

Journée d'échanges Tramways 17 mai 2018

Méthode de calcul des temps de dégagement des R24

**Julien PONTON
STRMTG / Bureau Nord-Ouest**



INTRODUCTION

INTRODUCTION



- L'emploi du R24 sur les voies réservées aux TC est autorisé sous réserve :
 - d'un usage exclusif à d'autres modes,
 - d'être dans le cadre d'un service régulier de transport en commun.
- Les R24 doivent obligatoirement être accompagnés d'un panneau C20c sur le même support.
- Les points d'attention génériques du STRMTG concernent :
 - la dimension des signaux,
 - l'implantation des signaux,
 - le nombre de signaux.

RAPPEL DES POINTS D'ATTENTION DU STRMTG

RAPPEL DES POINTS D'ATTENTION DU STRMTG

- **Dimension des signaux**

- Le R24 doit avoir un diamètre minimum de 160 mm (IISR)
- Privilégier les grosses optiques (200 mm voire 300 ou plus)

- **Implantation des signaux**

- En traversée de voie de tramway, la hauteur des R24 doit être comprise entre 1,50 m et 4,20 m, en fonction de la configuration géométrique (IISR)
- Éviter les implantations trop hautes → au moins un R24 doit pouvoir être visible par un conducteur VL au niveau de la ligne d'effet
- Orienter le ou les R24 vers les flux de véhicules et s'assurer du maintien dans le temps d'une bonne orientation

RAPPEL DES POINTS D'ATTENTION DU STRMTG



RAPPEL DES POINTS D'ATTENTION DU STRMTG

- **Nombre de signaux**

- Les R24 peuvent éventuellement être assemblés ou rappelés, et clignoter en synchronisme ou en alternance (IISR)
- Les études montrent que :
 - Sur la période 2007-2016, les giratoires avec R24 renforcés (= plus de deux R24 par traversée) présentent une accidentologie inférieure de près de **43 %** aux giratoires avec R24 « simples » (source STRMTG)
 - Sur des exemples précis, le fait de renforcer les R24 a permis de réduire les franchissements intempestifs.

Exemple à Nantes, sur le giratoire de Paquelais-Morlière (L3) : étude portant sur 1 250 000 véhicules en franchissement et 58 000 phases de rouge clignotant

*→ réduction de **39 %** des franchissements avec des R24 en double flip/flop. (source ZELT)*

RAPPEL DES POINTS D'ATTENTION DU STRMTG

- **Nombre de signaux**

- Le rappel du R24 à gauche est fortement recommandé
- La mise en place de R24 renforcés (= plus de deux signaux par traversée) est fortement recommandée
- Ces deux dispositions sont à systématiser sur les giratoires

CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

- **Crédibilité Vs. Dégagement**



CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

Crédibilité

- « L'activation du signal R24 se fait le plus tard possible, tout en assurant le dégagement de la zone de conflits par les véhicules et les piétons avant l'arrivée du véhicule de transport en commun » (IISR)

Vs.

