



Gestion dynamique des voies : 2 projets français pour réduire la congestion

Christophe DESNOUAILLES

- SETRA / Centre de la Sécurité, des Transports et de la Route
- Chargé d'études
- *christophe.desnouailles@equipement.gouv.fr*

Sétra

service d'Études
techniques
des routes
et autoroutes

Plan de l'intervention

- La gestion dynamique des voies
- L'expérimentation sur le tronc commun A4-A86 près de Paris avec analyse des impacts
- Le projet de voie partagée sur A48 aux environs de Grenoble
- Les perspectives

La gestion dynamique des voies

➤ Les stratégies de gestion dynamique du trafic

- La régulation d'accès
- La signalisation directionnelle variable
- La régulation dynamique des vitesses
- L'interdiction dynamique de doubler pour les véhicules lents (PL, caravanes)
- La gestion dynamique des voies
- Etc.

➤ But : optimiser la sécurité et la capacité des infrastructures existantes

- La capacité d'absorption du trafic doit varier en fonction de la demande de trafic tout en conservant un maximum de sécurité
- L'ouverture à la circulation d'une voie supplémentaire augmente réellement la capacité
 - ✓ En lieu et place de la bande d'arrêt d'urgence (BAU) qui est alors supprimée
 - ✓ En section courante, par un profil en travers variable (marquage dynamique, séparateurs translatables...)

Contexte de l'expérimentation sur le Tronc Commun (TC) A4-A86 près de PARIS

- L'un des plus gros bouchon d'Europe !



Présentation de l'expérimentation TC A4-A86

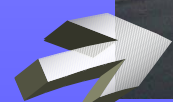
➤ Création d'une voie auxiliaire

- Passage de 4 à 5 voies par sens par la suppression de la bande d'arrêt d'urgence
- Modification de la largeur des voies
- Enrobé et marquage de couleurs spécifiques pour la voie auxiliaire
- Mise en place de barrières mobiles (GMA) pour l'affectation des voies



➤ Équipements complémentaires

- PMV d'indication d'ouverture ou de fermeture
- Détection automatique d'incidents
- Contrôle sanction automatique
- Signaux directionnels variables spécifiques



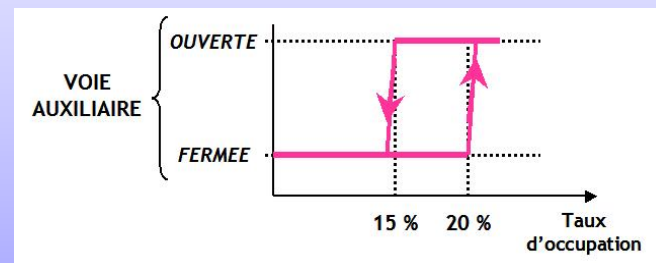
TC A4-A86 : stratégie d'exploitation

➤ Mode normal

- Conditions d'ouverture et de fermeture asservies aux vitesses et aux taux d'occupation observés sur le Tronc Commun
- L'ouverture de la voie auxiliaire anticipe la congestion récurrente et prévient la formation de bouchon en amont du TC

✓ Un critère « trafic » sur les taux d'occupation relevés en amont du TC :

✓ Un critère « sécurité » sur les vitesses d'écoulement dans les tunnels sous-fluviaux de Nogent : $V_{\text{SATURATION}} = 15 \text{ km/h}$

