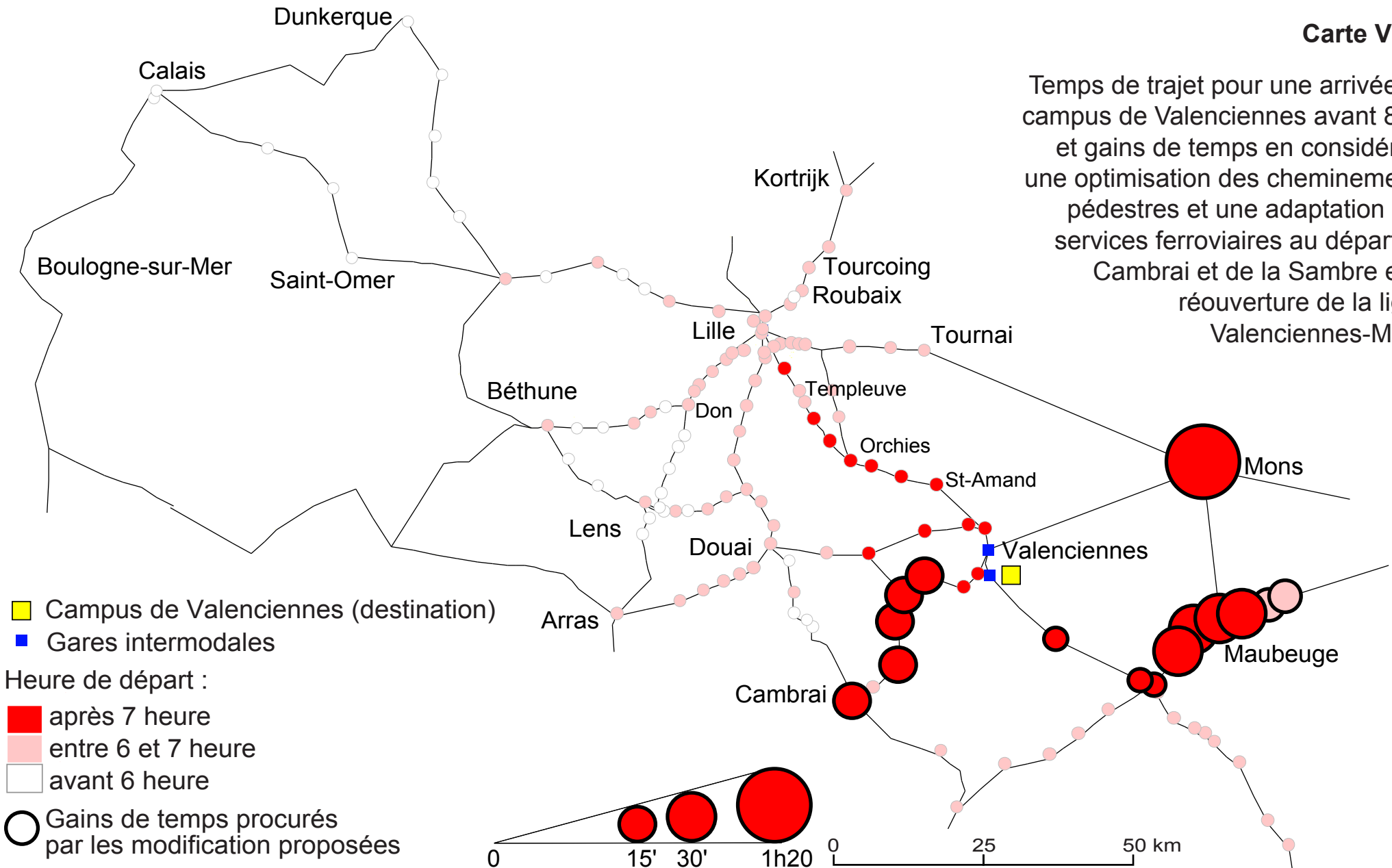


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

RENFORCEMENT DU SYSTEME URBAIN CAMBRAI-VALENCIENNES-MAUBEUGE-MONS

Carte VII-6

Temps de trajet pour une arrivée au campus de Valenciennes avant 8:00 et gains de temps en considérant une optimisation des cheminements pédestres et une adaptation des services ferroviaires au départ de Cambrai et de la Sambre et la réouverture de la ligne Valenciennes-Mons

