



HAL
open science

L'évolution des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel à la polarité urbaine, quelle marge de manœuvre ? L'étude d'une typologie de pôles d'échanges dans l'agglomération

Sandrine Azema

► To cite this version:

Sandrine Azema. L'évolution des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel à la polarité urbaine, quelle marge de manœuvre ? L'étude d'une typologie de pôles d'échanges dans l'agglomération. Gestion et management. 2014. dumas-02913797

HAL Id: dumas-02913797

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02913797>

Submitted on 10 Aug 2020

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.



Sandrine AZEMA

Sous la direction de

Mme Marie BONNIFET (aua/T)
Tutrice de stage

M. Pascal POCHET (ENTPE)
Tuteur académique

10 septembre 2014

ÉVOLUTION DES PÔLES D'ÉCHANGES

du lieu fonctionnel à la polarité urbaine,
quelle marge de manœuvre ?

*Étude d'une typologie dans l'agglomération
toulousaine*

Fiche Bibliographique

[Intitulé du diplôme] Master Professionnel Transports Urbains et Régionaux de Personnes (TURP)		
[Tutelles] - Université Lumière Lyon 2 - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
[Titre] L'évolution des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel à la polarité urbaine, quelle marge de manœuvre ?		
[Sous-titre] L'étude d'une typologie de pôles d'échanges dans l'agglomération		
[Auteur] Sandrine AZEMA		
[Membres du Jury (nom et affiliation)] Mme Marie Bonnifet (aua/T) M. Pascal Pochet (ENTPE) Mme Lourdes Diaz Olvera (LET) M. Sylvain Mathieu (Tisséo) M. Sylvain Vidal (Tisséo)		
[Nom et adresse du lieu du stage] Agence d'Urbanisme de l'aire Toulousaine (aua/T) Le Belvédère, 11 boulevard des Récollets 31078 Toulouse		
[Résumé] Les pôles d'échanges sont les lieux clés d'un réseau de transport permettant les correspondances entre plusieurs modes de déplacements. Ce sont également des lieux stratégiques de développement urbain qui répondent aux enjeux du développement durable. Cependant, il est difficile de transformer ces territoires en des polarités de vie, la plupart de ces équipements ont été conçus dans une logique fonctionnaliste afin de limiter les ruptures de charge. L'insertion urbaine de ces équipements a souvent été traitée en arrière-plan produisant des lieux déconnectés de leur environnement direct. Les documents d'urbanisme de l'agglomération toulousaine, envisagent de densifier ces nœuds de réseaux afin d'en faire des territoires autonomes. Tisséo-SMTC a produit des études pour faire évoluer ces équipements vers des lieux encourageant l'usage des modes intermodaux. Une typologie a été faite pour classer les pôles d'échanges selon différents critères qui ont permis de produire des actions favorables à l'intermodalité. Ce premier classement est axé sur la fonction transport des pôles d'échanges. L'objectif de cette étude est d'intégrer à cette typologie le caractère urbain des pôles d'échanges, en produisant une liste d'indicateurs spécifiques et en les appliquant sur 4 études de cas. Nous prendrons l'exemple de Ramonville pour développer la méthode adoptée.		
[Mots clés] Pôles d'échanges Intégration urbaine Intermodalité Toulouse Typologie	Diffusion : - papier : [oui/non]* - électronique : [oui/non]* (* : Rayer la mention inutile) Confidentiel jusqu'au :	
[Date de publication] Septembre 2014	[Nombre de pages] 120 p.	[Bibliographie (nombre)] 45 références

Publication data form

[Entitled of Diploma] Master Degree Diploma in Urban and Regional Passenger Transport Studies		
[Supervision by authorities] - Université Lumière Lyon 2 - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
[Title] The evolution of interchange stations : from functional space to urban polarity, which leeway ?		
[Subtitle] The study of a type of interchange stations in Toulouse conurbation.		
[Author] Sandrine AZEMA		
[Members of the Jury (name and affiliation)] Mme Marie Bonnifet (aua/T) M. Pascal Pochet (ENTPE) Mme Lourdes Diaz Olvera (LET) M. Sylvain Mathieu (Tisséo) M. Sylvain Vidal (Tisséo)		
[Place of training] Agence d'Urbanisme de l'aire Toulousaine (aua/T) Le Belvédère, 11 boulevard des Récollets 31078 Toulouse		
[Summary] Interchange stations are the answer to transport system, insuring connections between several modes of transport. With the current issues relative to urban sprawl, planning documents have made strategic locations in urban development. However, it is difficult to change these areas into urban polarities, most of these equipments has been made with a fonctionnalist logic in order to improve the fluidity of the transportation system. Urban integration of these equipments has usually been handled in back seat, creating places disconnected from their immediate environment. Planning documents of Toulouse conurbation aim to change these places of exchange in real urban polarities. Tisséo-SMTC, public transport operator of Toulouse, has made studies in order to improve these equipments to places that encourage the use of intermodal transports. A typology has been made to classify interchange stations and to focus on intermodal actions to make. A specific urban character is missing to these places. The goal of this study is to put to this typology the urban part of interchange stations, in making a list of specific data and applying them to four interchange stations. We will take the exemple of Ramonville to develop the adopted method.		
[Key Words] Interchange stations Urban integration Intermodal transport Toulouse Typology	Distribution statement : - Paper : [yes / no] - Electronic : [yes / no] (* Scratch the useless mention) Declassification date :	
[Publication date] September 2014	[Nb of pages] 120 p..	[Bibliography] 45 bibliographic references

Remerciements

Je tiens à remercier le pôle mobilité de l'agence d'urbanisme de Toulouse pour son accueil et sa convivialité. Ces six mois de stage ont été un plaisir et c'est avec quiétude et bonne humeur que j'ai pu réaliser mon stage.

Un grand remerciement à Mme **Marie Bonnifet** ma maîtresse de stage pour m'avoir donné l'opportunité de travailler sur une thématique passionnante liant les problématiques de l'urbanisme et des transports à Toulouse, ma ville native. Merci également à **M. Frédéric Toupin** de m'avoir fait confiance pour cette mission.

Merci à **M. Sylvain Mathieu et M. Sylvain Vidal** de Tisséo SMTC pour m'avoir suivi et conseillé durant toute la réalisation de l'étude.

Je tiens à saluer mes trois collègues de bureau qui m'ont permis de travailler dans une ambiance agréable et studieuse ainsi que pour leur disponibilité quand j'avais besoin d'aide.

Un grand merci à mes professeurs et à mes camarades de classe avec qui j'ai passé une année intense, parfois difficile par la charge de travail, mais qui a été une expérience inoubliable.

Enfin, un merci à **M. Pascal Pochet**, mon tuteur de mémoire et **Mme Lourdes Diaz Olvera**, chargée de recherche au LET, pour avoir consacré du temps à lire et corriger mon mémoire.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	11
Avant-propos.....	12
PARTIE 1	17
Situation des pôles d'échanges en France et dans l'agglomération toulousaine : quelle place dans la politique des transports et d'urbanisme ?	17
1. Evolution du rôle des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel au territoire stratégique de la ville polycentrique.....	18
2. Du pôle d'échanges fonctionnel au « lieu de vie »	21
3. Mise en réseau du pôle d'échanges.....	30
4. Les Pôles d'échanges dans les documents de planification : le cas de l'agglomération toulousaine	33
PARTIE 2	45
Faire évoluer les pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine : l'intérêt d'une typologie	45
1. Pourquoi une typologie ? Exemple de typologies existantes en France	46
2. Les typologies existantes dans l'agglomération toulousaine.....	51
3. Etablir une typologie des pôles d'échanges dans le contexte de l'agglomération toulousaine	54
PARTIE 3	66
Etude de cas : application de la méthodologie sur le pôle d'échanges de Ramonville.....	66
1. Le choix des 4 pôles d'échanges	67
2. L'analyse du volet transport	70
3. Le volet urbain du pôle d'échanges de Ramonville	80
4. Le volet services	91
5. Retour sur la méthodologie appliquée : limites et continuités.....	93
CONCLUSION	95
BIBLIOGRAPHIE	97
TABLE DES MATIERES	113
TABLE DES TABLEAUX.....	113
TABLE DES ILLUSTRATIONS	114
ANNEXE 1 : organigramme de l'aua/T.....	100
ANNEXE 2 : Tableau récapitulatif des indicateurs de la typologie des gares périurbaines de la région tourangelle	101
ANNEXE 3 : typologie des gares d'Île de France, PDU 2013.....	102
ANNEXE 4 : méthodologie des enquêtes OD	104
ANNEXE 5 : méthodologie des enquêtes de stationnement.....	105
ANNEXE 6 : grille de diagnostic urbain de Richard Zelezny.....	106
ANNEXE 7 : composition du PE de Ramonville côté P+R et Ecoquartier.....	107
ANNEXE 9 : méthodologie de l'enquête commerces	112

LISTE DES SIGLES

CEREMA : Centre d'Etudes des Risques et d'expertises sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

EMD : Enquête Ménage Déplacements

LOTI : Loi d'Orientation des Transports Intérieurs

MAP : Marche A Pied

Enquête OD : Enquête Origine Destination

PDU : Plan de Déplacements Urbains

PE : Pôle d'échanges

PMR : Personne à Mobilité Réduite

P+R : Parkings Relais

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SIG : Système d'Information Géographique

SMTC : Syndicat Mixte des Transports en Commun

TAD : Transport A la Demande

TC : Transport en Commun

TCSP : Transport en Commun en Site Propre

VP : Voiture Particulière

Avant-propos

Il convient de présenter ma structure de stage qui est l'Agence d'Urbanisme de l'Aire urbaine de Toulouse (aua/T) pour comprendre dans quel contexte j'ai mené mon étude.

Les agences d'urbanisme sont des structures méconnues au statut particulier. Elles ont été créées sous la Loi d'Orientation Foncière en 1967 pendant une période d'expansion urbaine dite les « Trente Glorieuses ». Ce texte encourageait la création de documents de planifications afin d'organiser et d'orienter l'aménagement du territoire. Les agences ont été pensées pour venir en aide aux élus des agglomérations avec la collaboration de l'Etat. Elles se différencient des bureaux d'études classiques car elles ont un statut d'association à but non lucratif garant d'une certaine neutralité dans les études menées.

En 2000, la loi Voynet (ou SRU, loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain) réaffirme la mission des agences d'urbanisme. Celles-ci se lancent dans les projets urbains, elles deviennent un lieu de concertation et de transversalité dans des programmes urbains d'envergures. Elles sont le fil conducteur entre les différentes institutions ; et sont le garant de la cohérence entre les documents d'urbanisme et des différentes politiques appliquées sur le territoire à toutes les échelles. C'est un réel dispositif de réflexion et de concertation entre les collectivités territoriales et les administrations, les agences sont là pour créer du lien et du sens dans les politiques urbaines. Elles ont développé, pour cela, divers outils de communication et d'études comme les observatoires, les ateliers de prospection et l'élaboration de documents d'urbanisme.

Les agences d'urbanisme interviennent en amont des études et ont toujours une démarche de prospection pour s'adapter aux transformations du territoire. En effet, elles sont continuellement en mutation car elles sont dépendantes des lois et des évolutions institutionnelles, politiques, sociétales et économiques.

Leur force est également leurs équipes multidisciplinaires qui produisent des études transversales et adaptées aux enjeux du territoire. La Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme (FNAU) créée en 2000 par la loi SRU garantit la mise en réseau des agences, la circulation de l'information et leur permettent de travailler ensemble sur des projets à grande échelle.

Toulouse est l'une des agences les plus anciennes de France. Elle a été créée cinq ans après la LOF en 1972, afin de mettre en place le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) de l'agglomération, piloté par l'Etat. L'agence ne comptait que 10 salariés, il y avait 18 communes membres avec l'Etat. Le président de l'agence était M. Pierre Baudis et M. Jean Frébault son directeur.

Aujourd'hui, l'agence compte 62 salariés, la présidente est Mme Annette Laigneau (Vice-Présidente à l'Urbanisme et Projets Urbains à la Communauté Urbaine de Toulouse) et M. Jean-Marc Mesquida le directeur. L'agence a dû évoluer avec son territoire, en 40 ans, l'agglomération toulousaine s'est agrandie de 475 000 à 1 200 000 habitants, comptant plus de 43 communes, 5 EPCI, les membres sont nombreux dont l'Etat, la région, le département,

les syndicats d'agglomération etc. Ses partenaires sont élargis à l'international avec des missions à Hanoï (Viêt-Nam) et à Chongqing (Chine).

L'agence de Toulouse est organisée en plusieurs directions dont celle de la « Planification et aménagement urbain ». Elle est divisée en plusieurs pôles : « Population, économie & cohésion sociale », « habitat & politique du logement » et « mobilités & transports ». Les travaux sont validés par un comité de coordination des études. Afin de permettre la transversalité, des réunions générales sont organisées rassemblant tous les pôles des directions. (cf. Annexe 1 : organigramme de l'aua/T)

Le pôle dont je dépends est celui des mobilités et des transports dirigé par M. Frédéric Toupin. C'est une équipe multidisciplinaire composée d'ingénieurs, d'aménageurs, de géographes et de cartographes.

La présente étude s'inscrit dans ce contexte, dans une recherche prospective en amont des projets et dans un souci de développement du territoire de l'agglomération toulousaine.

INTRODUCTION

Les pôles d'échanges sont des structures urbaines multimodales organisant les échanges d'un réseau. Ce sont des espaces méconnus, on parle plutôt de parking-relais, de stations de transport ou de hub quand on veut définir ces lieux. Ces nœuds de réseaux ont pris de l'importance avec l'essor des transports en commun, ils deviennent des lieux fonctionnels permettant une bonne fluidité entre les correspondances de différents modes de déplacements.

Ces pôles d'échanges sont actuellement en évolution avec les nouvelles problématiques de déplacements mais également urbaines. Les enjeux actuels liés à l'étalement des villes et aux problématiques de développement durable ; participent à la réflexion de nouvelles politiques d'urbanisme et de déplacements.

Les pôles d'échanges ont été souvent pensés pour accroître leur fonctionnalité transport afin de limiter les ruptures de charges. Ces lieux tendent à évoluer en devenant des espaces clés des politiques urbaines. En effet, l'organisation actuelle des villes a été pensée pour faciliter la circulation des voitures ce qui produit des problèmes de saturation, d'étalement... Les agglomérations souhaitent réorganiser leur territoire en polarités urbaines autonomes pour limiter les déplacements et favoriser l'utilisation de modes alternatifs à la voiture par une organisation urbaine adéquate. Les pôles d'échanges deviennent les lieux clés de ces politiques car ils sont nécessairement bien situés dans le territoire pour permettre les connexions entre les réseaux. Des politiques de densification urbaine autour de ces pôles voient le jour en France.

Cependant, ces lieux sont souvent stériles surtout quand ils ont été pensés pour le rabattement des transports en commun ou des voitures. Leur intégration urbaine n'a jamais été envisagée et leur accessibilité par les modes intermodaux est parfois difficile.

Des méthodes ont été établies, dans le cadre des documents de planification dédiés au territoire et aux déplacements, afin d'amorcer un développement urbain autour de ces futures polarités de vie. Toutefois, les pôles d'échanges n'ont pas la même inscription dans l'espace ni la même fonction dans le réseau. A travers ce terme on peut regrouper les stations de métro, les gares périurbaines, les P+R etc.

Des typologies de pôle d'échanges ont donc vu le jour dans les documents de planification pour hiérarchiser les pôles suivant certains critères. Cette méthode a permis de formuler des stratégies de planification qui ont parfois débouchées sur des pistes d'actions pour favoriser le développement urbain autour de ces lieux. Il n'existe pas de typologie unique ni de méthodologie arrêtée. La création de cet outil dépend des objectifs de la politique menée.

A Toulouse, une typologie des pôles d'échanges a été établie dans le Schéma de Cohérence Territoriale qui planifie les orientations en termes d'organisation du territoire. Le SMTC a affiné cette méthodologie en analysant l'importance du pôle d'échanges dans le réseau de transport, son influence et sa situation géographique. Les documents d'urbanisme de l'agglomération ont pour objectifs de faire évoluer ces pôles d'échanges en des polarités

urbaines mais quelle démarche adopter ? Ces nœuds de réseaux n'ont pas la même implantation dans le territoire ni la même influence dans leur environnement, comment amorcer leur transformation ?

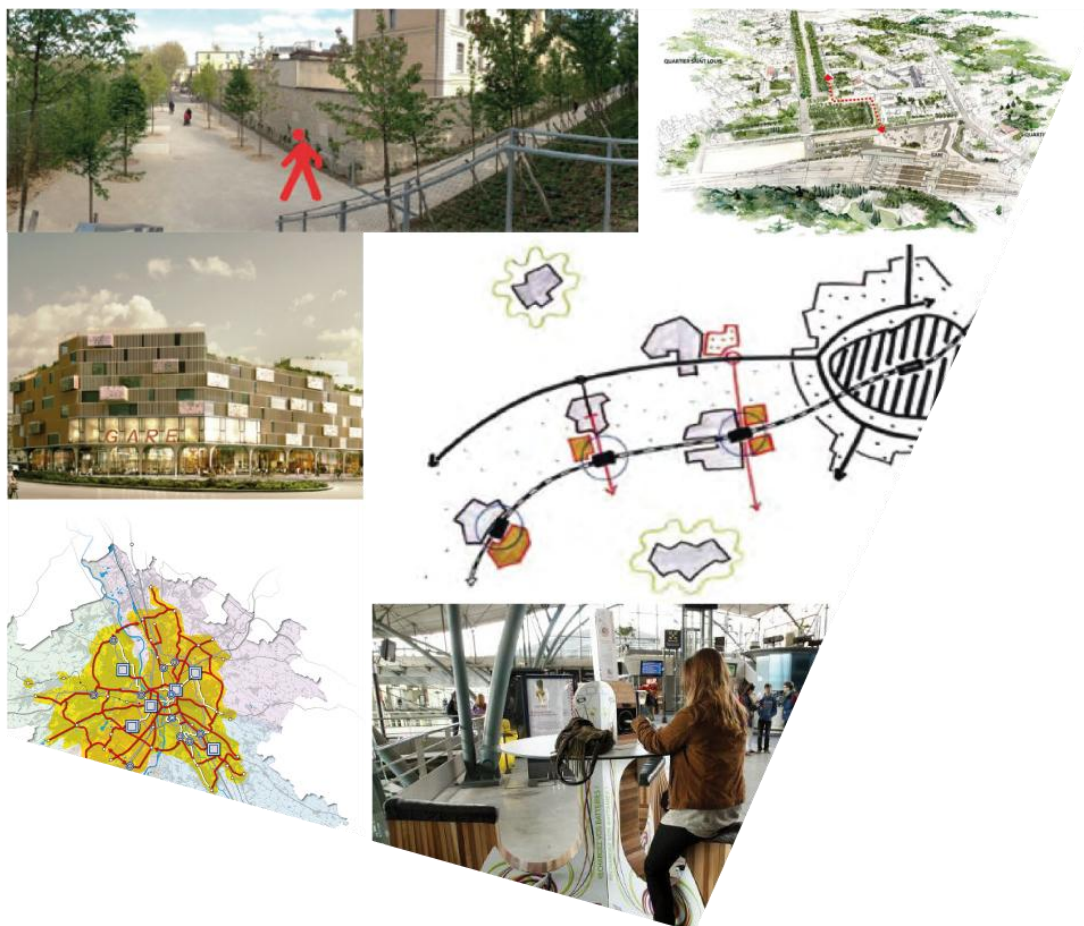
Etablir une typologie permettrait de connaître le rôle et la fonction des pôles d'échanges dans leur territoire. Les méthodes déjà établies prennent peu en compte l'inscription urbaine de ces lieux d'échanges. La proposition d'une nouvelle typologie est donc en question mais comment y intégrer les problématiques urbaines liées aux pôles d'échanges ?

Le présent rapport est une première réponse à ces enjeux, il s'organise autour de trois grandes parties.

La première partie analysera l'évolution du rôle des pôles d'échanges et de leur inscription dans les politiques de transport et d'urbanisme.

La deuxième partie rendra compte des typologies existantes en France et dans l'agglomération toulousaine. Il s'agira d'en retirer des enseignements pour créer une méthodologie de typologie adaptée au territoire toulousain.

La dernière partie présentera l'application de cette méthodologie sur un pôle d'échanges de l'agglomération. Elle permettra de conclure sur les possibilités de créer une nouvelle typologie suivant les objectifs définis.



PARTIE 1

Situation des pôles d'échanges en France et dans l'agglomération toulousaine : quelle place dans la politique des transports et d'urbanisme ?

La définition académique d'un pôle d'échanges est le « *point d'embarquement ou de débarquement de voyageurs ou de marchandises assurant de multiples correspondances entre diverses compagnies de transport d'un même réseau ou l'interconnexion entre différents réseaux ou modes de transport* » par la Commission Générale de Terminologie et de Néologie en 2007.

Dans cette première définition, nous voyons que les pôles d'échanges sont des lieux de correspondances majeurs indissociables de la notion de rupture de charge (étape durant laquelle une marchandise ou un voyageur change de véhicules). Cependant, cette première définition très technique a évolué avec la prise en compte des politiques urbaines et de mobilités. Le pôle d'échanges n'est plus un simple « *point [...] d'interconnexion entre différents réseaux ou modes de transports* » mais un réel lieu, un « pôle » où viennent s'ancrer les politiques actuelles d'organisation du territoire et les enjeux qui leur sont associés.

1. Evolution du rôle des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel au territoire stratégique de la ville polycentrique

Le terme pôle d'échanges a évolué suivant les politiques de transport et l'évolution des villes. Le pôle d'échanges est souvent assimilé à une « boîte de vitesse » (Richer, 2007) combinant différents moyens de transports (grande vitesse, vitesse régionale, urbaine...) avec le moins de rupture de charge possible.

Jusqu'à la fin du XIX^e, il n'y avait pas de pôles d'échanges. Les habitations, les services et les commerces étaient resserrés dans un tissu urbain dense et étroit. Les transports en commun sont rares et les déplacements individuels se font uniquement à pied. Les déplacements sont lents, les vitesses homogènes et il n'y a pas de centralités circulatoires (Menerault, 2006). On parle de « la ville pédestre » (Wiel, 1999) compacte et dense ou de la « ville héritée ».

L'essor du chemin de fer, fin XIX^e siècle, amène l'installation de gares proches du centre-historique des villes. Elles deviennent des centralités circulatoires et des polarités de vie avec la croissance urbaine. Ces lieux sont situés stratégiquement dans les villes et sont reliés au réseau urbain naissant (tramway, métro, bus). Les banlieues se développent de manière linéaire et non plus en forme de « grumeaux » autour des gares (Menerault, 2006).

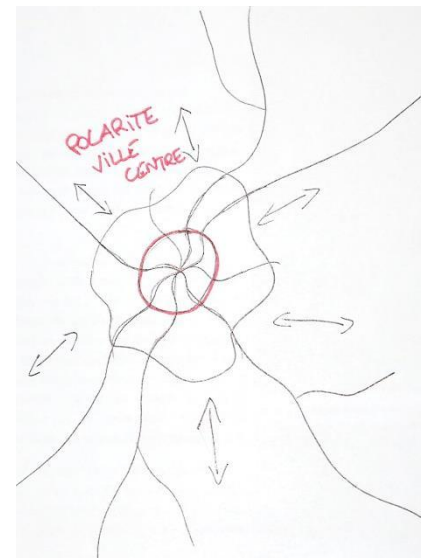


Figure 1 Schéma représentant la "ville héritée" ©Sandrine AZEMA

Durant les Trente Glorieuses, l'essor de la grande vitesse et la démocratisation de la voiture induisent de nouveaux enjeux urbains et de mobilités. La voiture est privilégiée car c'est un transport flexible et individuel qui permet une desserte de porte à porte. Les villes se transforment, leurs aires urbaines s'élargissent vers le périurbain. L'espace urbain s'élargit, les espaces se spécialisent. Les personnes vivant en périphérie doivent parcourir de nombreuses distances pour effectuer les tâches de la vie quotidienne et utilisent majoritairement la voiture.

Ce modèle urbain n'est pas durable, il demande beaucoup d'espace et de ressources naturelles. Les problèmes environnementaux font que les politiques urbaines et de transport cherchent une nouvelle organisation urbaine durable.

Dans les années 80, les politiques de transport en commun renaissent avec la mise en application de la Loi LOTI (Loi d'Orientations des Transports Intérieurs). La décentralisation est également un atout, les politiques se font à échelle communale et intercommunale et sont plus adaptées à leur territoire. Cependant, la cohérence urbanisme/transport nécessaire à la limitation de l'étalement urbain n'est pas encore bien engagée.

Les discours sur la ville polycentrique se font plus forts et le constat qu'elle ne peut être réalisée sans un réel partenariat entre les politiques urbaines et de transport. Ce modèle

reprend les principes du développement durable appliquée à l'organisation territoriale. Il prône le renouvellement urbain (« construire la ville sur la ville »), la gestion des mobilités (modes alternatifs à la voiture), la densification et la mixité des espaces (Belleil, 2013).

Pour limiter l'étalement urbain et les espaces monofonctionnels ; la ville polycentrique est de plus en plus prise comme modèle. C'est un réseau de polarités, de centralités reliées entre elles. Ce sont des lieux de vie autonomes qui limitent le nombre de déplacements. L'accessibilité de ces pôles et leur mise en réseau sont importantes pour assurer leur attractivité. Le phénomène de métropolisation lié au maillage polycentrique est la réunion de ces polarités en un territoire global organisé parfois en bassin de vie dans certaines agglomérations (Ascher 1996).

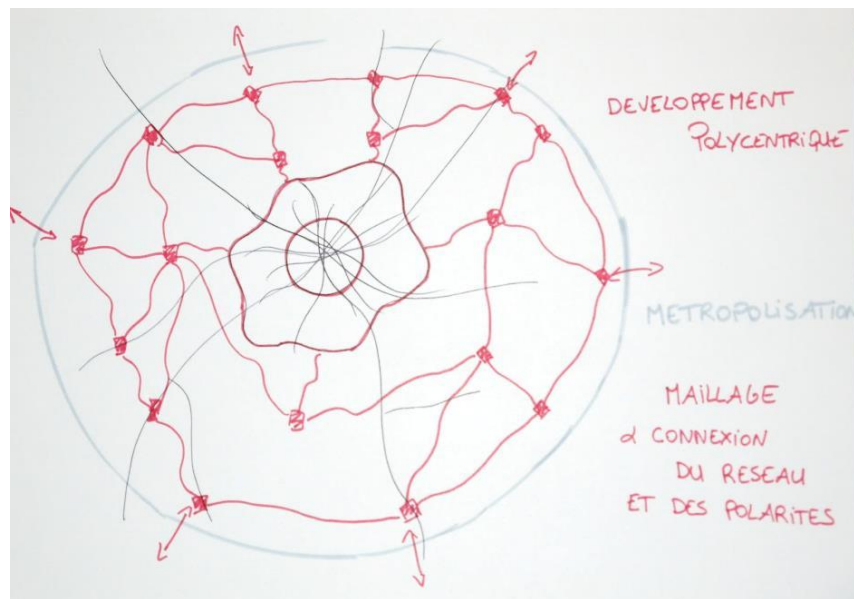


Figure 2 Schéma de la ville polycentrique et du principe de métropolisation ©Sandrine AZEMA

On parle également de ville polynucléaire, où les pôles urbains doivent être nécessairement rattachés à des « nœuds de communication » pour assurer leur connexion et interconnexion.

Les pôles d'échanges sont les lieux clés dans de nombreux PDU¹ pour créer de nouvelles polarités et centralités dans le territoire. Ils sont ciblés par les chercheurs depuis de nombreuses années car ce sont des lieux de convergence mais également des objets urbains. Cependant, l'accroissement des mobilités et la construction de nombreux réseaux depuis des décennies en ont fait de réelles polarités. Les opérateurs ont créé des lieux fonctionnels, le seul objectif était de limiter la rupture de charge. Les concepts de « lieu de vie », d'intégration urbaine et de centralité ont été considérés en arrière-plan voire n'ont pas été traités car on ne voyait pas encore toutes les potentialités de ces nœuds de communication.

¹ Plan de Déplacements Urbains : outil définissant les principes de l'organisation des déplacements des personnes et marchandises au sein d'une agglomération. La Loi LOTI en 1982 a permis de rationaliser l'organisation des transports. En 1996, la loi sur l'air lui a permis d'être un outil de lutte contre la pollution atmosphérique et la loi SRU de 2000 d'être un document cohérent entre les politiques d'urbanisme et de transport. Un PDU est obligatoire dans les Périmètres de Transports Urbains (PTU) dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. (Définition de l'INSEE http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18262&page=dossiers/guide_des_zonages/pdu.htm mis à jour en 2012).

Les lois SRU de 2000, prônant le renouvellement urbain et la mise en cohérence des politiques d'urbanisme et de transport, ont permis de faire émerger ces problématiques notamment dans les plans de planification territoriales (SCOT²) et de déplacements (PDU). Dans de nombreux PDU le traitement des pôles d'échanges comme lieu stratégique de la ville polycentrique est de plus en plus traité. C'est également le lieu suprême de la cohérence entre les politiques d'urbanisme et de transport. En effet, le traitement d'un pôle d'échanges implique de nombreux acteurs car c'est la connexion entre de nombreux opérateurs et acteurs publics.

Les pôles d'échanges sont les clés de voûtes des réseaux urbains, régionaux et nationaux mais également le lieu des politiques urbaines par leur mise en réseau et leur effet polarisant. C'est également le lieu où s'entrecroisent différents modes de transport alternatifs à la voiture. Les logiques durables prônent la multimodalité et l'intermodalité, le pôle d'échanges est le lieu par excellence pour développer de nouveaux services de mobilités en compléments ou en remplacement de la voiture dans une logique de développement durable. Nous développerons ce point dans les chapitres suivants.

² Schéma de Cohérence Territoriale : c'est un outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine. En 2000, il remplace l'ancien schéma directeur dans le cadre de la loi SRU. Le SCOT est le cadre de référence des différentes politiques sectorielles sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement... (Définition du site du Ministère du logement et de l'égalité territoriale <http://www.territoires.gouv.fr/schema-de-coherence-territoriale-scot> mis à jour le 14 août 2014)

regroupe différentes fonctions autres que transport : les fonctions urbaines, multimodales, multiservices etc. Le mot « complexe » montre la difficulté de définir véritablement cet équipement, le mot « urbain » montre que la fonction urbaine des pôles d'échanges commence à être considérée. Georges Amar, insiste sur le fait que le complexe d'échange doit être pensé « globalement » comme lieu d'interface entre le réseau de transport, les personnes et le territoire. La rupture de charge n'est plus perçue comme « un frein » à la qualité du service mais comme une nouvelle opportunité pour faire évoluer les pôles d'échanges.

Pour aller plus loin dans la terminologie, certains travaux parlent de « quartier d'échanges » notamment à Aix-en-Provence (Richer, 2008). Il s'agit de réaliser un « pôle d'échanges multi-sites » en assurant des liaisons entre les différents nœuds. On tend vers une organisation urbaine multipolaire.

On remarque donc une richesse terminologique qui montre la complexité et la richesse de cet objet, sa définition diffère suivant la perception de l'auteur, le rôle que l'aménageur lui attribue ou les politiques associées (Sahabana et Mosnat, 2002). On remarque que la terminologie est souvent associée au rôle du pôle d'échanges :

- Sa fonction transport et sa nécessaire fonctionnalité dans le réseau de transport collectif : pôles-relais, pôles de correspondance, pôles de rabattement etc. (Lefebvre et Le Corre 1998).
- La nature du lien entre le pôle d'échanges et le tissu environnant on a pu le voir avec le « Complexe d'Echanges Urbain ».
- Et également la prise en compte des services associés aux pôles d'échanges. On parle de « place d'échange » le lieu de circulation des voyageurs mais aussi des marchandises, la fonction commerciale.

On remarque une triple fonctionnalité Urbaine-Transport-Service des pôles d'échanges que nous allons développer.

2.2 Les fonctions du pôle d'échanges

On ne connaît pas la généalogie du terme pôle d'échanges, on ne sait pas quand et comment ce terme a été utilisé pour la première fois. Néanmoins, l'utilisation du mot « pôle » montre le désir de définir ce lieu comme une polarité, un lieu polarisant. Le pôle se situe dans un espace dans lequel il est le centre, qu'il ordonne et organise. Il s'inscrit dans le modèle actuel de ville polycentrique où il structure l'espace urbain et le réseau de transport tout en étant mis en réseau avec les autres polarités (Sahabana et

22

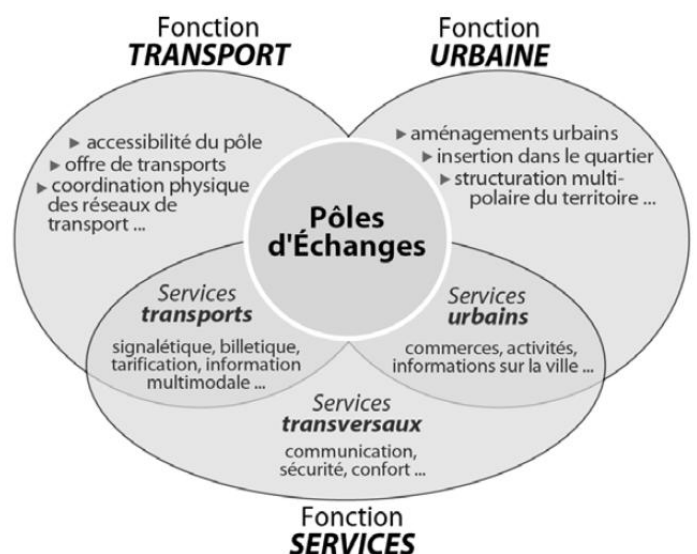


Figure 4 Schéma du trinôme fonctionnel des pôles d'échanges (Richer 2008)

Mosnat, 2002). Ce qui est caractérisé par le mot « échange », le mouvement, la connexion entre les pôles. C'est une double référence, celui de l'organisation des flux mais également de lieu d'activité commerciale.

Idéalement les auteurs identifient trois fonctions aux pôles d'échanges : « la fonction transport par l'articulation des réseaux, la fonction urbaine par l'intégration dans son environnement immédiat et la fonction service par l'association de commerces et d'informations au déplacement du voyageur » (Richer, 2007).

Les lieux d'échanges se complexifient avec les politiques de transport et d'urbanisme qui en font des points stratégiques d'organisation urbaine et de réseau de transport. On remarque dans les études une évolution « entre une prise en compte sectorielle et fonctionnelle des pôles d'échanges, et une vision décloisonnée, plus récente, qui prend davantage en compte l'influence des nœuds de réseaux dans la morphologie urbaine » (Richer, 2007).

Les pôles d'échanges se complexifient par l'influence de nouvelles organisations, de nouvelles découpes institutionnelles et de pratiques de réseaux. C'est le lieu où on agit pour faire évoluer ou changer les pratiques de déplacement notamment par l'encouragement à la pratique de l'intermodalité que nous développerons plus tard. Et également le lieu où l'on va structurer et organiser le développement urbain.

2.2.1 La fonction transport

- **Vers une prise en compte de l'intermodalité**

Le rôle premier donné aux pôles d'échanges est de permettre les échanges entre les différents moyens de transports le plus facilement pour les voyageurs. La rupture de charge et son vécu doivent être le plus confortable possible.

La fonction transport du pôle d'échanges a évolué vers la promotion et le développement de l'intermodalité.