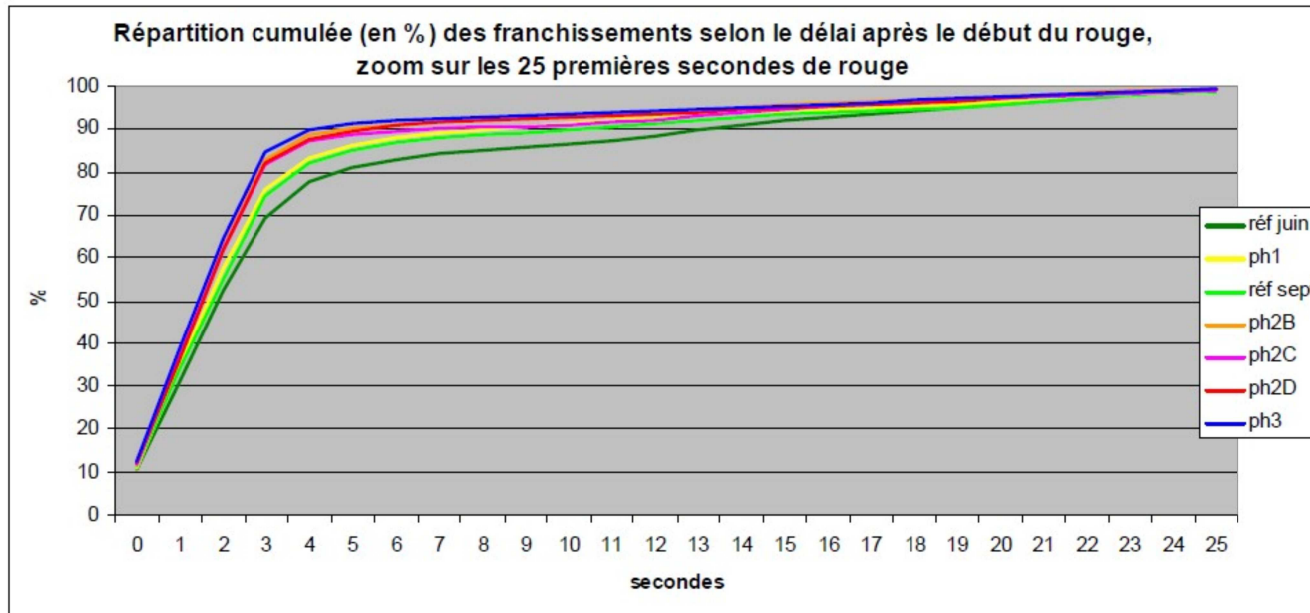
Dégagement

- « L'absence de période jaune avant passage au rouge ne permet pas d'exiger le respect absolu du signal par les premiers véhicules » (IISR)

CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

Comment faut-il implémenter les temps de dégagement des R24 sachant que ceux-ci doivent s'allumer le plus tard possible mais qu'on ne peut garantir un respect total de ces feux dans les premières secondes ?

CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24



**source : Évaluation du respect du feu rouge clignotant R24 sur un carrefour giratoire traversé par le tramway à Nantes - ZELT*

Dépouillements des enregistrements vidéos :

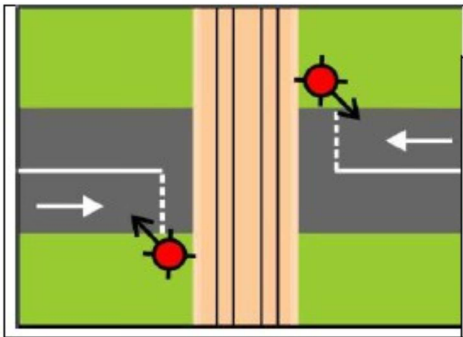
- pour les automobilistes : sur 302 véhicules observés pendant la phase rouge clignotant :
 - 1) 37% s'arrêtent,
 - 2) 54% franchissent le PN au rouge clignotant entre 0 et 3 secondes,
 - 3) 9% franchissent le rouge clignotant au-delà des 3 secondes.

**source : Suivi des intersections barrières sur la ligne T3 de tramway de l'agglomération lyonnaise - CEREMA*

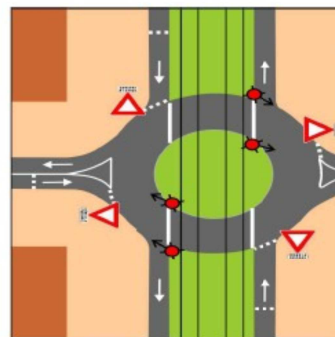
CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

■ Bilan (1/2)

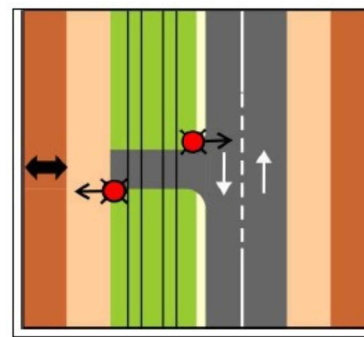
- Prendre en compte un temps de jaune fictif de 3 secondes minimum pour les R24, en plus du temps de dégagement des véhicules
- Cette disposition concerne tous les cas d'utilisation des R24 en barrage de plateforme



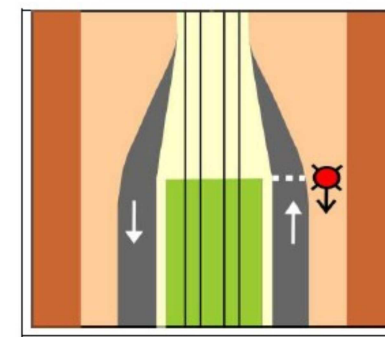
Traversée simple



Giratoire



Entrée/sortie riveraine

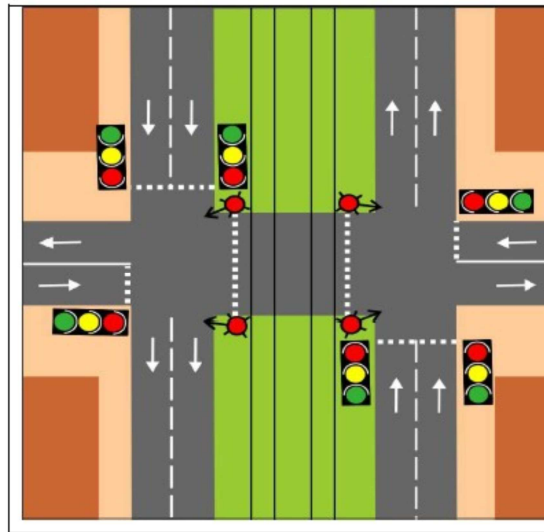


Entrée de site banal

Note : on peut admettre que le temps d'engagement du tramway soit décompté de ce temps de jaune fictif

