
Mairie de Toulouse

*Diagnostic des aménagements
cyclables sur le territoire de la
commune de Toulouse*

Réunion finale

14 décembre 2006

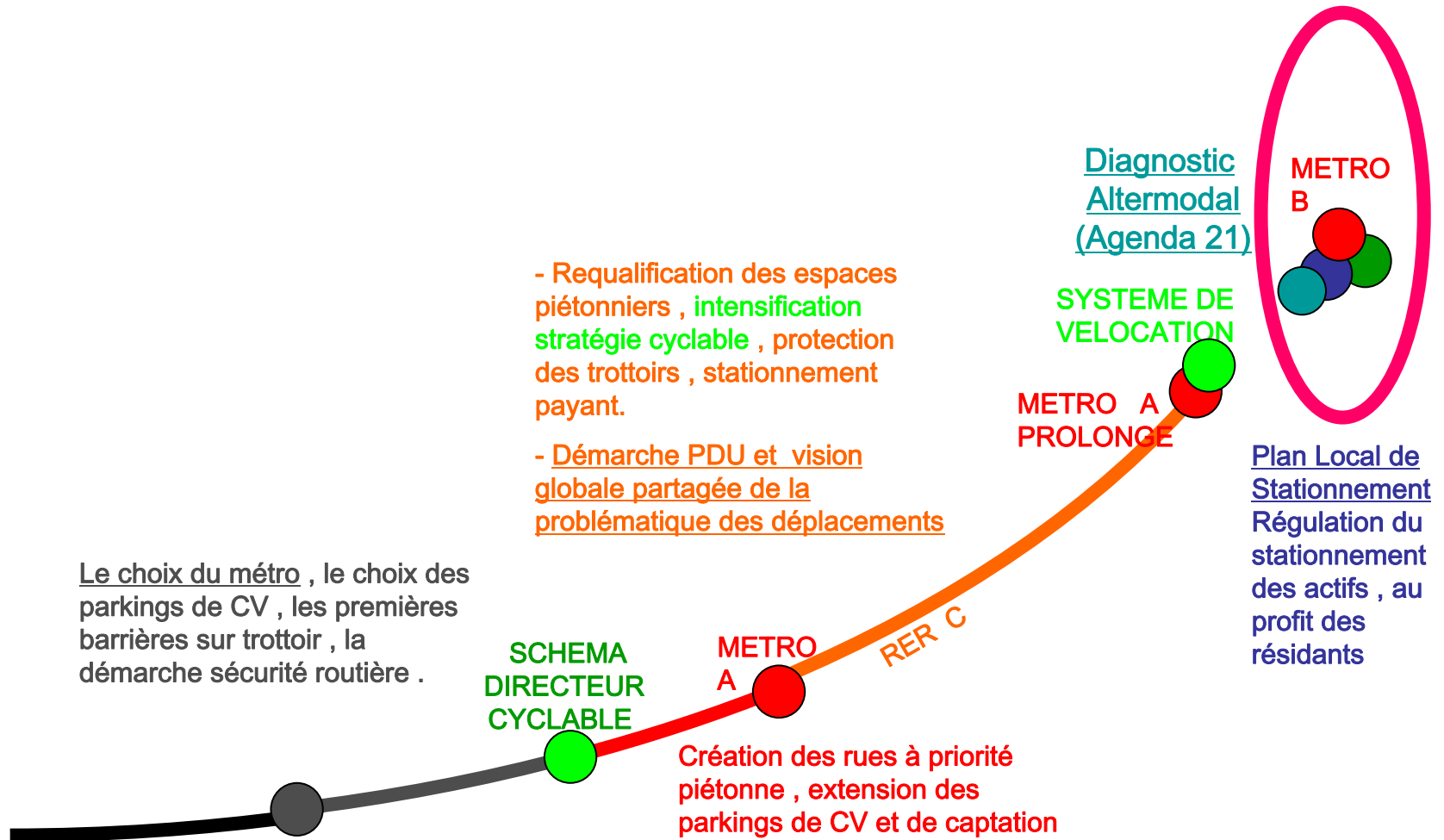


Présentation d'Altermodal

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

- Une entreprise du groupe Inddigo
 - Déchets
 - Haute qualité environnementale
 - Energie
 - Financement de projets
 - Développement local...
- Des interventions dans 3 domaines d'activités
 - Modes doux : vélo urbain, véloroutes, marche, PMR...
 - Multimodalité / Transports : TCU, PDU, circulation, stationnement...
 - Management de la mobilité : PDE, PDES...
- Quelques chiffres-clés
 - Création : 1998
 - 31 salariés
 - 6 implantations : Chambéry (siège), Nantes, Montpellier, Strasbourg, Paris, Toulouse
 - Chiffre d'affaire annuel : 2 500 000 €





Historique de la mission

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

■ Une évolution de la politique cyclable

- Une politique cyclable engagée depuis près de 20 ans.
- Initiée sur une logique très routière, les réflexions ont évolué vers une prise en compte globale de la problématique des déplacements : confort, sécurité, services, intermodalité ...

■ L'agenda 21, l'expression d'une attente collective

- L'amélioration des continuités cyclables a été une des conclusions du « Congrès des Citoyens »
- Suite à ces remarques, M. le Maire s'est engagé à établir un plan spécifique pour assurer la continuité des aménagements cyclables et contribuer au développement qualitatif du réseau.

