

Décembre 2012



VA Transports

Sécurité des Déplacements Urbains

Etude de sécurité du
carrefour Roul-Bethanie,
Talence (33)

Mathieu KERMEL
Maxime LAFILLE
Groupe 1

Plan de l'exposé

- I. Etudes de contexte
- II. Enjeux en termes de sécurité
- III. Propositions d'amélioration de l'infrastructure

I. Etudes de contexte



Configuration du rond-point et schéma de l'accident étudié

Description de l'infrastructure



- 5 branches
- Rayon extérieur 27 mètres
- Ilot central traversé par la ligne B du tramway
- 2 voies de circulation sur l'anneau

Description de l'infrastructure

- Branche Nord : Av. Roul
 - 2x1 voie, séparées par un terre plein central, avec piste cyclable séparées dans chaque sens

- Branche Sud – Est : Av. Roul
 - 2x1 voie, séparées par ligne continue. Voies de tramway en contrebas

- Branche Sud : Av. de l'Université
 - 2x1 voie, séparées par terre plein central. Piste cyclable séparées dans chaque sens.

- Branche Est : raccord parking de l'Université
 - 2x1 voie, séparées par ligne continue

- Branche Ouest : entrée/sortie parking Arts et Métiers
 - Voies d'entrée et sortie séparées par un ilot central

Installations adjacentes

- Zone à très forte densité universitaire (écoles d'ingénieurs, bibliothèque, université)
- Parking relais Arts et Métiers
- Clinique Béthanie Av. Roul en sortie du giratoire
- Parking de l'Université

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Roul vers Avenue de l'Université