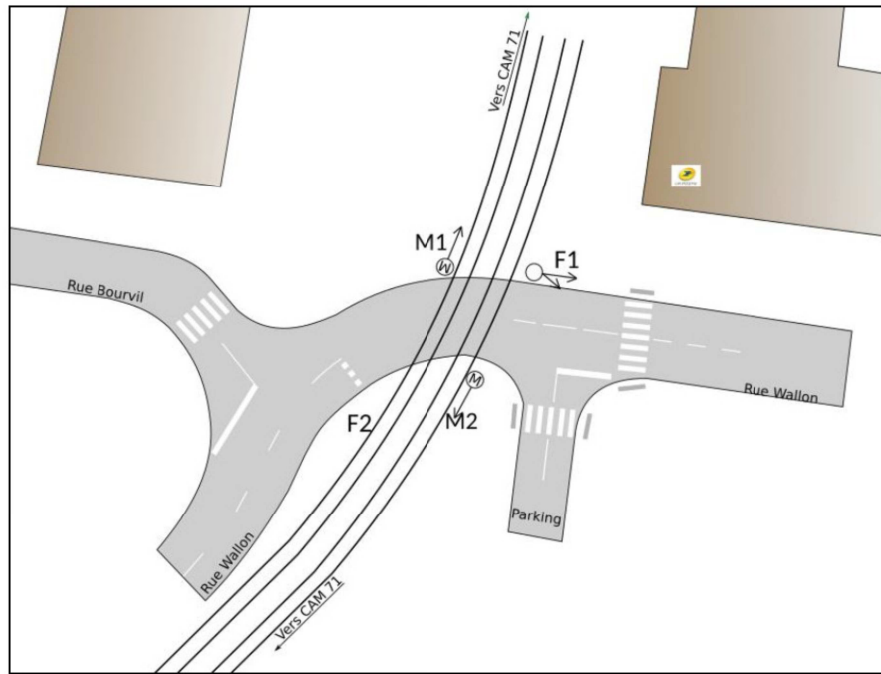
CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

- **Bilan (2/2)**
 - Au cas par cas, des échanges peuvent avoir lieu avec le STRMTG pour les R24 placés en « rattrapage » de feux classiques, pour lesquels un temps de jaune fictif trop important pourrait décrédibiliser les R24

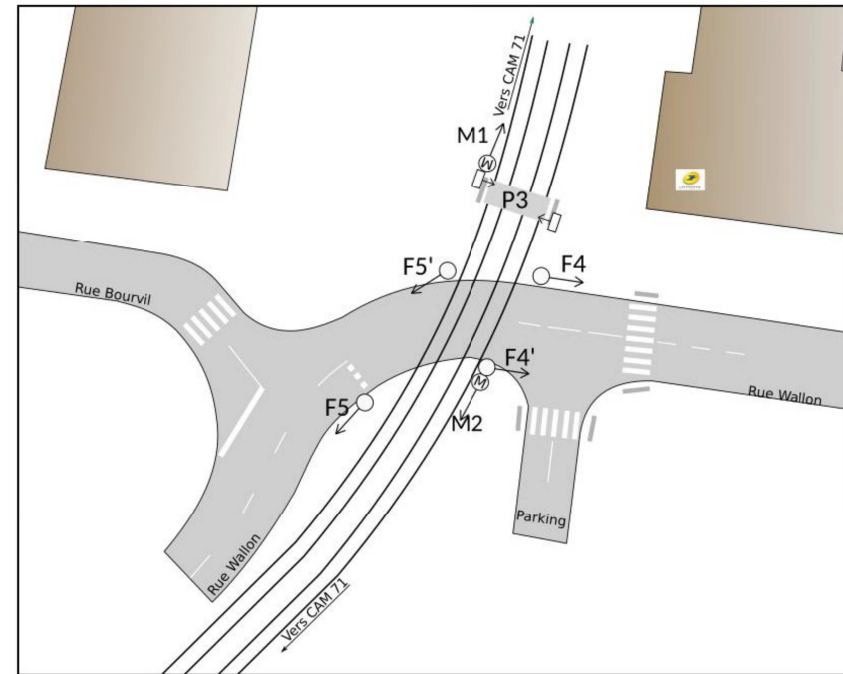


CALCUL DES TEMPS DE DÉGAGEMENT POUR LES SIGNAUX R24

Exemple : remplacement de R11j par des R24 sur une traversée simple



Avant : R11j
Temps de dégagement F1/2 → M1/2 : 2s



Après : R24 doublés, Ø200mm, haut. 2m20
Temps de dégagement F4/5 → M1/2 : 5s
(3s équivalent au jaune + 2s de sécurité)

CONCLUSION

- **Le respect et la compréhension des signaux R24 sont liés**
 - à la conception et à lisibilité globale de l'aménagement,
 - à la lisibilité et à la perception de l'infrastructure TC,
 - à la visibilité et à perception de la signalisation,
 - à la crédibilité des temps de dégagement proposés.

FIN