



HAL
open science

**Analyse des relations réseaux/territoires :
restructuration de l'offre ferroviaire de l'axe
Lille/Valenciennes/Jeumont**

Philippe Menerault, Alain L'Hostis

► **To cite this version:**

Philippe Menerault, Alain L'Hostis. Analyse des relations réseaux/territoires : restructuration de l'offre ferroviaire de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont. 2000, 85p. hal-00546466

HAL Id: hal-00546466

<https://hal.science/hal-00546466v1>

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.

Analyse des relations
Réseaux/Territoires :
Restructuration de l'Offre
Ferroviaire de l'axe
Lille/Valenciennes/Jeumont

Ph. Menerault, A. L'Hostis
INRETS TRACES

Analyse des relations Réseaux/Territoires : Restructuration de l'Offre Ferroviaire de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont

Introduction

On ne peut évoquer la question de la modernisation de l'axe Lille/Jeumont/Hirson sans situer au préalable l'évolution récente du transport ferroviaire de voyageurs dans la région Nord-Pas-de-Calais. Or celle-ci peut être caractérisée à la fois par un soutien politique actif au développement du TER et par une fréquentation « hésitante » du réseau.

En 1993, après une période marquée principalement par les négociations autour des conditions d'accueil de la grande vitesse ferroviaire dans le Nord, une série de conventions signées simultanément, ont porté sur la politique générale, l'exploitation et le matériel. Elles sont venues redéfinir, pour une durée de 6 ans, les modalités et le contenu du partenariat entre Région, État et SNCF. Globalement, il s'agissait de poursuivre les efforts engagés depuis les années 1970. Dans ce cadre, des opérations de rénovation des gares (en particulier de Lille-Flandres), des aménagements de sécurité sur les voies et en gares ainsi que l'achat d'une trentaine de voitures supplémentaires à deux niveaux (1996) ont été programmés. Mais, la principale nouveauté a résidé dans l'engagement d'une démarche de requalification systématique, par axe, dont les liaisons Lille/Jeumont/Hirson et Lille/Lens doivent constituer les prototypes. Si la démarche était pensée précocement, la matérialisation a été plus tardive : les premières réalisations significatives apparaissant à partir de 1996.

Après 1994, sur le versant de la fréquentation du réseau régional, les statistiques témoignent d'une évolution heurtée, en rupture avec la tendance à l'accroissement qui perdurait depuis 1978. Si la chute sensible de 1995 correspond à une longue période de conflit social, on constate qu'au cours des trois exercices suivants, le niveau de fréquentation atteint en 1994 n'a jamais été retrouvé (cf. Figure 1). Une telle situation est d'ailleurs tout à fait

convergente avec les tassements enregistrés à l'échelle nationale, même si ces derniers sont apparus un peu plus précocement (J.-F. Troin, 1996).

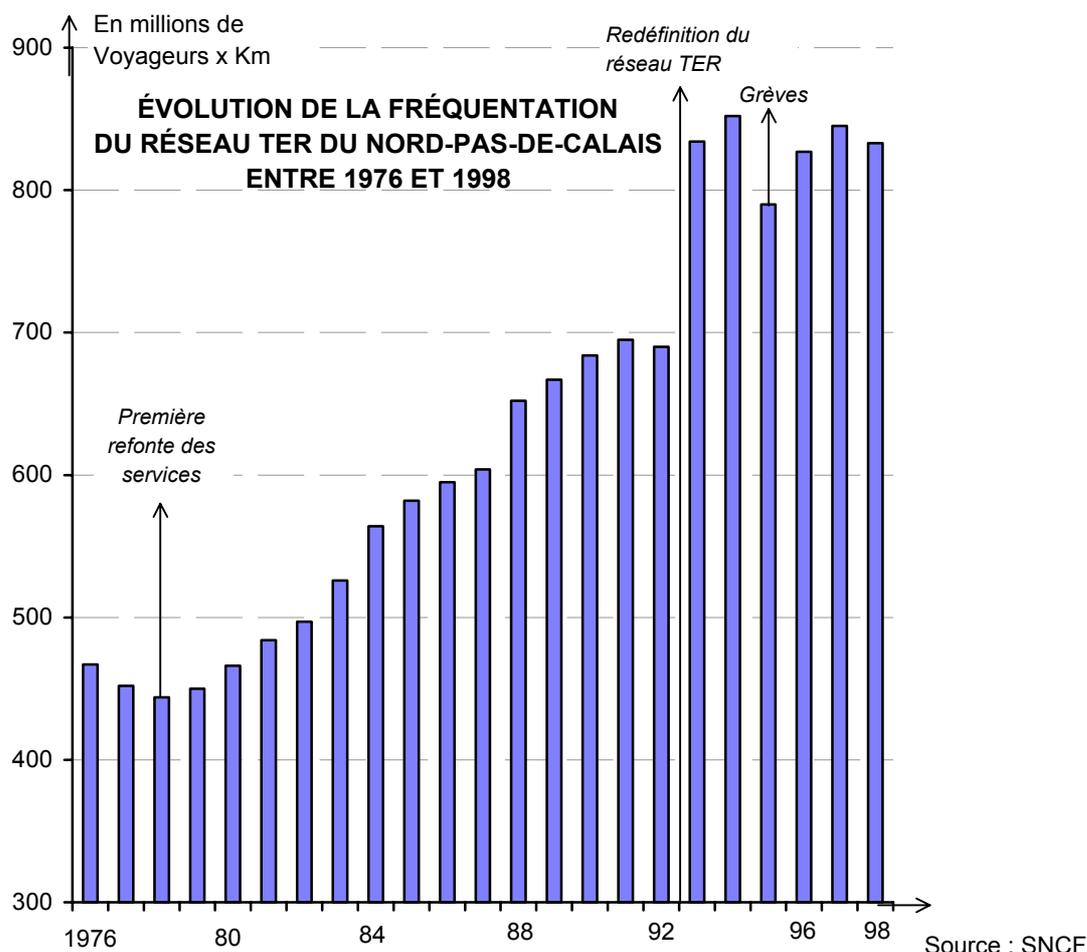


Figure 1 : évolution de la fréquentation du réseau TER du Nord-Pas-de-Calais

Malgré les résultats peu satisfaisants obtenus ces dernières années en termes de fréquentation, la Région Nord-Pas-de-Calais continue de soutenir 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 (1993)– et, en 1997, elle a accepté d'être l'une des six régions d'expérimentation de la Régionalisation des transports ferroviaires. Cette réforme lui confère non seulement des responsabilités dans la définition des produits du TER mais aussi une implication financière directe.

Dans ce contexte, la requalification de l'axe Lille-Jeumont/Hirson, introduite progressivement, constitue un test pour des opérations futures à conduire sur d'autres itinéraires. Cette modernisation s'articule autour d'une série de mesures complémentaires les unes des autres qui touchent :

- les gares : une rénovation fondée sur un traitement unifié (réfection des bâtiments, des abris de quais, de l'éclairage...) a été effectuée pour améliorer l'accueil de

l'utilisateur. Quelques haltes, parmi les moins fréquentées, ont été supprimées afin d'accroître la régularité des services plus que pour augmenter la vitesse commerciale.

- la tarification : mise en œuvre d'une carte à puce à vocation multimodale couplant le paiement des titres de transports urbains (réseau de Valenciennes) et SNCF (liaison Lille/Valenciennes) ; cette expérience devant être étendue à l'ensemble de la Région.
- l'information : un accent particulier a été mis sur la signalétique en gare et aux abords des gares. De plus, des panneaux permettant une information en temps réel des usagers sont en cours de généralisation.
- le matériel : de nouveaux véhicules TER, achetés par la Région (60 voitures commandées), confortables et performants ont fait leur apparition sur cet axe.
- le réseau-service : il a été nettement étoffé et rythmé (sinon cadencé). Il est passé de 51 à 73 trains par jour ouvrable dans les 2 sens confondus, avec 3 liaisons horaires au moment des pointes, organisées de manière à permettre des complémentarités (alternance de trains semi-directs, semi-omnibus et omnibus).
- l'intermodalité : elle est encouragée par l'aménagement de parkings pour voitures mais aussi pour vélos.

Le saut qualitatif réalisé sur cet axe est important et doit favoriser la réduction des disparités entre la qualité de service offerte sur les TGV et sur les TER. Il doit cependant être prolongé par des gains de vitesse à réaliser qui constituent actuellement un levier d'intervention encore sous-valorisé. Cette effort sur l'offre ferroviaire constitue aussi un élément de référence, un test, pour identifier la marge de manœuvre dont le chemin de fer régional dispose aujourd'hui pour lutter contre la stagnation de son usage dans une région, où les atouts du fer semblent encore nombreux (densité urbaine, maillage et équipement du réseau) au regard d'autres régions françaises. La stagnation constatée relève-t-elle de facteurs conjoncturels –difficulté d'adaptation après une période où l'accent a été mis sur l'accessibilité externe à la Région – ou, au contraire, constitue-t-elle une donnée structurelle au regard d'une mobilité quotidienne de plus en plus dominée par l'automobile ?

C'est à ces interrogations que ce travail va chercher à apporter des éléments de réponses. Deux parties serviront à orienter la réflexion.

1. La première, qui se veut globale, ne prendra pas spécifiquement appui sur l'axe TER Lille/Jeumont/Hirson, mais concernera le TER dans son ensemble comme outil de relation avec Lille dans le cadre d'une journée particulière : « *En ville,*

sans ma voiture » menée à Lille le 22 mars 1999 et évaluée par l'INRETS et l'APPA, notamment sous l'angle de la mobilité. Des traitements spécifiques des enquêtes réalisées ce jour-là, en fonction des objectifs propres à cette étude sur le TER, nous permettront de montrer comment des conditions restrictives portées à l'usage de l'automobile couplées à des conditions permissives en faveur des transports collectifs influencent les comportements par rapport à l'usage du TER. En outre, nous chercherons, à travers les résultats obtenus, à identifier s'il existe – ou non – une clientèle potentielle supplémentaire pour le mode ferroviaire et nous utiliserons notamment les conclusions de ce travail pour choisir le groupe privilégié sur lequel nous ferons porter notre analyse de l'évolution de la liaison Lille/Jeumont/Hirson.

2. La seconde partie sera, quant à elle, entièrement dédiée à l'évaluation de cet axe ferroviaire modernisé dans l'optique d'une desserte rythmée. Elle visera à apprécier l'évolution du service, non pas sous l'angle des seules performances modales, mais en fonction de ses apports et de ses limites face à des objectifs et enjeux d'aménagement du territoire régional. L'accent sera mis sur une catégorie d'utilisateurs : les scolaires et surtout les étudiants qui représentent la principale ressource du TER en termes de clientèle, même si d'autres groupes d'utilisateurs seront également pris en considération. L'originalité de cette étude est double :

Du point de vue méthodologique, il s'agit de mettre en relation les contraintes issues de rythmes urbains et de lieux à fortes fréquentations avec les nouvelles possibilités proposées par le TER, puis par le système transports collectifs/déplacements pédestres terminaux dans son ensemble ; dans ce cadre, le raisonnement développé repose sur une lecture en termes de réseaux qui explore de manière systématique les potentialités de l'intermodalité entre modes de transports publics et compare les différentes options de dessertes avant et après la modernisation de l'axe ferroviaire. Un dernier volet, prospectif, concerne l'optimisation du dispositif et permet d'envisager une meilleure adéquation des services de transports aux contraintes formulées dans une perspective d'aménagement des territoires régionaux.

Du point de vue des outils utilisés, le choix a porté sur une modélisation des réseaux, développée à partir de logiciels mis au point au CESA (Centre d'Étude Supérieur de l'Aménagement de Tours) dans les doctorats de L. Chapelon et d'A. L'Hostis. À partir de ces instruments, une réflexion sur des supports cartographiques adaptés à la représentation des propriétés des réseaux (nodalité, homogénéité) a été conduite.

TER et expérimentation : les usagers du transport ferroviaire pendant la journée “ *En ville, sans ma voiture* ” à Lille

Introduction

Il existe un dénominateur commun qui réunit la journée “ En ville, sans ma voiture ” et la modernisation de l’axe TER Lille/Jeumont-Hirson. Dans les deux cas, il s’agit d’expérimentations qui modifient sensiblement les conditions de la mobilité quotidienne. Certes, les formes et les modalités de ces interventions sont différentes et l’on pourrait opposer :

- le caractère ponctuel de la journée du 22 mars à l’action progressive et pérenne menée sur la liaison ferroviaire ;
- une opération portant principalement sur la partie centrale d’une agglomération à une autre touchant l’ensemble d’un axe ;
- une intervention pilotée par une municipalité (même si elle engage de multiples partenariats) à un élément fort d’une politique régionale (nécessitant elle-même des collaborations) ;
- une opération conduite sur le registre de la limitation de l’usage de la voiture particulière à une opération de développement de l’offre ferroviaire.

Pourtant, par-delà ces distinctions, on retrouve la même interrogation sous-jacente : si aujourd’hui l’automobile est devenue le mode de déplacement dominant, jusqu’à susciter une “ dépendance ” pour bon nombre de ses utilisateurs comme le souligne G. Dupuy (1999), quelle place réserver aux autres moyens de transports et particulièrement aux transports publics, dans un contexte de mobilité croissante ?

Que peut-on savoir sur les pratiques de mobilité et sur la demande dans des conditions particulières de fonctionnement des réseaux et des espaces urbains ? Comment mesurer les évolutions constatées ? S'agit-il réellement de conditions expérimentales, c'est-à-dire avant tout reproductibles et avec quelle périodicité ?

Le TER et la journée “ En ville sans ma voiture ” à Lille : conditions d'observation

L'évaluation réalisée par l'INRETS et l'APPA de la journée “ En ville, sans ma voiture ” à Lille peut apporter des éléments de réponses à ces interrogations. Rappelons d'abord que cette journée relève d'une initiative nationale lancée par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire à laquelle 65 villes –de toutes tailles– se sont associées (soit près de deux fois plus qu'en 1998). Les objectifs affichés pour cette opération sont multiples et concernent :

- la “ reconquête ” de la qualité de l'air
- un partage de la voirie plus favorable aux piétons et aux deux roues
- le développement des transports publics
- l'ouverture d'une réflexion sur les déplacements dans la ville de demain

Localement, les moyens mis en œuvre ont été importants : un périmètre réservé de 105 ha (l'un des plus vastes de France) où l'usage de l'automobile a été très fortement limité (les exceptions concernant les véhicules non polluants et l'accès au parking pour les abonnés) a été défini. À cette mesure restrictive se sont ajoutées des incitations pour l'usage des deux roues (location et parking), du co-voiturage (structure d'organisation) et des transports collectifs. Ceux-ci ont en effet bénéficié d'une tarification particulièrement attractive, valable sur les réseaux urbains, départementaux, mais aussi régionaux.

L'évaluation menée sur la journée “ En ville sans ma voiture à Lille ” a été fondée sur une enquête réalisée auprès d'un échantillon de 867 personnes interviewées ce jour-là (le 22 septembre 1999), entre 8h00 et 19h00, sur une dizaine de lieux d'enquêtes situés à l'intérieur du périmètre réservé et sur quelques sites de ses abords (notamment sur des parkings péri-centraux). L'enquête reprend la structure d'une évaluation réalisée l'année passée dans les villes de Calais et Dunkerque avec quelques ajouts, notamment une question permettant de caractériser les modes de transports collectifs utilisés qui permet d'individualiser la catégorie des utilisateurs du TER. Quatre objectifs globaux ont été fixés à cette évaluation :

- déterminer les reports modaux
- saisir le degré de satisfaction relatif à l'opération
- repérer les principaux vecteurs de sensibilisation à la réduction de l'usage de l'automobile dans les centre-villes
- cerner la teneur d'un lien entre l'évènement (le journée) et la durée (mise en œuvre d'une politique de gestion des déplacements)

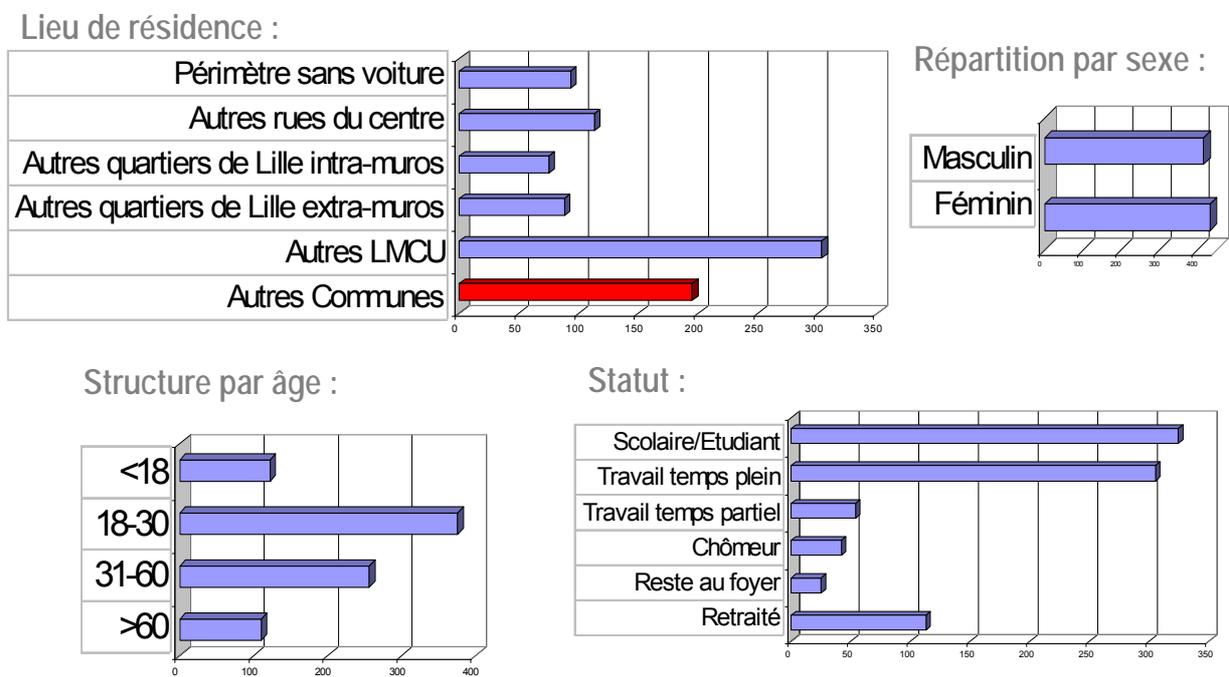


Figure 2 : validité de l'échantillon

L'échantillon a été calibré en fonction de différentes données spatiales et socio-économiques :

- le lieu de résidence : Lille et ses quartiers, les autres communes de la communauté urbaine, les habitants des communes localisés hors de la communauté urbaine. Cette variable est particulièrement intéressante par rapport à la connaissance de la mobilité régionale. Près de 200 personnes résidant hors de la communauté urbaine ont été interviewées (22% de l'échantillon)
- l'équilibre entre les sexes
- une structure par âge représentative de l'ensemble régional
- la diversité des statuts de la population (scolaires/étudiants ; travailleurs à temps plein ou partiel ; retraités, personnes au foyer, chômeurs).

L'échantillon de nos interviewés n'a pas été défini a priori en fonction de l'importance des modes de transports dans la ville. Cependant, pour les questions relatives aux déplacements, des redressements ont été systématiquement effectués en tenant compte des résultats fournis par l'enquête-ménages réalisée en 1998 à Lille.

Il n'est pas ici dans notre propos de reprendre l'ensemble des résultats obtenus dans cette enquête, mais, à partir de nos questionnaires, d'effectuer des traitements spécifiques ciblés notamment sur la population des utilisateurs du TER se rendant –ou passant par– le centre-ville de Lille.

La mobilité en TER pendant la journée “ En ville sans ma voiture ”

Les reports modaux

La question de l'influence de l'opération sur la mobilité concerne d'abord le thème des reports modaux : les contraintes imposées aux automobilistes et les incitations à utiliser des alternatives modales ont-elle permis des transferts modaux ? si c'est le cas, de quelle ampleur ? en direction de quels modes de transports ? le TER en a-t-il bénéficié et dans quelle mesure ?

Pour évaluer ces effets, il convient de se référer aux déplacements pratiqués pendant d'une journée “ ordinaire ”. La catégorie des déplacements habituels –qui recouvre des

déplacements réguliers, mais pas nécessairement quotidiens– permet de cerner un échantillon de population à partir duquel on peut connaître la modification des pratiques liées à l’opération “ En ville, sans ma voiture ”. Ces déplacements habituels représentent une part très importante de l’ensemble des déplacements sur lesquels notre enquête a porté : 70% (soit 609/867). De plus, afin de tenir compte de l’importance relative des différents modes de transports utilisés habituellement, nous avons pondéré nos résultats en fonction des données concernant les déplacements radiaux et internes à Lille recensés dans l’enquête-ménages de 1998. Pour la catégorie des transports collectifs, les informations recueillies dans nos questionnaires nous permettent d’individualiser chacun des modes utilisés : bus, tramway, VAL ou train. Précisons également que le groupe “ marche à pied ” ne contient que les déplacements effectués exclusivement avec ce mode ; les trajets pédestres initiaux, intermédiaires, ou terminaux ne sont donc pas comptabilisés. Enfin, lorsqu’il s’agit de déplacements mettant en jeu des pratiques multimodales –sur lesquelles nous reviendrons– l’association : “ voiture + transports collectifs ” a été affectée, dans ce cadre, au profit de ces derniers.

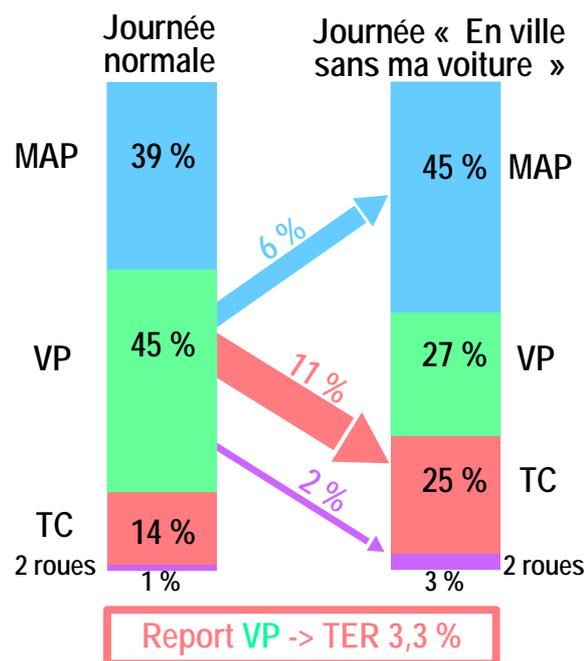


Figure 3 : reports modaux pour les déplacements habituels

Les résultats obtenus mettent en évidence plusieurs caractéristiques intéressantes. D’abord, d’une manière générale, l’opération “ En ville, sans ma voiture ” a effectivement eu une incidence sur les comportements modaux. Les déplacements habituels ont été effectués à l’aide de modes de transports qui ne sont pas ceux utilisés habituellement. Sur ce type de

déplacements qui, rappelons-le, ne concerne que la partie centrale de Lille (et non la mobilité sur l'ensemble de l'agglomération), la part de la voiture particulière a notablement diminué, passant de 45% à 27% (soit moins 18%). Pour notre propos, notons que les transports publics sont les principaux bénéficiaires des reports modaux ; ils enregistrent un gain en part modale de 11% et concernent ainsi un quart des déplacements. Cependant, les transferts modaux effectués sur le TER, s'ils sont non négligeables, restent modestes (de l'ordre de 3%).

Pour comprendre les pratiques d'abandon de la voiture enregistrés, la variable " lieu de résidence des interviewés " constitue un élément important qui permet notamment de recueillir des informations par rapport au territoire de pertinence du TER. L'analyse a porté sur l'ensemble des 867 interviewés et l'indicateur choisi consiste à mesurer un écart à une distribution homogène du comportement d'abandon de l'automobile, en fonction de 5 types d'espaces concentriques : 1) les habitants du périmètre sans voiture ; 2) ceux des autres rues des quartiers Centre et Vieux-Lille ; 3) ceux localisés dans le reste de Lille ; 4) ceux résidant dans les autres communes de la Communauté Urbaine ; 5) ceux habitant hors du territoire de la CUDL.

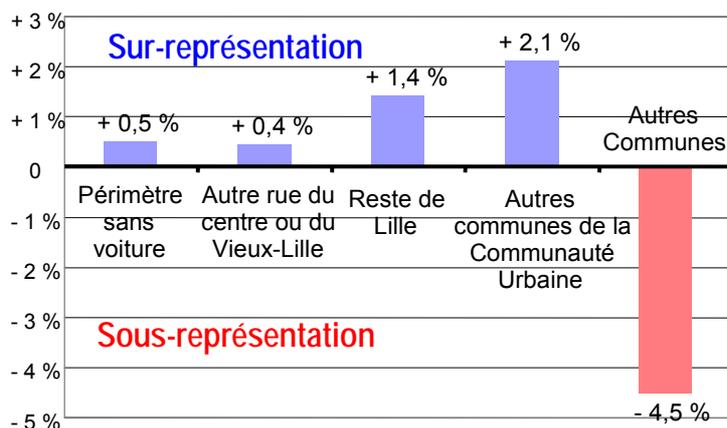


Figure 4 : qui abandonne sa voiture ? La variable résidence

Les résultats obtenus mettent clairement en évidence l'hétérogénéité spatiale des pratiques d'abandon de la voiture le jour de l'opération " En ville sans ma voiture ". Pour les trajets vers le centre de Lille, une sous-représentation marquée apparaît au

niveau des secteurs situés en dehors de la communauté urbaine, c'est-à-dire dans les espaces où le chemin de fer est le seul mode alternatif à l'automobile envisageable. Il semble donc y avoir une difficulté réelle, malgré les contraintes imposées à l'automobile et la tarification avantageuse du TER, le 22 septembre, à attirer de nouveaux usagers vers le mode ferroviaire, ce que nous chercherons à vérifier à travers l'étude du profil de ses utilisateurs.

Si l'on s'intéresse maintenant aux types de déplacements effectués en TER pendant la journée " En ville, sans ma voiture " en fonction de leur caractère habituel ou exceptionnel (l'échantillon concerné est de 139 personnes). On constate alors que, pour les déplacements habituels, les reports en provenance des autres modes de transports s'avèrent modestes (11%). Cela ne tient d'ailleurs pas à un problème de communication sur la journée puisque la quasi totalité de l'ensemble des interviewés était informée de son existence ; par contre, en dehors des avantages tarifaires proposés, nous ne savons pas si le mode de fonctionnement du TER leur était connu.

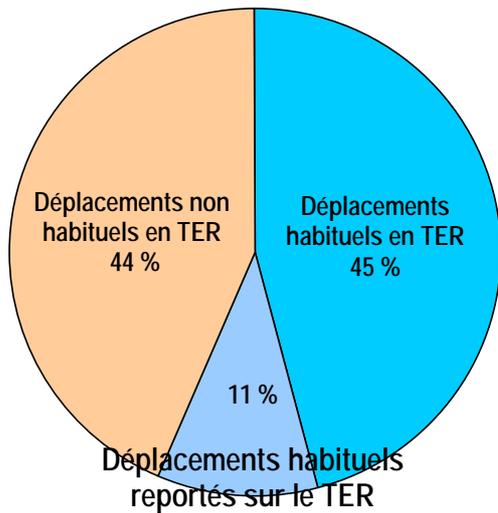


Figure 5 : types de déplacements en TER

Le second trait marquant à propos du type de déplacements effectués est que la part des trajets non habituels est, ce jour-là, très importante (44%) et, en tout cas, bien supérieure à celle observée lors d'enquêtes de fréquentation réalisées en période ordinaire (cf. enquêtes CETE/DRE/Région). La question est alors de savoir si, comme semble l'indiquer le résultat précédent, il s'agit d'habituels du TER effectuant des voyages supplémentaires ou au contraire, s'il s'agit d'une clientèle nouvelle pour le fer.

Les utilisateurs du TER : nouveaux clients ou voyages supplémentaires

Une analyse des motifs et des statuts des utilisateurs du TER habitant hors de la communauté urbaine, croisée avec le type de déplacements effectués (habituels ou non) peut apporter des éléments de connaissance supplémentaires sur la fréquentation du fer et sur les réserves de clientèles potentielles.

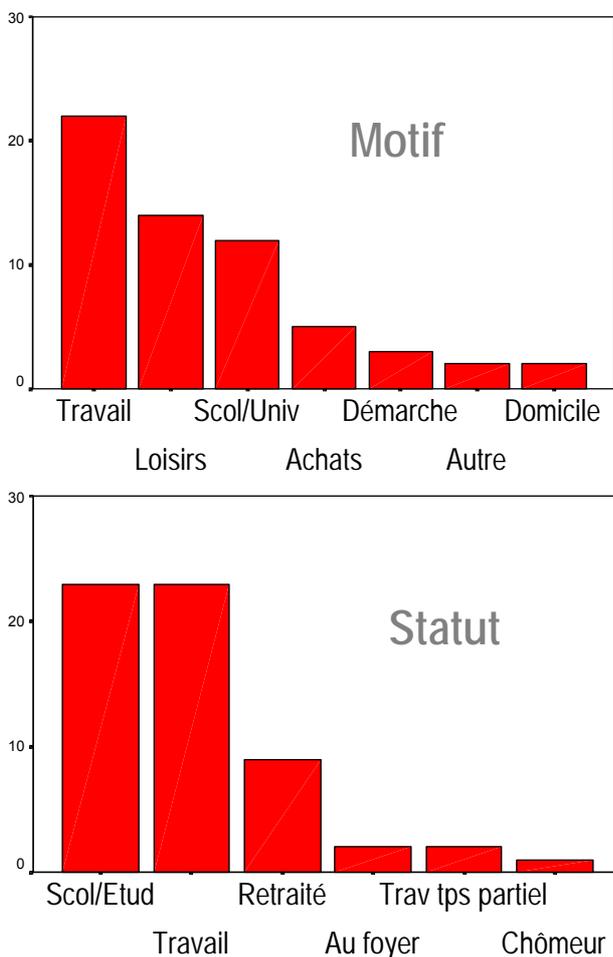


Figure 6 : les déplacements habituels en TER des résidents hors CUDL

Pour les déplacements habituels, les motifs les plus représentés sont, par ordre décroissant, le travail, les loisirs puis les déplacements pour se rendre dans les établissements scolaires et universitaires ; viennent ensuite les achats suivis de trois catégories marginales (démarches, retour au domicile et autres motifs). La relative faiblesse du motif scolaire/universitaire s'explique par la date –mercredi 22 septembre 1999– et la période retenue. En septembre, la rentrée universitaire est loin d'être complètement réalisée et le mercredi, de nombreux scolaires ne sont pas à l'école. Par contre, la catégorie scolaires et étudiants est fortement présente quant au statut des utilisateurs habituels du TER résidant hors de la communauté urbaine de Lille. Ils apparaissent juste après le groupe des

travailleurs, si l'on réunit ceux qui occupent un emploi à temps partiel et ceux qui ont un emploi à temps plein. Le troisième type d'utilisateurs, les retraités, est nettement moins nombreux.