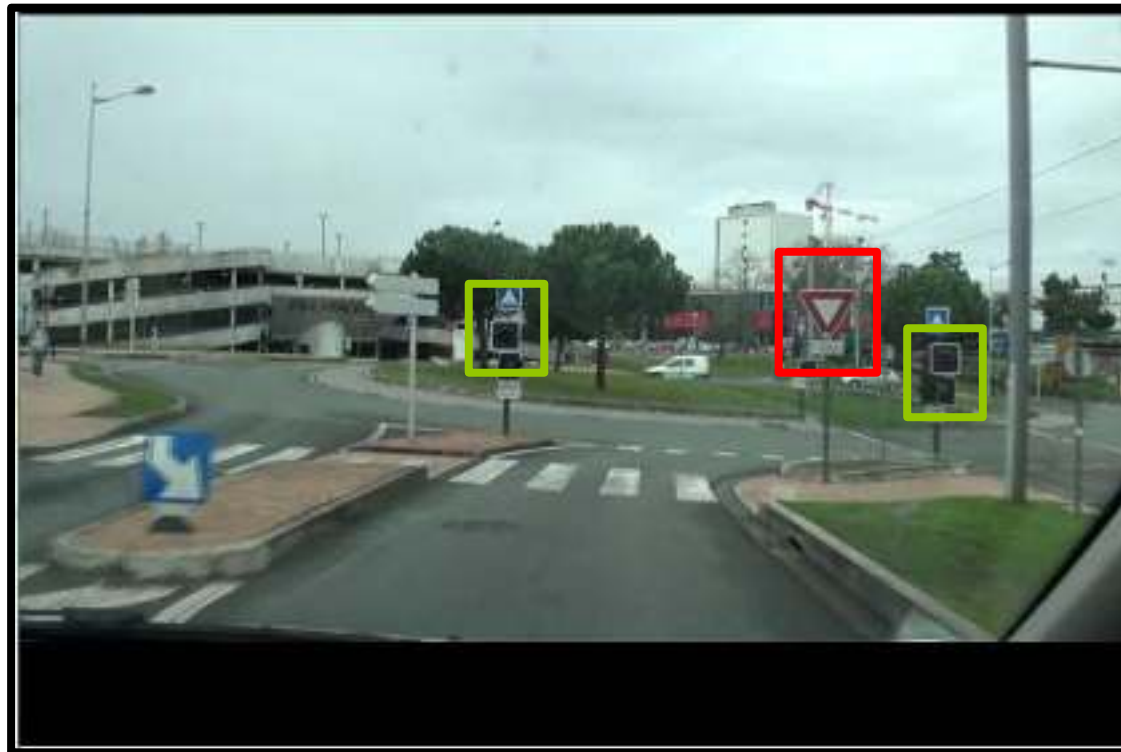


2 panneaux de danger placés en amont de l'entrée sur le giratoire

1 – Signalisation à environ 50 mètres du giratoire

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Roul vers Avenue de l'Université



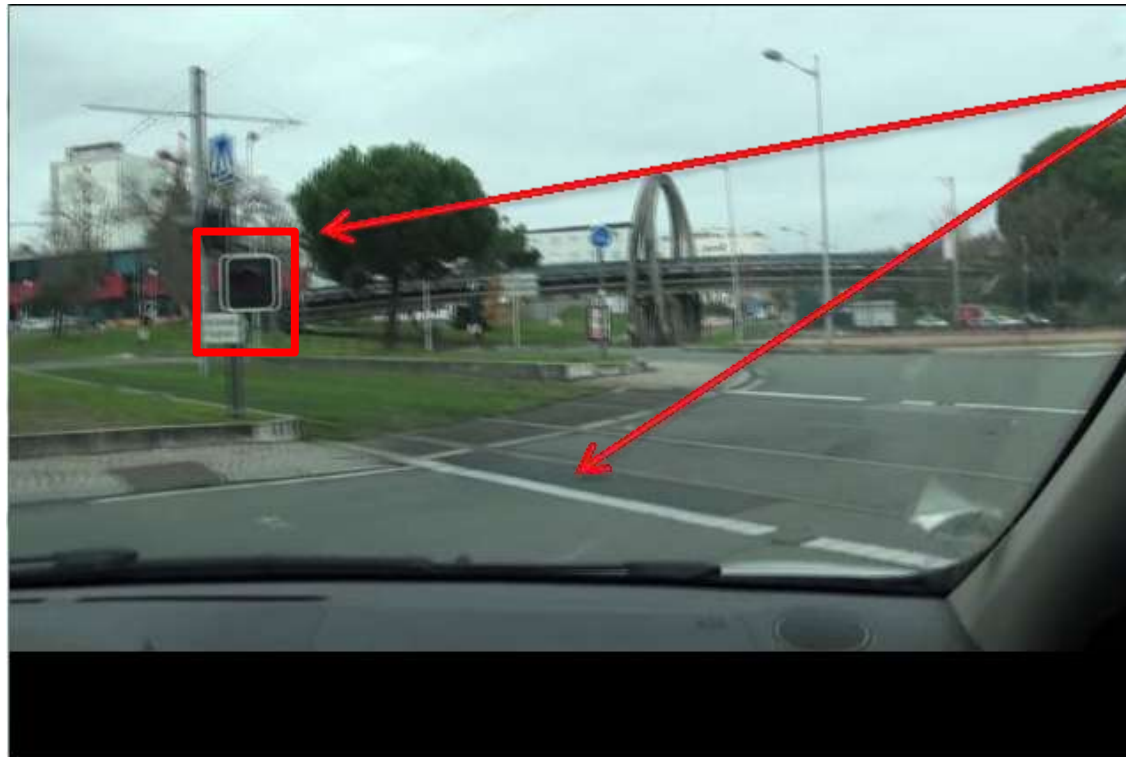
En rouge : panneau de Cédez le passage

En vert : Feux de stop lors du passage d'un tramway

2 – Signalisation à l'entrée du giratoire

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Roul vers Avenue de l'Université



Marquage au sol
et feu de stop

3 – Signalisation à la première intersection avec le tramway

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Roul vers Avenue de l'Université



Marquage au sol
et feu de stop

4 – Signalisation à la deuxième intersection avec le tramway

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Schweizer-Roul vers Avenue de
l'Université



