

# *Giratoires traversés par une ligne de tramway*



## Étude accidentologique



# Sommaire

- ✓ Le référentiel
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ Les résultats
  - Données globales
  - Influence de la géométrie
  - Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ Les enseignements

# Sommaire

- ✓ **Le référentiel**
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ Les résultats
  - ◆ Données globales
  - ◆ Influence de la géométrie
  - ◆ Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ Les enseignements

# Le référentiel

Certu STRMTG

## Giratoires et tramways

Franchissement d'un carrefour giratoire par une ligne de tramways

GUIDE DE CONCEPTION



Éditions du Certu

Déc 2007

Le CERTU et le STRMTG ont publié un guide de conception des giratoires traversés par une ligne de tramway

En ligne sur le site du CERTU depuis le 17 mars 2008  
En ligne sur le site du STRMTG depuis fin décembre 2007

# Sommaire

---

- ✓ Le référentiel
- ✓ **Les données prises en compte**
- ✓ Les résultats
  - ◆ Données globales
  - ◆ Influence de la géométrie
  - ◆ Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ Les enseignements

## Les données prises en compte

Les collisions avec tiers en giratoires sur 5 ans (2004-2008)

16 réseaux (en 2008) dont 13 avec giratoires



2003 pas assez bien renseigné sur Nantes pour être utilisable  
tiers = tous les tiers

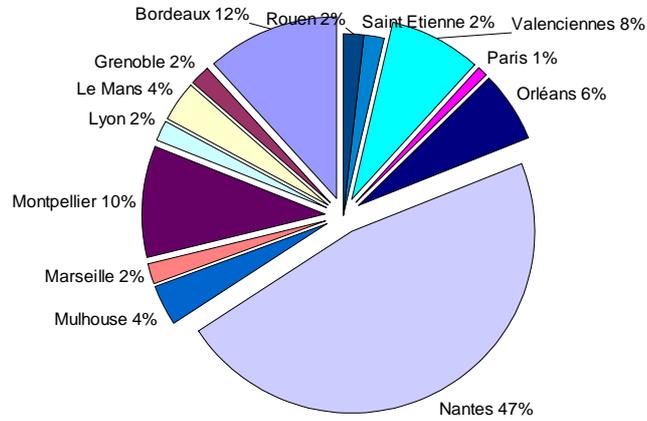
16 réseaux en 2008 = on n'a pas pris Caen, Nancy, Clermont-Ferrand le matériel est différent (performance de freinage)

Lille, Strasbourg et Nice n'ont pas de giratoires

Un giratoire = sans tramway, l'intersection fonctionne comme un giratoire classique avec cédez-le-passage et priorité à l'anneau (si les conflits en véhicules routiers sont gérées par feux en l'absence de tramway, c'est un rond-point à feux et ce n'est pas pris en compte dans l'étude)

## Les données prises en compte

Répartition du nombre de giratoires traversés par une ligne de tramway par agglomération



Lille et Strasbourg et Nice n'ont pas de giratoires

# Sommaire

---

- ✓ Le référentiel
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ **Les résultats**
  - ◆ **Données globales**
  - ◆ Influence de la géométrie
  - ◆ Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ Les enseignements

# Les résultats

## Données globales

Panel : 98 giratoires (65 en 2004, 69 en 2005, 81 en 2006, 97 en 2007, 98 en 2008)

568 collisions entre 2004 et 2008 ayant fait:

- 130 victimes
- 4 morts (2 en 2004, 1 en 2006, 1 en 2007)



19/11/09

Configurations particulières - Les giratoires

9

Le panel

111 giratoires mais l'étude porte sur les 98 giratoires dont la plate-forme n'est pas à l'extérieur.

Les 4 morts:

Les 2 de 2004 et 1 en 2007 sont sur le réseau de Nantes.