➤ L'étude de diagnostic des aménagements cyclables :

- Une démarche confiée à un bureau d'études spécialisé pour apporter sa compétence, un regard neuf et systématique sur les aménagements et discontinuités cyclables de la Ville
- Une intervention en parallèle de l'association « VELO », et la poursuite de la concertation

Sur le réseau existant

- Evaluer la qualité du réseau cyclable de manière objective
- Coordonner et homogénéiser les bases de l'évaluation
- Actualiser l'ensemble du système d'information géographique de la ville de Toulouse
- Hiérarchiser les interventions en concertation avec les associations locales

Sur les discontinuités

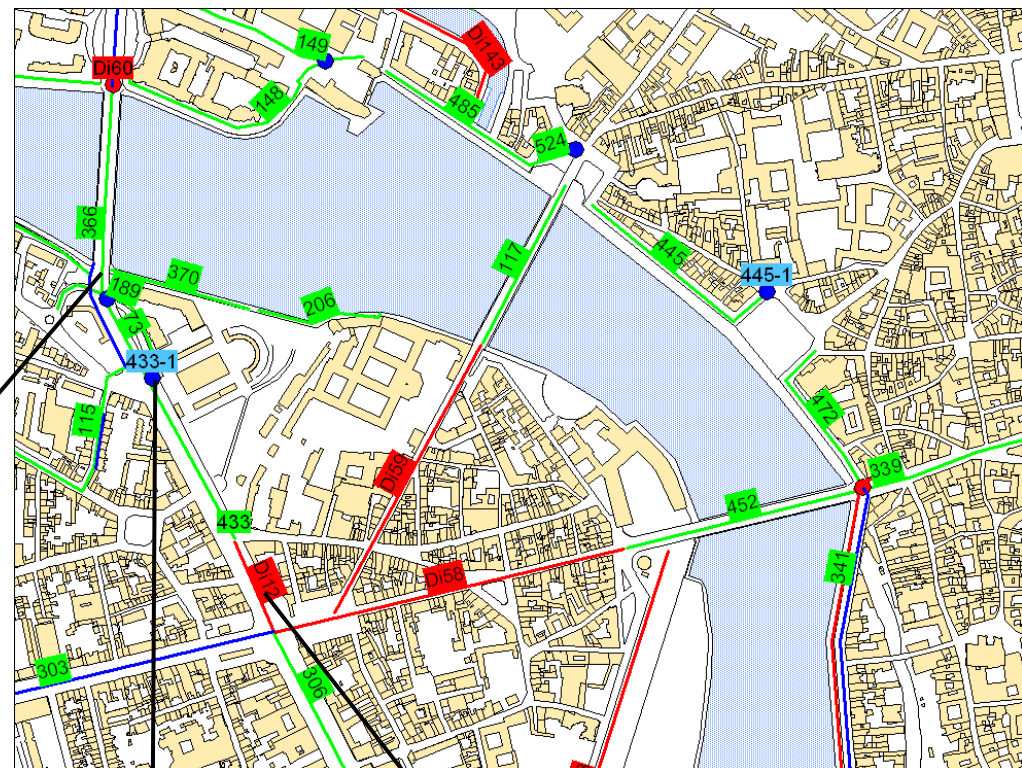
- Identifier et caractériser les discontinuités du réseau, sur la base d'une grille d'analyse
- Proposer des solutions pour résorber ces discontinuités
- Hiérarchiser les interventions en concertation avec les associations locales
- Approfondir l'étude des principaux points noirs

Deux étapes

- Inventaire et diagnostic, cadrage avec les associations
- Etudes de faisabilité sur les principaux points noirs

Etape 1 : Un travail d'inventaire systématique des aménagements existants

- Nettoyage de la base (localisation,...)
- Identification des dysfonctionnements
 - ✓ Problème d'entretien
 - ✓ Problème d'accès
 - ✓ Problème en section
- Renseignement des discontinuités
 - ✓ Localisation
 - ✓ Identification d'une pratique cyclable
 - ✓ Type de conflit
 - ✓ Solutions à étudier



Aménagement existant :

Vérification des indications
Éclairage

Dysfonctionnement :

Dysfonctionnement ponctuel
ou linéaire constaté sur un
aménagement existant (accès,
section, entretien)

Discontinuités :

Discontinuité entre deux
aménagements
Permettant une liaison
interquartiers ou vers des
générateurs

❏ Varié

- Aménagements différents, adaptés au contexte local
- Doté d'aménagements modernes : contresens, couloirs mixtes...

❏ Doté d'un axe fort : le canal du Midi

❏ Diffus : touche tous les quartiers

❏ Marquage généralement réglementaire

❏ En grande majorité entretenu et propre

❏ En croissance constante...

❏ ... dans un esprit de concertation avec l'association locale

❏ Accompagné de quelques services

- Location
- Stationnement
- Début de jalonnement
- Politique de communication

❏ En évolution (projets de vélos en libre-service, PDE...)



En moins positif...

- Un type d'aménagement manque : le contresens sans bande (notamment en secteur à vitesse modérée)
- Un axe fort certes, mais un seul ; grands axes discontinus
- En croissance, mais encore trop liée aux opportunités d'aménagement
- Peu lisible sur certaines sections :
 - Du fait des discontinuités
 - Par manque d'un véritable schéma de jalonnement
 - Du fait du respect de la charte PMR
 - Par manque de pictogrammes ou de damiers aux carrefours
- Peu respecté sur certains sites, notamment par les automobilistes
 - Problème de police
 - Ambiguïtés dans la conception

- 210 km aménagés (hors zone 30 et rues calmes fléchées), divisés en 535 segments
- 50 % des segments ne présentent pas d'anomalie
- 479 dysfonctionnements, concentrés sur 50 % des segments
- En km : environ 160 sans problème ; 50 avec dysf. (23 %)
- Hors dysfonctionnements : 46 km non éclairés



Les problèmes d'entretien concernent moins de 10% du réseau

- 94 segments (environ 17 km) connaissent des problèmes d'entretien
 - Nettoyage : linéaire de 6 km à nettoyer sur 38 sites répertoriés
 - Jonction caniveau/chaussée dégradée : 1,7 km, sur 7 sites
 - Chaussée bombée : 4,5 km, sur 23 sites
 - Nids de poule : 33 sites
 - Tranchées et fissures : 16 sites
- } environ 10 km



Les dysfonctionnements (suite)

- 229 sites sont concernés par au moins un problème d'accès
 - Cela concerne 174 segments soit 30% des segments du réseau
 - 29 sites : problème de bateau
 - 110 sites : problème de signalisation vélo
 - 23 sites : fort besoin d'un sas vélo
 - 18 carrefours non aménagés