L'intermodalité est la combinaison de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. A ne pas confondre avec la multimodalité qui est la possibilité d'utiliser alternativement plusieurs modes de transport sur une même liaison. C'est avoir le choix pour le client. (Souchon, 2006)

Les politiques intermodales ont pour objectifs de limiter l'utilisation de la voiture individuelle avec d'autres usages « plus tournés vers le service que la propriété »³. L'enjeu est d'offrir un

³ Extrait du site de la *Mobilité Durable*, « L'intermodalité clé de la mobilité durable », <http://www.mobilite-durable.org/centre-de-ressources/dossier-du-mois/l-intermodalite-cle-de-la-mobilite-durable.html> mis à jour en octobre 2010.

choix de transport et de service adapté à l'utilisateur et à son espace-temps. Développer une offre de transport collectif de qualité combinée avec différents services de mobilité.

Cependant, la rupture de charge est le premier frein de son utilisation (Kaufmann, Tillous, Louvet et Amar, 2008). Elle est souvent source de pénibilité pour les usagers : effort physique, mental (rechercher et interpréter les informations), effort affectif (inquiétude, s'assurer de retrouver une place assise) etc. La valeur du temps est également intéressante, attendre sa correspondance paraît deux fois plus long et plus cher que d'être dans le transport (Richer, 2011).

La prise en compte de la rupture de charge, en minimisant l'attente de l'utilisateur et en facilitant le passage d'un mode à un autre par des cheminements aisés, est donc importante. Pour cela on doit agrémenter la rupture de charge par des services qui doivent être adaptés par des aménagements adéquats. L'urbanisme et les services sont donc étroitement liés aux transports par l'intermodalité mais également par la recherche d'une meilleure utilisation des services proposés pour les usagers. D'autres composantes sont nécessaires comme une tarification adaptée à l'intermodalité, c'est une thématique en devenir.

- **L'importance de la marche à pied : pivot entre tous les modes**

La place de la marche à pied est en réflexion sur de nombreux pôles d'échanges. C'est le lien entre tous les modes de transport mais également entre les thématiques liées au transport, à l'urbain et aux services. Le marcheur est intéressant car il est constamment réactif à son environnement, on parle de marche « texturisée » (Lavadinho, 1993).

Cependant, la marche à pied est un mode d'accès sous-estimé, la place accordée au piéton est souvent sacrifiée au profit du stationnement, la place de la voiture doit être également reconsidérée. Enfin, la traversée du pôle d'échange par les non-voyageurs est importante pour l'insertion urbaine du PE, les pratiques d'exploitations ne le permettent pas toujours ce que nous allons voir dans la fonction urbaine du pôle d'échanges. (Bentayou et Crossoneau 2005).

Enfin, il convient de parler des parkings-relais qui sont un autre outil de l'intermodalité mais qui cible les automobilistes et les utilisateurs des transports en commun.

- **Les parkings-relais**

Les parkings-relais ou P+R sont des « lieux aménagés à proximité d'un arrêt de transport public, destinés à inciter un automobiliste à garer son véhicule pour emprunter ensuite un moyen de transport en commun » (Commission Générale de Terminologie et de Néologie 2007). Il a vocation à être un lieu de rabattement pour les transports individuels (voitures, vélos...).

Ils sont vus comme une solution pour éviter l'asphyxie des centres villes et face à l'extension de l'aire urbaine. Ils sont un outil de la politique intermodale, « ils autorisent un transfert de

mode entre une périphérie urbaine accessible en voiture et une agglomération centrale bien desservie par des transports en commun en site propre » (Sahabana et Mosnat 2002).

Cependant, certains auteurs montrent quelques doutes quant à leur efficacité. Patrick Frenay (Frenay, 2001) a écrit un article synthétisant ce constat en expliquant que les P+R :

- Encouragent la périurbanisation ;
- Ne s'adressent qu'aux déplacements pendulaires ;
- Provoquent des nuisances locales par le trafic induit et du stationnement sauvage dans les quartiers environnants ;
- Des aménagements de parkings relais bon marchés qui ne sont pas intégrés à l'urbain.

Les parkings-relais sont marqués par la présence automobile. Une meilleure implantation et une meilleure politique de déplacements/urbaine est nécessaire pour éviter les phénomènes indésirables.

Aujourd'hui, les pôles d'échanges peuvent être définis comme des dispositifs d'organisation des réseaux qui visent à faciliter les pratiques intermodales entre différents modes de transport de voyageur et qui assurent, par leur insertion urbaine, une interface entre la ville et ses transports. (Richer, 2007).

2.2.2 La fonction urbaine

La Loi SRU de 2000 encourage l'harmonisation des politiques d'urbanisme et de déplacements. Dans une vision transversale le ministère des transports et de l'équipement (actuellement ministère de l'écologie et du développement durable) a commandé à cette même époque de nombreux ouvrages au CERTU qui traitent de l'intégration urbaine des PE.

Le constat est que les contraintes d'exploitation et de gestion des flux, font que les pôles d'échanges sont devenus des « non lieux » (Augé, 1993), des espaces anonymes sans activité autre que celui des transports. Ces lieux sans charme, sans activités dissuadent pour certains auteurs l'utilisation des transports publics (Theys et De Sa Rego 2008) et rendent difficile leur insertion urbaine.

Des opérations sont faites pour reconquérir les abords des gares, améliorer l'accessibilité en atténuant les coupures urbaines et en revisitant le pôle d'échanges pour qu'il devienne un « morceau de ville dans la ville » (Menerault, 2006).

On ne pense plus qu'aux voyageurs mais également aux non-voyageurs qui peuvent interagir avec cet équipement comme nous allons le voir dans le paragraphe suivant par l'évolution des services dans le pôle d'échanges.

Cependant, il est encore difficile d'imbriquer les projets urbains et les projets de transports entre eux. Cela nécessite une bonne communication et une bonne coopération entre les

différents acteurs du pôle d'échanges ce qui n'est pas toujours facile car les intérêts de chacun ne sont pas toujours compatibles (Richer, 2007).

L'exemple du Grand Paris Express, qui est un projet de réseau composé de 4 lignes de métro automatiques et de l'extension de deux lignes existantes autour de Paris est intéressant. Ce projet neuf entend développer plus de 72 nouvelles gares. Dans le discours d'Etienne Guyot, président de la Société du Grand Paris (SGP) prestataire du projet en partenariat avec le STIF, montre que la conception des pôles d'échanges est en évolution : « Il ne s'agit pas seulement, pour nous, de construire des gares et des sites de maintenance, mais aussi des lieux de vie, avec des logements, des commerces, des bureaux, des services, des équipements publics. Notre approche est orientée vers la vie quotidienne. Il est hors de question de se retrouver avec des gares vides le soir, balayées par les vents. » (Gréco, 2013)



Figure 5 Vue d'artiste de la gare des Agnettes entre Asnières et Gennevilliers ©SGP/VYONYX

Les gares changent de visage, en partenariat avec les élus locaux, la gare des Agnettes, par exemple, sera insérée dans un immeuble mixte avec des bureaux, des habitations et des commerces en RDC. Les nouvelles gares prennent en compte ces principes de triple fonction. Cependant, la requalification des pôles d'échanges déjà existants restent problématiques.

Assurer l'accessibilité des modes doux est également important comme nous avons pu le voir dans le volet transport. De nombreux projets urbains portent sur leur réinsertion dans l'espace mais également sur le partage de la voirie. La « marche plaisir » (Georges Amar, 2005) est importante pour encourager ce mode de déplacement alternatif à la voiture et durable. C'est également le liant entre les différentes fonctions du pôle d'échanges et son quartier.

La ville de Versailles a, par exemple, remporté le prix de la mobilité en créant un passage reliant le pôle d'échanges à un quartier enclavé en septembre 2013. Cette action s'inscrit dans la refonte complète de la gare en pôle d'échanges multimodal avec un projet urbain mixte intégrant des logements, des bureaux, des espaces verts et une salle de spectacle.

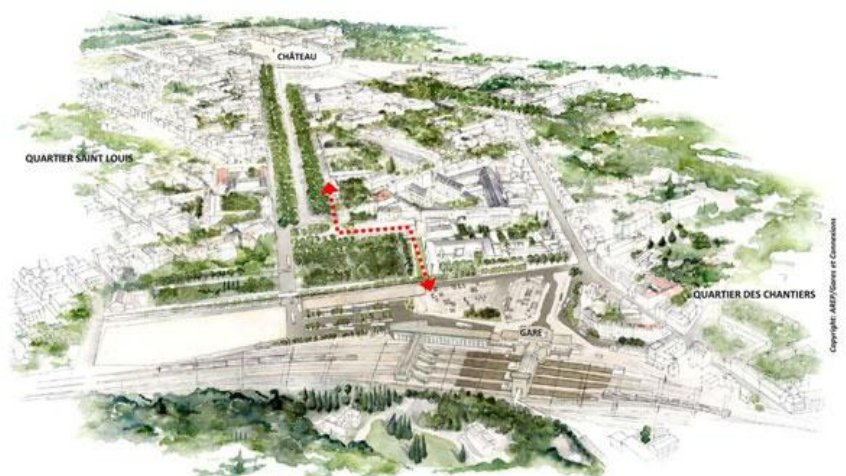


Figure 6 Projet de liaisons piétonnes dans le quartier Versailles-Chantiers près de la gare de Versailles ©Batidoc

Les cheminements piétons ont été refaits afin de mailler un réseau qui invite à la flânerie tout en permettant des liaisons inter quartiers vers la gare et le centre-ville. Des espaces verts sont aménagés près de la gare invitant au repos lors des correspondances un peu longues.⁴

2.2.3 La fonction « servicielle »

Les services permettent d'être le lien entre la fonction transport et la fonction urbaine. Ils participent à faire des pôles d'échanges de réels lieux de vie ouverts aux voyageurs comme aux non-voyageurs.

Différents objectifs sont donnés aux services (Menerault, 2006):

- **Faciliter l'usage du réseau de TC**

La gare de Troyes en Champagne-Ardenne a été, par exemple, la première à développer un nouveau système d'informations aux voyageurs utilisant les « flash codes ». L'opération s'appelle « Flash ma gare » et permet d'accéder au site TER grâce aux codes disposés sur tous les panneaux bienvenue (Sulmona et Harter 2014).



Figure 7 Photo d'une personne utilisant le flash code pour obtenir des informations ©SNCF, 2014

- **Agrémenter le temps passé dans les TC et dans les PE durant les correspondances**

On voit l'installation de piano dans de nombreuses gares en France, à l'usage des voyageurs ou des non-voyageurs. Les musiciens et les spectateurs patientent en attendant leur train ou leurs proches. Cette simple initiative humanise les gares et donne un sentiment de sécurité (Sulmona et Harter 2014).



Figure 8 Personne jouant sur un piano de la gare de Toulouse Matabiau © Photo de Marie-Chantal AZEMA

Afin de joindre l'utile à l'agréable, de nombreuses bornes We Bike sont entreposées dans les gares. Ces dispositifs



Figure 9 Personne utilisant le We Bike pour recharger son téléphone ©We Bike

⁴ Batidoc, « la Ville de Versailles récompensée pour la réalisation du passage du jardin des Etangs Gobert » mis en ligne le 14 juillet 2014 : <http://batidoc.com/index/actualite/id/762>

permettent aux voyageurs de recharger leurs appareils électroniques en pédalant avant de prendre leur train.

- **Valoriser le temps passé en gagnant du temps en réalisant des tâches de la vie quotidienne**

Dans les grandes gares parisiennes on retrouve des guichets de Poste et des Monoprix qui permettent aux voyageurs d'effectuer leurs tâches quotidiennes en rentrant de leur travail etc.

- **Améliorer la pertinence et l'image des TC urbains et suburbains en montrant qu'ils s'adaptent aux exigences et aux besoins de la clientèle**

Dans la continuité de « Flash ma gare », les usagers de la gare de Troyes peuvent également flasher des équipements et signaler s'ils sont défectueux. Chaque équipement dispose d'un QR Code, dès accusé de réception, une personne vient s'occuper du problème. Les usagers qui font ce geste sont remerciés, on leur offre des coupons comme un café gratuit.

Les services choisis en exemple sont assez commerciaux mais ils permettent de redonner un peu d'humanité à ces lieux. Le niveau de services doit être adapté à la taille, à l'influence et aux caractéristiques urbaines du pôle d'échanges. Une gare centrale multimodale, en centre-ville, n'aura pas la même gamme de service qu'une gare du périurbain ou une station de métro.

Cyprien Richer dans son graphique (figure 4) montre qu'il y a différents types de services :

- Les services transports : signalétique, billettique, tarification, information multimodale ;
- Les services urbains : commerces, informations sur la ville ;
- Les services transversaux : communication, sécurité, confort.

Les services sont une composante nouvelle des pôles d'échanges et peuvent participer à leur transformation en polarité urbaine intermodale comme le suggère aujourd'hui de nombreuses politiques urbaines et de transports.

« Le transport n'est plus le matériel roulant. Le non-roulant devient également important. Notamment les lieux. Les pôles d'échanges ou les pôles multimodaux sont l'une des grandes innovations de ces vingt dernières années. On s'est rendu compte qu'une grande partie de la valeur et de la qualité de l'offre de transport réside dans les lieux et les connexions. » (Georges Amar, 2005)

URBANISME

TRANSPORT

Créer des polarités urbaines

Lieu des projets urbains
Insertion du pôle dans le quartier
Lieu stratégique de la structuration
multipolaire du territoire

INTERFACE URBA/TRANSPORT

Coordonner les
acteurs pour un
PE fonctionnel
et polari-
sant

Faciliter les échanges

Accessible pour tous les modes
Offre de transport multimodale
Coordination physique
des réseaux de transport



INTERMODALITE
LIEU DE VIE

SERVICES URBAINS

Intégrer des services
faisant partie du
quotidien pour
les voyageurs
et non-
voya-
geur
s

SERVICES INTERMODAUX

Faciliter l'utilisation de
modes de transports
alternatifs à la
voiture
sur le PE

Services Transversaux

Communication
Sécurité
Confort

SERVICE

En réseau

En réseau

Figure 10 Schéma de synthèse du rôle des Pôles d'échanges en complément du schéma de Cyprien Richer 2011 © Sandrine AZEMA

NB : PE est l'abréviation de pôle d'échanges, expression que nous utiliserons dans la suite du rapport.

3. Mise en réseau du pôle d'échanges

On a pu le voir, les réseaux de transport public sont un élément essentiel dans l'organisation territoriale. La mise en réseau des pôles d'échanges est importante.

Trois modèles de scénario sont développés par les chercheurs qui s'appuient sur des modèles de villes déjà établis par les analyses de J.P Orfeuill, A. Bieber et M.H Massot (Menerault 2008).

Tout d'abord le scénario « Saint Simonien » ou le « trinôme d'interconnexion » (J. Varlet). Il s'agit d'un modèle à vocation tertiaire qui s'appuie sur de grandes infrastructures routières et de transports publics soutenues par la puissance publique. Ce réseau est constitué :

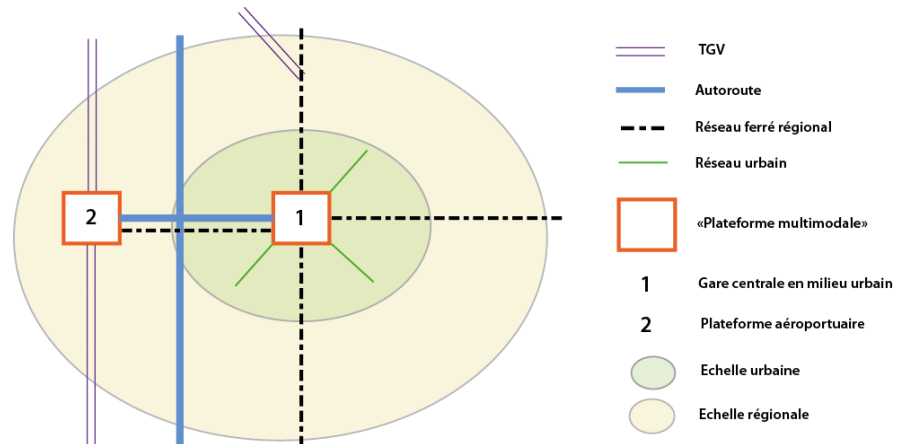


Figure 11 Schéma du trinôme d'interconnexion ©J. Varlet

- D'une première plateforme à vocation urbaine et régionale comme une gare centrale où viennent s'articuler l'ensemble des modes ;
- Une seconde plateforme d'importance nationale voire internationale : un aéroport relié à des lignes de grandes vitesses et des autoroutes. Elle intègre une gare souterraine ainsi que d'importants parkings ;
- Une liaison qui relie les deux plateformes, de nature autoroutière ou ferroviaire (RER ou VAL etc).

Ce modèle des années 90 montre que ce n'est plus d'actualité. On voit l'attachement à la préservation du centre-ville au détriment de la périphérie. Le développement de mégastructure n'est plus possible dans le contexte actuel : crise économique, enjeux environnementaux. Mais également le fait que ce n'est pas compatible avec une ville durable.

Mais cet exemple est intéressant car on commence à penser que les pôles d'échanges font partie d'un système, ce ne sont pas des points isolés. Ces pôles d'échanges ont également une fonction interne d'accessibilité et un rôle externe de connexion.

Ensuite, le scénario « californien » qui est fondé sur un éclatement des services et de l'habitat type périurbain. L'automobile est le premier mode de déplacement et conduit à ce desserrement l'urbain.

La dualité centre/périphérie est très présente ainsi que la protection du centre traditionnel. Les parcs-relais sont la catégorie de pôle d'échanges privilégiés. Ils se différencient dans ce scénario suivant leur localisation :

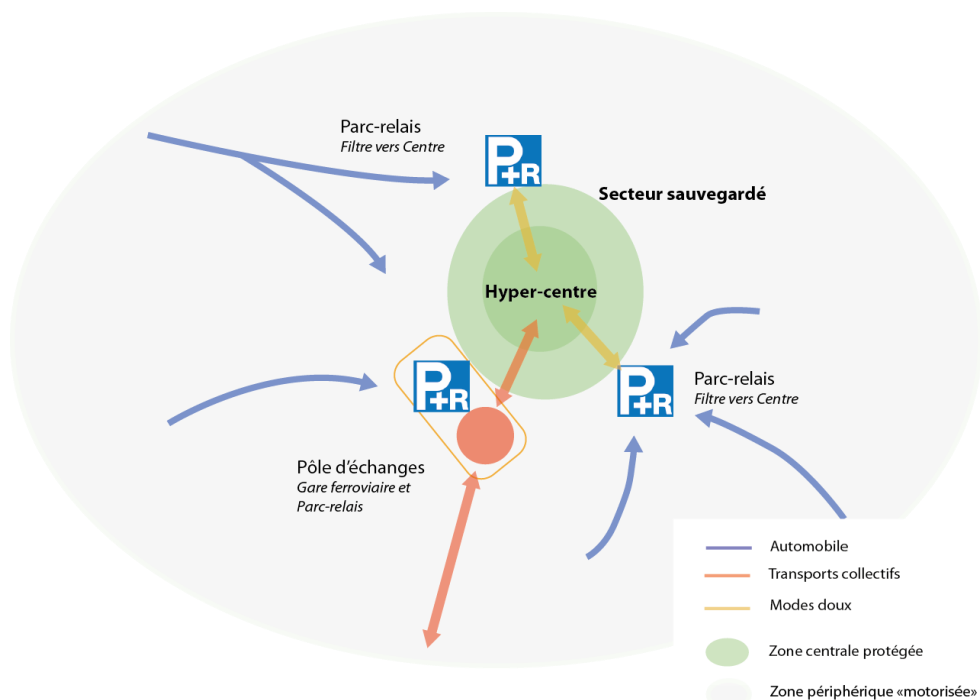


Figure 12 Schéma du scénario Rhéna n © Cyprien Richer 2011

- Dans les faubourgs, aux entrées d'un hyper centre : la situation de ces parcs-relais a été souvent critiquée car elle encouragerait la périurbanisation tout en générant des nuisances locales.
- En bordure d'un périphérique sur des zones d'activités proches d'échangeurs autoroutiers et à un terminal de Transport en Commun en Site Propre. Ils sont situés en amont des congestions et ont pour vocation d'attirer une nouvelle clientèle. Or, de nombreuses études montrent que ces P+R n'apportent pas plus de clientèle TC car avant cela certaine population prenait le TC sur la totalité de leur parcours. Et le gain de temps pour atteindre le centre-ville peut encourager d'autres populations à s'installer plus loin.
- Dans de petites villes englobées dans une dynamique de périurbanisation et de métropolisation. Ces parcs-relais situés près des gares favorisent le rabattement. Les renforcements d'offre envisagés par la SNCF et les extensions des parkings participent également au scénario Californien produisant un étalement urbain autour de ces polarités.

Le scénario « californien » explique bien la situation actuelle de certain PE disposant d'un P+R. Il permet de montrer certains phénomènes périurbains que les collectivités essaient de réduire. On est dans une logique d'accès au territoire mais pas d'intégration du pôle d'échanges à son environnement.

Enfin, le scénario « Rhéna n » qui s'appuie sur une forte maîtrise de l'urbanisation : la densité des faubourgs, des banlieues, compacité du bâti et mixité des activités.

Les politiques de renouvellement urbain s'appuient sur ce scénario qui est plus favorable à l'utilisation des transports collectifs qui misent sur le maillage et non sur la vitesse. Les modes alternatifs à la voiture sont privilégiés : Ter, tram-train, tramway et les autobus qui permettent une desserte fine et un partage de la voirie sur les sites propres.

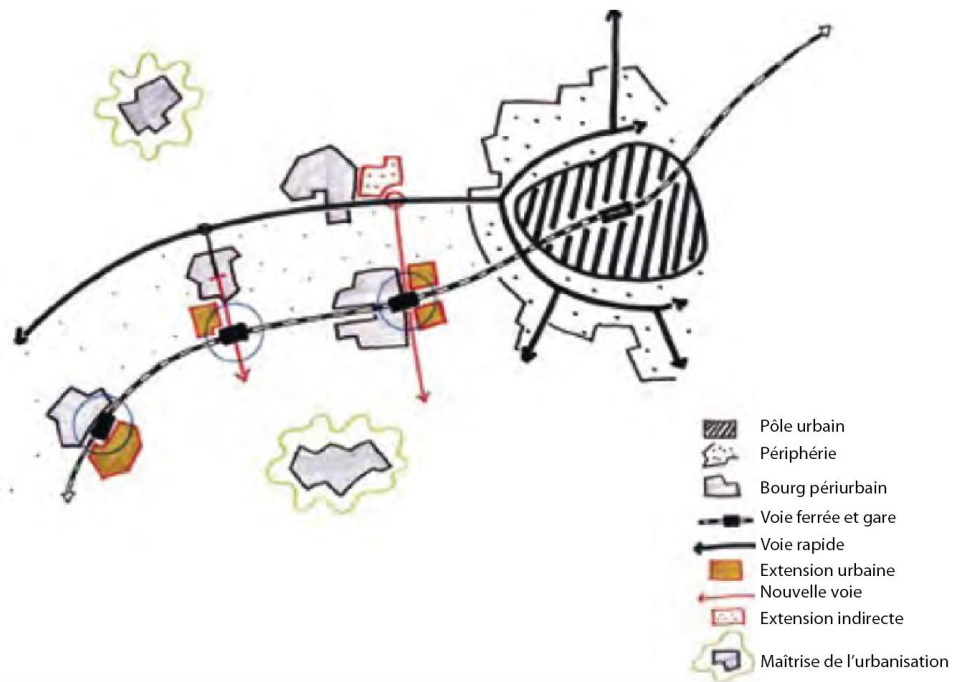


Figure 13 Schéma possible du modèle Rhéna © Cyprien Richer 2011 (issu des travaux de recherches BahnVille et BahnVille 2)

Pour conclure avec ce tour d'horizon des différentes théories sur les pôles d'échanges, une dernière définition peut résumer les enjeux actuels de ces lieux stratégiques :

« Un pôle d'échange peut-être défini comme **un lieu d'organisation des réseaux** qui vise à faciliter **les pratiques intermodales** entre les différents modes de transport et qui assure, par son **insertion urbaine, une interface entre la ville et le réseau de transport**. Au-delà de la rupture de charge qu'entraîne le changement de modes, **les pôles d'échanges véritable lieux de l'intermodalité**, bénéficient surtout d'une **accessibilité démultipliée** et d'une situation privilégiée, **entre le nœud (de réseau) et le pôle (urbain)**. »

Définition d'Agnès Sander, ancienne maîtresse de conférences en géographie à l'université Paris Ouest Nanterre, extraite d'une bibliographie réalisée pour l'unité prospective de la RATP sur les « points de réseaux de transport ».

Nous allons voir concrètement comment ces théories sont mises en application dans les documents de planification qui orientent les politiques actuelles d'urbanisme et de transport.

4. Les pôles d'échanges dans les documents de planification : le cas de l'agglomération toulousaine

4.1 Tour d'horizon de la place des pôles d'échanges dans les documents de planification en France

Les SCOT et les PDU sont les documents de planification qui intègrent notamment les théories sur les pôles d'échanges. Les SCOT esquissent pour la plupart des schémas assez globaux sur l'organisation du territoire ainsi que des stratégies d'organisation. Les pôles d'échanges en font partie souvent dans les chapitres dédiés à la mobilité couplés à l'organisation du territoire.

Les PDU reprennent ces schémas et essaient de formuler des actions concrètes et opérationnelles ou des recommandations pour rendre possible ces stratégies d'organisation.

Cyprien Richer chargé de recherche à la CEREMA et dans la direction territoriale Nord-Picardie « Connaissance et analyses croisées des mobilités » a écrit de nombreux articles sur les pôles d'échanges dont une analyse sur leur « mise en scène » dans les Plans de Déplacements Urbains (PDU)⁵.

Avant de présenter le PDU et le SCOT de l'agglomération toulousaine, il est intéressant de voir les pratiques dans les autres villes afin d'avoir un regard critique.

Cyprien Richer a analysé et comparé une douzaine de PDU en 2007 dont ne figure pas Toulouse. Il distingue 5 types de stratégies d'aménagement des pôles d'échanges :

- Des projets qui ne concernent que la gare ferroviaire centrale. Certaines agglomérations en font l'unique action pour justifier leur politique intermodale comme Dunkerque et Angers. Tous les PDU envisagent de la transformer en un pôle d'échanges intermodal.
- D'autres agglomérations s'attachent plutôt à mailler leur réseau et à planifier des pôles d'échanges entre les lignes urbaines de l'opérateur : c'est le cas de Limoges, Brest et Bordeaux.
- Des PDU ont utilisé un principe dit du « collier de perles » qui consiste à valoriser les gares ferroviaires le long d'une ligne principale. Ces lieux seront la base de la structuration du territoire en complément avec le réseau urbain. St Etienne, Chambéry et St Nazaire ont utilisé ce principe.

⁵ Cyprien Richer, 2007, « Quelles politiques intermodales dans la planification territoriale ? Analyse des pôles d'échanges dans les plans de déplacements urbains », *Flux*, 2007/3 (n°67), pp. 35-48.

- Le quatrième groupe va cibler des gares stratégiques qui peuvent faire partie de plusieurs lignes dont il y a un potentiel de base d'accessibilité qui est à développer ou à renforcer par l'aménagement d'un pôle d'échanges. C'est le cas de Valenciennes et Douai qui utilisent cette base pour un développement urbain multipolaire.
- Enfin, Lyon et Marseille ont déjà des pôles d'échanges, leur stratégie est d'effectuer des améliorations sur certains nœuds intermodaux.

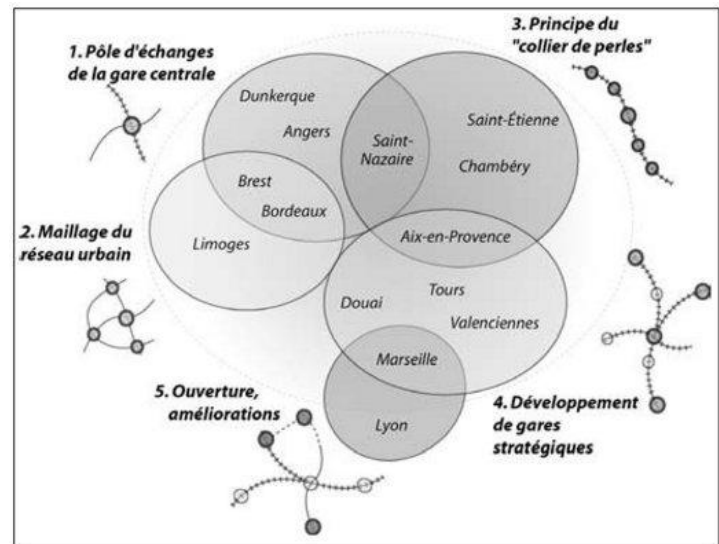


Figure 14 Types d'organisation des pôles d'échanges dans les PDU © Cyprien Richer 2007

A l'issu de son analyse Cyprien Richer montre qu'il manque encore des actions opérationnelles dans les PDU qui imbriquent les projets de transport et les projets urbains. Les AOTU (Autorités Organisatrices de Transport Urbain) restent focalisées sur des logiques transports, l'insertion urbaine de ces pôles d'échanges reste discrète et mise en arrière-plan.

Les PDU raisonnent plutôt en axe plutôt que par point, la dimension « lieu de vie » des stations est ainsi minorée au profit de la dimension mouvement. Les parcs-relais restent très présents dans les PDU malgré leurs effets pervers comme nous avons pu le voir précédemment. Les villes sont encore dominées par un modèle où on sauvegarde le centre pédestre et où la ville périphérique est dominée par la voiture. Leur connexion se fait via le parking-relais.

L'auteur conclut sur le fait que les pôles d'échanges « restent perçus comme un outil « transport » lié à un usage intermodal ; mais rarement comme des objets spatiaux et sociaux qui concentrent des enjeux de nature intersectorielle et territoriale ». Les pôles d'échanges ne sont pas encore perçus comme les lieux stratégiques de demain ou comme des « innovations territoriales » (Vanier, 2002).

Certains PDU ont été renouvelés depuis 2007 : celui de Marseille (2011) et de Tours (2013).

Nous allons voir plus précisément le cas de Toulouse en présentant, avant d'analyser la place des pôles d'échanges dans le SCOT et le PDU, les caractéristiques socio-économiques de cette ville.

Présentation socio-économique de l'agglomération toulousaine

Encart 1

Toulouse une métropole qui attire et s'élargit⁶

+16 000 habitants par an entre 2009 et 2014 : 2/3 de nouveaux arrivants et 1/3 par les naissances

40 % d'augmentation de la population en 20 ans

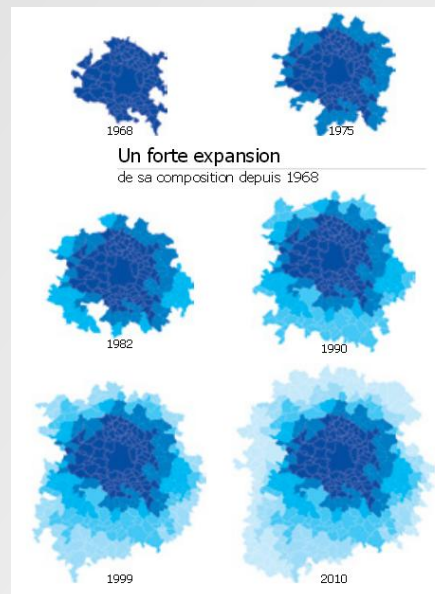
4° aire urbaine en population avec un territoire de 5400 km² (après Paris, Lyon et Marseille)

+10 600 logements par an (un parc important 3° après celui de Paris et Lyon)

Un parc qui croît plus vite que la population

Une croissance démographique qui s'étend de la ville-centre à la couronne périurbaine qui est devenu le premier territoire d'accueil.

⇒ **Un succès de la métropole qui produit un étalement urbain conséquent depuis une vingtaine d'années**



Toulouse une métropole compétitive aux multiples compétences

+4000 emplois salariés privés depuis 5 ans (2° après Paris)

3 pôles de compétitivité :

- Aerospace Valley : aéronautique, espace et systèmes embarqués associé avec la région Aquitaine
- Pôle santé : cancer, bio, santé
- Agrimip innovation : emplois dans le secteur agricole et de l'agro-industrie

Forte progression de l'emploi pour des prestations intellectuelles en 20 ans (**cadres, ingénieurs** etc)

15% d'emplois stratégiques 2° après Paris (emplois de cadres dans des activités spécifiques aux grandes métropoles, dont certaines ont vocation à dégager des capacités d'innovations).

Toulouse Métropole

Communauté Urbaine depuis 2009 regroupant 37 communes

Président depuis 2014 : M. Jean Luc Moudenc

toulouse
métropole
COMMUNAUTÉ URBAINE

⁶ Toutes les données de l'encart sont issues du *Tab/agglo aire urbaine de Toulouse 2014* produite par l'AuaT qui recense les chiffres clés de l'agglomération d'une année sur l'autre. Voir la bibliographie pour les sources précises.

Présentation du réseau de transport de l'agglomération toulousaine

Une majorité d'automobilistes (EMD 2004)

Hausse des déplacements : +2 % entre 1996 et 2004

Part modale Toulouse et proche périphérie : 62 % VP, 8 % TC, 23 % piétons et 2 % Vélo

Mais une baisse de l'usage de l'automobile au profit des autres modes

Structure du réseau

4 lignes fortes : Ligne de métro A (1993), Ligne fer C (1993), Ligne métro B (2007) et tramway T1 (2010)

88 lignes de bus, 10 Transport A la Demande et 18 lignes scolaires

Un réseau en étoile, des lignes qui convergent de la banlieue vers le centre, difficultés de faire des trajets périphérie/périphérie (89 % de ces trajets se font en voiture).

