

Intégration par les transports d'un futur quartier de mixité fonctionnelle dans la commune de Bruges

Comment utiliser la question des déplacements pour connecter un quartier à son tissu environnant ?



BRUGES - Gironde - 33

Intégration par les transports d'un futur quartier de mixité fonctionnelle dans la commune de Bruges

Comment utiliser la question des déplacements pour connecter un quartier à son tissu environnant ?

BRUGES - Gironde - 33

VIGNEAU, Rémi
Stage de découverte
DA3 - 2012

Tuteur : GUITEL, Sabine

Avertissements

- ✓ Le PIND est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui lui restent à acquérir.
- ✓ Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- ✓ Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

- ✓ A Sabine Guitel, urbaniste et professeur au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, pour ses conseils avisés et toute l'aide fournie tout au long de la conduite de ce projet.
- ✓ A Claire Monmarché, responsable « Déplacements Urbains » et « Développement Durable » (pôle « Développement Urbain) à la Mairie de Bruges, pour son accueil, sa patience, ses conseils, et l'ensemble des informations et des documents transmis lors de ce projet.
- ✓ A Dominique Pilon, chef du pôle « Développement Urbain » à la mairie de Bruges, pour son accueil et les informations et les documents fournis.
- ✓ A Arnaud Coutant, adjoint au Directeur des Services Techniques et Urbanisme à la mairie de Bruges, pour son accueil et la présentation générale de la commune et de ses projets en cours.
- ✓ A ma famille et mes amis pour leurs conseils et leur soutien.

Sommaire

Avertissements.....	5
Remerciements.....	6
Sommaire.....	7
Introduction.....	9
 Partie 1 : Diagnostic territorial.....	 11
I. Contexte du projet à l'échelle de l'agglomération.....	12
A. Situation géographique et économique.....	12
B. La politique d'urbanisation et de déplacements au sein de la CUB : origine du tramway et évolution de la politique urbaine de la CUB	14
C. Etat des lieux de l'offre de transport en commun sur la CUB.....	16
D. Le projet « Tram-Train du Médoc ».....	19
II. Le terrain Ausone dans la commune.....	23
A. Présentation générale de la commune et du quartier d'étude	23
B. Occupation et propriétés environnementales du terrain Ausone	28
C. Aspects juridiques et orientations d'aménagement pour le terrain Ausone...	32
D. Les projets entourant le terrain Ausone	33
III. La question des déplacements à l'échelle de l'agglomération, de la commune et du quartier	35
A. Etat des lieux des déplacements au sein de la CUB	35
B. Le fonctionnement des déplacements automobiles à Bruges	38
C. Le fonctionnement des transports collectifs à Bruges.....	44
D. Synthèse des dysfonctionnements des déplacements impactant le terrain Ausone.....	44
 Partie 2 : Enjeux et problématique	 51
I. Un exemple de la place de la voiture dans un quartier desservi par une infrastructure de transport collectif (tram).....	52
II. La place et le rôle de la rue, des alternatives possibles aux schémas traditionnels ?	55
III. Enjeux et problématique.....	56

Partie 3 : Propositions d'aménagement.....	59
I. Objectifs d'aménagement	60
II. Exemple de mise en œuvre des objectifs d'aménagements.....	70
A. Objectif 1 : assurer une liaison ouest/est à l'échelle de la commune, pour les flux motorisés et non motorisés	70
B. Objectif n°2 : définir les zones dédiées aux différentes fonctions à donner au terrain : un parc public, une zone de logements, une zone de commerces et de services	80
C. Objectif n°3 : ouvrir le terrain au tissu environnant	80
D. Objectif n°4 : assurer une desserte locale fine des différentes zones du terrain, destinée à tous les flux non motorisés et les flux riverains motorisés....	86
E. Synthèse et limites du projet	93
Conclusion	94
Bibliographie	95
Index des sigles.....	97
Annexes.....	98
Table des matières	101
Table des illustrations et des annexes.....	104

Introduction

Un des défis majeurs pour les communes de périphérie des grandes agglomérations est aujourd'hui de gérer les conséquences de l'attractivité de ces agglomérations. Une conséquence importante est l'arrivée de populations souhaitant se rapprocher le plus possible du cœur d'agglomération tout en continuant à privilégier la voiture dans leur déplacements quotidiens. A l'heure où sont prônés la lutte contre l'étalement urbain et l'utilisation de modes de transports alternatifs à la voiture, ces communes ont parfois du mal à jongler entre le maintien d'un réseau de transport fluide et la pression exercée par la densification de l'habitat.

C'est le cas de la commune de Bruges, dans la périphérie de Bordeaux, en Gironde (33), qui voit sa population augmenter significativement depuis une dizaine d'années et son territoire de plus en plus urbanisé. La raison : l'Aquitaine, sixième région française, regroupant un peu plus de 5% de la population métropolitaine, connaît une attractivité en hausse, attractivité qui se concentre particulièrement sur l'agglomération bordelaise. Bruges voit ainsi son identité évoluer significativement : encore surnommée « le village dans la ville » dans les années 90 en raison de la présence de champs maraîchers et de nombreux espaces verts, elle ressemble aujourd'hui à une commune typique d'une première couronne d'agglomération : urbanisée en majeure partie. Un certain nombre d'espaces verts demeurent cependant, dont une grande parcelle boisée de près de 25 ha en centre de ville.

C'est sur ce terrain que j'ai choisi de baser mon projet, car il est voué à accueillir des logements et un parc public. De plus, il est longé par une voie ferrée sur laquelle va se développer un projet de tram-train, ce qui permettra d'améliorer sa desserte. Il est donc caractéristique des stratégies de développement auxquelles sont confrontées les communes de périphérie urbaine aujourd'hui, particulièrement en ce qui concerne les transports. En effet, sa localisation dans la commune et sa taille élevée (qui lui confère un caractère d'écran, de barrière naturelle dans la commune), entraînent nécessairement une approche selon la question des flux, qui implique une prise en compte du fonctionnement global des déplacements à l'échelle de la commune. En outre, les orientations générales actuelles de durabilité des aménagements préconisent la recherche d'alternatives crédibles et fonctionnelles à la voiture, ce qui nécessite de prendre en compte le fonctionnement local du quartier en termes de déplacements sous le biais de tous les modes de transports.

Méthodologie suivie

C'est donc par la thématique des déplacements et des transports que j'ai choisi d'aborder mon projet. En effet, au vu de la taille importante du terrain étudié et du temps imparti pour réaliser le projet, il n'était pas envisageable de réaliser une étude poussée de tous les thèmes se rapportant au terrain (logement, sociologie, environnement, ...) et de faire des propositions se rapportant à chacun de ces thèmes. Pour autant, il serait nécessaire de les prendre en compte pour réaliser un projet global d'aménagement de ce terrain. Par conséquent, je n'ai pas produit de documents tels qu'un plan masse définitif qui montrerait uniquement la localisation et la disposition de la voirie et des infrastructures de transport, sans donner celles des bâtiments notamment.

C'est pourquoi les propositions qui vont être formulées dans ce rapport vont s'organiser en deux temps, sous la forme d'un cahier des charges illustré. Tout d'abord, seront définis des objectifs ciblés d'aménagement qui permettront de répondre à la problématique (préalablement établie, à l'issue du diagnostic). Ces objectifs seront illustrés par des schémas de principe, destinés à traduire visuellement les intentions et les orientations d'aménagement prises par rapport à la question des transports. Dans un deuxième temps, un exemple de traitement effectif de ces objectifs sera donné, de manière à être plus précis quant à la mise en œuvre concrète des orientations voulues, notamment par rapport à l'emplacement et la dimension des différentes infrastructures.

La partie propositions d'aménagement sera précédée d'un diagnostic ciblé sur la thématique des déplacements, qui permettra de faire émerger des enjeux et une problématique à appliquer au terrain étudié.

Partie 1 :

Diagnostic territorial

I. Contexte du projet à l'échelle de l'agglomération

A. Situation géographique et économique

La commune dans laquelle est situé le site sur lequel s'inscrit le projet que je souhaite développer est la commune de Bruges, en Gironde (33), dans la région Aquitaine. Elle est située dans l'agglomération bordelaise, au nord-ouest de Bordeaux (à 5km), côté rive gauche de la Garonne.



Figure 1 : Bordeaux en France

(Source : geoportail.fr)

Elle fait également partie de la CUB (Communauté Urbaine de Bordeaux), qui regroupe 27 communes autour de Bordeaux s'étendant sur 550 km² pour une population de 720 000 habitants et une densité de 1300 hab/km²¹, ce qui en fait la 4e communauté urbaine de France (l'Aquitaine comptait 3 200 000 habitants en 2009). Elle connaît en effet une croissance démographique continue grâce à une natalité importante (12 000 naissances par an depuis 2000). Il s'agit en outre d'un territoire attractif : l'Aquitaine est la quatrième région française pour sa croissance de population, et la population de la CUB a enregistré une croissance de 6,5% entre 1999 et 2006, supérieure à la moyenne nationale². La population est assez jeune : 1/3 des habitants ont moins de 25 ans et 2/5 des nouveaux arrivants annuels ont entre 24 et 40 ans.

¹ Chiffre de 2007. Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc, Pièce 6 : Etude d'impact, décembre 2011

² Source : Site de la CUB, « Chiffres clés », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/les-atouts-de-la-cub/chiffres-cles-0>

Bruges dans la CUB

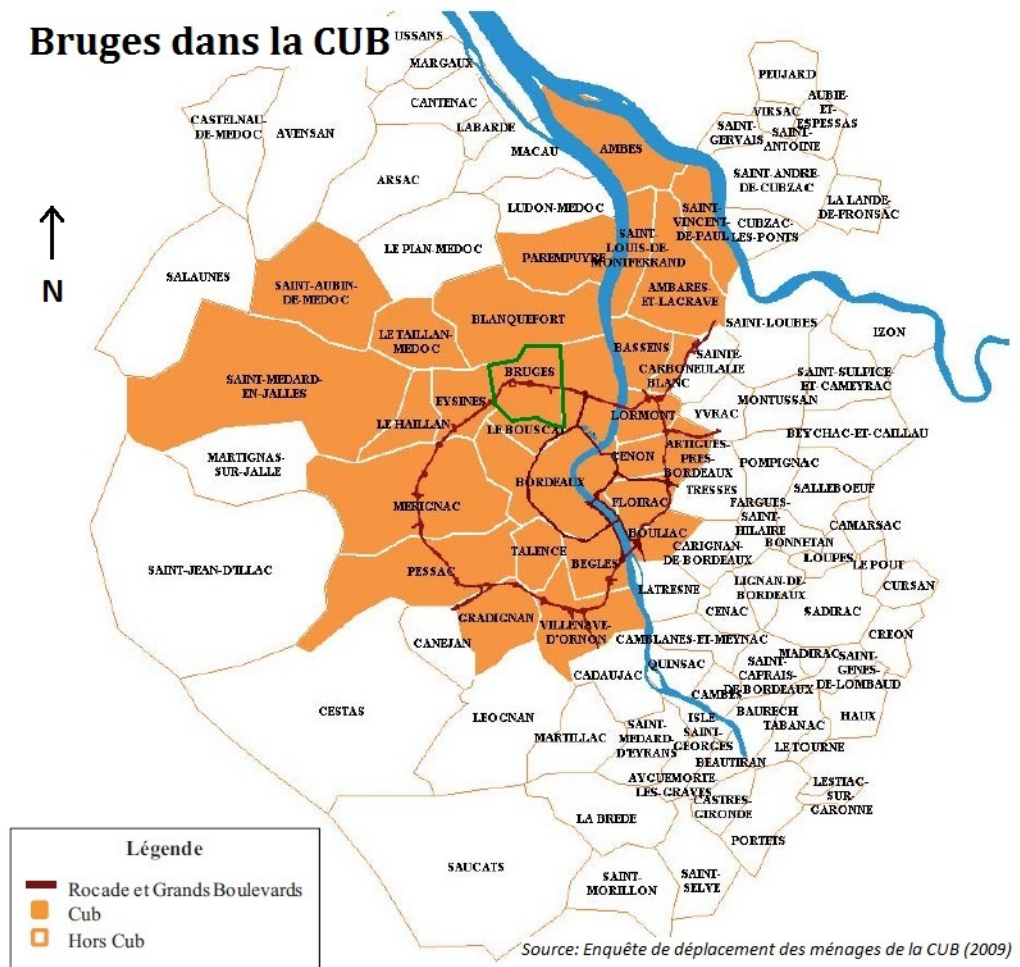


Figure 2 : Bruges dans la CUB

Le secteur tertiaire est le premier secteur employeur de la CUB (80 % des emplois privés), du fait de la position de Bordeaux en tant que capitale régionale qui concentre les principaux services et institutions régionaux. De plus, un tiers des établissements tertiaires de l'agglomération sont spécialisés dans les services aux entreprises, tandis que les secteurs bancaire et de télécommunication occupent également une place importante : l'agglomération bordelaise constitue la quatrième place bancaire française et la troisième pour les services informatiques et de télécommunication. Le domaine de la santé entre également en compte avec le rayonnement régional voire national du CHU de Bordeaux (troisième en France en termes d'activité). Le secteur industriel est porté par les filières de l'aéronautique, des biotechnologies et des nouvelles technologies.³

La CUB souhaite par ailleurs accroître son attractivité en matière de connexion et de transport, en se dotant d'une ligne à grande vitesse prévue pour 2015, reliant Bordeaux, Tours et Toulouse, dans le but de réduire les

³ Source : Site de la CUB, « Compétitivité, filières d'excellences, points forts », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/la-cub-au-coeur-des-echanges/competitivite-filieres-d-excellence-points-forts>

durées des liaisons Bordeaux-Paris et Bordeaux-Toulouse, et de renforcer l'agglomération en tant que pôle d'activité.⁴

B. La politique d'urbanisation et de déplacements au sein de la CUB : origine du tramway et évolution de la politique urbaine de la CUB⁵

La Communauté Urbaine de Bordeaux a connu un étalement urbain important jusqu'à la fin des années 90 (notamment en zone périurbaine et intra-rocade). Cela a entraîné une augmentation des durées et du nombre des déplacements. D'où la mise en place d'une stratégie de développement urbain s'appuyant sur des transports alternatifs à la voiture à partir de la fin des années 90. Cette nouvelle orientation stratégique s'est concrétisée par la rédaction d'un Schéma Directeurs des Déplacements Urbains Communautaires (voté en 1996 par le Conseil Communautaire), qui prévoyait un réseau de tram de 44 km à l'horizon 2008. De plus, le Plan des Déplacements Urbains de la CUB (renouvelé en 2003) introduisait la notion de report modal comme élément de lutte contre l'étalement urbain, avec un objectif chiffré : que la part des transports collectifs passe de 16 à 20% des déplacements motorisés. Précisons que le report modal correspond à la possibilité de changer de mode de transport pour tout ou partie d'un déplacement.⁶

En 2001, le Schéma Directeur de l'aire métropolitaine préconise un recentrage de l'agglomération (avec dynamisation de son cœur) par une **densification urbaine le long des axes de transport en commun** (ayant le plus fort potentiel de fréquentation actuel et à venir). Il définit les grands enjeux de l'agglomération :

- accueil de nouveaux habitants dans cette région attractive
- amélioration du cadre de vie de la population, dans le cadre d'un projet de développement durable

Il définit également les grands axes stratégiques :

- regroupement des activités sur les lieux de concentration des flux pour structurer la première et la deuxième couronne de l'agglomération
- réduction des disparités sociales, économiques intra et inter-quartiers, mixité sociale et spatiale de l'habitat (notamment rive droite/rive gauche).

⁴ Source : site de la CUB, « LGV, Ligne à Grande Vitesse », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/la-cub-au-coeur-des-echanges/lgv-ligne-a-grande-vitesse>

⁵ Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc , Pièce 1 : Notice explicative, décembre 2011

⁶Source : Site du CITC, Club Innovations Transport des Collectivités, Article « Report modal en périurbain et représentations de l'installation résidentielle : *Simiane, une gare dans l'agglomération marseillaise* », consulté le 2 mai 2012, <http://www.innovations-transport.fr/IMG/pdf/201-S00MT52.pdf>

En 2006, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de la CUB préconise une « mobilité maîtrisée » passant par :

- des itinéraires de circulation douce
- un meilleur partage de l'espace dans l'emprise des voies
- une modulation de l'offre de stationnement dans les secteurs bien desservis par les transports collectifs
- une amélioration des liaisons intercommunales et inter-quartiers
- une intermodalité affirmée (réseau bus/tram avec réseau ferroviaire, cars interurbains)⁷

Par conséquent, quatre grands enjeux territoriaux vont s'appliquer à l'agglomération bordelaise dans les années à venir.

- *L'attractivité démographique et la métropolisation du territoire*

La région Aquitaine, et plus particulièrement l'agglomération bordelaise, sont aujourd'hui des territoires attractifs (nous avons vu leur croissance démographique dynamique). Dans le but d'organiser et d'anticiper les effets de cette attractivité, les responsables politiques de la CUB ont impulsé un projet territorial global visant à faire de l'agglomération bordelaise une **métropole d'un million d'habitants à l'horizon 2030**. Ce projet permettra de rationaliser et de maîtriser le développement de l'agglomération, dans tous ses aspects (activité économique, démographie, logements, transports,...), car ses bassins de vie dépasseront les frontières de la CUB.

- *L'enjeu du logement*

Dans le cadre de cette métropolisation, 200 000 nouveaux habitants sont prévus en centre d'agglomération d'ici 2030 (la population de la CUB s'élevant à 720 000 habitants aujourd'hui). La CUB a donc mis en place un projet de création de 50 000 logements nouveaux autour des axes de transports collectifs (lancé en juillet 2010 par un appel à projet auprès d'architectes et d'urbanistes) sur l'ensemble des 27 communes qui la composent. Les objectifs sont d'anticiper l'attractivité des extensions de la 3^e phase du tramway, de proposer une offre accessible de logements pour limiter l'étalement urbain⁸, de renforcer la proximité de « l'EDHN : Emploi/Déplacement/Habitat/Nature ». La première phase opérationnelle est prévue en 2014.

- *L'effet TGV*

De plus, il est prévu la mise en place d'une Ligne Grande Vitesse d'ici 2020, qui mettra Paris à 2h, Toulouse à 1h, Bilbao à 1h30 de Bordeaux.

⁷ L'intermodalité est l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un déplacement.

⁸ La croissance urbaine est aujourd'hui la plus forte en 2^e couronne de la CUB, c'est-à-dire à partir de communes comme Blanquefort, Villenave d'Ornon (voir carte CUB)

L'agglomération sera un hub dans 10 ans (une zone d'interface entre différentes infrastructures de transport).

- *La prise en compte des enjeux environnementaux et climatiques*

Le secteur des transports est le deuxième émetteur de gaz à effet de serre sur la CUB (26% des émissions, derrière le résidentiel et le tertiaire à 27%); en Aquitaine, il est premier avec 47,4% des émissions et en Gironde : premier avec 49,7%.⁹

C. Etat des lieux de l'offre de transport en commun sur la CUB

266 000 déplacements sont effectués chaque jour en transports collectifs urbains, essentiellement dans le centre et la première couronne d'agglomération.¹⁰ Les transports en commun (TC) sont organisés selon le réseau Tram et Bus de la CUB (TBC). Quelques chiffres caractérisent ce réseau:¹¹

- 90 millions de voyages/an dont 63% assurés par le tramway
- 318 650 voyages/jour, dont ¼ entre 16h et 18h30
- Réseau tram : 43,8 km de linéaire, 250 000 voyageurs/jour

La force principale du réseau TBC réside dans l'attractivité du centre d'agglomération, permise en grande partie grâce au tram : 10 000 nouveaux logements ont été construits entre 2000 et 2010 sur les axes du tram, où le taux de vacance des logements a été réduit.¹²

Mais il possède également des défauts, principalement en termes de niveau de desserte :

- déséquilibre croissant entre les secteurs desservis par le tramway (qui bénéficient de services, de densification et de métamorphose urbaine) et les secteurs non ou peu desservis, comme le quadrant Nord-Ouest (où se situent Bruges et le terrain étudié) et la plaine rive droite.

-réseau en étoile : les liaisons centre-périphérie sont efficaces, contrairement aux liaisons inter-périphéries

De plus l'extension urbaine a encore augmenté entre 2000 et 2008, alors que 50% du territoire de la CUB est composé d'espaces naturels et agricoles de plus en plus mis en danger.

Le réseau TBC est en évolution puisqu'il entre dans sa troisième phase de développement, résumée par la carte suivante :

⁹ Source : Plan Climat CUB

¹⁰ Source : Enquête de déplacements des ménages sur l'agglomération (décembre 2009)

¹¹Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc (décembre 2011), Pièce 1 : Notice explicative

¹² Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc (décembre 2011), Pièce 1 : Notice explicative

3^e phase de l'extension du réseau tramway

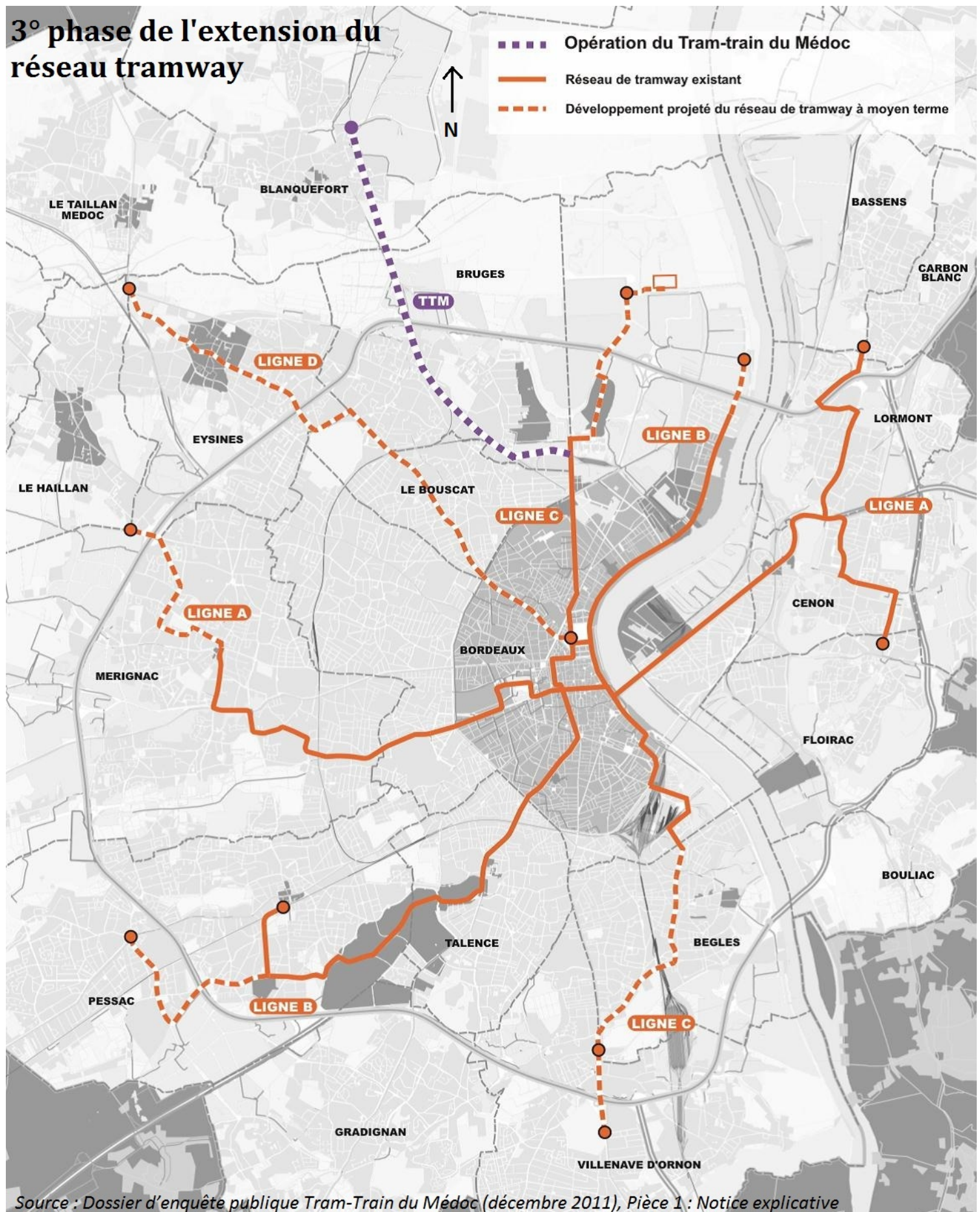


Figure 3 : La 3^e phase du réseau de tramway de la CUB

Les points de cette 3^e phase concernant Bruges sont :

- la création de la ligne de TTM (Tram-Train du Médoc), pour relier la presqu'île du Médoc au centre de Bordeaux
- l'extension nord de la ligne C

La CUB poursuit avec cette 3^e phase les objectifs suivants :

- Assurer l'interconnectivité des différents modes de transports collectifs (bus, tram, train, cars) et leur complémentarité entre eux et avec les modes de déplacements doux (marche à pied, vélo)
- Augmenter la part modale des modes de transports collectifs et doux et réduire la part du transport individuel (voiture, moto) en favorisant le report modal vers les transports collectifs (TC) et doux

En ce qui concerne la desserte ferrée, la CUB bénéficie du TGV qui dessert Bordeaux à la gare St-Jean. En outre, une voie TER relie le sud de Bruges à la gare St-Jean (via la voie de ceinture) et au Médoc jusqu'à l'estuaire de la Garonne. En 2008, le cadencement des trains TER de la voie du Médoc aux périodes de pointe a été mis en place avec un train toutes les 30 minutes entre Macau et Ravezies, et deux services alternant à une cadence d'une heure : Le Verdon/Lesparre – Gare Saint Jean et Macau – Ravezies. Aux heures creuses, les trains TER circulent sur l'ensemble de la ligne Le Verdon – Gare Saint Jean avec des intervalles de 1 à 3 heures. En matière de transport de marchandises, un train de fret en moyenne circule sur la ligne chaque jour.