Les dysfonctionnements (suite)

- 21 km connaissent des problèmes en section courante
 - Cela représente 4% du réseau existant
 - 34 sites (4 km) : problèmes chroniques de stationnement
 - 5 à 10 sites (environ 1 km) : conflit d'usage avec piétons
 - 5,4 km : absence de marquage (ou marquage très effacé)
 - 5,5 km : inadéquation de l'aménagement par rapport à la vitesse des véhicules
 - 28 sites (5 km) : largeur insuffisante de l'aménagement



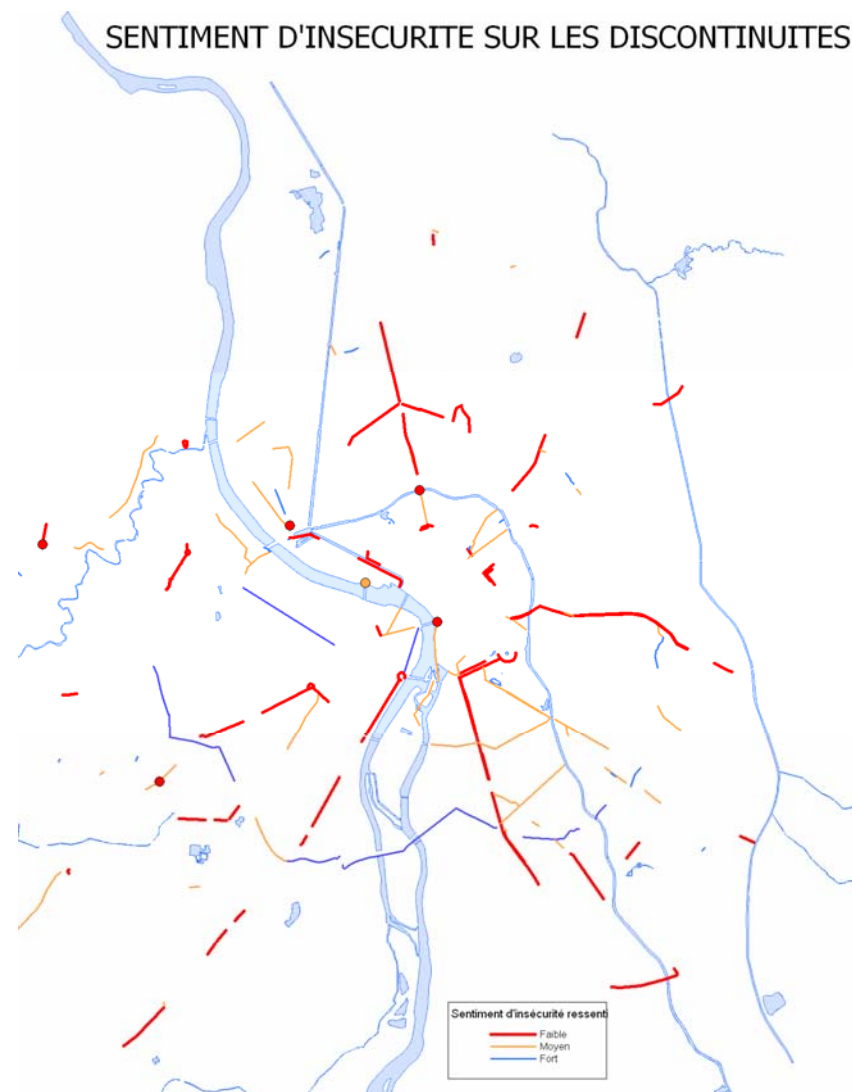


Les discontinuités

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

- Environ 65 km de discontinuités identifiés (152 discontinuités)
 - 50 % des discontinuités apparaissent comme des discontinuités majeures en termes de sécurité, cela représente environ 30 km.
 - Solutions pressenties :
 - ✓ La création de bandes : 33 km
 - ✓ La réalisation de contresens (notamment en milieu urbain) : 2 km
 - ✓ La réalisation de voie bus sur des axes majeurs : 4 km
 - ✓ L'identification des continuités par un fléchage sur des rues apaisées : 1 km
 - ✓ Le traitement prioritaire de 14 carrefours



Estimation des dysfonctionnements **ALTERMODAL**

Transports et Déplacements

Dysfonctionnement		Unité	Cout	Dist./ Unité	Cout Total
Eclairage		m	50 €	46 869	2 343 450 €
Entretien	Nettoyage	m	1 €	5 682	5 682 €
	Jonction canniveau	m	74 €	1 768	130 832 €
	Chaussée bombée	m	33 €	4 537	148 360 €
	Nids de Poule	m	33 €	5 056	165 331 €
	Tranchée	m	33 €	6 757	220 954 €
Sous total Entretien					671 159 €
Accès	Bateau	u	699 €	30	20 970 €
	Stationnement	u		6	- €
	Signalisation vélo	u	350 €	110	38 500 €
	Signalisation carrefour	u	350 €	23	8 050 €
	Sas Vélo	u	96 €	14	1 341 €
	Interruption avant carr	u	3 400 €	59	200 600 €
	Carrefour non aménagé	u	7 600 €	18	136 800 €
Sous total Accès					406 261 €
Section	Stationnement			3 932	- €
	2R motorisées				- €
	Piétons			652	- €
	Abs Marquage	m	18 €	5 399	97 182 €
	Inadéquation vitesse			5 472	- €
	Largeur insuffisante	m	18 €	4 802	86 436 €
Sous total Section					183 618 €
TOTAL					3 604 488 €

- Eléments de coûts forfaitaires
- Hors jalonnement directionnel
- Concernant uniquement l'aménagement cyclable (sans requalification de la voie)
- Forfaits établis en concertation avec les services de la Mairie
- Hors étude de faisabilité du traitement des carrefours