Panneau
d'annonce de
rond-point

1 – Signalisation en amont du giratoire

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Schweizer-Roul vers Avenue de
l'Université

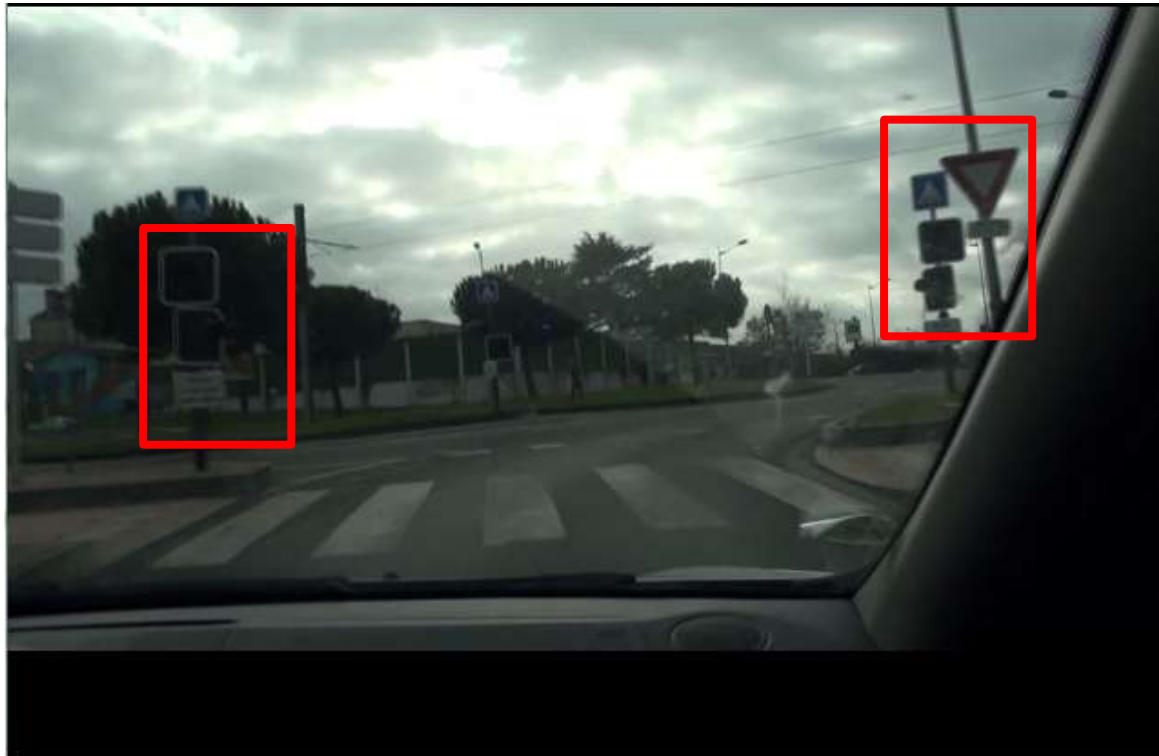


Panneau
d'annonce du
tramway