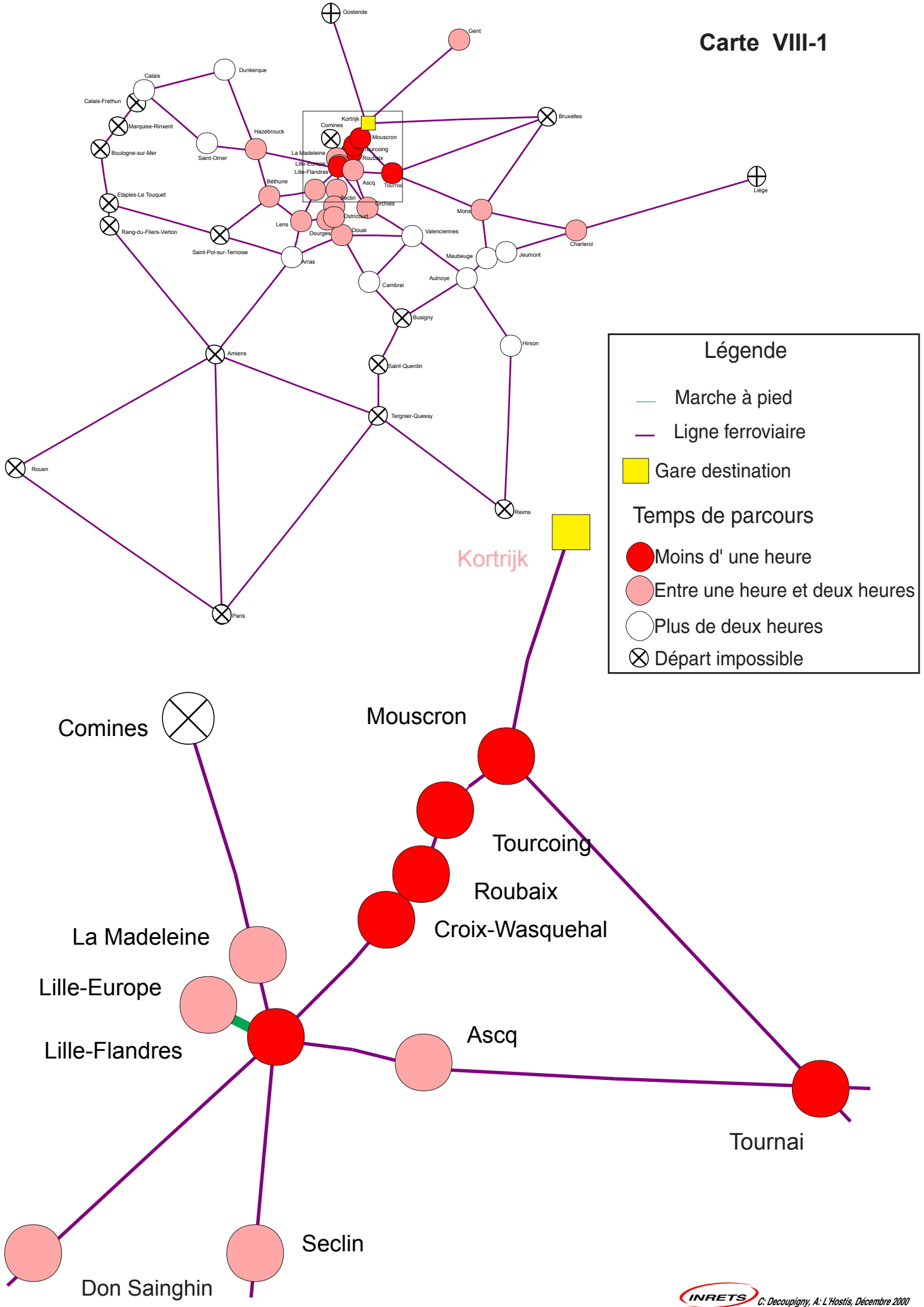


Horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2000-2001

ACCESSIBILITE VERS COURTRAI

TEMPS DE PARCOURS DES PRINCIPALES GARES DE LA REGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Carte VIII-1