DISCONTINUITES					
Piste	m	200 €	7 263	1 452 600 €	
Bande	m	20 €	31 800	636 000 €	
Contresens	m	20 €	1 359	27 180 €	
Couloir Bus			4 288	- €	
Zone 30			3 425	- €	
Mixte			2 104	- €	
Flechage	m	20 €	2 221	44 420 €	
Traitement Carrefour	u	76 000 €	12	912 000 €	
Traitement Giratoire	u	76 000 €	2	152 000 €	
TOTAL				3 224 200 €	

🏠 Soit des ratios moyens de l'ordre de :

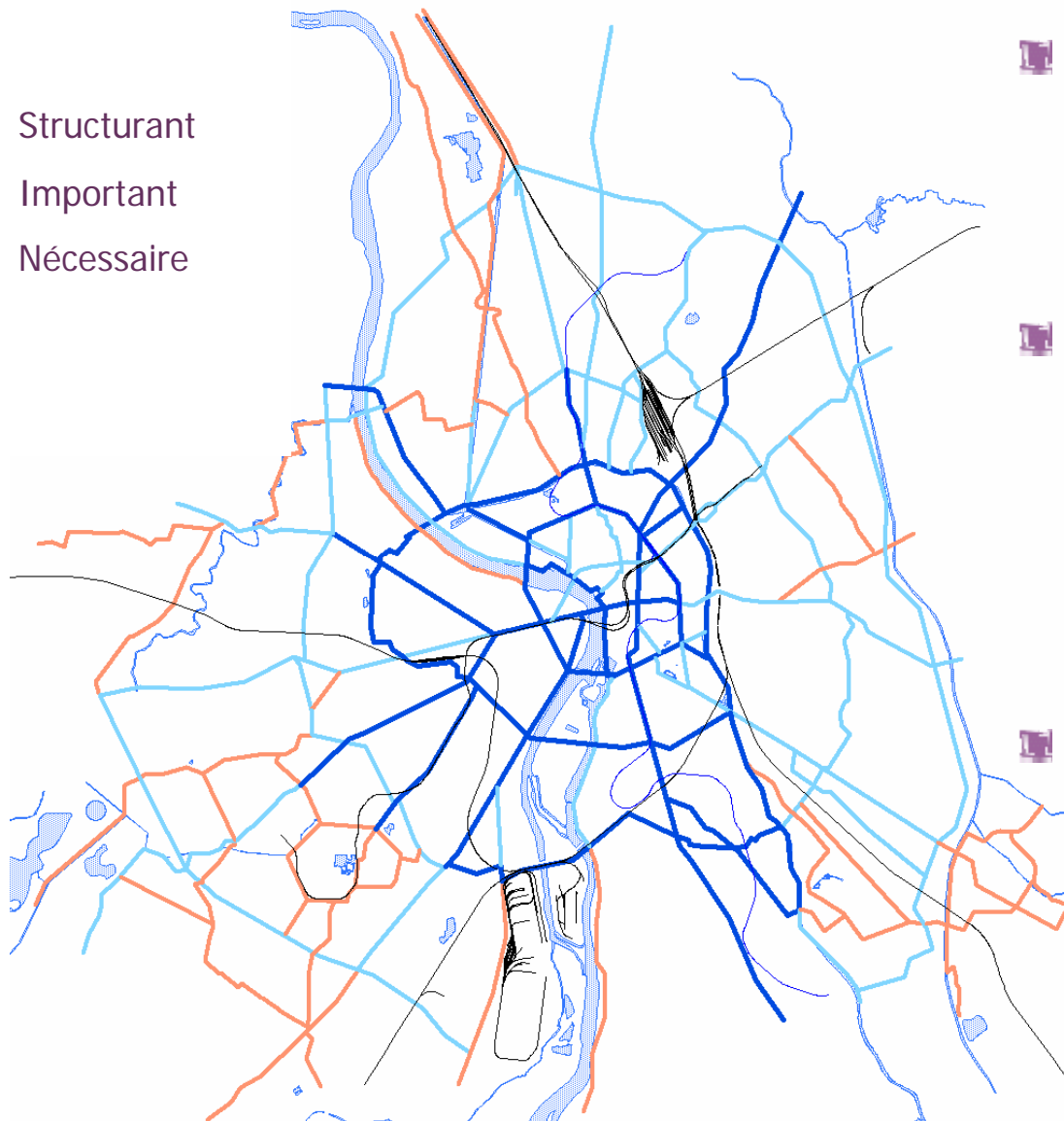
✓ 6 000 € / km pour la résorption des dysfonctionnements

✓ 80 000 € / km pour le traitement des discontinuités



Hiérarchie retenue

- Structurant
- Important
- Nécessaire



Elaboration

- Altermodal
- Ville
- Grand Toulouse
- Association Vélo

Principes directeurs

- **Structurant** = bâti dense + très fort potentiel
- **Important** = densité moins forte et/ou contrainte (relief, distances)
- **Nécessaire** = périphérique ou liaisons de quartiers

Implications

- Traduction possible en terme de priorités d'action (discontinuités + dysfonctionnements)
- Déterminant pour le choix des discontinuités à étudier (toutes situées sur axes structurants)