Gestion du réseau

1^{er} janvier 2006 : création d'une régie de service public « Tisséo réseau urbain »

Autorité organisatrice : Tisséo-SMTC qui réunit Toulouse Métropole, la Communauté d'agglomération du Sicoval et le SITPRT (Syndicat Intercommunal des Transports Publics de la Région Toulousaine)

Président de Tisséo-SMTC : Jean-Michel Lattes

Encart 2

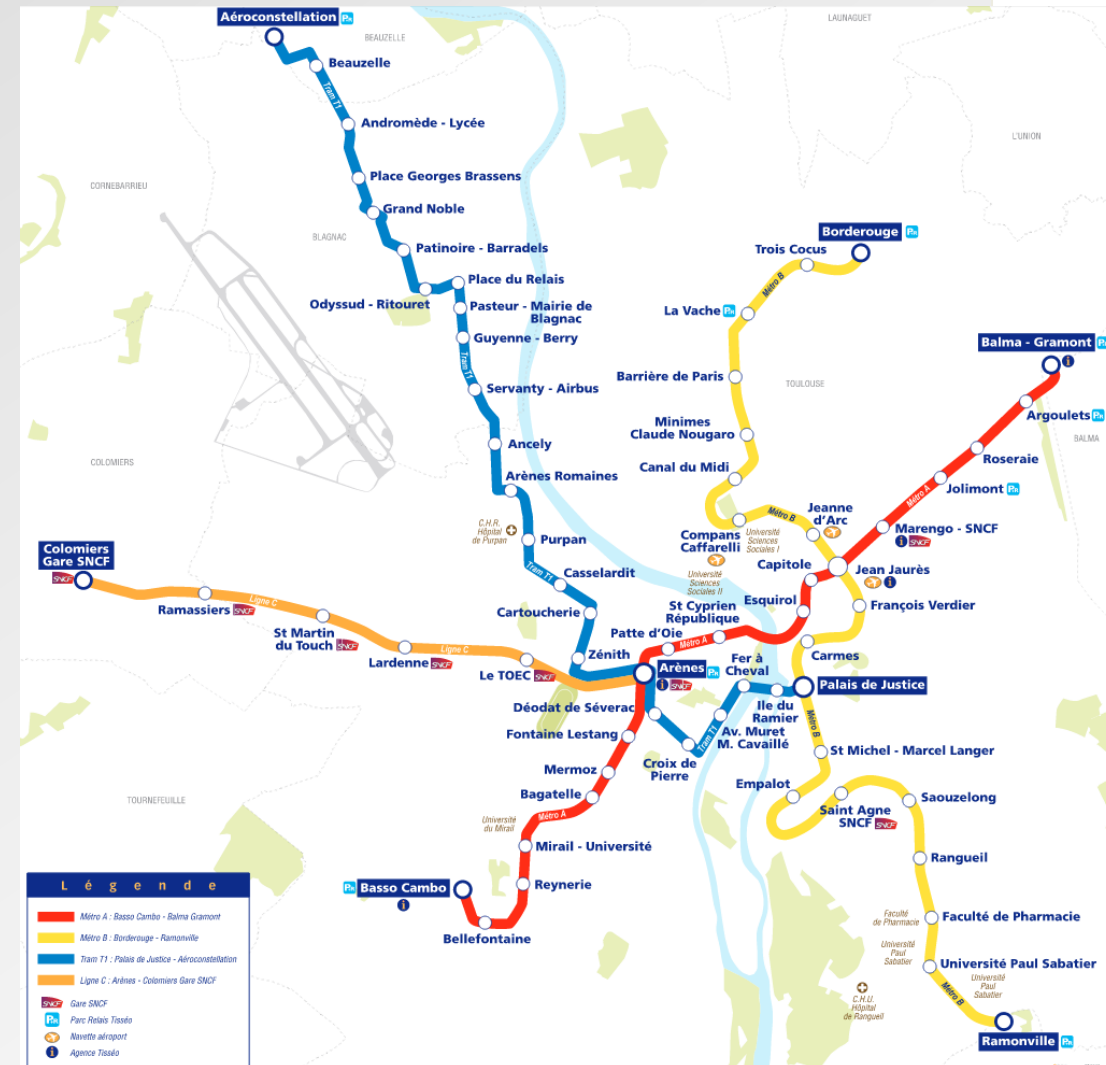


Figure 15 Carte des lignes fortes du réseau Tisséo Toulouse © Tisséo

4.2 Le SCOT de l'agglomération toulousaine

Cet encart nous permet de mieux comprendre dans quel contexte le SCOT de l'agglomération toulousaine a été mis en place. Ce document qui détermine à l'échelle de plusieurs communes des politiques cohérentes en termes d'urbanisme, d'habitat, de déplacements... a été approuvé le 16 mars 2012 puis modifié pour la dernière fois le 12 décembre 2013.

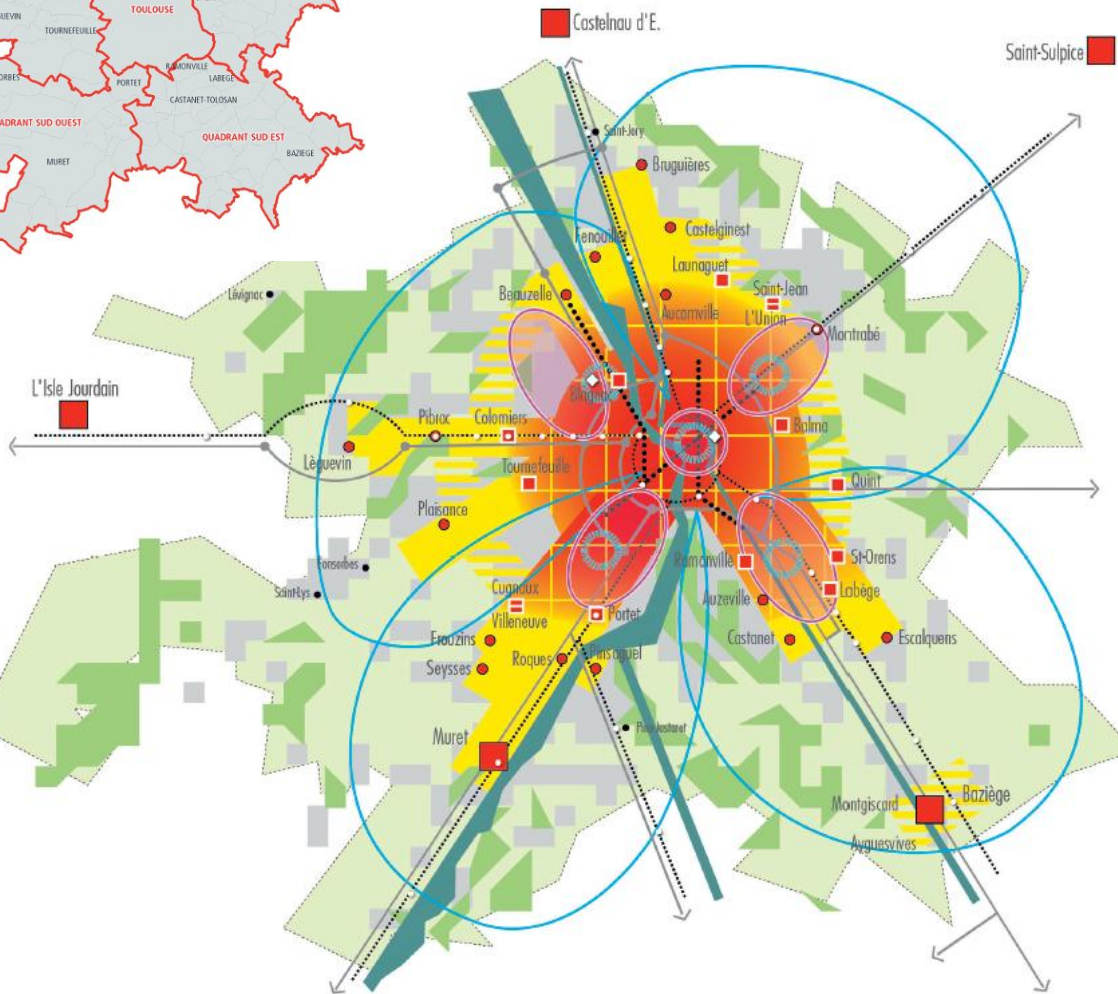
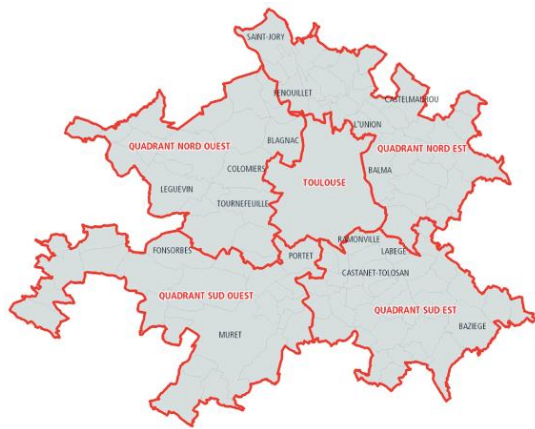
Le SCOT a pour objectif de définir des orientations fortes afin de prévenir l'accueil de 250 000 à 300 000 habitants à l'horizon 2030 tout en garantissant la compétitivité du territoire.

Le SCOT fait le constat que depuis les années 90, les bassins de vie de l'agglomération étaient organisés dans une logique « sectorielle ». L'objectif est de tendre vers un modèle urbain qui promeut « une ville polycentrique et hiérarchisée » avec des territoires « à vivre » qui répondent aux besoins de mobilité, d'accès aux services etc. La création de ces nouvelles proximités a pour but de rendre ces territoires plus autonomes du cœur d'agglomération.

Une structuration en pôles hiérarchisés est envisagée pour les orientations futures des politiques d'urbanisme. Pour limiter l'étalement urbain, l'accueil des habitants doivent se faire dans la Ville Intense (voir la figure 16), dans les zones les mieux desservies par les TC. Et un renouvellement urbain dense dans les secteurs qui ont une bonne desserte en transport en commun et un bon niveau d'équipements et de services.

La polarisation est hiérarchisée comme suit :

- Les « centres urbains » qui ont un bon niveau d'équipements et de services, ce sont des lieux de mixité et de développement. Le Cœur d'agglomération de la Ville Intense est le plus équipé et comprend la ville-centre et les communes de premières couronnes.
- Les « pôles secondaires » : les communes situées sur les axes forts de transports en commun et qui ont des équipements. Ce sont des lieux potentiels d'intensification urbaine.
- Les « centralités sectorielles » ont des fonctions urbaines développées et une attractivité économique importante ou en devenir. Elles sont situées dans de vastes territoires périurbains, l'objectif est de diversifier leur gamme d'équipements et de services et de renforcer leur offre pour limiter les déplacements vers le Cœur d'agglomération. En complément, au-delà de la Ville Intense, des « pôles de services » équipés sont là pour garantir un développement mesuré dans les espaces périurbains éloignés.



Ces pôles sont organisés en quatre quadrants composés chacun de « Porte d'agglomération » qui bénéficient d'une situation stratégique et d'une offre multimodale. Elles jouent le rôle de pôle d'interconnexion mais également de territoires de projets métropolitains.

Figure 16 Carte représentant le projet de maillage de l'agglomération toulousaine ©PDU 2015-2020 de l'agglomération toulousaine

Relier

Le « système de déplacements » : Une organisation en bassins de vie arrimés à un cœur d'agglomération maillé

En secteur périurbain proche, conforter et desservir les polarités dans une logique de quadrant

Conforter les bassins de mobilité comme espace de proximité pour les habitants, privilégier un fonctionnement qui s'appuie sur les centres urbains du cœur d'agglomération situés dans le même quadrant et les grands sites métropolitains dans une dynamique urbaine renforcée au sein des portes métropolitaines

Assurer les échanges des différents modes de transports au sein de pôles d'interconnexion d'intérêt métropolitain

Dans le cœur d'agglomération, développer un maillage TC performant

Développer une desserte TC structurante en lien avec le cœur d'agglomération, valoriser l'usage du fer, le réseau cyclable, et l'intermodalité sur les territoires de densification et d'extension

Passer de « l'étréle à la toile » par un maillage performant en TC, créer des boulevards urbains multimodaux, privilégier les modes alternatifs à la voiture, ainsi que la densité et la mixité urbaine (contrats d'axe)

Centralités sectorielles Centres urbains Pôles secondaires Pôles de service

- Voies principales Métro, tram (actuel/en travaux) Voies ferrées, gares ◊ Aéroport, gare TGV
- Espaces urbanisés ■ Sites naturels majeurs
- Cours d'eau principaux ■ Espaces naturels

Le maillage est un objectif important, il s'agit de passer de l'étoile à la toile dans le Cœur d'agglomération. En effet, le maillage du réseau des TC est réduit et concentré au centre de Toulouse. On cherche à maximiser les déplacements dans l'ensemble du cœur d'agglomération entre les faubourgs et les communes périphériques et non plus entre les communes périphériques et le centre-ville de Toulouse.

Pour cela, différentes stratégies sont adoptées suivant la densité urbaine des territoires :

- Le réseau de la Ville intense sera conforté ;
- Un réseau de transport urbain constituera la charpente des quatre quadrants ;
- Une organisation des TC dans chaque bassin de vie périurbain sera structurée autour des villes-gares ;
- L'étoile ferroviaire sera associée au réseau interurbain en garantissant un maillage de TC entre les bassins de vie et le cœur d'agglomération.

Le SCOT est donc dans une logique de polycentrisme et de maillage. Les pôles d'échanges suivant cette logique sont hiérarchisés pour chaque quadrant.

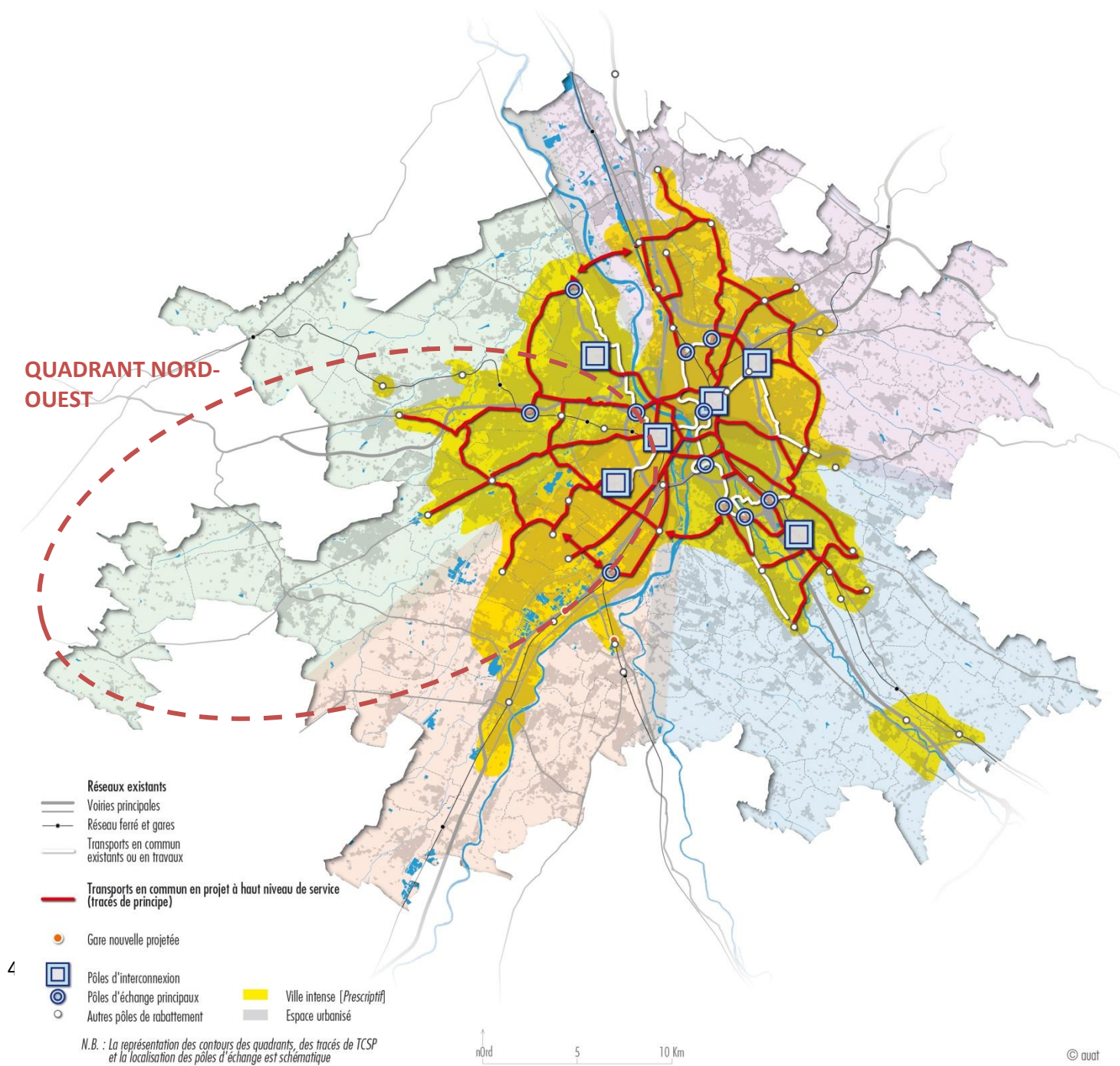
L'objectif est de renforcer la mixité fonctionnelle et la densité autour des axes TC et de leur pôle. Pour permettre ce maillage du territoire, les PE sont hiérarchisés, on distingue trois types de pôles d'échanges dans chaque quadrant :

- Pôle d'interconnexion ou porte métropolitaine. C'est un lieu de connexion important qui donne accès au cœur d'agglomération. Il permet d'articuler différents modes (urbains/interurbain/ferrés/modes doux) et de structurer les déplacements à l'échelle du quadrant.
- Des pôles d'échanges principaux qui sont situés sur des lieux de polarités stratégiques permettant de mailler le territoire.
- Des pôles de rabattement qui sont soit des gares ou des terminus de TCSP qui doivent devenir des lieux de centralité pour les communes alentours.

Voici un exemple d'organisation dans le quadrant Nord-Ouest :

- Il est structuré par 3 axes de TCSP radiaux convergeant à St Cyprien Arènes : la ligne de tramway T1, la ligne C (ferré) à prolonger jusqu'à Brax, le TCSP Tournefeuille-Plaisance (projet de BHNS).
- Il est à compléter par des axes transversaux en projets.
- Le pôle d'interconnexion est l'aéroport Toulouse Blagnac.
- Les pôles d'échanges principaux sont : Purpan (T1) et St Cyprien-Arènes (rabattements pour les communes du Nord-Ouest de la Ville Intense) et la gare de Colomiers (rabattement des communes périurbaines du Nord-Ouest).
- Et d'autres pôles de rabattements : terminus TCSP Plaisance (rabattements Fonsorbes, St Lys) et la gare de Mérenvielle (rabattements des communes éloignées vers Isle-Jourdain (Gers)).

Figure 17 Typologie des pôles d'échanges du SCOT de l'agglomération toulousaine © SMEAT



4.3 Le PDU de l'agglomération toulousaine

Le PDU de l'agglomération toulousaine a été approuvé le 17 octobre 2012.

La typologie des pôles d'échanges adoptée dans le SCOT est reprise dans le PDU. Le PDU donne des objectifs opérationnels aux orientations données dans le SCOT. Deux buts principaux sont développés dans le cas des pôles d'échanges et dans la continuité du SCOT :

- Maîtriser les déplacements mécanisés par une cohérence urbanisme/transport en densifiant le long des axes de TC et aux abords des Pôles d'échanges.
- Développer l'usage des TC dans une logique intermodale afin d'augmenter les reports modaux à la voiture de 23% d'ici 2030.

• **L'articulation des politiques d'urbanisme et de transport**

Le PDU reprend l'idée d'articulation des politiques d'urbanisme et de transport du SCOT par la mise en œuvre du Contrat d'Axe. Un chapitre entier dans le PDU est consacré à cet objectif. Il prévoit la mise en place de Contrat d'Axe pour encourager la densification le long des axes de TC nouveaux ou les pôles d'échanges. C'est une négociation entre l'AOT et le territoire d'accueil du projet de transport collectif. L'AOT s'engage sur un projet de transport et les communes ou intercommunalités s'engagent à leur tour à favoriser la densité urbaine et l'accessibilité dans la zone d'influence des TCSP ou des pôles d'échanges.

Les principes généraux sont :

- La densité et la mixité (habitat, emplois et équipements) ;
- Une organisation urbaine favorable au projet de densification et d'accessibilité (habitat collectif, liaisons interquartiers) ;
- Garantir l'insertion du TCSP ;
- Traiter l'accessibilité au TCSP : continuités, qualité du cheminement, traitement de l'espace public et des coupures, mobilier urbain adapté ;
- Amélioration de l'offre en TC.

• **Favoriser l'usage de l'intermodalité**

Le PDU fait l'hypothèse que pour faire baisser l'usage monomodal il faut améliorer les offres de transport publiques et développer les nouveaux services à la mobilité.

Pour cela 4 axes sont développés avec des propositions d'action :

Tableau 1 Présentation des actions du PDU de Toulouse 2015-2020 sur l'intermodalité des PE

Axe	Propositions d'actions
Accessibilité physique	<ul style="list-style-type: none"> - Confort : cadencement et mise en cohérence des horaires pour minimiser les temps de correspondance, salles d'attentes - Aménagement physique des arrêts et des cheminements piétons vers et dans le PE - Mettre à la disposition du voyageur le plus de mode possible
Accessibilité tarifaire	<ul style="list-style-type: none"> - Agences commerciales - Mettre en place des tarifs intermodaux
Informations voyageurs	<ul style="list-style-type: none"> - Signalétique directionnelle - Supports d'information à temps réel
Coordination des services	<ul style="list-style-type: none"> - Compléter les PE avec des services à la personne - Agence de mobilité (informations, conseils) - Mutualisation des informations TC et modes doux dans le cadre du SGGD (Système de Gestion Globale des Déplacements à Toulouse)

Ces dispositifs demandent une coordination entre différents acteurs : Tisséo-SMTC, Toulouse Métropole, la Région, le Département, les gestionnaires de voirie, SNCF, RFF, l'aéroport et l'aua/T.

Ces actions et les services apportés ne sont pas les mêmes suivant les fonctions des pôles, une typologie a été mise en place, elle est plus détaillée que celle du SCOT.

Tableau 2 Typologie des PE du PDU 2015-2020 de Toulouse

Type de PE	Fonction territoriale	Les PE concernés
PE d'interconnexion	<p>Lieu de connexion important structurant le quadrant</p> <p>Porte métropolitaine du Cœur d'agglomération</p>	Gare Matabiau, Aéroport Toulouse-Blagnac, Arènes, Balma-Gramont, Basso-Cambo, Labège-Innopole
PE principaux	Lieu de polarités et de maillage stratégique	Borderouge, La Vache, Purpan, Jean Jaurès, Canceropole/ route de Seysses, Colomiers Gare, Garossos, Saint-Agne SNCF, Portet Gare, Montaudran / Gonin, Université Paul Sabatier, Ramonville Métro
Autres pôles d'échanges	Des pôles de rabattement souvent des gares ou des terminus de TCSP qui ont pour vocation de devenir des centralités	Muret Gare, Halte des Ramassiers, Saint-Alban / Fenouillet...

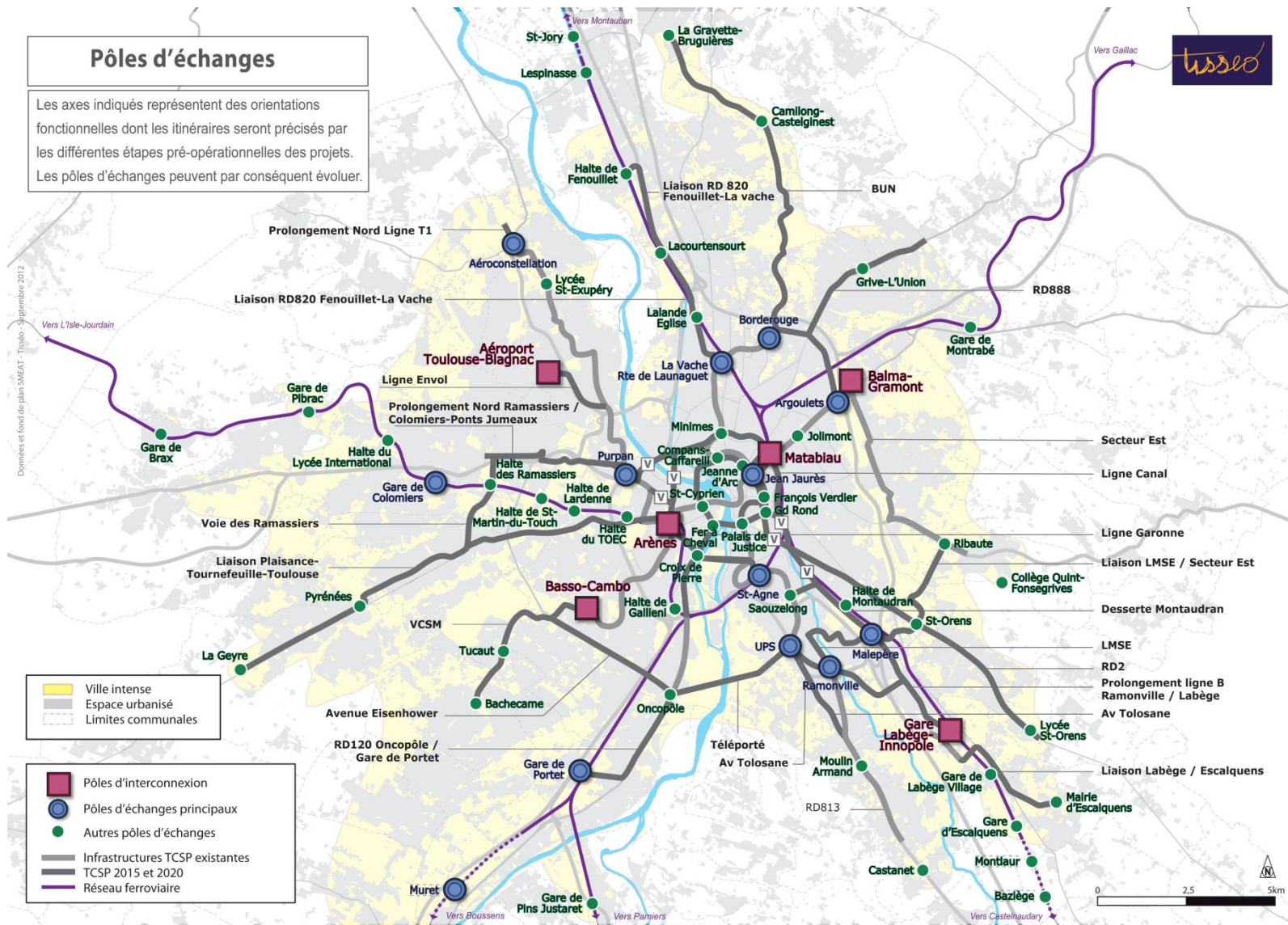


Figure 18 Synthèse de la typologie des PE de l'agglomération toulousaine (PDU 2015-2020)

Cyprien Richer dans sa classification des PDU n'avait pas pris en compte les documents d'urbanisme de Toulouse, étant donné que le SCOT a été approuvé en mars 2012 et le PDU en octobre 2012. L'article du chercheur date de 2007 mais on peut essayer de classer le PDU de Toulouse dans sa typologie.

Sa politique de maillage et de polycentrisme peut la rapprocher des PDU de Limoges, de Brest et de Bordeaux donc du type 2 le « maillage du réseau urbain » (cf. figure 14). Il est envisagé également de faire de la gare centrale de Toulouse Matabiau, une gare multimodale.

Les documents d'urbanisme de l'agglomération toulousaine reprends de nombreuses théories des chercheurs : la ville polycentrique, l'importance du maillage du réseau, le développement de polarités de vie, le traitement de l'étalement urbain etc.

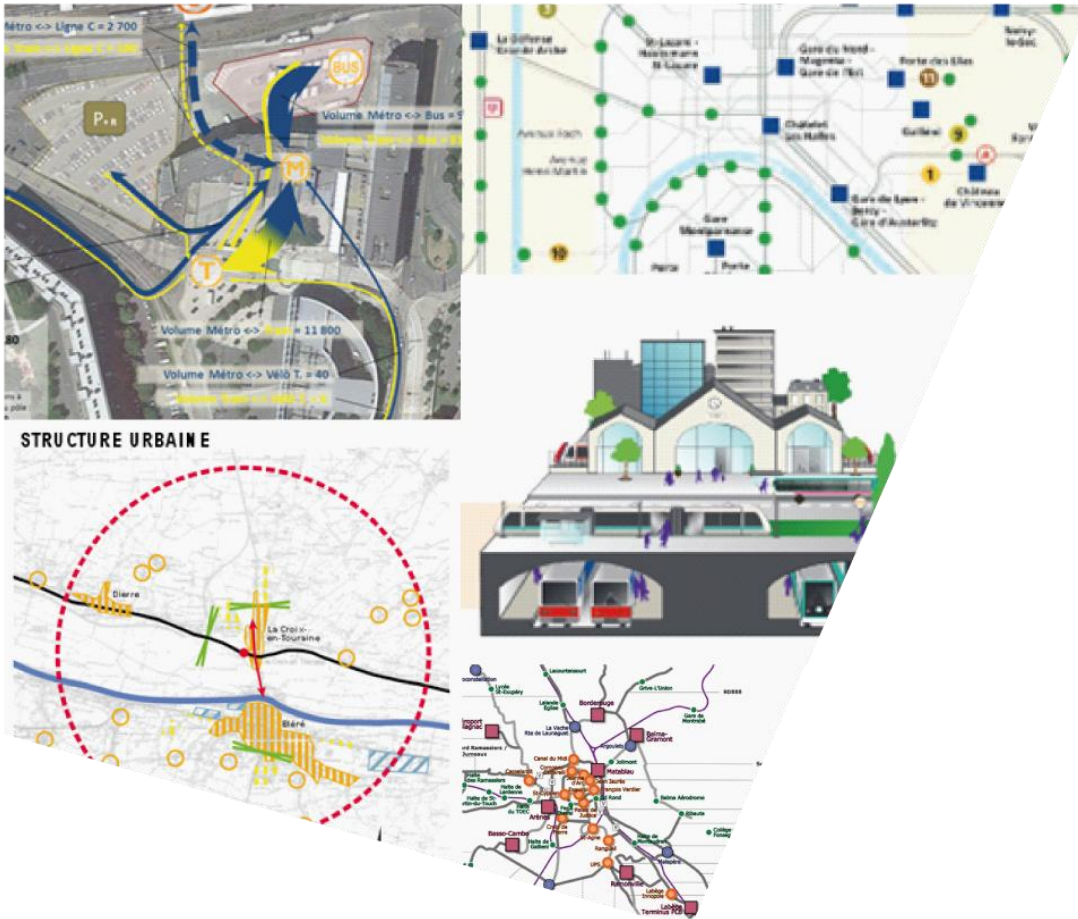
Ce qui est intéressant dans le PDU de l'aire urbaine de Toulouse, c'est le développement du Contrat d'Axe. Ce dispositif a été engagé dans le cadre de la construction de la ligne de tramway E de Grenoble pour encourager les négociations entre les acteurs de l'urbanisme et du transport mais également pour permettre une densification autour des projets nouveaux de TCSP (Transport en Commun en Site Propre). Cette action est une réponse à l'analyse de Richer qui montrait qu'il n'y avait pas vraiment d'action dans les PDU étudiés qui encourageaient l'imbrication des projets urbains et de transports.

Cependant, ces contrats d'axes ne concernent que les nouvelles lignes et les nouveaux pôles d'échanges. Que faire des points de correspondances déjà construits ? Comment les intégrer à l'urbain et les faire devenir de véritables bouts de ville ?

Dans les actions du PDU de Toulouse qui ciblent les pôles d'échanges, il y a peu de dispositifs traitant de la question. On a un chapitre entier sur l'intermodalité, les actions permettant de faire évoluer cette pratique et les services que l'on peut apporter (cf. tableau 1) mais rien sur le traitement du volet urbain des pôles d'échanges déjà existants.

C'est ainsi qu'intervient ma mission à l'aua/T, les pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine sont encore marqués par les anciennes politiques de transport et d'urbanisme qui privilégiaient leur fonctionnalité. Comment faire évoluer ces pôles d'échanges en polarités urbaines ? Et surtout comment établir des actions ciblées sur l'ensemble des pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine ?

Nous allons développer ces différents points dans le chapitre suivant qui sera consacré à l'établissement d'une typologie de pôles d'échanges. Nous verrons pourquoi ce type de travail est adapté et pour quel intérêt.



PARTIE 2

Faire évoluer les pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine : l'intérêt d'une typologie

De nombreux pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine ont été conçus dans une logique fonctionnaliste et dans une vision transport au fur et à mesure du développement du réseau. L'intégration urbaine de ces lieux et leur accessibilité par les modes intermodaux n'ont pas toujours été étudiés. Des travaux et des études sont menés pour faire évoluer ces équipements selon les objectifs du PDU et du SCOT.

En effet, certains pôles d'échanges ne permettent pas une pratique intermodale optimisée. Cependant, on ne peut pas traiter tous ces lieux de correspondance de la même manière, il y a différents types de pôles d'échanges dans l'agglomération qui n'ont pas la même influence sur le territoire suivant leur localisation, leur fonction et les services qu'ils proposent. Il est intéressant de pouvoir les classer et de les hiérarchiser pour identifier leurs caractéristiques, leur fonctionnement et dysfonctionnement et à termes proposer des actions adaptées.

1. Pourquoi une typologie? Exemple de typologies existantes en France

En France, il n'existe pas de typologie unique et partagée sur les PE, la hiérarchie de ces équipements est établie suivant l'objet de l'étude. M. Sahabana et A. Mosnat ont pu distinguer dans leur bibliographie commentée sur les pôles d'échanges deux grandes familles de classement des pôles d'échanges : celle qui relève d'une logique transport et l'autre appréciant le PE en tant qu'objet urbain.

Les typologies ont évolué avec les besoins ressentis par les collectivités territoriales qui désirent promouvoir ces PE. De nombreuses démarches ont été établies pour identifier, inventorier et hiérarchiser les pôles dans une politique cohérente. Les collectivités territoriales ont différentes motivations pour lancer une typologie des pôles d'échanges (Menerault, 2006).

1.1 La typologie de Lyon, pour un « langage commun »

Dans le cadre de la hiérarchisation des réseaux de déplacement qui est l'une des actions du PDU de 1997, une classification est faite pour définir une grille de lecture à l'attention des différents opérateurs.

Ce guide « de la hiérarchisation des réseaux de déplacements » a été fait par le Grand Lyon en 2001. Plusieurs niveaux de réseaux en transport en commun sont établis afin de devenir un réel concurrent à la voiture. Les « points de connexion » sont classés en deux familles : « les connexions de correspondance » pour une connexion de deux liaisons et les « connexions de rabattement ».

A l'intérieur de ces deux types les pôles d'échanges ou les « points de connexion » ont des « niveaux » suivant leur fréquentation et leur aire d'influence (Aéroport, Gare TGV, Gare, Station, Arrêt de bus etc.).

Cette hiérarchisation a pour but d'assurer la desserte du territoire et de protéger les centres urbains des grands axes routiers. Les itinéraires routiers sont là pour lier les grands pôles et éviter les poches d'habitat tandis que les TCSP passent en plein cœur des centres.

Dans cette typologie on est encore dans une logique transport mais on remarque le début des politiques de déplacements alternatifs à la voiture. De plus, on est dans une typologie globale des pôles d'échanges.

1.2 La typologie de la région tourangelle, le début d'une typologie multicritère

En 1999, le PREDIT⁷ lance une étude sur la classification des gares périurbaines de la région tourangelle qui prend en compte les trois dimensions liées au transport, à l'urbanisme et aux services.

La méthodologie est donc multicritère, les thématiques sur la sociologie, les équipements, l'accessibilité, l'environnement urbain et économique, sont également étudiées.

Le problème énuméré est le manque de clientèle sur ces gares et le fait que de plus en plus de personnes vivent éloignées de ces lieux qui peuvent devenir des centralités (PREDIT 2, Beauvais, Grébert, Toupin ; 1999). L'objectif est de permettre d'augmenter la fréquentation sur des petites gares périurbaines « à fort potentiel » (en vue d'une augmentation de la fréquentation) en prenant en compte l'intégration urbaine de ces pôles d'échanges.

Le rapport d'étude prend l'exemple d'autres pays européens (Karlsruhe en Allemagne et les Pays-Bas) où il existe une relation étroite entre la planification territoriale et l'évolution des réseaux de transport. Les lignes ferroviaires structurent le territoire et ils sont le support d'une urbanisation maîtrisée.

Ils partent donc de l'hypothèse que l'aménagement des espaces autour des gares peut induire une augmentation du trafic sur ces réseaux. 44 gares d'Indre et Loire ont été étudiées et une vingtaine de gare ont fait l'objet d'études plus qualitatives.

Les données sont classées en trois thèmes : les transports, l'urbanisme et les services.

Un des critères d'évaluation intéressant dans la partie transport est celui du « ratio de succès » des gares. Le calcul part du principe qu'une gare est desservie en moins de 5 minutes en voiture, une gare périurbaine tourangelle peut donc attirer 2 ou 3 communes. Le nombre de voyageurs est rapporté à la population desservie par cette gare. Suivant le ratio, les gares sont classées « à succès » ou pouvant « mieux faire ».