Les déplacements non habituels réalisés en TER pendant la journée "En ville sans ma voiture" viennent appuyer les résultats précédents. Pour les 2/3 des interviewés entrant dans cette catégorie, l'opération a eu un caractère incitatif par rapport au déplacement effectué ; et l'on constate que nombreux sont ce jour-là les étudiants et les scolaires à avoir utilisé le TER pour le motif loisir.

Figure 7 : les déplacements non habituels en TER des résidents hors CUDL

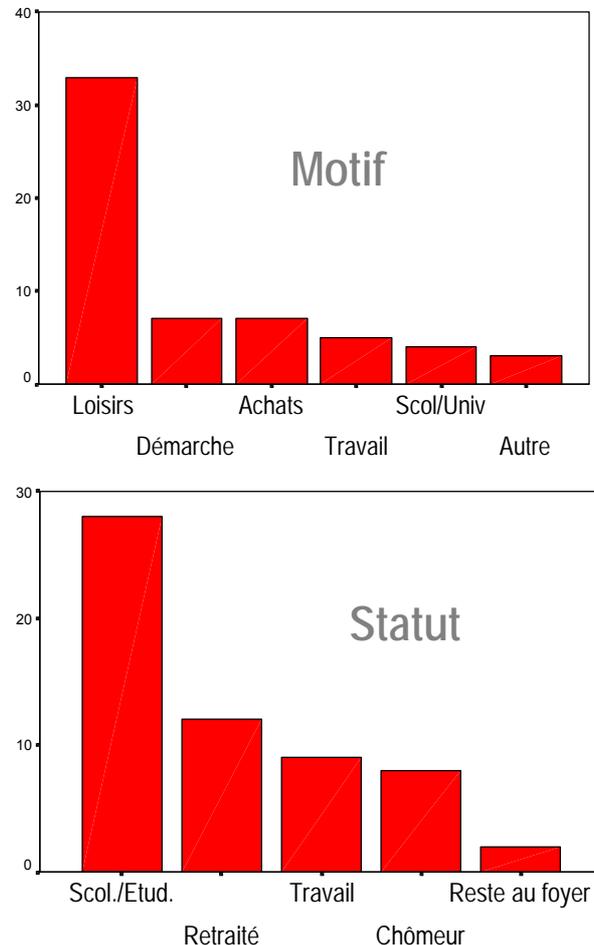
Il résulte de ces analyses que le surcroît de mobilité enregistré en TER au cours de la journée "En ville, sans ma voiture" provient vraisemblablement davantage de déplacements supplémentaires réalisés par des usagers actuels du réseau que d'une clientèle nouvelle. La marge de manœuvre pour attirer d'autres usagers vers le transport collectif régional paraît donc étroite.

Du point de vue des pratiques mettant en jeu le TER, l'enquête réalisée permet aussi d'envisager un autre aspect de la mobilité quotidienne souvent évoqué dans le cadre des politiques de transport : la multimodalité.

Le TER et les pratiques multimodales

On peut distinguer deux grandes familles de comportements multimodaux portant sur les déplacements motorisés : ceux qui associent la voiture aux modes collectifs et ceux qui combinent entre eux les différents types de transports publics (bus, tramway, VAL, train).

Concernant cette seconde catégorie, il convient de partir des 416 interviewés utilisateurs de transports publics pour retrouver les différents modes qu'ils ont utilisés. Le graphique ci-dessous permet de visualiser les multiples combinaisons et leur intensité.



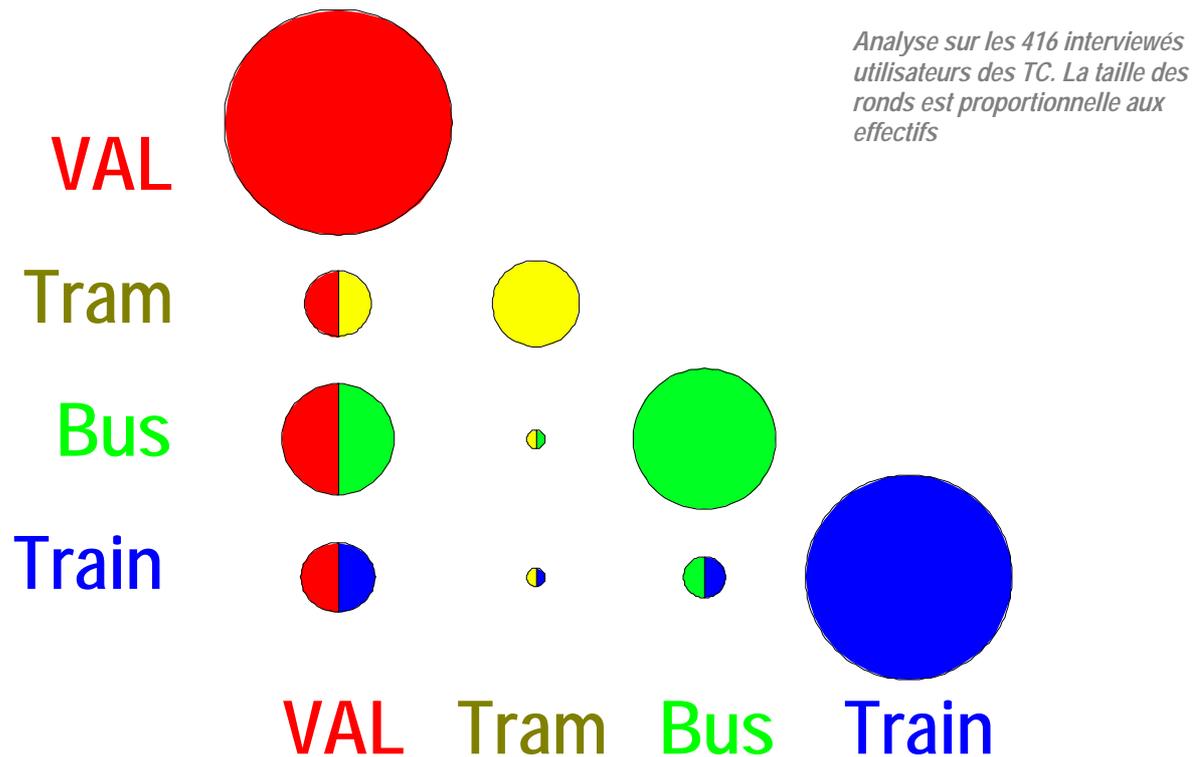


Figure 8 : les pratiques intermodales en transports collectifs

On constate d'abord l'existence de pratiques monomodales bien établies qui concernent le VAL et le TER. D'autres modes, comme le bus, paraissent fonctionner presque autant seul qu'associés, ce qui reflète l'organisation du réseau urbain avec ses rabattements sur le site propre VAL et témoigne aussi du caractère a priori non rédhibitoire de la rupture de charge due à la correspondance. Mais le graphique permet aussi de constater que, compte tenu de leur importance relative dans l'échantillon, le VAL est mieux articulé que le train aux autres modes collectifs : 29 % des usagers du VAL ont utilisé aussi un autre TC contre 14 % des usagers du train. Ce résultat incite à s'interroger sur la manière de concevoir et d'organiser les correspondances avec le TER. L'évaluation de l'axe Lille/Jeumont-Hirson accordera donc une attention particulière à ce thème. Ne doit-on pas envisager le réseau comme une entité globale avec dans toutes ses possibilités d'interconnexion ?

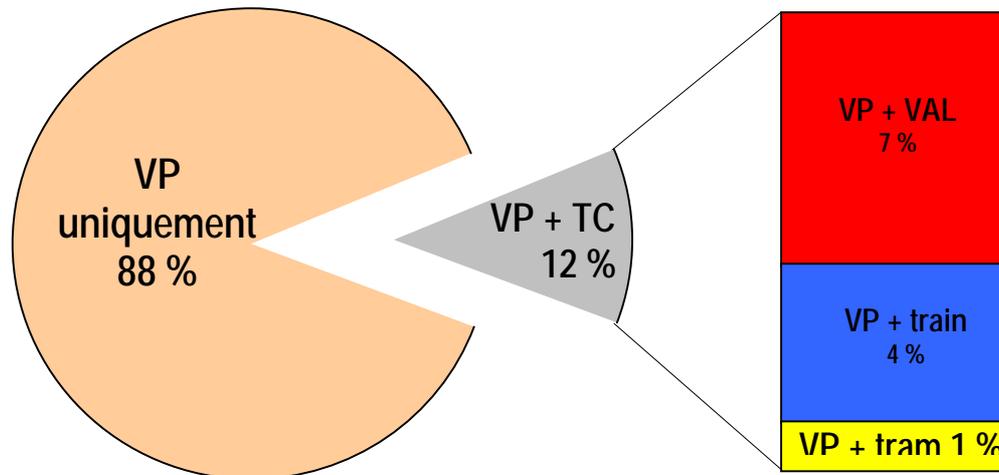


Figure 9 : la voiture autrement

Les comportements multimodaux faisant intervenir conjointement la voiture et les transports collectifs restent globalement très peu pratiqués, malgré les conditions favorables offertes par la journée “ En ville, sans ma voiture ”. À partir de notre échantillon comprenant 214 automobilistes, on remarque que 12 % d’entre eux seulement ont effectué un déplacement impliquant aussi les transports publics. C’est le VAL qui est le plus souvent adjoint à la voiture alors que le train ne compte que pour 4 % des déplacements liés à l’automobile.

Les reports modaux, les usages du TER et la multimodalité nous ont permis de mieux cerner certains comportements de mobilité mis en œuvre au cours de cette journée particulière du 22 septembre. Le point le plus positif concerne le surcroît de mobilité en TER enregistrée du fait de l’incitation produite par la journée et rendu possible notamment par l’attractivité de la tarification. Les transferts modaux, importants dans l’ensemble, ont finalement peu bénéficié au chemin de fer. La clientèle du train s’est peu élargie ce jour-là. Enfin, les pratiques multimodales font apparaître un hiatus entre les transports collectifs urbains (VAL, tramway et bus) mieux articulés entre eux et avec l’automobile que le TER, ce qui suggère une marge d’intervention possible dans un contexte favorable à l’organisation de l’articulation des modes de transports.

L’opinion des usagers du TER sur la journée “ En ville sans ma voiture ”

En complément des comportements de mobilité, il convient de s’intéresser aussi aux opinions émises par la population sur cette opération : a-t-elle été appréciée ou rejetée ? a-t-elle été vécue sur un mode enthousiaste ou sur celui de la contrainte ? ; a-t-elle été considérée

comme un gadget ou comme une expérimentation ? Nous chercherons ici à évaluer plus particulièrement si les avis de groupes d'enquêtés directement concernés par les problématiques régionales –les utilisateurs du TER ou les résidants hors de la communauté urbaine de Lille– convergent ou diffèrent de l'opinion générale.

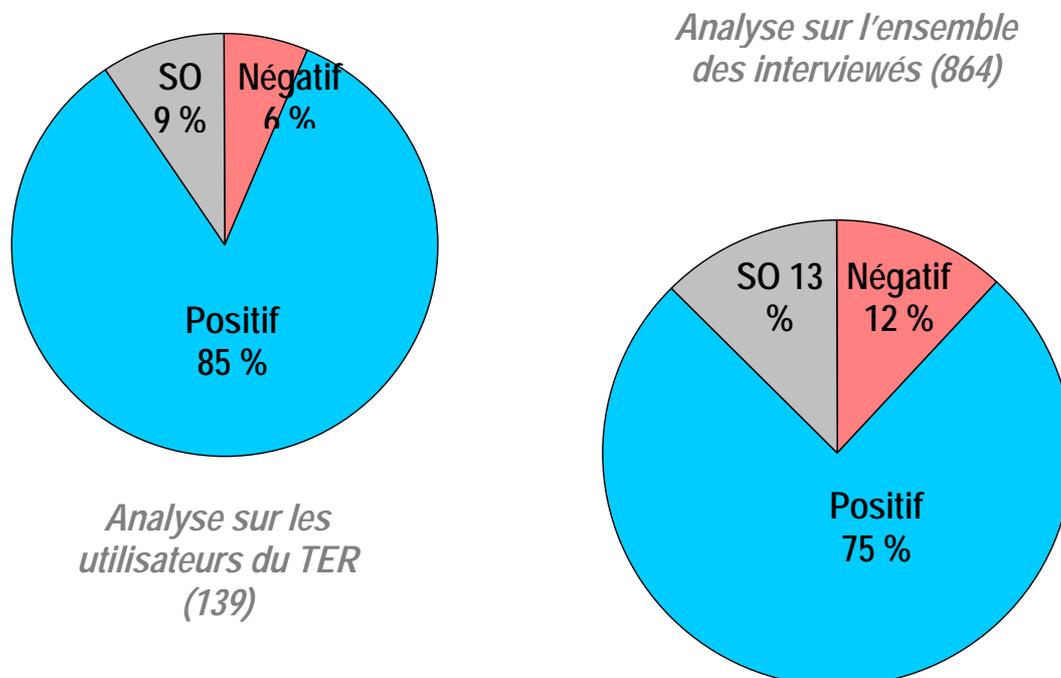


Figure 10 : l'opération « En ville sans ma voiture », appréciation globale

L'avis porté par l'ensemble des 867 enquêtés sur la journée « En ville, sans ma voiture » a été très largement positif. Les 3/4 d'entre eux ont approuvé la participation de Lille à cette opération. En réponse à une question ouverte sur les motifs de leur intérêt, c'est essentiellement l'amélioration du cadre de vie qui a été appréciée autour du thème d'une meilleure ambiance urbaine et de celui d'une réduction des nuisances phoniques ; c'est seulement après qu'apparaissent les sujets liés à la pollution atmosphérique (sensibilisation au problème ou réduction des émissions). L'opinion de l'échantillon représentant les personnes résidant hors de la communauté urbaine est tout à fait conforme à l'opinion générale tandis que les utilisateurs du TER se démarquent par une approbation de la journée encore plus marquée : 85 % y ont trouvé un intérêt.

Concernant les possibilités offertes par les alternatives modales, notre questionnaire proposait l'interrogation suivante : « Est-il facile de se déplacer avec les autres modes que l'automobile ? ». Pour l'ensemble des interviewés, la réponse a été largement positive (71 %) et les utilisateurs du TER ont été proportionnellement encore plus nombreux à aller dans ce sens (84 %). Il semble donc que le train, pour les déplacements vers Lille, ne soit pas vécu comme une contrainte à laquelle ses usagers chercheraient à échapper dès que possible.

Avec l'expérience "En ville sans ma voiture", il est facile de se déplacer dans l'agglomération en utilisant les autres modes de transport que l'automobile

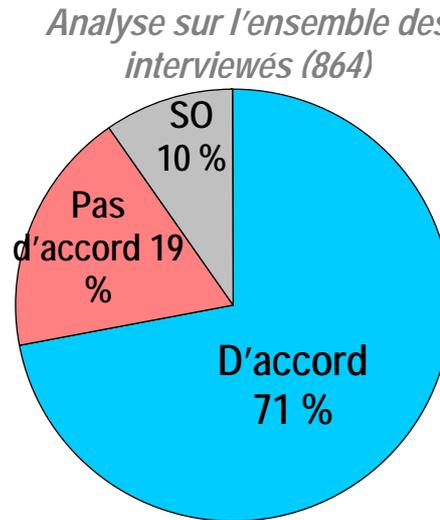
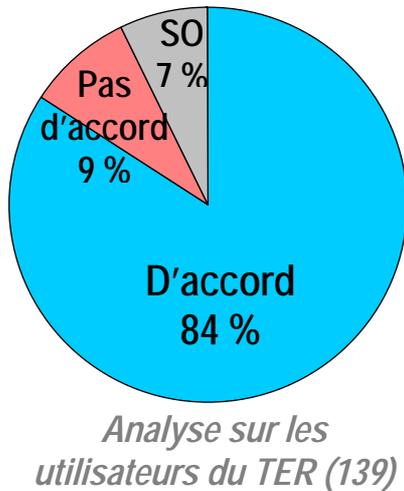
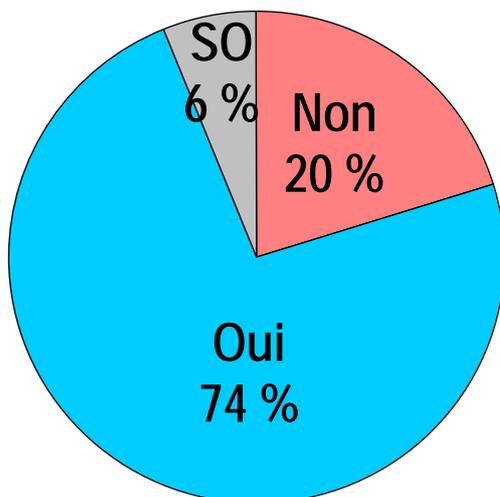


Figure 11 : opinion sur les alternatives modales

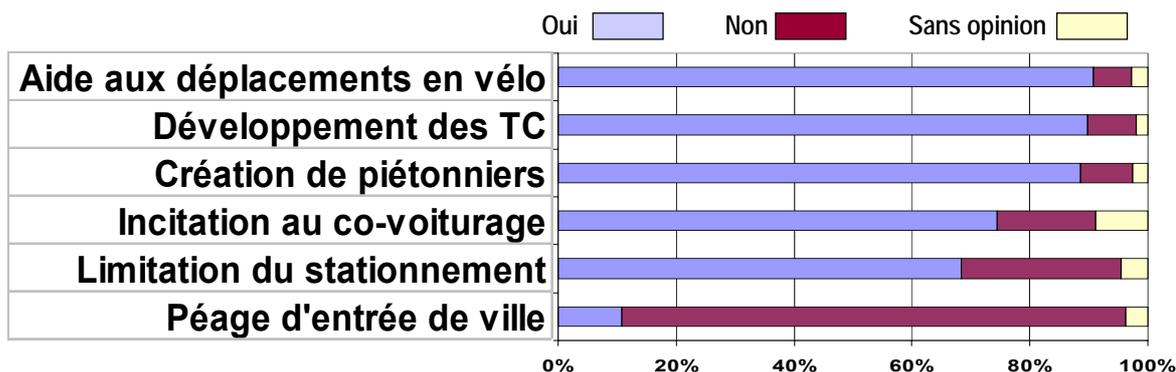
Cette idée peut être vérifiée à travers d'autres éléments de notre enquête et notamment les réponses fournies à la question : « faudra-t-il à l'avenir réduire la place de la voiture dans les centres-villes ? ». Que ce soit pour l'ensemble des interviewés ou pour les deux sous groupes constitués des utilisateurs du TER, puis des automobilistes résidant hors de la communauté urbaine, les opinions sont identiques et très largement positives : les 3/4 sont d'accord avec l'idée d'une limitation de l'usage de la voiture en centre-ville.

Figure 12 : faudra-t-il réduire la place de la voiture ?



Si l'on s'intéresse maintenant aux mesures à promouvoir pour parvenir à un objectif de réduction de la place de l'automobile en centre-ville, une série de six items – l'aide aux déplacements en vélo, le développement des transports publics, la création de piétonniers, l'incitation au co-voiturage, la limitation du stationnement, l'instauration de péage d'entrée de villes – était proposée aux interviewés favorables à la réduction de la voiture (641 personnes). Ils devaient se prononcer sur l'ensemble de

ces dispositions avant d'en choisir une à privilégier, la nomenclature adoptée reprenant le cadre des enquêtes-ménages.



Mesure prioritaire :

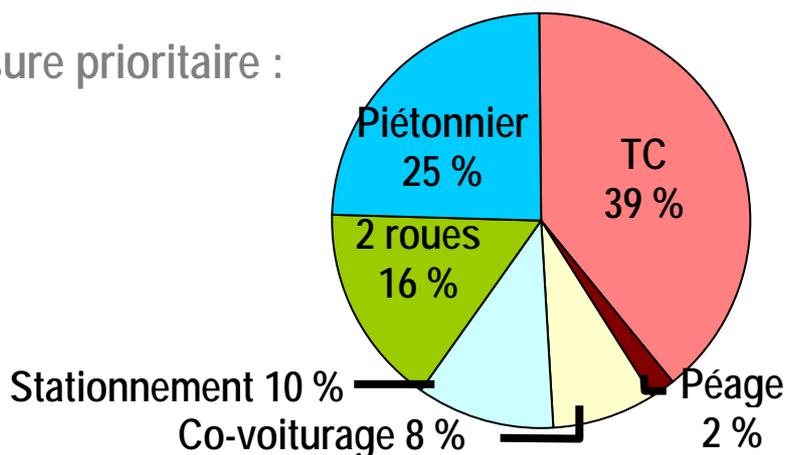


Figure 13 : de l'expérience aux mesures

Les résultats obtenus montrent d'abord l'intérêt marqué pour une politique globale : la promotion des deux roues, l'amélioration des transports collectifs et l'extension des piétonniers sont plébiscités à un niveau équivalent. Ensuite, si les mesures incitatives sont évidemment préférées aux mesures contraignantes, seul le péage d'entrée de ville est massivement rejeté ; la limitation du stationnement, sujet politiquement sensible, recueille même près de 70% d'avis favorables. Enfin, la disposition prioritaire réclamée par les interviewés touche au développement des transports publics (39%) sans que la ou les formes n'en soient précisées (offre supplémentaire, meilleure articulation des réseaux, information renforcée, actions tarifaires, sécurité). Les disparités observées à propos des reports modaux sur les différents transports collectifs tendent simplement à indiquer que le TER pourrait, de ce point de vue, jouer un rôle plus important. L'échantillon de notre enquête ne nous permet toutefois pas de tirer des enseignements propres à l'axe ferroviaire modernisé et il nous appartiendra, dans la seconde partie de ce rapport, de cerner en quoi les améliorations apportées constituent des réponses adéquates –ou non– aux pratiques sociales et spatiales.

Le dernier point à aborder à propos de la journée « En ville, sans ma voiture » concerne la perception qu'en ont eu les interviewés. Ont-ils considéré qu'il s'agissait d'un événement à caractère ludique et finalement peu à même d'entraîner des conséquences sur l'avenir des conditions de mobilité ou, au contraire, ont-ils perçu cette journée comme un élément de réflexion sur la gestion des déplacements pouvant déboucher sur des perspectives

inscrites dans la durée ? Autrement dit, s'agit-il d'une opération éphémère, d'un gadget face à la thématique de l'environnement ou ressent-on au travers de cette opération la proposition d'une expérimentation dont le résultat est susceptible d'être développé ?

Nous avons tenté de répondre à cette interrogation en croisant deux axes reprenant deux séries de données :

- celles relatives à une question sur le souhait –on non– d'un renouvellement de l'opération. Cette dimension figure le caractère ponctuel de la journée.
- celles relatives à une question sur l'inscription de la journée « En ville, sans ma voiture » dans un projet de ville dans laquelle les interviewés aimeraient vivre –ou pas. Cet axe figure l'inscription de l'opération dans la durée ou le passage d'une action à une politique.

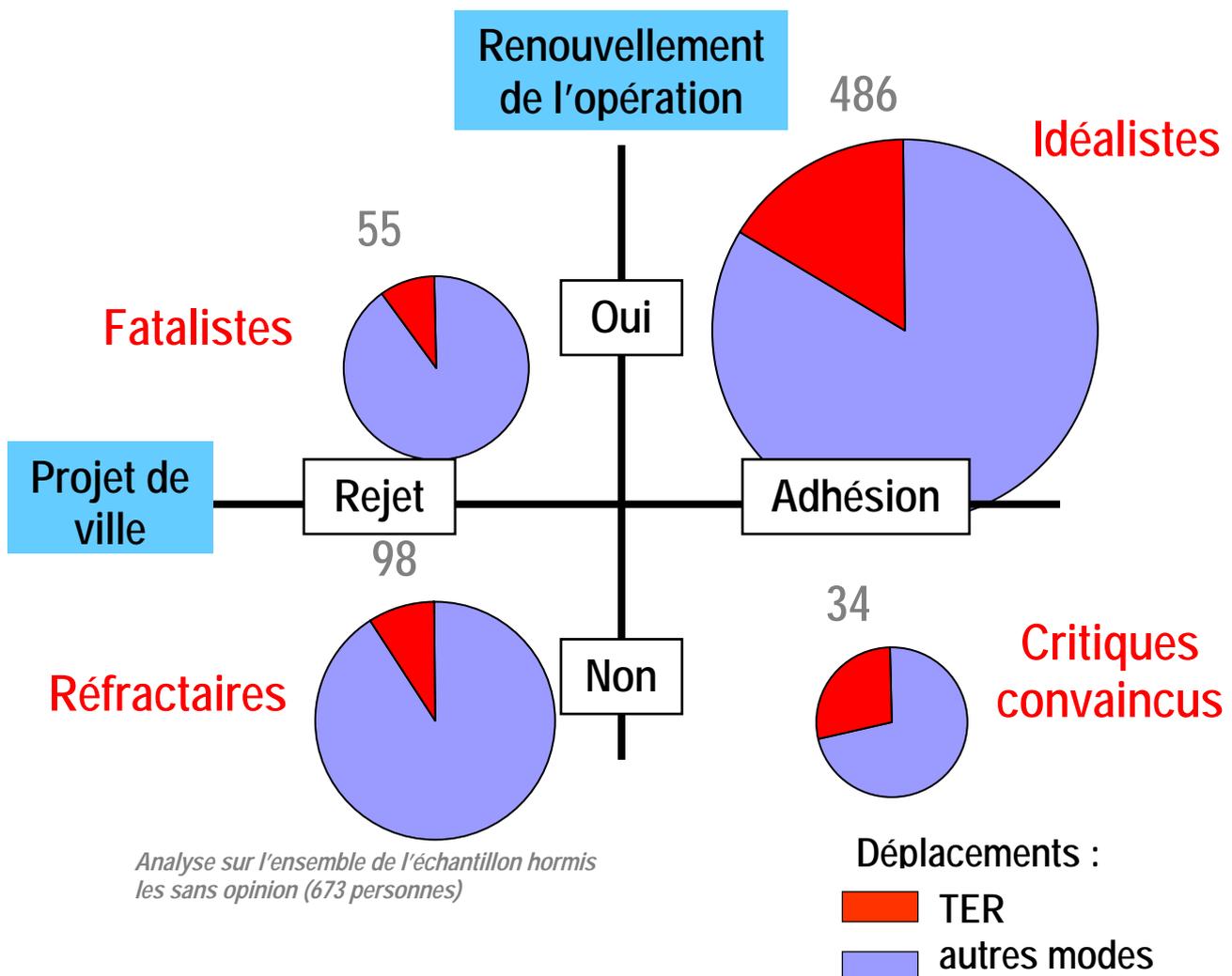


Figure 14 : projet ou gadget ?

L'analyse a porté sur les 673 personnes ayant fourni une réponse aux deux questions proposées. Les résultats obtenus permettent de dresser quatre profils d'enquêtés. Deux grands types s'opposent : les plus importants, et de loin (72%), sont ceux que nous avons qualifié

d'« idéalistes » au sens où ils défendent l'idée d'une journée mise au service d'une ville en devenir rendue plus agréable et plus accessible ; à l'inverse, les « réfractaires » (15%) rejettent en bloc l'opération « En ville sans ma voiture » et tout projet de ville qui pourrait lui être associé. À côté de ces deux types majeurs, deux autres catégories, plus nuancées et aux effectifs plus réduits, se dessinent : d'une part, ceux que nous qualifierons de « fatalistes » (8%) qui ont apprécié la journée et sont favorables à sa reconduction, mais qui la distinguent des conditions quotidiennes d'une mobilité où l'on ne peut se passer de l'automobile, même au centre-ville ; d'autre part, ceux que nous désignons comme des « critiques convaincus » (5%) qui jugent inadaptées les conditions mises en œuvre dans le cadre de cette journée mais qui adhèrent à un projet de ville dans lequel la place de la voiture serait limitée. Pour ces deux derniers types d'enquêtés, la journée apparaît bien comme un gadget, mais pour des raisons diamétralement opposées : pour les uns, l'inscription durable de ses orientations est utopique en raison des besoins de déplacements actuels et de la « dépendance automobile » ; pour les autres, ce ne sont pas les objectifs visés, mais les conditions de mise en œuvre et leur caractère éphémère qui sont inadaptés.

Face à ces résultats, comment se positionnent les utilisateurs du TER ? Proportionnellement, on les retrouve principalement dans les catégories des « critiques convaincus » et des « idéalistes », ce qui indique leur adhésion marquée à un projet de ville où la voiture verrait sa place limitée dans les parties centrales. On peut donc penser que les usagers du train préféreraient une ville adaptée à leur moyen de transport actuel plutôt qu'une ville dans laquelle ils se projetteraient en tant qu'automobilistes.