Dysfonctionnements dénoncés par l'association

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

Elaboration

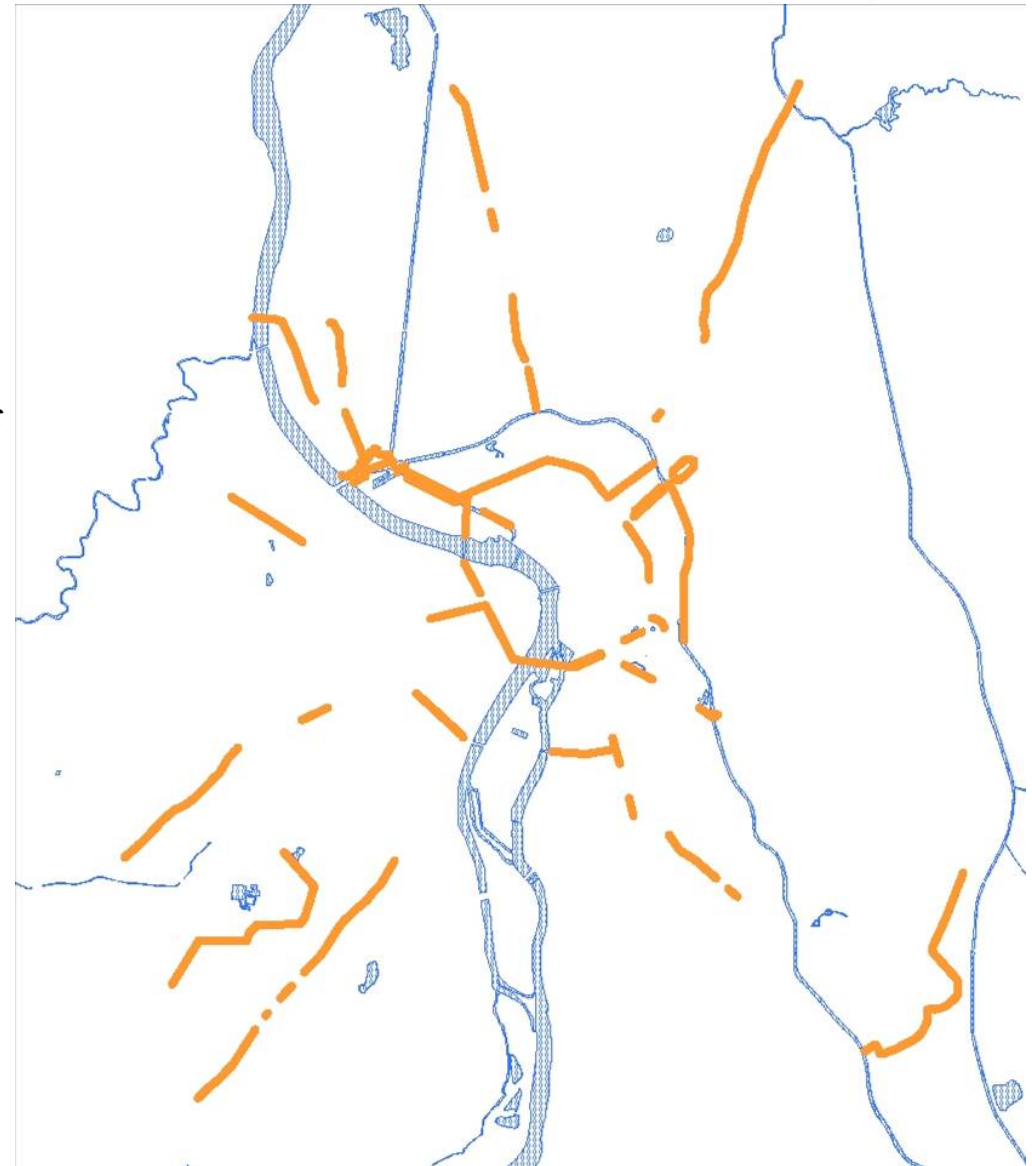
- Enquête internet ouverte à l'ensemble des adhérents de l'association VELO sur septembre et octobre.
- Attribution d'une note de 1 à 5 (5 étant la moins bonne et 1 la meilleure)
- 1217 votes.
- *Principe similaire pour l'identification des discontinuités*

Principes

- Présentation sur la carte des dysfonctionnements n'ayant pas la moyenne et faisant l'objet de plus de 5 votes.
- Comparaison avec la base du bureau d'études

Implications

- L'identification de ces dysfonctionnements majeurs conforte la carte de hiérarchie du réseau
- Elle a même contribué à l'élaborer





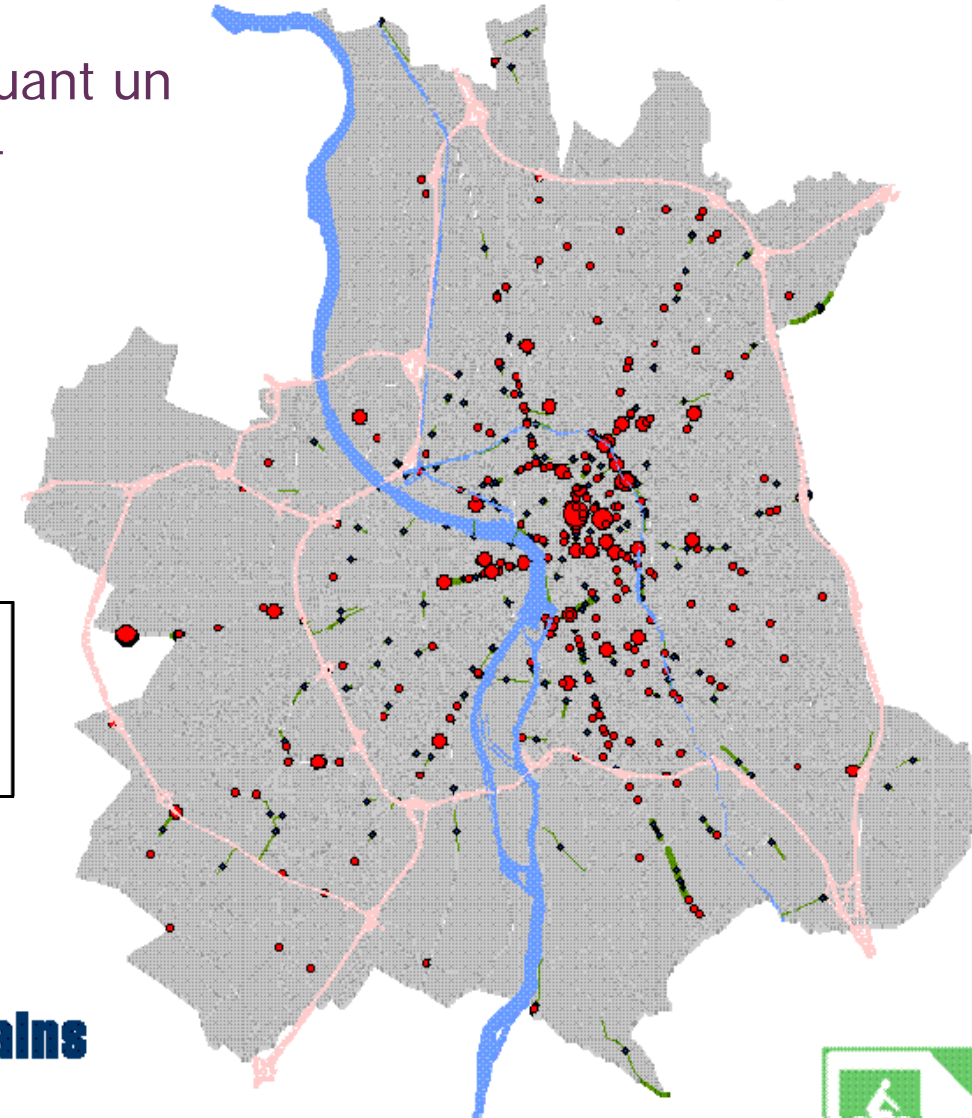
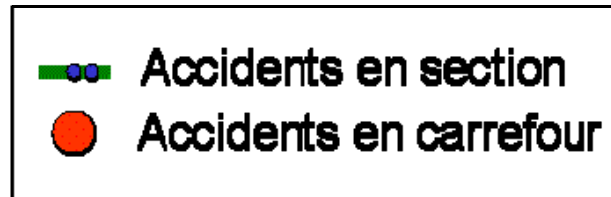
L'accidentologie (carte Ville de Toulouse)