Dans la partie urbaine, les gares étudiées sont analysées selon les plans d'occupation des sols dans un périmètre de 500 m. Leur situation est étudiée ainsi que les zones d'urbanisations futures. Elles sont ensuite classées selon la

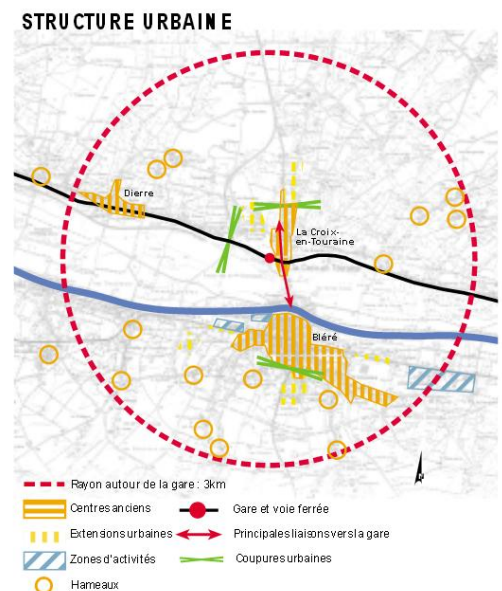


Figure 19 Exemple d'un diagnostic urbain effectué par le PREDIT sur la gare de la Croix en Touraine © PREDIT 2, Beauvais, Grébert, Toupin ; 1999

⁷ Programme de Recherche et D'Innovation dans les Transports Terrestres. Outil créé dans les années 90 pour coordonner et inciter la recherche dans le domaine des transports.

densité, la compacité et le recentrage du bourg par rapport à la gare.

Une typologie a été effectuée avec différents indicateurs :

- Les « Gares des villes » situées dans un environnement homogène où il est possible de parler de continuité ;
- Les « Gares des champs » situées dans un environnement très rural, au milieu de champs ou dans la forêt ;
- Les « Gares frontières » situées en position de frange, avec un environnement dissymétrique de part et d'autre de la ligne qui marque une limite.

Un tableau récapitulatif est proposé à la fin de l'étude avec la liste des indicateurs, les actions envisagées (voir annexe 2) et également les procédures et les subventions qui permettent la réalisation de ces recommandations.

Le rapport débouche pour certaines communes à la refonte totale des quartiers de la gare ou par le déplacement des points d'arrêt.

C'est le premier rapport méthodologique complet intégrant la triple fonction des pôles d'échanges et qui débouchent sur des actions. Cette étude est adaptée aux gares périurbaines mais reste un bon exemple pour les autres agglomérations françaises.

1.3 Le cas de l'Île de France : deux typologies intéressantes

La première a été mise en place dans le cadre du PDU de 2000. (Menerault, 2006)

La stratégie est d'identifier des « pôles prioritaires » et de lancer des opérations d'aménagement pour une mise à niveau de ces pôles d'échanges. Sur le long terme, il s'agit de constituer « un réseau de pôles structurants régionaux ». C'est aussi l'occasion pour le STIF (Syndicat des Transports d'Île-de-France), de passer d'une logique de gestion d'équipements à une logique de projet en installant des comités de pôle sur « les pôles prioritaires » afin de fédérer des acteurs de différents domaines sur les questions d'urbanisme, de transport et de services.

Trois grands volets sont étudiés sur ces pôles d'échanges :

- L'importance et la complexité du pôle : son niveau de fréquentation et le niveau d'offre en TC ;
- La localisation dans la région : étude de la densité, de la surface de l'aire d'influence du PE, les types de rabattements ;
- L'insertion dans le tissu urbain, les pôles sont caractérisés suivant leur implantation urbaine :
 - Pôles insérés dans un tissu ancien dense (stations de métro, gares de la zone dense) ;
 - Pôles intégrés dans des opérations d'urbanisme récentes (gares des villes nouvelles) ;

- Pôles sans liens particuliers avec le milieu urbain environnant ;
- Pôles dont le tissu urbain environnant est mutable ...

143 pôles d'échanges ont été classés prioritaires suivant leur problématique urbaine. Par exemple, sont traités les pôles de proche banlieue concernés par les problèmes d'accessibilité tous modes, des conflits d'occupation de voirie ou les pôles construits en dalles dont l'aménagement génère des surcoûts d'exploitation.

Cette typologie est intéressante car elle est basée sur les dysfonctionnements liés aux transports mais aussi à l'urbain. De plus ce sont des pôles d'échanges qui sont classés « prioritaires » donc on imagine que des actions concrètes vont être engagées. La création des comités de pôle est une première en France, ce dispositif permet de donner véritablement des moyens opérationnels pour réaliser les améliorations de ces pôles.

Une autre typologie a été effectuée dans le cadre du PDU en 2013. Il s'agit d'une typologie plus généraliste qui vise à classer les pôles d'échanges selon leur importance en termes de flux et de donner des orientations pour faire évoluer les services. La typologie est appliquée que sur les gares d'Île de France.

L'objectif est de permettre aux voyageurs d'avoir une qualité de service satisfaisante dans toutes les gares de la région quelques soient leur taille, leur niveau d'offre, leur situation ... d'ici 2020.

Trois types de pôles sont identifiés classifiant les 443 gares d'Île de France :

- Les grands pôles de correspondances : gares à fort trafic (15 000 entrants par jour), qui ont une forte offre multimodale et qui desservent les grandes villes de la région ;
- Les pôles de desserte de secteurs denses : gares à trafic important (2 500 voyageurs par jour), insérées dans des environnements urbains denses, l'accès se fait via les modes alternatifs à la voiture. Ces PE desservent les zones d'habitats et d'emplois au plus près des zones urbaines denses ;
- Les pôles d'accès au réseau ferré depuis les bassins de vie : gares à trafic modéré (moins de 2 500 voyageurs par jour) situées aux franges des zones urbaines denses (périurbains) et dont les accès se font en modes motorisés.

Une carte a été faite de cette typologie (voir annexe 3).

Des objectifs communs sont formulés pour les trois types de pôle et d'autres plus spécifiques sont répertoriés pour chaque type de pôle (voir annexe 3).

On peut donc voir que les typologies dans une même agglomération ou région, peuvent différer suivant les objectifs de la classification.

1.4 Les raisons possibles **de la création d'une typologie**

On le voit dans les différentes agglomérations étudiées, les typologies sont mises en places pour répondre à divers objectifs :

- Permettre d'avoir un langage commun, une vue simplifiée et schématique de la situation des pôles d'échanges pour communiquer et engager des politiques stratégiques de planification dans le cadre des PDU (le cas de Lyon et de la deuxième typologie en Île-de-France).
- Engager des actions ciblées sur des types de PE problématiques qui ont des dysfonctionnements (le cas de la première typologie en Île-de-France et des gares périurbaines de la région tourangelle).
- Promouvoir une des fonctions des pôles d'échanges en intégrant des actions communes et ciblées à chaque type (le cas de la deuxième typologie en Île-de-France qui souhaite développer leur gamme de service dans toutes les gares de la région).

Chaque typologie répond à son propre objectif nous allons voir le cas de Toulouse.

2 Les typologies existantes dans l'agglomération toulousaine

Nous avons pu voir qu'une typologie a été déjà faite dans le cadre du SCOT et du PDU de l'agglomération toulousaine. Celle du SCOT est assez territoriale, elle montre que les pôles d'échanges sont des points de connexions et d'interconnexions qui organisent le territoire et les 4 quadrants de l'aire urbaine. C'est une organisation polycentrique, maillée et hiérarchisée ; chaque pôle d'échanges a son rôle au sein du quadrant (pôle d'interconnexion, pôle principal, pôle de rabattement).

Dans le PDU, la typologie est reprise et accompagnée par des fiches actions qui prévoient des améliorations de l'intermodalité et des services pour chaque pôle d'échanges sans distinction.

Récemment, le SMTC de Toulouse (Tisséo) a voulu compléter cette typologie pour pouvoir cibler les pôles d'échanges où il serait possible d'étendre les services dédiés aux transports.

Cette étude s'intègre dans un processus à 3 étapes :

- Analyse du fonctionnement des pôles d'échanges : analyse des flux actuels couplés à la qualité des cheminements ;
- Elaboration d'une typologie des PE et des services associés : définition des programmes d'investissements et hiérarchisation des priorités ;
- Etudier la valorisation des PE : les commerces, le foncier et la publicité.

L'analyse du fonctionnement des PE a été réalisée sur 11 pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine. Le mode opérationnel a été l'exploitation des données de l'enquête OD de 2012 (voir annexe 3, les modalités de réalisation de l'enquête) :

➤ Analyse des flux

- **Flux globaux** : ensemble des flux de mobilités en connexion avec le PE ;
- **Diffusion des piétons dans le pôle d'échanges multimodal** :
 - Volumes des flux piétons faisant la distinction entre ceux qui sont internes et ceux externes au PE ;
 - Repérage des coupures et des dysfonctionnements à l'intérieur des PE ;
 - Commande d'une étude aux étudiants en master de l'Université Toulouse Mirail qui ont travaillé sur l'aire d'influence réelle du PE, l'analyse des cheminements



Figure 20 Exemple d'analyse de flux internes et externes sur le pôle d'échanges des Arènes © Tisséo, M. Sylvain Vidal

environnants (l'accessibilité, les coupures et les continuités) par des enquêtes de terrain ;

- **Rabatement vélo** : cartographie des flux cyclistes en connexion avec le réseau lourd.
- *Zone de chalandise des PE*
- **Avec l'enquête OD** : des zones de chalandises ont pu être établies suivant les origines et les destinations des flux du PE.

C'est grâce à cette donnée notamment qu'une typologie a pu être établie en lien avec la situation urbaine des pôles d'échanges, 4 catégories de pôles d'échanges se sont dégagées :

Tableau 3 Typologie des pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine créée par Tisséo SMTC © Tisséo, M. Sylvain Vidal

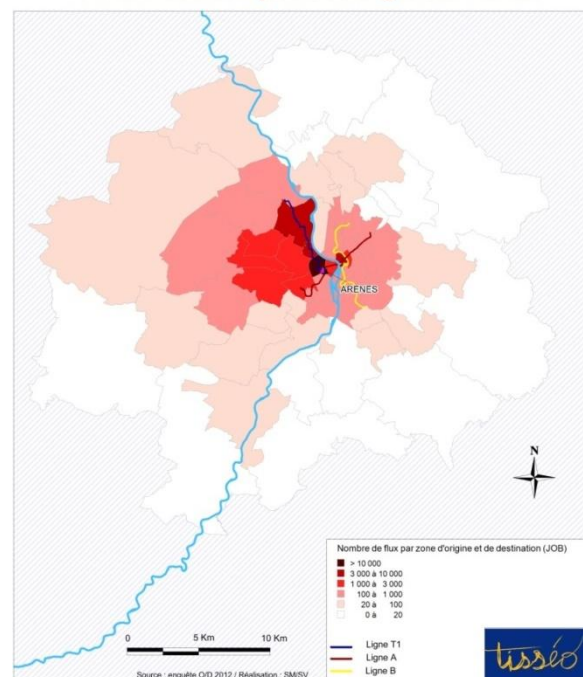


Figure 21 Zone de chalandise du pôle d'échanges des Arènes © Tisséo, M. Sylvain Vidal

Types de PE	Critères	Services associés
Pôle d'échanges d'agglomération	<ul style="list-style-type: none"> - Rayonnement métropolitain - Gros volume de flux en connexion - Haut niveau de rabattement - Gamme de services à l'utilisateur étendue 	<ul style="list-style-type: none"> - Agence commerciale - P+R et places de covoiturages - P + V (parking vélo) fermé - Commerces
Pôle de correspondance urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Connexion réseau structurant - Volume de flux en connexion élevé - Secteur urbain dense : forte accessibilité piétons-vélos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cheminements inter-modes - Abris vélo/racks individuels (arceaux)
Pôle d'échanges de secteur	<ul style="list-style-type: none"> - Porte d'entrée de la Ville Intense - Volume de flux modéré - Rabattement de secteur 	<ul style="list-style-type: none"> - P+R et places de covoiturage - Abris vélo / Racks individuels (arceaux)
Pôle d'échanges secondaire	<ul style="list-style-type: none"> - Aire d'influence locale - Volume de flux peu élevé 	<ul style="list-style-type: none"> - P+R capacité limitée - Abris vélo

3 Etablir une typologie des pôles d'échanges dans le contexte de l'agglomération toulousaine

On a pu voir que dans les typologies existantes dans l'agglomération, l'échelle urbaine reste sous-traitée, pourtant de nombreux dysfonctionnements existent sur ces pôles d'échanges.

Lors de mes visites de terrain avec mes encadrants sur des stations de la ligne B (St-Agne, UPS et Ramonville) on a pu relever :

- **Des incohérences urbaines** : des coupures et des obstacles dans les cheminements ne permettant pas une accessibilité facilitée des modes doux (piétons et cyclistes) ;
- **Des problèmes de jalonnement** : la signalétique n'est pas complète, les équipements les plus importants ne sont pas toujours indiqués ;
- **Des espaces publics non traités qui engendrent des « non-lieux »** : la station UPS (Université Paul Sabatier), par exemple, est composée d'une station de métro et d'une gare routière. Le pôle d'échanges a été étudié dans une logique fonctionnelle, pour les exploitants, mais n'a pas été forcément traité pour les piétons. C'est un grand parvis minéral, sans mobilier urbain, avec de grands espaces inutilisés ;



Figure 23 Photo de la sortie du métro UPS et de l'accès vers la gare routière © Google Street View 2014

- **Des problématiques urbaines liées aux P+R** : le pôle d'échanges de Ramonville est composé d'une station de métro et d'un parking-relais. Lors des visites de terrain nous avons pu voir que le P+R était saturé et que ça provoquait des nuisances (stationnement sauvage, congestion le matin et le soir...). L'aire urbaine de Toulouse avec ses 7200 places de stationnements en P+R, est l'agglomération la mieux dotée après la région parisienne, mais la majorité des parkings restent saturés⁸ ;
- **Le traitement des services et des commerces** : des commerces ont fermé, par exemple, à Jean Jaurès qui est une station de métro pourtant centrale dans la ville

⁸ Bilan des P+R lors du Comité Syndical du 11 juillet 2013 de Tisséo-SMTC accessible en ligne : http://www.tisseo.fr/sites/default/files/DP_CS_11_juillet_2013.pdf

car elle permet la connexion entre la ligne A et la ligne B. Quels services apporter aux PE ? Comment les rendre plus attractifs ? Comment améliorer la mixité fonctionnelle des PE ?

L'intérêt de traiter du volet urbain des PE, c'est que l'on touche à de nombreuses questions qui restent problématiques à l'agglomération : le traitement des modes doux, l'accessibilité des modes alternatifs et des PMR, la question des P+R et de leur saturation et l'évolution des PE en polarités de vie.

Cependant, comme on a pu le voir dans ce travail de terrain, chaque PE n'a pas le même fonctionnement mais certains présentent les mêmes problématiques urbaines. Il est donc intéressant de les analyser.

3.1 Objectifs et méthodologie de la typologie

C'est à ce niveau qu'intervient mon étude. Il s'agit de prendre en compte les typologies déjà faites de l'agglomération, et d'y intégrer le volet urbain. La finalité de cette typologie peut être résumée en deux points :

- Evaluer si les PE répondent ou non aux objectifs de cohérence transport/urbanisme et aux politiques intermodales du territoire en accord avec le SCOT et le PDU.
- Identifier les actions à mener sur ces PE suivant si l'équipement répond aux besoins de son aire d'influence en termes de transport, d'espace public, d'accessibilité... en identifiant les dysfonctionnements internes et externes du PE.

Mais au-delà de la mise en place de cette typologie, mon étude doit déboucher sur trois grands objectifs :

- 1) Produire une typologie intégrant les trois fonctionnalités des PE (transport, urbanisme et services) afin de mieux comprendre leur rôle et leurs effets sur le territoire.
- 2) Cibler les dysfonctionnements internes des pôles d'échanges mais aussi externes (influence sur leur environnement direct).
- 3) Analyser les évolutions possibles des pôles d'échanges en accord avec les politiques du SCOT et du PDU : une plus grande cohérence urbanisme/transport, une meilleure pratique de l'intermodalité et faire de ces lieux des « bouts de villes » autonomes.

La méthodologie pour réaliser ces objectifs est la suivante :

- 1) Recenser les études déjà faites en France et dans l'agglomération toulousaine sur les pôles d'échanges. Il s'agit d'établir une base de connaissance sur les PE en s'intéressant aux typologies existantes, aux études déjà établies sur l'insertion urbaine des PE, aux modalités de développement de l'intermodalité, au traitement des services et à leur évolution etc. Une partie de ces recherches est intégrée à la partie 1 et au début de la partie 2 de ce rapport.

- 2) Définir une typologie des pôles d'échanges suivant les lectures déjà faites et les documents de planification existants. Le SCOT, le PDU et les travaux du SMTC sont une base à la définition de cette typologie.
- 3) Définir des critères de classification suivant la typologie adoptée.
- 4) Rassembler les indicateurs nécessaires pour alimenter chaque critère.
- 5) Appliquer les critères et les indicateurs à quelques pôles d'échanges de l'agglomération afin de valider la méthode.

Nous allons développer dans la partie suivante, l'étape 2 de cette méthodologie.

3.2 La mise en place d'une typologie théorique

Une typologie est à l'étude et a été pensée suivant les objectifs énumérés précédemment. Elle s'appuie fortement sur la typologie déjà établie par le SMTC, il s'agit de la compléter en intégrant les problématiques urbaines. Seul un 5° niveau a été rajouté et la dénomination des types de pôle d'échanges a été modifiée pour rendre compte du rôle urbain des PE :

Tableau 4 Typologie en étude des pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine

Types de PE	Nouvelle typologie	Problématiques urbaines liées
Aéroport Toulouse-Blagnac La gare de Toulouse Matabiau	Pôle d'échanges type porte métropolitaine	Concerne les PE de grandes envergures (rôle d'interconnexion avec le réseau régional, national et international) et qui ont des problématiques urbaines qui leur sont propres de par la taille de leurs équipements.
Les stations multimodales avec P+R en périphérie proche (Arènes, Jolimont) Les pôles d'échanges de bout de ligne de TCSP avec P+R (Basso-Cambo, Ramonville)	Pôle d'échanges d'entrée de ville, rôle d'interface périphérie/ville	Des pôles d'échanges à forte fréquentation avec des P+R qui comptent de nombreux dysfonctionnements de par leur situation en frange urbaine : l'accessibilité des modes doux, l'insertion de l'équipement dans le tissu urbain, les stationnements gênants etc. Ce sont souvent des équipements fonctionnels comment en faire des polarités de vie ?
Stations urbaines de connexion (Jean Jaurès)	Pôle d'échanges urbains rôle d'interface	Ce sont des PE qui sont insérés dans un tissu urbain dense et qui sont fréquentés fortement par les modes doux. Les problématiques sur la pratique des

Stations urbaines centre ancien (Esquirol, Carmes)	ville/transport	modes intermodaux et du partage de la voirie sont importantes : traitement de l'espace public, accessibilité piétonne, jalonnement, harmonie paysagère du bâtiment etc.
Stations urbaines faubourg (St Agne)		
Stations urbaines proche périphérie (Rangueil, UPS)		
Les pôles d'échanges de secteurs en banlieue et dans la première couronne (Gare de Colomiers, Gare de Portet...)	Pôle d'échanges d'entrée d'agglomération	Ce sont des pôles d'échanges de moyenne fréquentation situés en première couronne de l'agglomération toulousaine et qui sont assez diversifiés : il y a des PE avec des P+R, des gares périurbaines, des terminus de TCSP. Ce sont des PE de transition, il est donc difficile de les classer. Au niveau urbain, cela pose des problèmes divers en termes d'insertion urbaine mais aussi de polarités.
Pôles d'échanges secondaires	Pôle d'échanges de proximité	Ce sont des gares ou des haltes de proximité qui sont parfois éloignées des centres villes ou des villages. Comment donner un peu de centralité à ces PE ? Comment les transformer en polarités de vie ?

L'ordre de la typologie suit celle qui a été faite par le SMTC pour permettre de faire la comparaison entre les deux tableaux (3 et 4). La classification du SMTC avait été faite suivant le rayonnement du PE et sa fréquentation. On peut imaginer que la hiérarchie puisse bouger quand la typologie sera finie afin d'être plus représentative des enjeux urbains.

Nous allons voir le détail de la typologie :

- **Pôle d'échanges de type métropolitain**

L'aéroport et la gare centrale Toulouse Matabiau (future gare multimodale avec l'arrivée de la LGV prévue en 2020) n'ont pas les mêmes problématiques que les autres PE. Ils sont connectés différemment au réseau et ont une fréquentation importante de par leur connexion aux modes lourds et leur rayonnement régional,

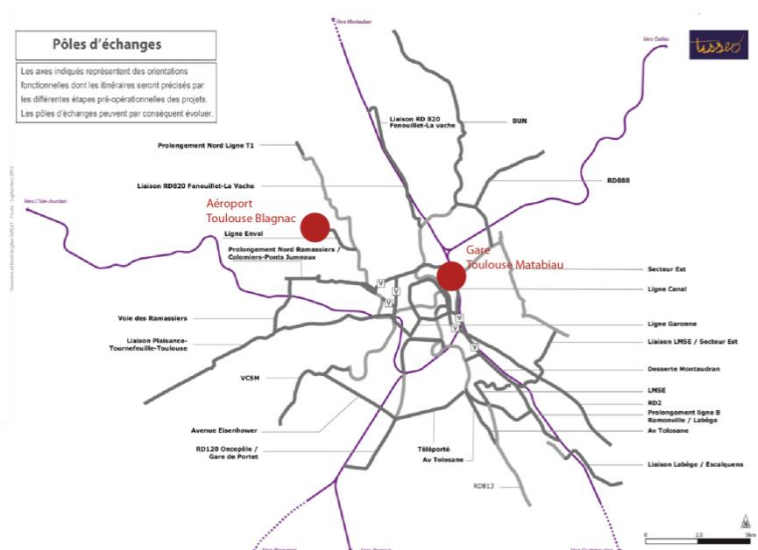


Figure 24 Représentation des pôles d'échanges type métropolitain et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC

national et international.

Ce sont des équipements lourds qui ont besoin de place et qui peuvent constituer des coupures urbaines. Leur intégration dans le territoire et dans le tissu urbain est donc différente.

Leur accessibilité par les modes intermodaux est également problématique. La gare est située relativement proche du centre-ville dense mais les aménagements dédiés à la voiture et au stationnement temporaire peuvent devenir des obstacles.

L'aéroport est situé à 10 km de Toulouse, à Blagnac mais reste accessible. La liaison entre l'aéroport et la gare se fait via une navette qui passe toutes les 20 minutes, une ligne de bus dessert également la zone (la ligne 66). Une ligne de tramway est également en projet. Des discussions sont en cours pour étendre le service Vélô Toulouse jusqu'en première couronne et notamment jusqu'à l'aéroport. Cependant, les questions de maillages et d'accessibilité restent problématiques sur ce lieu⁹.

La gamme des services est également différente. Ce sont des lieux très fréquentés, beaucoup de voyageurs sont en transit. Les services sont donc nombreux et variés.

La transformation de la gare Matabiau en gare multimodale a pour objet de renouveler la gare en un lieu « d'échanges et de vie » dans le prolongement du centre-ville. Le projet intègre la création d'un véritable quartier avec des logements, des commerces et des emplois. Les connexions entre tous les modes de transports seront privilégiées ainsi que l'accessibilité des modes doux¹⁰.

- **Pôle d'échanges d'entrée de ville rôle d'interface périphérie/ville**

Ces pôles d'échanges situés en bout de ligne de TCSP ont été créés dans des lieux assez vastes pour permettre de construire un parking-relais. Ils ont été accompagnés pour certains par des projets de ZAC ou des projets de développement urbain. Ce sont des territoires mutables notamment sur la dernière ligne de métro B. Des PE de ce type, plus anciens comme les Arènes ou Jolimont, sont situés dans un tissu urbain plus resserré.



Figure 25 Photo aérienne de l'aéroport Toulouse Blagnac en 2010 © Philippe Garcia



Figure 26 Photo aérienne de la gare Toulouse Matabiau en 2010 © région midipyrenées.fr

⁹ Source d'un article de la Dépêche du Midi paru le 27 août 2014 s'intitulant « Des VéloToulouse jusqu'en banlieue ? » disponible en ligne : <http://www.ladepeche.fr/article/2014/08/27/1940406-des-velotoulouse-jusqu-en-banlieue.html>

¹⁰ Source : le site Euro Sud-Ouest qui est consacré à ce projet, dernière mise à jour en janvier 2014 : <http://www.toulouse-eurosudouest.eu/>

Ces PE restent néanmoins dans une logique transport malgré le fait qu'ils soient parfois accompagnés de projets urbains. Les Arènes par exemple, est un pôle d'échanges très fonctionnel et peu agréable à fréquenter malgré son intégration dans une ZAC mixte (logements, équipements scolaires etc.) dans les années 90.

Il y a de multiples dysfonctionnements sur ces PE comme le manque d'intégration dans leur environnement urbain et les effets indésirables produits par les P+R. Ce modèle de PE rappelle celui du modèle dit « Californien » décrit plus haut.

La question est de savoir comment on peut faire évoluer ces lieux fonctionnels en de véritables polarités urbaines ? Quels services apporter ?

L'intégration des pôles d'échanges La Vache et les Argoulets est en interrogation. Ce sont des pôles d'échanges qui ont des fréquentations plus faibles par rapport aux pôles de ce type (19 000 flux à Ramonville contre 14 500 à La Vache) et une aire d'influence plus réduite (30 km à Ramonville contre 10 km à La Vache) et qui ont des P+R de moins grande capacité (1 062 places à Ramonville contre 443 à La Vache)¹¹. Cependant, peut-être ont-ils les mêmes problématiques urbaines que les PE de cette catégorie ? C'est pourquoi ces lieux peuvent faire l'objet d'analyses approfondies pour les classer dans ce type ou dans un autre.

Le pôle d'échanges de Labège PLB (Prolongement de la Ligne B) est en projet, il est prévu de réaliser 5 stations. Le terminus sera Labège Cadène où il est attendu la création d'un grand pôle multimodal intégrant la gare de Labège, la nouvelle station de métro, un P+R et un projet de requalification urbaine (habitat dense et bureaux)¹².

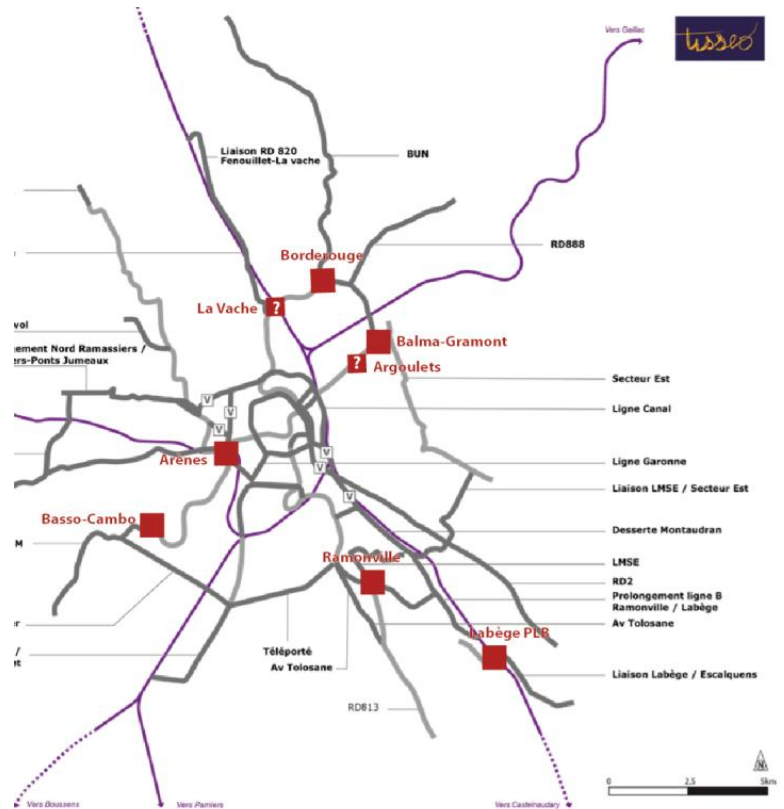


Figure 27 Représentation des pôles d'échanges type entrée de ville et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)

¹¹ Données issues de l'enquête OD 2012 voir annexe 4 pour voir les conditions de réalisation de l'enquête.

¹² Données issues d'un dossier de presse sur le prolongement de la ligne B conçu par Tisséo le 30 mars 2010 et publié sur le site du SICOVAL : http://www.sicoval.fr/documents/Dossier_concertation_prolongement_ligne_b_metro.pdf

- **Pôle d'échanges urbain, rôle d'interface ville/transport**

Ces PE sont pour certains « unimodaux » en termes de modes lourds (métro, tramway) et quelques-uns font l'objet de connexion avec d'autres modes lourds (Jean Jaurès connexion ligne de métro A et B, St-Agne connexion métro/fer ...).

Ces pôles d'échanges ont comme point commun d'être insérés dans un tissu urbain plus ou moins dense dans laquelle ils assurent un rôle de desserte. Ils font l'objet de problématiques liées à leur insertion urbaine suivant leur configuration (station sous terre, en surface). Il est intéressant d'évaluer leurs interactions avec leur environnement urbain. Représentent-ils une polarité ou une centralité dans leur quartier ?

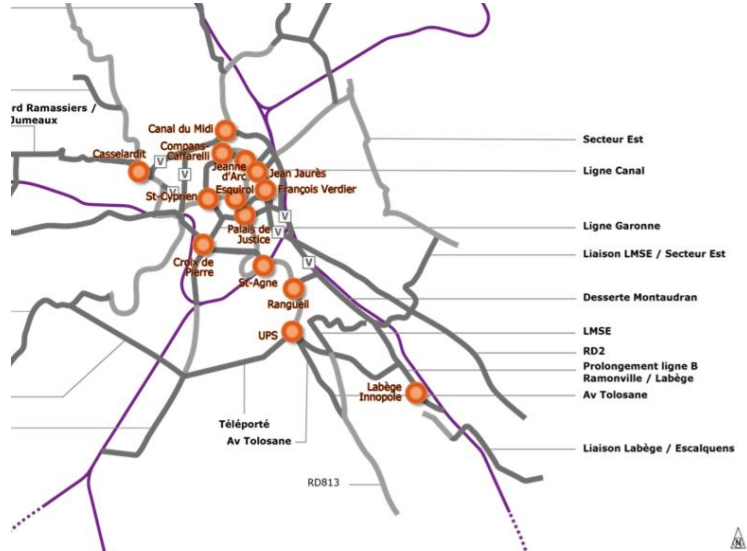


Figure 28 Représentation des pôles d'échanges type urbain et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)

L'accessibilité piétonne est importante car c'est le premier mode d'accès et de diffusion sur ces pôles d'échanges. Il est nécessaire pour cela d'évaluer les continuités, les ruptures et la qualité de l'espace public.

La signalétique et le jalonnement est également un enjeu important pour permettre un cheminement confortable des modes doux. Un PE accessible et agréable à fréquenter sera d'autant plus attractif.

- **Pôle d'échanges d'entrée d'agglomération**

Les pôles d'échanges en entrée d'agglomération sont des lieux situés en première couronne ou dans la zone périurbaine de l'agglomération. Plusieurs types sont rassemblés dans cette catégorie : les gares périurbaines de fréquentation moyenne (gare de Colomiers, gare de Portet) couplées avec un P+R et un raccordement au réseau urbain local, les stations de bout de ligne de TCSP (Aéroconstellation terminus du tramway T1) couplée avec un P+R... Malepère est un point de connexion bus couplé avec un P+R de petite capacité mais qui prévoit un projet de ZAC et Oncopôle est un futur projet de pôle d'échanges.

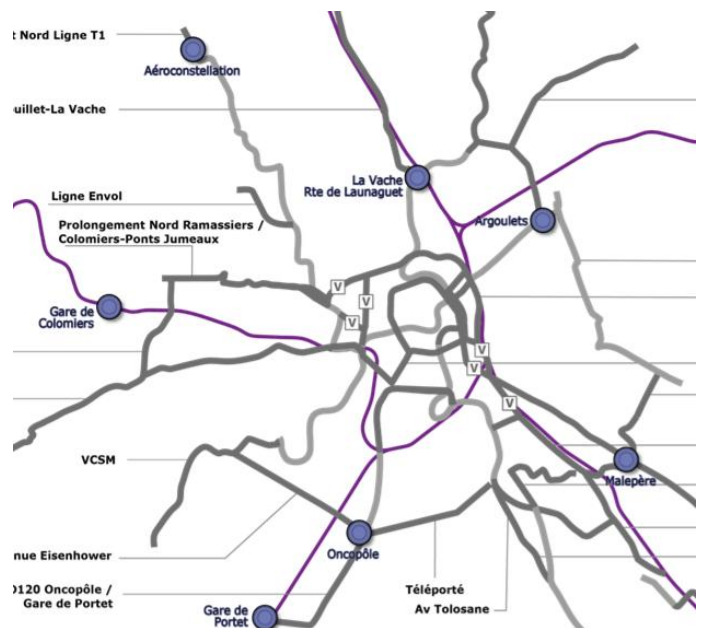


Figure 29 Représentation des pôles d'échanges d'entrée d'agglomération et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)

Ces pôles d'échanges ne sont pas situés pour

certaines près du centre des villes, comment les faire devenir des centralités, des polarités urbaines ? Le développement urbain est important autour de ces noyaux de déplacements.

Comment faire évoluer ces pôles d'échanges dédiés au transport ? Quels services peut-on leur apporter ? Le scénario Rhénan que nous avons étudié dans le chapitre 1 peut-être un modèle à suivre, en densifiant ces pôles et en les faisant devenir des lieux de développement urbain.

Les PE de la Vache et des Argoulets sont en question, faut-il les mettre dans cette catégorie du fait qu'ils ont un moindre rayonnement que les PE d'entrée de ville ? Ce sont des PE qui sont relativement proches du cœur de l'agglomération par rapport aux autres PE secteurs, leurs problématiques urbaines sont-elles les mêmes ?

Une étude qualitative permettra de classer plus précisément ces pôles d'échanges, en s'intéressant aux types de dysfonctionnements qu'ils rencontrent.

- **Pôle d'échanges de proximité**

Il s'agit des autres pôles d'échanges de faible fréquentation mais qui constituent de réelles portes d'entrée dans la périphérie ou le cœur d'agglomération toulousain. Ces gares périurbaines sont pour certaines victimes de leur succès et rencontrent notamment des problèmes de stationnement (gare de Brax) alors que pour d'autres, elles sont peu fréquentées et ne font pas l'objet de réelle centralité étant éloignée de toute activité ou de lieu d'habitat (gare de Mérenvielle).

La revitalisation et l'autonomisation de ces lieux sont préconisées par le SCOT pour éviter les phénomènes d'étalement urbain. L'exemple des gares de Tours, peut-être un modèle de diagnostic à suivre, les enquêtes qualitatives ont permis de trouver des pistes de solutions. Le développement de services ou de projet urbain autour de ces gares peut être envisagé.