2 – A l'approche du giratoire

Signalisation routière aux abords du giratoire

Avenue Schweizer-Roul vers Avenue de
l'Université

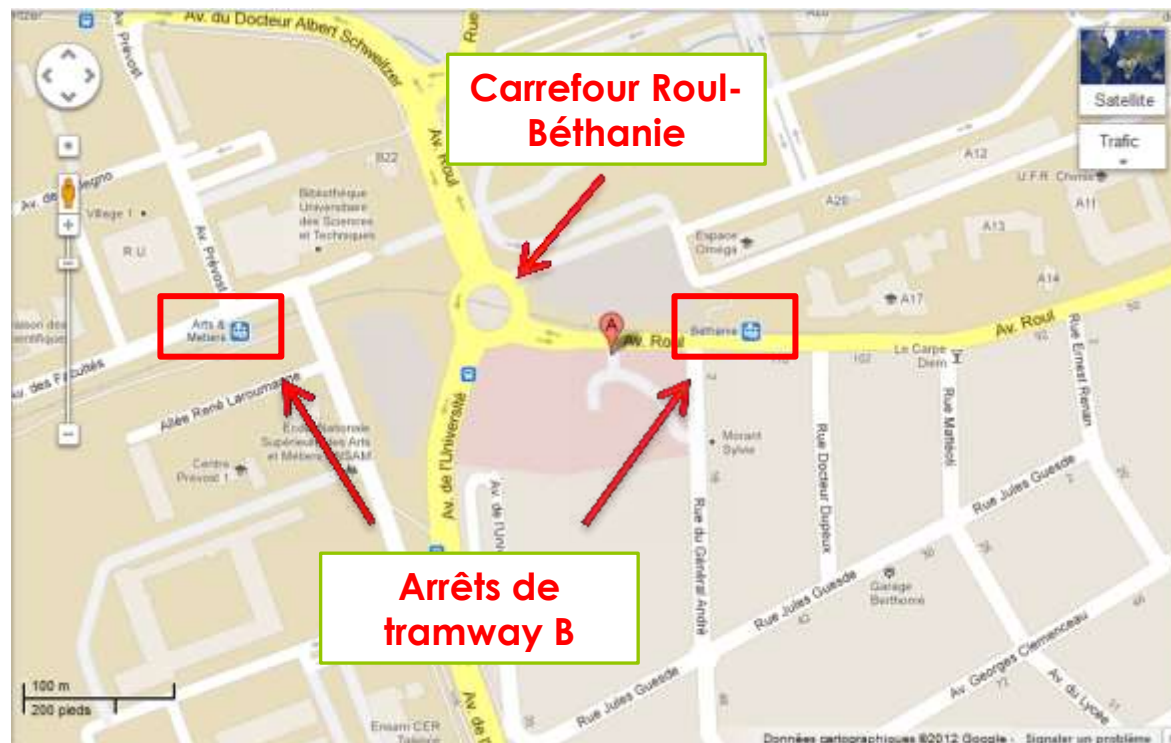


En rouge: Feux de
stop et Cédez le
passage

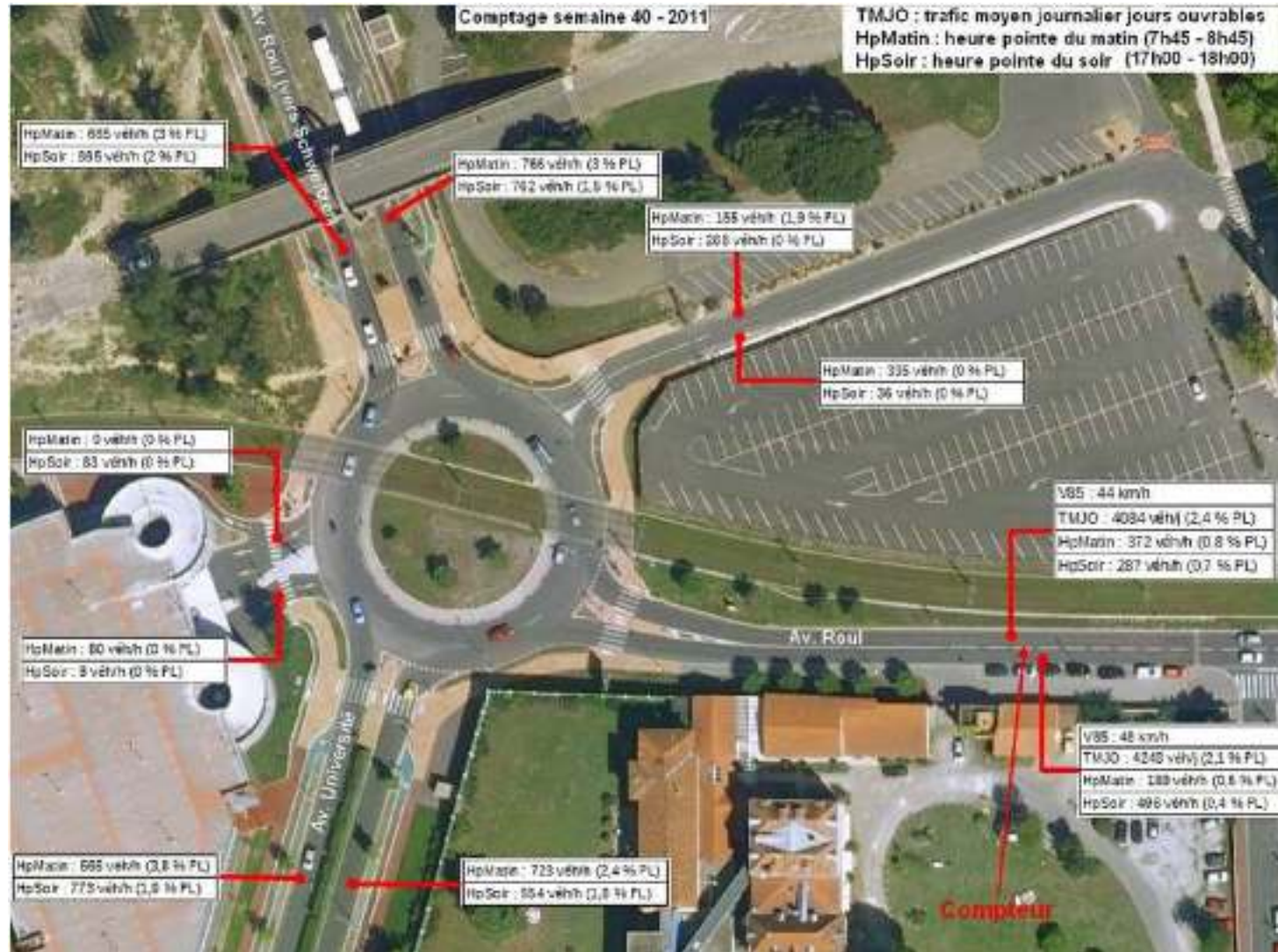
3 – Entrée sur le rond-point

Desserte en tramway B

- Dans chaque sens, il arrive un tram toutes les 4 à 6 minutes aux arrêts *Béthanie* et *Arts et Métiers* en heure de pointe pour un JOB (Source : infotbc.com, réseau de transport bordelais)