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

Accidents corporels impliquant un cycliste de 2000 à 2004

511 accidents
7 tués
6 blessés graves
519 blessés légers



511 accidents corporels =
9,6% des accidents toulousains

*Elaboré à partir des
fichiers BAAC avec le
logiciel Concerto*





Les discontinuités étudiées

ALTERMODAL

Transports et Déplacements

■ En carrefours

- Cépière
- Carrefour Séjourné/Barcelonne/Lascrosses
- Male
- Baylac
- Fer à Cheval
- Patte d'oie
- St-Cyprien
- Lycée Bellevue/campus/trémie
- Narbonne/Jules Julien/Rocade
- Heybrard/franchissement Garonne

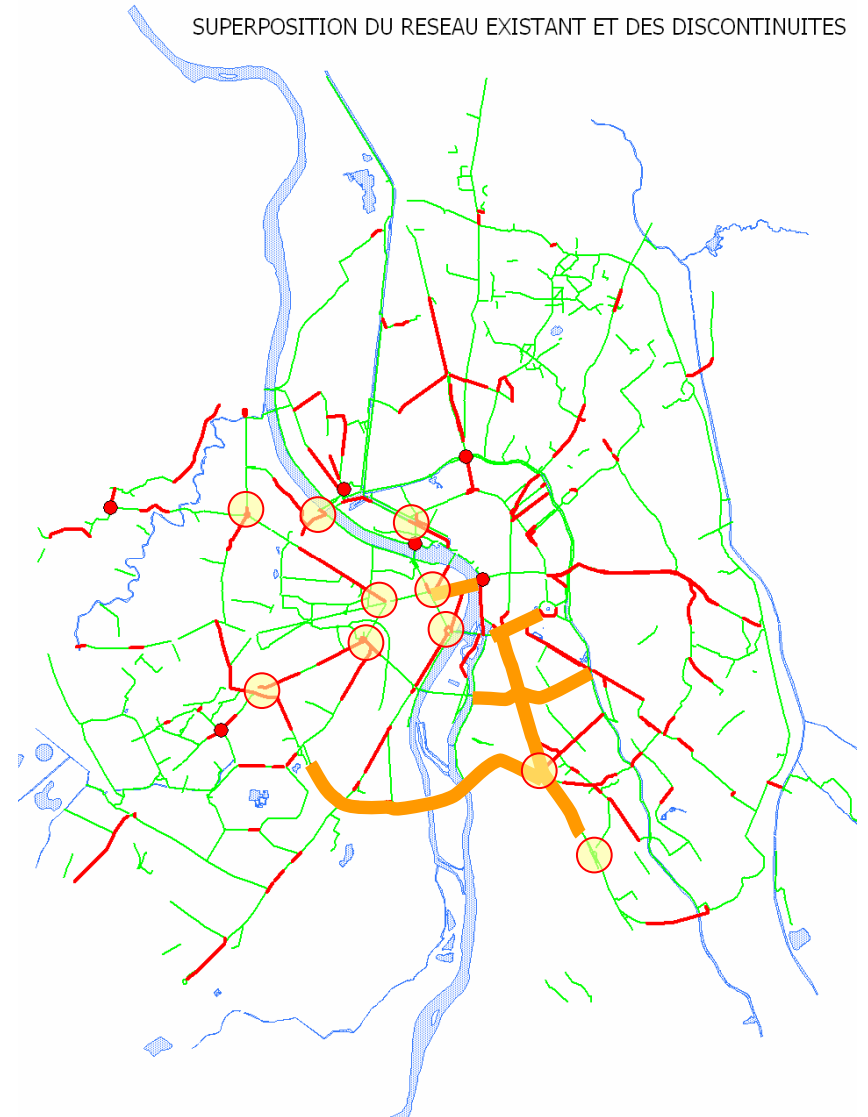
■ En sections courantes

- Axe Narbonne – St-Michel
- Crampel/Delacourtie
- Loge
- République
- Jules Guesde