Figure 4 : Voie de ceinture du TER

La carte du TER du Médoc est disponible en annexe (annexe 1).

D. Le projet « Tram-Train du Médoc »

1. Présentation

La CUB projette la construction d'une nouvelle ligne de tramway, dénommée **ligne Tram-Train du Médoc (TTM)**. Longue de 7,1 Km, cette nouvelle ligne traversera, grâce à 6 stations, les communes de Bordeaux, Bruges et de Blanquefort. (*voir figure 2*)

Le terrain d'étude sera desservi par la station « Bruges Sud ».

Aménagée principalement en voie unique, cette nouvelle ligne sera connectée au réseau de tramway existant par la ligne C, au niveau du secteur Cracovie, à Bordeaux. Elle s'établira principalement le long des emprises du Réseau Ferré National (RFN), en suivant de manière parallèle le tracé actuel de la ligne ferroviaire TER Bordeaux / Pointe de Grave.

- Entre Cracovie et la bifurcation Beyerman, le tracé empruntera l'emprise actuelle des voies ferrées hors-services des anciens docks de Bordeaux.
- Entre la bifurcation Beyerman et le terminus en gare de Blanquefort, le tracé s'établira en tracé neuf, par le biais d'une voie unique aménagée parallèlement à l'ouest de la ligne ferroviaire Bordeaux / Pointe de Grave exploitée par des trains TER et fret. Quatre évitements seront aménagés en station pour permettre le croisement des rames de tramway.

Elle permettra la circulation de rames de tramway, à l'instar du réseau tramway actuellement en service.

Afin de préserver les possibilités de développement futur du réseau de transports collectif, cette future voie intègre des dispositifs techniques permettant son évolutivité. En effet, selon les besoins qui pourraient apparaître dans le futur, cette nouvelle ligne pourra facilement, moyennant quelques adaptations, permettre la circulation de matériels roulants type « tram-train »¹³, voire également, de manière indifférenciée, des circulations de tram-trains et de trains TER et fret, et ce afin de permettre une exploitation à doubles voies optimisée (utilisation de la voie existante et de la voie créée).

¹³ * « Le tram-train est un véhicule dérivé du tramway, apte à circuler à la fois sur des voies de tramway en centre-ville et sur le réseau ferroviaire, afin de relier sans rupture de charge des stations situées dans le péri-urbain (donc des zones urbaines éloignées du centre de l'agglomération), voire au-delà. Sa vitesse de pointe peut atteindre 100 km/h (contre 60 km/h pour le tramway). Dans le cas présent, la circulation de tram-train n'est qu'une possibilité envisagée à long terme. Malgré tout, l'originalité du caractère évolutif de la voie tramway a conduit à donner à la présente opération le nom de « Ligne du Tram Train du Médoc ». »

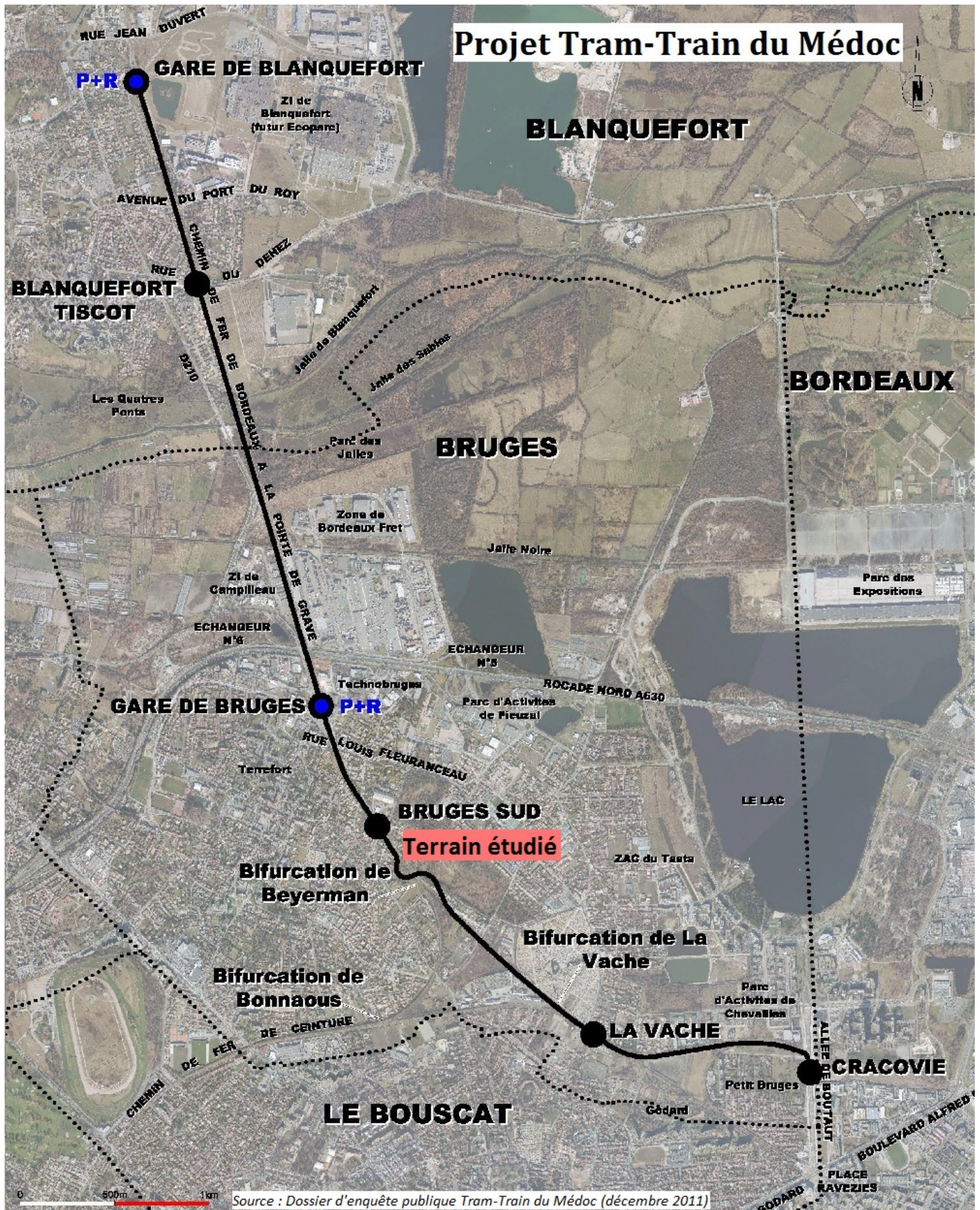


Figure 5 : Projet TTM

Au niveau des croisements entre le réseau routier et le réseau ferré national, les passages à niveau existants seront adaptés pour permettre l'insertion de la nouvelle ligne TTM.

Deux parcs relais seront aménagés en Gare de Blanquefort (120 places) et en gare de Bruges (60 places environ). Celui de Bruges se situera sur une parcelle CUB à une centaine de mètres de la station TTM. Il s'agit d'un parc relais de surface, barriéré et non gardienné. Il sera dimensionné pour 60 places environ (dont 3 places PMR). Une extension sera réservée. La station Gare de Bruges permettra des échanges entre la ligne TTM et le TER. La station Cracovie permettra des échanges entre la ligne TTM et la Ligne C existante.

2. Objectifs du projet

Les objectifs principaux du projet sont les suivants :

- Rééquilibrer la desserte dans le quadrant nord-ouest de l'agglomération
- Assurer l'interconnexion des réseaux pour une intermodalité optimale

3. Fonctionnement

Il y aura 4 tramways/h et 2 TER/h (toutes les 30'). Les temps de parcours seront les suivants : Blanquefort-Gare St-Jean : 34'/Blanquefort-Cracovie : 12', pour une vitesse commerciale qui atteindra 38 km/h.

Pour résumer les évolutions que ce projet va apporter :¹⁴

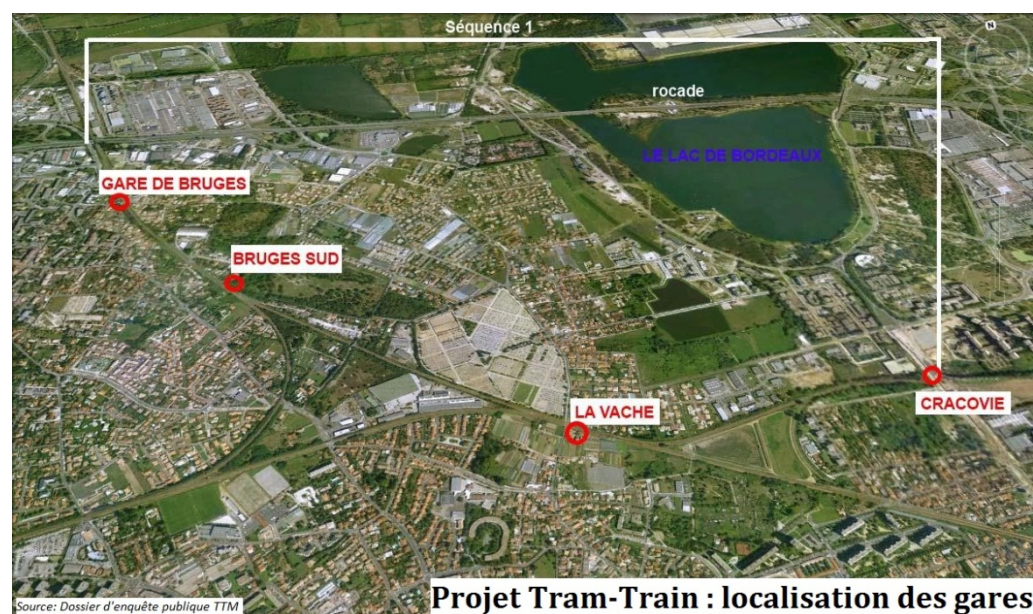
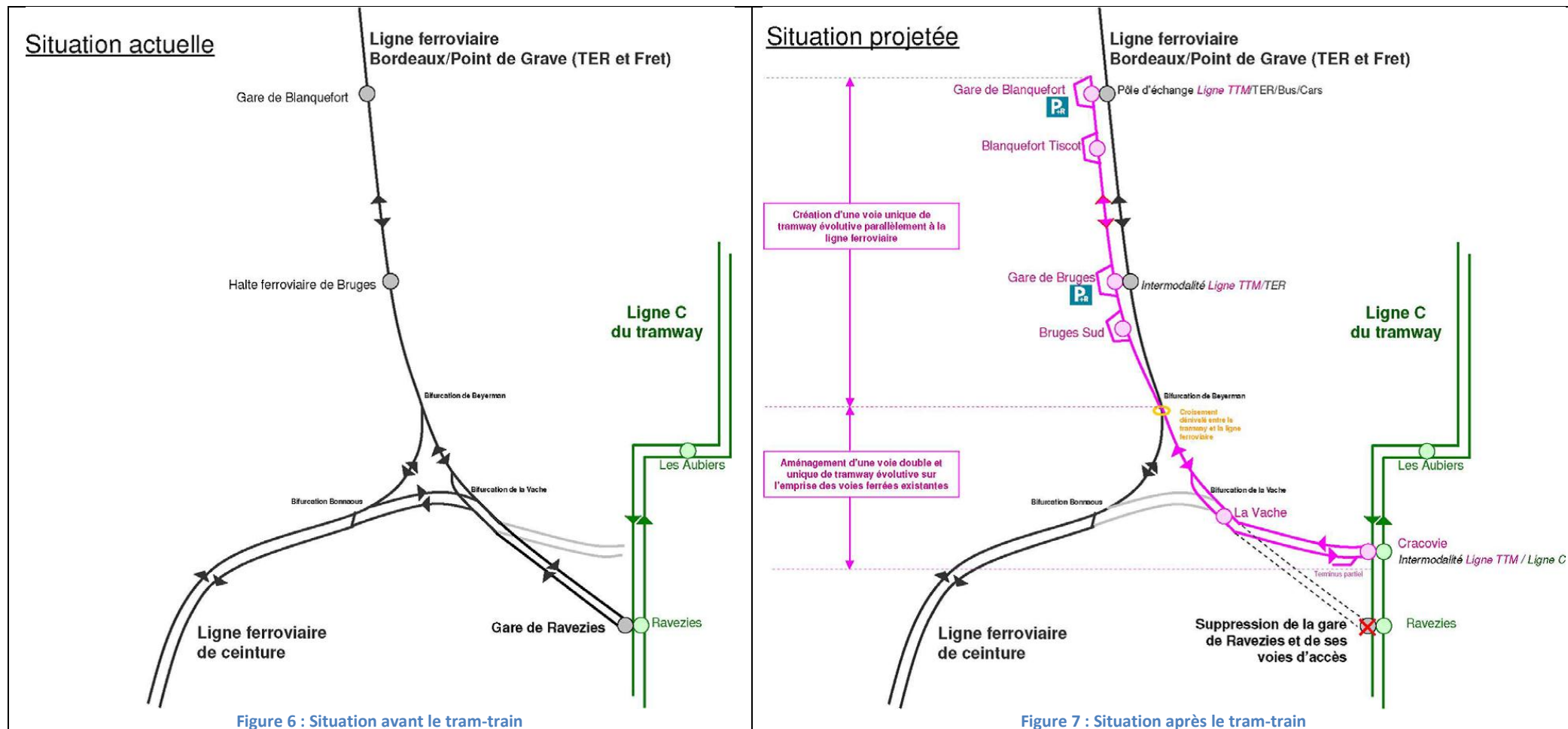


Illustration 1 : Vue aérienne du projet tram-train

¹⁴ Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc (décembre 2011), Pièce 1 : Notice explicative



Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc (décembre 2011), Pièce 1 : Notice explicative

II. Le terrain Ausone dans la commune

A. Présentation générale de la commune et du quartier d'étude

1. La commune

La superficie de la commune de Bruges est de 14,22 km², répartis entre 850 ha urbanisés, 400 ha d'espaces verts et 180 ha de zones d'activités. Les espaces verts occupent une place importante, avec la présence d'une réserve naturelle de 270 ha au nord-est de la commune, de 40 ha de parcs, jardins et squares, d'étangs et d'un lac de 160 ha à l'est qui se partage entre Bruges et Bordeaux (45 ha sur Bruges) et qui délimite ainsi la frontière est entre les deux communes. Bruges possède d'ailleurs trois fleurs (depuis 1997) au palmarès des Villes et villages fleuris.

La commune est structurée par la présence de l'autoroute A630 (rocade reliée à l'A10 au nord-est notamment) qui la traverse d'est en ouest et la sépare ainsi en deux parties : au nord de la rocade se trouvent principalement une zone de fret et la réserve naturelle ; au sud de la rocade, le tissu urbain proprement dit (tissu résidentiel, centre-ville avec des activités de services, d'administration et de commerce).

La commune est également structurée par la voie ferrée (TER) qui la traverse du sud-est vers le nord-ouest, pour desservir le nord de la CUB puis le Médoc. Du côté sud-est, la voie rejoint la ligne C du tramway bordelais à la station Ravezies. De plus, une autre voie ferrée longe la limite sud de Bruges et rejoint la gare Saint-Jean à Bordeaux en traversant ses communes limitrophes, constituant ainsi une voie de ceinture.

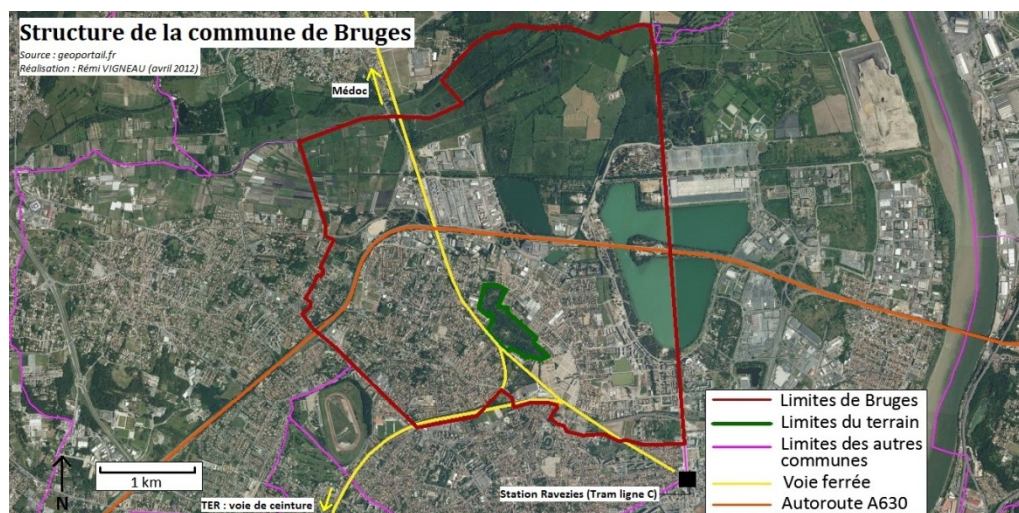


Figure 8 : Structure de la commune de Bruges

L'activité économique s'articule autour de 5 dominantes :

- activité de fret et de logistique
- activités de santé (clinique, hôpital, centre de rééducation fonctionnelle)
- services aux entreprises et aux particuliers (quartier du Lac)
- concessions automobiles (bordure de rocade)

- services de proximité : commerces, santé (centre-ville)

Elle se concentre plus particulièrement dans 9 zones d'activités dans différents domaines : industries diverses, automobile, services aux entreprises, services informatiques, logistique et fret (transit international, conteneurisation maritime, stockage, distribution et messagerie). Une zone de fret est présente au nord de l'autoroute, à l'est de la voie ferrée.

Au dernier recensement en 2009, la population brugeaise s'élevait à 14 669 habitants¹⁵, soit 4000 de plus qu'en 2000 et 6000 de plus qu'en 1990. En 2011 elle est évaluée à 17500 environ. Bruges connaît en effet un accroissement démographique qui s'accélère, dû à un nombre croissant d'opérations immobilières qui remplacent d'anciens champs maraîchers (tendant à disparaître). Cette évolution est à mettre en relation avec le caractère attractif de la région, et plus particulièrement de la CUB. La commune subit donc en un sens cette attractivité de par sa localisation en première couronne d'agglomération, mais elle l'accompagne par une politique active en termes de permis de construire. Cette politique de logements va être prochainement rationalisée à l'échelle de l'agglomération avec la mise en place du projet « 50 000 logements autour des axes de transport collectif » dont le détail sera présenté plus loin.



Réalisation : Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 2 : Un des derniers champs maraîcher à Bruges (à l'arrière : opération immobilière récente)

¹⁵ Source : Site de l'INSEE, consulté en mars 2012, <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/commune.asp?annee=2009&depcom=33075>

Les 30-45 ans sont majoritaires (24%), mais c'est le nombre de 45-60 ans qui croît le plus actuellement. Les jeunes (0-30 ans) représentent 35% de la population ; les personnes âgées (65 ans et +), 16%.¹⁶ Les CSP dominantes sont les employés et les professions intermédiaires, suivis par les ouvriers et les cadres. Il n'y a presque plus d'agriculteurs. Le taux de chômage est de 7,4% et le revenu moyen annuel de 23 048€ par ménage.¹⁷

2. Le quartier

Le terrain sur lequel est localisé le projet, baptisé « terrain Ausone », du nom de la rue qui le longe par le sud, se situe dans le quartier Darnal – la Marianne, au centre de la partie urbanisée de la commune (donc au sud de la rocade A630). Le quartier est délimité à l'ouest par l'avenue d'Aquitaine et à l'est par l'avenue Jean Jaurès, qui constituent deux grands axes traversant nord-sud de la commune.

Ce quartier est principalement résidentiel, composé d'habitat individuel en majorité (type R/R+1) organisés en lotissements pour une large partie (il y a également des maisons de villes principalement le long des voies structurantes). Il y a peu d'activités, et elles sont très spécialisées (du type réparation automobile). Quelques champs maraîchers subsistent, mais ils sont peu à peu abandonnés au profit d'opérations immobilières qui concourent à construire des logements du type maisons individuelles standardisées en R+1 et de l'habitat collectif en R+2.

Le quartier est occupé par des habitants plutôt de plus de 40 ans, notamment des couples avec enfants (qui habitent principalement les maisons des lotissements). Cependant, de plus en plus de jeunes ménages sans enfant (de 25 à 39 ans) se dirigent vers l'habitat collectif au sein du quartier, où des appartements ont été construits récemment (voir photo en annexe 2).¹⁸

¹⁶ Source : Site de l'INSEE, « Evolution et structure de la population à Bruges », consulté en avril 2012,

<http://www.recensement.insee.fr/chiffresCles.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=3>

¹⁷ Source : Site de l'INSEE, Population par sexe, CSP et nationalités, consulté en avril 2012, <http://www.recensement.insee.fr/tableauxDetaillies.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=11&idTableauDetaillie=41&niveauDetail=1> (Chiffres du recensement INSEE 2008)

¹⁸ Source : Site de l'INSEE, « Résidences principales par type de logement, nombre de pièces et âge de la personne de référence à Bruges », consulté en avril 2012, <http://www.recensement.insee.fr/tableauxDetaillies.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=18&idTableauDetaillie=55&niveauDetail=1>



Figure 9 : Le quartier Darnal-la Marianne dans la commune de Bruges



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 3: Lotissement à Bruges



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 4 : Lotissement à Bruges



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 5 : Maison de ville



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 6 : Opération immobilière à Bruges

B. Occupation et propriétés environnementales du terrain Ausone

1. Maîtrise foncière

Tout d'abord, en termes de maîtrise foncière, le terrain est divisé en lots qui appartiennent à la famille Massart et au groupe Fayat (grande entreprise française de BTP, leader dans les domaines de la construction métallique et du matériel de compactage). Le terrain a déjà fait l'objet d'un projet de construction de logements qui n'a pas abouti (nous y reviendrons plus loin). En novembre 2010, les membres de la famille Massart ont signé « une promesse unilatérale de vente avec la société Eiffage pour la cession des terrains nécessaires aux constructions » ; Monsieur Fayat, quant à lui, a pris « des engagements avec le groupe Pichet (promoteur immobilier aquitain) pour la vente de son terrain ».¹⁹ A l'heure actuelle, la commune n'est donc pas propriétaire du terrain, mais les actuels propriétaires sont dans une logique de coopération et de concertation (débouchant au final sur une vente) pour mener à bien un projet immobilier.

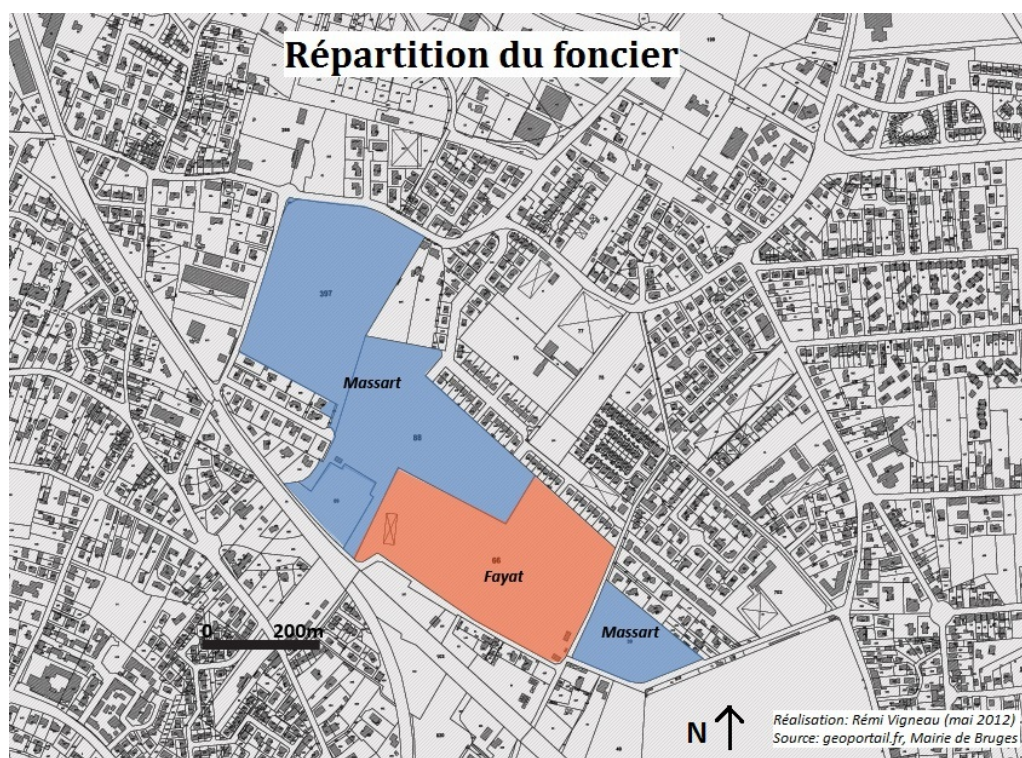


Figure 10 : Répartition du foncier sur le terrain Ausone

D'un point de vue physique, le terrain est une **zone boisée de 25,3 ha** (dont 23,2 constructibles)²⁰ délimitée par un muret en pierre sur certaines parties. Les arbres sont implantés dans le terrain jusqu'à sa

¹⁹ Source : MORICE Christine, « Un moratoire pour le projet Ausone », *Sud Ouest*, 17 janvier 2011

²⁰ Source : PLU CUB

bordure, de sorte que le visiteur ne peut pas voir ce qu'il y a dans le terrain depuis la rue : il y a une opacité du terrain pour les habitants et les infrastructures environnantes.



Illustration 7 : Terrain vu de l'extérieur



Illustration 8 : Terrain vu de l'extérieur

L'ambiance régnant actuellement dans le terrain n'est pas directement visible comme nous l'avons vu ; toutefois, en observant depuis l'extérieur et grâce aux photographies satellite, on peut dire que l'ensemble paraît peu entretenu voire négligé, en tout cas broussailleux (à l'image d'une forêt).

2. Aspects environnementaux²¹

➤ *Les caractéristiques principales du site*

Le terrain Ausone est situé à une altitude de 6 m, qui est relativement uniforme sur sa surface : le terrain présente une pente assez faible dirigée vers l'est au nord et au sud, ainsi que quelques talus.