1 sur la ligne 2 sur le carrefour Orion/ Michelet (problème de visibilité dû à de la végétation)

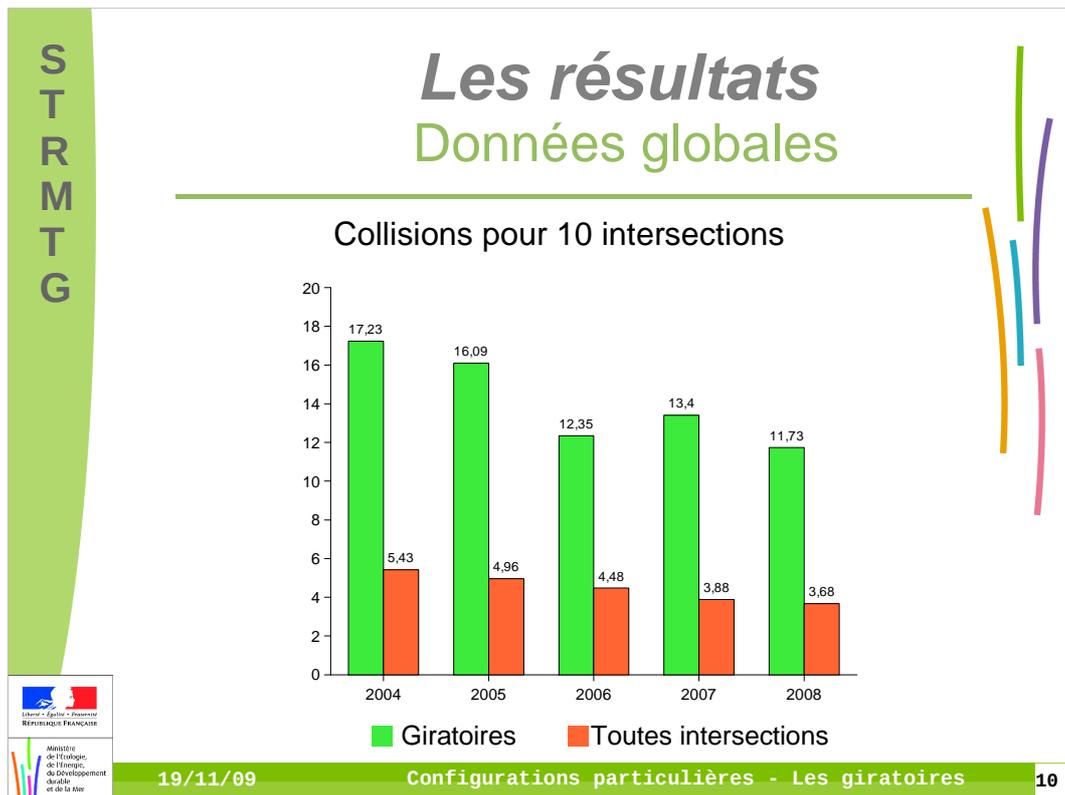
1 sur la ligne 2 cardo /Rue du Printemps (impliquant un poteau LAC axial).

1 sur la ligne 1 Vasco de Gama

Les 3 ont des R24 en PF et R22j en entrée

Celui de 2006 est sur le réseau d'Orléans, ligne A rond point de la clinique de l'Archette, le 26/09/06. Le giratoire a R11j en PF et R22j en entrée dont un clignotant en permanence (concerné par l'accident)

Les 4 giratoires sont des « giratoires moyens »



Baisse globale entre 2004 et 2006 des collisions en giratoire (le nombre de giratoires augmente et le nombre de collisions diminue) mais encore niveau dangereux par rapport aux ratio « toutes intersections ».

Le pic de 2007 peut peut-être s'expliquer par des nouvelles lignes mises en service???

Cela peut s'expliquer notamment par le fait que cela englobe toutes les typologies de giratoires.

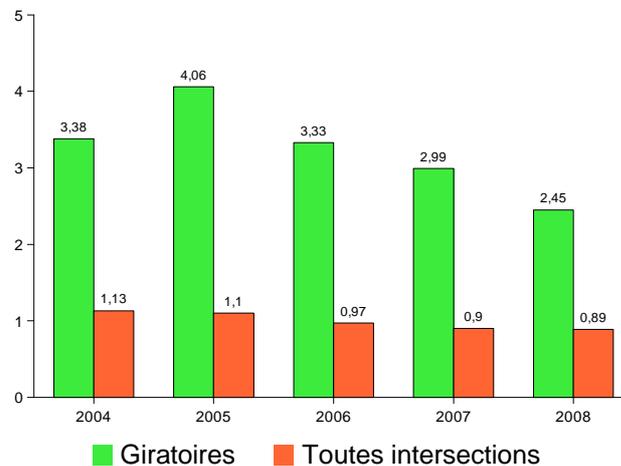
2004 – 65 giratoires – 112 collisions  
 2005 – 69 giratoires – 111 collisions  
 2006 – 81 giratoires – 100 collisions  
 2007 – 97 giratoires – 130 collisions  
 2008 – 98 giratoires – 115 collisions

Valeur moyenne 14,16

# Les résultats

## Données globales

Victimes pour 10 intersections



## Les victimes

Les chiffres sont plus faibles donc peut-être difficile de parler d'évolution?