Conclusion

Dans un contexte marqué à la fois par des conditions restrictives à l'usage de la voiture et par des mesures incitatives en faveur du TER, on constate, malgré une augmentation du nombre de voyages, la difficulté du rail à attirer de nouveaux usagers. En effet, ce sont les scolaires et étudiants, clientèles traditionnelles de ce mode, qui, le jour de l'opération « En ville sans ma voiture », ont accru leur mobilité pour des motifs autres que les études.

Il semble donc de plus en plus difficile de satisfaire cette population qui exprime un besoin croissant de mobilité hors des périodes de pointe, mais qui reste fortement dépendante d'activités obligées à contraintes horaires fortes pendant une grande partie de l'année. Cette évolution incite à développer une offre plus étalée sur la journée –sur le principe du « cadencement »– pour répondre au surcroît de mobilité. Pour autant, l'essentiel du besoin dépend de l'adaptation la plus fine possible des services ferroviaires et de leurs articulations intermodales –actuellement peu valorisées– aux rythmes des activités scolaires et universitaires.

Nettement observée chez les scolaires et les étudiants ces formes de mobilité renvoient toutefois à des tendances plus générales à l'aune desquelles nous proposons d'évaluer un autre type d'expérimentation : la modernisation de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont/Hirson.

Analyse de la modernisation de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont

Introduction

Si l'on a coutume d'évaluer les infrastructures en termes de rentabilité économique (interne et socio-économique), il est finalement peu fréquent de chercher à mettre en relation la production de services de transport avec des objectifs d'aménagement du territoire. Tant la conjoncture de « régionalisation » des transports ferroviaires –en renforçant *a priori* le pouvoir décisionnel des territoires locaux dans la définition des services qu'ils financent– que la Loi d'Orientation sur l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire qui introduit les schémas de services de transports, contribuent à une demande de renouvellement ou du moins d'enrichissement des principes de l'évaluation sur des fondements qui ne soient pas strictement économiques. À côté de la logique de l'exploitation, il convient de bâtir et de promouvoir une autre catégorie de savoir-faire reposant sur un référentiel distinct, avec ses méthodes et ses outils d'analyses, permettant de dégager des enjeux et des priorités parfois concurrentes, mais qui peuvent apparaître comme des instruments de dialogue dans les processus de négociation.

Dans ce contexte, la démarche que nous suivrons pour évaluer l'offre ferroviaire « cadencée » sur l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont repose sur une suite de cinq étapes complémentaires. Elles visent à ne pas considérer le système de transport dans sa logique interne, mais à le relier à des hypothèses d'aménagement territorial pour en comprendre le sens, les limites, mais aussi pour pouvoir aboutir à des propositions d'optimisation des services.

La première étape consistera, en l'absence de référence univoque en matière d'aménagement, à identifier et à présenter les grands traits des différentes alternatives qui ont pu être construites et projetées pour saisir le devenir des ensembles spatiaux concernés par l'axe ferroviaire modernisé.

La deuxième étape conduira à reprendre les précédents scénarios en les traduisant en termes de modèles de relation. La question sera la suivante : compte tenu des perspectives examinées, où se situe, dans chacun des cas, la priorité en matière de desserte ?

La troisième étape entamera un retour sur les politiques sectorielles de transport. Une fois les référentiels de l'aménagement posés, on peut alors les confronter aux positions élaborées pour la planification des transports, l'organisation et la gestion des déplacements. L'étude sera réalisée à partir des documents les plus récents servant à décliner la politique des transports à l'échelle régionale pour le mode ferroviaire et sur la partie orientale du territoire.

La quatrième étape sera centrée sur l'analyse de l'offre en partant de la notion de « cadencement » confrontée aux options d'aménagement, afin d'en comprendre la nature et les contradictions. Avec l'emploi du vocabulaire « cadencement », c'est un aspect des données temporelles qui est privilégié, mais il renvoie déjà à des réalités multiples en fonction des choix opérés sur les services proposés (ex. liaisons inter polaires/liaisons périurbaines). De plus, au-delà d'une régularité suggérée, la dimension temporelle doit être appréhendée à travers une série de variables : vitesse, fréquence, mais aussi adéquation des nouveaux services aux rythmes urbains.

La cinquième étape visera plus particulièrement cette dernière variable. Elle ne fait généralement pas l'objet d'évaluation lorsqu'une offre de transport est organisée –ou réorganisée– ; c'est pourquoi nous développerons ici une méthode d'analyse originale fondée sur une série de critères permettant de croiser des temps forts des rythmes de vies des principaux types d'usagers et les potentialités de l'offre TER mais aussi multimodale.

Il s'agit de montrer ici en quoi des savoir-faire propres à l'aménagement peuvent trouver leur place au côté des outils de l'ingénieur et de l'économiste dans l'évaluation des systèmes de transport –tant *a priori* qu'*a posteriori*– et constituer ainsi des éléments de référence dans les processus de négociation en vue de mieux arrimer le transport à des logiques territorialisées.

Quatre scénarios pour l'aménagement régional

Si l'on prend comme postulat que la politique des transports est comprise comme un moyen mis au service d'objectifs d'aménagement, il convient dans un premier temps de définir et d'explicitier les logiques et les dynamiques territoriales relatives à l'espace considéré. Pour cela nous nous appuyerons sur une analyse bibliographique qui illustre quatre perceptions contrastées, quatre futuribles, soulignés par différents auteurs. Dans cette analyse, trois dimensions sont privilégiées :

- l'organisation spatiale (concentration/dispersion) et l'évolution démographique,
- les dynamiques économiques (emploi, revenus, niveaux de croissance), et
- les régulations politiques à différentes échelles.

Désagrégation

Dans leur contribution à la plus récente « Géographie Universelle » D. Pumain et Th. Saint-Julien¹ nous proposent un premier tableau de l'évolution de la France du Nord. Dans cet ouvrage, l'accent est mis sur les problèmes générés par l'effondrement des bases industrielles qui frappe durement la partie orientale du Nord-Pas-de-Calais.

La Sambre et l'Avesnois touchés par une mortalité infantile record, par des faibles taux de scolarisation, par des niveaux de revenu parmi les plus bas de la région, et par des taux de chômage parmi les plus élevés, apparaissent particulièrement défavorisées. Le seul point positif évoqué pour ce secteur concerne la qualité des paysages de l'Avesnois qui pourrait constituer un point d'appui pour le développement local. Par contre, dans la vallée de la Sambre, les stigmates manifestes du déclin industriel obèrent, à court ou moyen terme, la capacité de Maubeuge à faire émerger une dynamique locale nouvelle.

Dans ce contexte difficile, Valenciennes qui reste un centre spécialisé dans les industries lourdes voit se dégrader son rôle de relais comme pôle de services et d'emploi pour l'Est de la Région.

¹ D. Pumain, Th. St-Julien, R. Ferras, *La Géographie universelle : France, Europe du Sud*, Paris : Hachette/RECLUS, 1990, 479 p.

L'armature urbaine régionale tend à s'affaiblir. L'influence de la métropole s'étend comme l'atteste l'accroissement des navettes domicile-travail à partir du Valenciennois mais aussi de la Sambre. La métropolisation lilloise contribue à la vitalité des secteurs périurbains qui rejoignent des pôles secondaires au rôle déclinant. Un tel scénario révèle les méfaits de la métropolisation qui conduisent à une véritable « désappropriation des territoires »².

Repli

Parmi les différentes perspectives envisagées pour le Nord-Pas-de-Calais par B. Giblin-Delvallée³, figure une variante du scénario précédent intitulée « la région miton-mitaine ».

Dans une conjoncture internationale tendue sur les plans économique et politique les conditions du chômage s'aggravent. L'hétérogénéisation spatiale s'accroît, entre une métropole qui s'europeanise, un littoral en partie dynamisé grâce aux activités liées au tunnel et un territoire en récession, surtout dans l'Est de la région.

Les emplois industriels s'effondrent dans le Valenciennois et la Sambre et ne sont pas relayés par le dynamisme du secteur tertiaire. La perspective dominante pour les habitants de ces espaces consiste à aller chercher des emplois dans la métropole lilloise. Il en résulte un développement important des navettes domicile-travail qui ne remet cependant pas en cause l'organisation polarisée du peuplement.

Convalescence

Le tableau dressé par F. Damette dans « La France en villes »⁴ est celui d'une « métropole hégémonique en difficulté dans une région en crise ». Au delà de cette caractéristique majeure, l'auteur insiste également sur la complexité de l'armature urbaine. En particulier, Valenciennes est présentée comme un pôle modeste, mais non négligeable, pour le versant Est de la Région.

Malgré les déficits constatés dans les fonctions d'encadrement, et le handicap d'une hyper-spécialisation économique, le Valenciennois, bien pourvu en infrastructures, est crédité d'un potentiel de développement urbain. Valenciennes se trouve engagée dans un double mouvement mêlant des perspectives de développement propre, et un rattachement plus étroit à la métropole lilloise au sein d'une couronne extérieure formée par l'ex- bassin minier.

² E. Glon, P. Gonin, M. Gregoris, J.-P. Renard, « Mutations économiques et recomposition des territoires », in *Nord-Pas-de-Calais : changement régional et dynamiques des territoires*, OHRA/Pôle Universitaire Européen de Lille, 1997, p. 195-210.

³ B. Giblin-Delvallée, *La Région, territoire politique*, Paris : Fayard, 1990, 449 p.

⁴ F. Damette, *La France en villes*, Paris : DATAR, 1994, 271 p.

Résurgence

Dans son scénario prospectif élaboré pour la DATAR, P. Bruyelle⁵ place résolument la région dans un contexte de développement affirmé et durable. Cette approche, à la recherche de tendances positives, mise à la fois sur le renouvellement du tissu productif et le dynamisme des activités tertiaire, sur l'élévation des qualifications et des revenus, sur l'amélioration de la qualité de vie et la réduction des disparités internes, sur la métropolisation réussie et la mise en réseau des villes moyennes. Soutenue par des investissements lourds en infrastructure, le Nord-Pas-de-Calais peut, dans ce cadre, valoriser sa nouvelle position géostratégique de région d'échange à l'échelle européenne.

Dans sa déclinaison locale, ce scénario met en avant une émergence forte du pôle Valenciennois principalement fondée sur une reconversion industrielle réussie, et un dynamisme du tertiaire appuyés sur une université qui se développe.

A la différence des deux scénarios précédents, Valenciennes se distingue de l'ex-bassin minier, accroît son degré d'autonomie face de l'aire métropolitaine ancrée sur Lille, renforce son rôle de tête de réseau pour la partie orientale du département du Nord, et participe à la constitution d'un ensemble transfrontalier s'étendant de Cambrai à Mons.

Malgré la tendance globalement positive de ce scénario, une ombre demeure avec les difficultés persistantes dans la vallée de la Sambre et dans l'Avesnois. Pour ces secteurs défavorisés, qu'ils soient urbains ou ruraux, seules des mesures volontaristes sont proposées.

⁵ P. Bruyelle « Le Grand Nord », in R. Leclerc, Y. Paris, S. Wachter, *Les Régions au futur*, Paris : DATAR/Ed. de l'Aube, 1996, p. 67-71.

Formalisation des systèmes relationnels pour les 4 scénarios

Ces différents scénarios peuvent être prolongés et détaillés sous forme de modèles par rapport à notre terrain d'étude et à leur signification en termes de relations entre les pôles et entre les ensembles urbains considérés (cf. schémas page 31). Pour cela, il convient préalablement d'en préciser les points communs et les divergences.

Ces quatre scénarios font apparaître deux tendances communes avec, d'une part, le dynamisme de la métropole lilloise qui accroît son pouvoir d'attraction, et, d'autre part, le déclin de la Sambre et de l'Avesnois qui rend improbable, à court et moyen terme, leurs perspectives de développement. Une série d'indicateurs recueillis par l'INSEE conforte ces deux tendances, avec :

- un renforcement de la croissance démographique lilloise durant la dernière période inter-censitaire (1990-1999), opposé à une décroissance forte pour Maubeuge et la Sambre enregistrée lors des deux derniers recensements ;
- un revenu fiscal moyen en très forte hausse à Lille et en très forte baisse dans le bassin de la Sambre/Avesnois entre 1984 et 1995 ;
- une prédominance des emplois très qualifiés et un chômage inférieur à la moyenne régionale pour Lille (zone B), opposé à un déséquilibre du marché du travail de la zone d'emploi Sambre/Avesnois caractérisé par un taux de chômage très élevé tant pour les ouvriers non qualifiés que pour les employés.

Le principal facteur d'incertitude concerne la vitalité du pôle valenciennois. Selon les options considérées qui s'étagent d'un dynamisme affirmé à la dévitalisation, le rôle joué par Valenciennes dans l'armature urbaine ainsi que la nature de ses relations avec les autres pôles peuvent donner lieu à la construction de systèmes de relations différenciés.

Un sous-système urbain renforcé

Le scénario d'une « résurgence » régionale conduit à mettre l'accent sur le renforcement des sous-systèmes urbains. La croissance retrouvée favorise une réduction de l'hétérogénéité spatiale qui autorise l'émergence et le renforcement d'ensembles spatiaux cohérents : la pression hégémonique de Lille, soulignée par F. Damette, se desserre. Valenciennes connaît alors une phase de croissance soutenue qui favorise une diversification

des fonctions urbaines, une amélioration significative du cadre de vie (renouveau architectural, Plan de Déplacements Urbain articulant projet de ville et réalisation d'un TCSP tramway + TER), et un renouvellement du tissu industriel qui trouve un contexte local favorable grâce d'une part, à une université dont les spécialisations sont en phase avec les demandes des entreprises, et d'autre part, à la réserve d'ouvriers qualifiés aujourd'hui au chômage qui forment un vivier propice à de nouvelles implantations industrielles⁶. Cette confiance retrouvée permet à Valenciennes d'animer un réseau urbain intégrant Maubeuge, Cambrai, ainsi que Mons dans une perspective transfrontalière.

Pour conforter cette configuration spatiale, la priorité est mise sur des relations fortes entre le pôle de Valenciennes et la Sambre/Avesnois, tandis que l'intensification des relations directes entre Maubeuge et Lille n'est pas un objectif affirmé. Entre Lille et Valenciennes, les liens se renforcent sur un rythme moins soutenu que précédemment car Valenciennes dispose de ressources propres et se trouve en mesure d'assurer un rôle de relais pour l'Est de la région.

La desserte ferroviaire associée au modèle du sous-système urbain renforcé devrait donc privilégier les relations entre les pôles de la Sambre/Avesnois et Valenciennes à travers une desserte intercités rapide (avec comme référence une liaison express Maubeuge-Valenciennes en 28 minutes au lieu de 40 minutes aujourd'hui) complétée par une desserte fine des gares secondaires.

La question se pose du maintien des plus petites gares, comme Recquignies, Les Bons-Pères, Louvroil, et Sous-le-Bois, toujours peu fréquentées malgré la nette augmentation de l'offre opérée avec le « cadencement », mal situées dans le tissu urbain, et pour lesquelles la restructuration de l'offre accompagnant le projet de TCSP du Val de Sambre pourrait constituer une alternative qui n'est cependant pas exploitée aujourd'hui⁷.

Intégration globale et hiérarchisée

Le scénario d'une « convalescence » se traduit par la perspective d'une intégration globale et hiérarchisée du système urbain régional. Comme dans le modèle précédent, le pôle valenciennois se renforce, mais de façon moins marquée. Pour l'Est de la région, Valenciennes constitue un pôle intermédiaire, cependant, malgré la distance importante (de l'ordre de 80 km), les relations avec Lille ne sont pas inexistantes.

⁶ « Qualification des emplois et qualification des chômeurs », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 15, INSEE, décembre 1999.

⁷ V. Caballé, *Nouveaux services régionaux de transport ferroviaire et enjeux territoriaux : le cas de la ligne Lille-Jeumont-Hirson*, Rapport de DEA Transport ENPC/Paris XII (dir. Ph. Menerault et V. Stransky), 1999, 88 p.

Le pôle de Valenciennes se trouve à l'intersection de deux ensembles spatiaux, celui de l'aire urbaine centrale fortement polarisée par Lille, et celui de l'Est de la région.

Le dynamisme du Valenciennois est reconnu, mais il demeure encore un pôle industriel trop spécialisé, avec un déficit des fonctions d'encadrement. L'université se développe mais sans grande interaction avec le milieu local. Les politiques d'aménagement demeurent cloisonnées autour de découpages institutionnels aux périmètres restreints (organisations intercommunales multiples et sectorielles).

La métropole lilloise exerce une influence forte sur tous les pôles considérés, mais elle n'est pas exclusive. Ce modèle pourrait constituer une première étape en direction du modèle du sous-système urbain renforcé.

Pour favoriser une telle option, la priorité en termes de relations porterait sur l'établissement de liaisons intercités entre tous les pôles considérés deux à deux : Lille/Valenciennes, Valenciennes/Maubeuge, mais aussi Lille/Maubeuge. Ces liaisons rapides devraient être complétées par un ou deux niveaux de dessertes plus fines.

Territoire à deux vitesses

Le scénario du « repli » marque l'apparition d'un « territoire à deux vitesses » entre une métropole hégémonique et des pôles qui, tout en se maintenant, connaissent des difficultés persistantes. Dans ce contexte, Valenciennes ne peut plus assumer le rôle de relais ou d'intermédiaire pour les villes de la partie Est de la région. La reprise démographique observée lors du dernier recensement, limitée au territoire de la ville-centre, n'est pas synonyme de vitalité⁸. Elle reflète davantage une inertie exprimant l'effet de solidarités locales et familiales et de la fixation de la population par le biais de la propriété immobilière. La baisse du revenu fiscal moyen enregistrée entre 1984 et 1995 pour le Valenciennois constitue un indicateur de cette tendance⁹. A l'échelle régionale, l'aménagement du territoire doit se résoudre à une stratégie défensive où son rôle se limite à celui de « pompier » pour des zones en crise.

Les relations entre Sambre/Avesnois et Valenciennes se distendent en raison de la contraction de l'attractivité de ce dernier pôle. Les relations privilégiées sont toutes centripètes en direction de Lille qui constitue le seul secteur dynamique. Dans le paysage régional, « l'aire urbaine centrale » incluant Valenciennes est l'unique ensemble spatial qui se détache. Pour la Sambre, les liaisons avec Lille constituent la seule alternative à l'émigration, mais l'éloignement géographique atténue leur intensité et les rend difficiles.

⁸ « Premiers résultats du recensement de population de 1999 », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 6, INSEE, juin 1999.

⁹ « Des Revenus fiscaux en baisse entre 1984 et 1995 », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 10, INSEE, septembre 1999.

En termes de desserte, l'enjeu principal porte sur la rapidité et la fréquence des relations intercités à destination de Lille : Valenciennes/Lille s'avère prioritaire pour soutenir les liens étroits d'un ensemble urbain cohérent tandis que Maubeuge/Lille doit s'inscrire dans le cadre d'une réflexion sur les villes à 1 heure de Lille.

« Suburbia »

Le scénario de la « désagrégation » s'apparente au modèle emprunté à la littérature américaine désigné sous le terme de « suburbia » (F. L. Wright). Il décrit un mode d'organisation de l'espace extrêmement diffus sur un vaste territoire, qui repose sur la prégnance de l'automobile et le développement des télécommunications. Dans ce contexte, les pôles traditionnels les plus faibles (Valenciennes et Maubeuge) se délitent, alors que Lille forme une aire de concentration et regroupe la majorité de la population. La périurbanisation lilloise qui gagne des espaces de plus en plus éloignés, atteint et englobe les pôles de l'armature urbaine préexistante situés dans une « aire urbaine centrale » dilatée. Cette tendance, si elle n'est pas généralisée, est cependant manifeste pour le canton d'Orchies qui bénéficie de l'un des bilans migratoires les plus positifs de la région sur la période 1990/1999¹⁰.

D'une manière générale, l'homogénéisation et l'abaissement des densités de peuplement ne sont pas favorables au développement de transports collectifs, efficaces seulement pour des flux massifiés. Il reste qu'aux abords de Lille cette forme d'organisation urbaine est génératrice de forte congestion. Dans ces conditions, le réseau ferré régional peut retrouver un certain attrait parce qu'il permet d'accéder directement au cœur d'une ville concentrant une partie importante des activités. Pour être alimenté, le système ferroviaire doit alors fonctionner autour d'un nombre réduit de pôles de rabattement localisés dans les espaces périurbains.

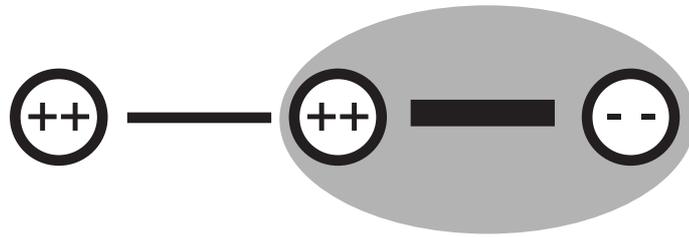
En termes de dessertes, le principe de hiérarchisation des services TER agit à un niveau spatial plus fin que dans les trois précédents modèles : les liaisons rapides intercités ne sont plus une nécessité. Dans ce modèle, prime l'attractivité de gares périurbaines soutenue tant par des fréquences TER élevées que par un travail sur l'intermodalité route/fer : information multimodale, parcs-relais surveillés, accueil des voyageurs en gare.

¹⁰ « Premiers résultats du recensement de population de 1999 », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 6, INSEE, juin 1999.

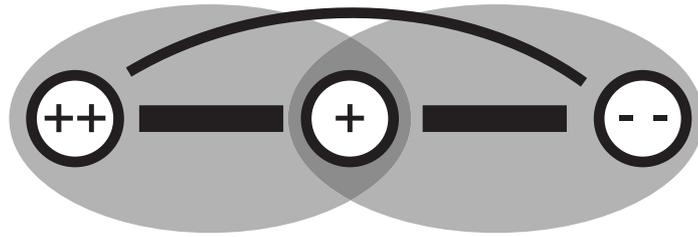
Modèles relationnels pour l'aménagement de l'axe Lille-Valenciennes-Sambre/Avesnois

Lille métropole Valenciennes Sambre Avesnois

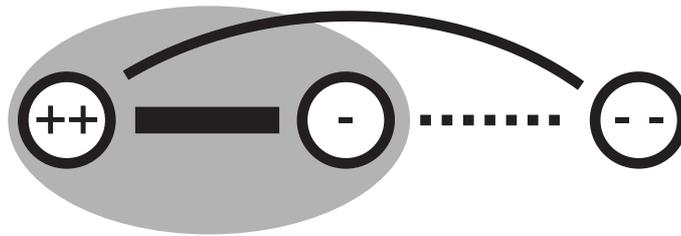
Sous-système urbain renforcé (résurgence)



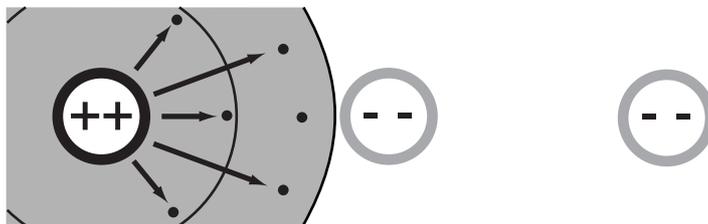
Intégration globale et hiérarchisée (convalescence)



Territoire à deux vitesses (repli)



Suburbia (désagrégation)



-  Dynamique de polarisation
-  Dynamique d'indifférenciation

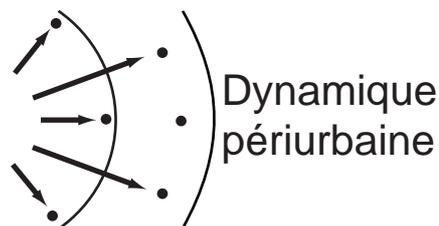
Vitalité du pôle :

- ++ Dynamisme
- + Croissance modérée
- Déclin
- Dévitalisation

Intensité des relations :

-  Forte
-  Moyenne
-  Faible

-  Ensemble spatial privilégié



Les quatre modèles confrontés aux politiques locales de transport

Les quatre modèles élaborés et leurs déclinaisons en termes de transport rencontrent-ils les orientations politiques définies au niveau régional ? Pour répondre à cette interrogation, l'analyse de plusieurs documents va servir de support.

- Pour le Conseil Régional, le « rapport d'orientation sur le schéma régional ferroviaire des transports voyageurs » de 1995¹¹, ainsi que les procès-verbaux de la séance plénière du Conseil Régional des 29 et 30 juin 1995 portant sur la présentation de ce rapport et sur les débats suscités sont étudiés. Ces contributions s'inscrivent directement dans le cadre de l'expérimentation de la régionalisation du transport ferroviaire.
- Pour l'Etat, la seconde partie du « dossier de consultation relatif à l'élaboration des schémas de services collectifs de transports »¹², consacré aux thématiques régionales est analysée. Ce dossier prépare la constitution des schémas de services nationaux prévus dans la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire (LOADDT).

Notons qu'en matière d'aménagement nous ne disposons pas à l'échelle de la région de documents analogues. Les documents relatifs au transport émis par le Conseil Régional constituent leur propre référentiel pour les questions d'aménagement du territoire. Depuis celui élaboré par l'OREAM en 1971, aucun schéma d'aménagement régional n'a vu le jour, même si, avec les lois de décentralisation, la Région a hérité de compétences dans ce domaine.

C'est cette absence d'explicitation des perspectives régionales d'aménagement qui nous a incité à construire les quatre modèles précédents. Ce travail de formalisation constitue alors notre grille de lecture pour dégager les partis d'aménagement contenus dans les politiques sectorielles.

On peut discerner, dans les documents de l'Etat et de la Région, des thèmes que l'on ventilera selon leur appartenance aux différents scénarios d'aménagement construits précédemment. A ce stade, deux hypothèses peuvent être formulées : soit les choix de politique de transport procèdent d'un modèle unique et dans ce cas les priorités en termes

¹¹ *Rapport d'orientation sur le schéma régional ferroviaires des transports voyageurs de la Région Nord-Pas-de-Calais*, Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, séance plénière des 29 et 30 juin 1995, pagination multiple.

¹² *Schéma de services collectifs de transports. Dossier de consultation*, DRE Nord-Pas-de-Calais, avril 1999, 102 p. + cartes.

d'offre ferroviaire sont bien identifiées, soit, au contraire, elles relèvent de modèles distincts, et dans ce cas les priorités énoncées peuvent entrer en conflit entre elles. Dans cette seconde hypothèse, nous proposons d'éclairer la régulation des arbitrages à la lueur des perspectives d'aménagement mises en évidence dans les quatre modèles.

Les documents émanant de l'État et de la Région sont présentés sous des formes différentes :

1. le document produit par la DRE, après le rappel du contexte général, choisit une entrée thématique dont 6 rubriques concernent les transports de voyageurs effectués par différents modes (route et transports collectifs) et à des échelles différentes (de l'urbain à l'international) ;
2. le rapport rédigé par le Conseil Régional, centré sur le mode TER et les leviers d'actions qui le concerne, est abordé à partir d'un découpage zonal complété par deux problématiques : les relations inter-régionales et transfrontalières. Six espaces géographiques sont ainsi identifiés : l'Aire urbaine centrale, sa frange sud, le Bassin minier, le littoral, le val de Sambre et les espaces ruraux/touristiques.

L'étude de ces documents montre que les propositions faites en matière de transports en regard de nos différents modèles ne sont pas totalement univoques :

Un seul item vient nourrir le modèle le plus optimiste du **renforcement des sous-systèmes urbains**. Il s'agit de la perception portée par les services de l'État sur le « désenclavement de la Sambre-Avesnois » qui mise sur une triple orientation : 1) des liaisons cadencées directes entre Sambre et Valenciennes ; 2) des relations transfrontalières Mons/Valenciennes ; 3) une réorganisation des services de transports urbains de la Sambre.

Le même item, repris par la Région, relève toutefois davantage d'une autre perspective, apparentée au modèle de **l'intégration globale et hiérarchisée**. Il s'agit, pour « désenclaver la Sambre », de promouvoir avant tout des relations cadencées et rapides en direction de Lille dont le critère est une vitesse de 200 km/h permettant une liaison Maubeuge/Lille en 50 minutes. Parallèlement, le rapport comme le débat régional, insistent sur l'importance des liaisons « intercités » (référence à un TGV régional opérant sur l'axe Lille/Valenciennes/Maubeuge défendue par les élus du Valenciennes). L'idée de liaisons inter polaires rapides ne pénétrant pas en gare de Lille-Flandres, exposée dans le document du schéma de services, participe également à ce modèle. Notons enfin que la philosophie générale du texte présenté au Conseil régional, en proposant de traiter toutes les zones géographiques dans « *un souci d'aménagement équilibré du territoire* » s'inscrit aussi pleinement dans cette option.

Le modèle de la « **suburbia** » n'est pas absent des réflexions. Il est principalement incarné par une position de l'État qui consiste à aborder le TER comme une des prothèses possibles à la congestion aux abords de Lille, tout en mettant surtout l'accent sur des solutions routières : système de régulation, hiérarchisation du réseau viaire, élargissements autoroutiers. En considérant que le TER pourrait aussi fonctionner comme un RER en vue de décharger les accès routiers lillois, la région fait en partie écho à ces propositions.

En définitive, la confrontation des orientations politiques en matière de transport et des scénarios pour un aménagement régional montre que se dégage une préférence pour une intégration globale et hiérarchisée de l'espace, illustrant une « convalescence » du territoire régional. Une dynamique positive, appuyée sur un regain marqué de la croissance Valenciennoise, est même sous-jacente à certaines propositions esquissées par la DRE. Dans ce contexte, le principal critère est celui de la vitesse mise en œuvre sur des liaisons inter polaires. Cependant, une autre tendance virtuellement contradictoire apparaît qui incite à faire du TER un instrument pour promouvoir des dessertes périurbaines. Pour réguler les tensions potentielles, la mise en œuvre du système cadencé devrait procéder d'une hiérarchisation du réseau ferré à trois niveaux de services comprenant :

- une desserte interpolaire très rapide
- une desserte intermédiaire soutenue par quelques arrêts localisés en milieu périurbains
- le maintien d'une desserte fine pour assurer des relations de proximité mais à travers une version allégée du service omnibus actuel (suppression de quelques arrêts très peu fréquentés)

Il convient maintenant de mettre en perspective les objectifs affichés ici et l'offre construite par l'opérateur de transport dans le cadre de l'expérimentation du « cadencement » sur l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont. On peut alors se demander si les nouveaux services répondent à tous ou à certains des objectifs qui viennent d'être énoncés ou s'ils s'en démarquent ? Et dans ce cas, existe-t-il une marge de manœuvre pour rapprocher projections et réalisations ?