Le sous-sol est constitué de formations sableuses (sables et graviers) et argileuses (alluvions), épaisses de 3 à 4 m. Par le passé, il a été exploité comme carrière d'argiles (pour la fabrication de tuiles) puis comme site de stockage des déchets (inertes en majorité) de démolition de la ville de Bordeaux. Par ailleurs, les deux propriétaires ont effectué des remblais de qualités hétérogènes avec des matériaux contenant des déchets divers (plastiques, bois, béton, déchets de construction,...).

²¹ Source : Evaluation de la qualité environnementale des sols (2005), Quantification des risques pour la santé humaine liés à la présence de polluants dans les sols, Notice d'impact, 15 juillet 2010 (Dossier de demande d'autorisation de défrichement) – Réalisation : Eiffage

➤ *Les préconisations de l'étude d'impact en termes de dépollution*

Le sous-sol du terrain contient plusieurs traces de pollutions (métaux, hydrocarbures, huiles minérales) dans des concentrations faibles en moyenne, mais qui sont plus importantes en des points ponctuels du terrain, surtout en profondeur (de 1 à 5 m notamment). Les traces d'hydrocarbures en particulier pourraient présenter des risques de dégazage, en contact direct avec la population et dans les futurs bâtiments.

Par conséquent, l'étude d'impact recommande de recouvrir les zones à hydrocarbures, métaux et déchets par 0,8 m de terres saines (0,65 m de remblais puis 0,15 m de terres végétales) et les futurs espaces verts et jardins privatifs éventuels de 1 m de terre saine. Cette mesure empêchera tout contact futur direct entre les futurs usagers et les pollutions. Par ailleurs, elle d'interdire : de planter des végétaux consommables sur le site, de réaliser des puits privés, de planter des arbres fruitiers, qui donneraient des produits impropres à la consommation.

➤ *Les préconisations de l'étude d'impact en termes de biodiversité*

Le terrain appartient à une séquence paysagère englobant la partie urbanisée de Bruges jusqu'à la rocade et qui correspond à la première couronne urbaine, zone de transition entre la ville centre (Bordeaux) et l'espace urbain périphérique. Cette zone, auparavant morcelée et comportant à la fois des espaces urbanisés et maraîchers, tend aujourd'hui à être densément urbanisée, notamment par le biais des projets du cadre « 50 000 logements ».

La flore présente sur le terrain a un intérêt écologique en moyenne faible car soit le milieu couvert par l'espèce est de mauvaise qualité et détérioré, soit l'espèce est invasive car introduite par abandon sauvage de ces végétaux. Une chênaie à couvert clair à chêne pédonculé présente cependant un intérêt écologique moyen.

De plus, le terrain comporte des zones humides, zones qui sont les plus intéressantes écologiquement car elles abritent la reproduction de batraciens qui vivent également dans la chênaie. L'étude délimite ainsi une zone de forte sensibilité écologique dont il faudra tenir compte lors des aménagements.

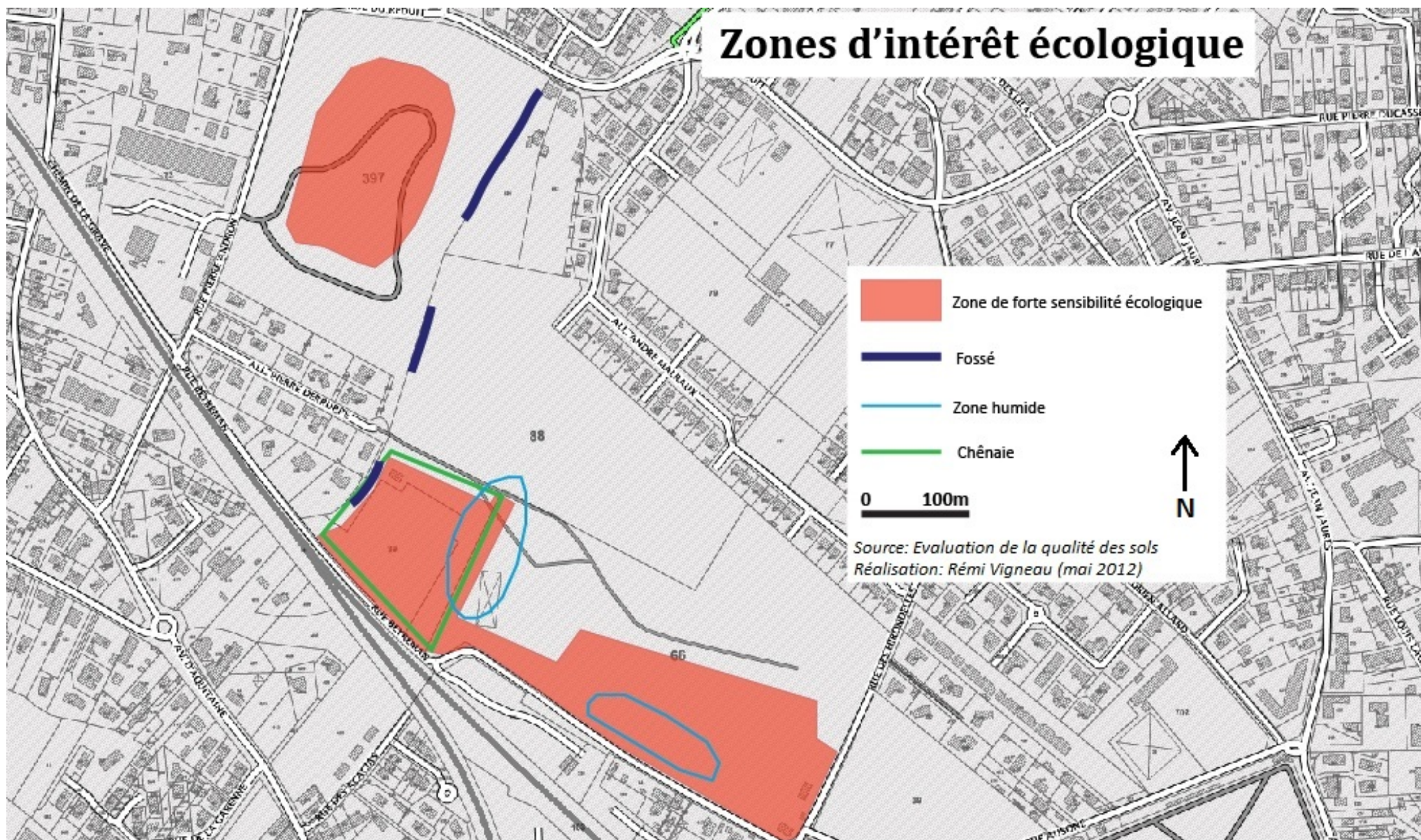


Figure 11 : Zones d'intérêt écologique

C. Aspects juridiques et orientations d'aménagement pour le terrain Ausone

Dans le PLU, le terrain est fait partie des zones urbaines multifonctionnelles, parmi lesquelles il est classé dans la sous-zone UD (zone urbaine de tissu diversifié), au sein de laquelle il appartient aux zones UDM (secteur de tissu de forme mixte). Le terrain en lui-même est classé dans la **zone 1AU (zone à urbaniser sous condition de raccorder le terrain aux réseaux d'assainissement collectifs)** en tant que site d'extension urbaine.

Le PLU formule des objectifs généraux concernant le devenir du terrain Ausone :

Sur ce terrain de **25,3 ha, dont 23,2 sont constructibles**, la CUB souhaite créer une **zone de mixité fonctionnelle**, qui serait insérée dans un périmètre d'extension urbaine : les tissus urbains environnants qui restent encore non résidentiels (friches économiques, terrains maraîchers) sont susceptibles de muter dans un avenir plus ou moins proche vers des tissus d'habitat.

La vocation première du terrain est de devenir une zone résidentielle (dans le but de densifier l'habitat à l'intérieur de la ville et de freiner par ce biais l'extension urbaine). Le type de logement aujourd'hui préconisé par la CUB est du locatif conventionné et de l'accession à coût maîtrisé, afin de diversifier l'offre d'habitat de la commune. Mais la surface du terrain incite fortement la CUB à implanter des services de proximité accompagnant les logements à construire. On pourrait citer par exemple des services de type crèche, pharmacie, boulangerie, médecin, brasserie, commerce de proximité... En somme il s'agit de créer un véritable quartier à part entière dans la ville plutôt qu'une simple zone de logements seuls.

L'un des buts, outre d'urbaniser le terrain, est d'en faire une liaison entre les différents quartiers de la ville, au vu de sa localisation centrale dans la ville. Cet objectif nous ramène directement à la question des transports en affirmant le terrain comme potentiellement poreux aux différents flux de circulation : piétons, cyclistes, mais aussi certainement voitures (vu la surface et la taille du terrain).

Un autre objectif principal est de redéfinir les limites des quartiers riverains alentours en créant une « façade au parc public ». Cela pose la question de l'articulation du quartier à construire avec les quartiers existants, tant au travers de la continuité (ou non) du bâti et de la voirie, qu'au travers des déplacements humains à la frontière entre le terrain et les quartiers qui l'entourent, cette frontière étant destinée à être poreuse (plus ou moins), du moins en certains endroits dont la localisation et le « degré » de porosité que l'on veut leur attribuer seront à définir.

Enfin, il y a une volonté de préserver le tissu végétal existant en intégrant le quartier autour d'un parc public situé en cœur de site.

D. Les projets entourant le terrain Ausone

1. L'ancien projet sur le terrain Ausone

Un projet sur cette zone avait déjà été présenté par la précédente municipalité. Il s'étendait sur 22 ha, prévoyait d'aménager 10 ha d'espaces verts et de construire un millier de logements. Ce projet avait fait couler beaucoup d'encre, car il était prévu de densifier de manière importante le terrain en termes d'habitations. Les principales critiques à l'encontre de ce projet étaient que celui-ci était trop axé sur l'aspect immobilier, en ne prenant pas assez en compte la qualité de vie des habitants. Le précédent maire avait proposé d'organiser un référendum sur ce projet immobilier pour ne pas l'engager avant d'avoir obtenu un consensus sur son exécution. Cela a entraîné des différends politiques qui ont conduit à un changement de municipalité.

Ce changement entraîne des conséquences sur le projet : les nouveaux élus votent la création d'un périmètre de prise en considération dans le but d'instaurer un moratoire, ce qui a pour effet de geler le projet. En effet, il ne correspond plus aux attentes de la nouvelle municipalité. De plus, les permis de construire déposés par les promoteurs engagés dans le projet ont fait l'objet d'un avis défavorable de la CUB.

Actuellement, le projet Ausone est en phase d'étude : une enquête d'utilité publique sur le projet de tram-train s'est tenue en novembre 2011, un groupe d'architecte travaillent sur le projet d'habitations mais n'ont à ce jour rendu aucun résultat.

2. Le projet « 50 000 logements »

Dans le cadre du projet de métropolisation de Bordeaux, la CUB a lancé un projet de création de 50 000 logements autour des grands axes de transports en commun d'ici 2030, sur l'ensemble de ses 27 communes. A Bruges, environ 1500 logements seront construits, répartis sur 4 emprises foncières :

- Site Ausone : 600 logements
- Site Terrefort : 250 logements
- Site Petit Bruges : 250 logements
- Site Béquigneaux : 500 logements

3. Conséquences du projet Tram-Train

Au niveau de la bifurcation de la rue Beyerman, la voie de tram-train franchira la voie TER existante et passera donc à l'ouest de cette voie, au lieu de continuer « tout droit » sur la voie existante.

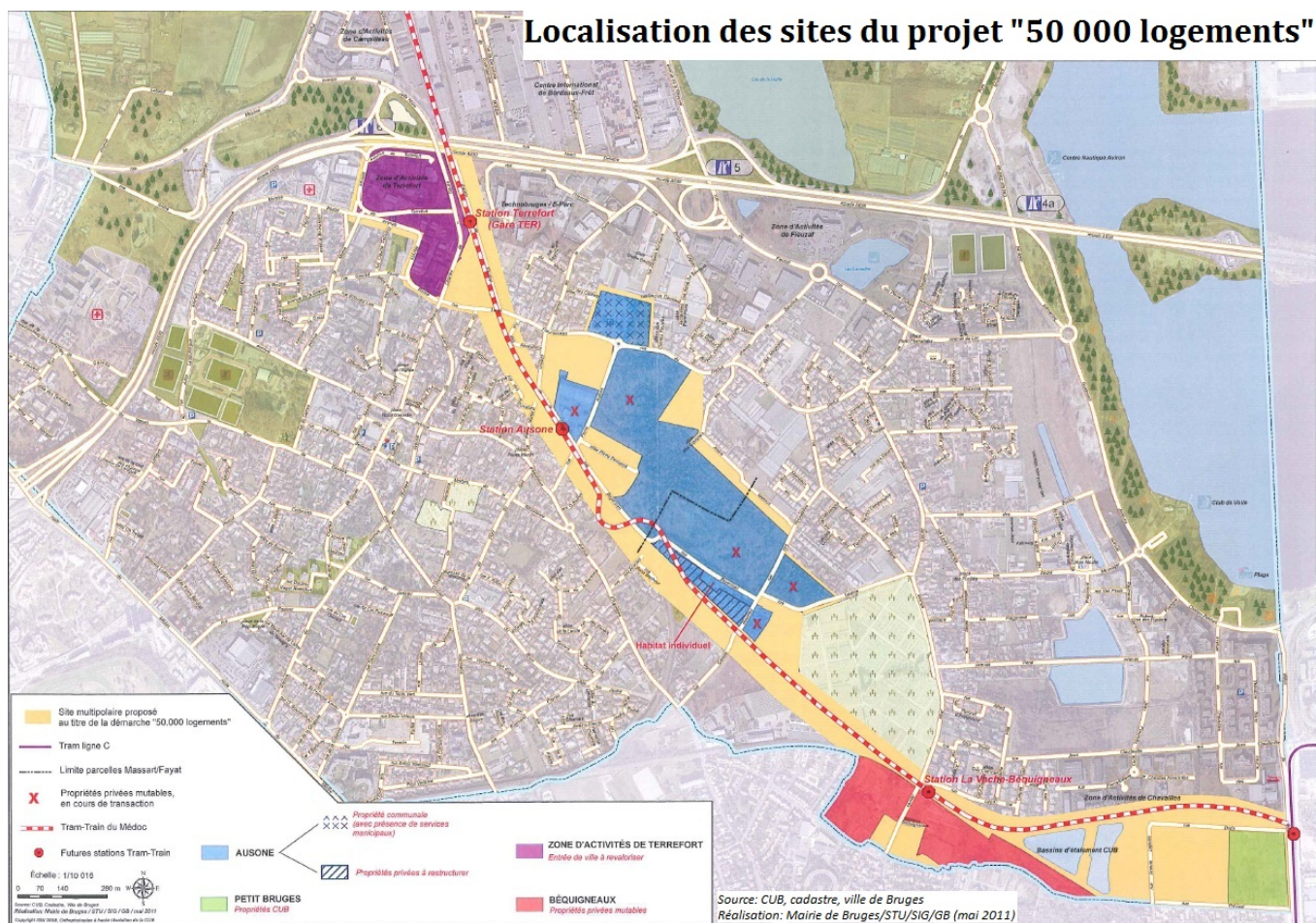


Figure 12 : Localisation des sites du projet "50 000 logements"

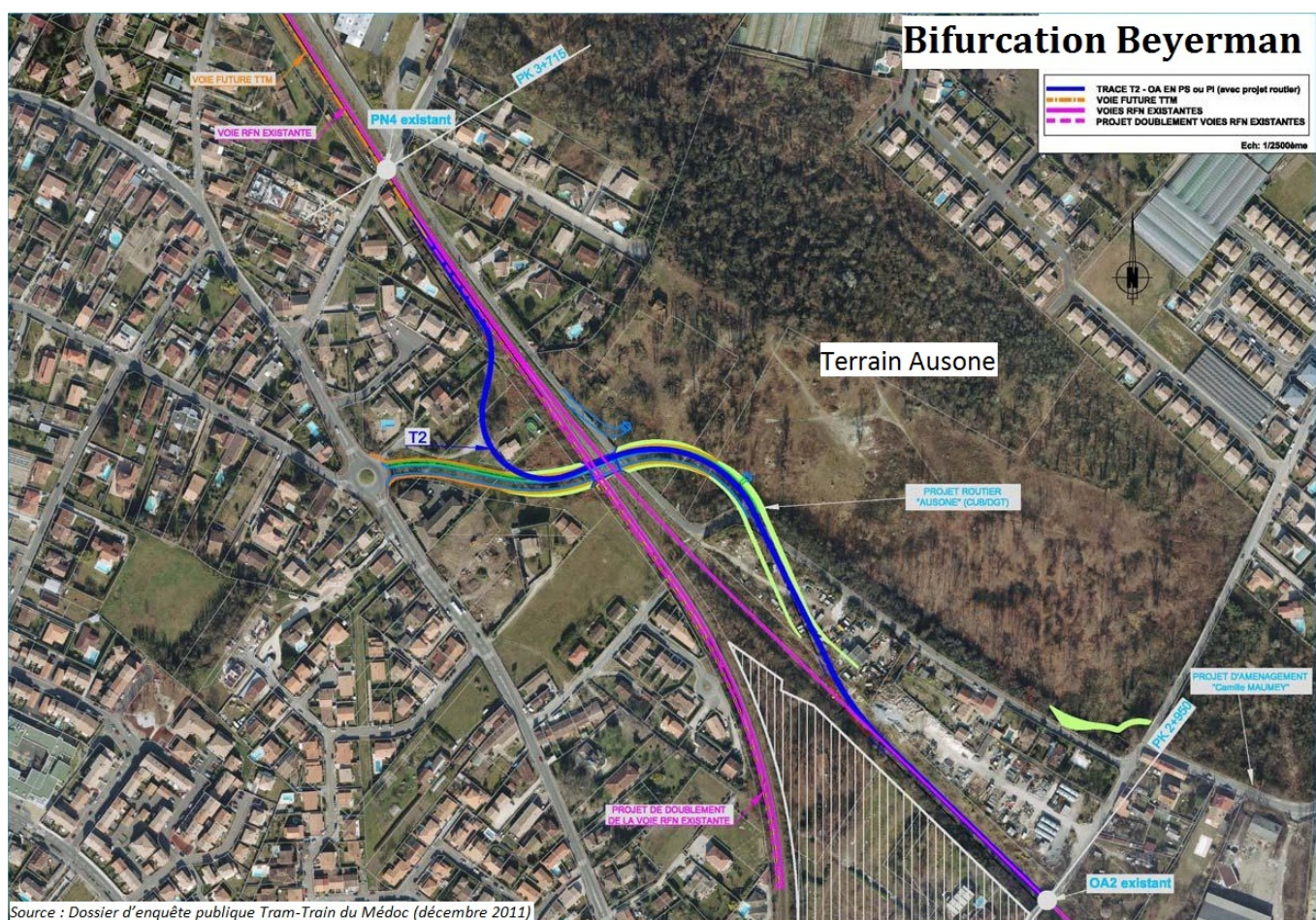


Figure 13 : Représentation schématique de la future bifurcation Beyerman (échelle 1/4000)

Ceci pour éviter d'avoir à construire une voie dédiée au TER/fret à l'ouest de la voie existante et de devoir adapter la voie existante au tram.

Ce franchissement ne s'établira pas à niveau, car cela entraînerait une perturbation trop importante du trafic routier (interrompu à des fréquences plus élevées dû au passage des trams et TER) et du trafic des trams, qui serait interrompu toute les demi-heures pour laisser passer le TER. Le franchissement s'effectuera donc en dénivelé, avec un ouvrage comportant une voie permettant la circulation de tram et tram-train et une voie automobile. L'ouvrage fera 18m de large ; il contiendra la ligne TT, une voie routière+2 trottoirs, 1 piste cyclable. Au-dessous passera la deuxième voie ferroviaire pour rejoindre la voie de ceinture.

III. La question des déplacements à l'échelle de l'agglomération, de la commune et du quartier

A. Etat des lieux des déplacements au sein de la CUB

1. Les déplacements automobiles

Un déplacement se définit comme suit: « mouvement d'une personne sur une voie publique, effectué pour un certain motif, entre une origine et une destination, à l'aide d'un ou plusieurs mode de transport »²²

La voiture est de loin le mode de déplacement dominant que ce soit sur l'agglomération ou au sein de la CUB. Elle est nettement prépondérante en périphérie alors que les modes doux et les transports en commun sont plus utilisés dans les zones centrales. Dans le centre d'agglomération, la part de la voiture représente 58% des déplacements dans les zones intra-rocade (Bordeaux et Le Bouscat), et s'élève à 79% dans les zones extra-rocade (Bruges et Blanquefort). Les déplacements pendulaires, Domicile - Travail et Domicile - Etudes, sont majoritaires. Ils représentent quasiment le quart des motifs de déplacements.²³

Le nombre de déplacement mécanisé (tout mode excepté la marche à pied) journalier s'élève à 2,5 millions/jour. Ce nombre a augmenté de 17% entre 1990 et 1998, et de 10% entre 1998 et 2008. On peut mettre en évidence des périodes de pointe (chiffre en % des déplacements journaliers):

- Entre 8 et 9h : 10% / Entre 17 et 18h : 11% (surtout voiture et marche à pied)
- Entre 7 et 8h : 13% / Entre 16 et 17h : 10% (transport en commun)

²² Source : Enquête de déplacements des ménages sur l'agglomération bordelaise (décembre 2009)

²³ Source : Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc, Pièce 6 : Etude d'impact, décembre 2011

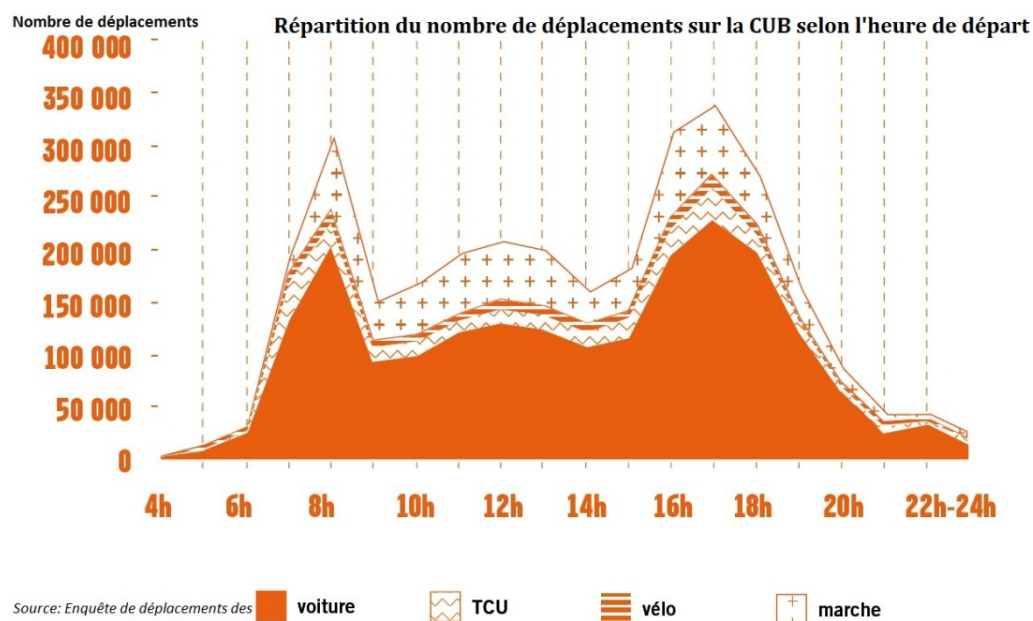


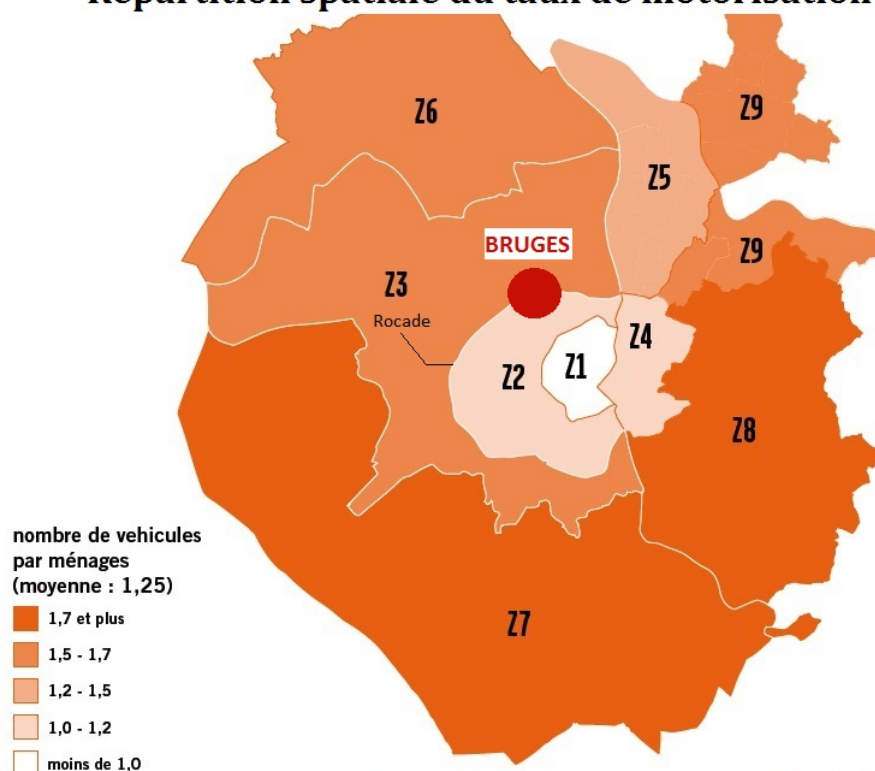
Figure 14 : Répartition du nombre de déplacements sur la CUB selon l'heure de départ

La distance moyenne parcourue sur la CUB s'élève à 18,3 km/jour/hab.

Les principaux volumes de déplacements se concentrent **entre la rocade et les boulevards pour 19%**, à l'extérieur de la rocade (rive gauche) pour 12% et en échange entre la première couronne et l'intérieur des boulevards pour 10%.