ACCESSIBILITE VERS TOURNAI

TEMPS DE PARCOURS DES PRINCIPALES GARES DE LA REGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Carte VIII-2

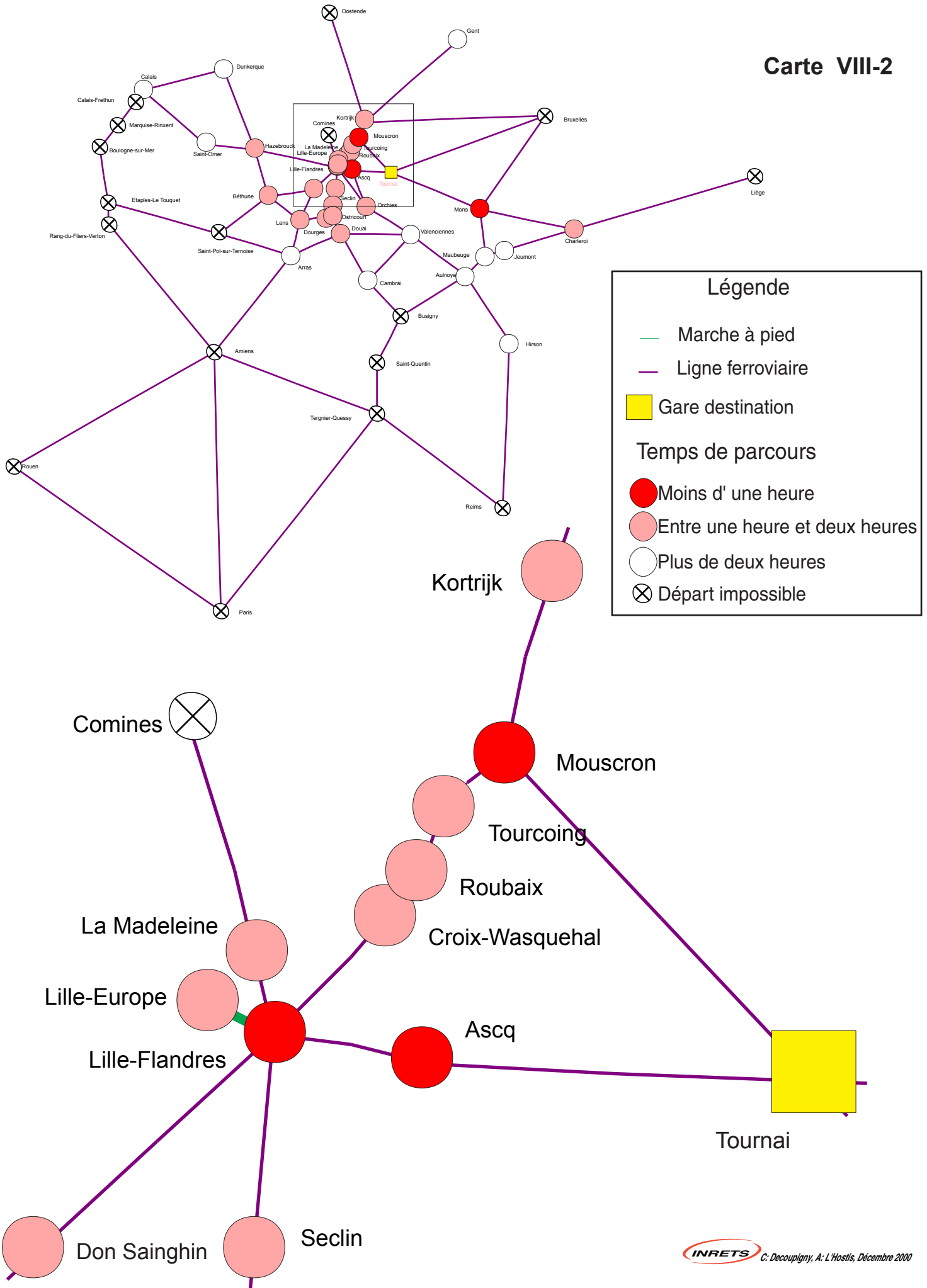


Table des cartes

Carte 0-1 : quatre scénarios pour l'aménagement du territoire régional	75
Carte I-1 : Fréquentation des gares du Nord-Pas-de-Calais	15
Carte I-1 : accessibilité classique en direction de Lille	77
Carte I-2 : accessibilité classique au départ de Lille	77
Carte I-3 : accessibilité en période de pointe du matin	78
Carte I-4 : accessibilité en période de pointe du soir	78
Carte I-5 : accessibilité horaire vers Lille pour 7h30	79
Carte I-6 : accessibilité horaire vers Lille pour 8h00	79
Carte I-7 : accessibilité horaire vers Lille pour 8h30	79
Carte I-8 : accessibilité horaire vers Lille pour 9h00	79
Carte II-1 : les alternatives d'accès aux campus de Lille	80
Carte II-2 : accessibilité horaire vers l'Université des Sciences	81
Carte II-3 : accessibilité intermodale à destination de l'université de Médecine	82
Carte II-4 : amélioration de l'accessibilité par une valorisation de l'intermodalité	83
Carte II-5 : amélioration de l'accessibilité par le développement de l'intermodalité	84
Carte III-1 : ouverture de la gare de Saint-Sauveur et introduction d'un Tram-Train	85
Carte III-2 : amélioration de l'accessibilité par la mise en place du Tram-Train	87
Carte IV-1 : accessibilité vers le campus d'Arras	88
Carte IV-2 : accessibilité vers le campus de Lens	89
Carte IV-3 : l'accès au campus de Béthune	90
Carte IV-4 : accessibilité vers le campus de Béthune	91
Carte IV-5 : activation de la dorsale minière	92
Carte IV-6 : activation de la dorsale minière et renforcement de l'axe Lille Béthune	93
Carte V-1 : accessibilité vers Béthune	95
Carte V-2 : accessibilité vers Lens	96