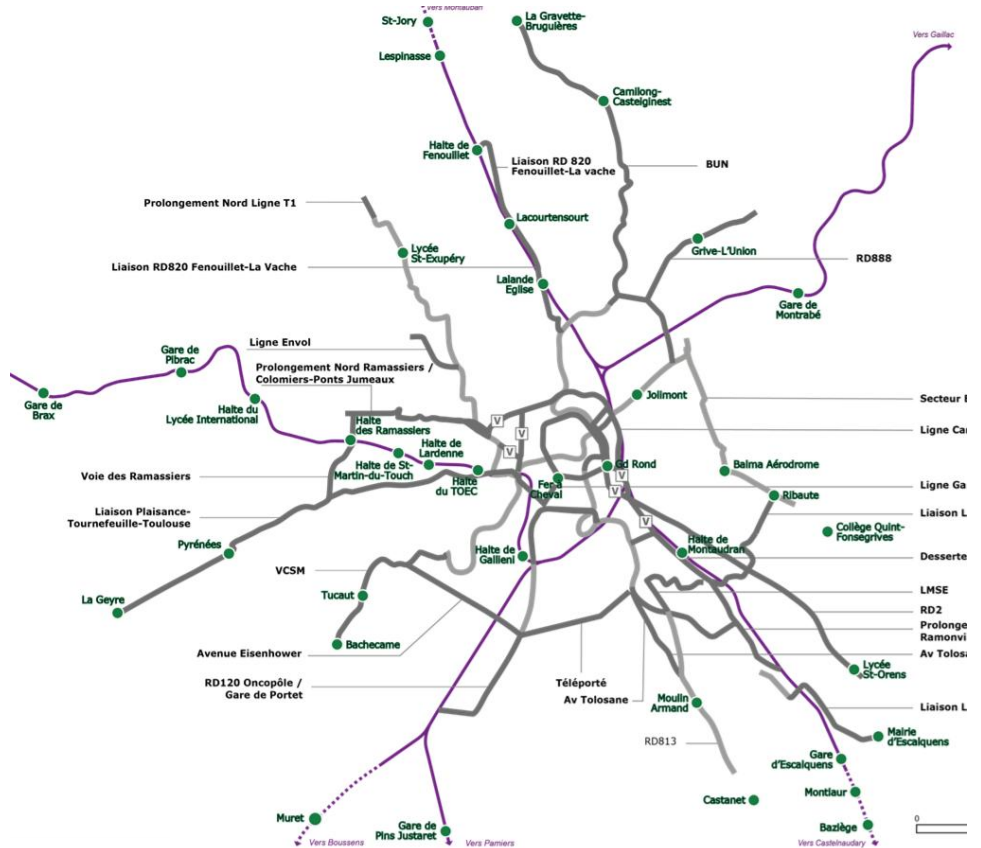


Figure 30 Représentation des pôles d'échanges de proximité et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)

Il est difficile de faire une typologie intégrant le volet urbain car il faudrait faire de nombreux diagnostics qualitatifs. Il n'y a pas d'indicateur global qui permet d'analyser les dysfonctionnements urbains. Dans le cas du SMTC, l'analyse de la fréquentation et de l'aire d'influence a été une bonne base pour permettre de différencier les PE. Pour faire une typologie complète, il est important d'intégrer des indicateurs qui répondent aux rôles et aux fonctions que doivent assumer les pôles d'échanges.

3.3 Organisation et choix des indicateurs de la typologie

Nous l'avons vu un PE doit répondre à trois fonctions : transport, urbain et services.

3 familles d'indicateurs ont donc été choisies pour affiner et construire la typologie étudiée.

- **Les indicateurs liés au transport**

Tableau 5 Indicateurs du volet transport

Thèmes	Critères	Données	Objectif
Situation du PE	Le PE dans le réseau de transport	Carte du réseau routier et TC	Resituer le PE dans son contexte en étudiant sa situation et son rôle dans le réseau
	Le PE dans les documents de planification	SCOT et PDU	
Offre de transport	Niveau de multimodalité du PE	Recensement des modes présents sur le PE	Classer le PE selon son niveau de multimodalité
	Importance du PE en termes d'offres	Fiches horaires	
Usage transport	Les modes de transport privilégiés pour accéder ou sortir du PE Les usages des voyageurs du PE	Enquête OD 2012 Reprise des études faites par le SMTC	Identifier l'importance du PE en fonction de sa fréquentation et de son influence. Le caractériser suivant les types d'usages.
Intermodalité et accessibilité piétonne	La place des modes doux sur le PE	Enquête OD 2012 Etudes du SMTC	Quelle pratique intermodale du PE ?
Stationnement	Les types de stationnements et leurs usages	Enquête Stationnement (2009-2013) Enquête OD 2012	Quelle offre de stationnement propose le PE ? Quel type de stationnement ?

- Les indicateurs liés à l'intégration urbaine du PE

Tableau 6 Indicateurs du volet urbain

Thèmes	Critères	Données	Objectif
Situation	Le PE dans l'agglomération et son aire d'influence de 600m	Cartes de densité de population, d'emplois et d'étudiants	Situer le PE dans le territoire
Intégration du PE dans le tissu urbain	Liens avec les zones d'activités, d'habitat et d'enseignement dans un périmètre de 800m à 1km Accessibilité externe par les modes doux du PE (qualité de cheminement, coupures et continuités, signalétique)	Travail de terrain sur les cheminements doux Carte d'accessibilité dans un rayon de 800m Tableau des types de coupures et de continuités dans un rayon de 800m à 1km Diagnostic du jalonnement Analyse des conflits	Déterminer si le PE est intégré dans son environnement urbain et s'il permet une bonne accessibilité des modes intermodaux.
Aménagement et fonctionnement du PE	Organisation du PE Affectation fonctionnelle des modes de transport Accessibilité interne de chaque mode et des Personnes à Mobilités Réduites	Schémas présentant l'organisation et les ambiances du PE Cartes sur la qualité des cheminements, les continuités et coupures des cheminements et sur le stationnement illicite (sur l'emprise du PE) Diagnostic du jalonnement	Quelle intégration du PE dans son environnement direct ? Quel fonctionnement du PE ? Quels sont ses dysfonctionnements ?
Prospective	Les dysfonctionnements du PE et les améliorations à apporter	Tableau de synthèse des dysfonctionnements rencontrés et des améliorations possibles suite au diagnostic du PE	Quelle évolution possible du PE ?

- **Les indicateurs liés aux services du PE**

Tableau 7 Indicateurs du volet lié aux services du PE

Thèmes	Critères	Données	But
Services dédiés aux transports	Types de services	Observation de terrain, relevé des services	Quel niveau de gamme de service a le PE ?
Services et commerces	Relevé des services dans un rayon de 600m	Enquête commerces dans le cadre des suivis des lignes de TCSP	Quelle complémentarité entre le PE et son quartier ?
Prospective	Les améliorations à apporter suivant le diagnostic du volet transport, urbain et servicielle	Analyse des différents volets	Quelles évolutions possibles des services du PE ?

On ne peut pas intégrer le volet urbain sans prendre en compte des autres fonctionnalités du PE. Les trois volets doivent être transversales et doivent se compléter. Cependant, par le nombre important des indicateurs, cette méthode ne peut être appliquée que sur quelques pôles d'échanges clés.



PARTIE 3

Etude de cas : application de la méthodologie sur le pôle d'échanges de Ramonville

4 pôles d'échanges ont été choisis dans l'agglomération toulousaine pour appliquer la méthode décrite dans le chapitre 2. Ce sont des lieux de projets futurs ou des lieux qui posent question dans l'agglomération. Cette analyse va permettre de donner des éléments de diagnostic sur ces territoires stratégiques et en même temps de réfléchir à une éventuelle typologie des pôles d'échanges.

Dans cette partie, nous allons détailler le choix des indicateurs, en expliquant ce qu'ils apportent dans l'analyse et les difficultés de leur mise en œuvre. Les 4 pôles d'échanges ne seront pas traités. A ce stade, seul le pôle d'échanges de Ramonville a été entièrement diagnostiqué. Les autres pôles d'échanges sont en cours d'analyses. Mais cette première étude va nous permettre de nous interroger sur la pertinence de la méthodologie appliquée, sur quelle base peut-on créer une typologie et nous verrons les continuités possibles de cette étude.

1. Le choix des 4 pôles d'échanges

Dans un souci de mutualisation des connaissances et de gain de temps, les pôles d'échanges qui ont déjà fait l'objet d'enquêtes ou de diagnostics ont été privilégiés. Nous les avons également choisis suivant leurs problématiques urbaines et leur inscription dans les futurs projets de transport et urbains.

1.1 Le pôle d'échanges de Ramonville

C'est un pôle d'échanges multimodal situé en bout de ligne du métro B qui est couplé avec un parking-relais de grande taille (1 062 places).

Il a été choisi car il présente de nombreux dysfonctionnements urbains. Il a été implanté sur une zone vierge avec de l'espace car le projet intégrait un P+R et un projet d'écoquartier. Le lieu d'implantation est situé également entre plusieurs axes de transport clés de l'agglomération. Cependant, ce sont également

de grandes coupures urbaines pour l'accessibilité des modes doux.

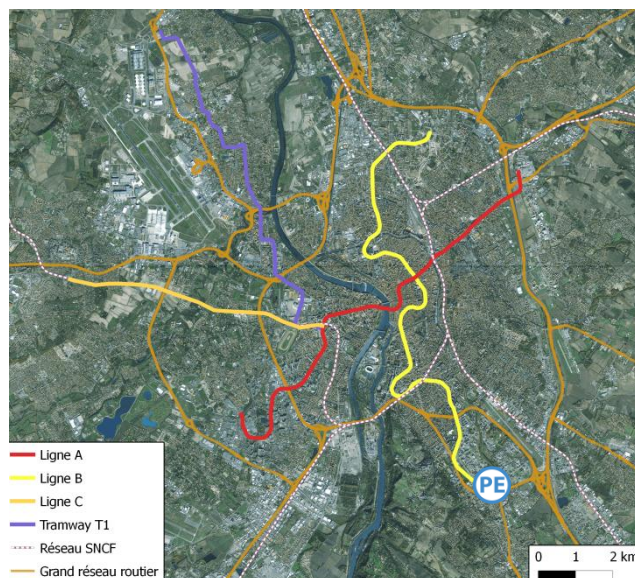


Figure 31 Situation du pôle d'échanges de Ramonville © Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014

Dans la typologie du SMTC, c'est un pôle d'échanges d'agglomération et dans la typologie étudiée c'est un pôle d'échanges d'entrée de ville du fait qu'il joue un rôle d'interface entre la périphérie (les communes du Sud de Toulouse) et le Cœur d'agglomération.

1.2 Le pôle d'échanges de La Vache

C'est un pôle d'échanges situé dans la banlieue toulousaine, à deux stations du terminus de la ligne B. Il a un rôle de desserte urbaine mais également de rabattement. C'est un territoire complexe en frange urbaine qui est en mutation. L'aire d'influence du pôle d'échanges comprend la station de métro, un quartier de vie (La Vache) et un P+R qui reste éloigné de la station.

La gare de route de Launaguet qui est à 900 m peut devenir un territoire de projet. Néanmoins, son accessibilité est difficile par les cheminements doux, les chemins de fers constituent une coupure urbaine importante.

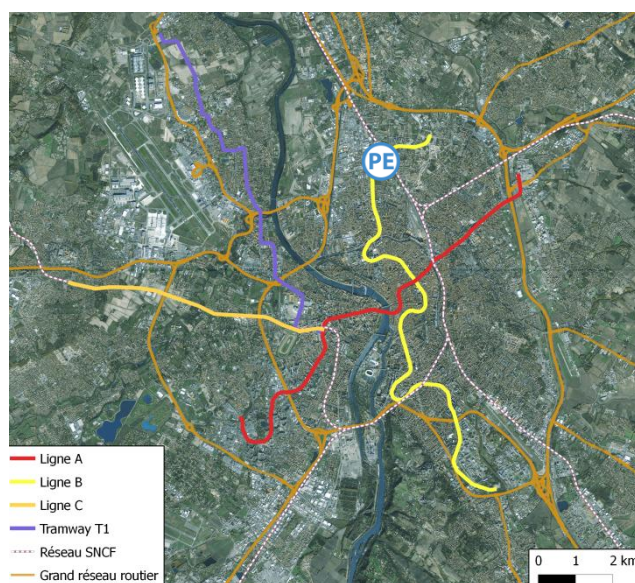


Figure 32 Situation du pôle d'échanges de La Vache © Sandrine AZEMA, fond de carte de Google Maps 2014

C'est donc un territoire multiple qui est intéressant à analyser car il est difficile de classer ce pôle d'échanges dans la typologie.

En théorie, La Vache est classée dans la catégorie des « pôles d'échanges de secteur » mais sa position peut changer suivant les analyses du volet urbain couplé aux autres volets.

1.3 Le pôle d'échanges de St Agne

Il est situé dans les faubourgs de Toulouse, dans un tissu urbain dense. Le pôle d'échanges a un rôle de desserte urbaine mais également de connexion avec le réseau ferré et la ligne de métro B. Une gare est située à moins de 200m de la station de métro qui lui permet d'avoir une aire d'influence élargit.



Ce pôle d'échanges a déjà fait l'objet d'études qualitatives par les étudiants du master transport de l'Université Toulouse Mirail qui ont analysé l'aire d'influence du PE, son accessibilité et ses dysfonctionnements.

Le type de ce pôle d'échanges est celui de « pôle de correspondances urbains » et dans la typologie théorique celui de « pôle d'échanges urbain ayant un rôle d'interface ville/transport ». La situation urbaine de St-Agne est intéressante pour observer comment le pôle d'échanges s'inscrit dans son quartier en complément avec la gare.



Figure 33 Composition du pôle d'échanges de La Vache © Google Maps 2014

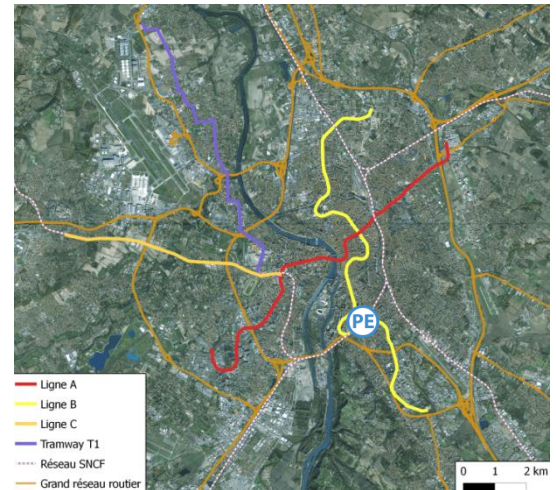


Figure 34 Situation du pôle d'échanges de St-Agne © Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014

1.4 Le pôle d'échanges de la gare de Colomiers

Il est situé dans la seconde ville du département de la Haute-Garonne Colomiers. C'est une porte d'entrée pour les communes du Nord-Ouest de l'agglomération.

La gare de Colomiers est le terminus de la ligne C. C'est une ligne ferroviaire reliant les Arènes (pôle d'échanges de la banlieue toulousaine qui a une connexion avec la ligne de métro A et le tramway T1). Et c'est également le point de connexion avec le TER Toulouse/Auch.

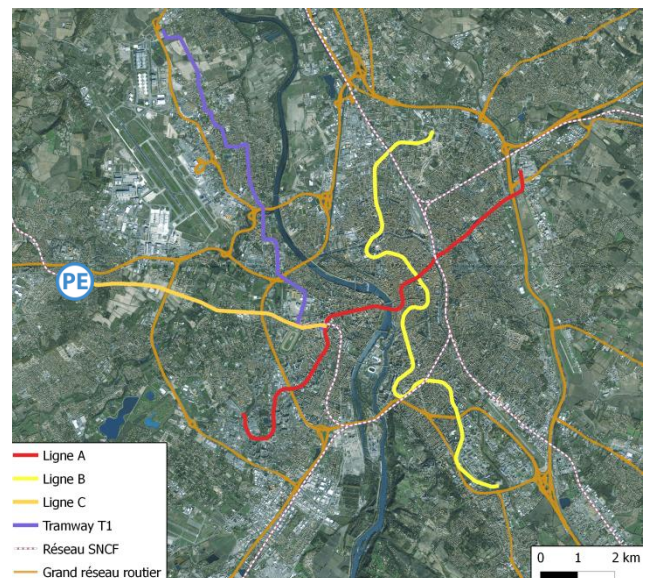


Figure 36 Situation du PE de Colomiers © Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014

Le pôle d'échanges présente de nombreux dysfonctionnements : un parking-relais saturé, des cheminements piétons discontinus, des liaisons douces difficiles jusqu'au centre-ville qui est éloigné de la gare...

Un atelier urbain a été initié autour de ce pôle d'échanges, des diagnostics urbains ont déjà été effectués ce qui permet de faciliter son analyse.

C'est un « pôle d'échanges de secteurs » selon la typologie du SMTC au même titre que La Vache. Dans la typologie théorique on parle de « pôle d'échanges d'entrée d'agglomération » de par sa situation.



Figure 37 Composition du PE de Colomiers © Google Maps 2014

2. L'analyse du volet transport

Les indicateurs transports du SMTC utilisés dans leur typologie ont été repris et complétés par d'autres traitants de l'intermodalité et du stationnement. Dans ce volet on va insister sur la place des modes intermodaux et de leurs usages. La question du stationnement est également importante car sur les 4 PE choisis, 3 ont un parking-relais.

Nous allons détailler ces indicateurs sur le PE de Ramonville selon 5 thèmes : la situation du PE, son offre de transport, les usages, l'intermodalité et le stationnement.

2.1 La situation du PE

La station de métro Ramonville est située à l'entrée de la ville de Toulouse (cf. carte 38), en bout de la ligne de Métro B. Elle a été implantée au point de rencontre de deux axes majeurs du sud toulousain, l'avenue Latécoère (D113 qui traverse Ramonville et rejoint Rangueil) et la RD813 qui relie Ramonville à Auzesville-Tolosan et Castanet-Tolosan.

Elle est proche des échangeurs majeurs du Sud-Est de l'agglomération accédant à l'autoroute des deux mers A61 (Narbonne, Foix par A66).

Le PE de Ramonville appartient au quadrant Sud-Est :

- Le pôle d'interconnexion est Labège Innopole.
- Ramonville : pôle majeur de rabattement pour les communes de l'axe RD 813 et pour les communes des coteaux proches et lieu de maillage du secteur (LMSE, liaison avec Labège).
- Pôles de maillage : UPS, un autre à prévoir dans le secteur Montaudran Malepère.

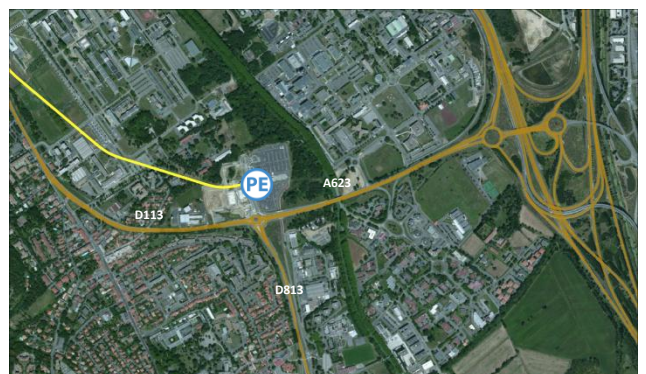


Figure 38 Situation du PE de Ramonville, utilisation d'un logiciel de SIG Qgis et d'un fond de carte Google Maps 2014 © Sandrine AZEMA

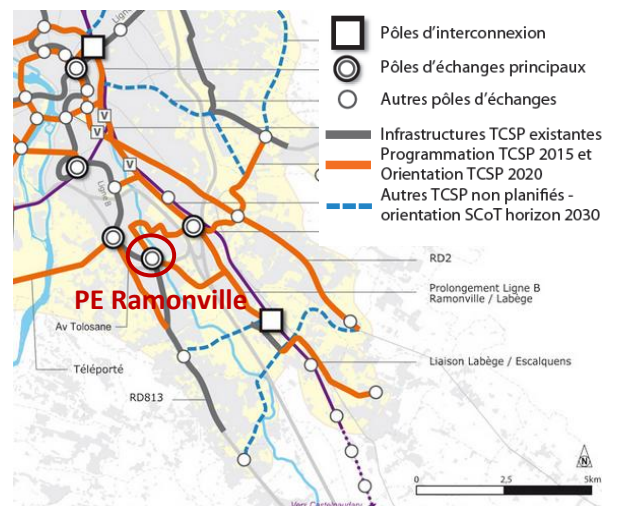


Figure 39 Situation du PE dans les documents d'urbanisme © SCOT de l'agglomération toulousaine

Situation	PE périphérique
	Bout de ligne Métro B et desservie par des axes routiers majeurs
	Proximité des échangeurs vers Narbonne et Foix
	« Pôle de rabattement majeur »

2.2 L'offre de transport du pôle d'échanges de Ramonville

L'objet de cette partie est de connaître le niveau de multimodalité du pôle d'échanges.

- 2 stations de Métro
- 8 lignes de bus dont un TAD
- 2 parkings type P+R (1062 places)
- 5 places de parkings TAXI
- 140 places de stationnements vélo dont un parc à vélo sécurisé (60 places)
- Un service d'autopartage (Citiz)



Figure 40 Offre du PE de Ramonville © Midimobilités (www.midimobilites.fr, dernière mise à jour Janvier 2014)

C'est un pôle multimodal organisé autour du terminus de la ligne B. Les services proposés sont nombreux mais restent axés sur le P+R (forte offre en stationnement) et le bus (8 lignes). Des équipements intermodaux sont proposés pour les vélos (stationnements, un parc à vélo sécurisé), les piétons disposent de quelques aménagements à la sortie du PE. Pour les utilisateurs ponctuels de la voiture des services de location de voiture et des emplacements taxis sont proposés.

L'offre en transport en commun est étoffée, elle a été analysée suivant les fiches horaires Tisséo et le rapport de trafic publié par Tisséo en Février 2014 :

- **Une ligne de TCSP lourd**

La ligne B qui est la deuxième ligne en termes de fréquentation après la ligne A, a une offre intéressante avec un passage à la minute, en heure de pointe, et de 4 à 9 minutes en heures creuses. Son amplitude s'étend de 5h à minuit (une heure du matin à l'entrée du weekend).

- **3 lignes majeures au service renforcé**

- Les lignes de rabattement

La ligne 62 (Ramonville, Castanet Tolosan) et la 79 (Ramonville/ St Orens Lycée) sont les deux grandes lignes du pôle d'échanges. En termes de fréquentation la 62 est neuvième du classement de l'agglomération et la 79 est dixième. La 62 a une fréquence de 7 min en heure de pointe et la 79 entre 5 et 10 minutes. Leur amplitude va de 6h du matin à 21h, la 79 a un service de nuit.

- Ligne de proximité

La 88, dessert les hôpitaux de Rangueil et de Larrey depuis Ramonville. Elle a une fréquence de 10 minutes en heure de pointe comme en heure creuse. Son amplitude s'étend de 5h30 à 21h30 et est prolongée par un service de nuit.

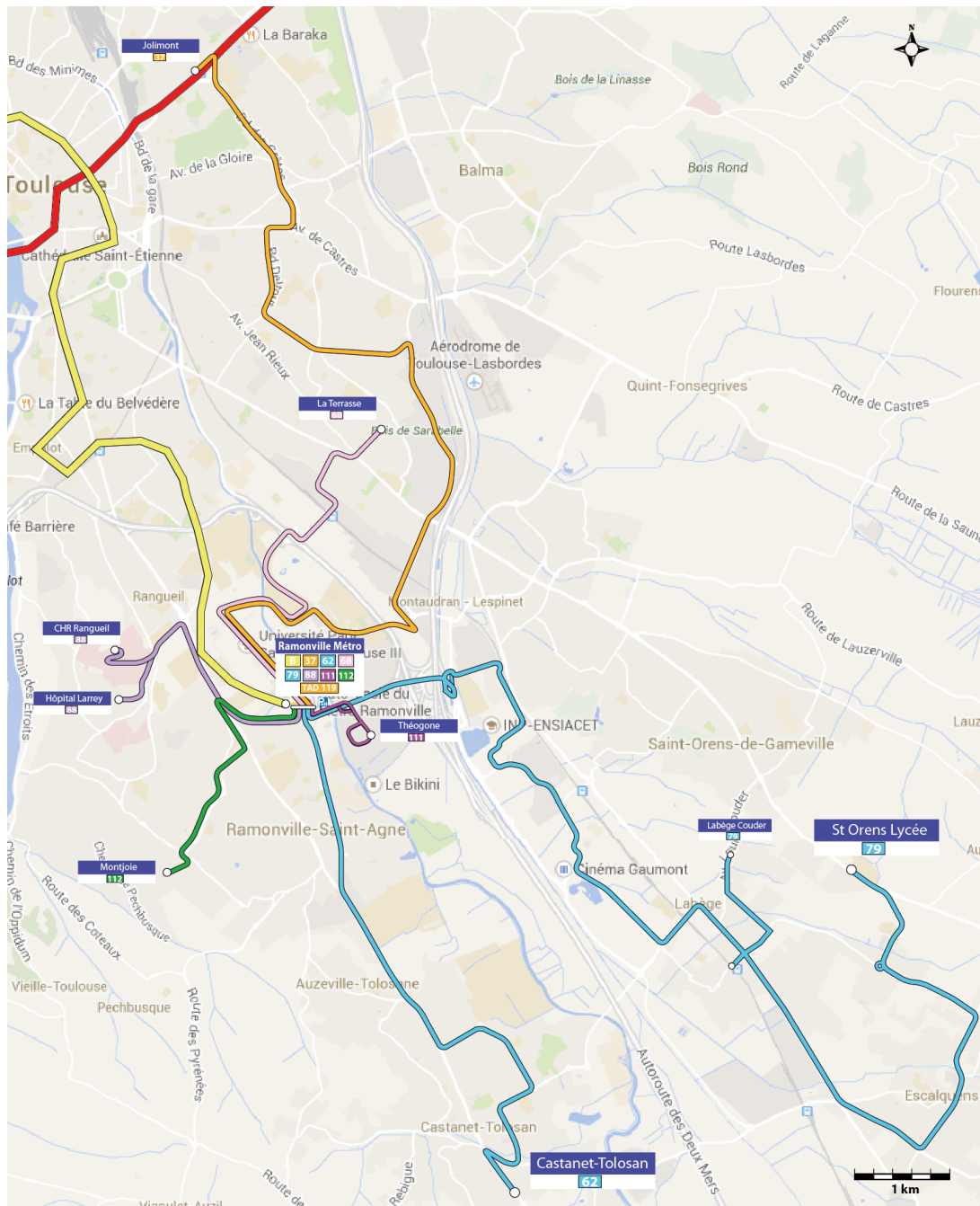


Figure 41 Les lignes TC Tisséo en connexion ou en rabattement sur le PE de Ramonville. Source : Plan guide Tisséo Janvier 2014

- **4 lignes de maillage**

- Lignes de connexion avec Toulouse

La 37 relie Ramonville à Jolimont et la 68 à la Terrasse. Ce sont des lignes qui ont une fréquence de 15 minutes en heure de pointe et de 30 minutes en heure creuse. Leur amplitude est de 6h à 21h.

- Lignes de proximité

La 111 dessert le parc technologique du Canal à proximité de la station de Ramonville et la 112 la partie Sud-Ouest de Ramonville. Ce sont de petites lignes avec une amplitude de 7h à

20h le soir. Leur fréquence est de 10 minutes pour la 111 en heure de pointe et de 15 minutes pour la 112. Puis de 30 minutes en heure de pointe.

Un service de transport à la demande est également proposé tous les jours pour les communes du Sud-Est à proximité de Ramonville. Enfin, un noctambus (service de nuit) est proposé le jeudi, le vendredi et le samedi jusqu'à la gare centrale Matabiau de 1h à 4h.

Pour conclure, on voit que le pôle d'échanges de Ramonville a une offre de transport intéressante élaborée en complément de la ligne B. Le rabattement des voitures et des transports en commun à la station de métro est ciblé.

Offre	Pôle multimodal de rabattement ciblé sur la VP (Voiture Particulière) et les TC (Transports en Commun)
	Offre TC : une ligne de TCSP lourd (ligne B), 3 lignes de bus majeures et 4 lignes maillantes, TAD et service de nuit
	Offre VP : P+R de 1062 places
	Offre intermodal : parc vélo de 140 places dont une structure sécurisée

2.3 Les usages du pôle d'échanges de Ramonville

Les enquêtes OD 2012 (détail de l'enquête annexe 4) et les analyses déjà faites par le SMTC sont les données utilisées dans cette partie.

- **La fréquentation**

Le PE comptabilise 19 456 flux en montées et descentes. C'est un volume important mais qui reste modeste par rapport à d'autres pôles d'échanges situés en bout de ligne (Basso Cambo 23 136 flux et Balma Gramont 30 858 flux sur la ligne A). Cependant, c'est plus important que Borderouge (15 021 flux) qui est le terminus Nord de la ligne B.

- **Les modes de déplacements privilégiés sur le pôle d'échanges**

Le mode le plus utilisé est la voiture avec 45 % des usagers, suivie des TC avec 31 % d'utilisation. La part des VP reste faible si on regarde l'Enquête Ménage Déplacements de l'agglomération qui a été effectuée en 2004. 62 % des habitants de l'agglomération utilisent la voiture, seulement 8 % des habitants utilisent les TC. On a donc une utilisation des TC remarquable. L'analyse des 3 autres PE permettront d'avoir un regard plus critique

L'utilisation de la MAP (Marche A Pied) est un

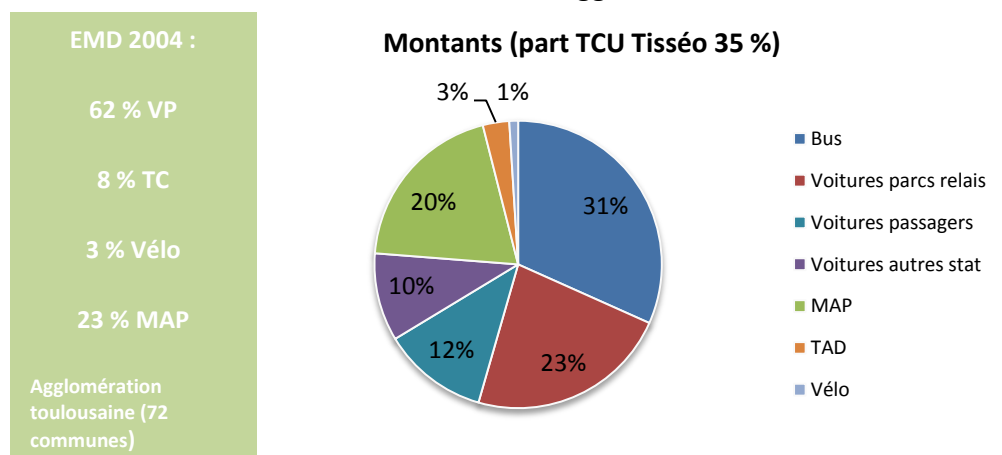


Figure 42 Part modale de la station de métro Ramonville en accès © OD 2012

peu plus faible que l'EMD de 2004, 20 % à Ramonville contre 23 % dans l'agglomération. L'utilisation du vélo est également faible 1 % contre 3 % dans l'agglomération.

- **Les temporalités du pôle d'échanges**

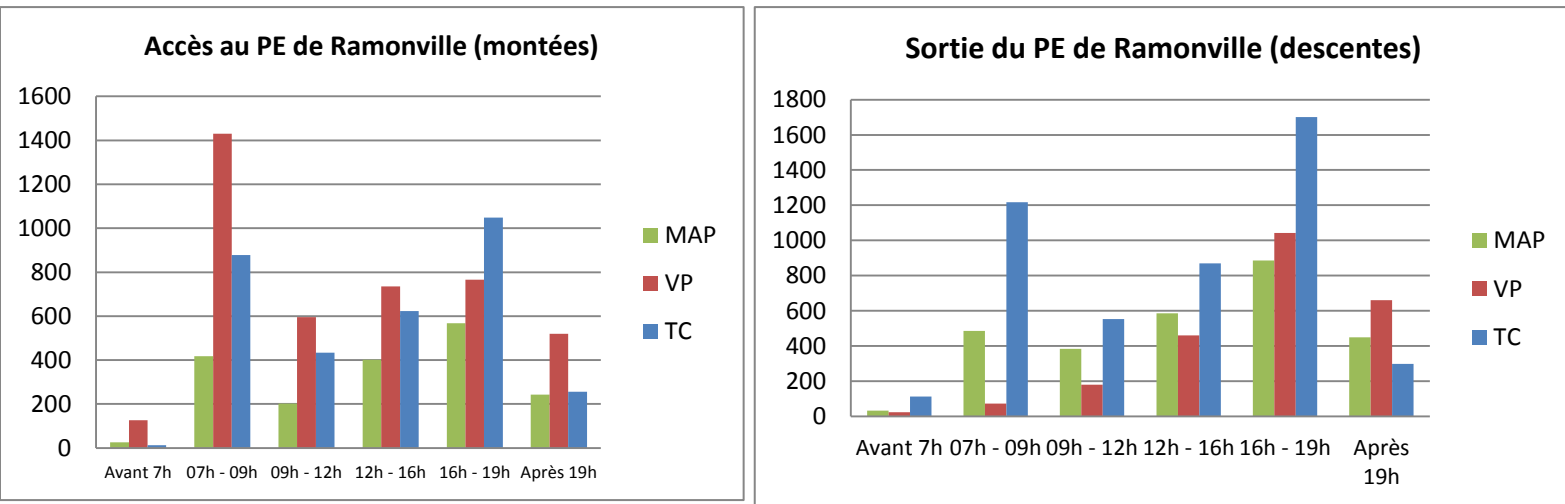


Figure 43 Graphiques représentant les volumes des modes de déplacements selon les heures de la journée pour les usagers accédant à la station (à gauche) et les personnes descendants de la station (à droite). Sources : OD 2012, TC (Transport urbain, transport à la demande, autocar interurbain), VP (conducteurs P+R et autres stationnements ainsi que passagers)

Pour réaliser ces tableaux un croisement a été fait entre les plages horaires de l'enquête et le mode de déplacement des usagers. On remarque très bien les pics du matin et du soir qui attestent que le pôle d'échanges est utilisé pour des trajets types navettes. Pour se rendre sur le PE le matin, il y a un fort volume de voitures qui peut expliquer les problèmes de saturation du parking-relais. Le soir c'est plutôt les TC qui sont utilisés. Les VP englobent les usagers du P+R, les personnes déposées et les automobilistes qui se garent en dehors du parking-relais.

- **Aire d'influence du PE**

31 % des usagers qui vont sur le PE viennent de Ramonville et 18 % de Toulouse. Viennent ensuite par ordre décroissant les usagers de Castanet-Tolosan, Labège et Auzerville-Tolosan. Les personnes qui viennent en dehors du département sont de 3%.

L'aire d'influence du PE s'étale sur les communes du Sud-Est de l'agglomération à plus de 30 km touchant une soixantaine de communes. De nombreux utilisateurs sont à moins de 5 km du PE.