L'axe Lille/Valenciennes/Jeumont et les principales caractéristiques du cadencement

Avant de s'intéresser aux caractéristiques développées dans le cadre de l'expérimentation du « cadencement », nous présenterons les grands traits qui permettent de qualifier l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont pour en montrer la complexité.

Complexité de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont

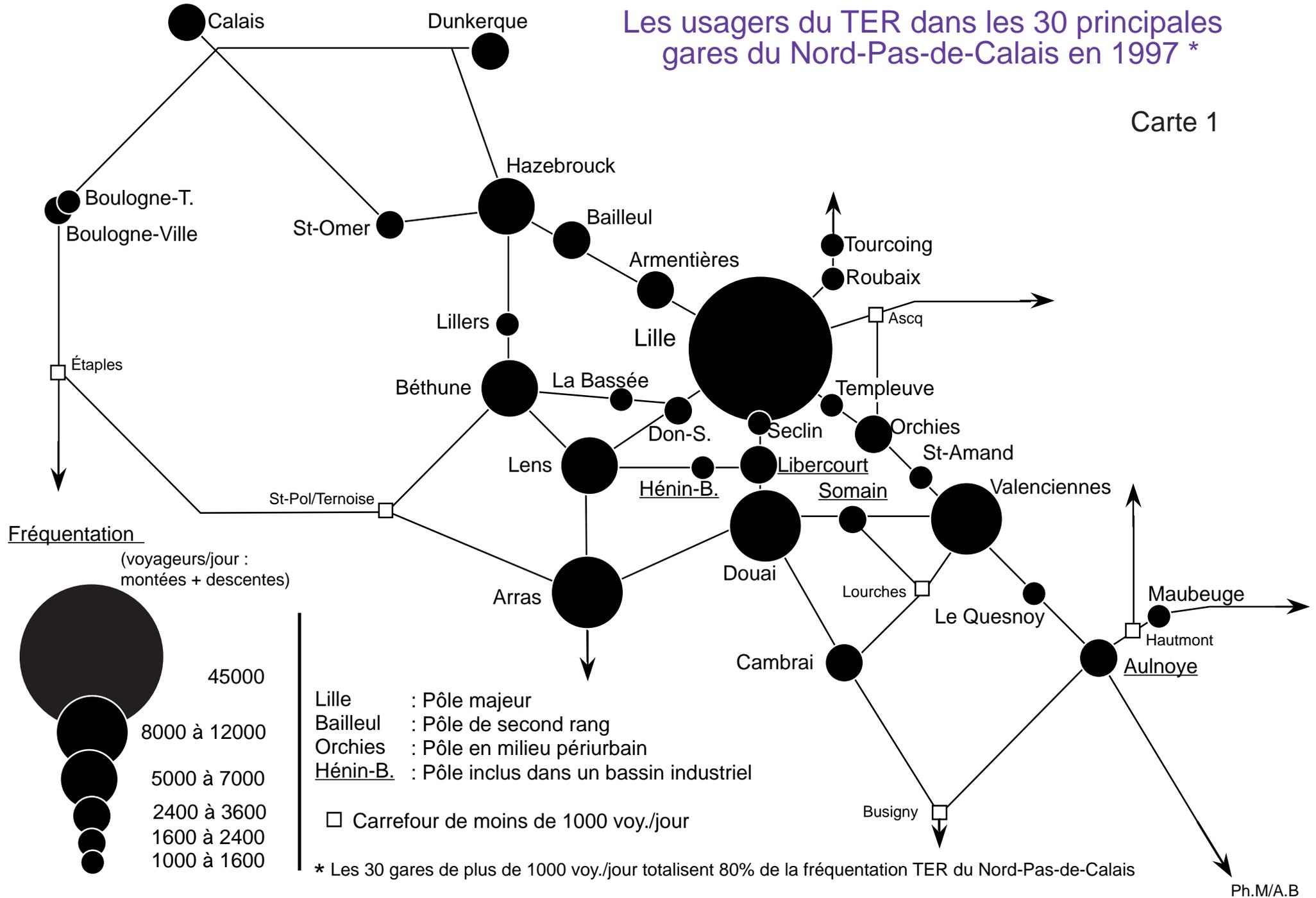
Au sein du dispositif ferroviaire régional, l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont/Hirson fait partie d'un réseau maillé et comprend plusieurs **embranchements importants** situés au niveau de Valenciennes (l'un se dirige vers Douai ; l'autre vers Cambrai) et d'Aulnoye où il se scinde en deux axes (l'un en direction de la Sambre et l'autre de l'Avesnois) et rejoint l'ancienne ligne internationale principale entre Paris et Bruxelles pour le trafic voyageurs.

C'est **l'un des axes les plus utilisés du réseau régional** : 163 millions de voyageurs × km en 1998, (soit 20% de la fréquentation totale) et 8 gares figurent parmi les 30 plus importantes de la région pour leur trafic TER¹³.

¹³ A. Barré, Ph. Menerault, « Le TER à la recherche d'un second souffle ou le rail au quotidien dans le Nord-Pas-de-Calais », *Hommes et terres du Nord*, n° 4, 1999 (à paraître).

Les usagers du TER dans les 30 principales gares du Nord-Pas-de-Calais en 1997 *

Carte 1



La **rente de situation de la Sambre** sur le réseau voyageurs européen a été **perdue** avec la mise en service du TGV-Nord. Maubeuge est même aujourd'hui la seule agglomération de plus de 100.000 habitants du Nord-Pas-de-Calais ne disposant pas d'une liaison directe à grande vitesse vers Paris. Pour cette raison aussi, on comprend la priorité accordée actuellement à l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont en matière de politique ferroviaire régionale.

La complexité s'exprime également à travers **l'intensité des circulations marchandises** sur cet axe qui, pour la SNCF, rend nécessaires des arbitrages entre voyageurs et fret. La ligne appartient à la grande dorsale Nord-Est qui relie Dunkerque à Thionville et Forbach, aux portes du réseau ferroviaire allemand. Dans le Nord-Pas-de-Calais, le passage des marchandises par le Bassin Minier permet le contournement de l'agglomération lilloise ; le raccordement s'effectuant au niveau de Valenciennes. À Aulnoye, l'artère Nord-Est croise perpendiculairement la liaison Paris/Belgique qui, si elle a été amplement délestée de son trafic grande ligne pour les voyageurs, demeure particulièrement active pour le fret : avec un volume d'activité portant sur 20 millions de tonnes annuel (expédition/arrivage), Maubeuge est la 4^{ème} gare de marchandises du Nord-Pas-de-Calais.

Enfin, la **diversité des milieux traversés** par cet axe témoigne aussi de la complexité de son organisation. Il est ponctué d'une série de pôles urbains majeurs (Lille, Valenciennes, Maubeuge) et de centres secondaires (le Quesnoy, Jeumont, Fourmies, Avesnes) ; il traverse les espaces du périurbain lillois avec ses relais importants (Orchies, Templeuve), les secteurs industriels de la Sambre meurtrie (Haumont, Sous-le-Bois, Louvroil, Recquignes, Les-Bons-Pères) et les zones rurales de l'Avesnois ; enfin, il dessert des lieux particuliers comme l'université de Valenciennes (Le Poirier).

C'est dans ce contexte, au carrefour des antagonismes entre services à assurer (inter polaire versus périurbain), entre trafics à privilégier (fret versus voyageurs), entre principes d'organisation à favoriser (ligne versus réseau) que se situe le cadre de mise en œuvre du cadencement.

Caractéristiques du « cadencement » et diversité des variables temporelles

À travers la notion de « cadencement », sur laquelle porte l'effort régional récent, n'est *a priori* directement intégré que l'un des éléments qui compose la dimension temporelle du transport. Sur cette dimension essentielle, l'évaluation doit aussi porter conjointement sur trois autres variables : la vitesse, la fréquence et l'adéquation horaire aux rythmes de vie.

Avec le terme de « cadencement », l'accent est mis sur un rythme régulier des dessertes dans le temps. On peut alors nommer récursivité¹⁴ l'indicateur simple qui permet de le mesurer et qui consiste à suivre la répétition de services de même nature positionnés à des créneaux horaires identiques dans une journée.

Si l'on regarde simplement le service TER proposé sur la relation Valenciennes/Lille, on s'aperçoit qu'elle ne répond pas à la définition précise du « cadencement ». La comparaison de l'offre avant et après son renouvellement fait bien apparaître une **simplification des missions** qui va dans le sens d'un « cadencement ». Auparavant, la diversité des types de dessertes empêchait toute classification des missions ; depuis 1999, la grille se réduit à 4 niveaux clairement identifiés :

- « direct » : sans aucun arrêt intermédiaire,
- « semi-direct » un arrêt unique à Orchies
- « semi-rapide » avec 4 arrêts à St-Amand, Orchies, Templeuve, Lesquin
- « omnibus » comportant 11 arrêts intermédiaires.

Mais, la récursivité de ces quatre niveaux n'est pas assurée dans la grille horaire. Le triptyque « omnibus », « semi-rapide », « semi-direct » qui est l'unité élémentaire la plus présente n'apparaît que 5 fois au cours de la journée et se trouve entrecoupée de séquences non répétitives. De plus, la régularité des horaires n'est pas non plus appliquée aux unités élémentaires. Pour ces raisons, on ne peut guère évoquer une desserte « cadencée » et l'expression de « desserte rythmée », qui n'est d'ailleurs pas plus juste, lui a été substituée par l'opérateur.

Les caractéristiques de la nouvelle offre ferroviaire font-ils apparaître une évolution par rapport à la variable **vitesse** ?

On peut rappeler d'abord toute l'importance à accorder à ce paramètre, y compris pour les déplacements menés à l'échelle régionale. L'interprétation privilégiée par J.-P. Orfeuill (et al.) de la constance des budgets-temps (établie par la « Loi de Zahavi ») qui insiste sur le fait que les gains de vitesse sont transformés par les habitants en expansion des contacts et des distances parcourues témoigne du poids de cette variable¹⁵. F. Plassard a, quant à lui, associé progrès dans les transports et vitesse tout en rappelant justement le décalage en termes de gains de vitesse entre route et fer pour ses « réseaux intermédiaires » : « *les transports régionaux ont connu dès les années 50 des progrès importants avec le développement de*

¹⁴ Le terme récursif signifie : « qui peut être répété un nombre indéfini de fois par l'application de la même règle » (Dictionnaire Robert, ed. 1990).

¹⁵ A. Bieber, M.-H. Massot, J.-P. Orfeuill, *Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne*, Synthèse INRETS n°19, 1993, 76p.

l'électrification, puis, à partir des années 70 avec la mise en service du réseau autoroutier »¹⁶.

Dans le contexte régional, les gains de vitesse constituent un élément-clé sur la scène politique locale puisqu'ils sont au cœur des services « intercités » soutenant le modèle de l'intégration globale et hiérarchisée du territoire souhaité à la fois par les instances régionales et les services de l'État.

L'évolution des temps de parcours avant et après la mise en service de l'offre nouvelle constitue un indicateur de base permettant de mesurer ce critère. On peut soit considérer les meilleurs temps, soit prendre en compte des temps moyens sur la journée.

Sur la liaison inter polaire Valenciennes/Lille, qui constitue notre référence, on constate que les meilleurs temps de parcours, réalisés par les trains directs, n'ont pas évolué et se situent autour de 30 minutes, mais surtout, le nombre de ces trains a diminué : on en comptait 4 dans les plages horaires utiles en 1998 ; 1 seul en 1999.

Les temps moyens, qui prennent en compte la totalité de l'offre journalière, font également apparaître une grande stabilité : 40 minutes de trajet avant la mise en place de l'offre dite « cadencée » ; 41 minutes après.

Le rapprochement des pôles urbains majeurs exprimé en vitesse n'a donc pas été obtenu grâce au nouveau service TER aujourd'hui mis en place. Il y a là une contradiction avec les objectifs régionaux affichés et cela, malgré le recours à de nouveaux matériels roulants potentiellement plus performants du point de vue de ce critère d'évaluation.

La troisième variable temporelle à explorer concerne la **fréquence**. Exprimée par une évolution globale du nombre de dessertes, c'est sans conteste l'indicateur dont la dynamique est la plus marquée : on passe d'un total de 25 trains sur la liaison Valenciennes/Lille en 1998 à 38 en 1999 (soit une augmentation de l'ordre de 35%). Compte tenu des propos précédents sur la vitesse, ce sont essentiellement les relations ayant le plus grand nombre d'arrêts qui ont été développées : celles de type « omnibus » et « semi-rapide ». L'importance de cette dernière catégorie tend à accréditer une perspective d'aménagement visant à introduire des régulations au modèle de la « suburbia ».

L'accroissement des fréquences est un indicateur ambigu par rapport au pouvoir de la Région d'impulser un « nouvel élan » au TER. Dans un contexte où les services ferroviaires régionaux sont subventionnés, les trains × kilomètres supplémentaires rapportent à la SNCF, mais ne signifient pas nécessairement une satisfaction des usagers. La réponse modérée en termes de croissance de la fréquentation incite de ce point de vue à la prudence.

¹⁶ F. Plassard, « Le train à grande vitesse et le réseau de villes », *Transports*, n°345, jan/fev 1991, p.14-23.

La dernière variable temporelle à étudier concerne **l'adéquation des services proposés aux rythmes de la vie urbaine**. C'est sur cet élément que nous avons cherché à développer plus précisément une approche originale de l'évaluation des réseaux. Ce critère entre directement dans le champ de l'aménagement et n'est plus centré sur l'offre de transport. En première analyse, on peut cerner l'importance de cette variable avec les résultats obtenus par V. Caballé dans son DEA qui a notamment étudié les plaintes des usagers à partir de la consultation ouverte par le Conseil Régional sur la perception de la nouvelle offre TER. Sur 68 récriminations traitées, 29 ont porté sur les problèmes de l'inadaptation des horaires (soit plus de 40%). C'est le premier motif de mécontentement enregistré, loin devant le deuxième qui concerne les problèmes de correspondances avec les autres lignes du réseau TER (25% des réponses). Si le retour d'expériences des usagers est précieux, cette forme d'évaluation comporte deux handicaps :

- d'une part, la plainte recouvre deux significations distinctes : soit il s'agit d'une perturbation passagère due à un changement d'habitudes qui, à terme, n'est pas forcément pénalisante ; soit il s'agit d'un problème plus profond d'inadéquation de l'offre aux rythmes urbains qui peut susciter une désaffection du TER.
- D'autre part, les problèmes sont révélés a posteriori et ont eu le temps de provoquer des régulations de la mobilité –reports sur d'autres modes– qui ne sont pas saisis par les enquêtes.

Pour ces raisons, il apparaît nécessaire de chercher à élaborer des outils d'évaluation qui permettent une anticipation des contraintes issues de la relation entre système de transport et rythmes de vie.

Nouveaux outils d'évaluation appliqués à l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont

Principes et méthode

La démarche d'évaluation associant transport et aménagement proposée ici s'appuie sur trois principes.

1. La **segmentation des catégories d'usagers** est fondée sur l'existence de formes de mobilité distinctes selon les groupes. Les résultats de l'enquête réalisée sur l'opération « en ville sans ma voiture » en 1999 à Lille ont mis en avant, l'importance des étudiants/scolaires parmi les usagers du système ferroviaire et la spécificité de leur mobilité. Dans le cadre d'une étude sur les déplacements dans l'aire métropole urbaine, le CETE indique que 72 % des déplacements vers Lille en TER ont un motif universitaire ou scolaire¹⁷, tandis que pour la SNCF, cette clientèle représente plus la moitié de la fréquentation de la ligne Lille/Valenciennes/Jeumont. Le second segment en effectifs recouvre des déplacements domicile/travail (30 % des abonnés). S'intéresser à ces deux catégories d'usagers revient à envisager plus de 80 % de la clientèle de cette ligne.
2. La mobilité s'articule sur des **lieux attracteurs majeurs** qui ne sont pas tous situés à proximité immédiate des gares. Si les centres-villes demeurent des destinations privilégiées, les grandes tendances de la mobilité montrent l'accroissement relatif des déplacements de périphérie à périphérie. En particulier, tant à Lille qu'à Valenciennes, les universités qui constituent des lieux attracteurs pour le segment des étudiants, sont localisées sur des sites périphériques. Les deux campus de Villeneuve d'Ascq regroupent à eux seuls plus de 40 000 étudiants, tandis que le campus du Mont-Houy à Valenciennes en accueille plus de 10 000. En termes de transport, la conséquence directe de la localisation de ces attracteurs est le recours à une nécessaire intermodalité. Les résultats de l'enquête sur l'opération « en ville sans ma voiture » qui ont montré la faiblesse de l'articulation du TER avec les autres modes de transports collectifs, nous incitent à placer cet enjeu au cœur de notre évaluation du système de transport régional.
3. La scansion des **rythmes urbains quotidiens** traduit l'organisation temporelle de la mobilité. Si la tendance est au relatif étalement dans le temps des pics de

¹⁷ *Les Déplacements dans l'aire métropolitaine*, CETE Nord-Picardie/MELTT, 1998, 25 p. + annexes.

déplacement, la contrainte reste forte pour une très importante proportion des usagers du système ferroviaire. La période de pointe du matin correspond ainsi aux heures de commencement des cours, et aux heures d'ouverture des magasins et des bureaux. Dans cet esprit, le « Schéma de services collectifs de transports », préconise d'ailleurs l'analyse de « *l'offre en heure de pointe du matin comme un bon indicateur du niveau de service offert pour les relations domicile-travail et domicile-école* »¹⁸. Pour partir de la demande, comme nous y invite la LOADDT, il convient de ne pas seulement analyser l'offre pour elle-même, mais dans sa réponse à un besoin de déplacement qui associe plusieurs modes de transport jusqu'à des lieux attracteurs et en tenant compte de leurs rythmes propres.

Plutôt qu'une analyse de l'offre de transport, c'est une réflexion sur la notion de déplacement qui guide notre démarche. Selon la définition classique, un déplacement s'effectue d'un lieu à un autre en utilisant un ou plusieurs moyens de transport. Dans cet esprit, notre travail porte sur un enrichissement des critères d'accessibilité. Il s'agit d'une autre manière d'exprimer la mesure des temps d'accès adaptée aux logiques fines issues des contraintes horaires. Le principal critère d'accessibilité que nous proposons pour analyser le service de transport qui répond au besoin de déplacement est le suivant :

L'heure de départ d'un lieu originel de diffusion pour atteindre un lieu attracteur majeur avant une heure qui est déterminée par le propre rythme de fonctionnement de ce dernier.

Ce critère est un indicateur unipolaire –de plusieurs lieux vers un lieu unique– de nature spatio-temporelle. Il permet de rendre compte des effets de seuil liés aux problèmes de coordination horaire du système de transport, ce qui n'est pas possible avec les indicateurs classiques d'accessibilité qui utilisent des durées moyennes de transport et des temps d'attente moyens.

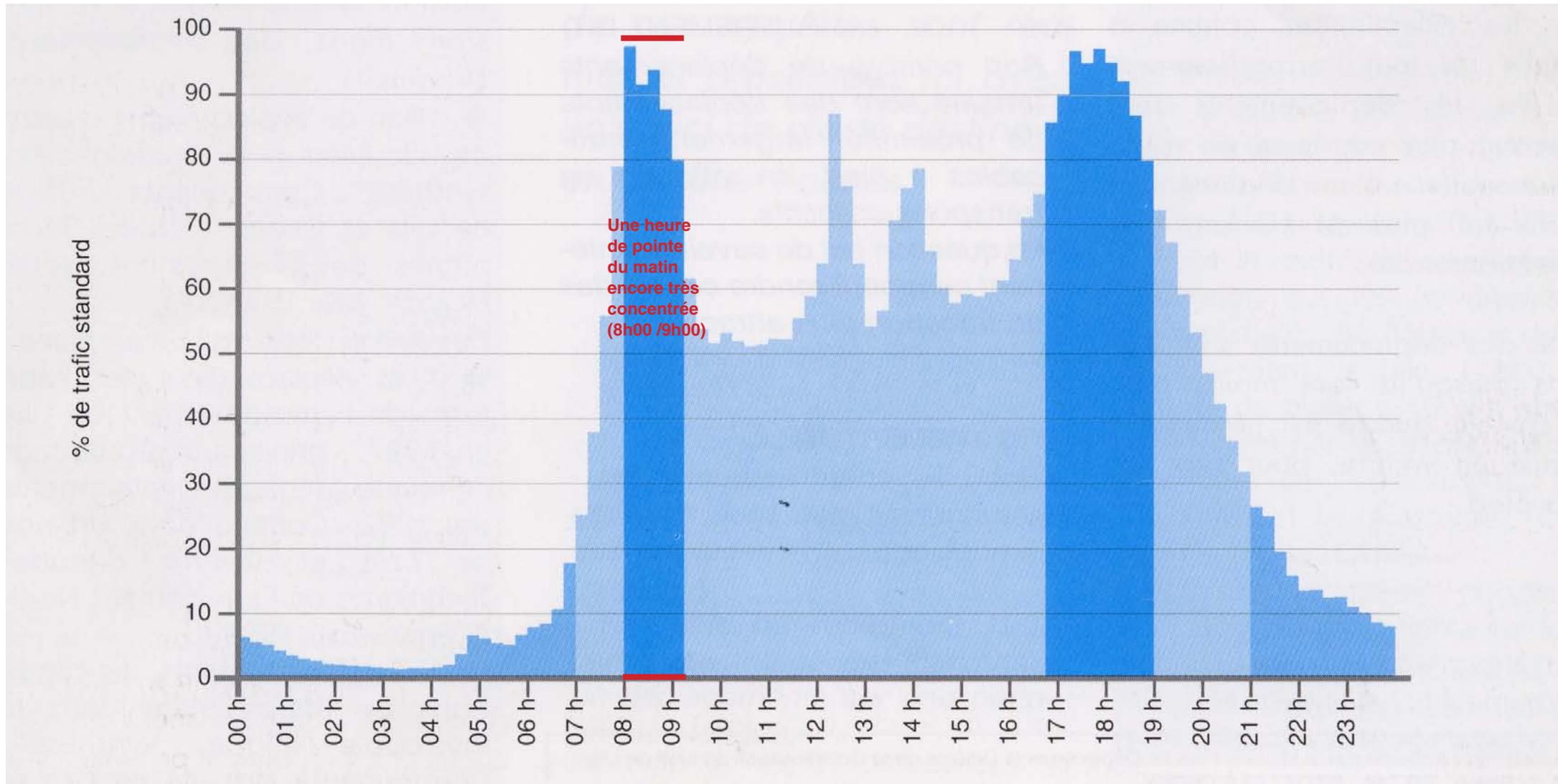
D'un point de vue méthodologique, le référentiel est celui de la théorie des graphes : on part d'une modélisation de l'axe ferroviaire Lille/Valenciennes/Jeumont sous forme d'un p-graphe valué qui intègre les horaires de tous les trains¹⁹. Les nœuds du **graphe horaire** sont constitués de toutes les gares de la ligne, mais comprennent également un ensemble de lieux significatifs. Entre les gares TER et ces lieux urbains, l'ensemble des possibilités d'accès a été modélisée. Le graphe horaire est donc multimodal et comprend outre les réseaux de transport urbains, les cheminements pédestres intermédiaires et terminaux, décomposés suivant la technique des zoom nodaux²⁰.

¹⁸ *Schéma de services collectifs de transports. Dossier de consultation*, DRE Nord-Pas-de-Calais, avril 1999, p. 74.

¹⁹ Les horaires du TER et des transports urbains qui constituent une donnée de base de la modélisation correspondent à ceux d'un jour d'hiver de semaine ordinaire (un mardi ou un jeudi) en 1998 et en 1999 avant et après introduction du « cadencement » : le service d'hiver répond aux rythmes scolaires et universitaires annuels ; le jour de semaine ordinaire permet de prendre en compte les déplacements journaliers.

²⁰ L. Chapelon, *Offre de transport et aménagement du territoire*, Tours : thèse de doctorat, 1997, 558 p.

Répartition journalière du trafic routier de la communauté urbaine de Lille



Source : Observatoire de la circulation, exploitation des comptages sur les voies urbaines (nov. 1994)

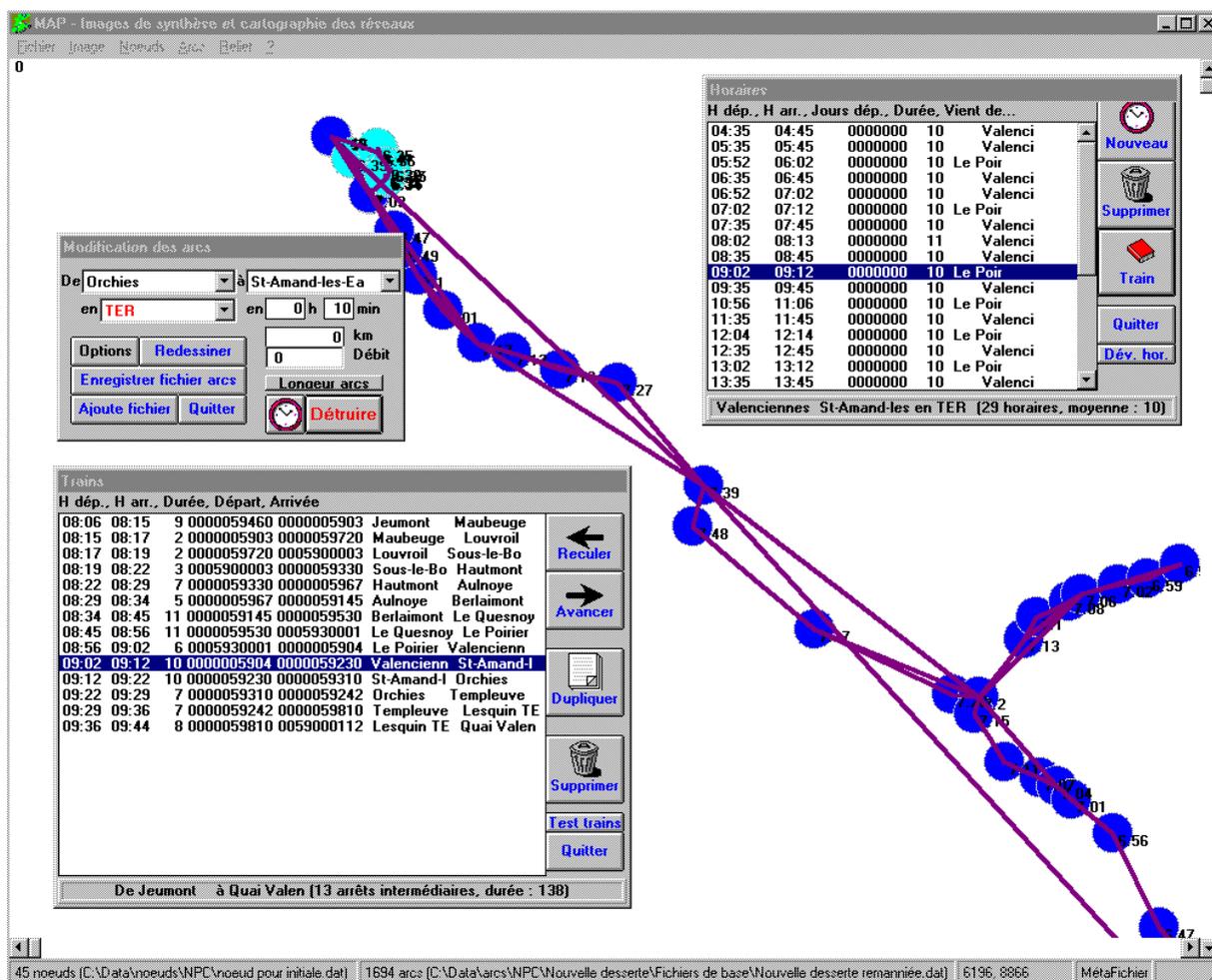


Figure 16 : les modules de modélisation des horaires du logiciel MAP

Les outils informatiques utilisés, MAP et NOD, ont été conçus au CESA²¹ de l'université de Tours. Par le type d'évaluation des liens entre aménagement et réseaux transport qu'ils permettent de mener, ils s'apparentent aux logiciels RETIS, CRAPO puis WinRETIS développés à l'ENPC.

Le principal développement apporté aux outils informatiques pour les besoins particuliers de ce travail sur l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont touche à la prise en compte des contraintes générées par les rythmes urbains. En particulier, les chemins minimaux horaires calculés dans NOD, peuvent être contraints par l'heure d'arrivée, et non plus uniquement par l'heure de départ. D'autre part, dans MAP, le module de conception des réseaux a été enrichi de fonctions permettant d'intervenir sur la totalité d'une mission et non plus arc par arc ; ce développement rend possible un travail direct sur l'architecture des services ferroviaire.

L'illustration sous forme cartographique des résultats a fait l'objet d'un travail spécifique de conception, dans le but de valoriser la représentation graphique de l'accessibilité.

²¹ Centre d'Etudes Supérieures d'Aménagement

L'effet du « cadencement »

Notre première interrogation est de déterminer quel est l'effet propre du cadencement sur l'accessibilité. Pour répondre à cette question, on s'intéresse d'abord à des lieux attracteurs situés à proximité immédiate des gares. Ainsi, sur les lieux de destination, on se place hors de toute connexion avec d'autres modes de transport, ce qui permet d'éliminer le risque de mesurer un effet de réseau lié à l'interconnexion qui viendrait masquer l'effet dû uniquement au cadencement.