Le taux de motorisation des ménages (nombre de véhicules/ménage) est de 1,25 véhicule/ménage (en 2009), il était de 1,18 véhicule/ménage en 1998. Il est compris entre 1 et 1,2 dans la zone 2 où se situe le terrain Ausone. Il augmente au fur et à mesure de l'avancement dans la périphérie. Au total, ce sont 500 000 véhicules qui sont présents dans l'agglomération (pour les ménages).

Répartition spatiale du taux de motorisation



Source: Enquête de déplacements des ménages sur l'agglomération (2009)

Figure 15 : Répartition spatiale du taux de motorisation

On peut conclure de ces données que les déplacements automobiles occupent une place importante au sein de l'agglomération, principalement en tant de déplacements quotidiens domicile-travail. Cette prépondérance de la voiture n'est partiellement compensée que dans la zone intra-boulevards de Bordeaux, où les transports collectifs sont les plus fiables et crédibles pour remplacer la voiture. Mais pour les déplacements inter-périphéries et périphéries-centre, la voiture reste de mode de transport dominant. Il s'en suit un fort trafic sur la rocade (environ 100 000 véhicules/jour) et dans les communes de première couronne d'agglomération, dont Bruges fait partie ; par ailleurs, une partie des flux empruntant la rocade se rabattent sur les voies principales des communes qu'elle traverse, ce qui intensifie le trafic local.

L'intégration au tissu environnant d'un nouveau quartier de logement à Bruges, qui entraînera l'arrivée de nouveaux habitants, devra se faire en évitant la saturation d'un réseau de transport déjà sollicité de manière croissante.

2. Les déplacements collectifs

Précisons tout d'abord deux notions de vocabulaire :

Répartition modale : part des différents modes de déplacement utilisés par une population²⁴

Part modale : « Rapport entre le nombre de déplacements en un mode de transport déterminé (transports collectifs, voiture, vélo, marche) et l'ensemble des déplacements. »²⁵

A l'échelle de la CUB, la voiture reste le mode de transport privilégié, même si on constate que la part de la voiture a tendance à reculer au profit des transports collectifs.

Tableau 1: Evolution (1998-2009) et Perspectives d'évolution (2013-2020) de la répartition modale sur le périmètre de la CUB

Année	Voiture	Transports Collectifs Urbains	Deux-roues	Marche à pied	Autres
1998	64,0%	9%	4%	22%	1%
2009	59,0%	10%	5%	24%	2%
2013	55,0%	14,4%	6,9%	20,5%	3,2%
2020	47,1%	19,1%	10,0%	20,5%	3,3%

Source : Enquête publique tram-train – Pièce 1 : Notice explicative, décembre 2011

Ce tableau montre que la CUB prévoit que la part des transports collectifs continuera d'augmenter. Cette hypothèse peut en effet se comprendre au vu du développement des infrastructures de transport collectif (3^e phase du tramway notamment). Cependant ceci est valable majoritairement en centre d'agglomération. Plus on s'éloigne de ce centre, moins le réseau de transports collectifs est développé.

B. Le fonctionnement des déplacements automobiles à Bruges

1. A l'échelle du cœur d'agglomération

(voir carte des voies principales)

Nous l'avons vu, Bruges est structurée par l'A 630 qui la sépare en deux selon l'axe ouest-est (voie autoroutière de type rocade) : c'est l'axe traversant majeur, qui a un rôle structurant à l'échelle de l'agglomération puisque cette rocade est reliée à l'autoroute A10 notamment, en direction de Paris. Des axes traversants de type intercommunaux traversent la commune de Bruges et la relie aux communes limitrophes : il s'agit d'une part de la route du Médoc qui longe sa limite communale ouest et

²⁴ Source : Site du CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques), rubrique « Mobilité et déplacements », consulté le 2 mai 2012, http://www.certu.fr/fr/Mobilit%C3%A9_et_d%C3%A9placements-n25/Connaissance_de_la_mobilit%C3%A9-n41/Donn%C3%A9es_de_la_mobilit%C3%A9-n43/Repartition_modale_des_deplacements_selon_le_motif-a1647-s_article_theme.html

²⁵ Source : A'Urba (agence d'urbanisme de Bordeaux), *Métroscopie bordelaise : Chiffres clés de la métropole bordelaise*, réalisé en octobre 2011, consulté le 8 mai 2012

d'autre part du boulevard Jacques Chaban-Delmas (longeant le lac par l'ouest) et des allées de Boutaut qui suivent les limites de Bruges à l'est.

En ce qui concerne la rocade, le trafic est de 100 000 véhicules/jour pour l'échangeur 4, 70 000 véhicules/jour entre les échangeurs 4 et 5, 80 000 véhicules/jour entre les échangeurs 7 et 8 (ce sont les échangeurs qui desservent Bruges). De plus, environ 600 véhicules/h descendent le matin en heure de pointe depuis le nord de la rocade vers la commune de Bruges. La vitesse est limitée à 90 km/h (80 pour les poids lourds) depuis 2007, pour limiter les pollutions dûes à des problèmes de congestion aux heures de pointe du matin et du soir.²⁶

2. A l'échelle de la commune

(voir carte de hiérarchisation des voies)

La commune est structurée par deux types de voies :

- Des voies intercommunales (voies principales) qui la traversent selon un axe plutôt nord-sud et qui la raccordent aux communes voisines (elles traversent la rocade). On constate que le terrain Ausone est « entouré » de manière lâche par l'avenue d'Aquitaine, l'avenue de l'Europe, les rues Louis Fleuranceau et du Réduit (qui le longe partiellement par le nord) et par l'avenue Jean Jaurès.
- Des voies de liaisons communales (voies secondaires) qui n'ont donc pas de relations directes avec les autres communes. Deux rues de ce type desservent le terrain Ausone : la rue Ausone (desserte par le sud-est) et le chemin de Bacchus (desserte par le nord-est).

3. A l'échelle du quartier

(voir carte du détail de voirie autour du terrain)

Aux voies structurantes principales et secondaires s'ajoutent des voies de desserte locale permettant une pénétration fine du tissu urbain résidentiel du quartier. On distingue des rues traversantes, connectées à des voies plus importantes, et des rues de lotissement (en impasses et en cycles).

Le terrain Ausone est entouré de trois voies de desserte locale qui le longent : les rues Pierre Andron (par l'ouest), Beyerman (par le sud), André Malraux (par l'est). Il est traversé au sud-est par la rue des Hirondelles.

Il bénéficie d'accès par plusieurs impasses : l'allée Pierre Derruppé à l'ouest (qui se prolonge en un chemin de terre dans le terrain), ainsi que quatre débuts de voies (interrompues aux limites cadastrales du terrain) orthogonales à la rue André Malraux, qui sont donc disponibles pour prolongement.

²⁶ Source : Plan des Déplacements Urbains de la CUB

[illegible]

Voies principales de la commune de Bruges

Source: geoportail.fr

The map displays the road network of Bruges, France, with various roads color-coded according to their importance. A legend in the top right corner defines the categories:

- Autoroute, ou quasi-autoroute (A7)
- Liaison principale (N127)
- Liaison régionale (D9)
- Liaison locale (RUE=PASTEUR)
- Piste cyclable

A scale bar at the bottom left indicates distances up to 500 meters. A north arrow is located in the center-right area of the map.



Figure 18 : Détail de la voirie autour du terrain Ausone

Pour se donner un ordre d'idée, le tableau ci-dessous regroupe les flux observés sur les différentes catégories de voie à Bruges :

Tableau 2 : Flux routiers par catégorie de voies à Bruges (Source : CUB)

Catégorie de voie	Flux routiers (en nombre de véhicules/jour)
Voie d'agglomération	> 1000
Voie intercommunale	> 5000
Voie communale	entre 3000 et 5000
Voie de desserte locale	< 3000

On peut dire que le terrain Ausone est assez bien desservi, d'une part avec la voirie qui le relie à deux avenues structurantes (à l'est Jean Jaurès et à l'ouest avenue d'Aquitaine), d'autre part grâce à la présence de la ligne de TER passant à proximité, d'autant plus que le projet de tram-train se développe sur cette ligne ferrée.

En outre, la CUB prévoit une évolution de la densité humaine desservie par le futur tram-train ; ces prévisions sont regroupées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Prévision de densité humaine desservie par le TTM (Source : Enquête publique TTM)

Station	Estimation de la population desservie		Estimation des emplois desservis	
	2014	2025	2014	2025
Gare de Blanquefort	742	901	1 851	1 871
Blanquefort Tiscot	809	970	2 070	2 105
Gare de Bruges	1 550	1 960	960	1 000
Bruges Sud	1 170	1 470	540	560
La Vache	2 470	2 780	505	530
Cracovie	3 650	6 920	3 605	3 930
Total sur la ligne	10 391	15 001	9 531	9 996

D'après l'enquête publique, « la densité d'activité humaine dans le corridor du tram-train du Médoc correspond à la population et au nombre d'emplois présents dans la zone d'influence des stations (rayon de 500 m autour de la station), rapportés au kilomètre de ligne ((Pop+Emp) / km). »

La CUB prévoit donc un facteur d'attractivité des personnes et des activités généré par l'arrivée du tram-train. Cela peut signifier un accroissement des flux automobiles dans le quartier. *Il faudra dans les propositions d'aménagement tenir compte de ce possible accroissement.*

C. Le fonctionnement des transports collectifs à Bruges

1. Le cas des deux-roues

Il existe des pistes et bandes cyclables le long des principales voies de la commune, mais l'environnement immédiat du terrain Ausone est actuellement en manque d'infrastructures cyclables qui permettraient une desserte fine. (voir carte du réseau cyclable)

2. La desserte par les transports en commun

Les transports en commun desservent les voies principales et les relient à Blanquefort au nord, à Bordeaux au sud. On constate également la présence d'une ligne de bus longeant le terrain Ausone par le nord. Mais cette ligne n'offre pas des fréquences suffisamment élevées (toujours supérieures à 15') pour constituer une alternative crédible à la voiture. Ceci est également valable pour les lignes principales (29 et 6). (voir carte du réseau TBC dans la commune)

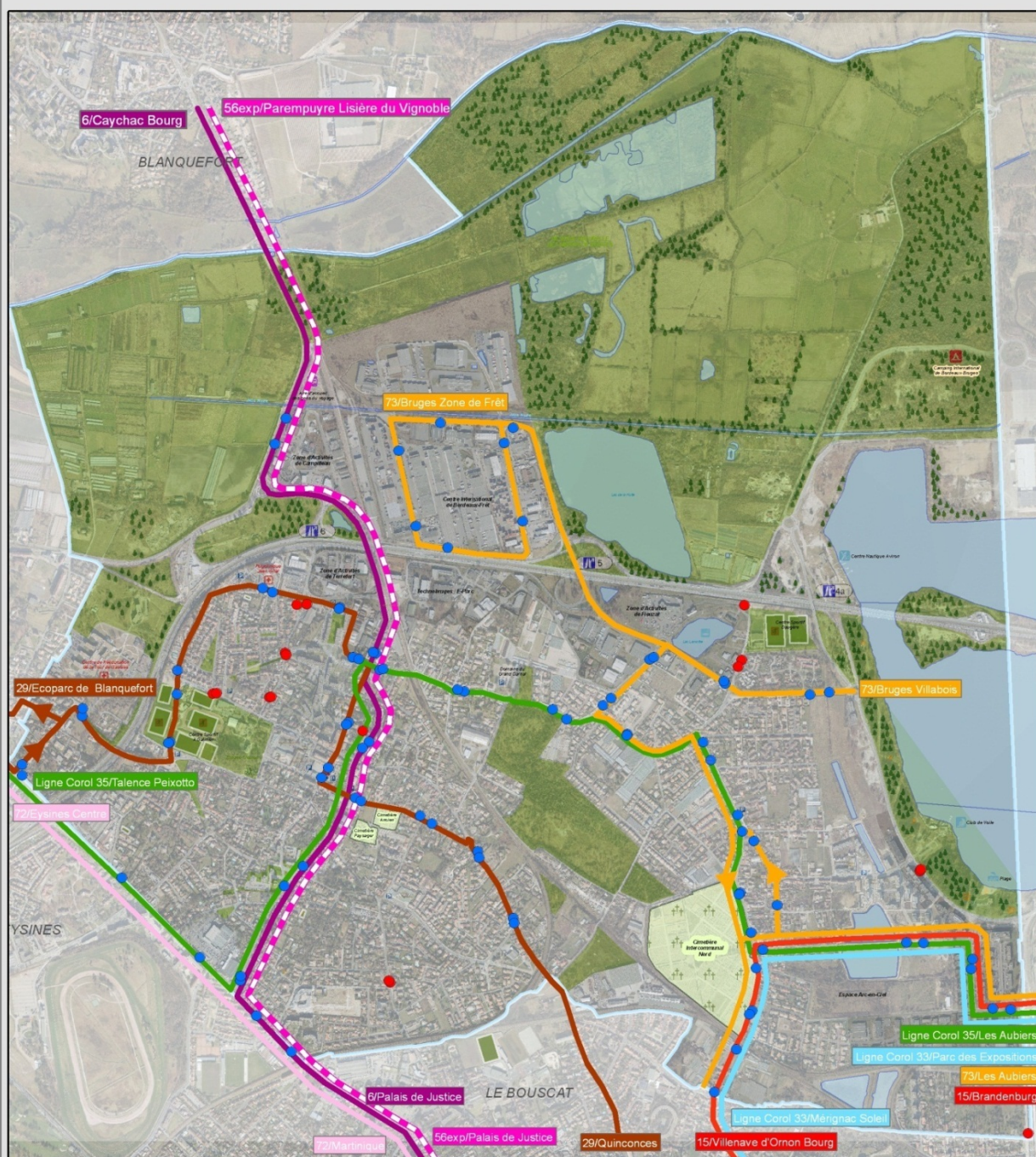
D. Synthèse des dysfonctionnements des déplacements impactant le terrain Ausone

En premier lieu, on note la rupture en termes de flux qu'occasionne la localisation du terrain Ausone : son emplacement en cœur de ville et sa taille constituent un obstacle aux déplacements selon l'axe ouest-est au sein de la commune. Par exemple, on observe au croisement des rues Ausone, Hirondelles, Maumey et Beyerman (au sud-est du terrain Ausone) un itinéraire privilégié des automobilistes qui veulent passer de l'avenue d'Aquitaine à l'avenue Jean Jaurès (deux voies intercommunales principales) : ils « coupent » par la rue Maumey puis la rue Ausone, qui sont deux voies de desserte locale (et vice-versa dans l'autre sens), ce qui occasionne pour les automobilistes des manœuvres et le franchissements d'intersection diverses (rond-point, feux, angles droits,...) sur des voies dont la vocation n'est pas d'accueillir ce type de déplacement.

En outre, à l'échelle de la commune, on remarque une discontinuité importante de la liaison est-ouest effectuée par les voies secondaires avenue des Martyrs de la Résistance et la rue André Messenger. Il faudra sans doute relier ces deux voies lors de l'aménagement du terrain Ausone, d'autant plus que la liaison est-ouest au sein de la commune n'est pas bien assurée par les transports en commune (qui se caractérisent par une organisation radiale centre-périphérie). *(suite après les cartes)*



Figure 19 : Réseau cyclable de la commune de Bruges



- arrêts en service • arrêts hors service
- ligne 15 : Ligne Liane Villeneuve d'Ornon Bourg / Brandenburg
- ligne 72 : Martinique / Eysines Centre
- ligne 73 : Les Aubiers / Bruges Villaboiss+Bruges Zone de Frêt
- ligne Corol 35 : Talence/ Les Aubiers
- ligne Corol 33 : Mérignac Soleil/ Parc des Expositions
- ligne 6 : Bordeaux Palais de Justice / Caychac Bourg
- ligne 29 : Quinconces / Eco parc de Blanquefort
- ligne 56 Express : Bordeaux Palais de Justice / Parempuyre Lisière du Vignoble

Source: Mairie de Bruges

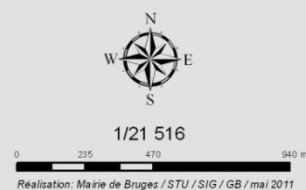


Figure 20 : Desserte de Bruges par le réseau TBC

Enfin, l'augmentation locale de trafic qui résulterait d'une construction de logements sur le terrain Ausone pourrait aggraver les conditions de franchissement du carrefour situé à l'intersection de la rue Pierre Andron et de l'avenue d'Aquitaine (voir carte du détail de la voirie), dont la fluidité de circulation commence à être (très) ponctuellement (et légèrement) entravée, comme le montrent les photographies ci-dessous.



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 9 : Le carrefour Pierre Andron – Avenue d'Aquitaine...



Réalisation: Rémi Vigneau (mai 2012)

Illustration 10 : ... un carrefour de moins en moins fluide

Concernant les intersections du secteur étudié, on peut constater que ces carrefours sont logiquement situés à l'ouest de la voie ferrée du fait du rôle structurant de l'avenue d'Aquitaine, qui doit garantir une certaine capacité d'écoulement tout en assurant la sécurité des usagers. Le calibrage automobile est, d'une manière générale, à deux fois une voie. Des voies de présélection sont toutefois disponibles aux abords des principaux carrefours à feux. En outre, le trafic est globalement fluide et ne présente pas de dysfonctionnements majeurs par rapport aux passages à niveaux, hormis de légères congestions très ponctuelles lors de la fermeture des barrières. Ces congestions sont principalement observées lors des heures de pointe du matin et du soir, et concernent surtout les passages à niveaux

de la rue Fleuranceau et de l'avenue Jean Jaurès (voir carte des voies principales). Elles concernent donc des voies principales, dont une (la rue Fleuranceau) assure une liaison est-ouest. *Cela nous ramène au problème soulevé concernant le manque de liaison est-ouest à l'échelle de la commune.*



Figure 21 : Synthèse des dysfonctionnements des déplacements à l'échelle du quartier

Partie 2 : Enjeux et Problématique

Après avoir effectué l'état des lieux du terrain par rapport à la question des déplacements et après avoir en avoir pointé les dysfonctionnements, nous allons nous intéresser à un exemple d'utilisation de la voiture dans une ZAC à Toulouse, puis nous examinerons la conception d'un architecte-urbaniste français de la place et du rôle de la rue dans le quartier. Cela, combiné au diagnostic, nous aidera à dégager des enjeux, puis une problématique, à laquelle le projet développé devra répondre.

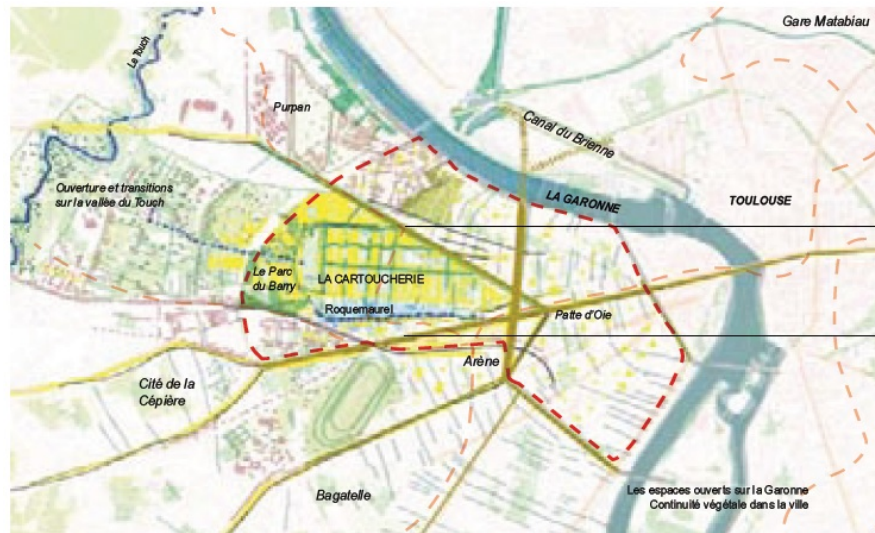
I. Un exemple de la place de la voiture dans un quartier desservi par une infrastructure de transport collectif (tram)

Cette thématique se retrouve avec l'exemple de ce qui a été fait à **Toulouse** avec la **ZAC de la Cartoucherie**, un écoquartier construit sur une surface d'environ 30 hectares (projet lancé en 2005). La municipalité de Toulouse recherchait alors à atteindre quatre objectifs principaux :

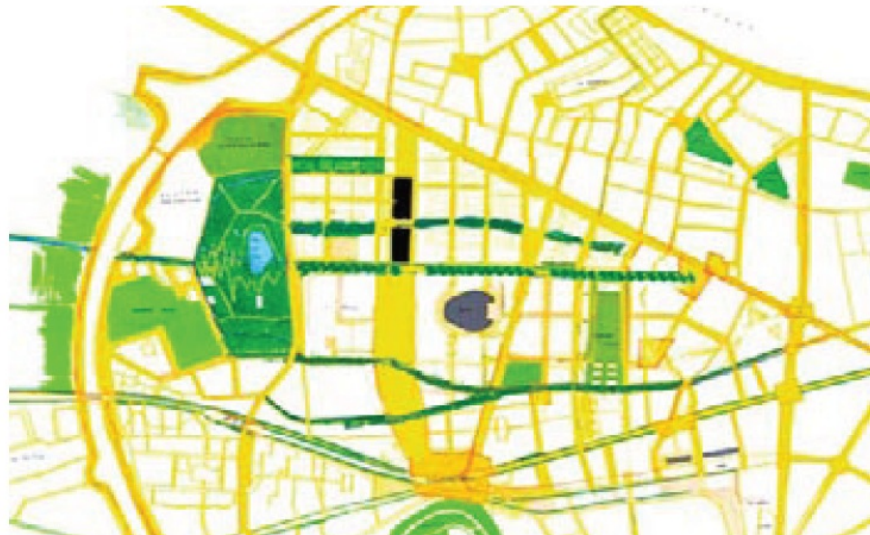
- Assurer une ouverture du quartier permettant de le lier à son environnement
- Réaliser une forme urbaine cohérente à l'échelle du quartier et dense en habitat, en s'appuyant sur une forte mixité des logements et sur la présence d'activités
- Optimiser les déplacements en privilégiant les modes doux, les transports en commun et en développant l'auto partage
- Limiter au maximum l'utilisation des énergies fossiles et promouvoir les énergies renouvelables

Les trois plans suivants montrent l'organisation générale du projet de la Cartoucherie : plan stratégique à l'échelle de la ville, plan guide à l'échelle du site, plan d'aménagement à l'échelle du quartier.²⁷

²⁷ Source : Notice de présentation du dossier de réalisation



Le plan stratégique



Le plan guide



Le plan d'aménagement

Figure 22 : Plans d'aménagement de la ZAC de la Cartoucherie à Toulouse

En termes d'organisation de la trame viaire et des transports, la ville a décidé de s'appuyer sur le réseau existant, en organisant les flux de manière à créer des pôles multimodaux et de densité urbaine. Cela permet de privilégier les modes doux pour desservir les transports en commun, les espaces verts et le centre de l'écoquartier.

La voiture est limitée à un rôle traversant, de manière à assurer la liaison inter-quartiers, ce qui implique de faire en sorte que les usagers la considèrent comme peu efficace dans le cœur de l'écoquartier. Pour cela, les parkings sont disposés en périphérie des zones d'habitation et la trame viaire est fine en dehors des axes traversant nord-sud dédiés à la voiture, permettant de lier le quartier à son environnement. Ces axes traversant sont d'ailleurs situés dans le prolongement des rues environnantes, ils en épousent les dimensions.

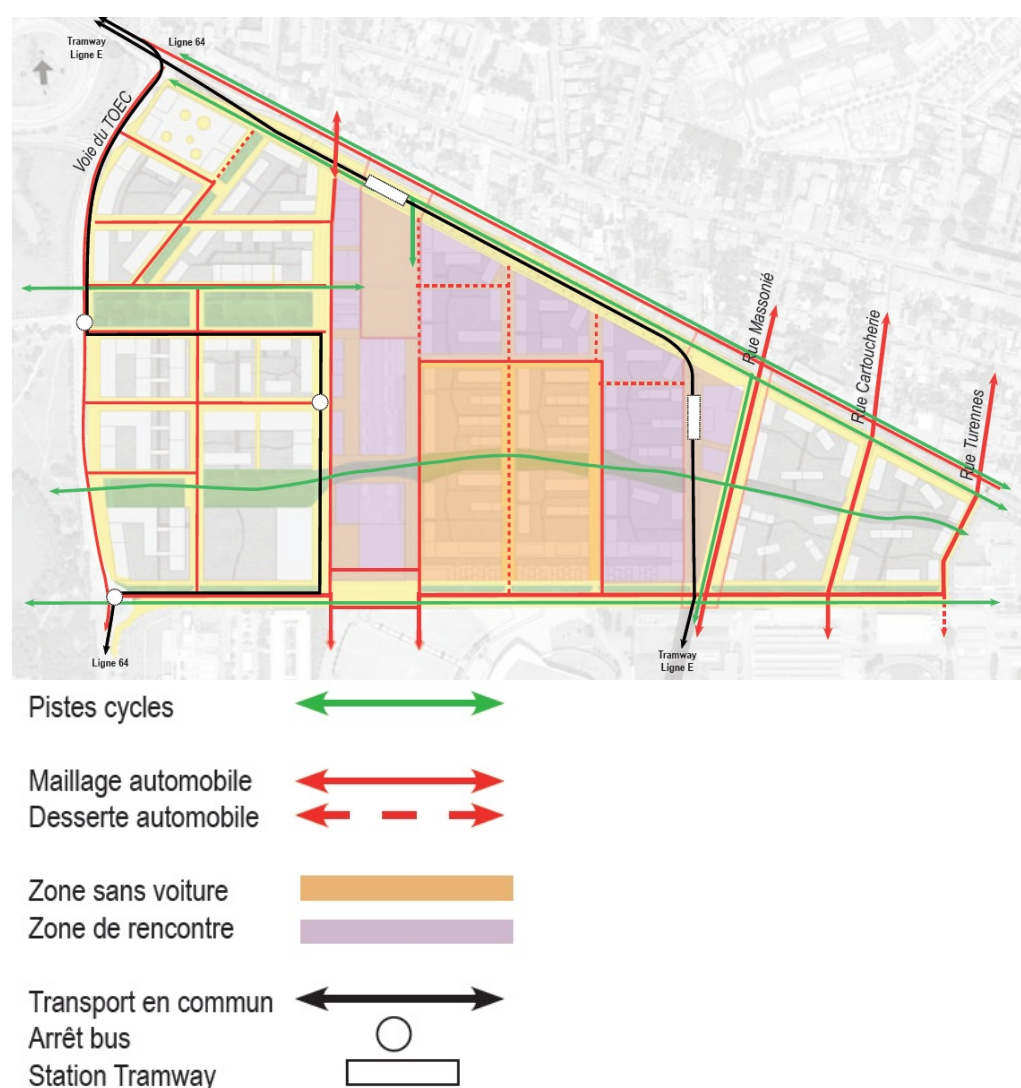


Figure 23 : Desserte de la ZAC de la Cartoucherie

(Source : Notice de présentation du dossier de réalisation)

D'autre part le tramway vient border le quartier et le traverse selon un axe nord-sud, ce qui permet aux usagers d'être reliés au reste de la ville par le biais des transports en commun.