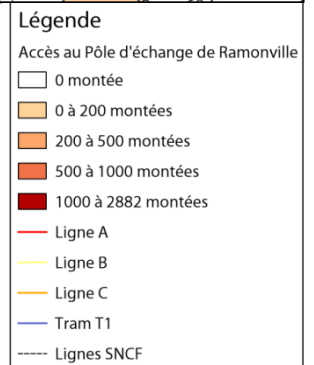
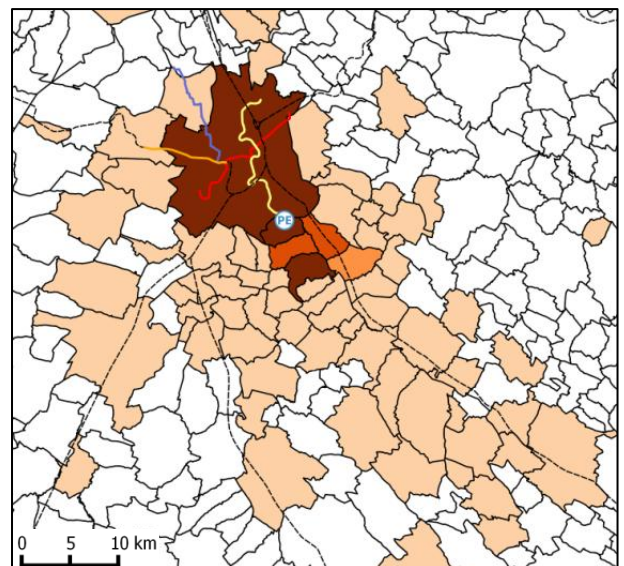


Figure 44 Aire d'influence du pôle d'échanges de Ramonville © OD 2012

- **Caractéristiques des déplacements des usagers se rendant sur le PE**

35 % des déplacements sont des domicile/travail et 17 % domicile/études.

Les trajets sont réguliers et de type navette : 50 % 1 ou 2 fois par jour.

Le pôle d'échanges est situé dans une zone d'activités importante ainsi que près de centre de formation et de l'Université Paul Sabatier, on a donc un nombre important d'actifs (46%) et d'étudiants (26 %). Le pourcentage moyen sur l'ensemble du réseau est de 36% pour les actifs et de 28 % pour les étudiants (cf enquête OD annexe 4).

L'âge moyen des utilisateurs est de 33 ans.

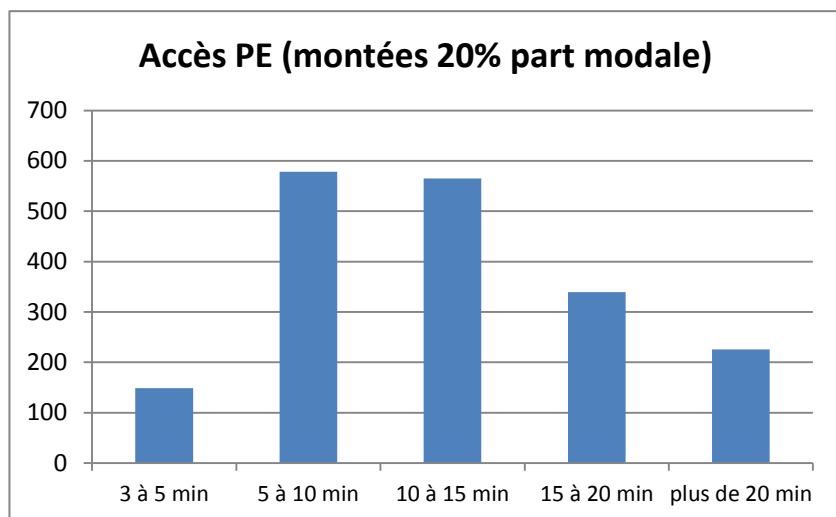
Les usages	Un volume de fréquentation important
	La voiture et les TC sont les modes les plus utilisés
	La voiture est le mode le plus utilisé pour accéder au PE
	Les TC sont les plus utilisés pour sortir du PE
	Grande aire d'influence, fonction de rabattement pour les communes du Sud-Est
	Des usagers réguliers, majoritairement des jeunes actifs, des déplacements types navettes

2.4 La marche à pied

Afin de pouvoir analyser l'accessibilité piétonne et l'aire d'influence réelle du PE, nous avons pris l'adresse d'origine des piétons des enquêtes OD. Pour mieux se représenter le trajet nous avons transposé la distance en minutes comme il se fait souvent dans les plans piétons

ou sur les plans de quartier affichés en station.

Nous avons pris une vitesse moyenne de 4.2 km/h¹³ et calculé le volume de personnes qui étaient prêtes à marcher de x minutes entre leur domicile et le PE de Ramonville.



3 à 5 mn	200 à 400m
5 à 10 mn	400 à 800 m
10 à 15 mn	800 m à 1.2km
15 à 20mn	1.2 à 1.6 km
+de 20 mn	1.6km

Figure 45 Temps de parcours moyens des piétons accédant à la station de métro de Ramonville © OD 2012

¹³ C'est la vitesse moyenne utilisée dans l'outil Google Maps qui permet de calculer les temps de parcours en prenant compte du relief : <http://www.agglo-tours.fr/index.php?idtf=169>

La majorité des piétons viennent de Ramonville St-Agne et les autres de Toulouse (proche). Les piétons sont prêts à marcher pour accéder au métro 31 % entre 5 et 10 min (400 à 800 m) et 31 % entre 10 et 15 min (1.2 km à 1.6 km) soit un périmètre d'influence assez vaste. Le PE est en effet situé dans un espace excentré comme nous le verrons dans le volet urbain, ce qui amène les piétons à marcher plus longtemps.

La carte ci-dessous, a été faite avec les enquêtes OD, nous avons utilisé les volumes de piétons qui font le trajet de leur domicile au PE à pied. Des cercles d'influences théoriques ont été dessinés de 400 m et de 800 m représentant 5 min et 10 min de marche à pied. On peut voir que ces cercles d'influences ne reflètent pas la réalité, des zones restent vides. On peut également s'interroger sur la pertinence des dessertes des stations qui sont fixées à 600 m.

Cette méthode a ses limites, les enquêtes OD nous donnent les rues d'origines des piétons mais pas le numéro, on ne peut donc représenter les flux que par segment. Sur une avenue longue comme celle de l'avenue Tolosane, la représentation n'est pas assez précise. Cette

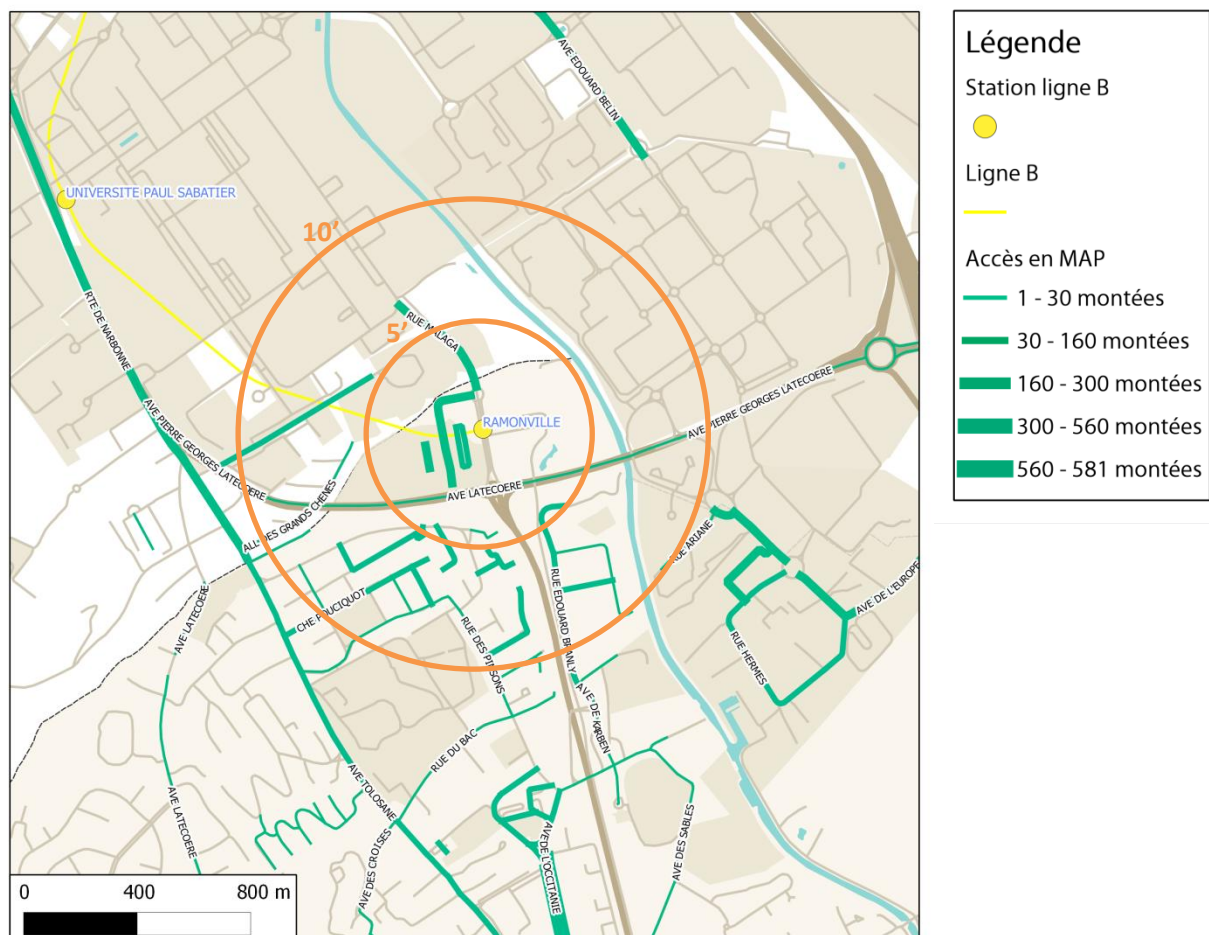


Figure 46 Carte des origines des piétons montants à la station de Ramonville © Sandrine AZEMA, OD 2012

analyse nous montre néanmoins, qu'il y a beaucoup de discontinuités dans les cheminements. Nous analyserons plus finement les continuités des cheminements dans le volet urbain.

Pour aller plus loin sur cette méthode, des chercheurs ont établi d'autres méthodologies d'analyses.

Frédéric Héran (maître de conférence en économie à Lille 1) et Laurence Pouillaude (du service études et déplacements de Lille Métropole) ont exposé leurs recherches sur cette thématique lors du colloque COPIE (Comportement du Piéton dans son Environnement) en novembre 2009 à Lyon.

Les auteurs regrettent que la desserte à pied des transports publics soit un sujet négligé. Ils montrent qu'il ne suffit pas de tracer un cercle d'influence pour étudier la desserte réelle des stations.

Les relevés de terrain sont nécessaires pour analyser les effets de coupures qui peuvent être multiples.

Dans la métropole Lilloise, un outil a été développé celui des « cartes ZAP (Zone d'Accessibilité Piétonne) » qui permettent de dessiner des courbes isochrones autour des stations de métro représentant précisément les zones accessibles à pied.

Ce logiciel prend en compte les ressources de Mapinfo (logiciel de Système d'Information Géographique), les relevés de terrain et les entrées de données (taux de desserte).

Les ZAP donnent des cartes d'accessibilité qui prennent en compte les effets de coupures. Les zones vertes claires représentent la zone réelle accessible à pied en moins de 350 m et en vert clair en moins de 700 m. Le premier cercle a un rayon de 350 m et le deuxième de 750 m.

Le SMTC de Toulouse a le logiciel qu'il faut pour faire ces analyses mais par manque de temps, je n'ai pas pu l'utiliser dans le cadre de mon stage. Il serait intéressant de pouvoir faire ces cartes dans la continuité de l'étude et en complément du volet urbain.

Dans la typologie ce serait un atout pour classer les pôles d'échanges suivant leur type de coupures, ou leur type d'aire d'influence.

2.5 Le stationnement

Les résultats de l'enquête stationnement de 2013 sur les stations de la ligne B (voir les détails à l'annexe 5) sont synthétisés sur la figure suivante.

Les voitures ventouses sont celles qui restent sur le parking sur une durée longue. Les voitures visiteurs celles qui restent moins de 3h et les pendulaires plus de 3h. Les visiteurs sont les personnes qui garent leur voiture la nuit et la reprennent le jour.

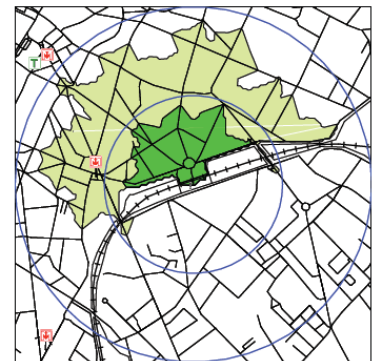


Figure 47 Effet de coupure d'une ligne de chemin de fer © Héran, Pouillaude 2009



Figure 48 Effet de coupure de canaux avec peu de ponts © Héran, Pouillaude

Ramonville est le troisième parking-relais de l'agglomération avec 1 060 places après Borderouge et Balma Gramont.

C'est un parking saturé la journée de 8h à 16h : il se remplit dès 6h, est saturé à 8h et commence à se vider dès 16h.

Par rapport à 2008, on a une augmentation de l'occupation nocturne due à une hausse des véhicules résidents (écoquartier et campus universitaire à moins de 200 m). Des habitants de quartiers plus éloignés laissent également leur véhicule la nuit et prennent le métro pour récupérer leur véhicule en début de matinée.

51 % des automobilistes qui vont sur le PE se garent sur le parking-relais, 27 % se font déposer et 22 % se garent autre part par manque de places (OD 2012). Il y a de nombreux stationnements illégaux dans l'écoquartier. Le secteur est également occupé la nuit par les résidents et les véhicules ventouses.

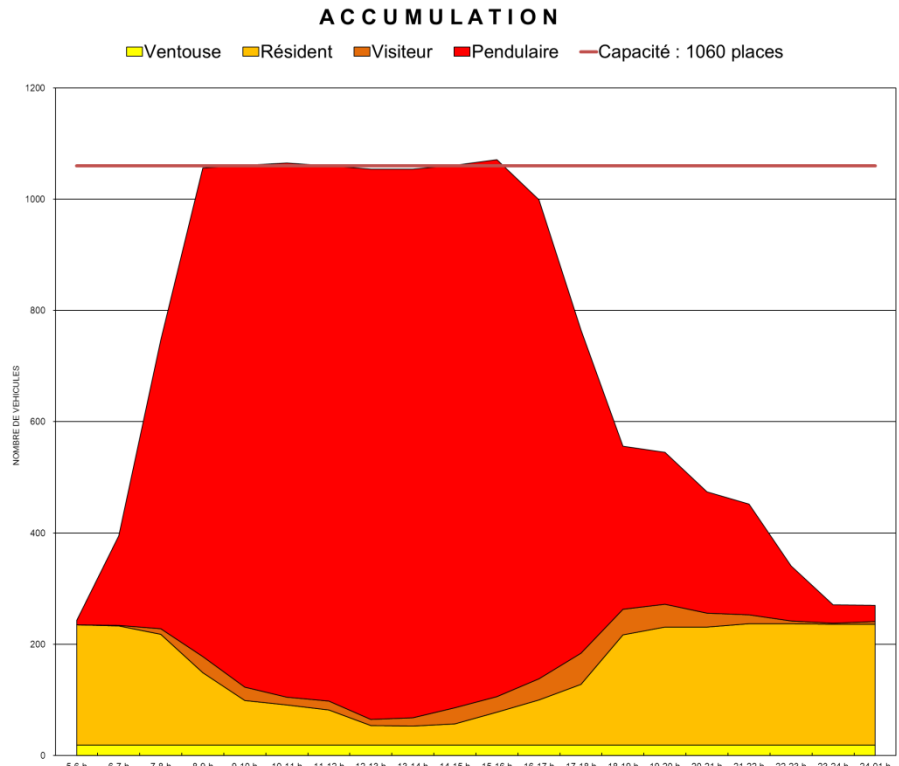


Figure 49 Typologie de stationnement sur le pôle d'échanges de Ramonville © Tisséo et Service Municipalité

Les personnes qui se garent sur le P+R sont originaires à 19 % de Ramonville, 15 % de Toulouse, 15 % de Castanet-Tolosan et 15 % de Labège. Ce sont des communes qui sont à moins de 5km du P+R et qui sont desservies par les TC qui, nous l'avons vu, ont une offre intéressante. L'arrivée de ces voitures vers le P+R sur une période courte (entre 6h et 8h) produit de grande congestion à l'entrée du PE mais aussi le soir à la sortie. C'est un secteur déjà très passant du fait que le PE soit entouré de grands axes routiers ce qui accentue les bouchons.

Stationnement	Parking relais de forte capacité
	Saturation dès 8h du matin jusqu'à 16h
	Stationnement illégaux dans les quartiers alentours
	Stationnement ventouse et des résidents la nuit
	Usagers : personnes vivant à moins de 5km du P+R

2.6 Synthèse du volet transport

Ce diagnostic transport du pôle d'échanges permet de mutualiser des études déjà faites sur le sujet. Et également de l'étoffer notamment sur la question de l'intermodalité en apportant des méthodologies d'analyses complémentaires.

Après l'étude de ces données, on voit que Ramonville est un pôle d'échanges périphérique influent qui a un rôle d'interface entre l'agglomération et les communes du Sud-Est.

C'est un grand pôle multimodal, par les nombreux services qu'il propose, mais également un pôle de rabattement majeur pour les automobilistes et les transports en commun. L'offre en TC est étoffée et permet de couvrir un large territoire.

L'usage des TC et de la VP est d'ailleurs majoritaire par rapport aux modes doux. On remarque que les piétons n'ont pas une accessibilité aisée du pôle d'échanges avec des temps de parcours long.

Le stationnement est également problématique, le parking-relais victime de son succès provoque des congestions et du stationnement illicite étant saturé très tôt le matin.

Le volet urbain va permettre d'affiner ces problématiques en analysant plus profondément le fonctionnement du PE et son insertion urbaine.

3. Le volet urbain du pôle d'échanges de Ramonville

Il est difficile d'établir un diagnostic urbain avec des critères pertinents. Il est nécessaire de faire un travail de terrain conséquent pour analyser le volet urbain des pôles d'échanges.

Afin de préparer cette phase de terrain, les recherches de Richard Zelezny du Laboratoire Ville Mobilité et Transport sont une bonne base. En octobre 2013, l'auteur a publié une étude répertoriant les différentes méthodes d'analyses de l'insertion urbaine des pôles d'échanges.

Il a créé une grille d'analyse avec cinq critères (voir annexe 6) :

- 1) Le traitement des effets de coupures : une coupure urbaine est une emprise dont la taille peut perturber les relations entre les populations alentours (Héran & Pouillaude, 2009). Il existe différents types de coupures qui peuvent être : visuelles, acoustiques, physiques....
- 2) Accessibilité extérieure et information sur le lien entre la ville et le pôle : il s'agit de l'intégration du pôle dans son tissu urbain et de son identification par les utilisateurs. Les questions d'accès et de jalonnement sont importantes dans cette partie.
- 3) Accessibilité intérieure, aménagement de l'espace propre au pôle : étude du partage de l'espace et de la place donnée aux piétons (principal pivot entre les modes).
- 4) Aspect architectural du pôle et son intégration paysagère : on mesure l'harmonie paysagère selon différents critères.
- 5) L'usage des sols et l'affectation fonctionnelle des espaces aux alentours du pôle : la fréquentation d'un PE peut dépendre de son organisation et de son implantation. Il peut aussi avoir un impact sur son environnement.

Pour évaluer le traitement de ces critères, une échelle d'appréciation est fixée allant de « aucun traitement » (du critère par le PE) à « traitement exceptionnel ». C'est une échelle à 5 niveaux.

Les critères de la grille ont été repris pour l'étude et complétés avec d'autres données. La présentation des résultats s'est faite selon trois grands chapitres :

- Sa situation géographique et socio-économique ;
- Son intégration dans le tissu urbain et les conséquences sur l'accessibilité des modes intermodaux. Les critères 1, 2 et 5 ont été repris dans cette analyse ;
- Le fonctionnement et l'aménagement du pôle d'échanges : il s'agit d'observer son organisation interne, son intégration urbaine et également ses dysfonctionnements. Les critères 1, 3 et 4 de la grille ont été traités.

3.1 La situation urbaine du pôle d'échanges

Pour permettre de situer le pôle d'échanges dans son environnement urbain, nous avons réalisé des cartes de densité d'habitat, d'emplois et d'étudiants. Ces cartes sont faites selon un principe de carroyage, qui permet de mesurer une densité fine du secteur. Chaque carrée correspond à 4 hectares et permet de visualiser rapidement les zones denses.

Ramonville malgré sa situation périphérique a une densité d'habitant les plus élevées de l'agglomération qui est de 1 888 hab/km². Balma, qui a également une station de métro en terminus (ligne A), a un poids démographique similaire mais une densité plus faible de 834 hab/km². Le taux de logement collectif est plus important que dans l'unité urbaine de l'agglomération, 33 % de logement individuel pour 66 % en collectif. A titre de comparaison, Balma a un taux de 60 % de logement individuel.



Figure 50 Densité d'habitants dans le cercle d'influence du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA

Dans le cercle d'influence théorique de la station qui est fixée à 600 m, l'habitat est concentré au Sud-Ouest du PE. Il est composé d'un écoquartier construit en 2010 et de la Cité Rose, un ensemble d'habitation collectif construit dans les années 60.

Dans le quart Nord-Est du cercle, il n'y a pas d'habitat, on retrouve les parcs d'activités, le Canal du Midi et le Bois de Pouciquot (zone protégée ZNIEFF). La centralité de la commune de Ramonville en termes de

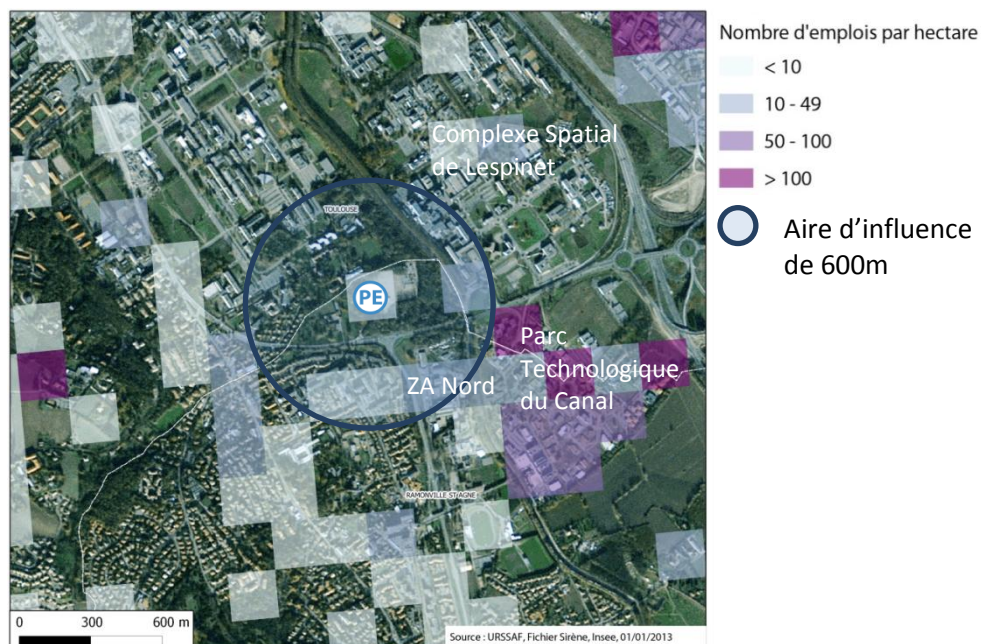


Figure 51 Densité d'emplois dans le cercle d'influence du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA

densité est située plus au Sud du PE à 2 km.

Les emplois représentés sont que de type privé, ce qui limite l'analyse. Le PE de Ramonville est situé à proximité de zones d'emplois mais qui ne sont pas incluses dans l'aire d'influence.

L'aire touche à peine la Zone d'Activité Nord de 200 emplois, le Parc Technologique du Canal au Sud-Est avec 4 000 salariés, le Complexe Spatial de Lespinet au Nord-Est qui est le 12° pôle d'emploi avec 4 700 salariés.

Enfin, le carroyage de la densité étudiante n'est pas vraiment représentatif. L'aire d'influence touche l'entrée de l'Université Paul Sabatier, qui est un grand campus de 32 000 étudiants et les établissements de formation du parc Technologique du Canal.

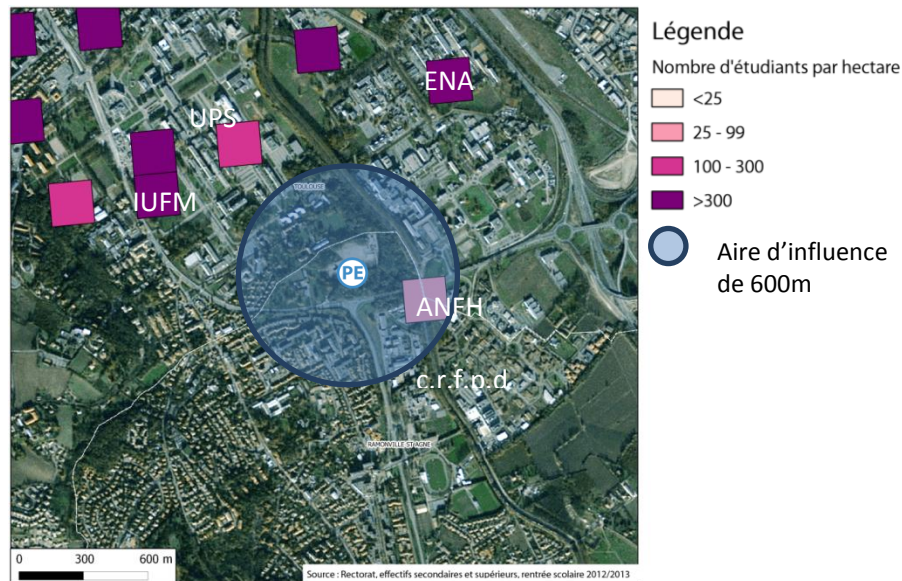


Figure 52 Densité d'étudiants sur le PE de Ramonville © Sandrine AZEMA



Figure 53 Carte de synthèse des zones faisant partie de la zone d'influence de 600m du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA

Dans le schéma de synthèse on voit que les zones d'habitat, d'emplois et d'études sont séparées du PE par de nombreuses coupures. Le triangle de voie rapide est un obstacle pour la Cité Rose, la ZA Nord et le Parc Technologique du Canal. Le Canal du Midi et ses franchissements peu nombreux en constitue une autre. Ces coupures déconnectent le PE du tissu urbain.

La comparaison entre les 4 pôles d'échanges pourra se faire par le calcul des densités d'habitants et d'emplois à l'hectare dans la zone d'influence du PE.

Situation urbaine	PE de première couronne
	Une commune dense, habitat collectif majoritaire (66%)
	Proximité de pôles d'emplois et de centres universitaires
	Coupures urbaines : triangle routier et Canal du Midi
	PE éloigné du centre dense de Ramonville

3.2 Intégration du pôle d'échanges dans le tissu urbain : l'accessibilité des modes intermodaux

- **Types de coupures urbaines**

Afin d'analyser les cheminements piétons et cyclables autour du PE, une enquête de terrain a été effectuée dans un rayon de 800 m à 1 km. Différents types de coupures ont pu être relevés qui ont été synthétisés et cartographiés dans la figure 56 (p : 85) :

Tableau 8 Synthèse des types de coupures aux abords du pôle d'échanges de Ramonville dans un rayon de 800 m à 1 km (enquête de terrain du jeudi 10 juillet 2014)

Types de coupures	Coupure	Lieux
Naturelle	Canal du Midi : il y a peu de traversées possibles, les usagers se sont créés des cheminements sauvages plus directs vers le PE	Axe Nord/Sud Entre le PE et les zones d'activités Est (Parc Technologique et Complexe Spatial Lespinet)
Infrastructures routières	D813 (Route de Narbonne) A623 et D113a (avenue Georges Latécoère)	L'avenue Georges Latécoère coupe le passage entre le PE et la Cité Rose, la zone d'activité nord et le parc Technologique du Canal.
	Il y a peu de franchissements possibles pour les modes doux	Peu de franchissements sur la route de Narbonne entre la Cité Rose et la zone d'activité nord
Aménagements urbains	Rue en cul de sac Logements individuels avec des cheminements privatifs Un Tissu urbain peu perméable	La Cité Rose est aménagé pour les cheminements doux, le tissu est perméable et permet aux piétons de pratiquer différents itinéraires. Quand on va vers le Sud de la Cité Rose, les logements individuels et les lotissements construits en impasse, ne permettent pas d'avoir des cheminements adéquats. Aucune percée n'est possible pour rejoindre la route de Narbonne.
Aménagement des zones d'activités	Tissu peu perméable Barrière des entreprises Peu ou pas de cheminements inter-entreprises	Le Complexe Spatial de Lespinet, pour des soucis de confidentialité, est cloisonné par des grillages et des barrières qui séparent les différentes entreprises. Le cheminement piéton n'est pas libre et peu de traversées inter-entreprises sont possibles. En revanche le Parc Technologique du

		Canal a un tissu plus perméable. Des cheminements inter-entreprises sont aménagés.
Aménagement des cheminements doux	Coupures dans la qualité du cheminement	Autour du PE, les cheminements ont été refaits, la plupart sont neufs mais d'autres sont en mauvais état et provoquent des coupures de par leur qualité. Pour des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) cela peut devenir un obstacle.
	Absence de cheminement	
	Obstacles (mobilier urbain)	
	Etroitesse des cheminements	Certains cheminements n'ont pas de continuités notamment sur l'avenue Georges Latécoère où un seul côté de la route est aménagé. Vers le campus universitaire, les cheminements sont neufs. Cependant, ils sont parfois étroits pour des PMR. Il y a de nombreux obstacles qui empêchent une bonne accessibilité : bouche d'incendie, potelets etc.

- **Le jalonnement vers le PE**

Le PE de Ramonville est signalisé dans la ville par des panneaux métré qui sont situés pour la plupart dans les grands axes de communication, dans les zones d'habitats denses et près de équipements principaux (Cité Rose, centre culturel).

Des panneaux avec les principaux centres d'intérêts et les services de la ville sont présents près des traversées piétonnes à la sortie du métro, à l'entrée de la Cité Rose et dans l'unique traversée piétonne de la Route de Narbonne (près du Centre Culturel).

On regrette le fait que les zones d'emplois ne soient pas indiquées sur les panneaux. La signalisation est plutôt bonne même si le jalonnement pourrait être plus complet.



Figure 55 Panneau de signalisation près du centre culturel de Ramonville (photo juin 2014) © Sandrine AZEMA



Figure 54 Panneau métré dans la Cité Rose (juin 2014) © Sandrine AZEMA

- **Accidentologie**

L'observatoire des accidents de l'agglomération permet de nous donner ces données. Le bilan de l'accidentologie dans la commune de Ramonville durant ces 3 dernières années est le suivant :

- 2012 : 5 accidents
- 2011 : 2 accidents

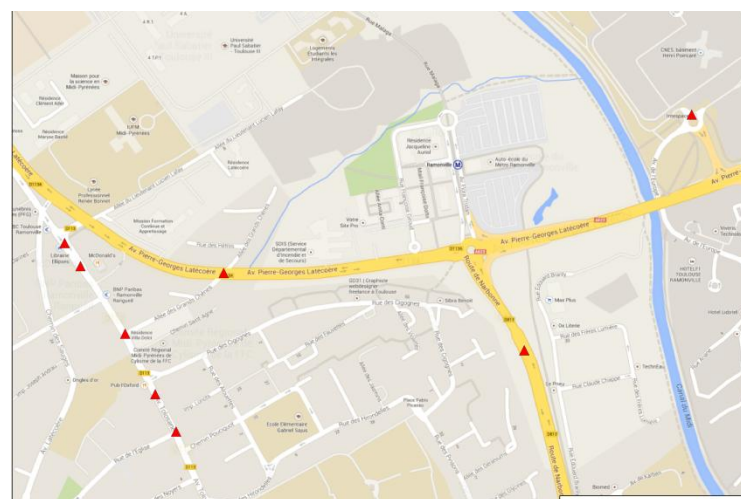


Figure 56 Accidents tous modes aux abords du pôle d'échange de Ramonville entre 2010 et 2011 © Observatoire des accidents

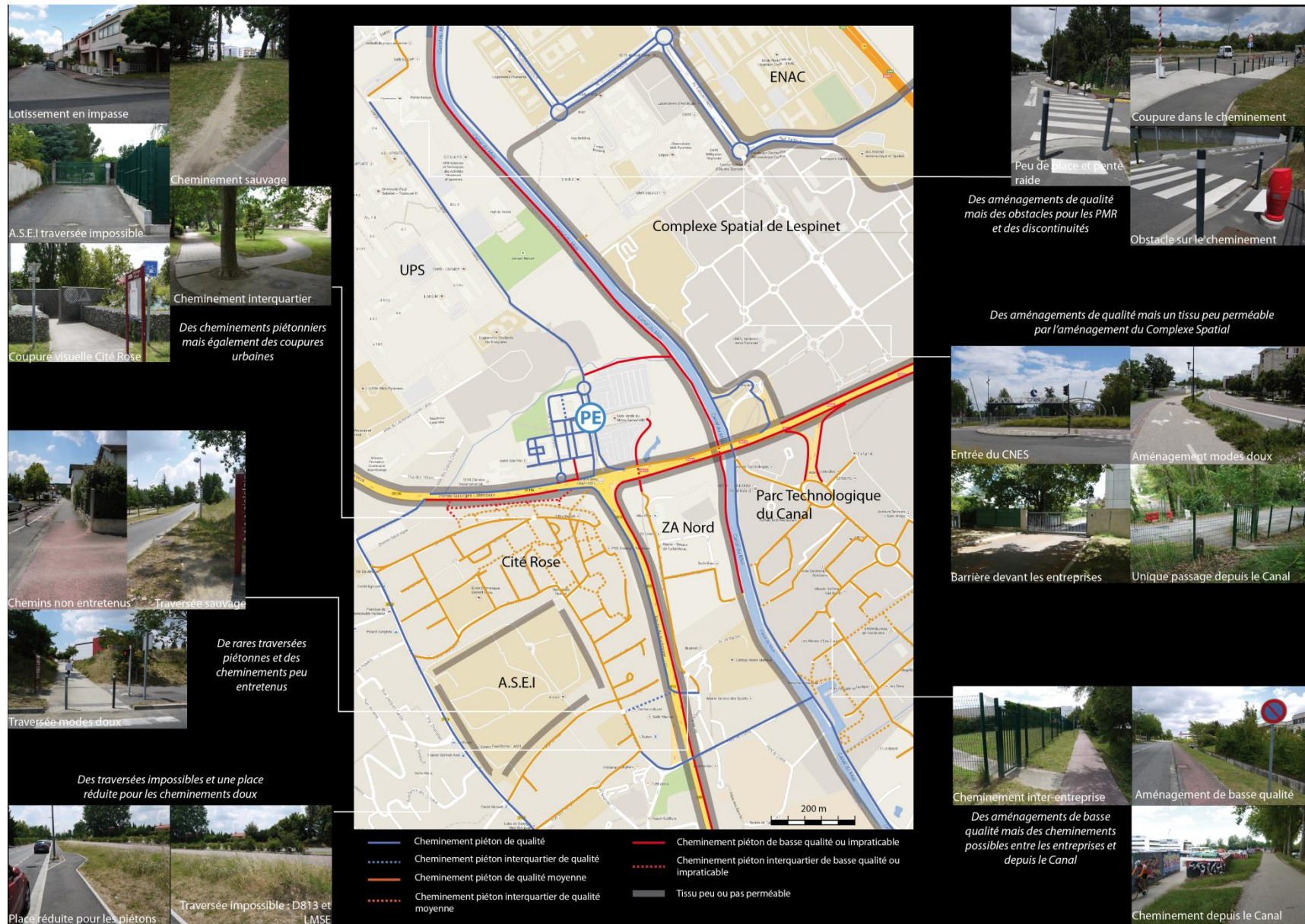
- 2010 : 3 accidents dont 1 mortel

A titre de comparaison, la ville de Balma comptabilise qu'un accident par an entre 2012 et 2010 et aucun mortel.