Carte V-3 : accessibilité après modernisation pour une arrivée à Arras avant 7h50	98
Carte V-4 : accessibilité après modernisation pour une arrivée à Boulogne avant 7h50	99
Carte V-5 : accessibilité après modernisation pour une arrivée à Lens avant 7h50	100
Carte V-6 : accessibilité après modernisation pour une arrivée à Béthune avant 7h50	101
Carte V-7 : accessibilité après modernisation pour une arrivée à Paris avant 7h50	102
Carte VI-1 : accès aux campus de l'Université du Littoral	103
Carte VI-2 : le campus de Calais de l'Université du Littoral	104
Carte VI-3 : effets de la modernisation de la ligne Calais-Dunkerque : vers Dunkerque	105
Carte VI-4 : effets de la modernisation de la ligne Calais-Dunkerque : vers Boulogne	106
Carte VI-5 : effets de la modernisation de la ligne Calais-Dunkerque : vers Calais	107
Carte VII-1 : les accès au campus de Valenciennes à partir des gares SNCF	108
Carte VII-2 : accessibilité au campus de Valenciennes	109
Carte VII-3 : les accès au campus de Valenciennes à partir de la gare du Poirier	110
Carte VII-4 : renforcement du système urbain Valenciennes-Maubeuge	111
Carte VII-5 : renforcement du système urbain Cambrai-Valenciennes-Maubeuge	112
Carte VII-6 : renforcement du système urbain Cambrai-Valenciennes-Maubeuge-Mons	113
Carte VIII-1 : accessibilité vers Courtrai (Kortrijk)	114
Carte VIII-2 : accessibilité vers Tournai	115
Carte VIII-3 : accessibilité vers Mons	116

Table des tableaux

Tableau 1 : effectifs des principaux campus du Nord-Pas-de-Calais en 1999 (source ORES)	14
Tableau 3 : Exemple d'horaire de la dorsale minière	IV-38
Tableau 2 : Exemple de renforcement de l'axe Lille Béthune	IV-40
Tableau 3 : l'offre ferroviaire Cambrai-Valenciennes de l'hiver 2001	VII-59
Tableau 4 : évolution de la durée des déplacements induite par l'ouverture de la gare de Saint-Sauveur et l'introduction d'un tram-train	86

