



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

IISR : la règle des 120 secondes

Phase 2

Impact des temps d'attente sur les comportements

Proposition de modification de la règle

Nicolas SPEISSER – Cerema Est

Contexte de l'étude

Instruction interministérielle sur la signalisation routière (IISR)

Le temps d'attente imposé à un usager ne doit jamais excéder cent vingt secondes en fonctionnement normal.

Toutefois, dans certaines circonstances exceptionnelles d'actions prioritaires (proximité d'un passage à niveau, d'un pont mobile, etc.), la nécessité de faire dégager d'urgence certains véhicules peut conduire à déroger aux contraintes de durée précédentes.

- **Règle ancienne qui ne repose sur aucune approche scientifique**
- Donner priorité au TC allonge les temps d'attente des autres usagers
- Rédaction sujette à interprétation

- **Quelle responsabilité en cas d'accident ?** (aucune jurisprudence à ce jour)

Déroulement de l'étude

Phase 1 : Recensement des pratiques au niveau national

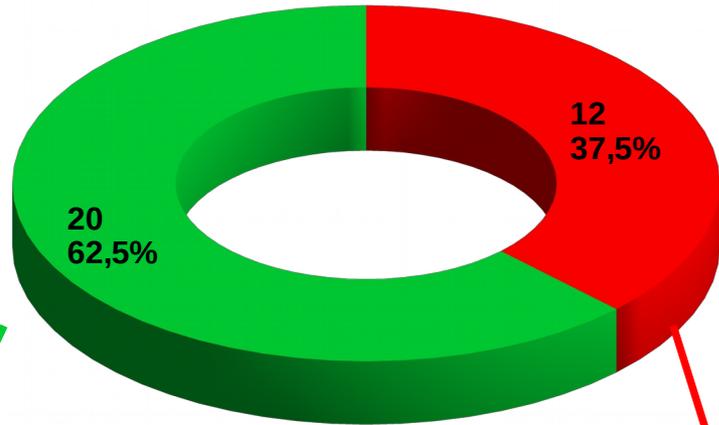
- 35 entretiens réalisés
- Synthèse

Phase 2 : Analyses des comportements en fonction du temps d'attente

- Analyse vidéo de 10 carrefours, sur 5 réseaux
- Comportement et sécurité des usagers (piétons et automobilistes)

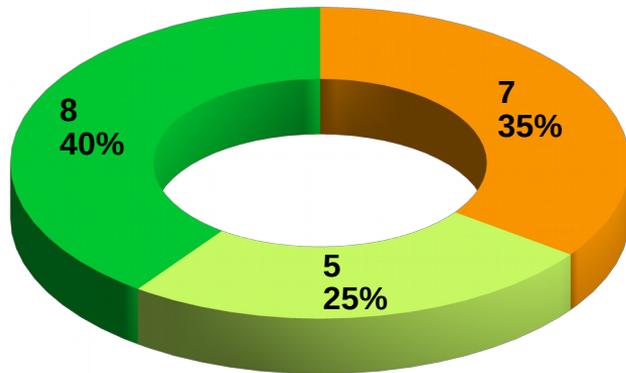
- **Conclure sur la règle à adopter**
- **Proposer une modification de l'IISR**

Rappel des résultats de la phase 1

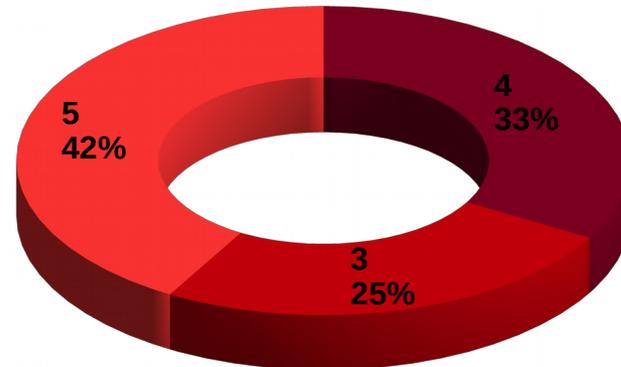


32 réseaux étudiés :

- Réseaux respectant les 120s
- Réseaux dépassant les 120s



- N'approche jamais les 120s
- Jaune clignotant (rare)
- Phase TC retardée



Temps de rouge R :

- R < 160 s
- 160 < R < 210 s
- R > 3 min 30

Rappel des résultats de la phase 1

- **Ressenti des gestionnaires**

- les phases de 6" sont accidentogènes : freinages d'urgence et chocs arrière
- le feu rouge est bien respecté tant que l'automobiliste comprend pourquoi il est arrêté
- les franchissements sont plus fréquents quand l'automobiliste n'a pas de vision directe sur le tramway
- Si le tramway est retardé pour donner 6" de vert aux automobilistes, tous les modes sont pénalisés

- **La règle de limitation des temps d'attente doit être conservée** pour éviter les dérives
- **La rédaction de la règle mériterait d'être précisée et assouplie, uniquement pour les carrefours traversés par des TCSP**