2004 – 65 giratoires – 22 victimes

2005 – 69 giratoires – 28 victimes

2006 – 81 giratoires – 27 victimes

2007 – 97 giratoires – 29 victimes

2008 – 98 giratoires – 24 victimes

Valeur moyenne 3,3

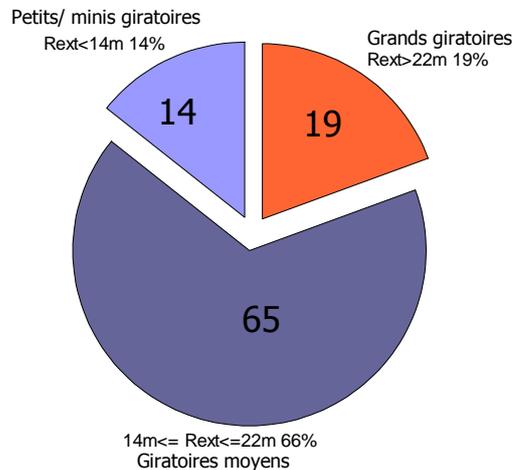
# Sommaire

- ✓ Le référentiel
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ **Les résultats**
  - ◆ Données globales
  - ◆ **Influence de la géométrie**
  - ◆ Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ Les enseignements

# Les résultats

## Influence de la géométrie

### Répartition par taille de giratoire



La référence pour définir petit / moyen / grand est le guide giratoire ≠ codification ( $R_{ext} < 14m$ ,  $14 \leq R_{ext} \leq 22m$  et  $R_{ext} > 22m$ ).

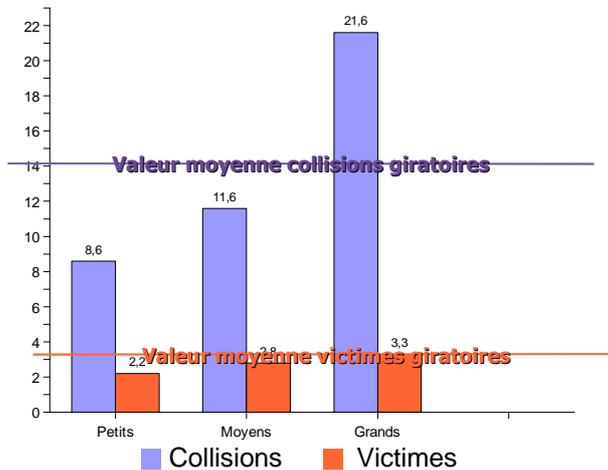
Ne sont pas pris en compte les giratoires dont la PF TW est à l'ext

$R_{ext} < 14m$  = 13 giratoires,  
 $14 \leq R_{ext} \leq 22m$  = 54 giratoires,  
 $R_{ext} > 22m$  = 16 giratoires  
PF ext à gir = 14 giratoires

# Les résultats

## Influence de la géométrie

Influence de la taille du giratoire  
(collisions ou victimes pour 10 giratoires et par an)

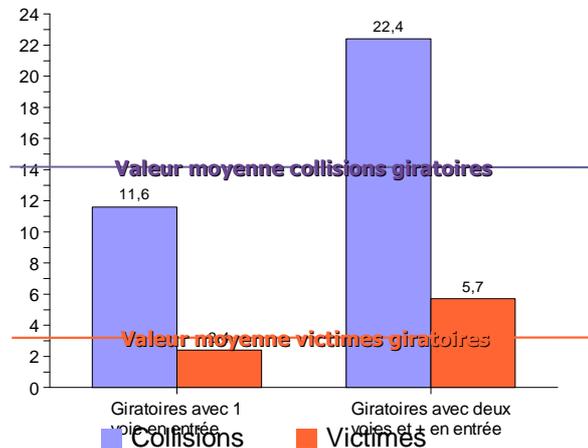


Ce sont des valeurs pour tous types de giratoires ayant une ou deux voies ou plus en entrée. On verra plus tard que c'est important pour les giratoires dits « moyens »