On constate donc que la voiture n'est pas totalement bannie de l'éco-quartier mais elle est affectée (dans l'idéal) à un type d'usage précis : celui de relier le quartier aux espaces urbains environnants. L'appui du tramway, complémentaire sur cette fonction, permet de diminuer d'emblée le recours à la voiture. En ce qui concerne la desserte fine et très locale (à l'échelle de l'îlot), la priorité est donnée aux modes de transport doux.

Ces dispositions permettent de respecter les objectifs liés au statut écologique de la ZAC, car elles offrent une alternative crédible au tout-voiture. Mais cette crédibilité est liée à deux facteurs majeurs :

- premièrement, la voiture n'est pas totalement abandonnée, ce qui laisse une marge de liberté aux usagers
- deuxièmement, l'organisation de la voirie et des équipements dont disposent les usagers est suffisamment élaborée pour que l'usage de ces services et équipements soit au moins aussi attractif que l'usage de la voiture, ce qui pose également la question de la continuité de ces équipements en dehors du quartier

Par exemple, concernant l'utilisation du vélo, il faut non seulement que son usage soit facile et pratique à l'intérieur du quartier mais aussi que les usagers puissent l'utiliser en dehors, condition nécessaire pour qu'ils prennent l'habitude de déplacements « tout-vélo » pour les trajets de courte distance.

II. La place et le rôle de la rue, des alternatives possibles aux schémas traditionnels ?

Dans les zones résidentielles, le rôle que la rue a à jouer dans l'organisation spatiale et sociale à l'échelle du quartier varie et diffère selon les pays.

Un essai récent, intitulé *Reconquérir les rues* (avril 2012), écrit par un architecte urbaniste français, Nicolas Soulier, relate les expériences et les observations de pratiques de la rue effectuées par son auteur dans divers pays.²⁸ Il en ressort que les disparités constatées proviennent de la conception politique de l'aménagement et de la forme d'implication (ou de non-implication) des habitants envers la manière qu'ils ont d'habiter leur quartier.

Selon l'architecte-urbaniste, en France, la conception du rôle de la rue est bien souvent issue d'une « pensée normative, technicienne », qui vise à rationaliser et prévoir l'organisation et l'utilisation de cet espace, qui doit

²⁸ Source : VINCENDON Sybille, « La rue, mode de vie », *Libération*, n°9646, 2012, p.38-39

être dimensionné pour la prédominance de la voiture. Chaque usager et chaque usage de la rue a un domaine qui lui est réservé, au moyen de marquages explicites (trottoir, panneau, couleur,...) voire d'interdictions (barrières, grilles,...). Les habitants n'ont que peu de marge de manœuvre, toute initiative personnelle est bridée, du moins fortement encadrée (par exemple l'organisation de petits événements festifs du type fête des voisins).

A l'inverse, l'exemple de l'écoquartier *Vauban*, à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne), montre qu'une conception différente du rôle de la rue peut exister et peut fonctionner, en conciliant implication des habitants autour d'un projet de vie collective et liberté des pratiques (y compris concernant l'utilisation de la voiture, qui n'est pas bannie).

Cela montre que la place que l'on veut donner aux déplacements et à leur nature et fonctionnement dans un quartier d'habitations peut être associée à une conception de l'appropriation de la rue par les habitants, ce qui peut se traduire par une manière d'intervenir sur la conception de la voirie.

III. Enjeux et problématique

Il ressort de l'étude de diagnostic qui a été menée, ainsi que de l'étude d'exemples français et étranger que l'aménagement du terrain Ausone en termes de transports et de déplacements répond à trois grands types d'enjeux :

- *Enjeux de fonctionnement des déplacements* : favoriser une circulation fluide à l'échelle de la commune, ne pas attirer de flux parasites, améliorer la communication inter-quartiers
- *Enjeux d'appropriation du quartier par les habitants* : créer un **quartier de vie** autour d'une zone d'habitation et d'un parc public (et non pas seulement une zone d'habitation « nue »), ce qui implique une place particulière à donner à la voiture, au piéton, au cycliste (d'où le travail sur la voirie qui peut contribuer à forger cette place)
- *Enjeux environnementaux* : réduire l'utilisation des modes de transports motorisés et toutes les pollutions associées, favoriser le report modal sur des modes alternatifs

Ces enjeux nous conduisent à formuler la problématique suivante, concernant ce terrain :

Comment aménager les infrastructures de transport de ce futur quartier de manière à optimiser son insertion dans le tissu environnant (en termes d'accès et en termes de flux) et à favoriser l'utilisation de modes de transports alternatifs et l'émergence d'un quartier de vie ?

Partie 3 :

Propositions d'aménagement

Au regard du diagnostic effectué et des enjeux dégagés, nous sommes en mesure de proposer des aménagements de transports sur le terrain Ausone, répondant à la problématique que nous avons posée à l'issu du diagnostic.

Les propositions qui vont être formulées dans cette partie vont s'organiser en deux temps, sous la forme d'un cahier des charges illustré.

Tout d'abord, nous allons définir des objectifs ciblés d'aménagement qui permettront de répondre à la problématique. Ces objectifs seront illustrés par des schémas de principe, destinés à traduire visuellement les intentions et les orientations d'aménagement prises par rapport à la question des transports.

Dans un deuxième temps, un exemple de traitement effectif de ces objectifs sera donné, de manière à être plus précis quant à la mise en œuvre concrète des orientations voulues, notamment par rapport à l'emplacement et la dimension des différentes infrastructures.

I. Objectifs d'aménagement

Objectif n°1 : assurer une liaison ouest/est à l'échelle de la commune, pour les flux motorisés et non motorisés.

Nous avons vu dans le diagnostic qu'à l'heure actuelle, le terrain Ausone constitue un obstacle pour les automobilistes, du fait de l'inexistence d'une voie de catégorie communale pour relier l'est et l'ouest de la commune (la seule voie est la rue du Réduit, qui est intercommunale et passe au nord du terrain).

Les automobilistes ont actuellement le choix entre deux itinéraires :

- Contourner le terrain par le sud en empruntant l'avenue d'Aquitaine pour rejoindre l'avenue Jean Jaurès, ce qui constitue un détour et encombre cet itinéraire de flux qui n'ont pas vocation à le suivre
- « Couper » en empruntant des voies de desserte locale : rue Maumey, puis Ausone, alors que ces rues sont moins sécurisées que des voies communales et intercommunales.

L'objectif premier de l'aménagement du terrain Ausone repose donc sur la création d'un deuxième axe est-ouest à l'échelle de la commune, en plus de celui constitué par la rue du Réduit.

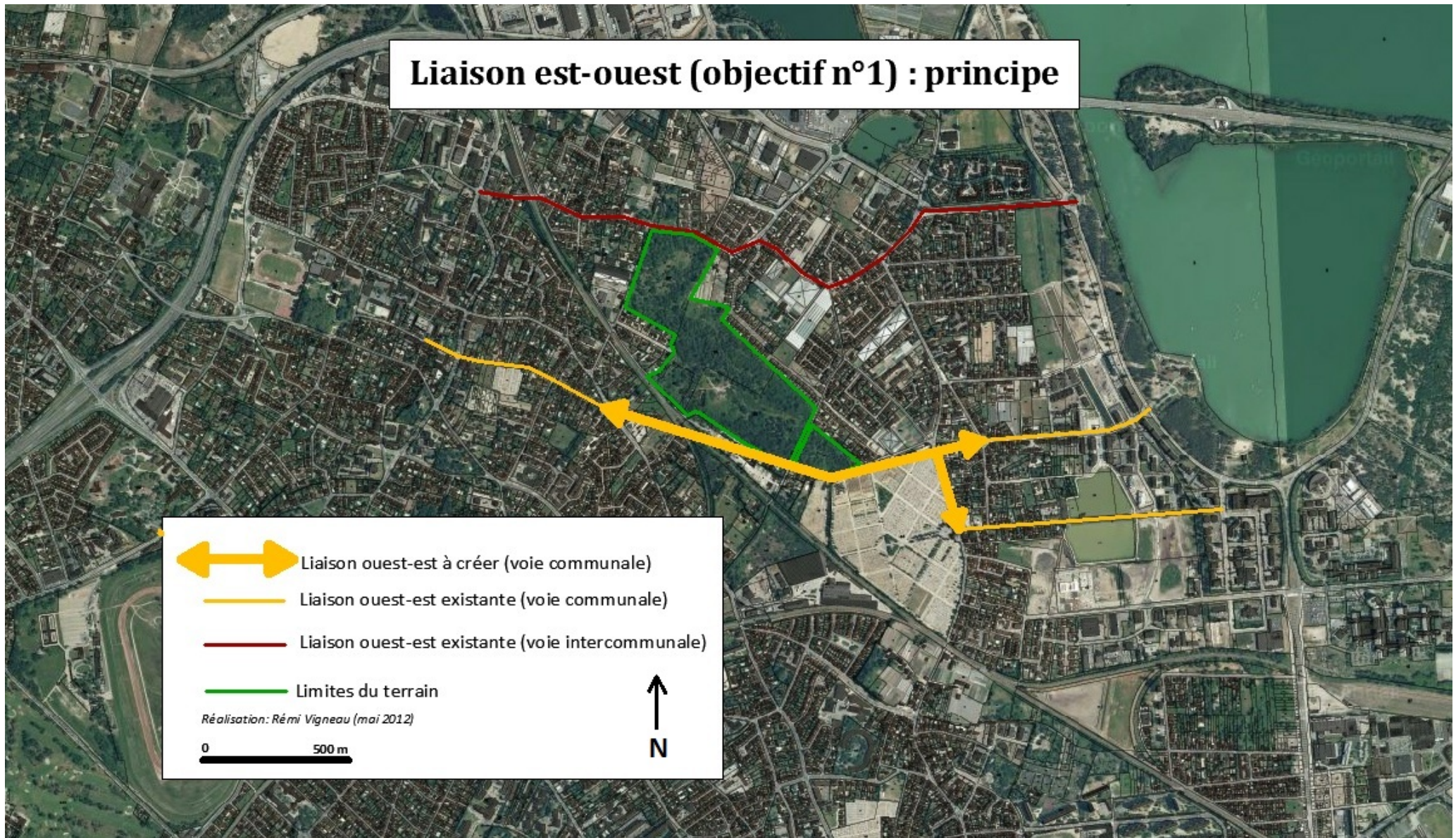


Figure 24 : Principe de la liaison est/ouest

Le principe d'aménagement retenu est d'appuyer cette liaison sur des voies déjà existantes et d'opérer des raccordements qui assureront la continuité de la voie. Les voies d'appui seront donc la rue Ausone et la rue Beyerman. Les points de raccordement à utiliser sont le rond-point entre l'avenue des Martyrs de la Résistance et l'avenue d'Aquitaine (à l'ouest du terrain), le pont de bifurcation de la rue Beyerman qui sera également utilisé par le tramway, ainsi que le croisement entre l'avenue Jean Jaurès et la rue Ausone.

Objectif n°2 : définir les zones dédiées aux différentes fonctions à donner au terrain : un parc public, une zone de logements, une zone de commerces et de services

Cet objectif est en lien avec les orientations données par le PLU, qui préconise « d'assurer le développement d'un quartier d'habitat autour d'un parc public » et de « créer un grand parc public au cœur du site en frange duquel pourront prendre place des équipements publics ».

La répartition de ces différentes zones est effectuée en lien avec les thématiques des déplacements et des impacts environnementaux, qui conduisent majoritairement l'ensemble des principes d'aménagement proposés ici. Elle s'appuie sur plusieurs considérations.

- Tout d'abord, le terrain Ausone est longé au nord par une voie de type intercommunale (la rue du Réduit) qui effectue une liaison entre l'ouest et l'est de la commune et constitue un itinéraire emprunté par des flux qui traversent la commune pour se rendre dans les communes voisines.
Par opposition, le terrain est longé au sud par une voie communale (la rue Ausone *[en considérant son aménagement en liaison est/ouest opérationnel]*) et traversé par une voie de desserte locale (rue des Hirondelles).
Cela signifie que les flux les plus importants seront situés sur la rue du Réduit. Si le terrain, par ses aménagements futurs (notamment ceux dédiés au public : parc, commerces...), crée de l'attractivité, les flux ainsi attirés chemineront par cette rue.
- Par ailleurs, la station de tram-train « Bruges Sud » qui desservira le terrain Ausone sera située près du passage à niveau de la rue Pierre Andron, qui dessert le côté nord-ouest du terrain.
- La rue Beyerman, longeant la voie ferrée, est une voie de desserte locale qui n'est pas suffisamment sécurisée pour permettre le passage de toutes les catégories d'usagers (automobilistes, piétons, cyclistes, motards, etc...). En outre, elle sera « encombrée » au niveau de sa courbure par le pont de franchissement de la voie ferrée, ce qui rend difficile la création d'une entrée visible et fonctionnelle.



Source : http://www.communes.com/images/orig/aquitaine/gironde/bruges_33520/Bruges_27729_Domaine-municipal-du-Grand-Darnal-19eme.jpg

Illustration 11 : Le domaine du Grand Darnal

- Dans la partie sud-est du terrain, on peut placer la **zone de logement**, en continuité du quartier résidentiel déjà existant.
- Dans la partie sud-ouest du terrain, on laisse une **zone boisée**, pour ne pas anthropiser davantage cette partie du terrain qui est écologiquement sensible.

Cette répartition fonctionnelle du terrain est résumée dans la carte suivante :

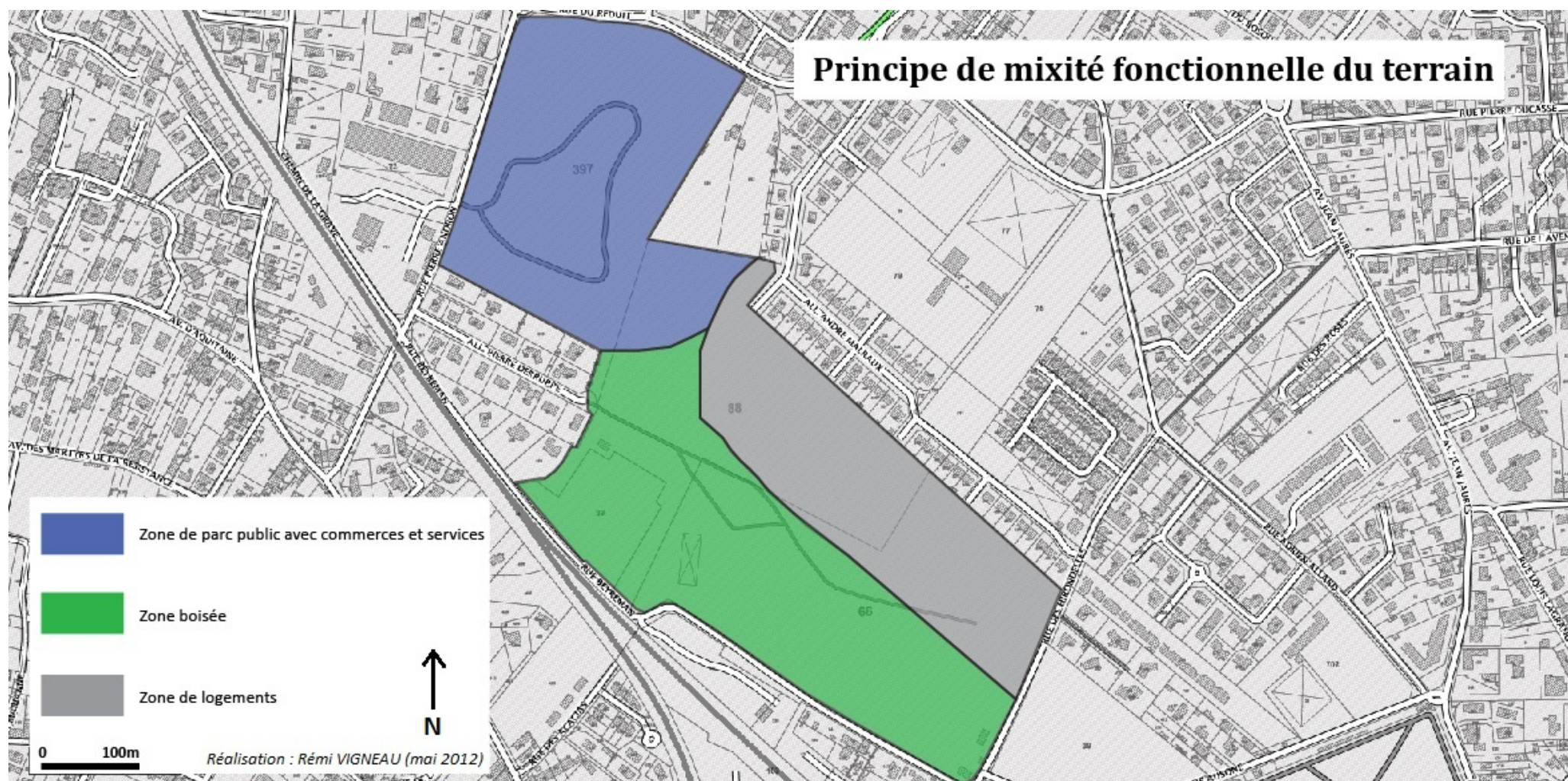


Figure 26 : Principe de mixité fonctionnelle

Après avoir attribué une fonction à chacune des zones du terrain, l'objectif suivant va en définir les principes d'accès.

Objectif n°3 : ouvrir le terrain au tissu environnant

Cette ouverture devra se faire :

- **En permettant une porosité élevée pour tous les usagers (riverains et non-riverains) non motorisés (piétons et cyclistes)**
- **En limitant la porosité pour les flux motorisés (voitures, motos) aux riverains**

Cet objectif permet de définir les points de contact entre le terrain et son environnement et la porosité que l'on associe à chaque point. On différencie trois types d'ouvertures :

- ***Ouvertures principales*** : elles sont destinées aux usagers non motorisés, car elles sont placées non loin d'une zone de sensibilité écologique assez forte (voir diagnostic : aspect environnementaux). Le terrain a une vocation résidentielle, avec la construction de logements, mais aussi une vocation d'espace public, avec l'implantation de services et la création d'un parc. Les ouvertures principales sont donc placées sur deux points stratégiques appelés à concentrer les flux piétons. En effet, l'une (rue Pierre Andron) est placée à proximité de la gare de tram-train ; l'autre sur la rue du Réduit qui est de catégorie intercommunale, en face du domaine du Grand Darnal. Cette localisation est donc propice pour capter les flux non motorisés, qu'ils soient résidentiels ou non.
- ***Ouvertures secondaires*** : elles permettent l'accès au terrain depuis des voies de desserte locale (rue des Hirondelles) ou communale (rue Ausone [après liaison est-ouest]). Elles sont destinées à accueillir les flux motorisés et doux, dans un but de desserte résidentielle. (C'est pourquoi les deux ouvertures principales ne sont pas ouvertes aux voitures, en plus de l'aspect écologique).
- ***Ouvertures locales*** : elles permettent de relier deux tissus entre eux de manière très localisée. L'ouverture sur la rue du Réduit est destinée à un parking pour les voitures et les motos, afin de capter les éventuels usagers des services et du futur parc qui n'auraient pas utilisés un mode de transport doux (marche à pied, vélo) ou collectif (bus, tram-train). Les quatre ouvertures à l'est du terrain permettent le passage de flux mixtes (motorisés et doux) dans un but strictement résidentiel, donc très local. (Ils correspondent aux quatre allées « disponibles pour prolongement » mentionnées dans le diagnostic).

Après avoir défini les principes d'accès au terrain, l'objectif suivant va présenter les types de voies qui le desservent, et leur vocation en termes d'usages.

Objectif n°4 : assurer une desserte locale fine des différentes zones du terrain, destinée à tous les flux non motorisés et les flux riverains motorisés

Concernant les flux non motorisés, le but est que l'ensemble des usagers aient accès à toute la surface du terrain, ce qui implique la différenciation de deux types de flux doux :

- Flux de déplacement communal : une liaison nord-sud au cœur du terrain vient compléter la liaison est-ouest de l'objectif 1, ce qui offre à ce type de flux une grande perméabilité du terrain
- Flux de déplacement local : consiste en une desserte fine des différentes zones du terrain (logements, services, parc)

Ainsi les piétons et les cyclistes auront-ils accès aux différentes zones du terrain, qu'ils soient riverains ou non. Les voies de desserte qui leur sont réservées à l'intérieur du terrain sont en cohérence avec les pratiques de déplacements observables ou prévisibles (en ce qui concerne le tram-train) à l'extérieur du terrain, notamment en ce qui concerne la localisation des ouvertures (objectif 3) et la continuité cyclable à l'échelle de la commune (liaison est-ouest notamment – objectif 1).

Concernant les flux motorisés, le but est de permettre uniquement la desserte résidentielle fine, de manière à limiter les déplacements motorisés en nombre et en surface (zone résidentielle uniquement) et ainsi à conserver sur ce site un aspect « transport écologique » avec la prédominance des déplacements collectifs (tram-train) et doux. Cependant, il ne s'agit pas d'empêcher les futurs riverains de regagner leur logement en voiture, d'où la présence de ce type de voies.

Objectif n°5 : utiliser le potentiel paysager du site et préserver la biodiversité la plus intéressante et les zones de sensibilités écologiques les plus élevées.

Selon la carte de localisation des zones d'intérêt écologique qui a été établie dans le diagnostic, il paraît important de préserver la chênaie et les deux zones humides qui se trouvent au sud du terrain. Par ailleurs, les zones situées le long de la rue Beyerman et au nord du terrain sont sensibles écologiquement. On peut envisager de simplement nettoyer et traiter la partie sud (écologiquement sensible) contre les éventuelles pollutions (voir diagnostic à ce sujet), pour en faire un espace boisé opaque aux déplacements.

Cette approche apporterait un double avantage :

- Elle permet de sauvegarder la zone d'intérêt écologique, notamment l'espace utilisé par les batraciens pour se reproduire.
- La zone boisée joue le rôle d'écran végétal entre la voie ferrée et le terrain. Cela permet aux usagers de ne pas être gênés par les impacts visuels du trafic ferroviaire (TER/tram-train) et routier et par l'ouvrage d'enjambement de la voie ferrée.

Ces cinq objectifs constituent des principes d'aménagement, un cahier des charges qui donne les orientations au vu du diagnostic effectué en amont.

Nous allons maintenant illustrer ces propositions par un exemple illustré montrant une localisation et un dimensionnement possible des différents aménagements. Il ne s'agit pas ici de donner un emplacement absolu aux différents éléments, dans la mesure où les thématiques concernant le logement et les services à apporter ne sont pas abordées dans le cadre de ce projet.

Le but est de donner au lecteur une idée précise des possibilités concrètes de mise en œuvre des différentes orientations déclinées dans les objectifs qui ont été présentés.