■ Sous forme de préconisations générales

- Boulevards d'Arnaud Bernard au monument aux morts

SUPERPOSITION DU RESEAU EXISTANT ET DES DISCONTINUITES





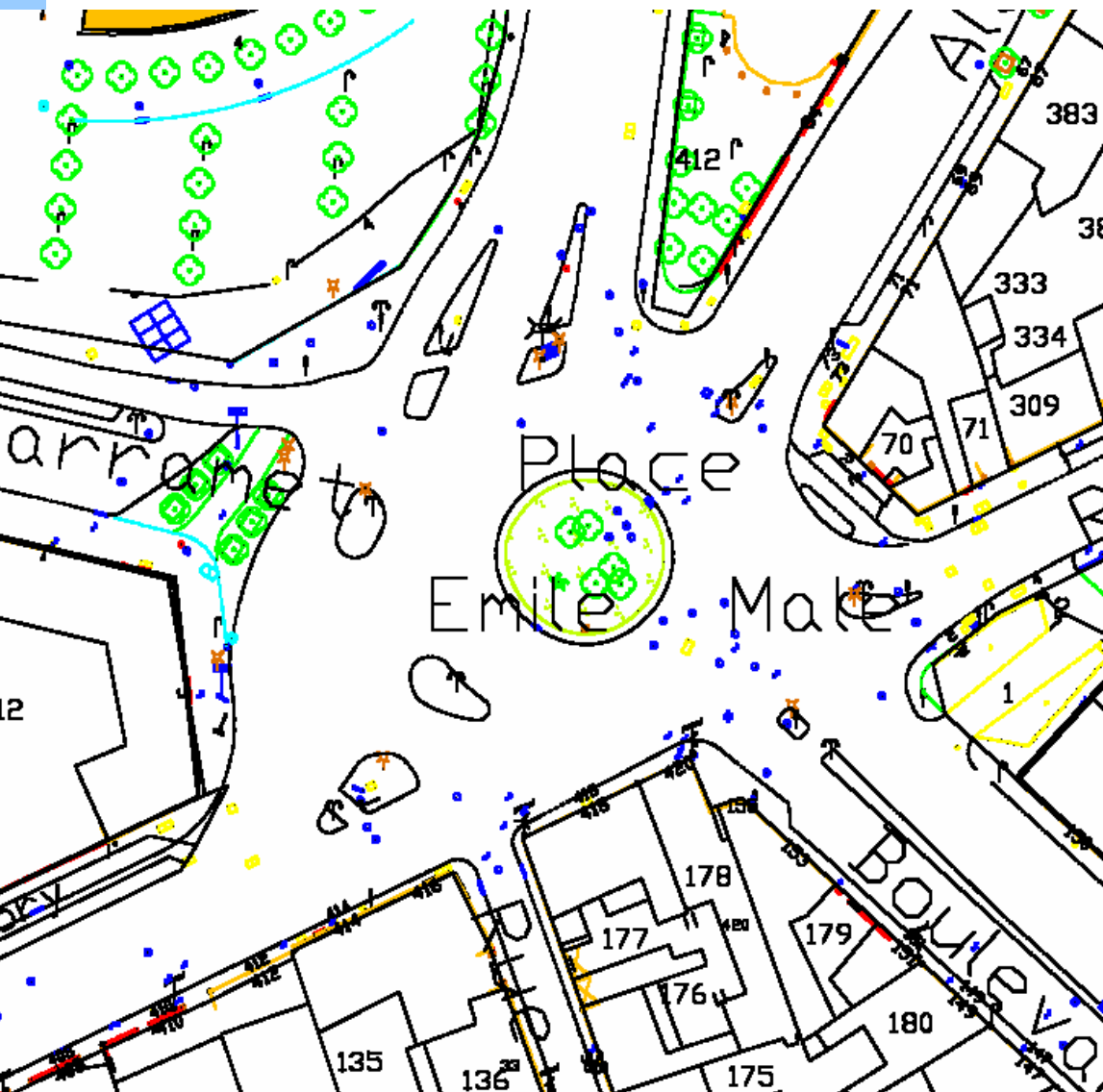
- Enjeu
 - Continuité Mirail - centre
- Problématiques
 - Franchissement rocade
 - échangeur
- Problèmes
 - Flux
 - Vitesses
 - Nombre de voies
 - Points de conflits
 - Pente
 - Grand giratoire
- Solutions à étudier
 - Passage sur l'emprise
 - Passage le long de l'ouvrage côté sud
 - Multiplicité de mini-carrefours
 - Contournement nord de l'échangeur



- Enjeu
 - Continuité boulevards
- Problématiques
 - Carrefours
 - Canal
- Problèmes
 - Gestion des tourne-à-gauche
 - Sens unique Brienne
 - Emprise pont limitée
- Solutions à étudier
 - Réduction voies de circulation
 - Bandes de présélection
 - Inversion sens unique
 - Contresens cyclable
 - ...



Place Emile Male



Enjeux

- Continuité 2^{ème} anneau
- Continuité St-Simon – centre
- Accès pôle d'échanges et lycée

Problématique

- Carrefour à 7 branches

Problèmes

- Flux
- Nombre de voies sur axes principaux

Solutions à étudier

- Piste circulaire sans changement majeur
- Giratoire ordinaire avec bande
- Double-giratoire
- ...



Place du Docteur Baylac



■ Enjeux

- Continuité nord-sud
- Continuité est – ouest

■ Problématiques

- Hôpital
- Proximité échangeur et centre commercial

■ Problèmes

- Flux
- Nombre de voies
- Configuration spécifique

■ Solutions à étudier

- Piste circulaire sans changement majeur
- Giratoire ordinaire avec bande
- Double-giratoire
- ...



■ Enjeux

- Continuité nord-sud
- Continuité boulevards

■ Problématique

- Gros giratoire à feux

■ Problèmes

- Flux
- Nombre de voies sur certaines branches
- Gabarit de l'anneau
- 5 branches

■ Solutions à étudier

- Piste circulaire sans changement majeur
- Giratoire ordinaire avec bande
- Double-giratoire
- Carrefour à feux avec bandes de présélection



Enjeux

- 1 artère à l'est ; 3 à l'ouest
- Accès Métro

Problématiques

- Giratoire à 3 voies
- Stationnement sur l'anneau

Problèmes

- Flux
- Gabarit de l'anneau
- 5 branches

Solutions à étudier

- Piste circulaire
- Giratoire plus modeste sans aménagement cyclable
- Carrefour à feux avec bandes de présélection