Données voyageurs



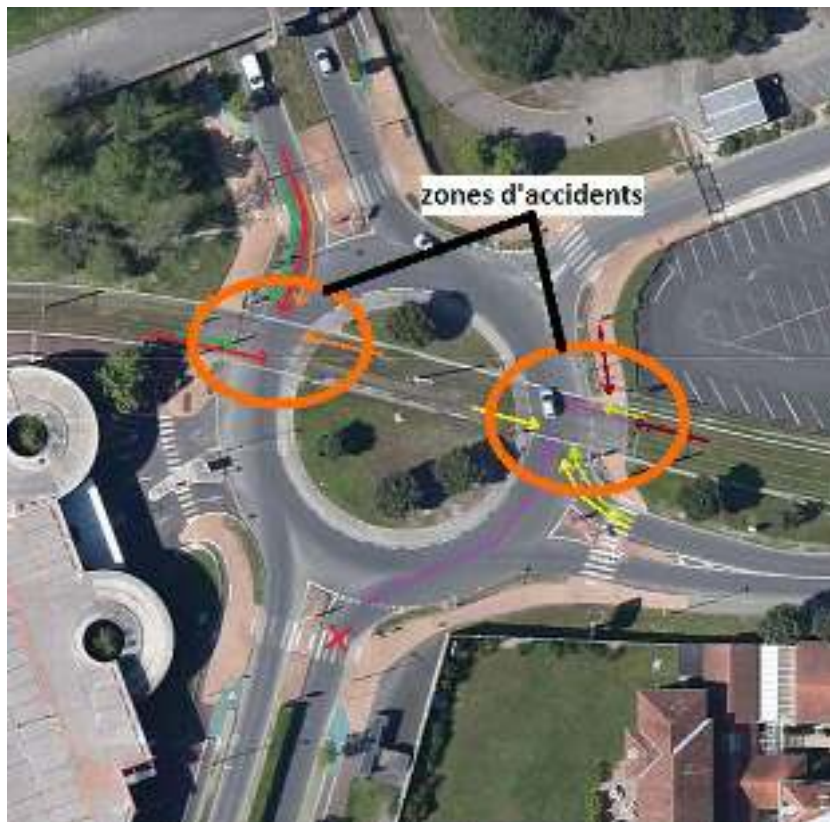
Données voyageurs

- Un trafic très faible en PL aux abords du rond-point
- Fort trafic en sortie de parking pour les HpSoir
- V85 = 44 km/h à 50m du giratoire
- Sens sortant du giratoire sur l'Av. Roul très chargé en HpSoir (vers Bordeaux)

II. Enjeux en termes de sécurité

- Analyse de procès verbaux:
 - Localisation des parties accidentogènes de la zone du giratoire.
 - Indentification des facteurs d'accidents.

Localisation des accidents



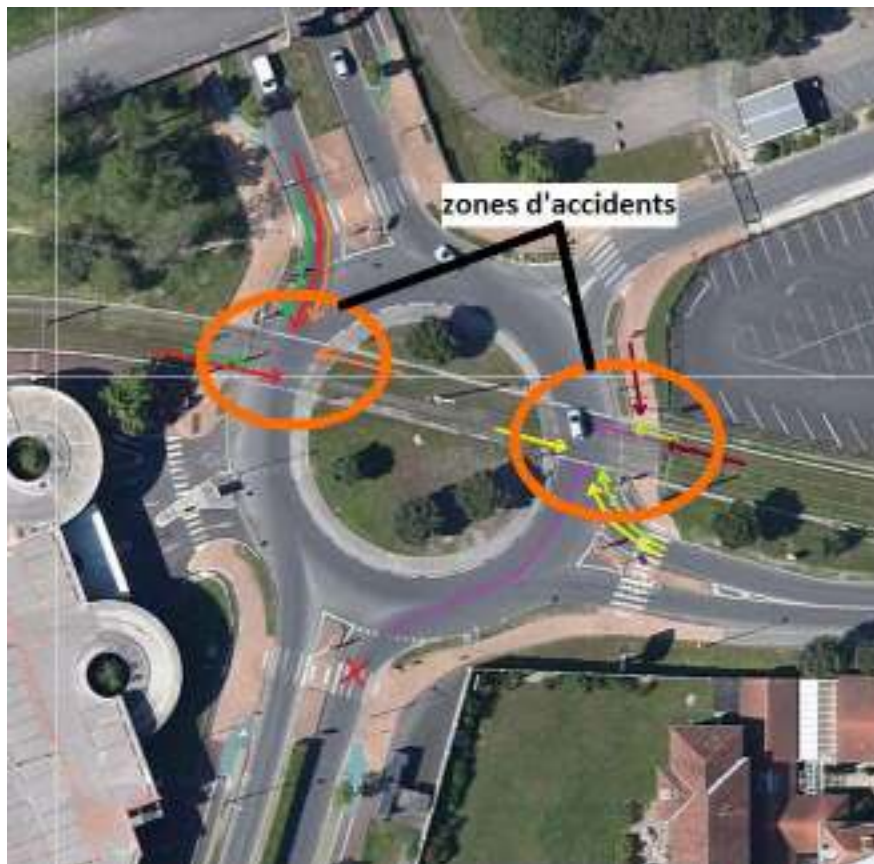
Constat :