Principes des objectifs 3 à 5

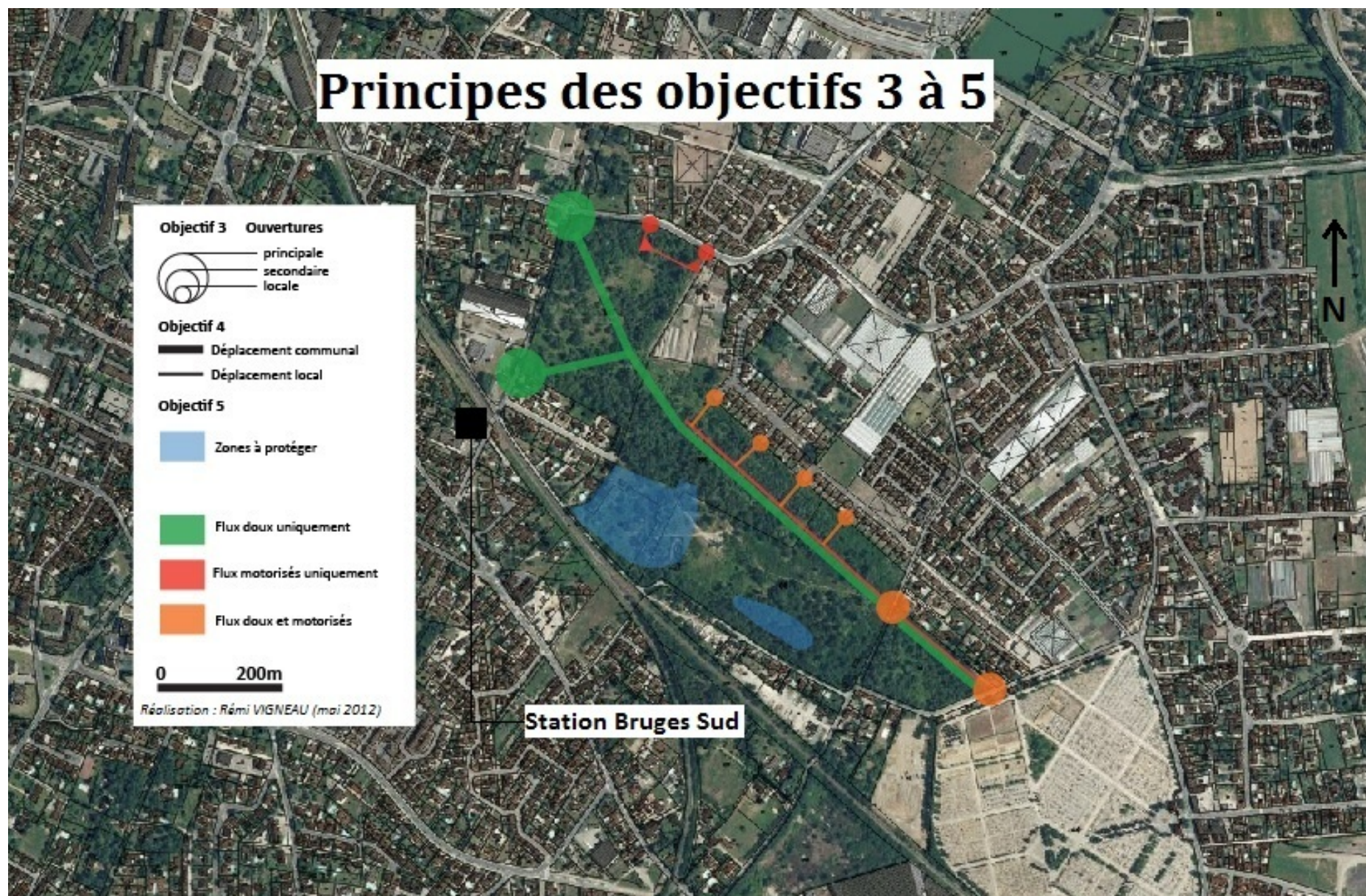


Figure 27 : Principes des objectifs 3 à 5

II. Exemple de mise en œuvre des objectifs d'aménagements

Pour chaque orientation, un schéma général montrera une vue d'ensemble des aménagements répondant à l'objectif concerné. Puis des illustrations plus détaillées viendront compléter chaque point.

A. Objectif 1 : assurer une liaison ouest/est à l'échelle de la commune, pour les flux motorisés et non motorisés

1. Vue générale

Cette liaison fera la jonction entre deux voies de type communales : la rue des Martyrs de la Résistance (à l'ouest du terrain) et la rue André Messenger (à l'est). L'itinéraire proposé aux usagers sera le suivant (description d'ouest en est) : à l'arrivée au rond-point de l'avenue d'Aquitaine, ils continuent tout droit et empruntent le pont de franchissement de la voie ferrée ; puis ils rejoignent la rue Beyerman qu'ils suivent jusqu'au carrefour. A ce niveau, ils continuent tout droit et prennent la rue Ausone, qu'ils suivent jusqu'à l'avenue Jean Jaurès.

Cette liaison pourra être empruntée par tous les types d'usagers : motorisés (voitures, motos) et non-motorisés (cyclistes et piétons). En effet, la voie sera dotée d'un trottoir et d'une piste cyclable à double sens. La voie réservée aux automobilistes sera également à double sens.

Liaison est/ouest à l'échelle communale

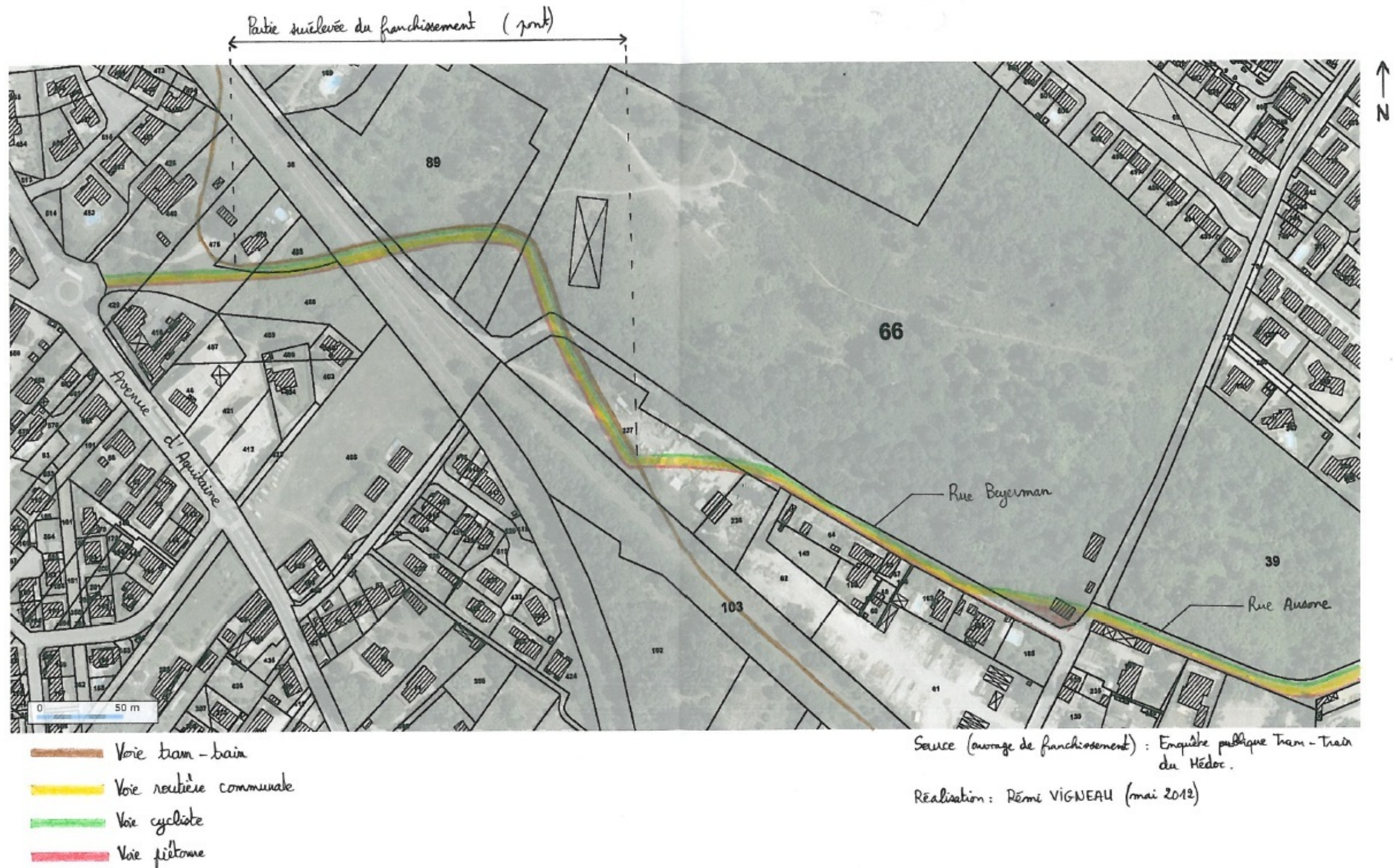


Figure 28 : Liaison est/ouest à l'échelle communale

Nous allons maintenant examiner les points de jonction des différents tronçons qui forment cette liaison est-ouest.

2. Le pont de franchissement de la voie ferrée

Comme nous l'avons vu dans le diagnostic, ce pont, qui sera situé au niveau de la rue Beyerman, permettra au tram-train de passer de l'est à l'ouest de la voie ferrée existante, qui accueille actuellement le TER. Il n'existe pas encore, mais il est décrit et programmé de manière complète dans le dossier de présentation du projet Tram-Train du Médoc.²⁹

Ce dossier a été soumis à enquête publique entre le 9 novembre et le 9 décembre 2011 dans les communes de la CUB concernées par le projet, à savoir Bordeaux, Bruges et Blanquefort. Le projet a été déclaré d'utilité publique le 20 janvier 2012.³⁰ Cela rend possible pour la CUB d'acquérir le foncier nécessaire à la réalisation de ce pont, en usant si besoin est de la procédure d'expropriation.

Le problème de la maîtrise foncière à moyen terme ne se pose donc pas ici (en termes d'échéance, la mise en service du tram-train est prévue pour fin 2014). Dans mon projet, j'ai donc considéré comme définitif le projet de pont proposé par la CUB dans le cadre du tram-train. Mon travail sur ce point a consisté à relier les voies de communication passant sur le pont au rond-point de l'avenue d'Aquitaine d'une part et à la rue Beyerman d'autre part.

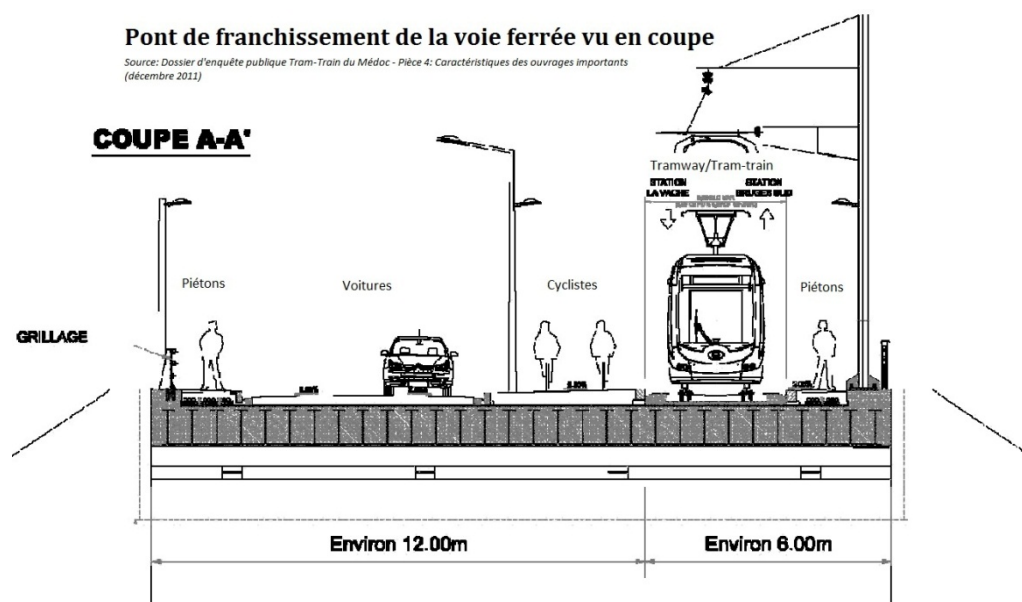


Figure 29 : Coupe du pont de franchissement de la voie ferrée

²⁹ Source : Dossier d'enquête publique TTM

³⁰ Source : Déclaration d'utilité publique : rapport et conclusions du commissaire enquêteur

Le pont est constitué (de gauche à droite lorsque l'on se place dans le sens du nord) :

- d'une voie pour piétons
- d'une voie routière à double sens
- d'une voie cycliste à double sens
- de la voie du tram et tram-train
- d'une seconde voie pour piéton

Cette composition de la voirie s'impose donc pour la composition de la liaison est-ouest mise en place dans le projet. Cela ne pose d'ailleurs pas de problème puisque toutes les catégories d'usagers sont comprises dans cette composition.

Le schéma suivant montre la jonction entre les voies du pont et le réseau existant.

A l'ouest du pont, les différentes voies débouchent sur le rond-point de l'avenue d'Aquitaine. Concernant les flux motorisés, ils proviennent donc d'une voie de type communal et arrivent sur une voie de type intercommunal (l'avenue d'Aquitaine). Ils peuvent en traversant le rond-point prendre la rue des Martyrs de la Résistance, qui est également de type communal. Le raccordement au réseau routier existant des voies provenant du pont est ainsi cohérent avec la vocation des différentes voies et leur classification au sein de la hiérarchisation des voies.

Détail du franchissement Beyerman

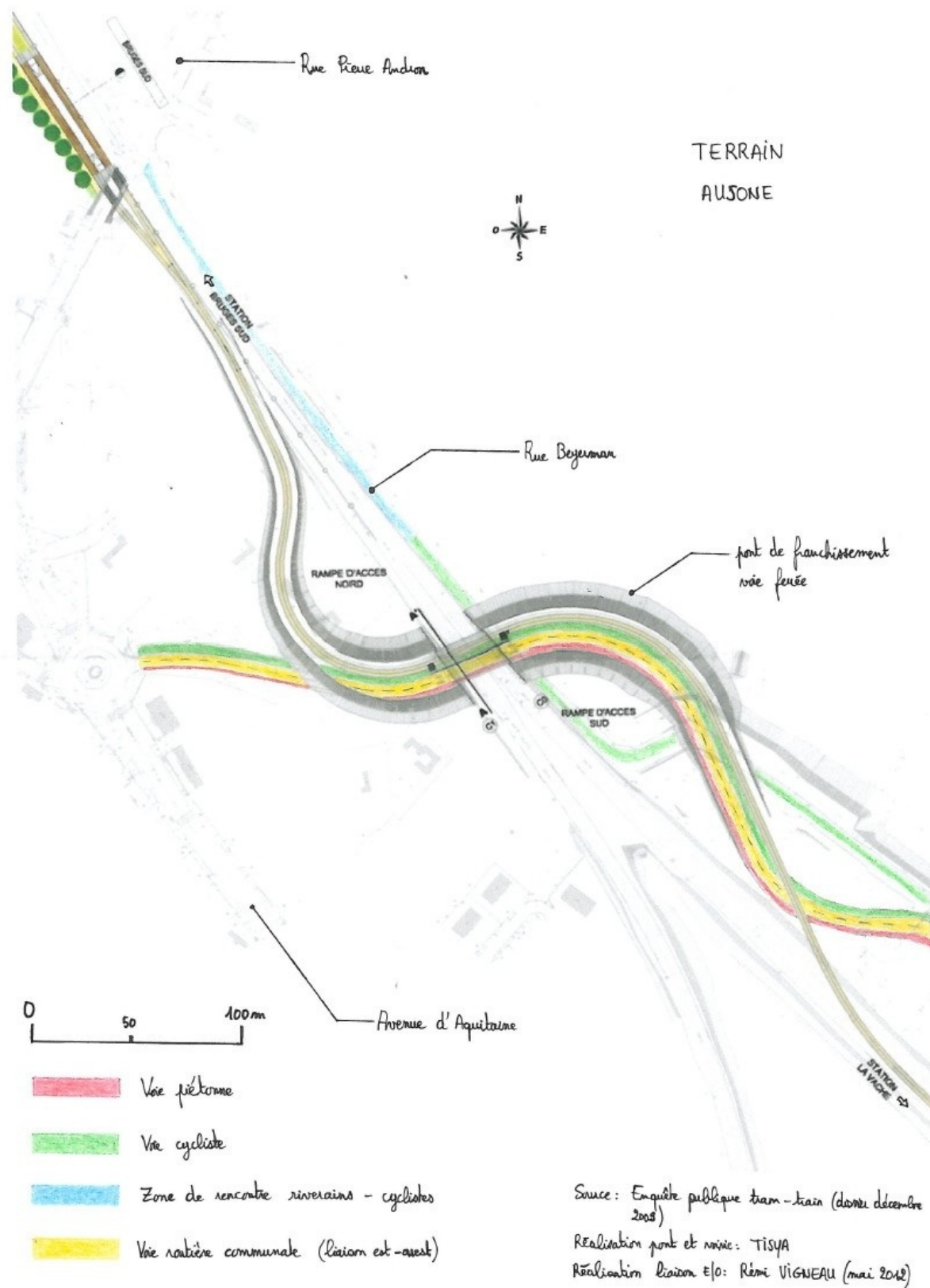


Figure 30 : Détail du pont de franchissement

Concernant l'intégration paysagère du pont dans son environnement immédiat, les deux croquis suivants, réalisés par le cabinet d'architecte TISYA, montrent une volonté de végétaliser l'ouvrage pour minimiser l'impact visuel qu'il aura sur son environnement.



Illustration 12 : Intégration paysagère de l'ouvrage

A l'est du pont, on observe une continuité de la voirie créée qui opère un virage afin de se raccorder à la rue Beyerman (comme indiqué sur le schéma général de la liaison est-ouest). Ce raccordement s'effectue de manière progressive, ce qui permet d'éviter des virages à fortes courbures pour au contraire tenter d'obtenir une route la plus droite possible.

Cette considération prédomine également dans l'aménagement suivant (en continuant de suivre la liaison vers l'est en suivant la rue Beyerman). Il s'agit en effet du carrefour entre les rues Ausone, Maumey, des Hirondelles et Beyerman.

3. Carrefour Beyerman

Les photos suivantes correspondent à la situation du carrefour avant l'aménagement.



Réalisation : Rémi VIGNEAU (mai 2012)

Illustration 13 : Le carrefour Beyerman avant l'aménagement



Réalisation : Rémi VIGNEAU (mai 2012)

Illustration 14 : Le carrefour Beyerman avant l'aménagement



Illustration 15 : Vue aérienne du carrefour Beyerman avant l'aménagement

On constate que la continuité entre la rue Ausone et la rue Beyerman n'est pas assurée. Il n'y a pas de panneau indiquant le régime de priorité. Ce carrefour limite l'efficacité de l'itinéraire ouest-est que l'on cherche à mettre en place.

L'aménagement proposé (voir schéma suivant) consiste à appuyer la continuité entre les rues Ausone et Beyerman, de manière à supprimer les manœuvres de franchissement du carrefour pour les automobilistes suivant la liaison est-ouest. Cet axe sera prioritaire par rapport aux rues des Hirondelles et Maumey (rues de desserte locale), qui seront dotées d'un panneau « Cédez le passage ». La déviation locale de la rue Beyerman empiètera donc sur le terrain Ausone.

De plus, le bout de la rue Beyerman qui ne sera donc plus utilisé pour la liaison est-ouest (en blanc sur le schéma) sera uniquement affecté à la circulation des riverains, qui devront céder le passage à la rue Maumey et à la voie est-ouest.

Enfin, la rue Ausone (voie communale) débouche sur l'avenue Jean Jaurès (voie intercommunale). C'est à ce carrefour que se termine cette liaison est-ouest. Pour autant, il serait envisageable de créer une voie supplémentaire dans le prolongement de la rue Ausone pour rejoindre la rue André Messenger, de type communal. Cela poursuivrait la liaison est-ouest de manière cohérente en termes de hiérarchie des voies.

(voir plan d'état des lieux du carrefour Ausone ci-dessous)

Cependant, les terrains qui seraient requis pour une telle route sont privés, et la municipalité ne dispose actuellement d'aucun recours (tel que utilité publique, droit de préemption) qui lui permettrait d'acquérir le foncier nécessaire.³¹

³¹ Source : Mairie de Bruges

Aménagement du carrefour Beyerman

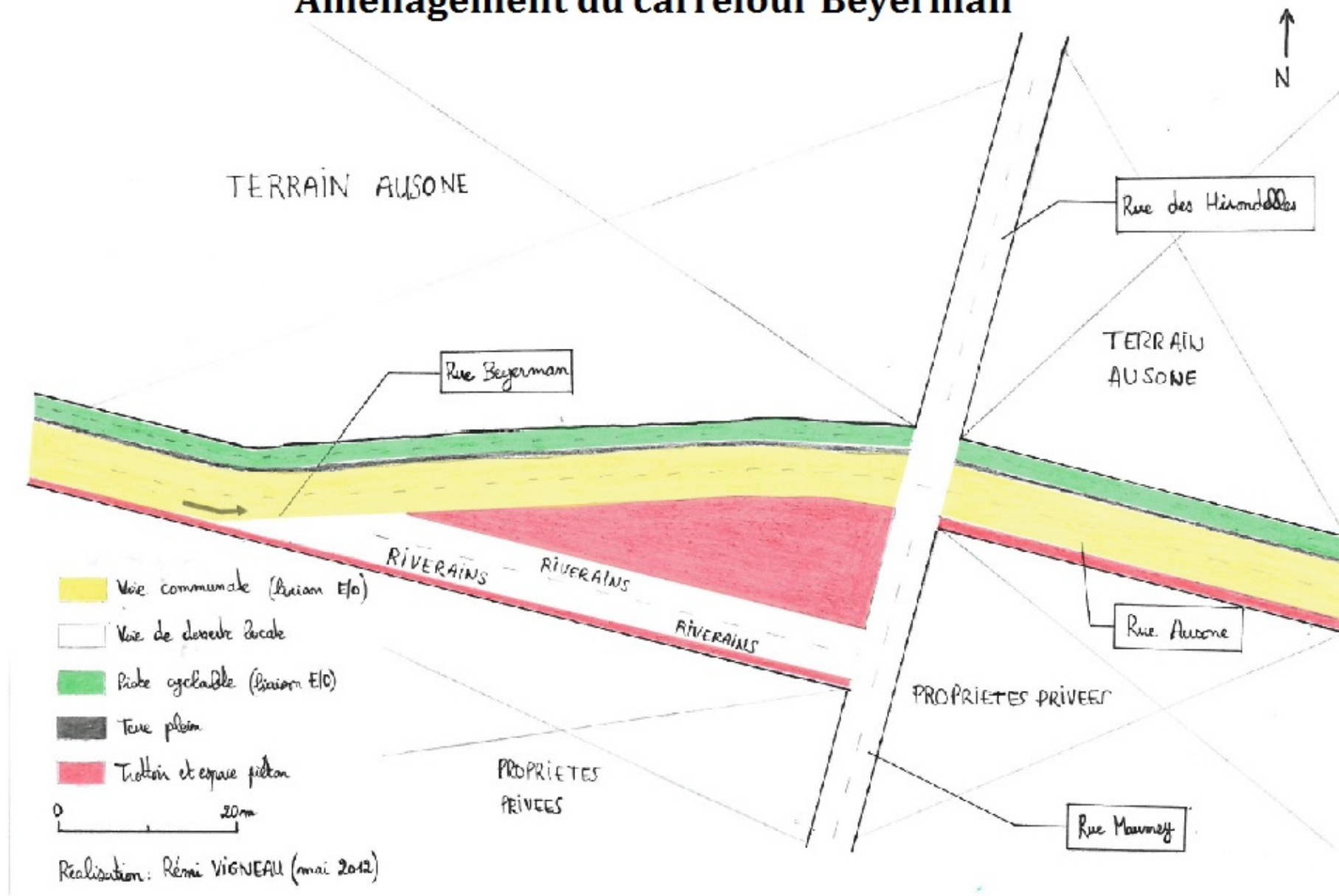


Figure 31 : Schéma d'aménagement du carrefour Beyerman



Figure 32 : Etat des lieux du carrefour Ausone

**B. Objectif n°2 : définir les zones dédiées aux différentes fonctions
à donner au terrain : un parc public, une zone de logements, une
zone de commerces et de services**

Concernant cet objectif, nous ne pouvons pas donner dans le détail la composition des différents types d'espaces, puisque le sujet se limite à la question des déplacements et qu'il serait nécessaire de procéder à une étude détaillée des besoins en logements, en services, en commerces, et de la population visée pour aboutir à des résultats crédibles.

C. Objectif n°3 : ouvrir le terrain au tissu environnant

Cet objectif nécessite de traiter différemment les flux motorisés et les flux non-motorisés.

- Pour les flux motorisés, l'accès au terrain doit être limité à un motif résidentiel, de manière à :
 - d'une part conserver dans la mesure du possible un caractère écologique aux déplacements intra-terrain, compte tenu de la volonté de faire cohabiter un tissu de parc public (donc à dominante naturelle) avec un tissu résidentiel (donc fortement anthropisé)
 - d'autre part éviter d'attirer des flux motorisés qui emprunteraient les voies de desserte locale du terrain (qui seront détaillées avec l'objectif suivant) à des fins de raccourcis.

Cela implique de dimensionner les ouvertures utilisables par les voitures et les motos dans le but de leur conférer uniquement un usage local, de manière à rendre difficile un usage non résidentiel.

Ces ouvertures seront donc limitées en largeur, de manière à être juste assez larges pour permettre à deux véhicules de les franchir. De plus, ces ouvertures seront localisées au niveau de voies communales ou de desserte locale : rue Ausone et rue des Hirondelles (« ouvertures secondaires sur le schéma de principe, qui permettront un accès à la partie sud-est du terrain »).

Enfin, des ouvertures très localisées permettront de relier le futur tissu d'habitation du terrain Ausone au tissu déjà existant à l'est du terrain. Ces ouvertures (« locales » sur le schéma de principe) correspondent à la jonction des deux tissus au niveau des allées transversales.

On note également la présence d'une ouverture locale sur un parking situé au nord-est du terrain. Son usage, sa justification et son fonctionnement seront abordés avec l'objectif suivant.

- Pour les flux non motorisés, les motifs d'accès au terrain peuvent être diversifiés, dans la mesure où leur présence n'est pas considérée comme gênante, tant au niveau écologique que des déplacements. L'approche à avoir est donc opposée à celle concernant les flux motorisés. Ici il s'agit d'encourager et de faciliter l'accès à l'ensemble du terrain pour les flux doux, en aménageant des entrées aux points stratégiques.

1. L'accès par le sud

Tout d'abord, les ouvertures secondaires et locales (cf. schéma de principe) seront également accessibles aux piétons et aux cyclistes, ce qui leur assurera l'accès à la zone résidentielle.

Par ailleurs, une seconde ouverture est prévue rue des Hirondelles. Elle sera réservée aux vélos et aux piétons et donnera accès à une piste cyclable (voir objectif suivant).

2. L'accès par le nord : l'ouverture du Grand Darnal

Cette ouverture sera située au niveau du rond-point de la rue du Réduit. Le choix de cette localisation repose sur une double constatation.

D'une part, la présence du domaine du Grand Darnal en face du rond-point (de l'autre côté de la rue) incite à placer une entrée de parc à proximité, de manière à instaurer une continuité végétale et d'activité. Ce choix vient appuyer la décision de localiser la zone d'activités et de commerces à proximité de la rue du Réduit et du Grand Darnal, qui a été exprimée avec l'objectif 2.