Sites étudiés



Méthodologie employée

- **Étude du comportement des piétons et cyclistes**
 - Traverse au rouge
 - Attend puis traverse au rouge
 - Attend puis traverse au vert, par choix
 - Manifeste son envie de traverser mais en l'absence de créneau, traverse au vert
- **Étude du comportement des automobilistes, conducteurs de PL et 2RM**
 - Comptages
 - Taux de franchissement de rouge
 - R11v : distinction de la seconde du franchissement de rouge
 - R24 : distinction du franchissement avant ou après passage du tramway

Impact des temps d'attente sur l'accidentalité

- Peu d'accidents corporels
- L'étude des accidents n'a pas mis en évidence de lien entre temps d'attente et risque d'accident

	Nombre d'accidents corporels en 5 ans	Accidents potentiellement liés aux temps d'attente
Haluchère	0	0
Jacksonville	1	0
Château	2	0
Pirmil	5	0
Boileau	0	0
Foch	4	2
Pasteur	2 (en 2 ans)	1
Landsberg	6	2
Place de Bordeaux	1	0
Citadelle	1	0

Impact des temps d'attente sur le comportement des piétons

- Faible respect des feux : les temps d'attente sont déjà trop longs pour les piétons

	Temps de vert moyen	Temps de rouge moyen	Temps de rouge max	Nombre de dépassement des 120s par heure
Château	17	42	99	0
Foch	9	88	113	0
Place de Bordeaux	17	113	302	11,4

	Nb piétons	Rouge	Attend puis rouge	Attend vert (choix)	Attend vert (aucun créneau)
Château	753	57,6%	6,1%	27,2%	9,0%
Foch	4347	78,2%	2,0%	10,9%	8,9%
Place de Bordeaux	3052	74,0%	6,5%	14,5%	5,0%

Impact des temps d'attente sur le comportement des automobilistes

- Pasteur (140s de rouge) et Landsberg (300s de rouge) présentent des taux similaires de franchissements de feu rouge
- Il existe un seuil de crédibilité des feux. Citadelle a dépassé ce seuil.

	Temps de vert moyen	Temps de rouge moyen	Temps de rouge max	Nombre de dépassement des 120s par heure
Haluchère	79	24	87	0
Jacksonville	87	21	58	0
Boileau	53	41	105	0
Pasteur	32	87	142	3,8
Landsberg	41	82	298	4,5
Citadelle	14	162	758	11

	Trafic	Passages au rouge	%
Haluchère	16755	134	0,80%
Jacksonville	1036	11	1,06%
Boileau	9590	28	0,29%
Pasteur	11280	145	1,29%
Landsberg	4923	58	1,18%
Citadelle	687	176	25,6%

Analyse spécifique des verts courts

- Les phases de 6 secondes de vert affichent un taux de franchissement extrêmement élevé

Temps de vert	Echantillon	Trafic	Dont passages au rouge	Pourcentage
6 – 7s	24	60	19	32%
8 – 10s	15	63	8	13%
11 – 15s	36	154	5	3%

- Toutefois, il est difficile de comparer ces taux entre carrefours puisqu'ils dépendent de la durée des phases de vert.