Place Saint-Cyprien



■ Enjeux

- Continuité est – ouest
- Continuité boulevards
- Accès Métro

■ Problématique

- Giratoire à feux avec trémie

■ Problèmes

- Flux
- Nombre de voies

■ Solutions à étudier

- Suppression de voies
- Réduction du stationnement



Lycée Bellevue/université

ALTERMODAL

Transports et Déplacements



- Enjeu
 - Continuité nord-sud
- Problématique
 - Trémie avec bandes
- Problèmes
 - Flux
 - Vitesses
 - Nombre de voies
- Solutions à étudier
 - Mise à plat du carrefour
 - Dispositifs de réduction de vitesses
 - Cycle de feux spécifique
 - Réouverture de la traversée historique



- Enjeu
 - Continuité Ranguel - centre
- Problématiques
 - Franchissement rocade
 - échangeur
- Problèmes
 - Flux
 - Vitesses
 - Nombre de voies
 - Points de conflits
- Solutions à étudier
 - Passage sur l'emprise
 - Réduction du nombre de voies
 - Multiplicité de mini-carrefours
 - Utilisation de la passerelle existante



■ Enjeu

- Continuité 2^{ème} anneau

■ Problématiques

- Franchissement Garonne
- Rocade

■ Problèmes

- Escaliers
- Manque de continuité vers le sud-ouest

■ Solutions à étudier

- Rampe sur le talus
- Passage sous le pont
- Contresens cyclable



- Enjeu
 - Continuité Ranguel - Centre
- Problématique
 - Axe routier majeur
- Problèmes
 - Flux
 - Emprise parfois restreinte
- Solutions à étudier
 - Bandes cyclables
 - Couloirs alternés
 - Gde rue St-Michel à sens unique



Av Crampel/bd Delacourtie

ALTERMODAL

Transports et Déplacements



Enjeu

- Continuité
2ème anneau

Problématique

- Axe routier important

Problèmes

- Emprise restreinte
- Flux

Solutions à étudier

- Bandes cyclables
- Piste cyclable
bidirectionnelle
- Pistes cyclables
unidirectionnelles



■ Enjeu

- Continuité Mirail - Rangueil

■ Problématiques

- Franchissement Garonne
- Franchissement rocade

■ Problèmes

- Infrastructure partiellement à créer
- Largeurs existantes faibles
- Espaces à fortes contraintes

■ Solutions à étudier

- Cheminements mixtes piétons/cyclistes
- Alternance de différents types d'aménagements



Rue de la République

ALTERMODAL

Transports et Déplacements



Enjeu

- Axe est-ouest du centre-ville

Problématique

- Axe routier majeur

Problèmes

- Flux
- Emprise restreinte

Solutions à étudier

- Bandes cyclables (dont une à contresens)
- Autre hypothèse dans le cadre d'un plan de circulation



Enjeu

- Continuité boulevards

Problématique

- Axe routier majeur avec trémie

Problèmes

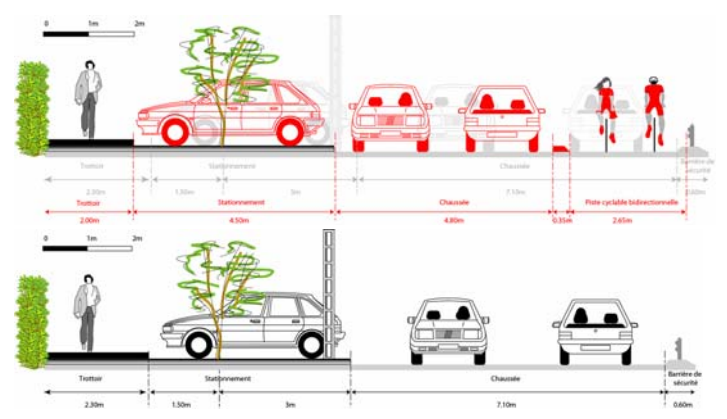
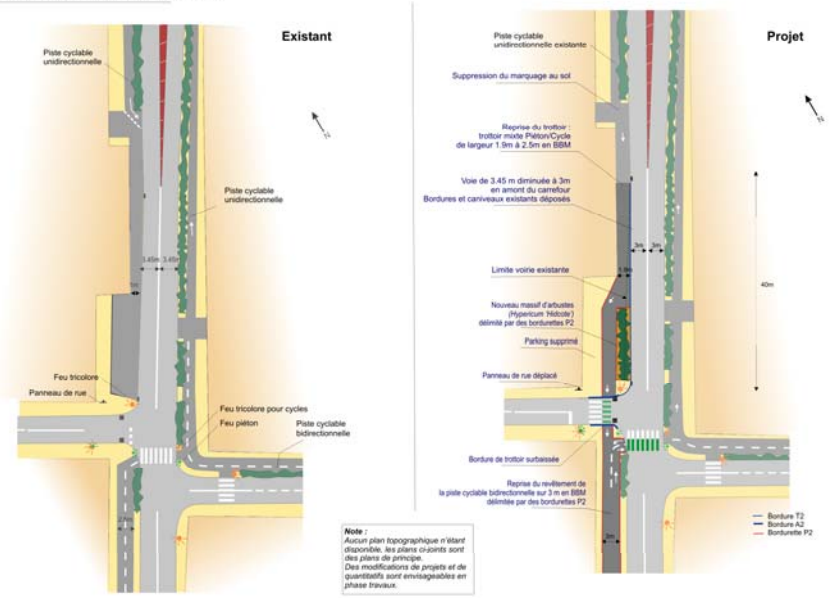
- Flux
- Emprise très généreuse mais complexe

Solutions à étudier

- Bandes cyclables
- Couloirs mixtes
- Travaux plus lourds

Exemple de fiche de restitution

La Loire à Vélo - Proposition d'aménagement
Carrefour Avenue des Tailles / Avenue du Stade



Intitulé de la discontinuité

Enjeux

Desserte de générateurs – Liaisons inter quartiers

Accidentologie – Niveau de trafic

Descriptif

Choix techniques

Argumentaire

Justification au regard des volumes de trafic, du gabarit des voies, du potentiel de pratique cyclable

Phasage – Conditions de mise en œuvre

Investissement