# Les résultats

## Influence de la géométrie

Influence du nombre de voies en entrée  
(collisions ou victimes pour 10 giratoires et par an)



Nombre de voies en entrée de giratoire

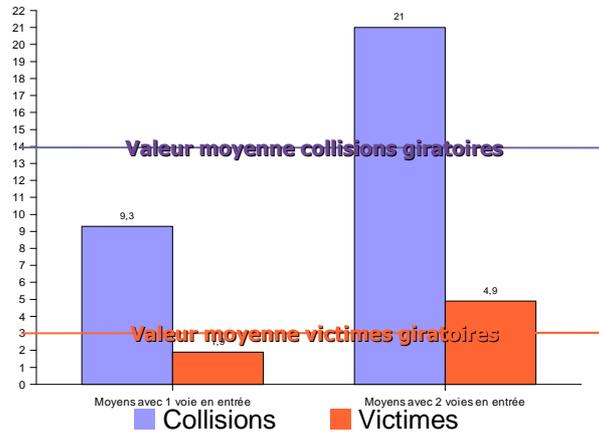
Nbre de voies en entrée à 1 signifie toutes les voies en entrée parallèles **et** perpendiculaires sont à 1.

Nbre de voie en entrée à 2 signifie que les voies en entrée parallèle **ou** perpendiculaires sont égales à 2 ou plus.

# Les résultats

## Influence de la géométrie

Giratoire « Moyens »  
Influence du nombre de voies en entrée  
(collisions ou victimes pour 10 giratoires et par an)



# Les résultats

## Influence de la géométrie

Ce que l'on peut retenir:

Les giratoires de grande taille ( $R_{ext} > 22m$ )  
sont plus accidentogènes

La présence de plus d'une voie routière en  
entrée de giratoire est un facteur défavorable

=> Vitesse des véhicules, trafic?

# Sommaire

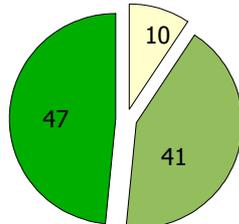
---

- ✓ Le référentiel
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ **Les résultats**
  - ◆ Données globales
  - ◆ Influence de la géométrie
  - ◆ **Influence de la signalisation lumineuse**
- ✓ Les enseignements

# Les résultats

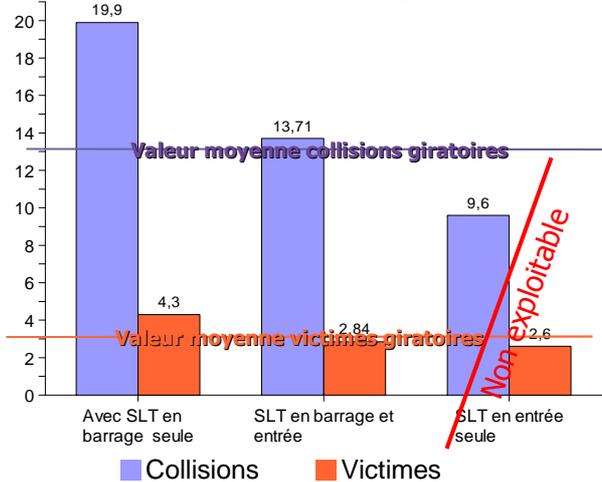
## Influence de la signalisation lumineuse

Répartition en nombre de giratoires



- Avec SLT en barrage seule
- Avec SLT en barrage et en entrée
- SLT en entrée seule