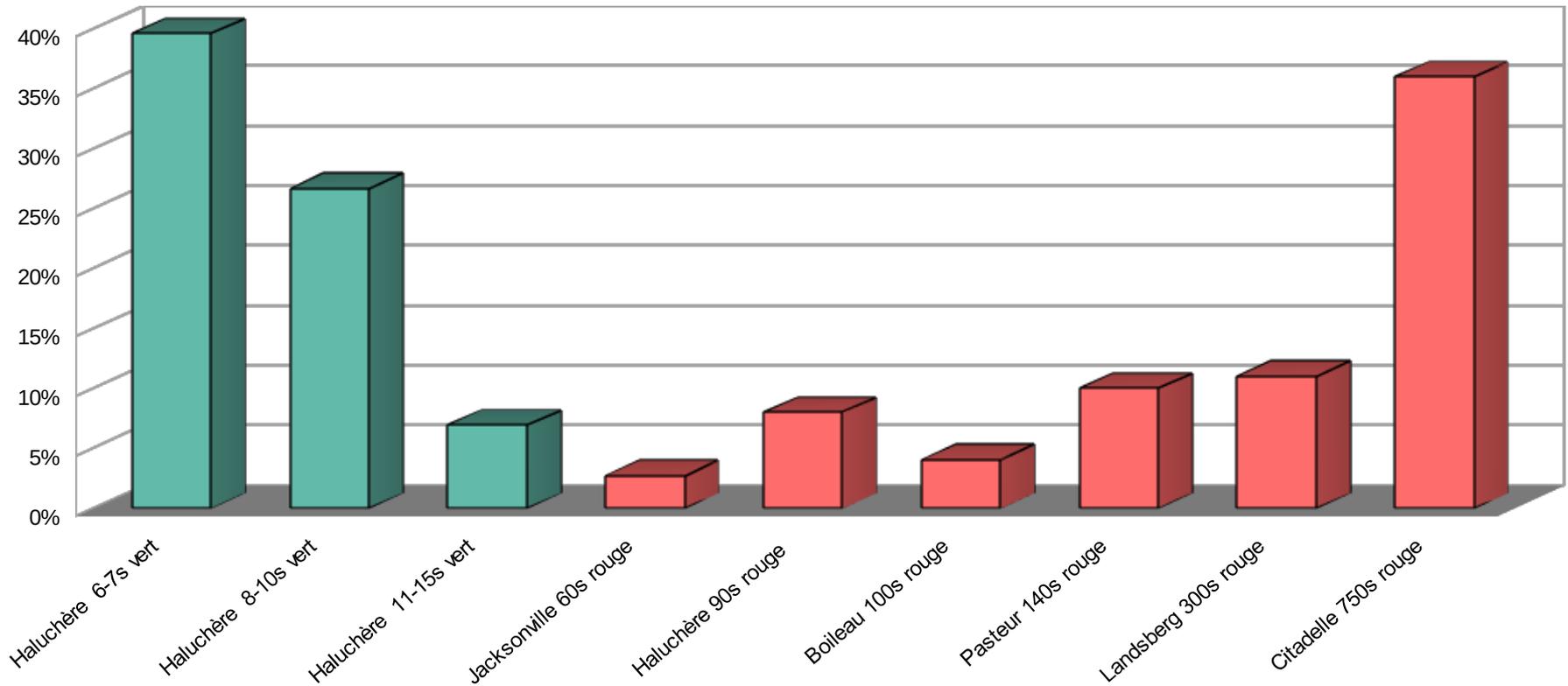
L'analyse du taux de cycles franchis est plus précise.

Analyse du taux de cycles franchis

	Durée du vert	Durée du rouge max	% de cycles franchis (par voie)
Haluchère toutes phases		90	8%
Haluchère vert court 6-7s	6-7		40%
Haluchère vert court 8-10s	8-10		27%
Haluchère vert court 11-15s	11-15		7%
Jacksonville		60	3%
Boileau		100	4%
Pasteur		140	10%
Landsberg		300	11%
Citadelle		750	36%

Analyse du taux de cycles franchis

Taux de franchissements en fonction des temps de vert et de rouge



Conclusion

- **Les feux sont peu respectés par les piétons**
- Temps d'attente court (40s) : **64%** des piétons traversent au rouge
- Temps d'attente long (100 à 300s) : **80%** des piétons traversent au rouge

- Les piétons sont des usagers vulnérables.

Les temps d'attente qui leur sont imposés sont déjà supérieurs au seuil d'acceptabilité.

- **Il ne semble pas souhaitable de modifier la règle des 120 secondes pour les traversées piétonnes.**

Conclusion

- Temps d'attente courts (**100s**) : **4% des cycles franchis** par un VL
- Temps d'attente longs (**140s à 300s**) : **10% des cycles franchis**

- **Un temps d'attente d'environ 240 à 300 secondes ne semble pas engendrer plus de franchissements qu'un temps de 140 secondes, du moment que l'automobiliste comprend pourquoi il est arrêté**

- Il existe ensuite un **seuil**, au-delà duquel le feu **n'est plus crédible** pour l'usager

- D'après l'étude des carrefours, on peut conclure qu'un temps d'attente de **6 à 12 minutes est manifestement supérieur au seuil de crédibilité**

Conclusion

- La durée des temps de vert a également un impact certain sur les comportements.

En particulier, l'étude a montré que les phases de « verts courts », **de 6 à 10 secondes, engendrent des taux de franchissements de rouge très importants.**

Ces phases de vert de 6s sont données « en urgence », avant arrivée d'un tramway, pour respecter la règle des 120 secondes.

Ces phases de vert de 6s impliquent des taux de franchissements de rouge comparables aux phases de rouge supérieures à 6 minutes.

Ces deux types de phases doivent être évitées.

Conclusion

- Il semble souhaitable de modifier le seuil de 120 secondes pour les automobilistes, et d'encadrer les pratiques.

Augmenter cette valeur limite permettrait :

- de **conserver une forte priorité aux TCSP en respectant la réglementation**
- de **limiter l'apparition de phases de « verts courts »**
- de **limiter l'apparition de phases de rouge supérieures à 6 minutes**, peu crédibles et non acceptées par les automobilistes

Il existe un intervalle de temps d'attente, entre 210 et 300 secondes, qui semble **accepté et respecté par les usagers**.

Nous proposons de porter la valeur limite du temps d'attente à **240 secondes**, **uniquement pour la circulation générale sur les carrefours traversés par un TCSP**.



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Est

Merci



Nicolas SPEISSER

Chargé d'études déplacements urbains et transports collectifs

03 87 20 45 23

nicolas.speisser@cerema.fr