Le critère de définition des espaces correspond à un rayon de 10 minutes de marche à pied autour des deux principales gares de l'axe : Lille et Valenciennes. A partir de la gare de Lille-Flandres, en dix minutes, on peut atteindre le centre administratif (immeuble de la DDE), le centre commercial d'Euralille, et le centre historique de Lille (Grand-Place), qui concentrent une part importante de l'activité de la métropole. De la même manière, à partir de la gare de Valenciennes on peut joindre les principaux établissements scolaires, et le centre historique et économique de l'agglomération.

La démarche procède par comparaison diachronique –avant et après introduction du « cadencement », entre 1998 et 1999– des heures de départ nécessaires pour atteindre les lieux attracteurs.

L'accès au centre de Lille

On étudie l'impact du cadencement sur l'accessibilité au centre de Lille pour trois horaires successifs compris dans la période de pointe du matin : 8:00, 8:30, et 9:00 correspondent aux principales heures d'ouvertures des bureaux et des magasins de ce secteur. L'analyse des trois cartes montre des situations contrastées.

Pour l'arrivée à 8:00, à l'exception de la petite gare Berlaimont, les gains de temps concernent Lesquin et les plus petites gares du périurbain lillois jusqu'à une trentaine de kilomètres. Par contre, Orchies et Templeuve, –principales gares périurbaines– ne bénéficient pas de gains de temps significatifs, tandis que les autres gares importantes –pôles majeurs comme Valenciennes, ou de second rang comme Maubeuge et Aulnoye– enregistrent des gains de temps très faibles ou nuls. Dans la Sambre et l'Avesnois grâce au cadencement il devient possible pour un ensemble de très petites gares d'atteindre le centre de Lille avant 8:00, au prix cependant d'un départ avant 6:00 et de temps de parcours grevés pour les gares plus importantes. Enfin, on note une dégradation du service en provenance de l'Avesnois (de l'ordre d'une demi-heure). Cette configuration correspond à une version dévoyée du modèle de la « suburbia », où la primauté accordée à la desserte périurbaine ne profite pas aux principaux pôles de rabattement. Elle exprime les conséquences spatiales d'un cadencement

privilégiant les dessertes omnibus aux dépens des liaisons intercités et non accompagné d'une amélioration des vitesses.

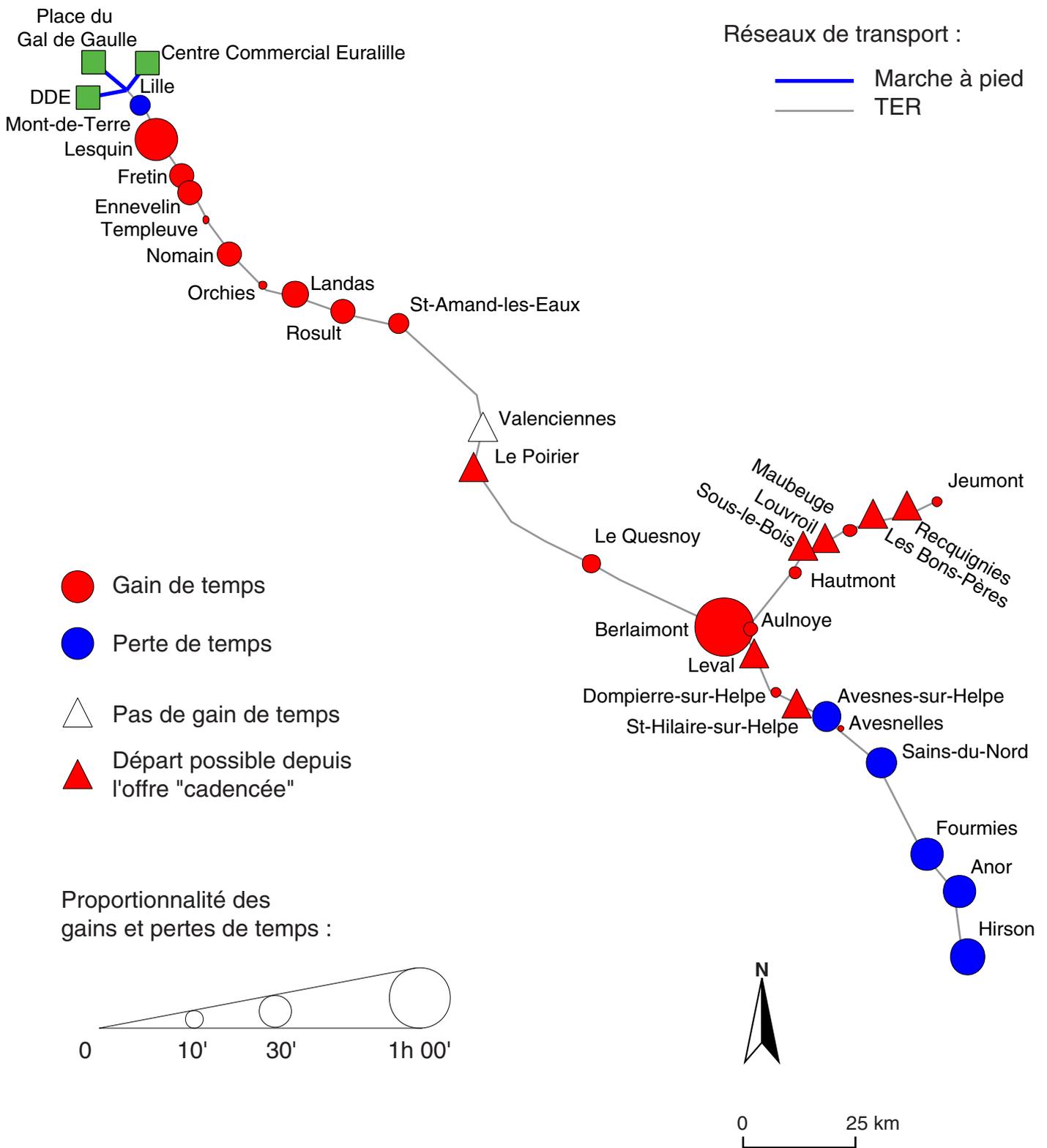
La Carte 3 répond à des réclamations enregistrées par le Conseil Régional signalant une dégradation des conditions d'accès au centre de Lille avant 8:30. Effectivement, on constate, à la lecture de la carte, pour toutes les gares, importantes ou non, une nette détérioration de l'accessibilité par rapport à la situation antérieure au « cadencement ». On repère ici un effet de seuil négatif dû à l'inadéquation horaire d'un service ferroviaire qui atteint trop tardivement la gare de Lille-Flandres, et oblige une part des usagers à emprunter le train précédent. Au delà de l'expression individuelle d'un mécontentement, la modélisation et la représentation graphique associée permettent de saisir un dysfonctionnement global.

Au plus fort de la période de pointe –pour les arrivées à 8:00 et à 8:30– le renforcement significatif de l'offre ne conduit pas à une amélioration du service de transport.

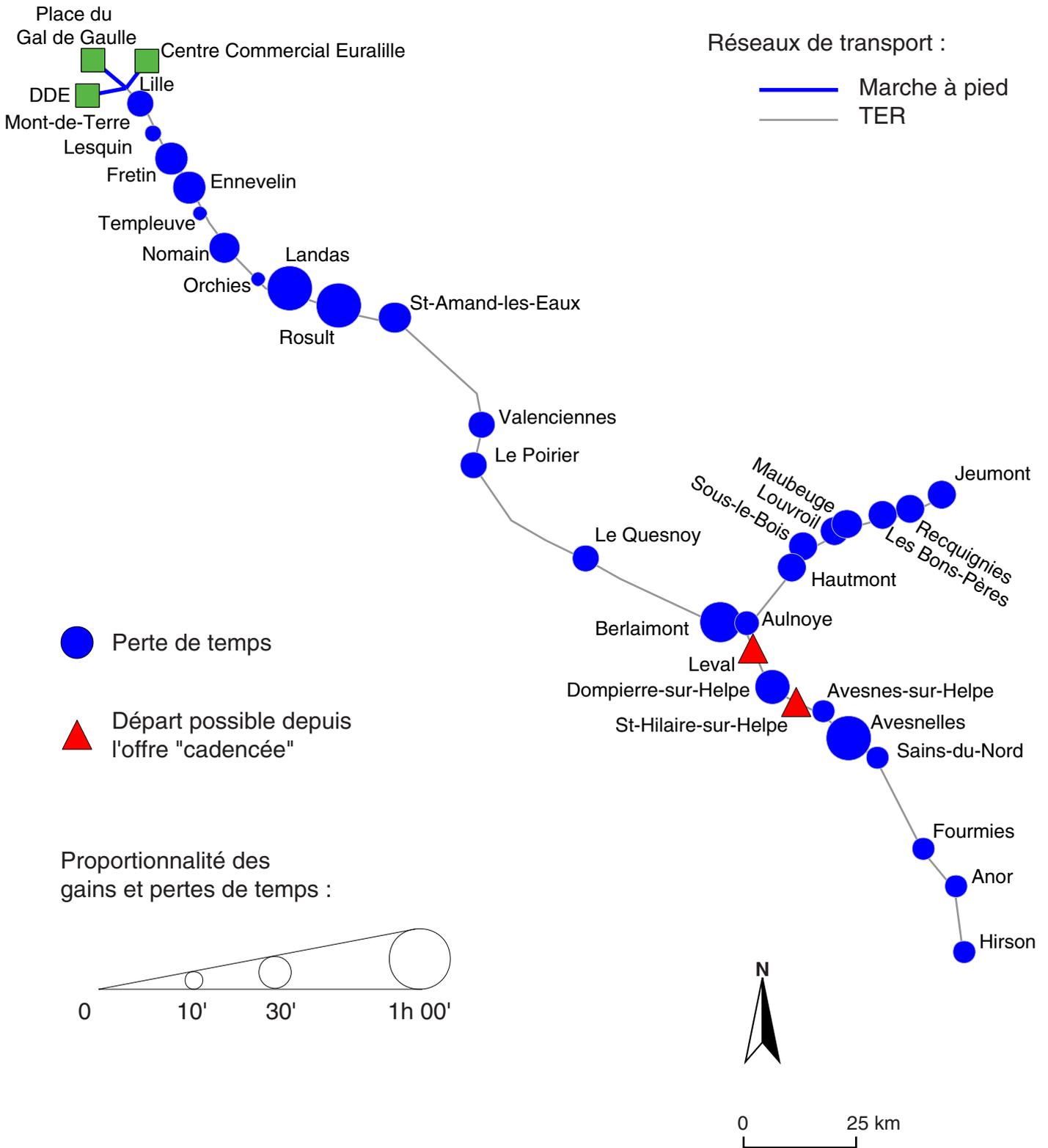
L'accessibilité au centre de Lille à 9:00 (Carte 4) traduit une amélioration des conditions d'accès. Elle porte sur les gares les plus importantes avec 15 minutes de gain de temps à partir de Valenciennes, du Quesnoy ou de Maubeuge, et même 30 minutes à partir de Saint-Amand-les-Eaux. Des améliorations plus modestes touchent les principales gares du périurbain lillois, tandis que les quelques détériorations ponctuelles du service n'affectent que certaines des plus petites gares de la ligne. Il y a là effectivement un renforcement des liaisons inter polaires en direction de Lille, mais qui reste modeste, et qui concerne la fin de la période de pointe du matin lorsque les flux sont moins intense. On identifie ici une tendance, bien que peu prononcée, vers un des deux modèles contenant des liaisons inter polaires fortes avec Lille. Pour déterminer si l'on s'approche plutôt de « l'intégration globale et hiérarchisée » ou plutôt du « territoire à deux vitesses », il convient d'analyser l'accessibilité au centre-ville de Valenciennes.

Carte 2

"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre de Lille avant 8:00

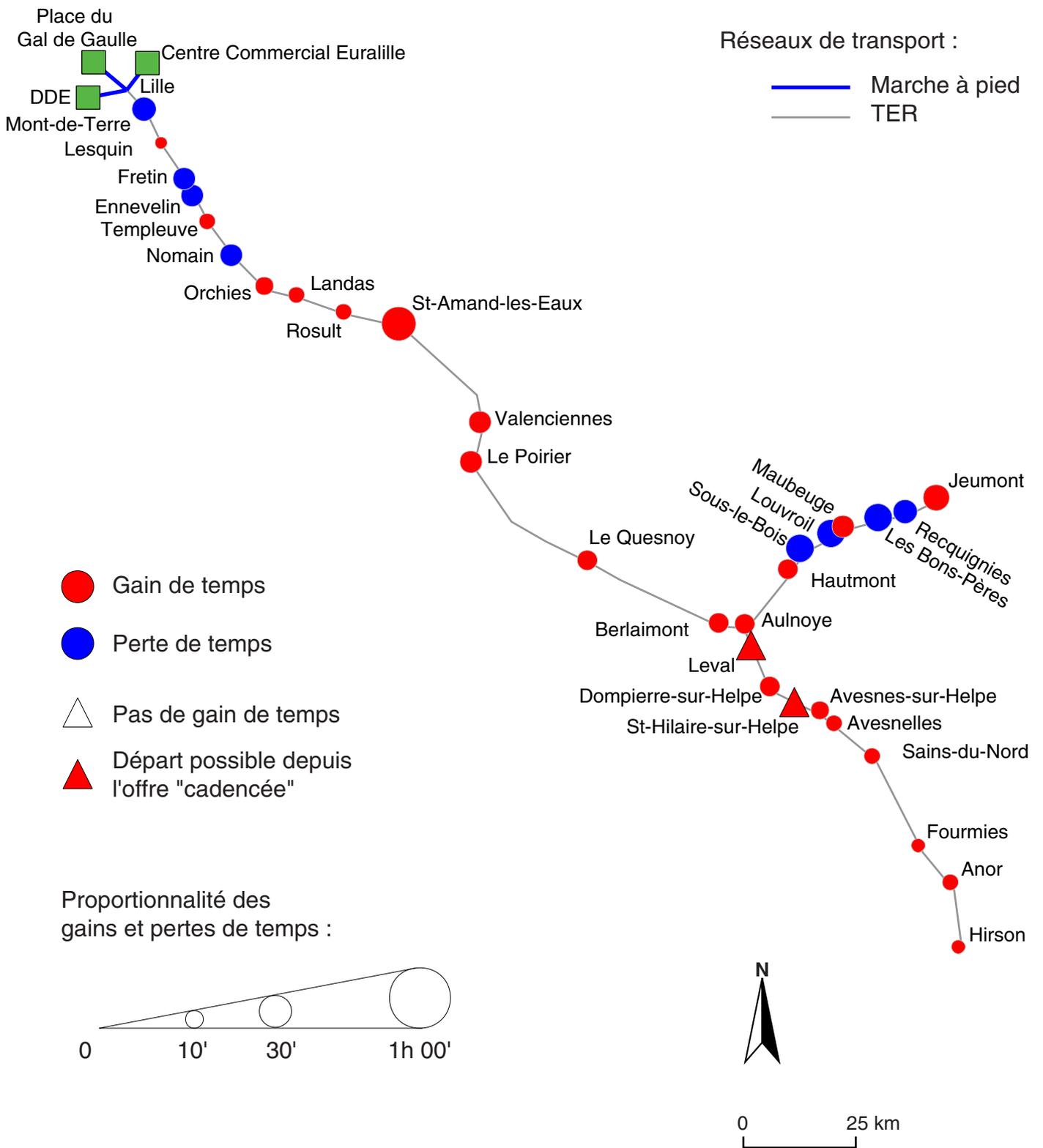


"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre de Lille avant 8:30



Carte 4

"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre de Lille avant 9:00



L'accès au centre de Valenciennes

En référence aux modèles définis pour l'aménagement du territoire traversé par l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont, nous analysons l'évolution de l'accessibilité au centre-ville de Valenciennes pour la période de pointe du matin. L'attractivité de Valenciennes est à mettre en relation avec les emplois situés au centre, mais aussi avec les importants établissements scolaires (incluant pour certains des formations supérieures) comme le Lycée de l'Escaut, le Lycée Wallon ou le collège Carpeaux, localisés à moins de 5 minutes de marche à pied de la gare.

Les situations observées pour les arrivées au centre de Valenciennes à 8:00 (Carte 5) et 8:30 (Carte 6) sont proches. Dans les deux cas on remarque une dégradation importante du service en direction de la Sambre et de l'Avesnois de l'ordre d'une demi-heure en particulier pour les gares importantes. La relation Lille-Valenciennes évolue peu avec des gains de temps d'une dizaine de minutes sur l'ensemble de la portion d'axe considérée.

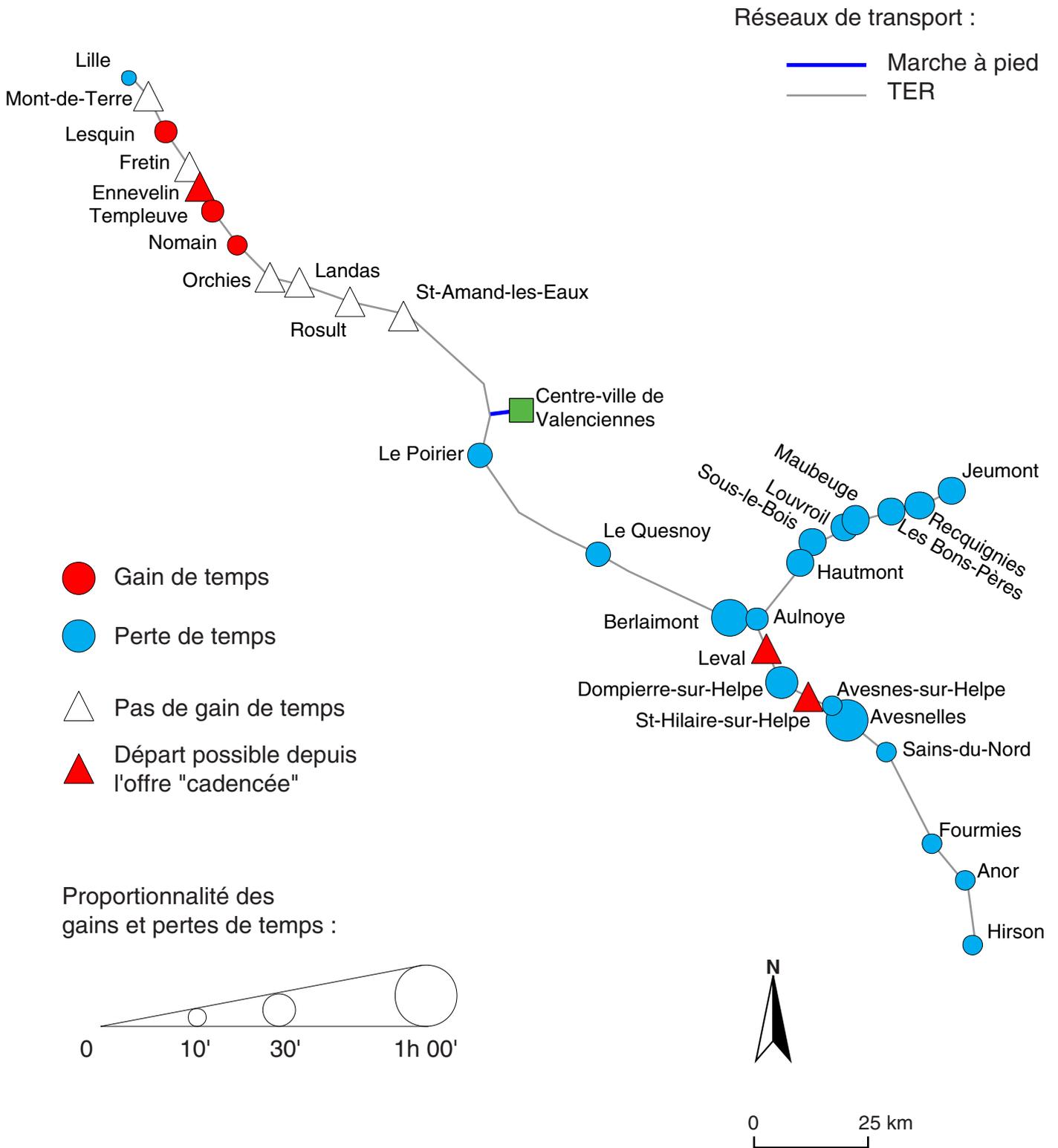
L'accessibilité mesurée à 9:00 (Carte 7) indique une situation plus favorable à la vallée de la Sambre et à l'Avesnois, mais qui profite presque exclusivement aux petites gares du secteur. Ni Jeumont, ni Maubeuge, ni Avesnes-sur-Helpe n'enregistrent de gains nets.

Globalement, les résultats obtenus montrent que l'on ne se situe pas dans le modèle de relations de « l'intégration globale et hiérarchisée » ni dans celui du « sous-système urbain renforcé », où s'affirment les liens entre Sambre et Valenciennois. Compte tenu de l'évolution de l'accessibilité au centre de Lille étudiée précédemment, ces premiers éléments sur l'évaluation du « cadencement » mis en œuvre semblent plutôt soutenir le modèle d'un « territoire à deux vitesses », orientation qui diverge de celle tracée dans les documents de politique régionale des transports.

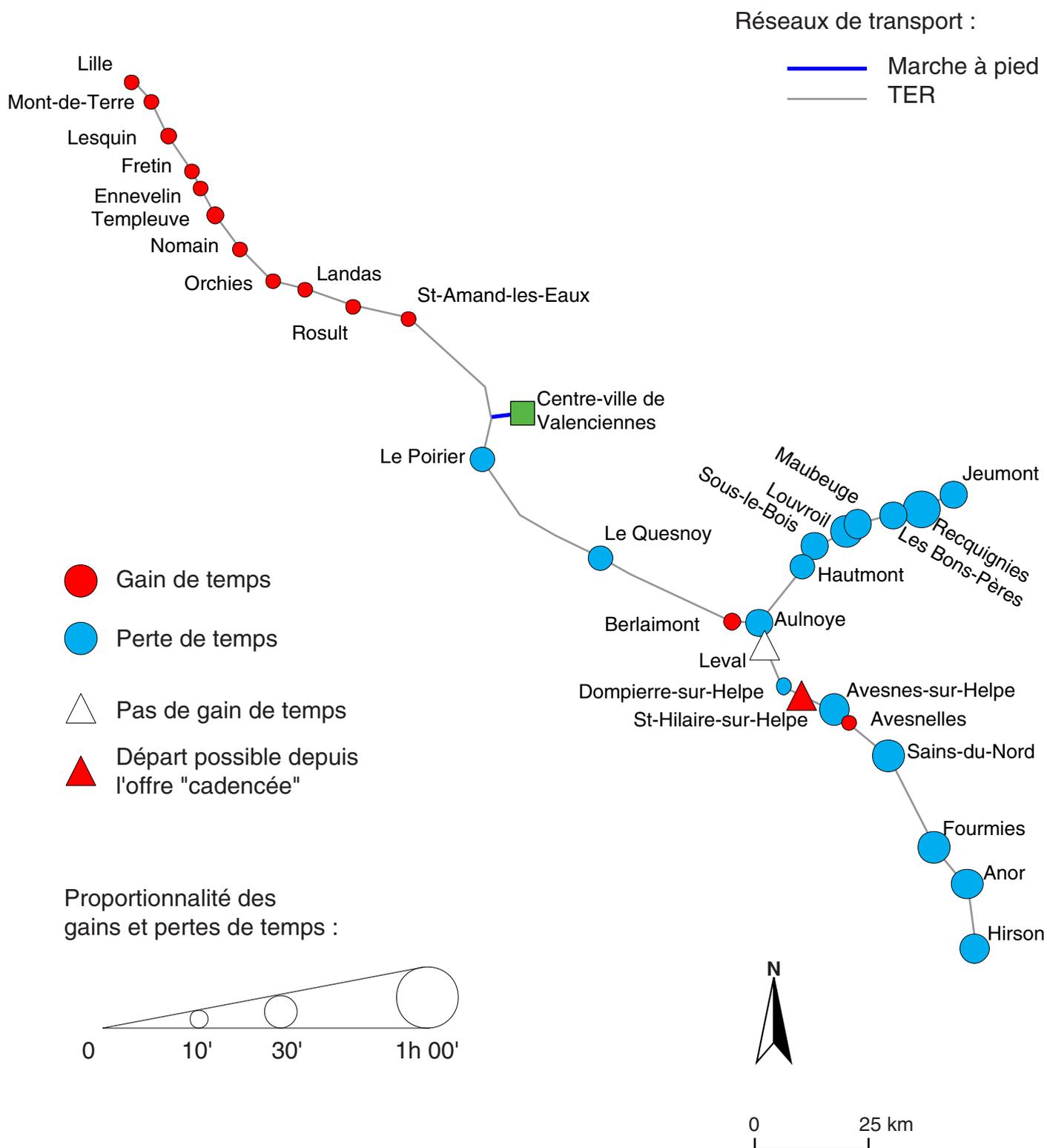
Pour confirmer ou infirmer cette conclusion provisoire sur l'accessibilité des centres-villes en TER, des compléments d'analyse doivent être apportés, en particulier en fonction du principal segment de demande –les étudiants– dont les grands pôles attracteurs sont situés en périphérie.

Carte 5

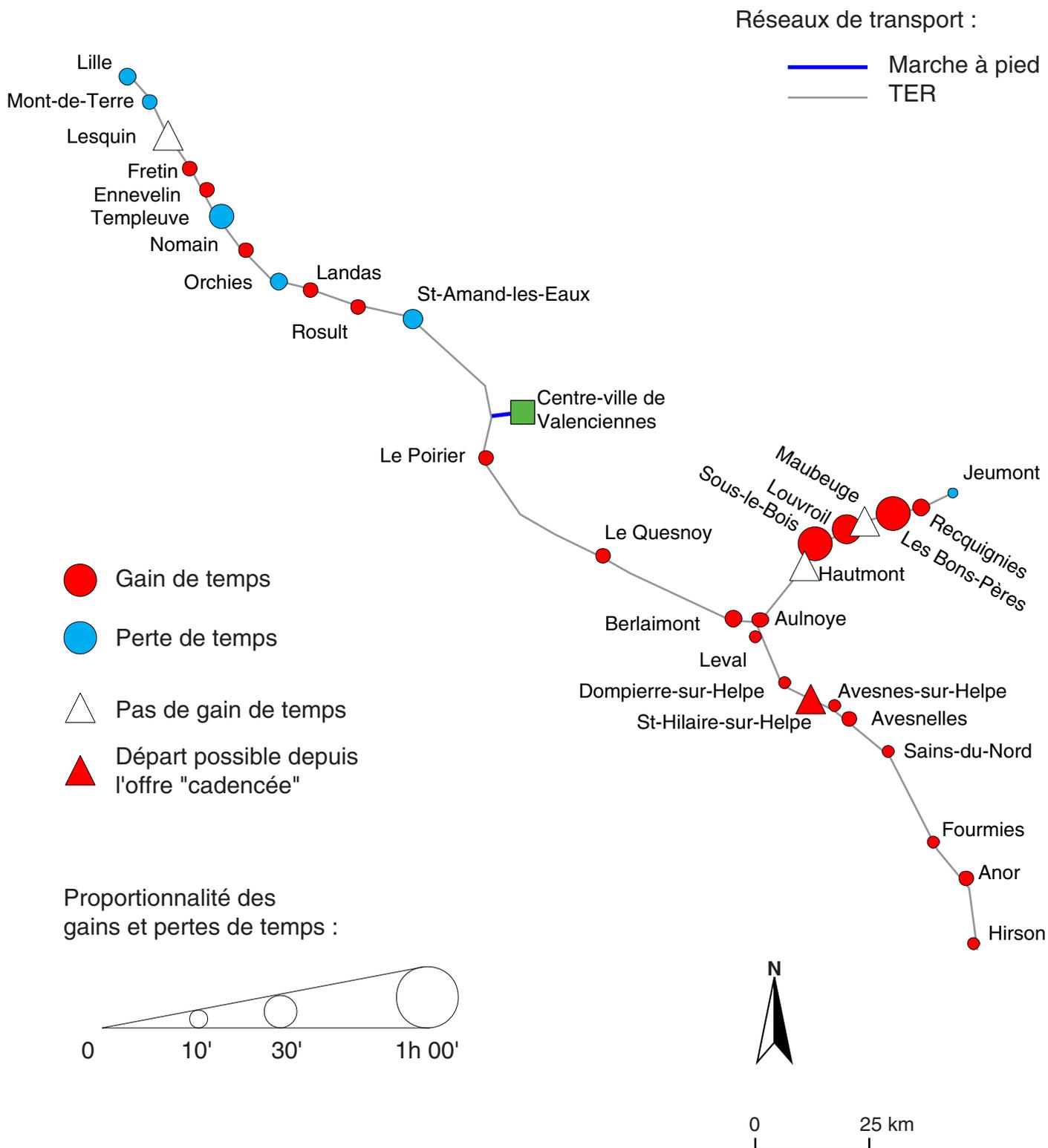
"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 8:00



"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 8:30



"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 9:00



« Cadencement » et intermodalité

Les campus universitaires constituent les principaux attracteurs du plus important segment de clientèle de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont. Leur localisation en périphérie impose une approche de l'intermodalité combinant le TER avec d'autres modes de déplacement.

La démarche adoptée consiste à explorer a priori l'ensemble des alternatives possibles pour atteindre les campus. On constitue alors un « réseau virtuel »²², maximaliste, à partir duquel on établit un « réseau réel » qui permet d'optimiser les déplacements.

L'accès au campus de Villeneuve d'Ascq

La première ligne de VAL a été construite dans le but de relier la gare de Lille-Flandres aux campus de la ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq. La station Pont-de-Bois dessert l'Université de Lille III (25 000 étudiants) et les stations Cité Scientifique et Quatre-Cantons permettent d'atteindre l'Université des Sciences et Technologies de Lille (22 000 étudiants). Cette ligne est systématiquement utilisée par les étudiants empruntant l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont. Elle constitue le seul moyen d'accès en transport en commun représenté à la fois sur les plans du réseau, et sur les documents graphiques proposés par les universités.