- Deux zones principales d'accidents → intersection plateforme du tram et chaussée
- Accident à l'entrée du giratoire

Première analyse :

- On trouve trois types d'accidents :
 - Premier type : accident impliquant un VL (ou un deux roues) et le tram
 - Second type : accident impliquant un piéton (ou un vélo) et le tram
 - Troisième type : accident impliquant des véhicules autres que le tram

Premier type d'accident



- Accident impliquant un VL (ou un deux roues) et le tram :
- Localisation : intersection plateforme tram et chaussée
- PV de 1 à 6
- Conditions de circulation : variables

Premier type d'accident – Facteurs accidentogènes

Facteurs liés à l'infrastructure:

- Mauvaise lisibilité de la plateforme tramway :
- facteur aggravé par :
 - Les conditions météorologiques défavorables
 - La mauvaise luminosité
- Conséquences : l'attention des conducteurs mal orientée



Premier type d'accident – Facteurs accidentogènes

- Distance faible entre l'entrée du giratoire et la plateforme du tramway :
 - Peu de distance de freinage
 - Pas de dissuasion de vitesse
- Arrivée tangentielle du tram par rapport aux voies adjacentes
 - Mauvaise perception du tram par les usagers



Premier type d'accident – Facteurs accidentogènes

- Arbres masquant la visibilité de l'arrivée du tramway



- Plateforme tramway en contrebas de l'arrivée de l'utilisateur

Premier type d'accident – Facteurs accidentogènes

Facteurs non liés aux infrastructures :

- Méconnaissance des lieux
- Conditions météorologiques et de luminosité
- Complexité du site : mauvaise perception du tram

Second type d'accident

- Second type :
accident impliquant
un piéton (ou un
vélo) et le tram
- Localisation :
intersection trottoir et
plateforme tramway
- PV 8
- Conditions de
circulation : variables



Second type d'accident – Facteurs accidentogènes

Facteur liés aux infrastructures :

- Sentiment d'insécurité des cyclistes
 - Voies cyclables réorientées vers la chaussée
- **Conséquence :**
circulation des cycles sur les trottoirs



Second type d'accident – Facteurs accidentogènes

- Mur de soutènement du parking : masque à la visibilité



- Traversée de la plateforme moins visible qu'un passage piéton classique

Second type d'accident – Facteurs accidentogènes

Facteurs liés aux véhicules :

- Pas d'utilisation de signal sonore de type « Gong » par le tram en approche du point
- Conception de l'avant des tramways : défavorable aux victimes du choc

Troisième type d'accident

- Accident impliquant des véhicules autres que le tram
- Exemple : PV 7
- Localisation : entrée du giratoire



Troisième type d'accident – Facteurs accidentogènes

Facteur liés à l'infrastructure :

- Configuration peu courante du giratoire : surprise des usagers
- Problème de lisibilité du giratoire : complexité pouvant entraîner une désorientation des usagers et des arrêts intempestifs

Tout ces facteurs sont aggravés par une mauvaise connaissance des lieux

Bilan

Les accidents résultent :

- De la mauvaise visibilité
- Complexité du giratoire (conception peu courante)
- D'une plateforme tramway identifiable trop tardivement
- De distances trop faibles entre certaines entrées du giratoire et la plateforme du tramway

III. Propositions d'amélioration de l'infrastructure

- Données procès verbaux montrent que les accidents sont récurrents sur cette zone
- Possibilité de proposer des améliorations et des aménagements pour l'infrastructure.