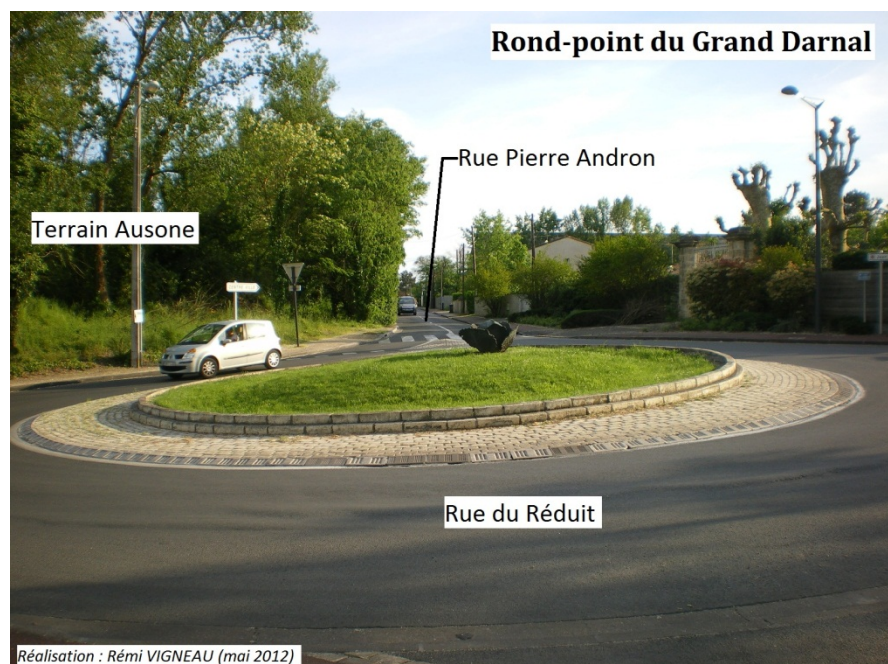


Illustration 16 : Le rond-point du Grand Darnal



Illustration 17 : Entrée du domaine du Grand Darnal

D'autre part, la catégorie de voie de la rue du Réduit (voie intercommunale) est un argument supplémentaire pour y aménager une ouverture de parc : de par son statut elle est plus sécurisante pour les piétons car bénéficiant de trottoirs de largeur standard, de plus elle est à même de concentrer l'attractivité potentielle du futur parc en centralisant une partie des flux doux « attirés ».

L'ouverture « Darnal » constituera donc une des ouvertures principales du terrain. Elle sera le point de départ de deux pistes cyclables larges de 4 m environ (dont un exemple de desserte sera explicité avec l'objectif suivant).

Principe d'ouverture : exemple illustré

ENTREE GRAND DARNAL



Figure 33 : Ouverture Grand Darnal

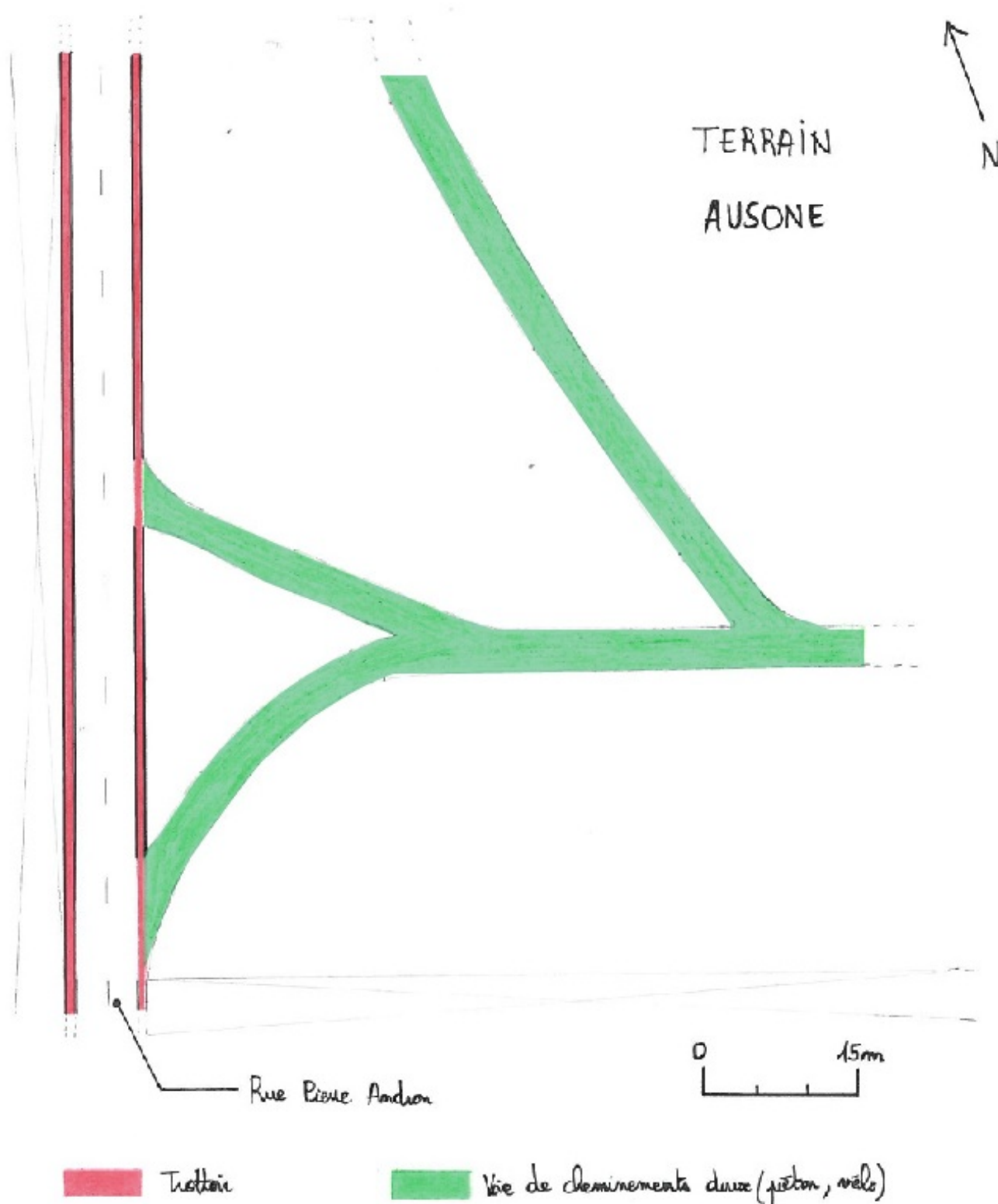
3. L'accès par l'ouest : l'ouverture Pierre Andron

Cette ouverture sera située au niveau de la rue Pierre Andron. Elle est destinée à capter les flux de piétons et de cyclistes provenant de la station de tram-train « Bruges Sud », c'est pourquoi elle est située dès le début du terrain (en se dirigeant vers le Grand Darnal), de façon à minimiser la distance entre la station et le terrain : celle-ci sera ainsi inférieure à 100 m. Sa vocation en fait la deuxième ouverture principale du terrain, au vu de l'importance du potentiel de desserte du tram-train.

Comme l'ouverture du Grand Darnal, l'entrée Pierre Andron donne accès à une piste cyclable de 4 m de large environ, qui se décompose ici en deux parties : chacune permet à un vélo d'emprunter la piste cyclable de manière facilitée, selon son sens de circulation.

Principe d'ouverture : exemple illustré

ENTREE PIERRE ANDRON



Réalisation : Rémi VIGNEAU (mai 2012)

Figure 34 : Entrée Pierre Andron

D. Objectif n°4 : assurer une desserte locale fine des différentes zones du terrain, destinée à tous les flux non motorisés et les flux riverains motorisés

1. Vue générale

On distingue dans l'organisation de la desserte du terrain les voies dédiées aux déplacements doux uniquement et les voies à usage mixte.

- Les voies réservées aux déplacements doux

La desserte du terrain pour ces usagers est assurée par une piste cyclable à double sens, d'environ 4 m de large, empruntable également par les piétons. Elle est orientée principalement selon un axe sud-est/nord-ouest, ce qui lui permet de traverser l'ensemble du terrain. Dans la partie sud du terrain, la piste longe la zone de logements (à l'est) et la zone boisée (à l'ouest). Dans la partie nord, elle rejoint les deux ouvertures principales en offrant des itinéraires courbés et qui se rejoignent, ce qui permet aux usagers d'avoir accès à l'ensemble de cette zone.

- Les voies à usage mixte

Ces voies desservent la zone de logements située à l'est du terrain. Leur but est de capter uniquement les flux résidentiels. Elles se distinguent en deux catégories :

- une voie principale de desserte locale (en rouge sur le schéma), qui traverse la zone de logements
- quatre allées transversales qui relient le tissu résidentiel à venir à celui déjà existant.



Illustration 18 : Le tissu résidentiel existant

Principe de desserte : exemple illustré

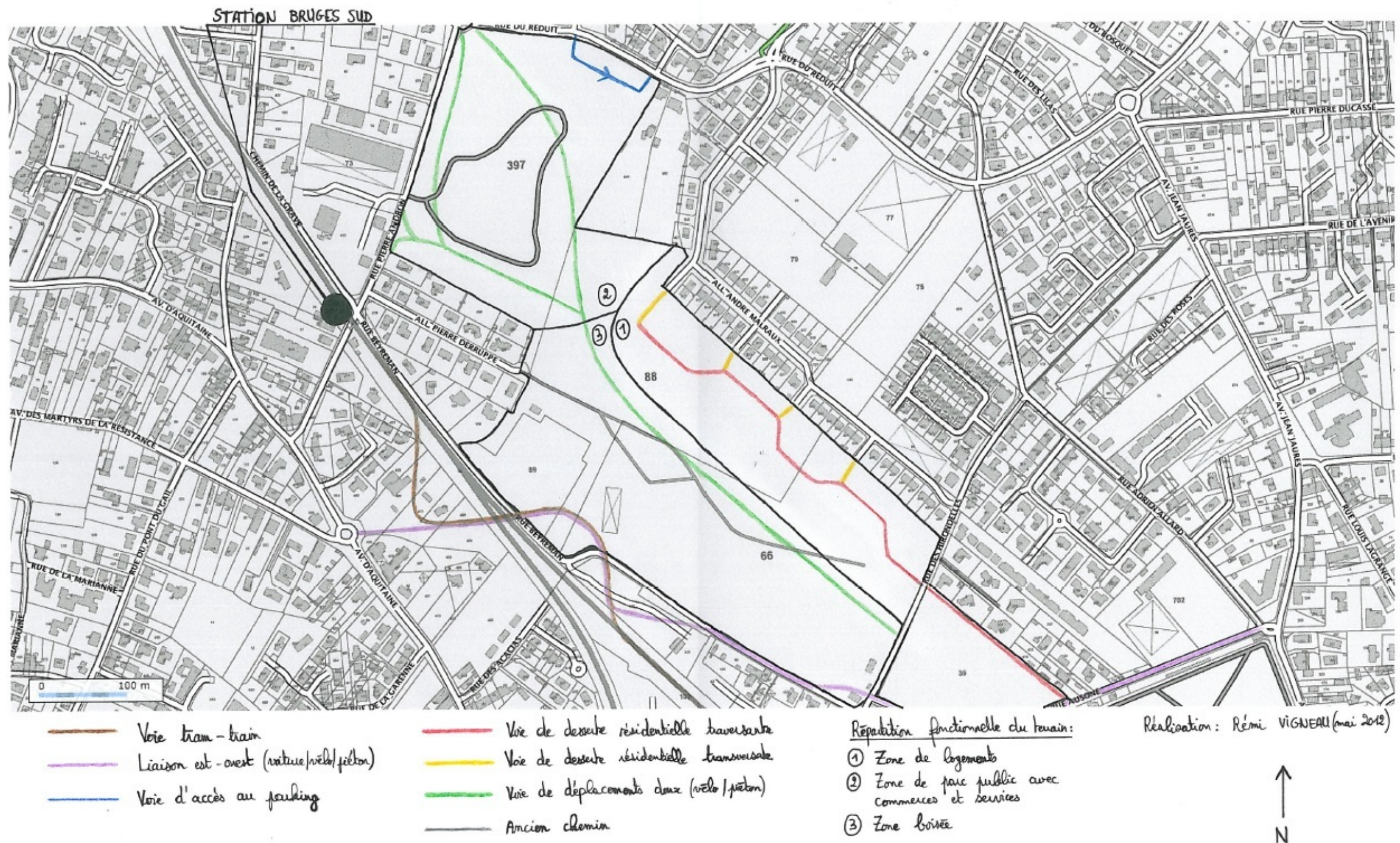


Figure 35 : Illustration du principe de desserte

2. La voie traversante

La voie traversante adopte un tracé globalement linéaire plutôt que cyclique : cela permet d'éviter le phénomène « rond-point impasse » caractéristique de certains lotissements. De plus, elle est reliée au sud à la rue Ausone et à la rue des Hirondelles et est connectée à l'allée André Malraux (qui traverse le tissu existant) qui rejoint la rue du Réduit au nord du terrain. Cela permet d'éviter d'enclaver la zone résidentielle du terrain en la connectant localement de manière fine aux rues environnantes.

L'ensemble de la voirie (de bâtiment à bâtiment) fait 18 m de largeur dans cet exemple, et tout est « de plein pied » : il n'y a pas de trottoir, même si on peut désigner les espaces réservés à chaque usager. Le but de cette disposition est double :

- D'une part, la largeur assez importante permet à la rue de « respirer » et de pouvoir accueillir différents usagers (piétons, cyclistes,...) et différentes pratiques (circulation, stationnement,...) ; en particulier si les bâtiments doivent monter en hauteur (R+4/5...) pour densifier l'offre de logements
- D'autre part, l'absence de trottoir permet de créer une zone de rencontres entre les différents usagers et de développer des pratiques de la rue comme espace public et non plus seulement comme espace de circulation (par exemple espace de jeu pour les enfants, de lien de voisinage,...)

Pour autant des espaces de circulation sont clairement indiqués : la voie réservée aux voitures et aux motos, notamment, est à double sens mais reste limitée à 6 m de largeur ; chaque sens de circulation aura ainsi 3 m au maximum à sa disposition, ce qui permet le croisement de deux véhicules de gabarit standard mais reste inférieur aux voies de circulation plus élevée : l'avenue Jean Jaurès, par exemple, est large de 7,5 m (hors trottoirs), ce qui fait 3,75 m par sens de circulation.³² En laissant juste la place nécessaire aux véhicules pour se croiser sans encombre, on oblige les conducteurs à ralentir par souci de sécurité.

Par ailleurs, le tracé de cette voie présente ponctuellement de légères courbes dont le but est de casser la monotonie de la route, mais aussi de diminuer la visibilité lointaine des conducteurs, pour là aussi obliger les conducteurs à ralentir. Cela conforte d'autant plus la voie dans sa vocation de desserte locale résidentielle.

³² Source : geoportail.fr

Desserte résidentielle

Voie traversante vue en coupe

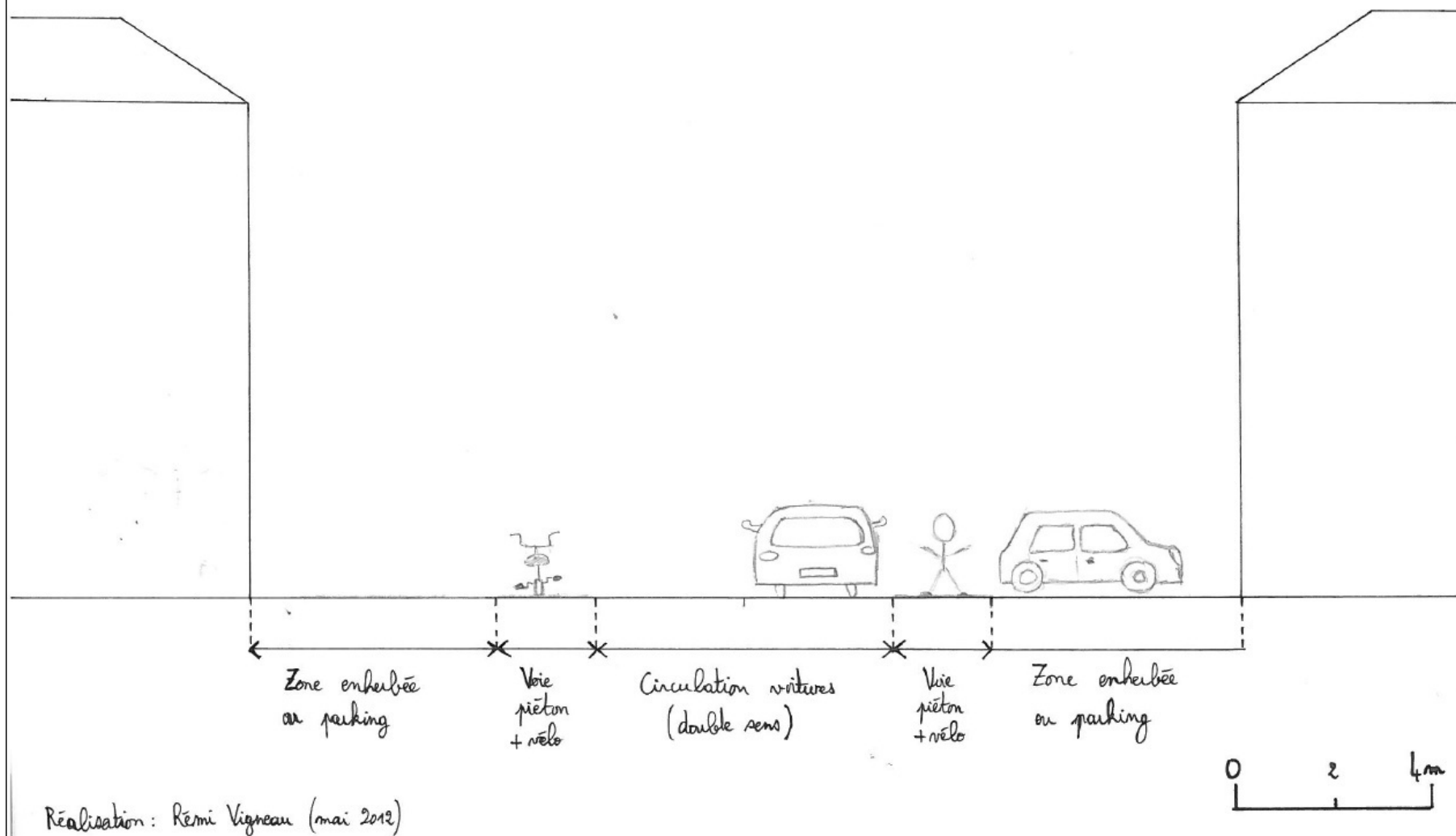


Figure 36 : Coupe d'une voie traversante

3. Les allées transversales

Ces allées, au nombre de quatre, permettent principalement de faire la jonction entre les voies traversantes des deux tissus résidentiels (l'existant et le futur). Elles sont courtes (moins de 50 m) et plus étroites (environ 8 m). 5 mètres sont réservés aux voitures, motos et vélos (2X2,50m) et 1,50m accueillent les piétons de chaque côté de la rue.

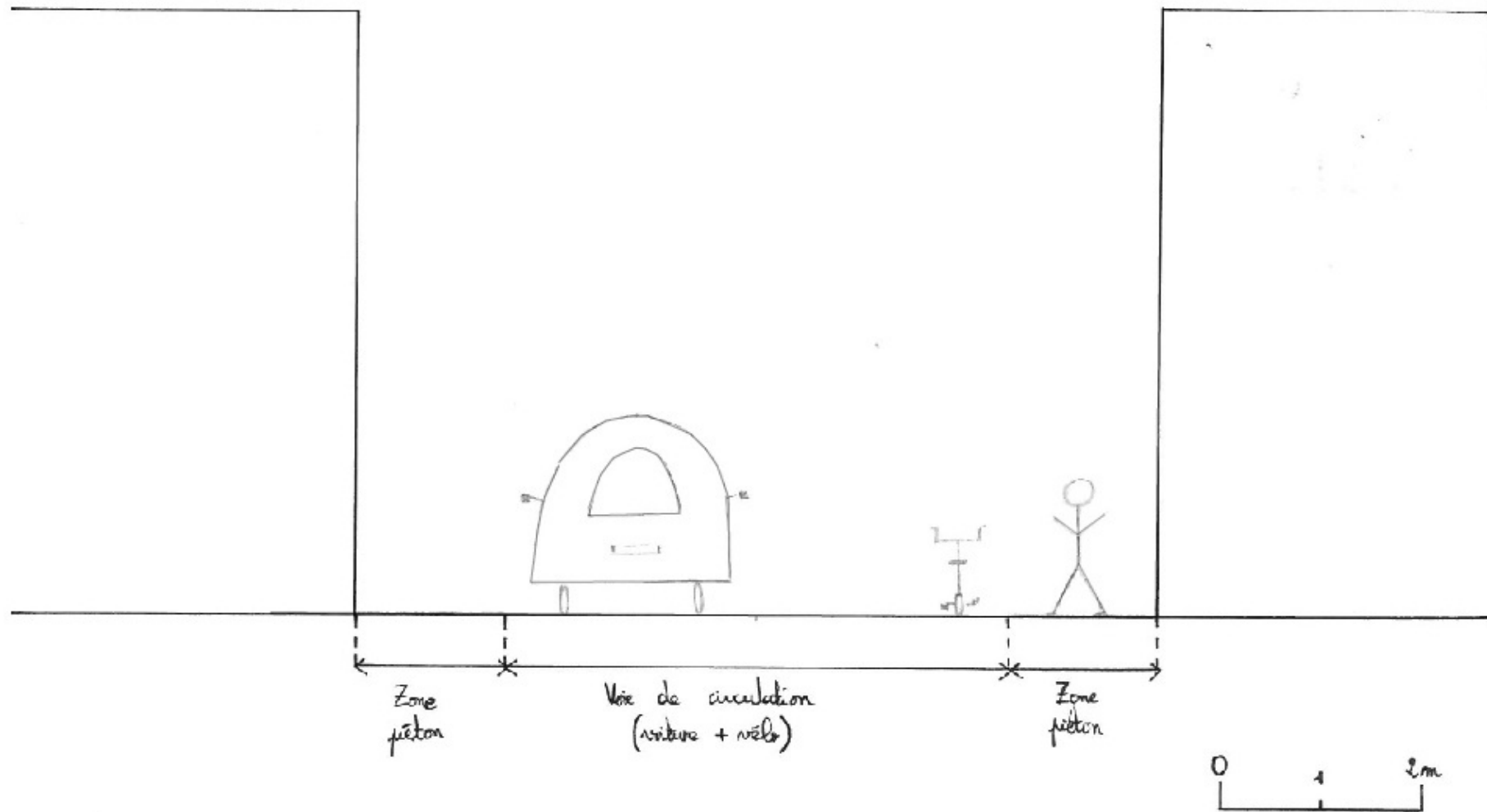
(voir coupe suivante)

4. Synthèse de l'organisation des voies de desserte résidentielle

(voir schéma de détail de voirie suivant)

Desserte résidentielle

Allée transversale vue en coupe



Réalisation : Rémi VIGNEAU (mai 2012)

Figure 37 : Coupe d'une allée transversale

Desserte résidentielle : détail de voirie

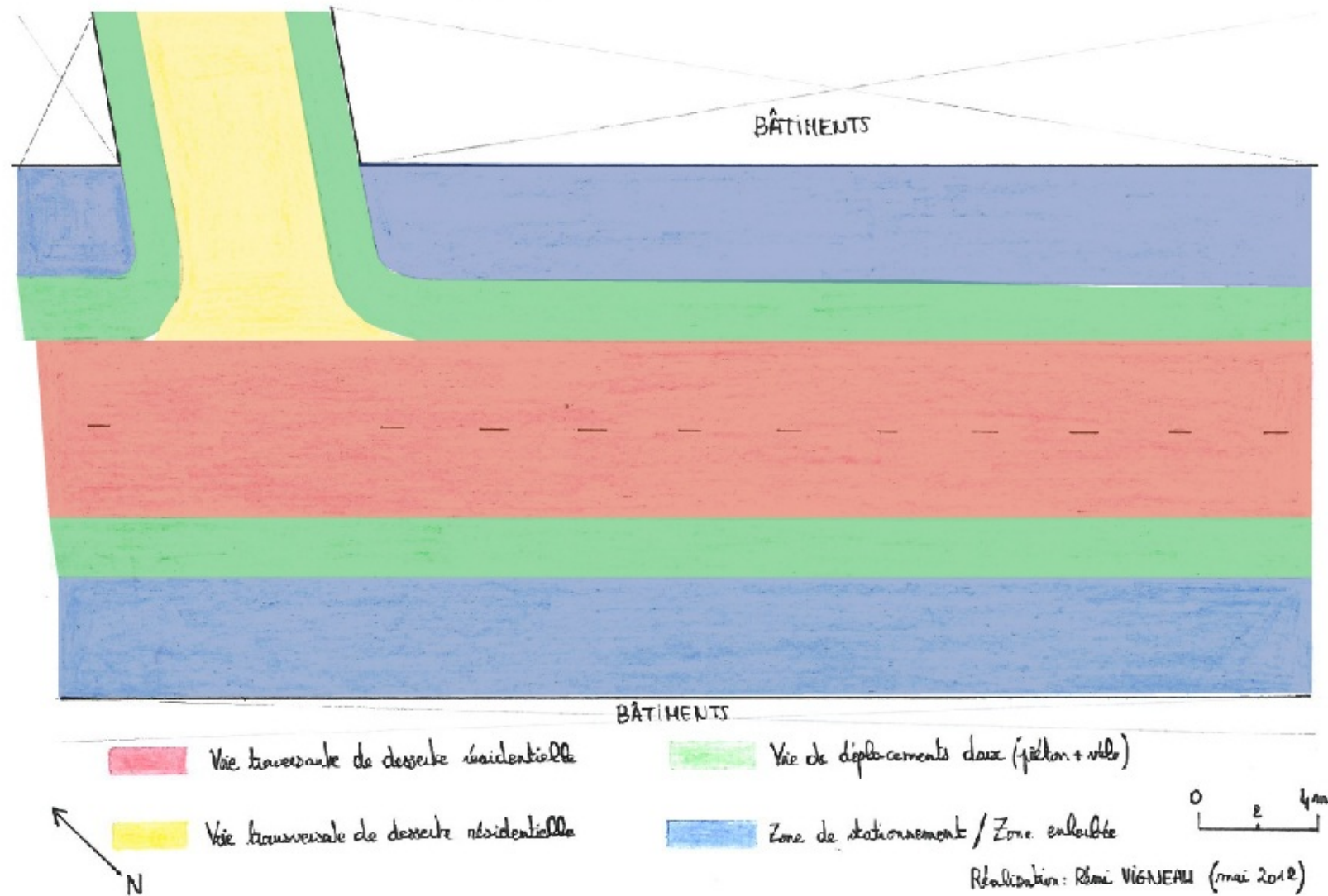


Figure 38 : Schéma de synthèse de l'organisation des voies de desserte résidentielle

La zone de stationnement/zone enherbée présente devant les bâtiments constitue une interface entre l'espace bâti et l'espace public dédié à la circulation. Cette zone a pour ambition de favoriser l'appropriation par les populations de l'espace public constitué par la rue.