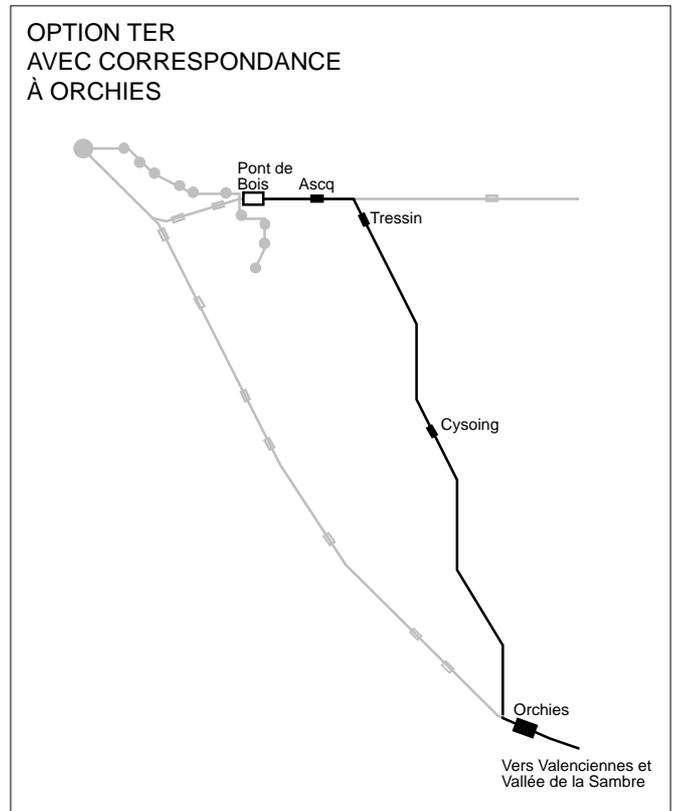
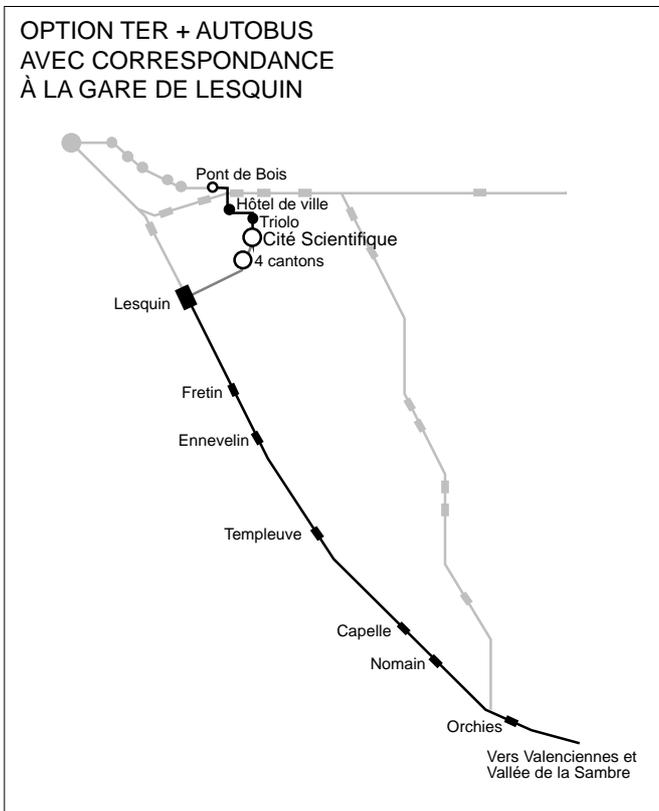
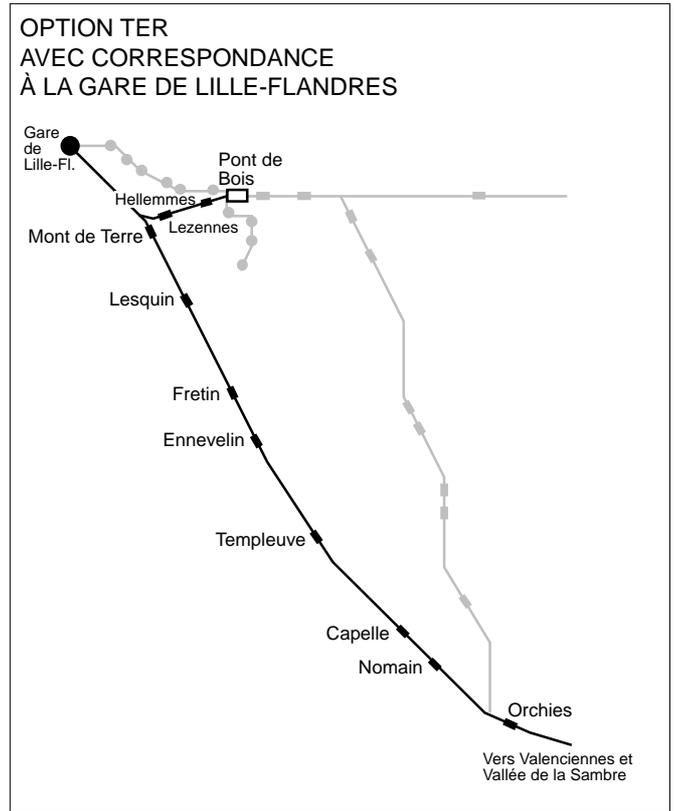
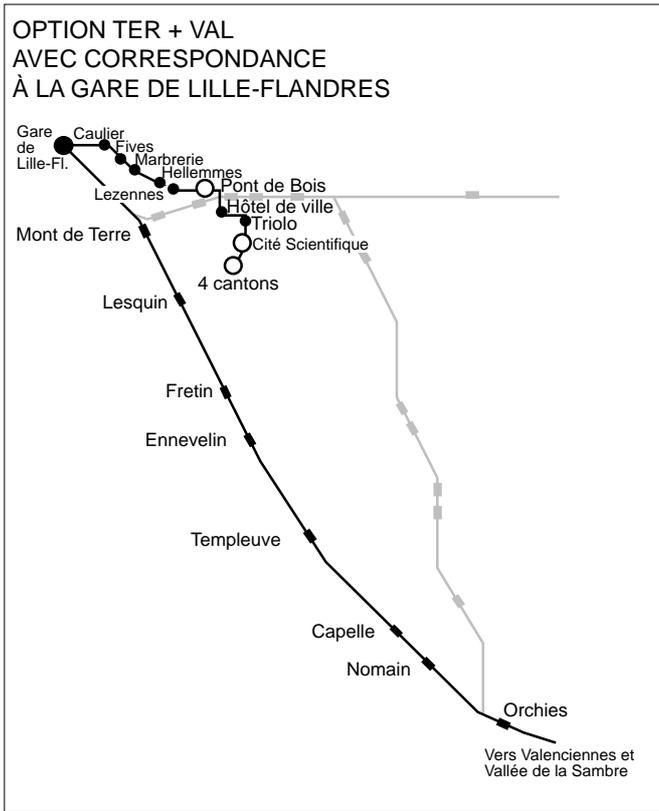
Démarche

A coté de cette option, la construction d'un « réseau virtuel » conduit à retenir trois autres alternatives s'appuyant sur les transports collectifs :

- pour atteindre l'Université de Lille III on peut aussi utiliser une correspondance à Lille-Flandres avec un train assurant la desserte de la halte TER Pont-de-Bois (lignes Lille/Tournai et Lille/Ascq/Orchies).
- Dans l'autre sens, la même halte TER peut être jointe à partir d'Orchies, gare située sur l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont en amont de Lille-Flandres.
- Enfin, à partir de la gare de Lesquin, il existe une liaison par autobus qui rejoint l'Université de Lille I, à la station Quatre-Cantons, où elle offre une correspondance avec le VAL.

²² G. Dupuy, *L'Urbanisme des réseaux : théories et méthodes*, Paris : Armand-Colin, 1991, 198 p.

PENSER RÉSEAUX OU LES ALTERNATIVES EN TRANSPORTS PUBLICS À LA DESSERTE DES POLES UNIVERSITAIRES DE VILLENEUVE-D'ASCO À PARTIR DE L'AXE FERROVAIRE LILLE-VALENCIENNES-SAMBRE



Légende.

	Ligne et gare TER	Ligne et station VAL
Relations valorisées		
Autres relations		

Nœud d'échange ou de correspondance
 Station/gare desservant l'université

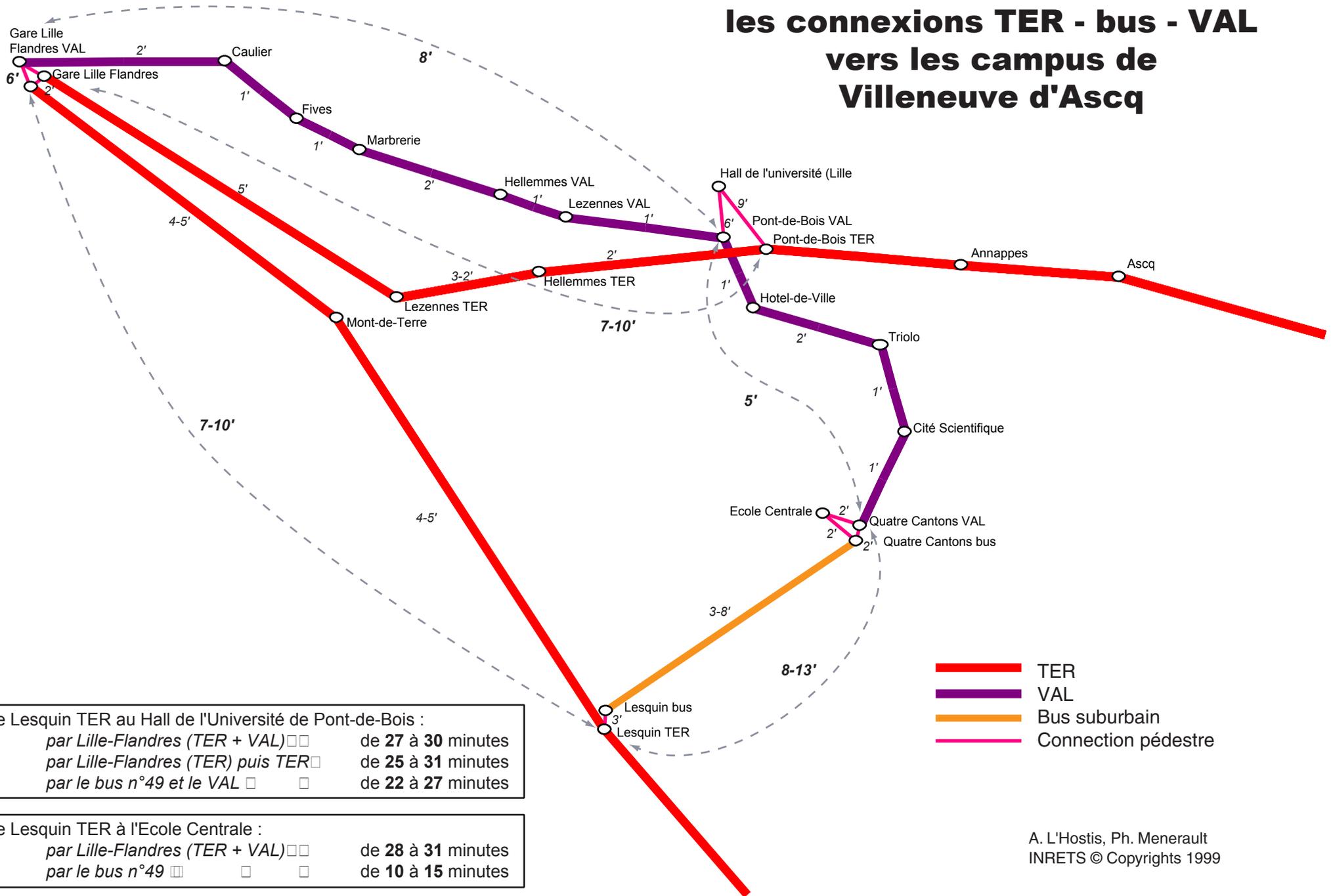
Échelle : 1/150.000ème 0 km 1,5 km 3 km

Pour passer du « réseau virtuel » au « réseau réel » on procède par la modélisation du système de déplacements incluant la marche à pied (pour les intra- et inter-connections comme pour les trajets terminaux), et les modes de transport collectifs (TER, VAL et bus) dans un réseau multimodal. Le TER et l'autobus constituent des modes à accès discontinu dans le temps qui nécessitent une saisie des horaires, tandis que VAL a été traité comme un mode transport à accès permanent, pour lequel des temps d'attente forfaitaires ont été attribués à partir des données de l'opérateur (Transpôle).

Des sorties de terrain nous ont permis d'identifier des lieux représentatifs pour les conditions d'accès aux universités. Dans le site compact de Lille III, le Hall de l'Université occupe une position centrale ; sur le campus de la Cité Scientifique, plus dispersé, les sites de l'Ecole Centrale et du bâtiment SH1 ont été retenus.

Ces sorties ont également eu pour objet de mesurer finement les temps et les conditions physiques des différentes connections envisagées.

Axe Lille-Valenciennes-Jeumont : les connexions TER - bus - VAL vers les campus de Villeneuve d'Ascq



De Lesquin TER au Hall de l'Université de Pont-de-Bois :

<input type="checkbox"/>	par Lille-Flandres (TER + VAL)	<input type="checkbox"/>	de 27 à 30 minutes
<input type="checkbox"/>	par Lille-Flandres (TER) puis TER	<input type="checkbox"/>	de 25 à 31 minutes
<input type="checkbox"/>	par le bus n°49 et le VAL	<input type="checkbox"/>	de 22 à 27 minutes

De Lesquin TER à l'Ecole Centrale :

<input type="checkbox"/>	par Lille-Flandres (TER + VAL)	<input type="checkbox"/>	de 28 à 31 minutes
<input type="checkbox"/>	par le bus n°49	<input type="checkbox"/>	de 10 à 15 minutes

- TER
- VAL
- Bus suburbain
- Connection pédestre

Validation

Une fois la modélisation réalisée, on calcule avec NOD l'ensemble des chemins minimaux horaires de minute en minute sur la journée. On explore la structure modale des liaisons entre Valenciennes et le Hall de l'Université de Lille III pour tester la validité des hypothèses : il suffit qu'un cheminement alternatif apparaisse une fois au cours de la journée pour pouvoir appartenir au « réseau réel ». Pour évaluer l'effet du « cadencement » nous avons comparé les résultats de 1998 et 1999.

En 1998, le tableau fait apparaître sur un total de 25 liaisons, 3 jonctions TER/bus/VAL avec une connexion à Lesquin. En 1999, la situation est légèrement différente puisqu'on ne retrouve que deux fois l'alternative précédente, alors que s'ajoute l'hypothèse d'une correspondance TER à Lille-Flandres. Si une des possibilité envisagée dans le « réseau virtuel » –la correspondance TER à Orchies– reste inaccessible dans l'état actuel du réseau

ferré (voie unique non électrifiée limitée à 60 km/h), les deux autres sont crédibles et pourraient être valorisées.

Tableau 1 : Liaison entre Valenciennes et le Hall de l'Université de Lille III en 1998

De Valenciennes au Hall Université Pont-de-Bois				
Horaires d'un jour de semaine de l'hiver 1998				
hdep	harr	durée	attente	mode
04:45	05:46	01:01		TER + VAL
05:53	07:00	01:07		TER + VAL
06:20	07:31	01:11		TER + VAL
06:44	07:35	00:51		TER + VAL
06:53	07:53	01:00		TER + VAL
07:02	08:02	01:00		TER + VAL
07:08	08:12	01:04	00:05	TER + bus + VAL
07:27	08:31	01:04		TER + VAL
07:48	08:40	00:52		TER + VAL
08:21	09:15	00:54		TER + VAL
08:42	09:43	01:01		TER + VAL
10:46	11:51	01:05		TER + VAL
11:13	12:02	00:49		TER + VAL
12:18	13:24	01:06		TER + VAL
12:44	13:40	00:56		TER + VAL
13:19	14:17	00:58	00:04	TER + bus + VAL
14:01	14:55	00:54		TER + VAL
16:28	17:37	01:09	00:09	TER + bus + VAL
16:58	17:49	00:51		TER + VAL
17:22	18:26	01:04		TER + VAL
18:08	19:15	01:07		TER + VAL
18:22	19:19	00:57		TER + VAL
19:13	20:08	00:55		TER + VAL
19:24	20:25	01:01		TER + VAL
20:20	21:21	01:01		TER + VAL
Moyenne :		00:59:55		
25 liaisons				
Durée la plus faible			0:49	
Durée la plus grande			1:11	

Si les chemins minimaux alternatifs sont réalisés avec des temps de parcours proches de la moyenne, la configuration de l'accès à Lille III par Lesquin avec une double correspondance est défavorable ; en revanche pour l'accès à l'USTL cette option peut s'avérer particulièrement adaptée. En effet, elle permet d'éviter Lille-Flandres qui connaît d'importants problèmes de saturation dus au très grand nombre d'usagers, au point qu'elle donne parfois lieu à des stratégies déviantes par rapport au fonctionnement normal des réseaux²³.

²³ On peut observer, aux heures de pointe du matin, des comportements non isolés d'étudiants qui empruntent d'abord la ligne de VAL en sens inverse, pour atteindre une station moins chargée qui leur permette de monter dans une rame se dirigeant vers l'université.

De Valenciennes au Hall Université Pont-de-Bois
Horaires d'un jour de semaine de l'hiver 1999

hdep	harr	durée	attente	Mode
04:35	05:43	01:08		TER + VAL
05:35	06:43	01:08		TER + VAL
05:52	06:54	01:02		TER + VAL
06:31	07:26	00:55		TER + VAL
06:35	07:43	01:08		TER + VAL
06:52	07:52	01:00	00:03	TER + Bus +VAL
07:02	08:04	01:02		TER + VAL
07:28	08:26	00:58		TER + VAL
07:38	08:46	01:08		TER + VAL
08:02	09:06	01:04		TER + VAL
08:31	09:26	00:55		TER + VAL
08:35	09:43	01:08		TER + VAL
09:02	10:04	01:02		TER + VAL
09:35	10:42	01:07	00:00	TER jusqu'à l'arrêt Pont-de-Bois TER
10:56	11:57	01:01		TER + VAL
11:13	12:02	00:49		TER + VAL
11:35	12:43	01:08		TER + VAL
12:04	13:04	01:00		TER + VAL
12:31	13:26	00:55		TER + VAL
12:35	13:43	01:08		TER + VAL
13:02	14:04	01:02		TER + VAL
13:35	14:43	01:08		TER + VAL
13:47	14:48	01:01		TER + VAL
16:02	17:04	01:02		TER + VAL
16:34	17:37	01:03	00:03	TER + Bus +VAL
17:02	18:04	01:02		TER + VAL
17:31	18:26	00:55		TER + VAL
17:35	18:43	01:08		TER + VAL
18:04	19:04	01:00		TER + VAL
18:30	19:23	00:53		TER + VAL
18:36	19:43	01:07		TER + VAL
19:02	20:04	01:02		TER + VAL
19:35	20:43	01:08		TER + VAL
20:02	21:04	01:02		TER + VAL
20:35	21:41	01:06		TER + VAL
21:02	22:04	01:02		TER + VAL
22:06	22:55	00:49		TER + VAL
22:27	23:17	00:50		TER + VAL

Moyenne : 01:01:44

38 liaisons

Durée la plus faible **0:49**

Durée la plus grande **1:08**

Tableau 2 : Liaison entre Valenciennes et le Hall de l'Université de Lille III en 1999

L'accès alternatif à l'USTL par Lesquin (TER et autobus) est crédible pour l'utilisateur, mais l'articulation des réseaux a-t-elle été pensée en vue d'optimiser son fonctionnement ?

Optimisation

Entre la gare TER de Lesquin et l'Ecole Centrale –nœud représentatif du pôle attracteur du Campus de l'USTL– le déplacement a été décomposé en trois segments :

- un arc pédestre d'interconnexion de trois minutes mesuré entre la descente du train et l'arrêt d'autobus ;
- une série d'arcs pour le mode bus –un par horaire– entre l'arrêt « Gare » situé à Lesquin et l'arrêt « Quatre-Cantons » au pied de la station de VAL du même nom ;
- un arc pédestre terminal de deux minutes entre l'arrêt de bus « Quatre-Cantons » et le hall d'accueil de l'Ecole Centrale.

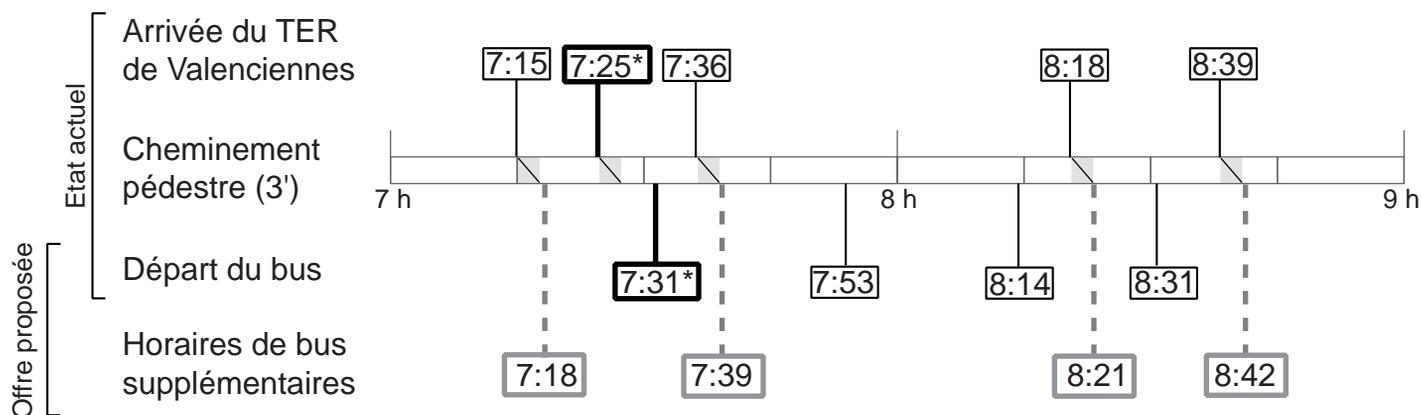
Pour analyser les conditions de la connexion entre le TER et l'autobus, nous avons établi un diagramme temporel sur la période de pointe du matin de 7 heures à 9 heures. On y représente l'ensemble des trains en provenance de Valenciennes s'arrêtant à Lesquin, les temps de connexion pédestre, ainsi que tous les bus quittant l'arrêt de bus « Gare » en direction de Quatre-Cantons. L'offre existante en 2000 a été largement étoffée (de 4 à 9 bus) par rapport à l'année précédente ; le service est assuré par trois lignes de bus urbaines et suburbaines.

Sur les cinq trains arrivant à Lesquin, un seul trouve une correspondance avec un bus : il apparaît donc manifeste que **la connexion avec le TER n'entre pas dans les critères retenus pour définir les horaires de bus.**

Si, en 1999, une meilleure articulation des modes de transport nécessitait plusieurs bus supplémentaires, l'offre 2000, se prête quant à elle, à des adaptations horaires marginales et à l'introduction d'un seul bus, qui permettent d'assurer une connexion optimale du dispositif. Dans cette configuration, pour chaque train arrivant à Lesquin, un bus permet de relier Quatre-Cantons.

Connexion TER-bus à la gare de Lesquin en 1999 : proposition de renforcement de l'offre en bus

De Valenciennes vers les campus de Villeneuve d'Ascq aux heures de pointe du matin



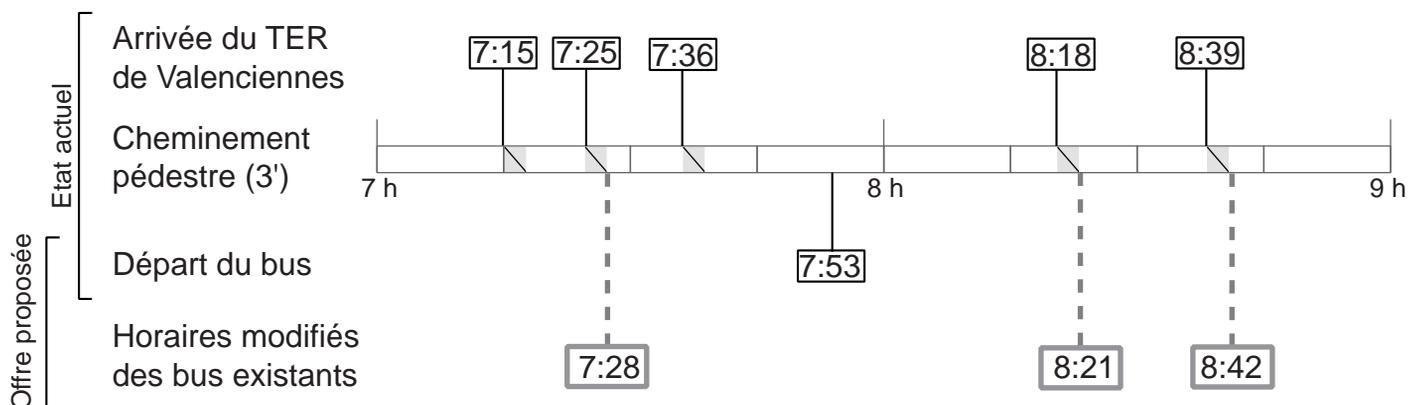
* Connexion actuellement effective

Connexion possible pour 5 TER sur 5

A. L'Hostis, Ph. Menerault
INRETS © Copyrights 2000

Connexion TER-bus à la gare de Lesquin en 1999 : proposition d'optimisation de l'offre existante

De Valenciennes vers les campus de Villeneuve d'Ascq aux heures de pointe du matin



Connexion possible pour 3 TER sur 5

A. L'Hostis, Ph. Menerault
INRETS © Copyrights 2000

Accessibilité comparée

Pour les usagers de la ligne Lille/Valenciennes/Jeumont, quelles que soient les modifications opérées sur l'offre ferroviaire, l'accès aux campus de Villeneuve d'Ascq mobilise une forme d'intermodalité. Nous allons analyser l'évolution de l'accessibilité avec l'introduction du « cadencement » en fonction des deux cheminements intermodaux valorisés.

La première représentation de la Carte 10 montre, pour une arrivée à l'heure principale de début des enseignements (8 heures), l'effet du « cadencement » en utilisant le VAL, tandis que la seconde montre les gains supplémentaires apportés une optimisation du couple TER/bus.

Dans cette configuration le « cadencement » favorise les petites gares du périurbain lillois ; il ne produit pas de modification pour le pôle valenciennois, et entraîne des dégradations pour les gares principales de la Sambre et de l'Avesnois. Cette évolution constitue la traduction spatiale de la primauté accordée aux services omnibus sur les liaisons directes, et s'inscrit dans un modèle altéré de la « suburbia ». Dans ce cadre, l'objectif de désenclavement de la Sambre n'est pas atteint.

La valorisation de la connexion à Lesquin peut prendre d'autant plus de relief que le nombre de trains s'y arrêtant a augmenté. Dans ces conditions, l'optimisation proposée génère des gains de temps nouveaux de l'ordre de dix minutes sur les principales gares jusqu'à Valenciennes, et exerce un effet compensateur important pour les secteurs de la Sambre/Avesnois.

La carte de l'arrivée à l'Ecole Centrale avant 9 heures –autre horaire de commencement des enseignements– vient confirmer ces résultats (Carte 11), avec des gains de temps plus importants, de l'ordre d'une demi-heure à partir de Valenciennes.