Av. Schweizer-Roul vers Av. de l'Université



Av. Schweizer-Roul vers Av. de l'Université

Situation
actuelle

- Panneau de « danger tramway » tardif sur cet axe routier
- Mauvaise visibilité sur ce panneau, lors d'un changement d'éclairage ambiant

Propositions

- Joindre le panneau « danger tramway » au panneau de rond point précédent (cf. slide n°11)
- Que le panneau « danger tramway » en question ne soit qu'un rappel

Av. Roul vers Av. de l'Université



Intersection avec le tramway

Av. Roul vers Av. de l'Université

Situation
actuelle

- Tramway et circulation arrivent parallèlement sur le giratoire
- Le tramway arrive donc dans l'angle mort des VL, manque en vision directe

Propositions

- Pose d'un PN avec barrières, forçant l'arrêt des VL (inconvéniént majeur : ralentissement conséquent du trafic aux heures de pointe pour cette fréquence de tram)
- Pose d'un miroir à côté du feu clignotant tramway, visibilité accrue en angle mort pour les VL arrivant de l'Av. Roul

Mur de soutènement du parking



- Reduire l'emprise visuelle du mur de soutènement

Arbres : des masques à la visibilité



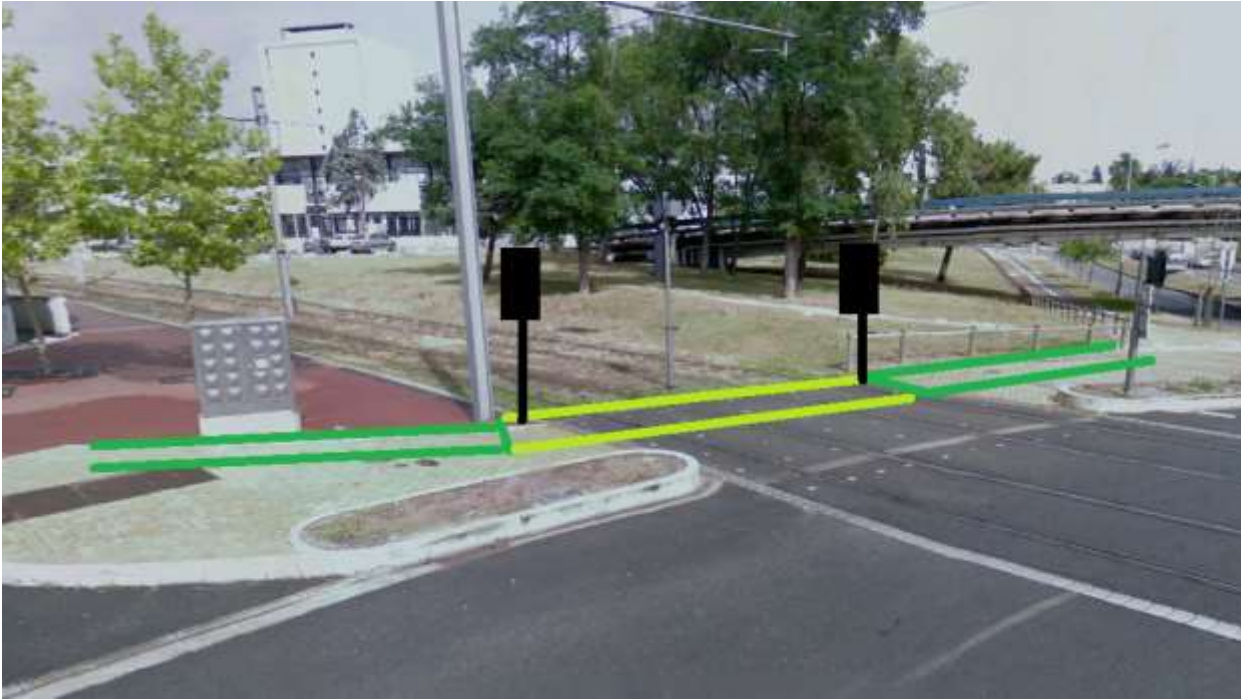
- Supprimer les arbres s'est faciliter la visibilité à l'arrivée sur le giratoire

Permettre la circulation des cycles sur les trottoirs tout en les protégeant



Prolongement des voies cycles

Permettre la circulation des cycles sur les trottoirs tout en les protégeant



- Implantation de passages cycles réservés
- Implantation de signalisations pour les cycles et le piétons