L'objectif n°5 (utiliser le potentiel paysager du site et préserver la biodiversité la plus intéressante et les zones de sensibilités écologiques les plus élevées) ne présente pas quant à lui d'aménagements spécifiques.

E. Synthèse et limites du projet

Le projet proposé est avant tout un projet d'insertion d'un futur quartier mêlant espaces publics et habitations au sein de la commune de Bruges.

L'approche par la thématique des déplacements qui a été la mienne pour établir le diagnostic et formuler des propositions d'aménagement est fortement liée au contexte territorial de la parcelle étudiée. Elle prend en compte l'arrivée à moyen terme d'un équipement de transport collectif (le tram-train) et le fonctionnement des déplacements et des transports à différentes échelles pour prévoir l'organisation à donner au terrain sans aggraver les problèmes liés aux déplacements au sein de la commune, et en prenant comme postulat les objectifs d'utilisation du terrain (sa vocation de mixité fonctionnelle) qui ont été légitimés et exprimés par le PLU avant l'étude que j'ai conduite.

Cette étude m'a amené à formuler des principes d'aménagement sous forme d'un cahier des charges regroupant des orientations ciblées. La partie plus concrète du projet n'est qu'un exemple de mise en œuvre de ces objectifs, destiné à guider de futures études nécessaires pour établir de manière complète (dimensionnement, localisation,...) les infrastructures et les aménagements à apporter à ce terrain.

C'est là où apparaissent les limites du projet que j'ai réalisé : il se base sur une orientation fonctionnelle globale, générale, ce qui est suffisant pour exprimer des objectifs ciblés. Cependant, la partie mise en œuvre concrète est fonction, entre autres, du type de logements que la municipalité souhaitera implanter sur cette zone, du nombre d'habitants qu'elle souhaitera accueillir, des catégories sociales de ces habitants, de la typologie de bâti que cela implique...

La limite est la même concernant les activités à installer sur le site, puisque selon leur nature et leur disposition il faudra adapter, ajouter, réorienter les structures proposées ici, qui ne sont donc qu'un exemple, qu'une illustration des orientations d'aménagement exprimées.

Conclusion

La commune de Bruges se situe en première couronne de la périphérie de Bordeaux, agglomération centrale de la région Aquitaine. Proche de la rocade qui effectue une ceinture dans la périphérie de Bordeaux, elle capte de nombreux flux de déplacement centre-périphérie et inter-périphérie effectués en voiture, faute d'un réseau de transport collectif qui puisse réellement représenter une alternative crédible et efficace à la voiture dans les zones périphériques.

Le terrain Ausone sur lequel je me suis appuyé pour réaliser mon projet, occupe une place de centralité dans la commune, ce qui lui confère un intérêt particulier du point de vue de l'organisation des transports. Les aménagements que j'ai proposés pour ce terrain permettent de le préparer à recevoir un quartier de vie, organisé autour d'une zone de logements, de commerces et de services et d'un parc public. Les propositions émises organisent une liaison est/ouest supplémentaire à l'échelle de la commune, hiérarchisent les voies de desserte à l'intérieur du terrain, de manière à ce que les flux motorisés qu'il capte ne soient que résidentiels. Elles ouvrent en revanche le terrain à l'ensemble des modes de déplacements alternatifs, en s'appuyant sur l'arrivée du tram-train qui desservira le terrain.

Si le projet que j'ai réalisé donne des orientations précises concernant les déplacements, il ne met pas en place l'offre de logements à implanter sur le site, ni l'offre de services et de commerces. C'est là que se situe la limite principale de ce projet, mais aussi son prolongement naturel : une fois les préconisations établies pour que le futur quartier s'insère harmonieusement dans le tissu communal et les flux associés, il reste à s'intéresser à la manière dont on concilie ces préconisations avec les besoins en logements et les attentes de la CUB, de la commune et des riverains à propos du devenir du terrain Ausone.

Bibliographie

Partie 1 : Diagnostic territorial

- *Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc, Pièce 6: Etude d'impact*, décembre 2011
- Site de la CUB, « Chiffres clés », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/les-atouts-de-la-cub/chiffres-cles-0>
- Site de la CUB, « Compétitivité, filières d'excellences, points forts », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/la-cub-au-coeur-des-echanges/competitivite-filieres-d-excellence-points-forts>
- Site de la CUB, « LGV, Ligne à Grande Vitesse », consulté en avril 2012, <http://www.lacub.fr/la-cub-au-coeur-des-echanges/lgv-ligne-a-grande-vitesse>
- *Dossier d'enquête publique Tram-Train du Médoc, Pièce 1: Notice explicative*, décembre 2011
- Site du CITC (Club Innovations Transport des Collectivités), Article « Report modal en périurbain et représentations de l'installation résidentielle : *Simiane, une gare dans l'agglomération marseillaise* », consulté le 2 mai 2012, <http://www.innovations-transport.fr/IMG/pdf/201-S00MT52.pdf>
- Plan Climat CUB
- *Enquête de déplacements des ménages de l'agglomération bordelaise*, décembre 2009
- Site de l'INSEE, « Population légale 2009 de la commune de Bruges », consulté en mars 2012, <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/commune.asp?annee=2009&depcom=33075>
- Site de l'INSEE, « Evolution et structure de la population à Bruges », consulté en avril 2012, <http://www.recensement.insee.fr/chiffresCles.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=3>
- Site de l'INSEE, « Population par sexe, CSP et nationalités », consulté en avril 2012, <http://www.recensement.insee.fr/tableauxDetailles.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=11&idTableauDetaille=41&niveauDetail=1>
- Site de l'INSEE, « Résidences principales par type de logement, nombre de pièces et âge de la personne de référence à Bruges », consulté en avril 2012, <http://www.recensement.insee.fr/tableauxDetailles.action?zoneSearchField=BRUGES&codeZone=33075-COM&idTheme=18&idTableauDetaille=55&niveauDetail=1>

- MORICE Christine, « Un moratoire pour le projet Ausone », *Sud Ouest*, 17 janvier 2011
- Plan Local d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Bordeaux
- *Evaluation de la qualité environnementale des sols*, 2005
- *Quantification des risques pour la santé humaine liés à la présence de polluants dans les sols*, Notice d'impact, 15 juillet 2010
- Site du CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques), rubrique « Mobilité et déplacements », consulté le 2 mai 2012, http://www.certu.fr/fr/Mobilit%C3%A9_et_d%C3%A9placements-n25/Connaissance_de_la_mobilit%C3%A9-n41/Donn%C3%A9es_de_la_mobilit%C3%A9-n43/Repartition_modale_des_deplacements_selon_le_motif-a1647-s_article_theme.html
- A'Urba (agence d'urbanisme de Bordeaux), *Métroscopie bordelaise : Chiffres clés de la métropole bordelaise*, réalisé en octobre 2011, consulté le 8 mai 2012
- Plan des Déplacements Urbains de la CUB

Partie 2 : Enjeux et problématique

- Notice de présentation du dossier de réalisation de la ZAC de la Cartoucherie à Toulouse
- VINCENDON Sybille, « La rue, mode de vie », *Libération*, n°9646, 2012, p.38-39

Partie 3 : Propositions d'aménagement

- Dossier d'enquête publique TTM
- Déclaration d'utilité publique du projet TTM: rapport et conclusions du commissaire enquêteur
- Geoportail.fr

Index des sigles

CERTU : Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

CUB : Communauté Urbaine de Bordeaux

PAE : Plan d'Aménagement d'Ensemble

PLU : Plan Local d'Urbanisme

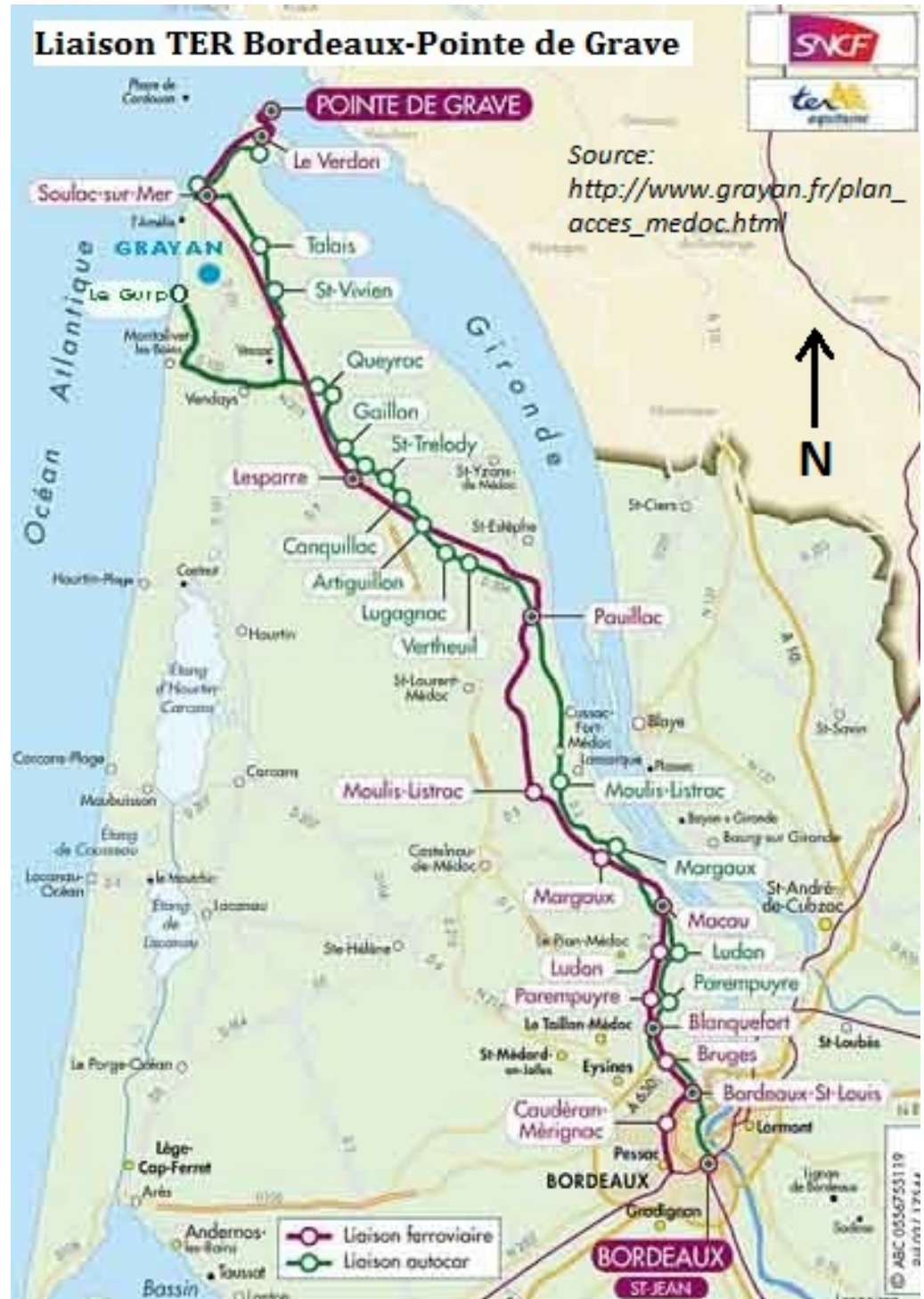
TBC : Tram et Bus de la CUB

TTM : Tram-Train du Médoc

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

Annexes

Annexe 1 : Carte du réseau TER (liaison Ravezies-Pointe de Grave)



Annexe 2 : Photo d'appartements construits récemment à Bruges



Réalisation : Rémi VIGNEAU (mai 2012)

Annexe 3 : Carte détaillée du quartier du terrain Ausone

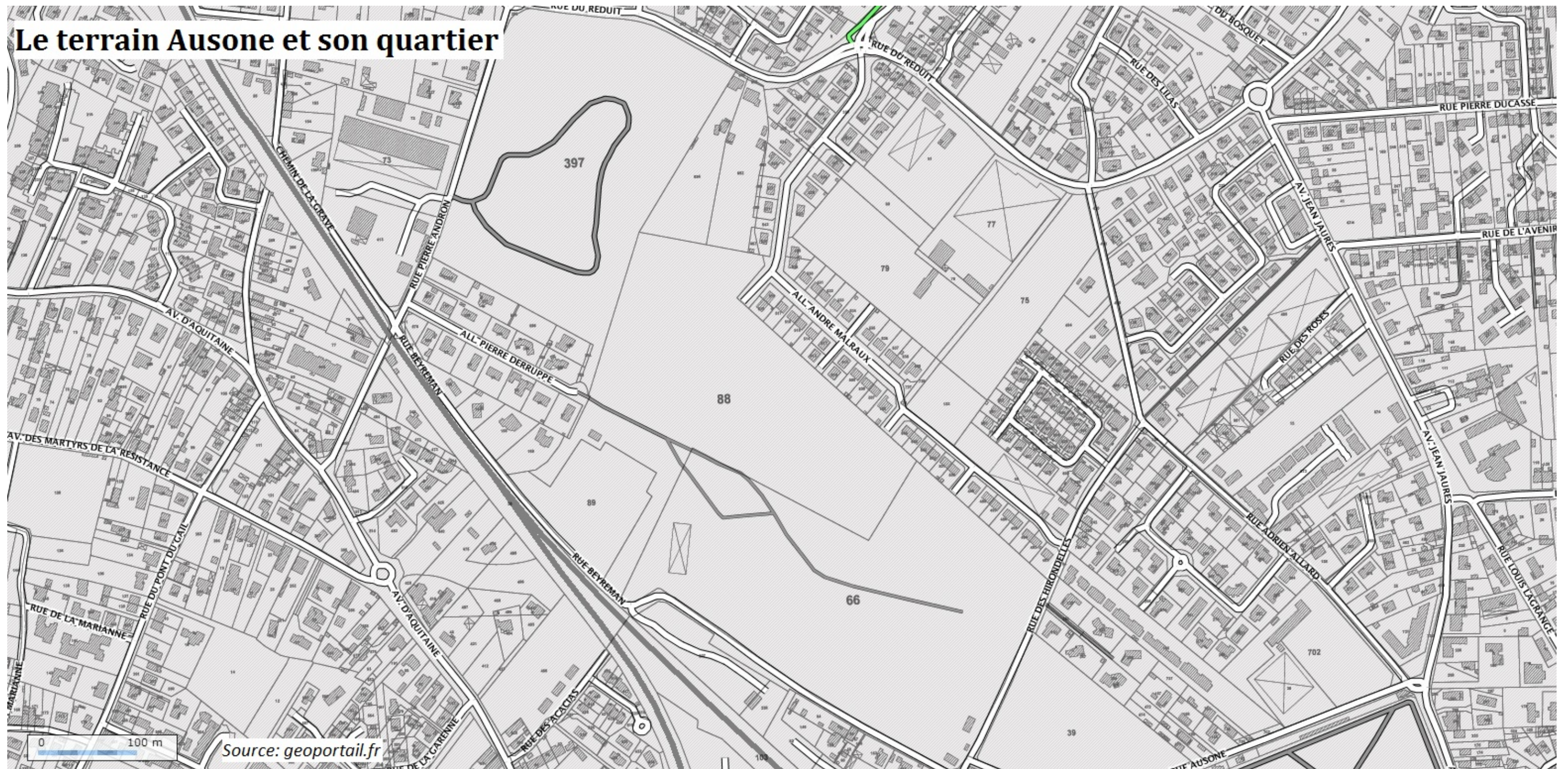


Table des matières

Avertissements.....	5
Remerciements.....	6
Sommaire	7
Introduction.....	9
 Partie 1 : Diagnostic territorial.....	 11
I. Contexte du projet à l'échelle de l'agglomération.....	12
A. Situation géographique et économique.....	12
B. La politique d'urbanisation et de déplacements au sein de la CUB : origine du tramway et évolution de la politique urbaine de la CUB	14
C. Etat des lieux de l'offre de transport en commun sur la CUB.....	16
D. Le projet « Tram-Train du Médoc ».....	19
1. Présentation	19
2. Objectifs du projet.....	21
3. Fonctionnement	21
II. Le terrain Ausone dans la commune.....	23
A. Présentation générale de la commune et du quartier d'étude	23
1. La commune	23
2. Le quartier	25
B. Occupation et propriétés environnementales du terrain Ausone	28
1. Maîtrise foncière	28
2. Aspects environnementaux.....	29
➤ Les caractéristiques principales du site.....	29
➤ Les préconisations de l'étude d'impact en termes de dépollution.....	30
➤ Les préconisations de l'étude d'impact en termes de biodiversité	30
C. Aspects juridiques et orientations d'aménagement pour le terrain Ausone...	32
D. Les projets entourant le terrain Ausone	33
1. L'ancien projet sur le terrain Ausone	33
2. Le projet « 50 000 logements ».....	33
3. Conséquences du projet Tram-Train	33
III. La question des déplacements à l'échelle de l'agglomération, de la commune et du quartier	35

A. Etat des lieux des déplacements au sein de la CUB	35
1. Les déplacements automobiles	35
2. Les déplacements collectifs	37
B. Le fonctionnement des déplacements automobiles à Bruges	38
1. A l'échelle du cœur d'agglomération	38
2. A l'échelle de la commune	39
3. A l'échelle du quartier	39
C. Le fonctionnement des transports collectifs à Bruges	44
1. Le cas des deux-roues	44
2. La desserte par les transports en commun	44
D. Synthèse des dysfonctionnements des déplacements impactant le terrain Ausone	44
 Partie 2 : Enjeux et problématique	51
I. Un exemple de la place de la voiture dans un quartier desservi par une infrastructure de transport collectif (tram)	52
II. La place et le rôle de la rue, des alternatives possibles aux schémas traditionnels ?	55
III. Enjeux et problématique	56
 Partie 3 : Propositions d'aménagement	59
I. Objectifs d'aménagement	60
II. Exemple de mise en œuvre des objectifs d'aménagements	70
A. Objectif 1 : assurer une liaison ouest/est à l'échelle de la commune, pour les flux motorisés et non motorisés	70
1. Vue générale	70
2. Le pont de franchissement de la voie ferrée	72
3. Carrefour Beyerman	75
B. Objectif n°2 : définir les zones dédiées aux différentes fonctions à donner au terrain : un parc public, une zone de logements, une zone de commerces et de services	80
C. Objectif n°3 : ouvrir le terrain au tissu environnant	80
1. L'accès par le sud	81
2. L'accès par le nord : l'ouverture du Grand Darnal	81

3.	L'accès par l'ouest : l'ouverture Pierre Andron.....	84
D.	Objectif n°4 : assurer une desserte locale fine des différentes zones du terrain, destinée à tous les flux non motorisés et les flux riverains motorisés....	86
1.	Vue générale.....	86
2.	La voie traversante	88
3.	Les allées transversales	90
4.	Synthèse de l'organisation des voies de desserte résidentielle.....	90
E.	Synthèse et limites du projet	93
	Conclusion	94
	Bibliographie	95
	Index des sigles.....	97
	Annexes.....	98
	Table des matières	101
	Table des illustrations et des annexes.....	104

Table des illustrations et des annexes

Tables des illustrations

Figure 1 : Bordeaux en France	12
Figure 2 : Bruges dans la CUB	13
Figure 3 : La 3 ^e phase du réseau de tramway de la CUB.....	17
Figure 4 : Voie de ceinture du TER	18
Figure 5 : Projet TTM	20
Illustration 1 : Vue aérienne du projet tram-train.....	21
Figure 6 : Situation avant le tram-train.....	22
Figure 7 : Situation après le tram-train.....	22
Figure 8 : Structure de la commune de Bruges	23
Illustration 2 : Un des derniers champs maraîcher à Bruges (à l'arrière : opération immobilière récente)	24
Figure 9 : Le quartier Darnal-la Marianne dans la commune de Bruges.....	26
Illustration 3: Lotissement à Bruges.....	27
Illustration 4 : Lotissement à Bruges.....	27
Illustration 5 : Maison de ville	27
Illustration 6 : Opération immobilière à Bruges.....	27
Figure 10 : Répartition du foncier sur le terrain Ausone	28
Illustration 7 : Terrain vu de l'extérieur.....	29
Illustration 8 : Terrain vu de l'extérieur.....	29
Figure 11 : Zones d'intérêt écologique.....	31
Figure 12 : Localisation des sites du projet "50 000 logements"	34
Figure 13 : Représentation schématique de la future bifurcation Beyerman (échelle 1/4000).....	34
Figure 14 : Répartition du nombre de déplacements sur la CUB selon l'heure de départ.....	36
Figure 15 : Répartition spatiale du taux de motorisation	37
Tableau 1: Evolution (1998-2009) et Perspectives d'évolution (2013-2020) de la répartition modale sur le périmètre de la CUB	38
Figure 16: Voies principales de la commune de Bruges	40
Figure 17 : Hiérarchisation des voies à l'échelle de la commune.....	41
Figure 18 : Détail de la voirie autour du terrain Ausone	42
Tableau 2 : Flux routiers par catégorie de voies à Bruges (Source : CUB).....	43
Tableau 3 : Prévision de densité humaine desservie par le TTM (Source : Enquête publique TTM).....	43
Figure 19 : Réseau cyclable de la commune de Bruges	45
Figure 20 : Desserte de Bruges par le réseau TBC.....	46

Illustration 9 : Le carrefour Pierre Andron – Avenue d’Aquitaine...	47
Illustration 10 : ... un carrefour de moins en moins fluide.....	47
Figure 21 : Synthèse des dysfonctionnements des déplacements à l’échelle du quartier.....	49
Figure 22 : Plans d'aménagement de la ZAC de la Cartoucherie à Toulouse...	53
Figure 23 : Desserte de la ZAC de la Cartoucherie.....	54
Figure 24 : Principe de la liaison est/ouest.....	61
Figure 25 : Localisation du domaine du Grand Darnal	63
Illustration 11 : Le domaine du Grand Darnal	64
Figure 26 : Principe de mixité fonctionnelle	65
Figure 27 : Principes des objectifs 3 à 5.....	69
Figure 28 : Liaison est/ouest à l’échelle communale.....	71
Figure 29 : Coupe du pont de franchissement de la voie ferrée	72
Figure 30 : Détail du pont de franchissement.....	74
Illustration 12 : Intégration paysagère de l'ouvrage	75
Illustration 13 : Le carrefour Beyerman avant l'aménagement	76
Illustration 14 : Le carrefour Beyerman avant l'aménagement	76
Illustration 15 : Vue aérienne du carrefour Beyerman avant l'aménagement ..	76
Figure 31 : Schéma d'aménagement du carrefour Beyerman.....	78
Figure 32 : Etat des lieux du carrefour Ausone	79
Illustration 16 : Le rond-point du Grand Darnal	81
Illustration 17 : Entrée du domaine du Grand Darnal	82
Figure 33 : Ouverture Grand Darnal	83
Figure 34 : Entrée Pierre Andron.....	85
Illustration 18 : Le tissu résidentiel existant	86
Figure 35 : Illustration du principe de desserte.....	87
Figure 36 : Coupe d'une voie traversante.....	89
Figure 37 : Coupe d'une allée transversale	91
Figure 38 : Schéma de synthèse de l’organisation des voies de desserte résidentielle	92

Table des annexes

Annexe 1 : Carte du réseau TER (liaison Ravezies-Pointe de Grave)	98
Annexe 2 : Photo d'appartements construits récemment à Bruges	99
Annexe 3 : Carte détaillée du quartier du terrain Ausone	100



POLYTECH[®]
TOURS

Département Aménagement

35 allée Ferdinand de Lesseps
37200 TOURS

VIGNEAU Rémi
Stage de découverte
DA3 – 2012

Intégration par les transports d'un futur quartier de mixité fonctionnelle dans la commune de Bruges

Comment utiliser la question des déplacements pour connecter un quartier à son tissu environnant ?

Résumé :

Bruges est une commune appartenant à la Communauté Urbaine de Bordeaux (33) située en première couronne de périphérie, qui connaît une importante croissance démographique en raison de l'attractivité de l'agglomération.

Le terrain sur lequel s'inscrit le projet est une friche boisée de 25 ha située en position de centralité dans la commune. Il est prévu d'y construire une zone de logements et des commerces et services, le tout au cœur d'un parc public ouvert sur le tissu environnant. Un projet de tram-train est prévu pour desservir le terrain.

L'objectif de mon projet est d'intégrer ce futur quartier au tissu environnant du point de vue des transports, pour assurer la continuité et la fluidité des flux au sein de la commune, et de favoriser l'utilisation de modes de transport alternatifs à la voiture.

Un diagnostic territorial effectué dans un premier temps un état des lieux de la question des transports au sein de la commune et permet de faire émerger des enjeux et une problématique. Le projet prend la forme d'un cahier des charges illustré qui définit dans un premier temps des orientations ciblées d'aménagement répondant à cette problématique, puis propose un exemple illustré d'aménagements mettant en œuvre les orientations exprimées.

Mots clés :

Déplacement Transport Tramway Voirie Flux Bruges Quartier de vie Parc
public Desserte fine Echelle Ouverture Intégration Logements Gironde
Aquitaine 33520