Par les gains de temps obtenus, **l'enjeu de l'intermodalité apparaît au moins aussi important que celui du « cadencement ».**

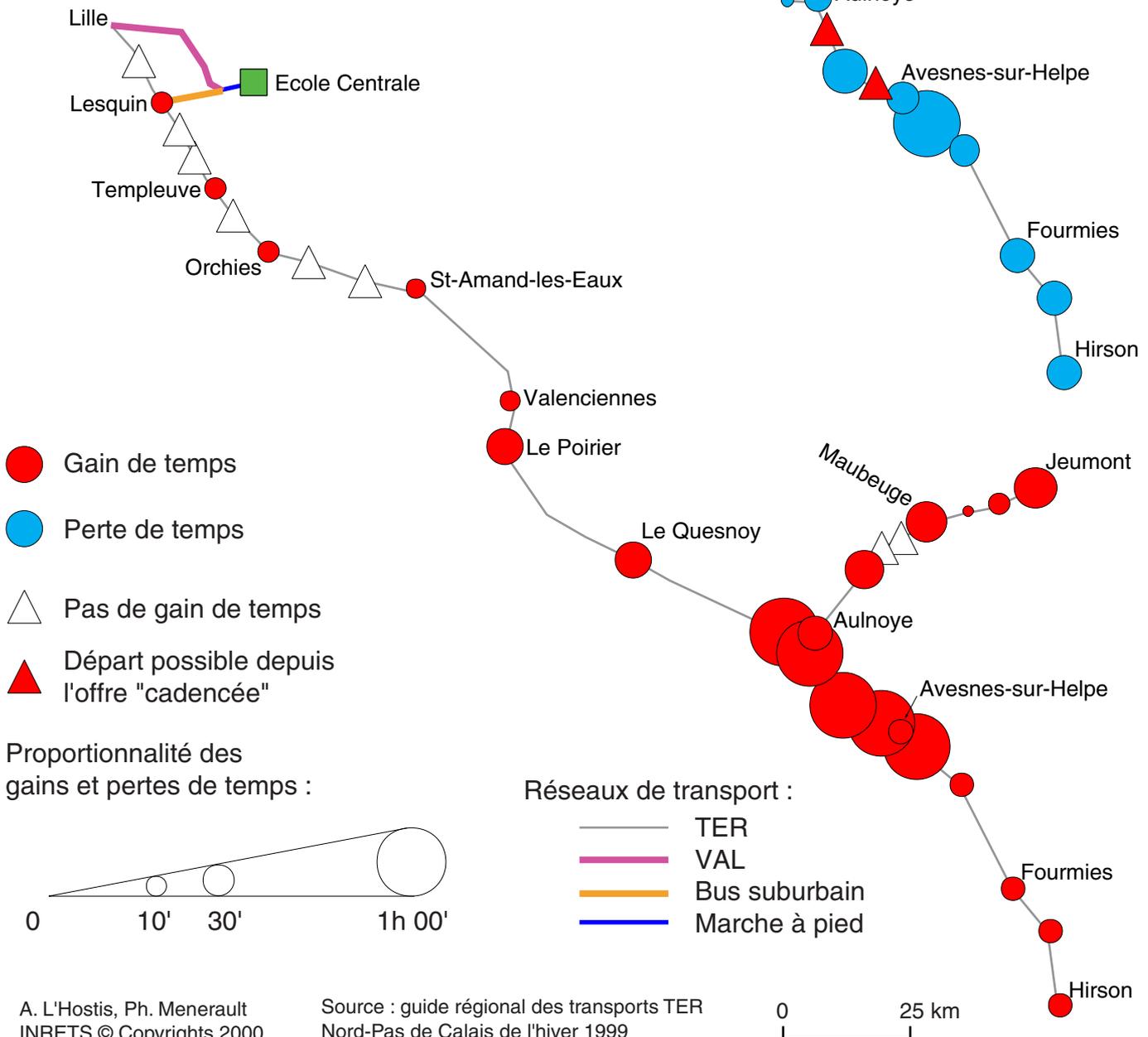
"Cadencement" et intermodalité

Evolution du service de transport pour une arrivée avant 8:00 à l'école Centrale (Cité scientifique)

Carte 10

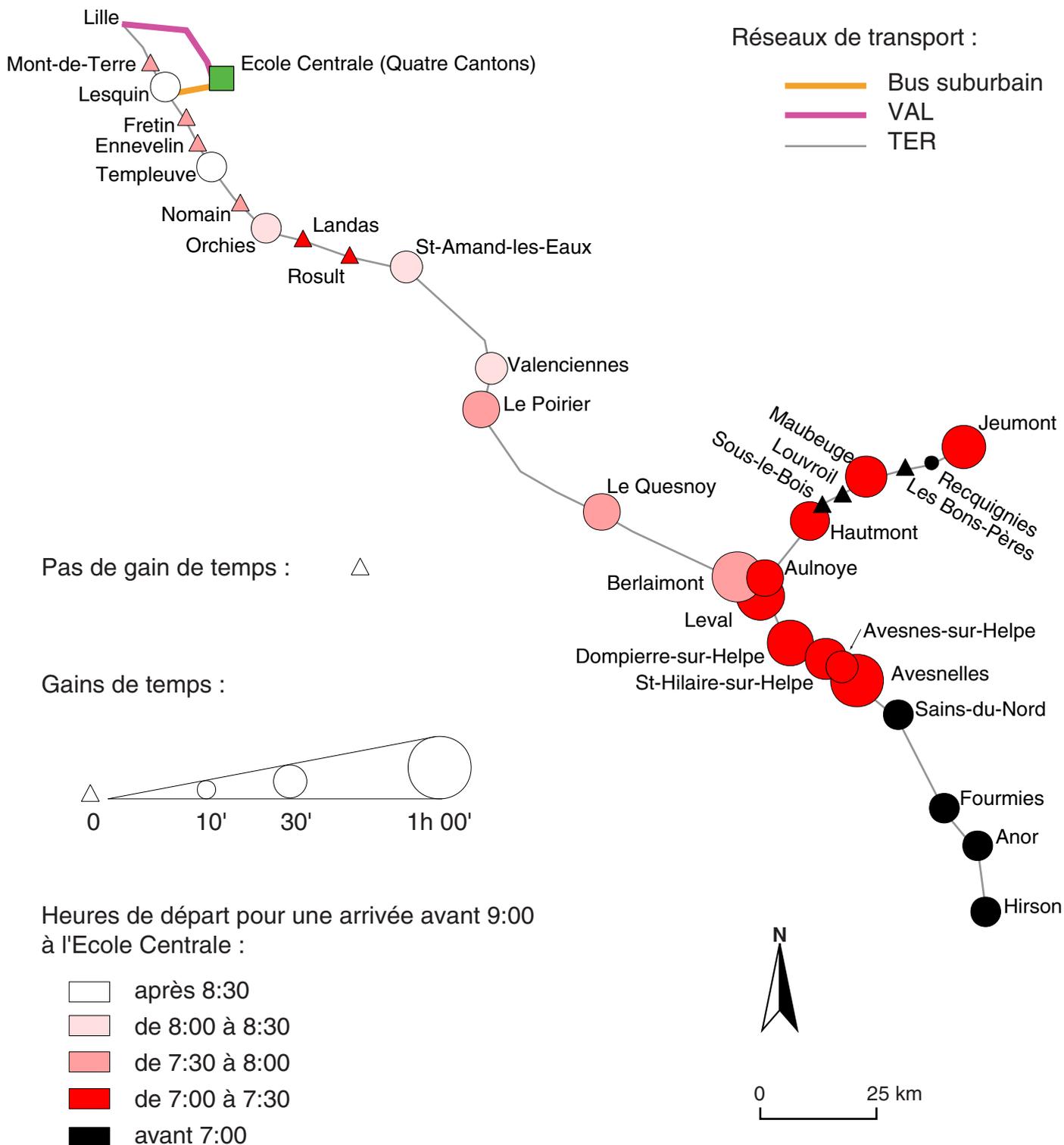
L'effet d'une intermodalité TER/bus renforcée

L'effet du cadencement



Carte 11

Heures de départ et gains de temps pour une arrivée à l'école Centrale (Quatre Cantons) avant 9:00 en 2000 interconnexion TER/bus optimisée



L'accès au campus de Valenciennes

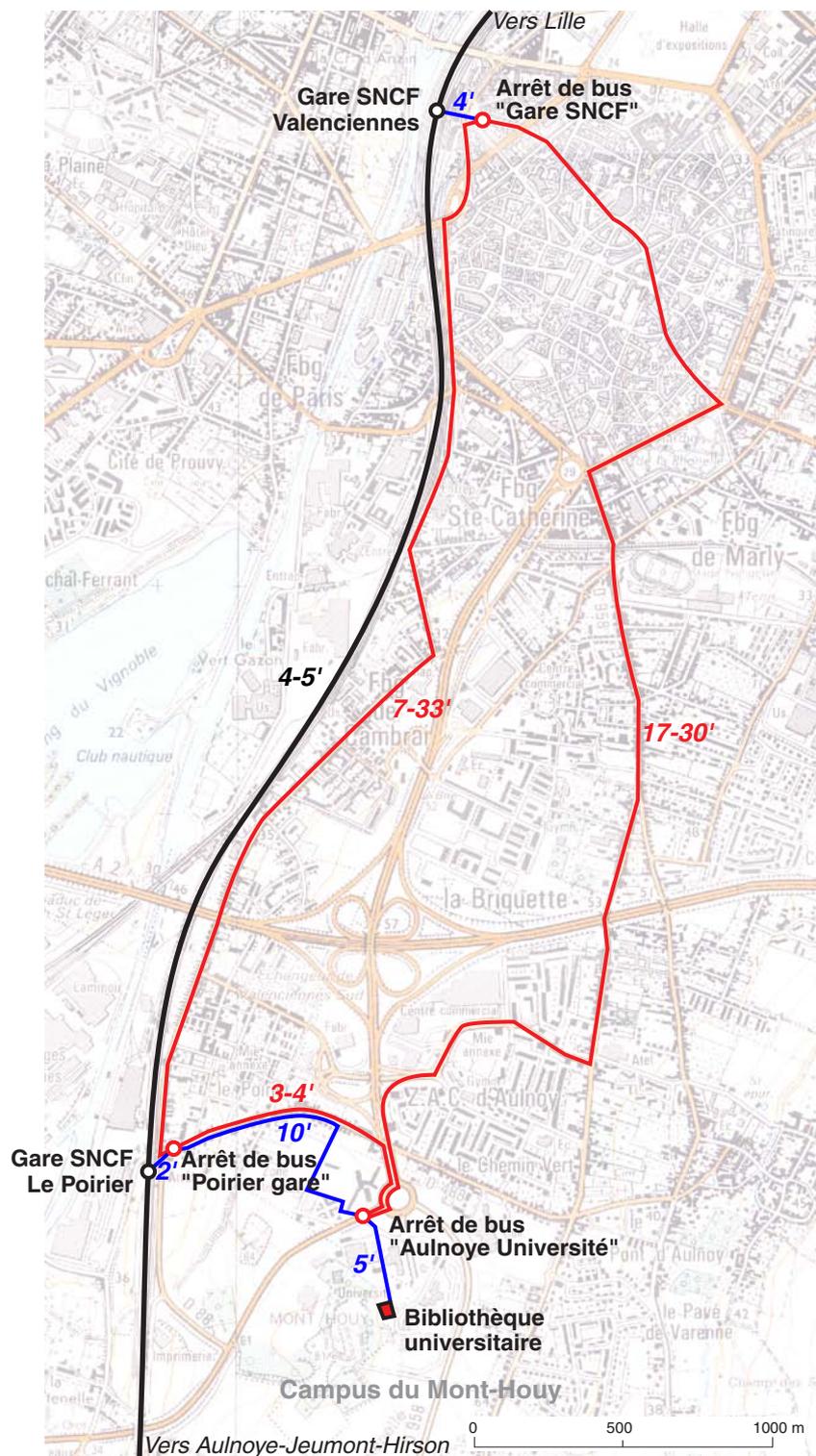
Démarche

La gare SNCF du Poirier, qui a été l'objet d'une rénovation dans le cadre de la modernisation de l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont, est localisée à faible distance du campus du Mont-Houy –principal site de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis. Sur ce site, la bibliothèque, qui occupe une position centrale, a été retenue comme lieu représentatif pour les conditions d'accès. Ce campus est également desservi par les transports en commun de l'agglomération (Carte 12).

Le « réseau virtuel », composé de l'ensemble des liaisons possibles entre le système ferroviaire et le campus du Mont-Houy, mobilise trois alternatives :

- un cheminement pédestre de 17 minutes à partir de la gare du Poirier ;
- un trajet en bus entre les arrêts « Poirier gare » et « Aulnoye Université » qui place la bibliothèque universitaire à 11 ou 12 minutes de la gare du Poirier ;
- une liaison en bus à partir de la gare de Valenciennes jusqu'à « Aulnoye Université » avec deux trajets possibles qui permet de rejoindre la bibliothèque en un temps total compris entre 19 et 39 minutes.

Les accès au campus de Valenciennes à partir des gares SNCF



Modes de transport :

— Train

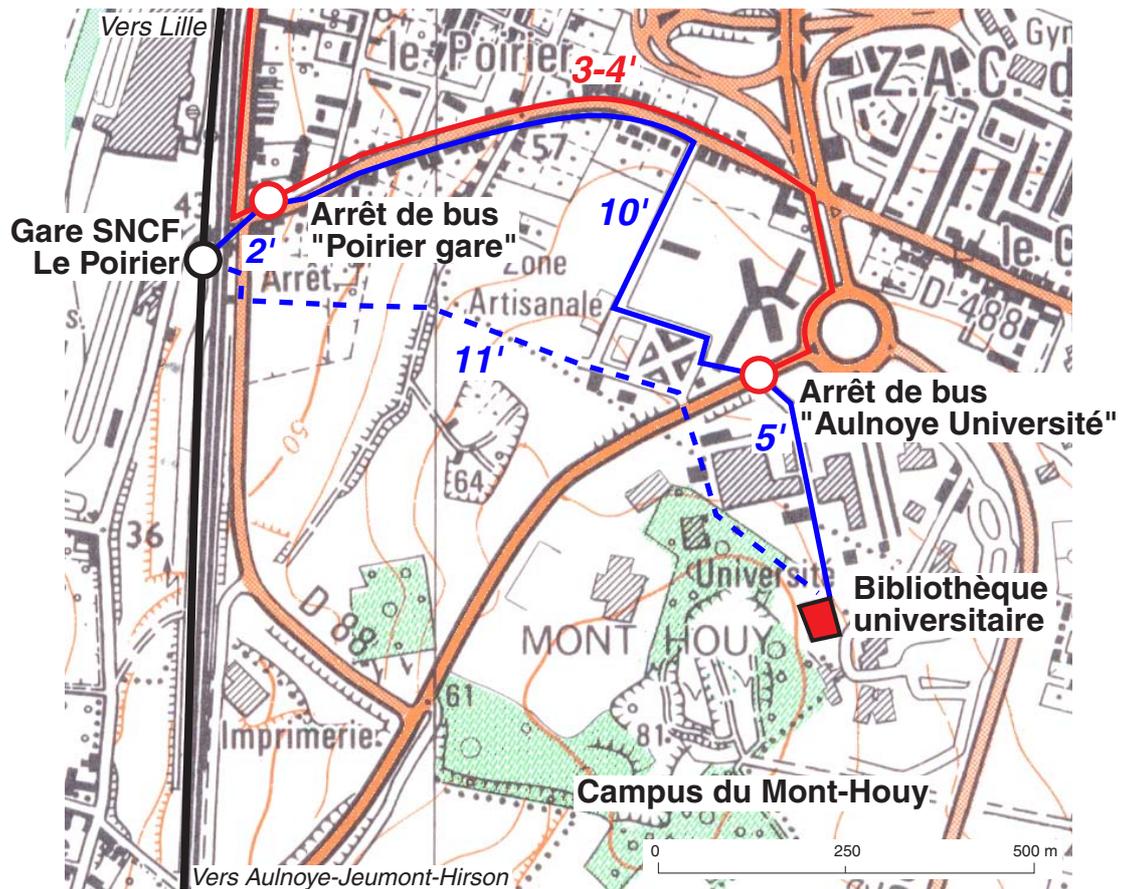
— Bus

— Marche à pied

○ Gare

○ Arrêt de bus

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



Modes de transport :

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

-  Gare
-  Arrêt de bus

Validation

Après modélisation de l'ensemble du dispositif, l'analyse des chemins minimaux à destination de la bibliothèque universitaire élimine la liaison en bus à partir de la gare de Valenciennes.

La connexion en bus à partir du Poirier bien qu'assurée avec une fréquence relativement soutenue, cumule deux handicaps : le gain de temps par rapport au trajet à pied uniquement est faible (de l'ordre de 5 minutes dans des conditions optimales), et sa tarification occasionne un surcoût par rapport au titre de transport ferroviaire. Ces deux raisons expliquent la préférence des étudiants usagers du TER pour la marche à pied. C'est pourquoi, dans le cadre de la réflexion sur l'optimisation du dispositif, nous chercherons à intervenir sur les cheminements pédestres. Auparavant, nous allons mesurer l'effet du cadencement sur l'accessibilité du campus.

Cadencement et accessibilité

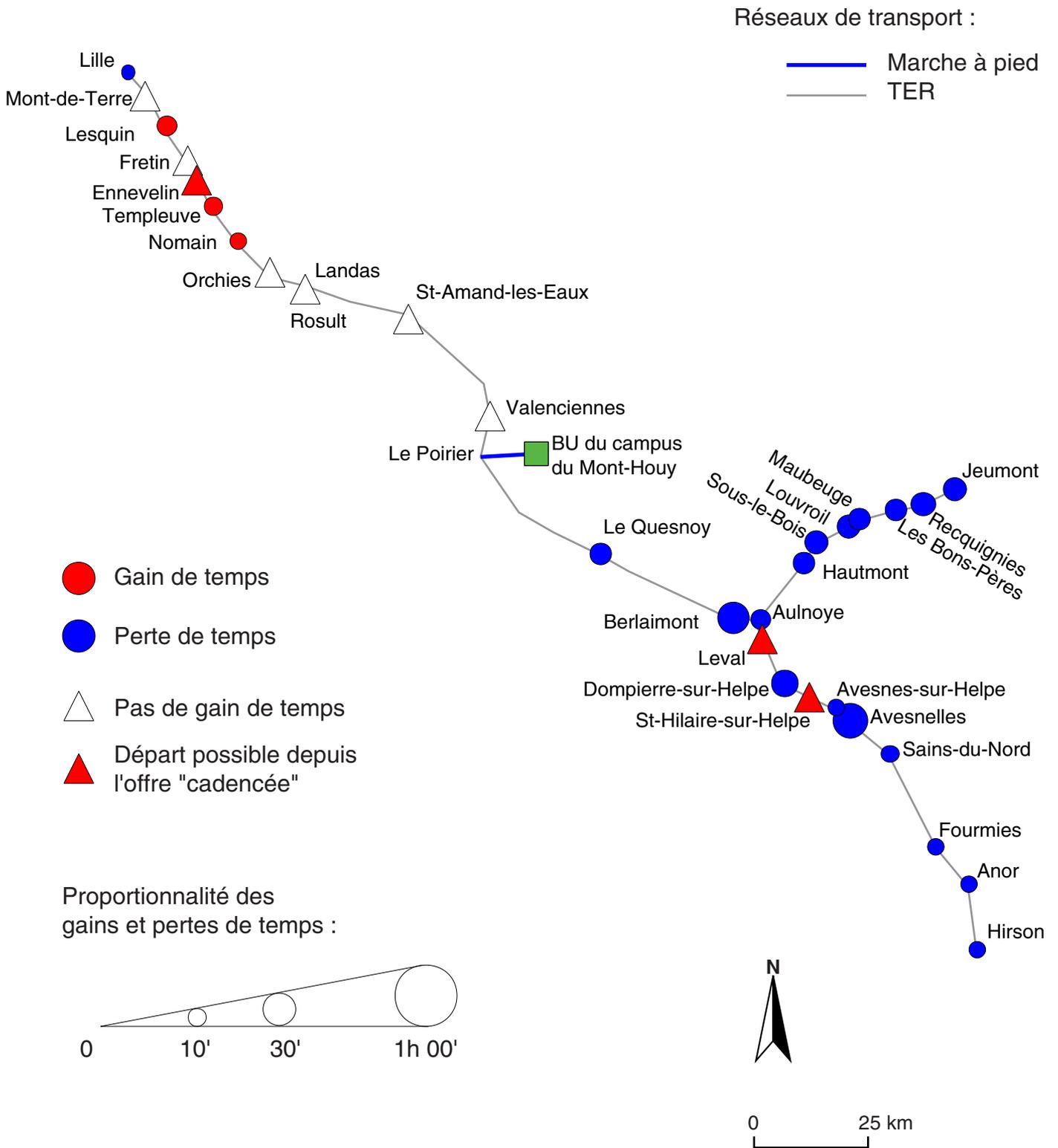
L'évolution des conditions d'accès au site de l'Université de Valenciennes pour l'heure principale de commencement des cours (Carte 14) montre la dégradation du service à partir de la Sambre/Avesnois, qui atteint une vingtaine de minutes de pénalisation pour la presque totalité des gares, tandis qu'en provenance de Lille la situation est peu modifiée.

L'analyse diachronique peut être poursuivie par rapport au thème de l'équilibre spatial, dans la mesure où Le Poirier est situé égale distance ferroviaire kilométrique (52 km) des deux extrémités de la ligne Lille-Jeumont. La représentation (Carte 15) est basée sur l'heure de départ de Jeumont la plus favorable entre les deux situations de 1998 et 1999. On peut ainsi mesurer l'évolution de l'homogénéité de la desserte. La carte montre que d'une situation relativement homogène en 1998, on est passé à une accessibilité déséquilibrée au détriment de la Sambre/Avesnois.

Pour l'autre heure de début de cours appartenant à la période de pointe du matin, le cadencement apporte une amélioration très nette (autour d'une heure) pour toutes les gares situées de Lille au Poirier ; sur l'autre versant de l'axe, les seuls gains de temps significatifs sont enregistrés sur les plus petites gares de la Sambre.

Du point de vue des modèles développés pour l'aménagement régional, cette dynamique de l'axe ne peut s'inscrire que dans l'apparition d'un « territoire à deux vitesses ».

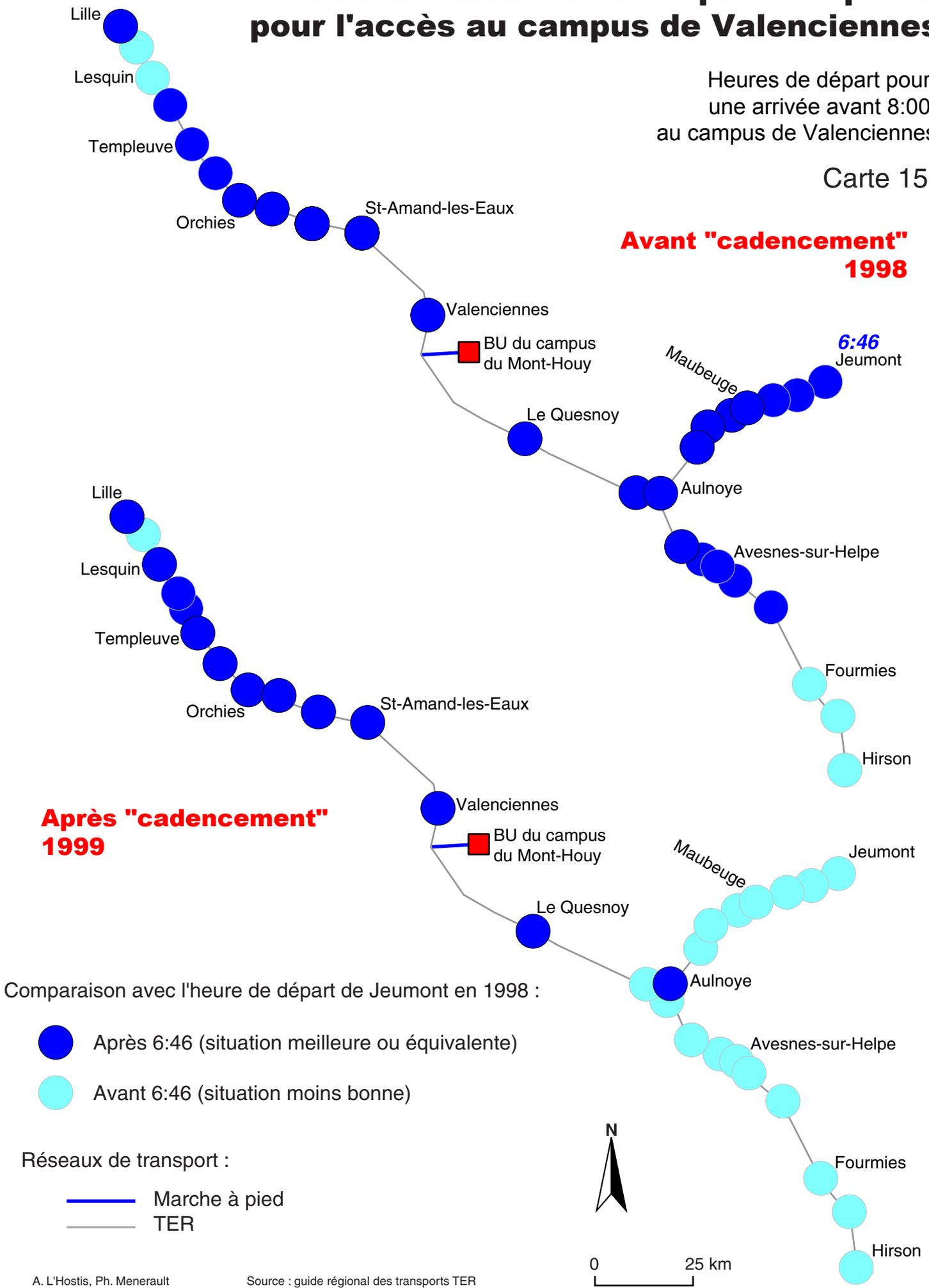
"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée à la bibliothèque universitaire du campus de Valenciennes avant 8:00



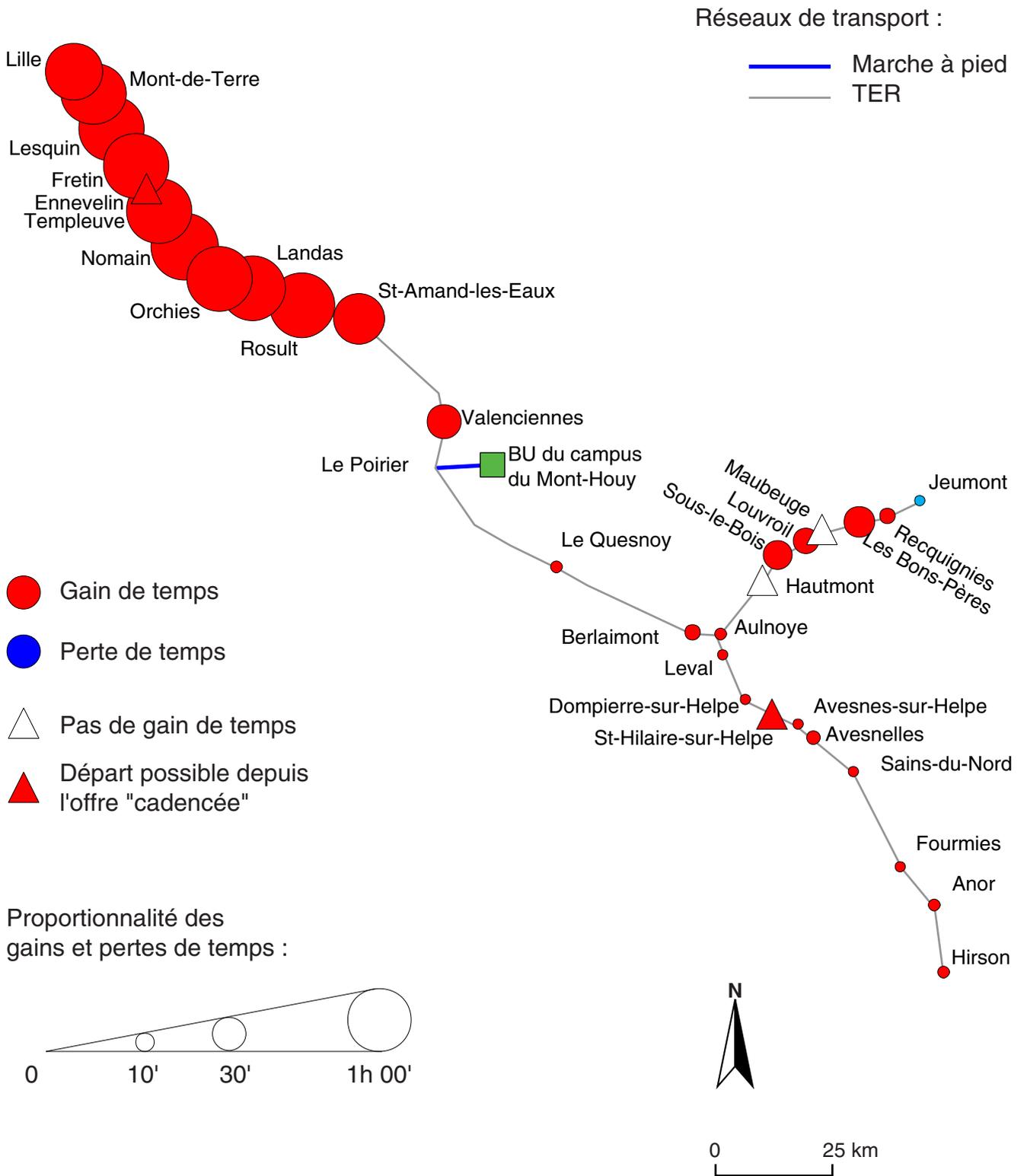
"Cadencement" et déséquilibre spatial pour l'accès au campus de Valenciennes

Heures de départ pour une arrivée avant 8:00 au campus de Valenciennes

Carte 15



"Cadencement" et évolution du service TER : l'arrivée à la bibliothèque universitaire du campus de l'Université de Valenciennes avant 9:00



Optimisation

Deux directions peuvent être explorées pour optimiser l'accès au campus du Mont-Houy :

- rechercher une meilleure articulation entre les horaires du TER et ceux du bus par un travail similaire à celui réalisé pour la connexion à Lesquin ;
- chercher à faciliter la liaison pédestre vers le campus, aujourd'hui peu directe, mais qui présente des potentialités d'aménagement.

Pour les raisons exprimées précédemment, c'est cette seconde approche que nous avons choisi de privilégier. Dans ce cadre, on peut proposer le tracé d'un chemin piétonnier tenant compte des contraintes de parcelles, qui réduit sensiblement la durée du trajet terminal de 17 à 11 minutes. Cette hypothèse rend caduque la mobilisation des transports urbains qui proposent un temps de déplacement identique dans le meilleur des cas.

Les simulations réalisées à partir de cette nouvelle hypothèse ne font pas apparaître de gains de temps pour l'accès au campus de Valenciennes. Les six minutes économisées ne sont pas suffisantes pour faire jouer un effet de seuil positif avec l'offre « cadencée » actuelle, et permettre ainsi aux étudiants d'emprunter le train précédent pour arriver à l'heure à leurs cours.

Pour le campus de Valenciennes, si l'action uniquement sur les cheminements terminaux ne suffit pas dans la configuration actuelle de l'offre ferroviaire, on peut se demander si une combinaison d'interventions portant sur TER et sur la marche à pied serait bénéfique.

Proposition pour une nouvelle offre ferroviaire

Nos analyses montrent que le « cadencement » tel qu'il a été mis en place ne répond pas aujourd'hui aux orientations régionales qui souhaitent privilégier le modèle d'une « intégration globale et hiérarchisée » du territoire. Dans ce cadre, la priorité doit être mise sur des relations inter polaires adaptées –rapides, fréquentes et en adéquation avec les rythmes urbains– entre l'ensemble des pôles pris deux à deux, avec une attention particulière portée sur le désenclavement de la Sambre/Avesnois. La question qui se pose est alors la suivante : quelle architecture du service ferroviaire permettrait de promouvoir un tel modèle relationnel ?