Table des figures

Figure 1 : évolution de la fréquentation du TER dans la région Nord-Pas-de-Calais	4
Figure VII-1 : service ferroviaire Jeumont-Valenciennes-Lille	VII-55
Figure VII-2 : proposition de service ferroviaire Jeumont-Valenciennes-Lille	VII-57
Figure V-1 : planification horaire proposée du service Arras St-Pol	94
Figure V-2 : planification horaire proposée du service Arras-Etaples	97

Table des matières

Sommaire.....	2
Avant propos	3
Introduction.....	4
Quels futurs pour la Région ?	6
Quatre schémas d'aménagement du territoire régional.....	6
0 : Attraction parisienne : le TGV et son accompagnement.....	6
1 : Une métropole hégémonique.....	7
2 : Bipolarisation organisatrice de solidarités régionales	8
3 : Renforcement des espaces sur-régionaux	8
4 : scénario Eurorégional d'un réseau intégré et hiérarchisé	9
Confrontation des scénarios aux orientations de la Région et de l'Etat	10
La méthode d'évaluation.....	13
Trois principes pour analyser le service de transport	13
L'offre de transport.....	16
La Métropole dans un système urbain régional	I-18
Thème I Les villes à une heure de Lille	I-18
Accessibilité classique : relations potentielles	I-18
Accessibilité en période de pointe : relations utiles	I-19
Accessibilité horaire : relations réelles	I-20
Conclusion	I-20
Thème II Valorisation et amélioration de l'intermodalité dans la métropole lilloise.....	II-22
Les campus de Villeneuve d'Ascq : l'accès par les gares centrales	II-22
Le campus de médecine : valorisation de la Halte CHR	II-23
Valoriser l'intermodalité pour accéder aux campus lillois.....	II-24
Effets régionaux d'un développement de l'intermodalité.....	II-26
Conclusion	II-27
Thème III Nouvelle gare lilloise et projets de tram-train : impacts sur l'accessibilité régionale	III-29
Ouverture d'une nouvelle gare lilloise et intégration d'un Tram-Train	III-29
Quelles dégradations du service de transport ?	III-31
Les améliorations à attendre.....	III-33
Conclusion	III-34
Des solidarités régionales.....	III-35
Thème IV La métropole élargie : cohérence d'un espace intégré	IV-35
Arras : l'efficacité des rabattements vers le TGV.....	IV-35
Lens : l'imparfaite valorisation locale d'une position centrale	IV-36
Béthune : les handicaps d'une situation périphérique.....	IV-37
Activation de la Dorsale Minière	IV-38
Renforcement de l'axe Lille-Béthune.....	IV-39
Conclusion	IV-41
Thème V La ligne Arras-Etaples : renforcement des solidarités régionales	V-42

Première hypothèse : le projet du contrat de plan 2000-2006.....	V-43
Seconde hypothèse : extension de la modernisation	V-44
Conclusion : effets de la modernisation de l'axe Arras-Etaples	V-47
Des périphéries régionales à l'intégration transfrontalière	V-48
Thème VI Le Littoral	VI-48
L'accès aux campus de l'Université du Littoral : le BCD	VI-48
Modernisation de Calais-Dunkerque : un BCD sur rail.....	VI-49
Conclusion	VI-51
Thème VII L'Est de la Région.....	VII-52
La liaison Maubeuge-Valenciennes	VII-53
La relation Cambrai-Valenciennes.....	VII-58
Mons-Valenciennes : réouverture transfrontalière	VII-60
Conclusion	VII-61
Thème VIII Les relations transfrontalières.....	VIII-62
La métropole lilloise	VIII-62
L'Est transfrontalier.....	VIII-64
Les relations internationales du Littoral.....	VIII-65
Conclusion	VIII-65
Conclusions	67
Quatre scénarios	67
Une méthode d'évaluation	67
Problématiques régionales.....	69
Recommandations pour l'organisation du système de transport régional.....	71
Bibliographie	73
Annexes cartographiques.....	75
Table des cartes	117
Table des tableaux.....	118
Table des figures	118
Table des matières.....	119