Les accidents proches du pôle d'échanges sur les grands axes de communication sont nombreux entre 2012 et 2010 : l'Avenue Tolosane (5 accidents), la Route de Narbonne (1 accident), l'Avenue Pierre Georges Latécoère (1 accident) et le Rond-Point Pierre Guillaumat (un accident). Les accidents impliquent systématiquement la voiture en conflit le plus fréquemment avec les motos/scooters (3 accidents) mais aussi les vélos (1 accident) et piétons (2 accidents).

Sur le pôle d'échanges de Ramonville cet indicateur est peu significatif mais sa comparaison avec les autres PE peut être intéressante.

Intégration dans le tissu urbain	Plusieurs types de coupures déconnectent le PE de son tissu urbain
	Les quartiers, les zones d'activités et le campus attenant au PE ont des problèmes internes d'accessibilité qui ne permettent pas une bonne pratique des modes alternatifs
	Un jalonnement qui peut être amélioré
	Des accidents mettant en conflit les voitures avec les modes doux mais peu nombreux



3.3 Le fonctionnement et l'aménagement du pôle d'échanges : son intégration urbaine

L'échelle d'analyse est réduite à l'emprise du pôle d'échanges de Ramonville qui comprend l'écoquartier et le P+R avec sa plateforme d'échanges. On se focalise aussi à son fonctionnement interne (cf. cartes de composition annexe 7).

- **Composition du PE et harmonie paysagère :**

Les stations de métro ont une architecture simple et des matériaux neutres qui permettent leur intégration dans les deux ambiances.

Les deux ambiances sont vraiment à l'opposées, on a une réelle fracture avec l'Avenue Flora Tristan qui séparent ces deux lieux :



Figure 58 Carte d'ambiance du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA

- Le P+R a une ambiance froide et bétonnée, seuls les services comme la boulangerie à la sortie du PE et l'auto-école donnent un peu d'humanité à cet ensemble. On recense quelques problématiques sur cette partie du PE :
 - La plateforme d'échanges est bien organisée mais il manque un plan masse pour que les usagers comprennent du premier coup d'œil où est situé leur bus, la plateforme étant assez étendue.
 - Le P+R est bien aménagé pour les voitures qui veulent stationner longtemps mais seul un discret dépôt minute est aménagé pour les passagers. Or, 27 % des usagers utilisant le mode VP se font déposer le matin (cf volet transport), il serait intéressant de développer des aménagements et du mobilier urbain pour l'attente consacré à cette pratique.
 - Le parking handicapé, il fait souvent office d'aire de covoiturage. La proximité du PE des axes routiers font un bon point de départ ou de retour pour ce mode de déplacement. Cependant, rien n'est aménagé pour cette pratique les covoitureurs ont tendance à se garer là où ils peuvent et parfois de manière illicite.
 - Les stationnements vélos sont bien situés et bénéficient d'un abri sécurisé. Cependant, les enquêtes terrains qui se sont faites un jour de semaine en matinée, peu de vélos étaient stationnés. Une analyse approfondie est nécessaire mais on peut s'interroger sur les moyens nécessaires pour encourager la pratique de ce mode de déplacement. Sachant que la moitié des automobilistes du P+R habitent à moins de 5km du PE (cf. volet transport).

- L'Ecoquartier est un espace bien aménagé qui répond aux enjeux actuels d'urbanisme : quartier dense, mixte avec des espaces publics de qualité. C'est un îlot protégé par rapport au P+R de l'autre côté de la rue. Les cheminements sont aisés pour les modes doux mais sont perturbés par le stationnement illégitime. Les voitures qui ne peuvent rentrer sur le P+R saturé, se garent dans l'écoquartier.

- **Accessibilité sur l'emprise du pôle d'échanges : continuités et ruptures**

L'accessibilité du pôle d'échanges de Ramonville a été analysée selon trois thèmes résumés dans le tableau suivant et détaillés dans les trois cartes mises en annexe 8 :

Tableau 9 Synthèse du diagnostic des continuités et ruptures des cheminements sur l'emprise du PE © Sandrine AZEMA

Qualité du cheminement	Cheminement étroit sur la LMSE vers la ZA Nord Avenue Georges Latécoère, discontinuités dans la qualité du cheminement Bande cyclable étroite dans le PE sur l'avenue principale Tristan Flora
Coupures	Bandes podotactiles effacées Manque de franchissements piétons ou traversées discontinues Coupure du mobilier urbain
Stationnements illicites	Situés sur les pistes cyclables, les voies de bus, dans l'écoquartier, de manière illégitime sur le P+R

- **Accessibilité interne**

Il n'y a pas de bornes podotactiles de guidage à l'intérieur de la station ni sur les quais du métro, il en manque également sur la plateforme d'échange (quais de bus). Il y a des ascenseurs dans la station pour les PMR et l'accessibilité est aisée.



Figure 60 Intérieure de la station de métro de Ramonville © Sandrine AZEMA



Figure 59 Borne podotactile de guidage (<http://www.accessibilite.sncf.com/la-demarche-d-accessibilite/equipements/article/la-bande-podotactile>)

- **Signalétique et jalonnement**

Un inventaire de la signalétique statique et dynamique a été fait. La signalisation des différentes offres de transport du PE est présente, à part pour l'autopartage qui est insuffisamment indiqué, c'est le seul équipement transport qui est situé sur l'Ecoquartier.

Il manque un jalonnement indiquant les points d'intérêts extérieurs au PE (la Cité Rose, le campus, le Complexe Spatial, le Parc



Figure 61 Panneau de signalisation des centres d'intérêts côté Ecoquartier © Sandrine AZEMA

Technologique du Canal, ...). Il y a un plan de quartier dans la station mais cela s'avère suffisant une fois que l'on sort de la station de métro il est difficile de se repérer, le PE est grand et il n'est pas évident de se repérer. Les panneaux de signalisation de la ville sont insuffisants.

Fonctionnement et dysfonctionnements	2 ambiances : l'écoquartier et le P+R
	Un manque d'aménagement dans le P+R pour le stationnement temporaire : dépose minute, aire de covoiturage
	Une accessibilité entravée par les discontinuités des cheminements à l'extérieur du PE, les obstacles internes perturbant la liaison entre le P+R et l'écoquartier, le stationnement illicite qui perturbe l'accessibilité des modes intermodaux.
	Une signalétique insuffisante pour indiquer les point d'intérêts externes au PE
	Des aménagements qui peuvent être améliorés sur le PE et dans les deux stations de métro pour les PMR

3.4 Synthèse du volet urbain

Le volet urbain permet de compléter le volet transport en permettant de montrer les dysfonctionnements réels du pôle d'échanges. Les enquêtes de terrain révèlent certains points à améliorer en complément des analyses déjà faites dans le volet transport. C'est un travail qui demande du temps, c'est pourquoi le volet urbain n'a été testé que sur le pôle d'échanges de Ramonville pour mettre au point la méthode.

Le volet transport a été effectué pour les 4 pôles d'échanges mais pour l'instant on n'arrive pas à dégager de grandes tendances, ni à produire une typologie, le volet urbain est nécessaire pour donner du sens aux données issues des différentes enquêtes.

Pour la suite de la mission, le diagnostic du volet urbain sera facilité car des études ont été faites sur le pôle d'échanges de St Agne et de Colomiers. Seul le pôle d'échanges de La Vache nécessitera une enquête de terrain comme à Ramonville.

Enfin, cette analyse du volet urbain a permis de formuler des pistes d'améliorations du fonctionnement du pôle d'échanges :

Tableau 10 Synthèse des pistes d'améliorations du PE de Ramonville

Thèmes	Dysfonctionnements	Améliorations
Coupures et continuités	Coupures des grands axes de communication	Aménagement de passages piétons sécurisés, amélioration des cheminements aux abords de ces routes.
	Qualité des cheminements : revêtement ancien du sol, étroitesse, certaines parties impraticables	Travailler sur la continuité des cheminements internes et externes aux PE

Tissu peu perméable	Manque de continuités interquartier	Mettre en évidence les cheminements interquartiers par des panneaux de signalisation Aménager les cheminements sauvages
	Manque de liaisons du Canal du Midi	Aménagement des cheminements sauvages (escaliers en bois, signalisations)
Signalétique et jalonnement	Manque de jalonnement du pôle d'échanges aux zones d'emplois, équipements et zones d'habitat	Installation d'un jalonnement spécifique aux modes intermodaux avec temps d'accès
	Manque de panneaux d'indications pour les services du pôle d'échanges	Installation d'un plan du PE avec les différents modes et services présents Il manque un panneau pour indiquer le service Citiz (autopartage).
Stationnement	Manque d'aménagement pour le stationnement temporaire	Besoin d'une aire de covoiturage et d'un dépose-minute plus conséquent
	Stationnement illicite dans le pôle d'échanges	Besoin d'un meilleur contrôle des stationnements aux abords du pôle d'échanges
	Mauvaise accessibilité du parking handicapé	Besoin de meilleures traversées du parking handicapé à la station de métro et vers UPS et l'avenue Georges Latécoère
Aménagements PMR	Il manque des aménagements spécifiques aux PMR	Installation de bandes podotactiles guidantes dans la station de métro, sur les quais et la plateforme d'échange (bus, TAD, stationnement cycles, P+R)

4. Le volet services

4.1 Services dédiés aux transports

Les services Tisséo sur le pôle d'échanges de Ramonville comprend le système billettique mais également tout ce qui concerne le confort du voyageur lors de sa correspondance tel que l'affichage des informations dédiées aux services intermodaux.

En 2014, un abri vélo sécurisé a vu le jour sur la station de Ramonville. Un des facteurs qui limite l'usage du vélo est le vol ou la dégradation des cycles. Ce service permet aux personnes qui ont un abonnement Tisséo d'avoir un accès à ce service gratuitement en faisant la demande à une agence Tisséo.

Des services peuvent être développés notamment pour le covoiturage dans ce PE où il y a un réel besoin.

4.2 Commerces et services

L'analyse des commerces autour du PE est facilitée grâce à l'enquête commerce qui a été mise en place dans le cadre du suivi de la ligne B en 2008 puis en 2013 (cf. annexe 9).

L'enquête a permis de recenser les commerces présents dans un rayon de 600m. On remarque que le pôle d'échanges est dans une zone peu commerciale. La densité des services est plus importante vers la rue Tolosane qui dessert le centre de la commune.

Cependant, depuis 2013 des commerces se sont développés sur le PE, un coiffeur et une boulangerie sont situés en RDC des habitations de l'écoquartier. Une ludothèque a été également ouverte.

En face de la station du côté du P+R, il y a un salon de thé qui fait également snack et une auto-école. C'est une zone encore mutable qui peut très bien changer dans les années à venir, car des locaux sont encore disponibles dans les RDC des habitations.

Ces commerces ont vu le jour avec la création de la ligne B, la station a un bon impact selon l'opinion des commerçants. Cependant, les problèmes de stationnement sont signalés dans l'enquête qualitative. Ils sont une gêne pour les personnes qui veulent accéder aux commerces et sont sources de nuisances.

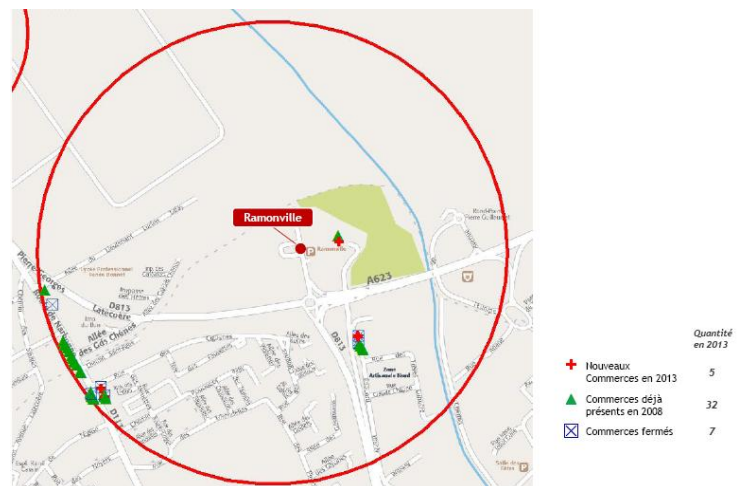


Figure 62 Recensement des commerces entre 2008 et 2013 dans le cercle d'influence de 600 m du PE de Ramonville © Tisséo, aua/T et BVA

Etant donné que la zone est assez éloignée des commerces du centre de Ramonville, il serait intéressant d'installer une supérette ou une presse pour les résidents et les personnes qui font leur correspondance sur le PE. En effet, cela rendrait la zone d'autant plus autonome.

4.3 Synthèse du volet services

L'enquête commerce réalisée dans le cadre du suivi de la ligne B est un bon indicateur. On remarque bien le lien entre les volets transports, urbains et services dans cette partie.

5. Retour sur la méthodologie appliquée : limites et continuités

La méthode utilisée pour analyser les pôles d'échanges est étoffée mais elle est difficile à reproduire. Les volets transports, urbains et services permettent d'avoir un diagnostic complet du PE étudié. On comprend son fonctionnement, ses dysfonctionnements, son insertion dans le territoire, ses problématiques. Cependant, il est nécessaire de le faire sur un nombre suffisant de pôles d'échanges pour être représentatif de la situation de l'agglomération toulousaine. La comparaison entre les PE est importante pour les classer selon leurs points communs, leurs différences etc. On peut imaginer que d'autres indicateurs peuvent intervenir dans la comparaison. Ramonville a été le premier pôle d'échanges test, son étude a permis de trier les indicateurs suivant leur pertinence et leur utilité pour la typologie. Cependant, une fois qu'on est dans l'analyse du PE, il est difficile de prendre du recul pour estimer si tels indicateurs vont être représentatifs dans la typologie. Chaque PE a ses problématiques propres certaines données peuvent être révélatrices pour certains et ne rien démonstrées pour d'autres.

Dans la suite de l'étude, il est prévu de ne plus procéder par PE mais par volet thématique. Le volet transport a été effectué pour les 4 PE sélectionnés. Cette méthode permet de gagner du temps, en effet, remobiliser à chaque fois les outils pour produire les indicateurs est long. De plus, l'analyse du volet transport pour les 4 PE n'a pas été concluante et n'a pas permis d'établir un début de typologie. Cela prouve de la complémentarité des différents volets et de l'importance de les prendre en compte dans la typologie. On attend beaucoup des résultats des volets urbains et services des 4 PE pour avoir un regard exhaustif sur le fonctionnement et le rôle de chacun.

L'analyse des différents volets du PE pourront être bénéfiques pour d'autres études. Actuellement, le suivi « après » de la ligne B est en cours de préparation, la révision du SCOT et du PDU sont en réflexions et des projets de transports ont été envisagés avec le changement de municipalité. Les études de suivis, dans le cadre du Bilan LOTI, s'intéressent au PE notamment par leur impact dans les déplacements, le territoire, le quartier... La partie sur les dysfonctionnements qui permet de formuler des pistes d'actions peut être bénéfique dans le cadre de la création de futurs pôles d'échanges. Un travail de prospection plus soutenu peut être intéressant pour formuler, notamment dans le PDU, des fiches d'actions adaptées à chaque type de pôle d'échanges, prenant en compte les problématiques de transport, urbaines et de services.

On a constaté quelques problématiques clés qui reviennent notamment par l'étude du pôle d'échanges de Ramonville :

- Le traitement des P+R, l'agglomération souhaite élargir les parkings saturés. Cependant, on a vu déjà que ces installations produisaient de nombreuses nuisances on peut donc s'interroger à d'autres alternatives pour régler ces désagréments. Malgré les politiques de transports en commun, l'agglomération a gardé une certaine culture de la voiture, un changement des mentalités est nécessaire pour faire évoluer les pratiques mais pour cela il faut aussi en donner les moyens.
- L'accessibilité reste problématique sur les PE pour les PMR, les modes doux et les cycles. On a pu traiter longuement de la question des piétons et de leur importance.

Les cycles sont également prometteurs, de nombreux trajets de rabattement effectués en voiture sur le PE de Ramonville n'excèdent pas les 3 km. Les vélos peuvent être des moyens de déplacements attractifs, d'autant plus que l'agglomération à un relief régulier et que les utilisateurs du métro sont jeunes et actifs (voir les enquêtes OD). Le traitement des cheminements et des services intermodaux restent un objectif majeur.

- On l'a vu sur Ramonville, l'essor du covoiturage, de l'autopartage montre que les PE sont le lieu des nouvelles pratiques de mobilité. Les services doivent pouvoir accompagner ces phénomènes. Des actions dans le PDU de Toulouse traitent de la mise en place d'agence de mobilité qui peuvent encourager ces pratiques.
- Le potentiel de densification urbaine de ces lieux doit être pris en compte dans la conception des nouveaux PE.

Enfin, comme on peut le voir à travers ce rapport, on se perd souvent entre le diagnostic du PE et l'utilité de ces analyses dans le cadre de la typologie. Il est difficile de prendre du recul, on est souvent noyé dans les indicateurs. C'est pourquoi la partie 2 était nécessaire pour montrer qu'une typologie doit avant tout avoir des objectifs clairs.

Les réunions régulières que j'ai pu avoir avec ma maître de stage et les personnes de Tisséo m'ont permis de me recentrer sur la typologie et de prendre du recul sur les analyses que j'ai pu effectuer. La transversalité et le dialogue sont importants pour travailler sur les PE de par leur grande richesse, c'est pourquoi la région parisienne commence à instituer des comités de pôles pour traiter de ces lieux.

Dans le cas de Toulouse, la méthode est difficile car l'objectif est de produire une typologie qui intègre différents intérêts :

- La nécessité pour Tisséo d'avoir une bonne connaissance des problématiques liées au PE du réseau afin d'avoir un système de transport efficace ;
- Une prise en compte des enjeux urbains et territoriaux pour une utilisation future par les documents d'urbanismes de l'agglomération (SCOT, PDU) ;
- Faire un diagnostic du PE rendant compte de son influence sur les déplacements et les interactions urbaines dans le cadre des études de suivi.

A défaut d'avoir une typologie nouvelle des pôles d'échanges ce travail pourra déboucher sur une révision de celle déjà faite par le SMTC. En la complétant et/ou en modifiant les classes déjà établies (en rendant notamment plus clair la classe « des pôles d'échanges de secteur » qui n'est pas vraiment définie) et/ou en déplaçant certains PE de leur classe.

On peut imaginer également la mise en place d'une sous-typologie thématique comme l'exemple de Tours qui classait ses gares suivant un « ratio de succès ». Dans la même logique, on peut établir une typologie suivant le niveau d'accessibilité des PE, leur intégration urbaine etc. La sélection des PE problématiques ou « prioritaires » semblent intéressantes pour continuer cette étude qui petit à petit pourra peut-être se conclure par l'élaboration d'une typologie représentative des enjeux transports, urbains et serviciels des PE. En attendant, la réalisation du volet urbain et des services des 4 PE, sera décisif dans la continuité de cette étude et dans l'élaboration d'une hypothétique typologie.

CONCLUSION

Les pôles d'échanges sont le lieu stratégique de la cohérence des politiques d'urbanisme et de transport. Depuis une quinzaine d'années, on s'interroge sur ces équipements, sur la manière de les réaménager ou de les créer. Des actions ont commencé à émerger dans les grandes agglomérations françaises et sur de grands équipements comme les gares centrales. La requalification de ces équipements en pôle d'échanges multimodaux ont permis de développer les fonctionnalités des nœuds de connexion qui ne sont plus de simples outils ancrés dans le réseau mais de réel lieu de vie.

Cette réflexion s'est ensuite élargie avec les politiques de densification en faveur de la limitation de l'étalement urbain. Les plans d'organisation territoriaux ont commencé à intégrer ces équipements dans leur politique urbaine. L'objectif n'était plus d'agir ponctuellement sur quelques grands pôles d'échanges mais de traiter ces équipements en réseau ; en intégrant 3 fonctions qui leur sont liées : celle de connexion des modes de transport, de lieu stratégique du développement urbain et de territoire de vie suivant les services installés.

Des plans d'actions ont vu le jour dans les SCOT et les PDU des agglomérations pour amorcer cette évolution. Des typologies ont été créées pour permettre d'organiser les pôles d'échanges suivant leur fonction et de les inscrire dans le territoire. C'est également une base permettant de coordonner les actions, en ciblant les pôles d'échanges qui doivent être remaniés et en proposant des recommandations suivant les types de pôles d'échanges.

Cependant, la mise en place d'une typologie demande des objectifs clairs et une méthodologie rigoureuse sur un échantillon de pôles d'échanges représentatif. L'agglomération toulousaine a déjà établie une typologie de ses pôles d'échanges dans le cadre du SCOT et du PDU et qui a été affinée par Tisséo-SMTC. L'objectif de la présente étude était de penser à une nouvelle typologie prenant en compte les travaux déjà faits en intégrant les problématiques urbaines caractéristiques des pôles d'échanges.

Des difficultés méthodologiques ont été révélées, pour permettre un diagnostic urbain, il est nécessaire de recourir à des enquêtes de terrain et à des analyses qualitatives qui sont longs à entreprendre. De plus, pour comprendre véritablement le fonctionnement de ces pôles d'échanges et de spécifier leur rôle, il est nécessaire d'analyser les trois fonctions auxquels ils répondent : transports, urbaines et servicielles ; ce qui alourdit la liste des indicateurs.

L'application de cette méthode a été limitée à 4 pôles d'échanges qui présentaient des problématiques intéressantes ou qui posaient des questions sur leur véritable fonction. Les études déjà faites par le SMTC, les ateliers urbains et les suivis de lignes sont un gain de temps dans la recherche des indicateurs. Pour l'instant, l'analyse du pôle d'échanges de Ramonville, a montré que la transversalité des différents volets est important pour comprendre la fonction du pôle d'échanges. Ils permettent également d'avoir un diagnostic complet de la zone qui pourra être repris dans d'autres études. Des pistes d'améliorations ont pu également être formulées pour faire évoluer le pôle d'échanges, et des problèmes d'accessibilité ont pu être signalés au SMTC.

Le cas de Ramonville montre que l'on peut vraiment faire le lien entre le volet transport et le volet urbain, qui sont très complémentaires. Cette analyse permet de comprendre certains dysfonctionnements que l'on présentait dans le volet urbain et que l'on peut expliquer concrètement dans le volet urbain.

Dans le cas de la typologie, l'exemple de Ramonville est insuffisant, il est important de pouvoir comparer les résultats de cette étude à d'autres pôles d'échanges pressentis comme étant du même type. De même pour créer une typologie, l'analyse des 4 pôles d'échanges n'est pas représentative pour établir un classement. Néanmoins, cette méthode permet d'analyser et de signaler les dysfonctionnements urbains du pôle d'échanges et ses possibles évolutions. Ainsi, la sélection d'autres pôles d'échanges clés, que l'on n'arrive pas à typer, peut être une alternative en attendant d'avoir assez d'informations pour procéder à une classification. La finalité de ce travail pourra peut-être déboucher à l'analyse complète de 4 pôles d'échanges et à la définition de « pôles d'échanges prioritaires » auxquels on pourra appliquer la même méthode.

Ce travail sera plus un complément à la typologie du SMTC qu'une réelle proposition de typologie, cependant, sa continuité peut déboucher à la définition d'une nouvelle classification qui pourra être utile à la révision du SCOT et du PDU.

C'est une étude qui s'intéresse à la planification dans la continuité des missions de l'aua/T qui se situent majoritairement en amont des projets et dans une attitude prospective. Si cette typologie arrive à être mise en place, des actions devront être formulées.

Durant ce rapport de recherche, on a pu voir, que la transversalité et la fédération des acteurs autour des pôles d'échanges étaient importantes pour avoir des solutions cohérentes et adaptées au type de pôles. Au-delà de la mise en place d'un outil permettant de hiérarchiser ces pôles, les rencontres autour de ces thématiques sont primordiales pour sensibiliser les acteurs sur les problématiques liées à ces lieux et à l'importance de leur évolution en polarité de vie. Des ateliers ont déjà émergé autour du pôle d'échanges de Colomiers, un autre est prévu pour celui des Arènes. La définition de « pôles d'échanges prioritaires » permettra peut-être de multiplier ces rencontres multi acteurs et de sensibiliser les élus aux problématiques qui leur sont liées.

BIBLIOGRAPHIE

Amar G. (1996), « Complexes d'échanges urbains, du concept au projet, le cas de la Défense », *Les Annales de la recherche urbaine*, n°71, pp. 93-100.

Amar G. (2004), *Mobilités urbaines : éloge de la diversité et devoir d'invention*, La Tour d'Aigues : Ed de l'Aube, 2004, 251p.

Amar G., 2005, « La mobilité un droit », interview par Pierre Tillinac, publiée dans le journal *Sud-Ouest*, le jeudi 5 octobre 2005, sur le site : www.cinum.org.

Ascher F. (1995), *Métapolis ou l'avenir des villes*, Odile Jacob, 345p.

Aua/T, « Tab/agglo 2014 aire urbaine de Toulouse produite par l'AuaT qui présentent les chiffres clés de l'agglomération ».

Sources : insee, IGN, aua/T, Urbanatlas, Etat Civil, RPLS (Répertoire du Parc Locatif Social), Majic (matrices cadastrales), Enquête foncier non bâti, SITADEL (Permis de construire), ECLN (Enquête sur la Commercialisation des Logements Neufs), Revenus fiscaux, ACOSS, Diane+, Sirène, Enquêtes Otie, Enquête sur les parcs d'activités de la Haute-Garonne, Préfecture (Projets d'ouverture de grandes surfaces), Trade Dimension, Agreste (recensement agricole), Tisséo, Bilan TRU 2013, Toulouse Métropole, DDT31.

Aua/T, « Résultats des Enquêtes Déplacements 2004 », *Perspectives Villes n°48*, Juin 2007, 6p.

Augé M. (1992), *Introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris, Le Seuil, 149p.

Beauvais JM., Grébert J., Toupin F. (1999), *Les petites gares du périurbain en région tourangelle. Continuité territoriale et rupture de charge*, Atelier d'Urbanisme de l'Agglomération de Tours, PREDIT 2 (1996-2000), novembre 1999, 77p.

Belleil S. (2013), *Le polycentrisme comme réponse aux enjeux de la ville contemporaine ?*, Mémoire de Master 2, août 2013, Institut d'Urbanisme de Grenoble, 109p.

Bendjador Y. (2007), *Les agences d'urbanisme en France métropolitaine : des outils évolutifs ?*, Thèse, décembre 2007, Université François Rabelais Tours, 590p.

Bentayou G., Crossoneau N. (2005), « Les pôles d'échanges sortir du carcan technique », *TechniCités*, 23 septembre 2005, 8p.

Dépêche du Midi, « Des VéloToulouse jusqu'en banlieue ? », paru le 27 août 2014, disponible en ligne : <http://www.ladepeche.fr/article/2014/08/27/1940406-des-velotoulouse-jusqu-en-banlieue.html>

Frenay P. (2001), « P+R versus urbanisation autour des nœuds de transports publics », *Transport Environnement Circulation*, Juillet-Août 2001, n°166, pp.20-29

Gréco B., 2013, « Les gares du Grand Paris seront des lieux de vie », *Journal du Dimanche*, 10 mars 2013, sur le site : <http://www.lejdd.fr/JDD-Paris/Actualite/Les-gares-du-Grand-Paris-seront-des-lieux-de-vie-595591>

Gréco B., 2013, « Grand Paris et maintenant les gares », *Journal du Dimanche*, 10 mars 2013, sur le site : <http://www.lejdd.fr/JDD-Paris/Actualite/Les-gares-du-Grand-Paris-seront-des-lieux-de-vie-595591>

Héran F., Pouillaude L., « Le Piéton : nouvelles connaissances, nouvelles pratiques et besoins de recherche », *Communication au 2° colloque francophone de la Plate-Forme Intégratrice COPIE (Comportement du Piéton dans son Environnement)*, Lyon 5 et 6 novembre 2009, 16p.

Kaufman V., Tillous M., Louvet N. et Amar G. (2008), *Optimiser un Pôle d'échanges : études de quatre cas franciliens*, PREDIT, Avril 2008, 230p.

Lavadinho S. (1993), « Les hubs de vie : quelles opportunités pour faire la ville au-delà de la mobilité ? », *Les Cahiers du Développement Urbain Durable*, 1993, 28p.

Lefebvre M., Le Corre B. (1998), *Méthodologie de création d'un pôle d'échange multimodal en site urbain*, PREDIT, 1998, 281p.

Menerault P. (2006), *Les pôles d'échanges en France. Etat des connaissances, enjeux et outils d'analyses*, Dossiers CERTU n°172, 180p.

Menerault P. (2006), *Multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales*, INRETS, 126p.

Offner JM. (1992), « Les complexes d'échanges : des objets de décision problématique », *Cahier du CREPIF*, n°40, pp. 29-31.

PDUIF, *La politique de service des pôles d'échanges en Île-de-France*, Fiche n°1.1, Mars 2013, 4p.

Prévot M., Bentayou G., Chatelan O., Desage F., Gardon S., Linossier R., Meillerand MC. et Verdeil E. (2008), « Les agences d'urbanisme en France », *Métropoles*, 2008, 4p.

Richer C. (2007), « Quelles politiques intermodales dans la planification territoriale ? Analyse des pôles d'échanges dans les plans de déplacements urbains », *Flux*, 2007/3 (n°67), pp. 35-48.

Richer C. (2008), « L'émergence de la notion de « pôle d'échange » entre interconnexion des réseaux et structuration des territoires », Théma Université de Franche-Comté, *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n°54-2008, 23p.

Richer C. (2011), « Formes et fonction des pôles d'échanges », *Conférence nationale CNFPT-AITF*, Caen 24 et 25 novembre 2011, 43p.

Sahabana M., Mosnat A. (2002), *Bibliographie commentée sur l'intégration urbaine des pôles d'échanges*, CEREMA, Juillet 2002, 108p.

Sander A. (1991), *Les points de réseaux transport : une bibliographie*, RATP, Unité Prospective, 23p.

SMEAT, *SCOT : DOG (Documents d'Orientations Générales)*, modifié le 12 décembre 2013, 118p.

Souchon A. (2006), *Expérimentation d'une tarification multimodale alternative entre Martigues et Marseille*, Mémoire de master 2, Septembre 2006, ENTPE/Université Lyon 2, 108p.

Sulmona L., Harter L. (2014), « Communiqué de presse : retour sur flash ma gare », *Gares & Connexions*, SNCF, 31 janvier 2014, 2p. sur le site : www.sncf.com

Theys B., De Sa Rego S. (2008), « Les Pôles d'échanges », *PREDIT 3, Carrefour final*, Mai 2008, 4p.

Tisséo, *PDU de la grande agglomération toulousaine 2015-2020*, révision approuvée le 17 octobre 2012, 192p.

Tisséo SMTC, *Pôles d'échanges : synthèse de la démarche*, Présentation en avril 2014 par M. Sylvain Vidal dans le cadre de son stage, présentation power point, 36 diapositives.

Wiel M. (1999), *La transition urbaine, ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*, Mardaga, *Archi.recherches* n°39, 150p.

Zelezny R., (2013), *Insertion urbaine des pôles d'échanges : outil d'un urbanisme « orienté vers le rail ? »*, Laboratoire Ville Mobilité Transport Université Paris Marne la Vallée, 8 octobre 2013, 17p.

Sites internet

La DREAL Languedoc-Roussillon, « Fiche intermodalité », Avril 2005, 2p., sur le site : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/F71-intermodalite-principes_cle2d918f.pdf

Batidoc, « la Ville de Versailles récompensée pour la réalisation du passage du jardin des Etangs Gobert » mis en ligne le 14 juillet 2014 : <http://batidoc.com/index/actualite/id/762>

Définition du PDU sur le site de l'INSEE http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18262&page=dossiers/guide_des_zonages/pdu.htm mis à jour en 2012.

Définition du SCOT sur le site du Ministère du logement et de l'égalité territoriale <http://www.territoires.gouv.fr/schema-de-coherence-territoriale-scot> mis à jour le 14 août 2014

Extrait du site de la *Mobilité Durable*, « L'intermodalité clé de la mobilité durable », <http://www.mobilite-durable.org/centre-de-ressources/dossier-du-mois/l-intermodalite-cle-de-la-mobilite-durable.html> mis à jour en octobre 2010.