L'idée de ce travail est de définir une base de proposition fondée sur des objectifs d'aménagement. Cette base n'a pas vocation à être directement opérationnelle. Elle peut entrer en contradiction avec certaines contraintes de l'exploitant ferroviaire, mais la proposition peut constituer une référence pour l'argumentation et la négociation dans le contexte de la régionalisation des transports.

Construction

Nous proposons de construire un service ferroviaire qui s'inspire très largement de l'offre actuelle pour les gares desservies, tout en raisonnant à moyens constants (en trains × kilomètres) afin, d'une part, de répondre à l'objectif d'un système de relations correspondant au modèle « d'intégration globale et hiérarchisée » et, d'autre part, de corriger tous les dysfonctionnements recensés.

A titre d'illustration nous présentons une proposition de service cadencé Sambre/Valenciennes/Lille sur la période de 5:00 à 9:00 englobant la pointe du matin. L'accent est d'abord mis sur la **vitesse** avec l'introduction d'un nouveau service direct Jeumont-Maubeuge-Aulnoye-Valenciennes-Lille pour améliorer les relations intercités avec :

- Maubeuge-Lille en 1heure²⁴,
- Valenciennes-Lille en une demi-heure.

Dans un second temps ce service cadencé a été positionné dans la grille horaire de manière à tenir compte des **rythmes urbains** et à assurer à titre principal les liaisons avec Lille (il arrive à 6:50, 7:50 et 8:50 à la gare de Lille-Flandres).

Pour opérer à **moyens constants**, ce service remplace le semi-direct à partir d'Aulnoye. Pour la Sambre/Avesnois il remplace une liaison omnibus.

Pour les autres composantes de l'offre des ajustements horaires sont opérés en réponse à des dysfonctionnements enregistrés dans les enquêtes de la Région, et à ceux identifiés par la modélisation.

- Le problème de l'arrivée à 8:30 à Lille est résolu par le glissement de l'omnibus arrivant aujourd'hui trop tard.
- Pour assurer la desserte de l'Université et du centre-ville de Valenciennes avant 8:00 à partir de la Sambre la marche d'un train qui arrive trop tard est modifiée.

²⁴ Cette proposition s'inscrit dans les orientations régionales qui visent, dans un principe d'homogénéisation des dessertes, à placer à une heure de Lille les villes du Nord-Pas-de-Calais les plus éloignées.

Une desserte fine de la Sambre est conservée pour respecter la contrainte du maintien de toutes les gares.

Proposition de service cadencé Jeumont-Valenciennes-Lille

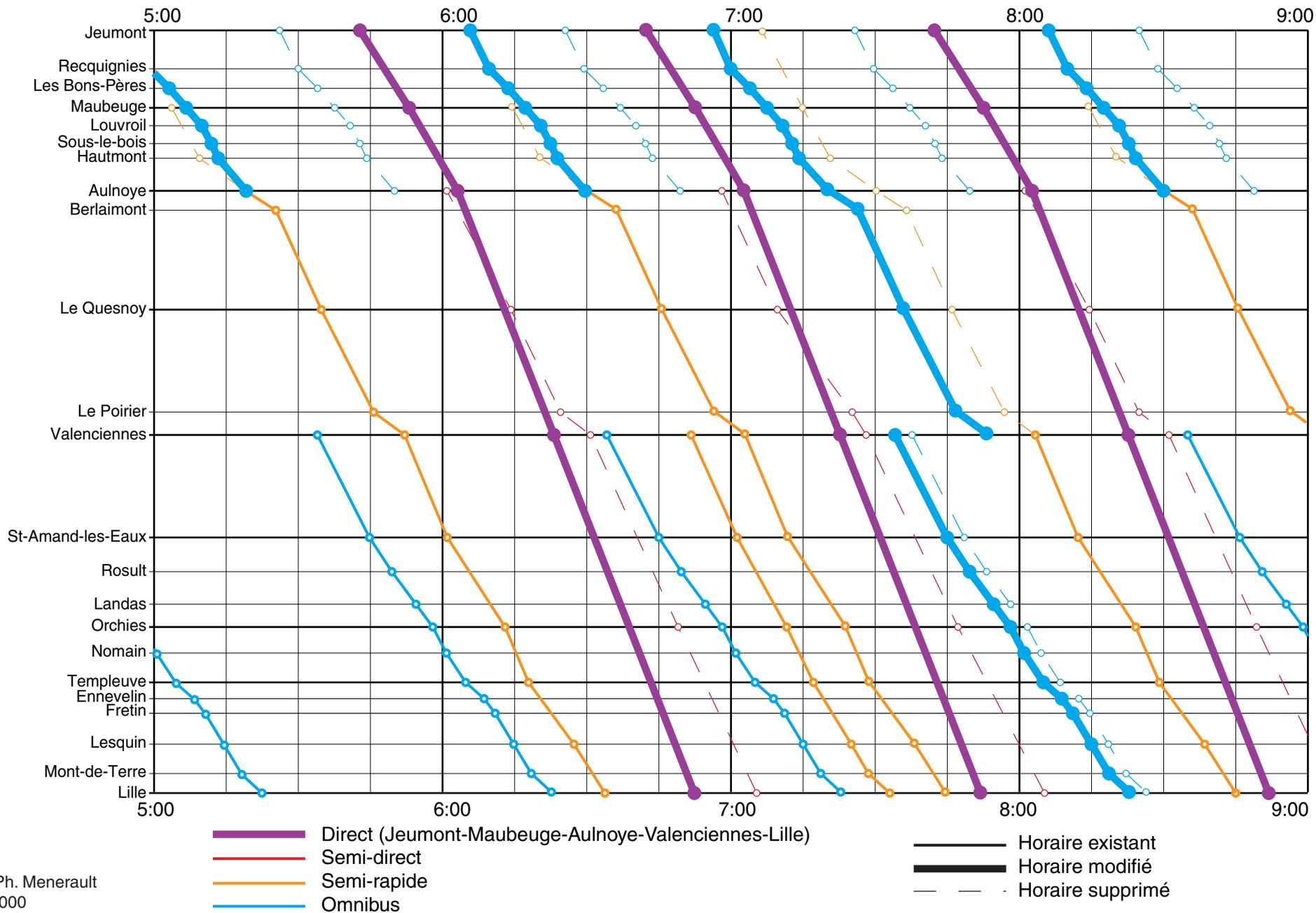


Figure 18

L'accès au campus de Valenciennes

La proposition pour la desserte du campus de Valenciennes avant 8:00 repose sur la double optimisation de l'offre cadencée et du cheminement piétonnier. On analyse l'équilibre spatial de la desserte à partir du critère de la situation la plus favorable à Jeumont.

La comparaison entre le service cadencé existant et le service proposé (Carte 17) montre un rééquilibrage entre les deux segments de la ligne, avec d'une part Lille-Le Poirier où aucune modification de l'offre n'a été apportée, et d'autre part Jeumont-Le Poirier où les gains de temps attendus font plus que compenser la dégradation liée au cadencement.

L'accès au centre de Valenciennes

Les améliorations produites pour l'accès au campus de l'UVHC se reportent intégralement sur l'accès au centre-ville de Valenciennes (avec une arrivée à 7:50) et permettent ainsi de répondre aux dysfonctionnements notés à propos des grands établissements scolaires. Au delà, la proposition contribue à l'objectif de désenclavement de la Sambre.

L'accès au centre de Lille

Pour une arrivée dans le périmètre de la gare de Lille-Flandres avant 8:00, le nouveau service élaboré génère des gains de temps particulièrement importants et bien distribués eu égard au modèle du territoire intégré et hiérarchisé, puisqu'il bénéficie à Valenciennes (30 minutes) et plus encore au bassin de la Sambre et à l'Avesnois (de l'ordre de 45 minutes pour l'ensemble des gares).

Les campus de Villeneuve d'Ascq

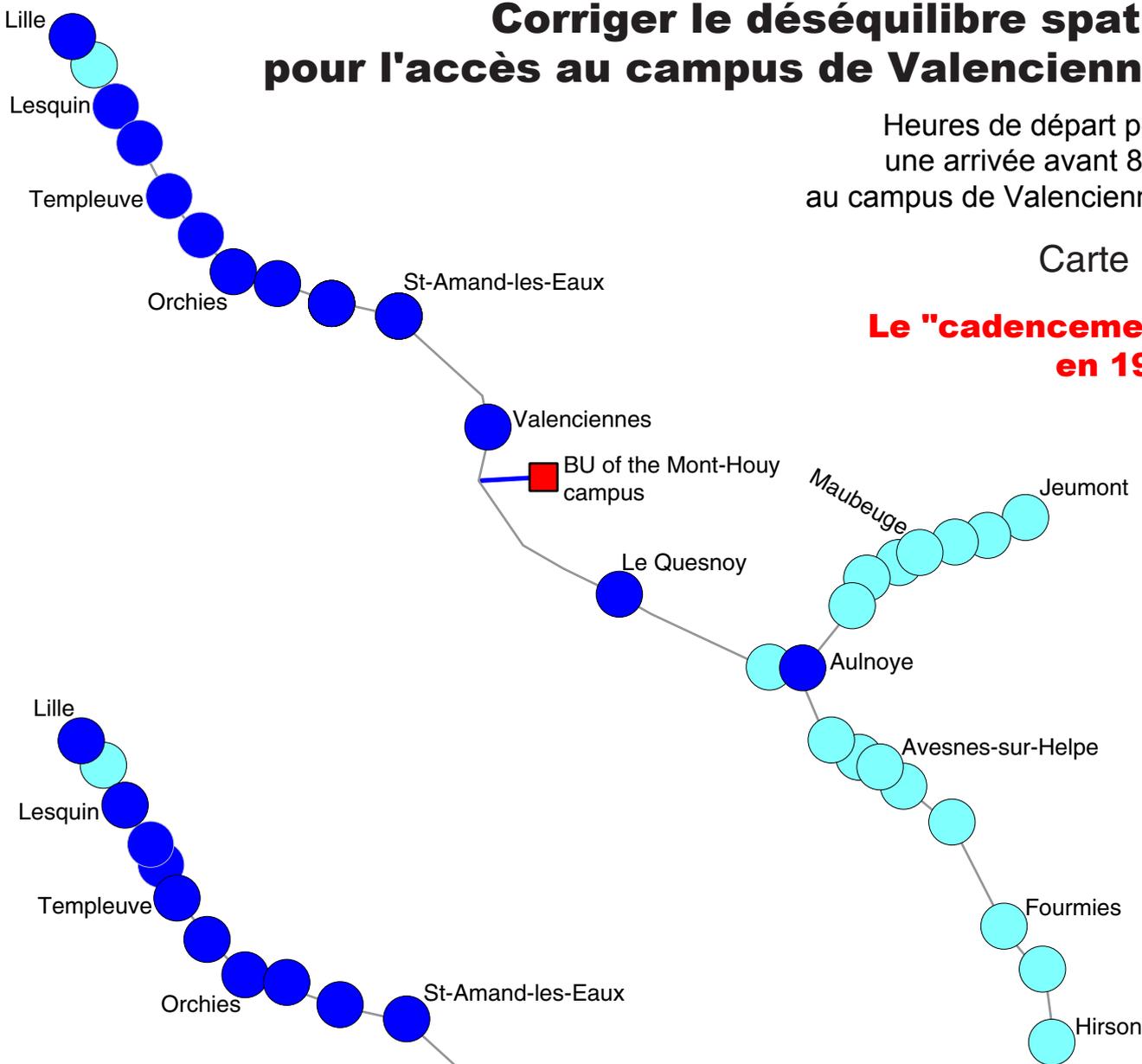
Pour l'accès aux campus de Villeneuve d'Ascq, le nouveau cadencement proposé n'apporte en lui-même aucune amélioration. C'est uniquement en recourant à l'intermodalité, telle que nous l'avons envisagée dans le chapitre « *Cadencement* » et *intermodalité* que des gains de temps significatifs peuvent être enregistrés. Il faut noter que l'intervention sur l'offre ferroviaire ne neutralise pas les gains obtenus par l'action présentée sur l'intermodalité. Les propositions émises forment donc un ensemble cohérent pour améliorer le service de transport, et pour mieux répondre aux enjeux d'aménagement énoncés.

Corriger le déséquilibre spatial pour l'accès au campus de Valenciennes

Heures de départ pour une arrivée avant 8:00 au campus de Valenciennes

Carte 17

Le "cadencement" en 1999



Proposition pour une nouvelle offre cadencée associée à une optimisation pédestre

Comparaison avec l'heure de départ de Jeumont pour la nouvelle offre cadencée :

● Après 6:54 (situation meilleure ou équivalente)

● Avant 6:54 (situation moins bonne)

Réseaux de transport :

— Marche à pied
— TER

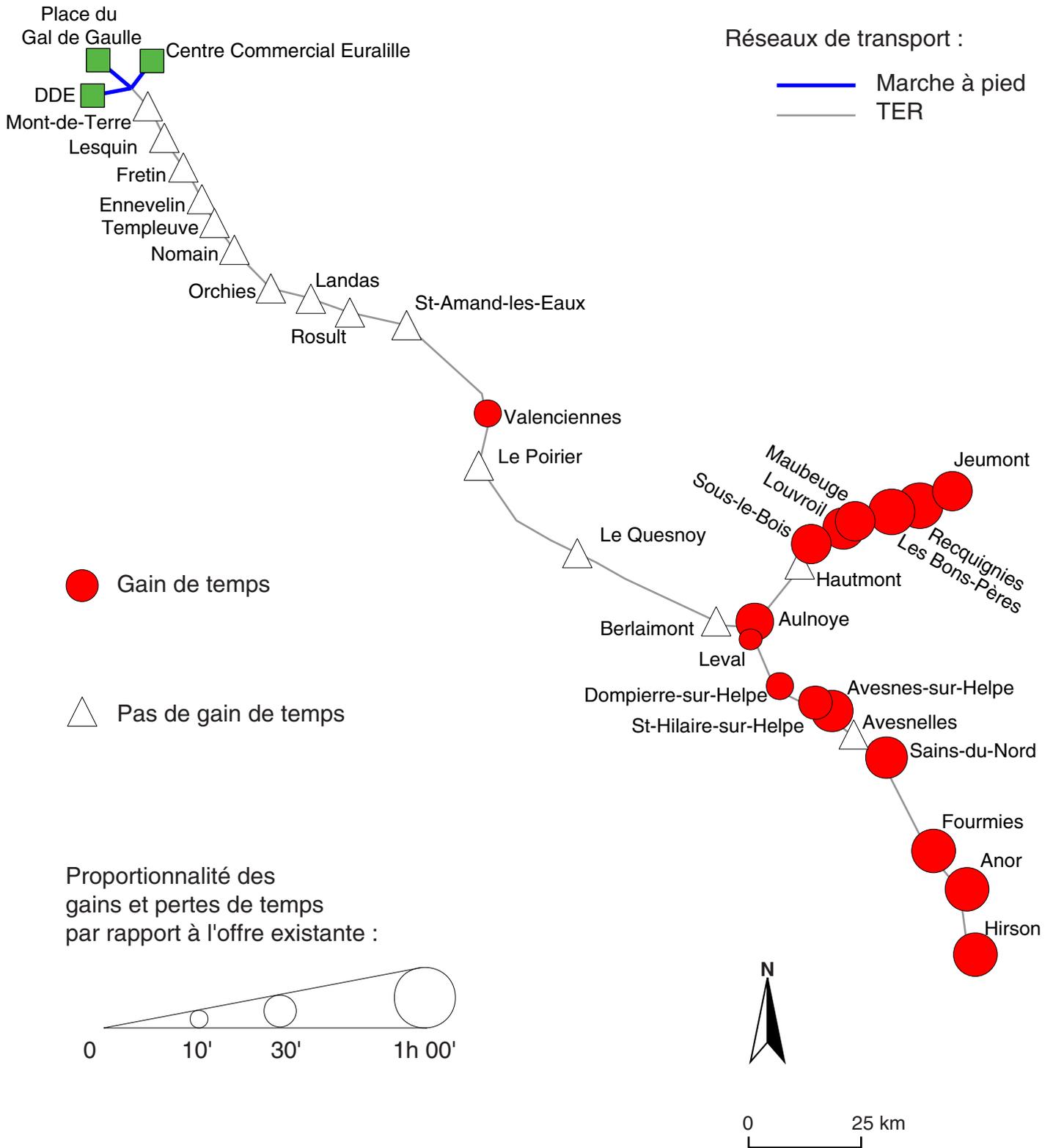


0 25 km

6:54
Jeumont

Nouveau service ferroviaire cadencé

Amélioration du service TER par rapport à l'offre de 1999 pour l'arrivée au centre de Lille avant 8:00



Conclusion

Dans un contexte de restriction de l'usage de l'automobile en centre-ville lors de l'opération « En ville sans ma voiture » à Lille, et malgré des incitations pratiquées sur la tarification des transports collectifs, y compris régionaux, les faibles reports modaux observés au profit du TER constituent des révélateurs de la difficulté à attirer aujourd'hui de nouveaux utilisateurs vers le rail. Cette situation est d'autant plus tangible que la fréquentation des transports urbains a augmenté notablement au cours de cette opération. Le défi est de taille dans un contexte de Régionalisation du mode ferroviaire qui conduit à redistribuer les compétences, sans toutefois que les régions ne maîtrisent tous les leviers pour intervenir sur la qualité de service.

De ce point de vue, le choix régional d'expérimenter un « cadencement » sur l'axe Lille/Valenciennes/Jeumont dans un souci de rééquilibrage du territoire, illustre bien les ambiguïtés actuelles : nos analyses montrent qu'un tel objectif n'est pas réellement atteint avec le service offert aujourd'hui. Le cadencement mis en œuvre agit bien sur la fréquence mais non sur la lisibilité (réelle régularité des heures de départ), non sur la vitesse, non sur l'adaptation aux rythmes urbains, et non sur l'intermodalité. Pourtant, tous ces moyens d'intervention mobilisables qui sont porteurs de fortes améliorations potentielles en termes de qualité de service, permettraient de mieux relier transport et enjeux d'aménagement.

Notre évaluation du « cadencement » est directement fondée sur la conception et l'utilisation d'instruments nouveaux qui visent à répondre aux préoccupations énoncées dans les schémas de service, c'est-à-dire, *tirer le meilleur parti des réseaux existants, et favoriser la complémentarité entre modes de transport*. Dans cette étude, nous n'avons pas travaillé sur l'ultime niveau d'intervention, plus lourd, consistant à réaliser de nouvelles infrastructures (réseau-support) dans la mesure où les améliorations qu'on peut attendre des modifications du réseau-service n'ont pas toutes été explorées.

Tirer le meilleur parti de l'existant consiste pour nous à agir conjointement sur l'ensemble des variables temporelles (fréquence, régularité, vitesse, adaptation aux rythmes urbains) dans une approche de la demande fondée sur des lieux attracteurs, sur des segments de clientèle et sur des temporalités contraintes, qui permet de cerner des flux massifiés, domaine de pertinence des transports en commun.

Si la **complémentarité entre modes de transports collectifs** est rendue nécessaire par l'éclatement spatial des grands attracteurs de trafic, elle n'en recèle pas moins des virtualités inexploitées. La propriété de connectivité des réseaux –mesure du degré de maillage– est largement exploitée pour le mode routier dans lequel l'utilisateur n'est pas

dépendant d'un opérateur collectif pour définir son itinéraire. Il n'en va pas de même avec les transports publics, nécessairement plus rigides dans leur fonctionnement. Pour ceux-ci, la recherche de massification conduit généralement à associer à un flux un cheminement unique (ex. TER + VAL pour l'accès aux campus de Villeneuve d'Ascq) et tend ainsi à occulter les potentialités du réseau. Application directe de « l'urbanisme des réseaux » de G. Dupuy, notre démarche amène à concevoir un système intégrant l'ensemble des réseaux de transport collectifs, dans le but de révéler toutes les alternatives, y compris celles faisant intervenir les capillarités les plus fines.

Pour évaluer l'adaptation du système de transport aux rythmes urbains il convient de spécifier finement les contraintes temporelles ; le **graphe horaire** permet de modéliser précisément le fonctionnement du TER et de ses articulations avec les transports urbains. On peut ainsi repérer les **effets de seuil** dus aux inadéquations horaires des services ferroviaires, et ceux dus à une mauvaise coordination des horaires, tous deux susceptibles de provoquer une très forte dégradation de l'accessibilité. Le prolongement de la démarche, basé sur la **simulation** de nouveaux états du système, a conduit à établir des **propositions** visant à réduire les dysfonctionnements. Les résultats ont été exprimés sous forme de **représentations cartographiques** dans le but de traduire pleinement les enjeux dans leur dimension spatiale – ex. désenclavement de la Sambre, renforcement des liens entre les principaux pôles urbains. Mis au point pour cette recherche, l'outil créé peut être appliqué à d'autres segments de clientèle, d'autres attracteurs et d'autres rythmes urbains, dans le but de répondre à de nouvelles problématiques territorialisées touchant le système de transport. Au delà de l'analyse d'un axe du TER, cette méthode d'évaluation peut être étendue à des réseaux dans leur ensemble.

Introduire la logique horaire permet de saisir le degré de pertinence des cheminements alternatifs identifiés (connectivité) et montre qu'il varie selon l'heure considérée. Cette approche est en phase avec l'idée du **développement de l'information multimodale** dont l'intérêt pour l'utilisateur reste cependant conditionné par une réelle exploitation des réseaux dans toute leur complexité.

Bibliographie

- 25 ans d'aménagement et de développement en Nord-Pas-de-Calais*, OHRA/L'ŒIL/LATTS/CETE Nord-Picardie, 1998, 6 volumes, pagination multiple.
- Ascher F. et al., *Les Territoires du futur*, La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube/DATAR, 1993, 182 p.
- Barré A., Menerault Ph., « Le TER à la recherche d'un second souffle ou le rail au quotidien dans le Nord-Pas-de-Calais », *Hommes et terres du Nord*, n° 4, 1999 (à paraître).
- Bieber A., Massot M.-H., Orfeuill J.-P., *Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne*, Synthèse INRETS n°19, 1993, 76 p.
- Bruyelle P. « Le Grand Nord », in R. Leclerc, Y. Paris, S. Wachter, *Les Régions au futur*, Paris : DATAR/Ed. de l'Aube, 1996, p. 67-71.
- Caballé V., *Nouveaux services régionaux de transport ferroviaire et enjeux territoriaux : le cas de la ligne Lille-Jeumont-Hirson*, Rapport de DEA Transport ENPC/Paris XII (dir. Ph. Menerault et V. Stransky), 1999, 88 p.
- Chapelon L., *Offre de transport et aménagement du territoire*, Tours : thèse de doctorat, 1997, 558 p.
- Curien N., Dupuy G., *Réseaux de communication : marchés et territoires*, Paris : Presses de l'ENPC, 1997, 175 p.
- Damette F., *La France en villes*, Paris : DATAR, 1994, 271 p.
- Les Déplacements dans l'aire métropolitaine*, CETE Nord-Picardie/MELTT, 1998, 25 p. + annexes.
- Dupuy G., *Systèmes, réseaux et territoires*, Paris : Presses de l'ENPC, 1985.
- Dupuy G., *L'Urbanisme des réseaux : théories et méthodes*, Paris : Armand-Colin, 1991, 198 p.
- Dupuy G. (sous la dir.), *Réseaux territoriaux*, Caen : Paradigmes, 1988.
- Giblin-Delvallée B., *La Région, territoire politique*, Paris : Fayard, 1990, 449 p.
- Glon E., Gonin P., Gregoris M., Renard J.-P., « Mutations économiques et recomposition des territoires », in *Nord-Pas-de-Calais : changement régional et dynamiques des territoires*, OHRA/Pôle Universitaire Européen de Lille, 1997, p. 195-210.
- La Mobilité régionale : le train et les autres modes de transport*, CERTU/SNCF, Lyon : CERTU, 1998, 251 p.
- Plassard F., « Le train à grande vitesse et le réseau de villes », *Transports*, n°345, jan/fev 1991, p.14-23.
- « Premiers résultats du recensement de population de 1999 », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 6, INSEE, juin 1999.
- Pumain D., St-Julien Th., Ferras R., *La Géographie universelle : France, Europe du Sud*, Paris : Hachette/RECLUS, 1990, 479 p.

« Qualification des emplois et qualification des chômeurs », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 15, INSEE, décembre 1999.

Rapport d'orientation sur le schéma régional ferroviaires des transports voyageurs de la Région Nord-Pas-de-Calais, Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, séance plénière des 29 et 30 juin 1995, pagination multiple.

« Des Revenus fiscaux en baisse entre 1984 et 1995 », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, n° 10, INSEE, septembre 1999.

Les Schémas régionaux de transport : méthodes, expériences et pérennisation des démarches, Actes Paris 16 et 17 décembre 1997, pagination multiple.

Schéma de services collectifs de transports. Dossier de consultation, DRE Nord-Pas-de-Calais, avril 1999, 102 p. + cartes.

Stathopoulos N., *La Performance territoriale des réseaux de transport*, Paris : Presses de l'ENPC, 1997, 228

Troin J.-F., *Rail et aménagement du territoire*, Aix-en-Provence : Edisud, 1995, 261 p.

Table des cartes

Carte 1 : les trente plus grandes gares de la région	36
Carte 2 : l'arrivée au centre-ville de Lille avant 8:00	47
Carte 3 : l'arrivée au centre-ville de Lille avant 8:30	48
Carte 4 : l'arrivée au centre-ville de Lille avant 9:00	49
Carte 5 : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 8:00	51
Carte 6 : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 8:30	52
Carte 7 : l'arrivée au centre-ville de Valenciennes avant 9:00	53
Carte 8 : penser réseaux ou les alternatives ...	55
Carte 9 : les connexions TER-bus-Val vers les campus de Villeneuve d'Ascq	57
Carte 10 : « cadencement » et intermodalité à 8:00 à l'Ecole Centrale	63
Carte 11 : intermodalité à 9:00 à l'Ecole Centrale	64
Carte 12 : l'accès au campus de Valenciennes à partir des gares	66
Carte 13 : l'accès au campus de Valenciennes à partir de la gare du Poirier	67
Carte 14 : « cadencement » et évolution du service TER pour l'arrivée au campus de Valenciennes avant 8:00	69
Carte 15 : le déséquilibre spatial dans l'accès au campus de Valenciennes avant 8:00	70
Carte 16 : « cadencement » et évolution du service TER pour l'arrivée au campus de Valenciennes avant 9:00	71
Carte 17 : corriger le déséquilibre spatial pour l'accès au campus de Valenciennes à 8:00	77
Carte 18 : améliorations apportée par le nouveau service pour une arrivée au centre de Lille avant 8:00	78

Table des figures

Figure 1 : évolution de la fréquentation du réseau TER du Nord-Pas-de-Calais	3
Figure 2 : validité de l'échantillon	8
Figure 3 : reports modaux pour les déplacements habituels	10
Figure 4 : qui abandonne sa voiture ? La variable résidence	11
Figure 5 : types de déplacements en TER	12
Figure 6 : les déplacements habituels en TER des résidents hors CUDL	12
Figure 7 : les déplacements non habituels en TER des résidents hors CUDL	13
Figure 8 : les pratiques intermodales en transports collectifs	14
Figure 9 : la voiture autrement	15
Figure 10 : l'opération « En ville sans ma voiture », appréciation globale	16
Figure 11 : opinion sur les alternatives modales	17
Figure 12 : faudra-t-il réduire la place de la voiture ?	17
Figure 13 : de l'expérience aux mesures	18
Figure 14 : projet ou gadget ?	19
Figure 15 : répartition journalière du trafic routier de la communauté urbaine de Lille	43
Figure 16 : les modules de modélisation des horaires du logiciel MAP	44
Figure 17 : optimisation des connexions TER-bus à Lesquin	61
Figure 18: proposition de service cadencé	75

Table des matières

INTRODUCTION	2
TER ET EXPERIMENTATION : LES USAGERS DU TRANSPORT FERROVIAIRE PENDANT LA JOURNEE “ EN VILLE, SANS MA VOITURE ” A LILLE	6
Introduction	6
Le TER et la journée “ En ville sans ma voiture ” à Lille : conditions d’observation	7
La mobilité en TER pendant la journée “ En ville sans ma voiture ”	9
Les reports modaux	9
Les utilisateurs du TER : nouveaux clients ou voyages supplémentaires	12
Le TER et les pratiques multimodales	13
L’opinion des usagers du TER sur la journée “ En ville sans ma voiture ”	15
Conclusion	20
ANALYSE DE LA MODERNISATION DE L’AXE LILLE/VALENCIENNES/JEUMONT	22
Introduction	22
Quatre scénarios pour l’aménagement régional	24
Désagrégation	24
Repli	25
Convalescence	25
Résurgence	26
Formalisation des systèmes relationnels pour les 4 scénarios	27
Un sous-système urbain renforcé	27
Intégration globale et hiérarchisée	28
Territoire à deux vitesses	29
« Suburbia »	30
Les quatre modèles confrontés aux politiques locales de transport	32
L’axe Lille/Valenciennes/Jeumont et les principales caractéristiques du cadencement	35
Complexité de l’axe Lille/Valenciennes/Jeumont	35
Caractéristiques du « cadencement » et diversité des variables temporelles	37
Nouveaux outils d’évaluation appliqués à l’axe Lille/Valenciennes/Jeumont	41
Principes et méthode	41
L’effet du « cadencement »	45
L’accès au centre de Lille	45
L’accès au centre de Valenciennes	50
« Cadencement » et intermodalité	54
L’accès au campus de Villeneuve d’Ascq	54
Démarche	54

Validation	58
Optimisation	60
Accessibilité comparée	62
L'accès au campus de Valenciennes	65
Démarche	65
Validation	68
Cadencement et accessibilité	68
Optimisation	72
Proposition pour une nouvelle offre ferroviaire	72
Construction	73
L'accès au campus de Valenciennes	76
L'accès au centre de Valenciennes	76
L'accès au centre de Lille	76
Les campus de Villeneuve d'Ascq	76
Conclusion	79
Bibliographie	81
Table des cartes	83
Table des figures	83
Table des matières	84