Collisions ou victimes pour 10 giratoires et par an



19/11/09

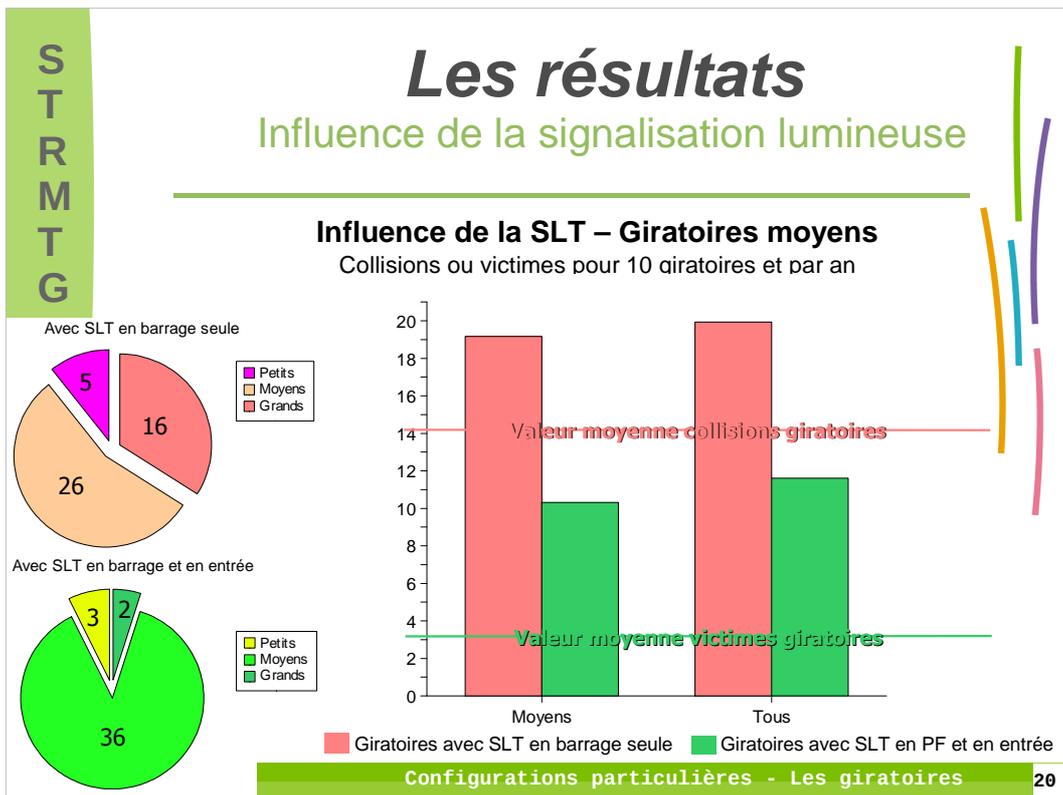
Configurations particulières - Les giratoires

19

Le cas des giratoires avec uniquement de la SLT en entrée n'est pas exploitable vu le faible nombre concerné (9 giratoires).

Pour les autres données, il semble qu'un barrage supplémentaire en entrée de giratoire a des effets sur le nombre de collision.

Pour la « gravité », cela paraît plus discutable (données assez faibles en nombre de victimes)



Même constat que précédemment.

Les seules données vraiment exploitables sont les données relatives aux giratoires « moyens ».

Les autres, les données sont trop faibles.

Ce ne sont que des tendances, rien que des tendances!!

# Les résultats

## Influence de la signalisation lumineuse

Une ligne de feux en entrée de giratoire semble avoir des effets positifs sur l'accidentologie des tramways

Contradiction avec le guide technique STRMTG/CERTU « **Giratoires et tramways – Franchissement d'un carrefour giratoire par une ligne de tramways** » qui recommande de ne pas implanter de SLT en entrée de giratoire car nuit à la lisibilité de l'aménagement.



Nécessité de confirmer le point relatif à la SLT nécessité d'une étude plus détaillée avec scénarios d'accidents???  
Limite de l'exercice = pas de connaissance des trafics (volume et typologie) ni des trajectoires de véhicules accidentés

# Sommaire

---

- ✓ Le référentiel
- ✓ Les données prises en compte
- ✓ Les résultats
  - ◆ Données globales
  - ◆ Influence de la géométrie
  - ◆ Influence de la signalisation lumineuse
- ✓ **Les enseignements**

## Les enseignements

Éviter autant que possible les giratoires, a fortiori de grande taille

La SLT ne compensera pas une mauvaise conception de la géométrie ( taille, nombre de voies routières en entrée,...)

=> Un paramètre essentiel: la géométrie

=> Un objectif: réduire la vitesse des véhicules sur l'anneau et en entrée

La réduction de la vitesse des véhicules (par des dispositifs physiques) est primordiale

***Merci de votre attention***