FNAU, « Manifeste de Grenoble », mis à jour en 2008, <http://www.fnau.org/file/ressourcescomplementaires/ManifesteGrenoble.pdf>

FNAU, « Circulaire Ministère de l'Ecologie de l'Energie et du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire », mis à jour en 2008, <http://www.fnau.org/file/ressourcescomplementaires/CirculaireMeeddat.pdf>

Source : le site Euro Sud-Ouest qui est consacré à ce projet, dernière mise à jour en janvier 2014 : <http://www.toulouse-eurosudouest.eu/>

Données issues d'un dossier de presse sur le prolongement de la ligne B conçu par Tisséo le 30 mars 2010 et publié sur le site du SICOVAL : http://www.sicoval.fr/documents/Dossier_concertation_prolongement_ligne_b_metro.pdf

ANNEXE 1 : Organigramme de l'aua/T



BOÎTE À OUTILS : ÉVALUATION ET ACTIONS

ANNEXE 2 : Tableau récapitulatif des indicateurs de la typologie des gares périurbaines de la région tourangelle

	TRANSPORT	URBANISME	SERVICES
INDICATEURS	<ul style="list-style-type: none"> - ratio de succès M+D/Pop - fréquence trains hebdomadaire - différence de durée de parcours entre la voiture et le train - facteur détournement du tracé des lignes ferrées - disponibilité de sillons supplémentaires en heure de pointe, milieu de journée et fin de soirée - proportion de ménages multimotorisés dans la zone gare - niveau de concurrence entre transports collectifs - moyens publics, privés, collectifs, individuels mis en œuvre pour le rabattement - adaptation des horaires aux différents cycles d'activités de la journée et catégories de populations variées - degré de spécialisation de la gare - accessibilité routière de la gare - valeur architecturale et état du bâtiment-voyageurs - niveau des équipements d'accueil basiques de l'espace-gare - position de la gare par rapport au centre-bourg et au centre de gravité de l'ensemble des communes desservies 	<ul style="list-style-type: none"> - existence d'un collège dans la zone de la gare - proportion nombre d'emplois et population active - volume de population par zone par rapport à la moyenne de l'ensemble - taille des ménages - effet distance entre la gare de domicile et la gare de destination - localisation par rapport à l'aire urbaine - position par rapport aux bassins d'emplois - potentiel de développement de la zone de la gare - densité de la commune desservie - lisibilité de la gare dans la commune 	<ul style="list-style-type: none"> - présence humaine - existence d'une association de commerçants et d'une initiative locale - vocation "services publics" de la rue de la gare - niveau de sensibilité du Maire aux transports collectifs - niveau d'activité des structures commerciales locales - emprise foncière exploitable aux abords du bâtiment-voyageurs - actions intercommunales
ACTIONS	<ul style="list-style-type: none"> - élever le niveau d'offre pour doper la demande - assurer le cadencement de la desserte ferroviaire avec la ville-centre aux heures de pointe depuis les pôles périurbains - faire coïncider les correspondances avec les passages de TGV - organiser un réseau de rabattement vers la gare - identifier un rabattement gare à gare si plusieurs lignes ferroviaires coexistent (minibus avec itinéraire urbain) - prévoir une desserte souple complémentaire par des taxis à la demande - raccorder les itinéraires cyclables et piétonniers à la gare - organiser un maillage d'ensemble et hiérarchisé des points intermodaux intégrant les lignes régionales ferrées ou routières, les transports collectifs urbains : bus, TCEP - situer avec pertinence des parcs relais de stationnement - adapter les horaires aux activités des usagers (ex. 3ème âge et formalités administratives) - optimiser la localisation de la gare en déplaçant éventuellement le point d'arrêt - créer des tronçons de ligne nouvelle 	<ul style="list-style-type: none"> - renforcer un maillage de bourgs par les infrastructures ferroviaires - accompagner la ligne ferrée par un chapelet d'urbanisation - renforcer la lisibilité et la viabilité de la gare - créer des effets d'appel vers la gare - atténuer l'effet de coupure du chemin de fer - intégrer la fonction de la gare dans les opérations d'urbanisme en cours ou à venir - densifier le bâti dans les zones proches de la gare - réfléchir à la programmation des sites en mutation aux abords de la gare - relever les disponibilités foncières pour accueillir la gare dans le centre - créer des liens entre les nouvelles zones d'aménagement et les gares - faire participer l'environnement immédiat - marquer la gare depuis le carrefour d'accès - privilégier les aménagements pour circulations douces vers la gare - traiter la rue de la gare par des aménagements spécifiques : jalonnement, mobilier urbain, plantations - renforcer la position des gares comme entrée de ville - évaluer la pertinence de déplacer le point d'arrêt par rapport au centre de gravité de la commune desservie 	<ul style="list-style-type: none"> ● Définir une panoplie de services adaptés : en jouant sur une gamme variée de services liés au transport, embarqués, intermodaux, municipaux, publics, à la personne, liés à l'emploi, d'approvisionnement, d'échanges et transactions, liés à l'environnement, globaux ● Définir une offre "modulable" selon les spécificités locales : <ul style="list-style-type: none"> - programme des activités au cours de la journée liées aux déplacements et à la vie quotidienne - organiser une délégation de services en gare avec les initiatives locales - associer la vie de la gare aux activités commerciales, festives et culturelles régulières (marchés, foires, brocantes, festivals...) - renforcer le caractère d'accueil de la gare comme porte d'entrée de la ville : accueil de visiteurs, personnes en formation, touristes, ... - disposer une vitrine des productions locales significatives (industrie, agriculture, recherche) - développer les activités liées à l'environnement naturel (cours d'eau, ...) et au cadre de vie des communes desservies en relation avec la gare - mettre en scène les éléments de patrimoine remarquables ● Mettre en réseau les services et les informations
PROCÉDURES ET SUBVENTIONS <small>(voir fiches descriptives)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Déplacements Urbains - études de transport urbains - infrastructures des transports en commun - amélioration des transports urbains 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan d'Occupation des Sols - cœur de village - prêt projets urbains - désenclavement rural - prêt sur fonds d'ingénierie - réhabilitation de l'habitat privé dans le cadre des OPAH - bâtiments relais d'accueil - plan d'aménagement lumière 	<ul style="list-style-type: none"> - Schéma de Développement Commercial - opérations 1000 villages de France - opération de restructuration de l'artisanat et du commerce (OPAC) - opération cœur de pays - opération centre 2000 - activités artisanales, commerciales et services de proximité - maintien d'activités de première nécessité - restructuration de l'économie touristique - actions de promotion du tourisme



Du concept à la réalisation

Typologie des pôles d'échanges

Dans le cadre du nouveau Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF), le STIF a défini des orientations d'aménagement des pôles d'échanges intégrant l'ensemble des besoins des voyageurs et la vocation privilégiée de certains modes de rabattement à desservir des types d'environnements urbains particuliers. Une typologie de pôles d'échanges en 3 catégories hiérarchise ainsi les enjeux d'aménagement associés.

Les grands pôles de correspondances

- Ces pôles sont des gares à très fort trafic (plus de 15 000 entrants/jour) qui combinent plusieurs modes de transports en commun structurants (RER/trains, métros, tramways, gares routières/bus). Ils desservent les villes principales de la région et assurent le maillage territorial.

Dans ce type de pôle, il convient plus particulièrement de rendre plus fluides et plus lisibles les correspondances, et d'offrir aux voyageurs une information complète.



Les pôles de desserte des secteurs denses



- Ces pôles sont des gares à trafic important (2 500 voyageurs/jour minimum), insérées dans des environnements urbains denses, et dont les accès se font essentiellement par les modes alternatifs à la voiture (marche essentiellement, puis bus, dépose-voiture et vélo...). Ils desservent au plus près logements et emplois au sein des zones urbaines denses d'Île-de-France.

Dans ce type de pôle, il convient plus particulièrement de sécuriser et de pacifier les accès pour les modes actifs (marche et vélo) et d'optimiser les correspondances avec les lignes de bus.

Les pôles d'accès au réseau ferré depuis les bassins de vie

- Ces pôles sont des gares à trafic modéré (moins de 2 500 voyageurs/jour), situées aux franges des zones urbaines denses, et dont les accès se font essentiellement par les modes motorisés (stationnement voiture dans des Parcs Relais ou de dépose et bus). Ils permettent un accès au réseau ferroviaire pour les communes périurbaines ou les quartiers plus excentrés.

Dans ce type de pôle, il convient plus particulièrement de fiabiliser les accès par les modes motorisés (voitures et bus) et d'améliorer les conditions d'attente.





Typologie PDU des Pôles d'échanges en Île-de-France



- Typologie des pôles**
- Grands pôles multimodaux de correspondance
 - Pôles de desserte des coeurs de territoires
 - Pôles d'accès au réseau ferré

Source : M. C. - © Crédit photo STIF / C. V. / S. P. / A. S. P.

ANNEXE 4 : Méthodologie des enquêtes OD

Les enquêtes OD 2012 mettent à jour les anciennes faites en 2008. Elles sont effectuées par le bureau d'études BVA.

L'objectif est d'actualiser la connaissance de la clientèle sur le réseau TC de l'agglomération à travers une enquête OD destinée :

- A préciser les pratiques de déplacements et la typologie de la clientèle sur les lignes de métro, T1, bus et TAD
- A quantifier le trafic/charges sur ces lignes

Période : mardi 4 octobre 2012 au jeudi 17 janvier 2013 (hors vacances scolaires)

Méthode :

- ➔ Questionnaire face à face
- ➔ Les enquêteurs étaient situés après les valideurs, juste avant que les voyageurs se rendent sur les quais (pour le métro)

Taux d'enquête :

Métro 28% (A 28%, B 29%)

Bus 45%

Tram 47%

TAD 41%

Avec redressement pour avoir un trafic d'une journée de référence unique et représentative :

- ➔ Métro avec les données de validation (moyenne de 6 jours d'enquête, mois d'octobre 2012) par station et période.
- ➔ Pour Jean Jaurès : redressement spécifique selon la présence ou non d'une correspondance métro.

La clientèle Tisséo :

- Féminine 59% vs 41%
- Jeune : 40% de 18-25 ans et 20% de 26-39 ans
- Active et estudiantine : 38% actifs et 28% étudiants.

ANNEXE 5 : Méthodologie des enquêtes de stationnement

L'enquête a été réalisée par Municipalité Service, un bureau d'étude de Nanterre.

L'objectif est de faire un diagnostic du stationnement sur les stations de la ligne B dans le cadre de son suivi. Cette étude doit permettre de déterminer l'usage quantitatif des stationnements par comptage des véhicules (détermination des taux de remplissage, des taux de rotation, du stationnement illicite) et d'avoir des informations qualitatives grâce à un questionnaire (profil des usagers, origine, destination ...)

Pour cela plusieurs types d'enquêtes et de mesures sont menés :

- Enquête sur les P+R
- Enquête sur le stationnement de voirie
- Enquête des utilisateurs (interviews).

La méthodologie a été conduite en 2008 puis en 2013, pour pouvoir comparer les deux situations. Les enquêtes se sont déroulées sur 2 jours de semaines (mardi et jeudi) en avril durant le temps de fonctionnement du métro (5h à 00h) pour les P+R et de 6h à 22h sur les voiries.

Les enquêtes se sont faites pour les P+R sur les barrières d'entrée et de sortie du parking et pour la voirie dans un périmètre de 300m autour de la station.

Une étiquette avec un code barre est collée sur les voitures déjà présentes dans le parking. Les personnes collent ensuite une étiquette aux voitures qui rentrent et celle qui sortent et sont flashées pour avoir les données de comptages.

Des flyers ont été préalablement distribués sur les voitures pour avertir les utilisateurs mais également pour leur expliquer la démarche. Et ils sont invités à se faire interviewer par les enquêteurs.

ANNEXE 6 : Grille de diagnostic urbain de Richard Zelezny

Niveau de traitement	Aucun	Faible	Correct	Remarquable	Exceptionnel
Critère de l'insertion urbaine					
Présence, atténuation et élimination des effets de coupures : la situation du pôle et sa forme sont des facteurs pouvant créer des coupures. Celles-ci peuvent être de différentes natures : physique, visuel, acoustiques ou autres.					
Accessibilité extérieure et information urbaine sur le lien entre le pôle et la ville : il est important que le pôle soit visible et qu'il soit bien perçu pour améliorer son attractivité et sa fréquentation. L'auteur distingue l'information urbaine propre (jalonnement) du figuré (éléments architecturaux, mobiliers urbains)... Le passant doit avoir l'impression que le PE facilite l'accès à la ville.					
Accessibilité intérieure : aménagement de l'espace propre au pôle. La marche à pied doit être au centre des analyses d'accessibilité car elle intervient en permanence dans la chaîne de déplacement. Le partage de l'espace doit être fait de manière raisonnée avec une réduction de la place dédiée au stationnement.					
Aspect architectural du pôle et son rapport paysager à son environnement : il s'agit de mesurer l'harmonie paysagère entre le PE et son environnement par des critères dimensionnels (proportions du bâtiment par rapport à son environnement), géométriques (volume, formes et hauteurs du bâti), topologiques (organisation, agencement) et non formels (couleurs, éclairage, matériaux).					
Usage des sols et affectation fonctionnelle des espaces aux alentours du pôle : la fréquentation d'un PE peut dépendre aussi des fonctions affectées aux espaces autour. Et inversement la présence d'un PE peut avoir un impact sur les espaces alentours. Il est préconisé un environnement du PE avec une urbanisation dense et mixte contrairement à des modèles misant sur les P+R qui ne permettent pas toujours une meilleure fréquentation des TC.					

Parking Handicapé
23 pl



Dépose Minute



Commerces
Auto-Ecole, boulangerie



Salle d'attente



Arrêts des bus



TAD



Vélos couverts
60 pl



Stationnement Vélo
140 pl



ANNEXE 7 :
Composition
du PE de
Ramonville
côté P+R et
Ecoquartier

ANNEXE 8 : Cartes d'accessibilité du PE de Ramonville



Voie vers Canal du Midi



Bande cyclable étroite



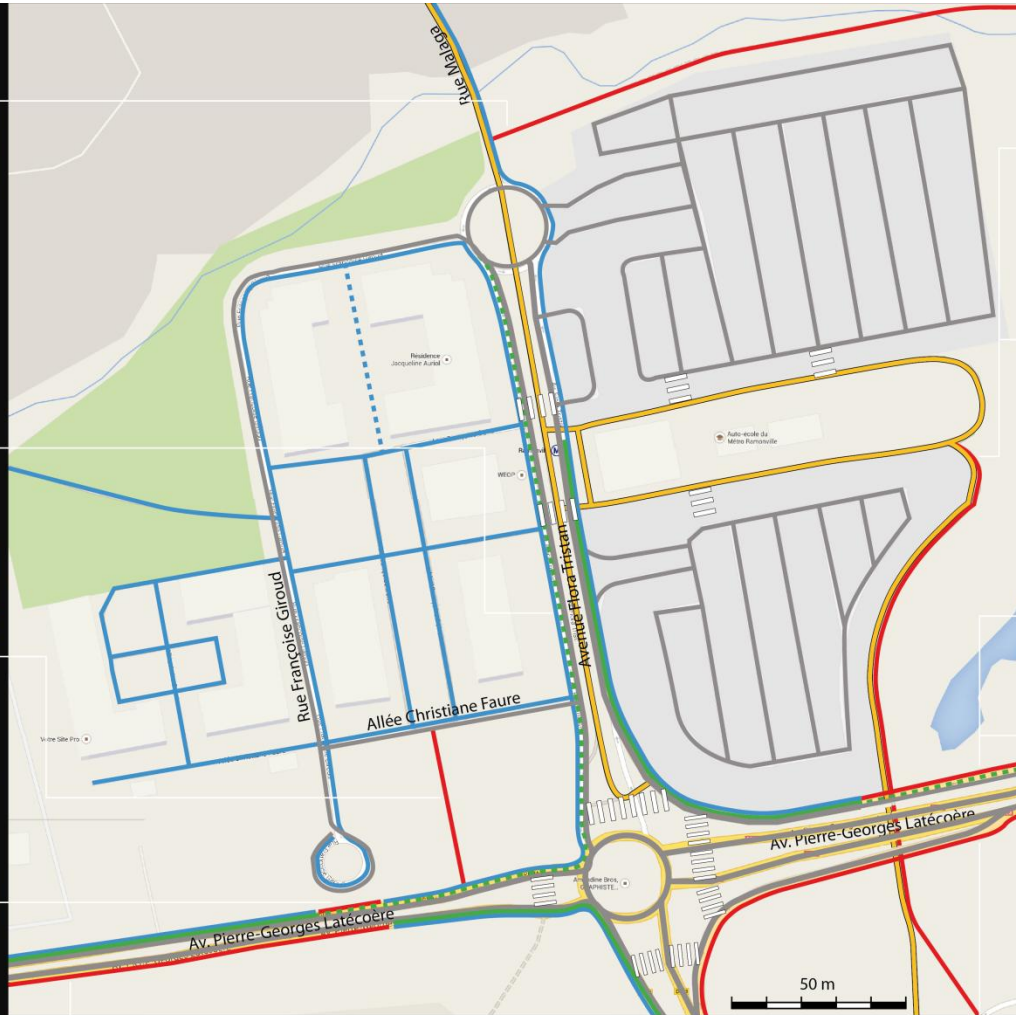
Liaison peu accessible



Coupure du cheminement



Voie inaccessible pour les modes doux



- Cheminement piéton de qualité
- - - Cheminement interquartier
- Cheminement piéton peu accessible

- Cheminement vélo de qualité
- - - Cheminement vélo peu accessible

- Routes VP
- LMSE
- TCSP RD 813



Cheminement improvisé



Peu de place pour les piétons



Mauvaise qualité du cheminement



Cheminements improvisés



Voie inaccessible pour les modes doux



Pas de bandes podotactiles



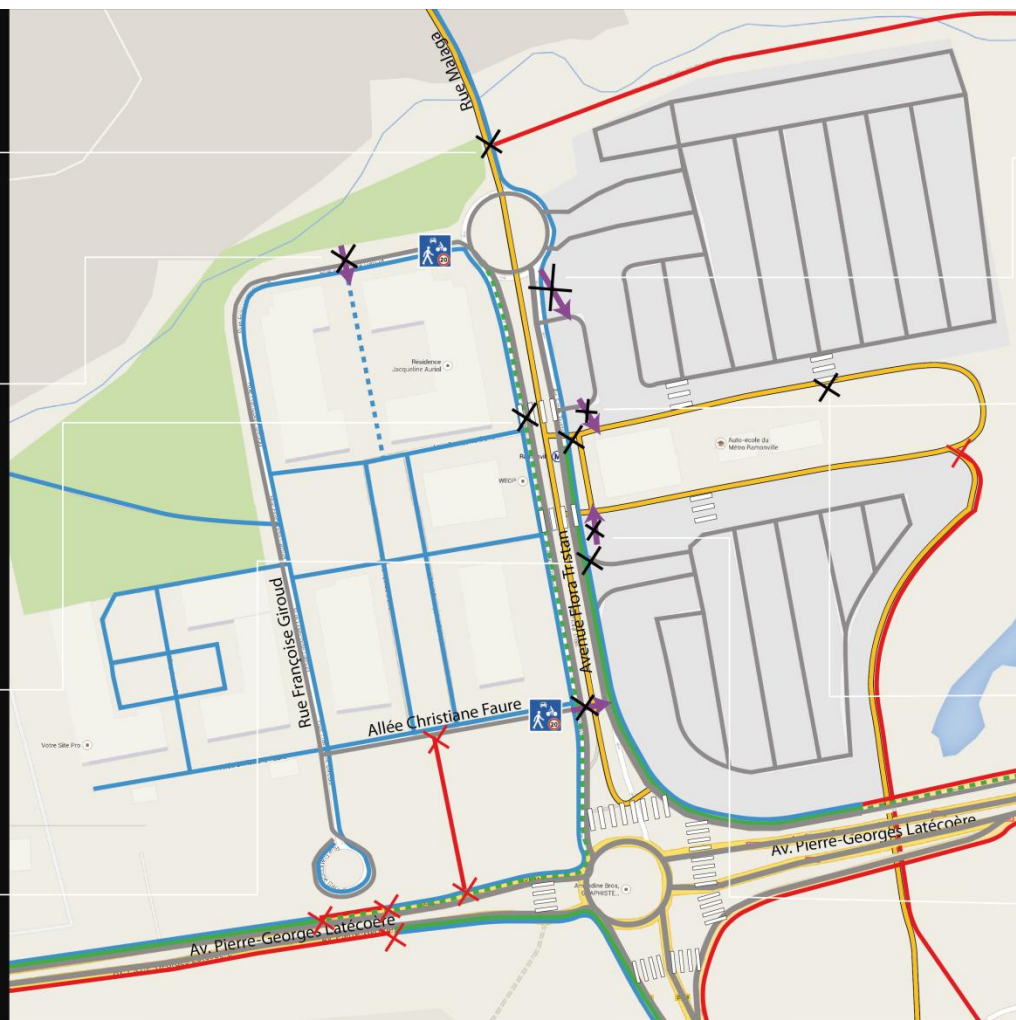
Pas de traversée piétonne



Traversée discontinue



Pas de bande podotactile



Obstacle dans le cheminement piéton et des PMR



Zone apaisée



Coupsures dans la qualité du cheminement doux



Traversée inexistante pour les modes doux



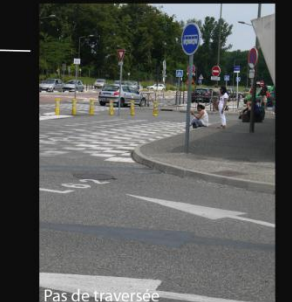
Pas de traversée



Mobilier urbain : coupure



Borne podotactile effacée



Pas de traversée

SI = Stationnement
Illicite



Stationnement sur la voie de bus



Stationnement bande cyclable



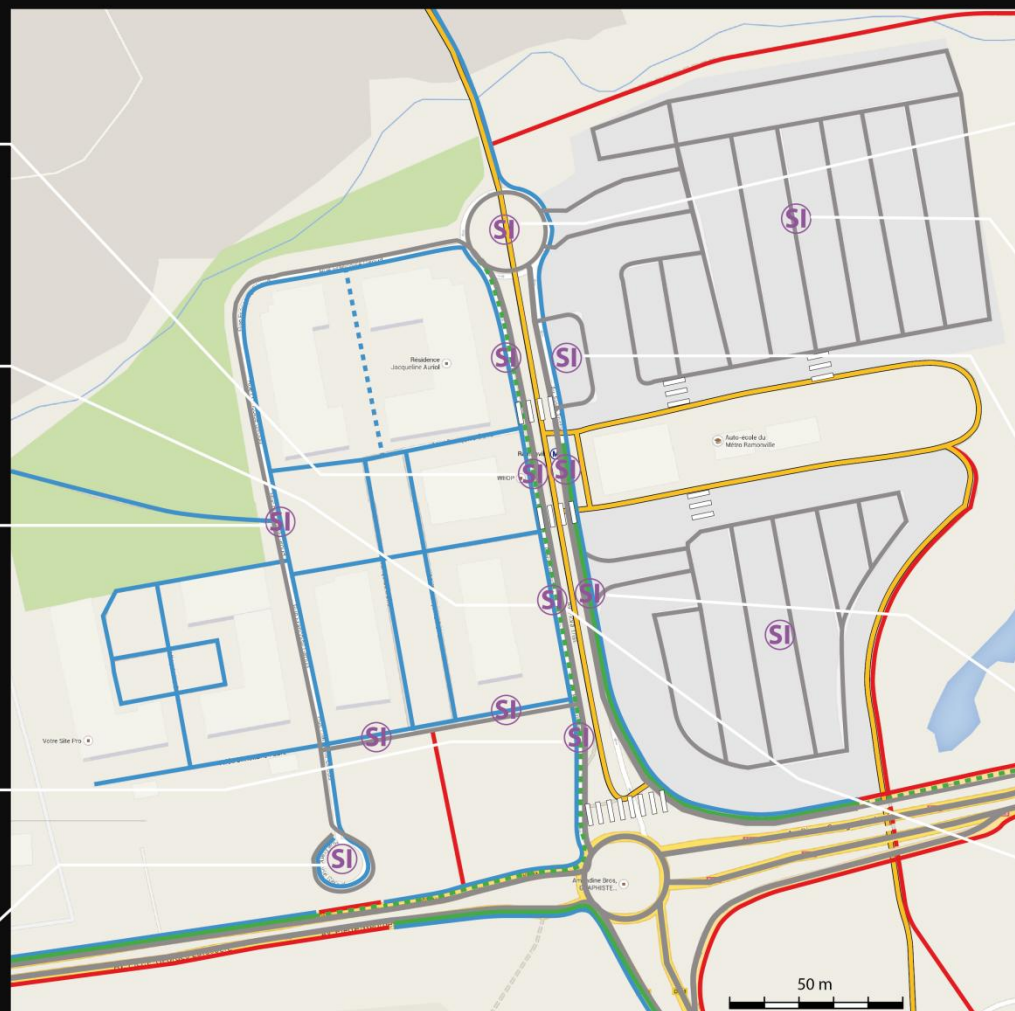
Stationnement écoquartier



Stationnement bande cyclable



Stationnement illicite zone bleue



Stationnement rond point



Stationnement dans le P+R



Covoiturage parking handicapé



Véhicule en attente devant le P+R



Stationnement illicite zone bleue

ANNEXE 9 : Méthodologie de l'enquête commerces

Enquête réalisée par BVA un bureau d'études spécialisé dans les enquêtes dans le cadre du suivi de la ligne de métro B.

Les premières enquêtes faites aux commerçants se sont déroulées en 2006 et 2008 puis ont été reconduites en 2013.

Les zones de recensement pour chaque station est de 300m, il s'agit de relever l'activité, la localisation, la situation (ouvert/fermé) et l'état (bon/moyen/dégradé) du commerce.

Une enquête en face à face avec les commerçants est également poursuivie sur quelques enseignes. Il s'agit de connaître l'opinion du commerçant sur la ligne B, l'impact du métro, la durée d'exploitation, le chiffre d'affaire...

La période d'enquête s'est faite du 27 mai au 27 juin 2013.

419 enseignes ont été désignées éligibles à l'enquête (on a exclu les enseignes non-commerçantes et publiques ainsi que celles qui n'ont pas voulu répondre à l'enquête). Soit un taux de sondage de 72%. L'échantillon d'enquête a évolué de 47% par rapport à 2008 (286 enquêtes).

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 Présentation des actions du PDU de Toulouse 2015-2020 sur l'intermodalité des PE	42
Tableau 2 Typologie des PE du PDU 2015-2020 de Toulouse	42
Tableau 3 Typologie des pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine créée par Tisséo SMTC © Tisséo, M. Sylvain Vidal	52
Tableau 4 Typologie en étude des pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine.....	56
Tableau 5 Indicateurs du volet transport	63
Tableau 6 Indicateurs du volet urbain.....	64
Tableau 7 Indicateurs du volet lié aux services du PE	65
Tableau 8 Synthèse des types de coupures aux abords du pôle d'échanges de Ramonville dans un rayon de 800 m à 1 km (enquête de terrain du jeudi 10 juillet 2014)	83
Tableau 9 Synthèse du diagnostic des continuités et ruptures des cheminements sur l'emprise du PE © Sandrine AZEMA.....	88
Tableau 10 Synthèse des pistes d'améliorations du PE de Ramonville.....	89

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Schéma représentant la "ville héritée" ©Sandrine AZEMA	18
Figure 2 Schéma de la ville polycentrique et du principe de métropolisation ©Sandrine AZEMA	19
Figure 3 Nuage de mots des différents termes définissant le pôle d'échanges © Sandrine AZEMA (utilisation du logiciel Wordle)	21
Figure 4 Schéma du trinôme fonctionnel des pôles d'échanges (Richer 2008)	22
Figure 5 Vue d'artiste de la gare des Agnettes entre Asnières et Gennevilliers ©SGP/VYONYX	26
Figure 6 Projet de liaisons piétonnes dans le quartier Versailles-Chantiers près de la gare de Versailles ©Batidoc	26
Figure 7 Photo d'une personne utilisant le flash code pour obtenir des informations ©SNCF, 2014..	27
Figure 8 Personne jouant sur un piano de la gare de Toulouse Matabiau © Photo de Marie-Chantal AZEMA	27
Figure 9 Personne utilisant le We Bike pour recharger son téléphone ©We Bike	27
Figure 10 Schéma de synthèse du rôle des Pôles d'échanges en complément du schéma de Cyprien Richer 2011 © Sandrine AZEMA	29
Figure 11 Schéma du trinôme d'interconnexion ©J. Varlet.....	30
Figure 12 Schéma du scénario Rhéna © Cyprien Richer 2011.....	31
Figure 13 Schéma possible du modèle Rhéna © Cyprien Richer 2011 (issu des travaux de recherches BahnVille et BahnVille 2)	32
Figure 14 Types d'organisation des pôles d'échanges dans les PDU © Cyprien Richer 2007.....	34
Figure 15 Carte des lignes fortes du réseau Tisséo Toulouse © Tisséo	36
Figure 16 Carte représentant le projet de maillage de l'agglomération toulousaine ©PDU 2015-2020 de l'agglomération toulousaine	38
Figure 17 Typologie des pôles d'échanges du SCOT de l'agglomération toulousaine © SMEAT.....	40
Figure 18 Synthèse de la typologie des PE de l'agglomération toulousaine (PDU 2015-2020)	43
Figure 19 Exemple d'un diagnostic urbain effectué par le PREDIT sur la gare de la Croix en Touraine © PREDIT 2, Beauvais, Grébert, Toupin ; 1999	47
Figure 20 Exemple d'analyse de flux internes et externes sur le pôle d'échanges des Arènes © Tisséo, M. Sylvain Vidal	51

Figure 21 Zone de chalandise du pôle d'échanges des Arènes © Tisséo, M. Sylvain Vidal	52
Figure 22 Carte de la typologie des pôles d'échanges du PDU de Toulouse 2015-2020 intégrant les modifications du SMTC © M. Sylvain Vidal.....	53
Figure 23 Photo de la sortie du métro UPS et de l'accès vers la gare routière © Google Street View 2014.....	54
Figure 24 Représentation des pôles d'échanges type métropolitain et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC	57
Figure 25 Photo aérienne de l'aéroport Toulouse Blagnac en 2010 © Philippe Garcia	58
Figure 26 Photo aérienne de la gare Toulouse Matabiau en 2010 © région midipyrénées.fr	58
Figure 27 Représentation des pôles d'échanges type entrée de ville et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail).....	59
Figure 28 Représentation des pôles d'échanges type urbain et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)	60
Figure 29 Représentation des pôles d'échanges d'entrée d'agglomération et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)	60
Figure 30 Représentation des pôles d'échanges de proximité et reprise de la carte du SMTC sur la typologie des pôles d'échanges © Tisséo SMTC (document de travail)	61
Figure 31 Situation du pôle d'échanges de Ramonville © Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014.....	67
Figure 32 Situation du pôle d'échanges de La Vache © Sandrine AZEMA, fond de carte de Google Maps 2014.....	67
Figure 33 Composition du pôle d'échanges de La Vache © Google Maps 2014	68
Figure 34 Situation du pôle d'échanges de St-Agne © Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014.....	68
Figure 35 Composition du PE de St-Agne © Google Maps 2014	68
Figure 36 Situation du PE de Colomiers© Sandrine AZEMA, fond de carte Google Maps 2014	68
Figure 37 Composition du PE de Colomiers © Google Maps 2014.....	69
Figure 38 Situation du PE de Ramonville, utilisation d'un logiciel de SIG Qgis et d'un fond de carte Google Maps 2014 © Sandrine AZEMA	70
Figure 39 Situation du PE dans les documents d'urbanisme © SCOT de l'agglomération toulousaine	70

Figure 40 Offre du PE de Ramonville © Midimobilités (www.midimobilites.fr, dernière mise à jour Janvier 2014)	71
Figure 41 Les lignes TC Tisséo en connexion ou en rabattement sur le PE de Ramonville. Source : Plan guide Tisséo Janvier 2014.....	72
Figure 42 Part modale de la station de métro Ramonville en accès © OD 2012.....	73
Figure 43 Graphiques représentant les volumes des modes de déplacements selon les heures de la journée pour les usagers accédant à la station (à gauche) et les personnes descendants de la station (à droite). Sources : OD 2012, TC (Transport urbain, transport à la demande, autocar interurbain), VP (conducteurs P+R et autres stationnements ainsi que passagers)	74
Figure 44 Aire d'influence du pôle d'échanges de Ramonville © OD 2012	74
Figure 45 Temps de parcours moyens des piétons accédant à la station de métro de Ramonville © OD 2012.....	75
Figure 46 Carte des origines des piétons montants à la station de Ramonville© Sandrine AZEMA, OD 2012.....	76
Figure 47 Effet de coupure d'une ligne de chemin de fer © Héran, Pouillaude 2009	77
Figure 48 Effet de coupure de canaux avec peu de ponts © Héran, Pouillaude	77
Figure 49 Typologie de stationnement sur le pôle d'échanges de Ramonville © Tisséo et Service Municipalité.....	78
Figure 50 Densité d'habitants dans le cercle d'influence du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA....	81
Figure 51 Densité d'emplois dans le cercle d'influence du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA	81
Figure 52 Densité d'étudiants sur le PE de Ramonville © Sandrine AZEMA.....	82
Figure 53 Carte de synthèse des zones faisant partie de la zone d'influence de 600m du PE de Ramonville © Sandrine AZEMA.....	82
Figure 54 Panneau métro dans la Cité Rose (juin 2014) © Sandrine AZEMA	84
Figure 55 Panneau de signalisation près du centre culturel de Ramonville (photo juin 2014) © Sandrine AZEMA.....	84
Figure 56 Accidents tous modes aux abords du pôle d'échange de Ramonville entre 2010 et 2011 © Observatoire des accidents	84
Figure 57 Synthèse de l'enquête de terrain sur l'insertion du PE de Ramonville dans le tissu urbain dans un rayon de 800 m à 1 km © Sandrine AZEMA	86
Figure 58 Carte d'ambiance du PE de Ramonville© Sandrine AZEMA	87

Figure 59 Borne podotactile de guidage (http://www.accessibilite.sncf.com/la-demarche-d-accessibilite/equipements/article/la-bande-podotactile)	88
Figure 60 Intérieure de la station de métro de Ramonville © Sandrine AZEMA	88
Figure 61 Panneau de signalisation des centres d'intérêts côté Ecoquartier © Sandrine AZEMA	88
Figure 62 Recensement des commerces entre 2008 et 2013 dans le cercle d'influence de 600 m du PE de Ramonville © Tisséo, aua/T et BVA.....	91

TABLE DES MATIERES

Liste des sigles	11
Avant-propos	12
INTRODUCTION.....	14
PARTIE 1	17
Situation des pôles d'échanges en France et dans l'agglomération toulousaine : quelle place dans la politique des transports et d'urbanisme ?	17
1. Evolution du rôle des pôles d'échanges : du lieu fonctionnel au territoire stratégique de la ville polycentrique	18
2. Du pôle d'échanges fonctionnel au « lieu de vie »	21
2.1 Evolution du rôle donné aux pôles d'échanges.....	21
2.2 Les fonctions du pôle d'échanges.....	22
2.2.1 La fonction transport.....	23
2.2.2 La fonction urbaine	25
2.2.3 La fonction « servicielle »	27
3. Mise en réseau du pôle d'échanges.....	30
4. Les pôles d'échanges dans les documents de planification : le cas de l'agglomération toulousaine	33
4.1 Tour d'horizon de la place des pôles d'échanges dans les documents de planification en France.....	33
4.2 Le SCOT de l'agglomération toulousaine.....	37
4.3 Le PDU de l'agglomération toulousaine	41
PARTIE 2	45
Faire évoluer les pôles d'échanges de l'agglomération toulousaine : l'intérêt d'une typologie. 45	45
1. Pourquoi une typologie ? Exemple de typologies existantes en France.....	46
1.1 La typologie de Lyon, pour un « langage commun »	46
1.2 La typologie de la région tourangelle, le début d'une typologie multicritère	47
1.3 Le cas de l'île de France : deux typologies intéressantes.....	48
1.4 Les raisons possibles de la création d'une typologie.....	50

2	Les typologies existantes dans l'agglomération toulousaine.....	51
3	Etablir une typologie des pôles d'échanges dans le contexte de l'agglomération toulousaine 54	
3.1	Objectifs et méthodologie de la typologie	55
3.2	La mise en place d'une typologie théorique.....	56
3.3	Organisation et choix des indicateurs de la typologie.....	63
PARTIE 3		66
Etude de cas : application de la méthodologie sur le pôle d'échanges de Ramonville		66
1.	Le choix des 4 pôles d'échanges	67
1.1	Le pôle d'échanges de Ramonville.....	67
1.2	Le pôle d'échanges de La Vache.....	67
1.3	Le pôle d'échanges de St Agne.....	68
1.4	Le pôle d'échanges de la gare de Colomiers.....	68
2.	L'analyse du volet transport	70
2.1	La situation du PE	70
2.2	L'offre de transport du pôle d'échanges de Ramonville.....	71
2.3	Les usages du pôle d'échanges de Ramonville.....	73
2.4	La marche à pied.....	75
2.5	Le stationnement.....	77
2.6	Synthèse du volet transport	79
3.	Le volet urbain du pôle d'échanges de Ramonville	80
3.1	La situation urbaine du pôle d'échanges	81
3.2	Intégration du pôle d'échanges dans le tissu urbain : l'accessibilité des modes intermodaux.....	83
3.3	Le fonctionnement et l'aménagement du pôle d'échanges : son intégration urbaine 87	
3.4	Synthèse du volet urbain	89

4.	Le volet services.....	91
4.1	Services dédiés aux transports.....	91
4.2	Commerces et services.....	91
4.3	Synthèse du volet services.....	92
5.	Retour sur la méthodologie appliquée : limites et continuités.....	93
	CONCLUSION	95
	BIBLIOGRAPHIE	97
	ANNEXE 1 : Organigramme de l'aua/T	100
	ANNEXE 2 : Tableau récapitulatif des indicateurs de la typologie des gares apériurbaines de la région tourangelle.....	101
	ANNEXE 3 : Typologie des gares d'Île de France , PDU 2013.....	102
	ANNEXE 4 : Méthodologie des enquêtes OD.....	104
	ANNEXE 5 : Méthodologie des enquêtes de stationnement	105
	ANNEXE 6 : Grille de diagnostic urbain de Richard Zelezny.....	106
	ANNEXE 7 : Composition du PE de Ramonville côté P+R et Ecoquartier	107
	ANNEXE 9 : Méthodologie de l'enquête commerces	112
	TABLE DES TABLEAUX	113
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	114
	TABLE DES MATIERES.....	118