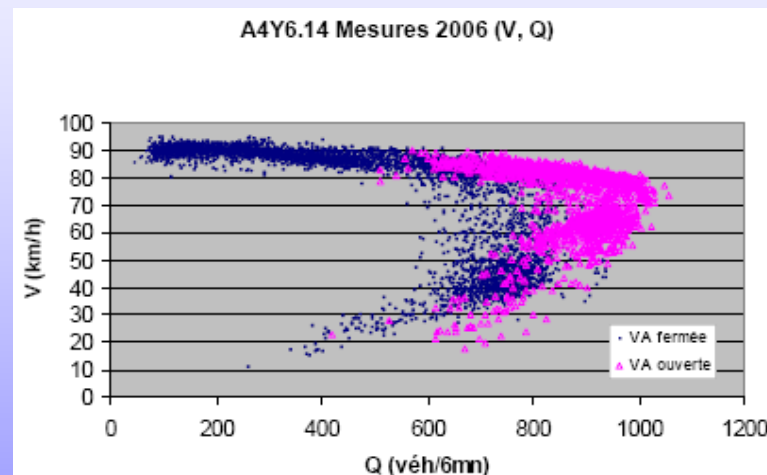
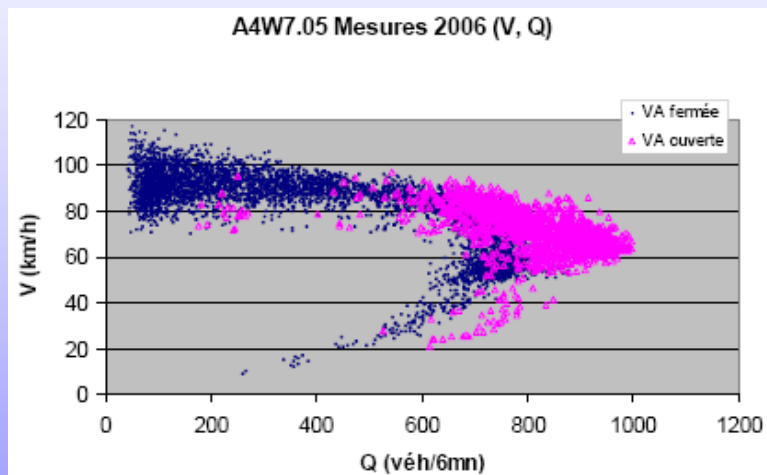


➤ Mode dégradé

- Voie auxiliaire exceptionnellement ouverte
 - ✓ Suite à un événement de trafic perturbant sur le tronç commun ou en aval de celui-ci
 - ✓ En cas de travaux nécessitant la neutralisation des voies de gauche
- Condition de fermeture dans ce mode
 - ✓ Taux d'occupation inférieur à 15 % sur les deux branches amont du tronç commun

TC A4-A86 : analyse des impacts sur la capacité

- Gains en capacité par rapport à la situation de référence en 2003



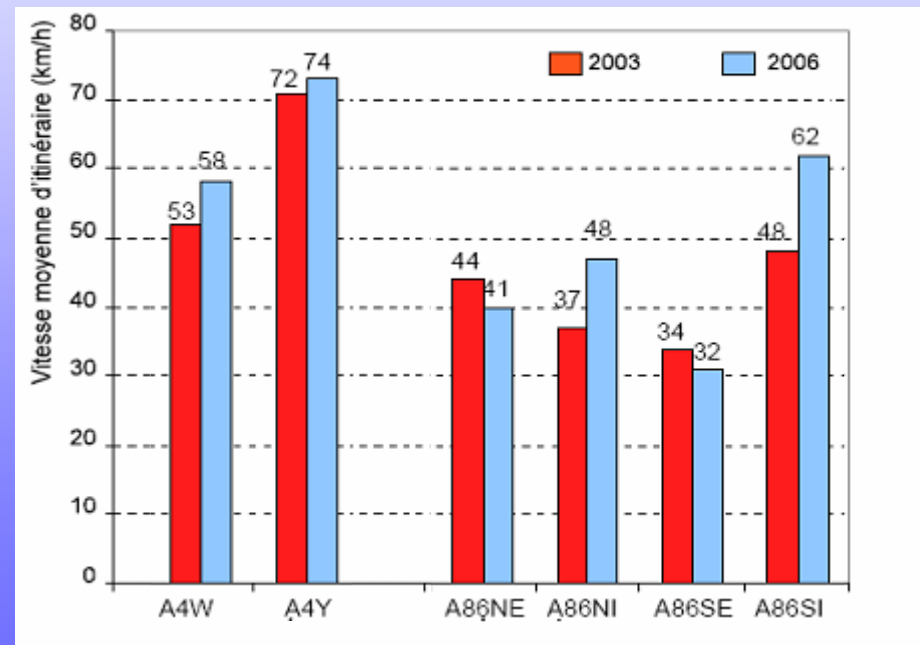
Capacité (véh/h)	2003 4 voies + BAU	2006 4 voies + auxiliaire <i>fermée*</i>	2006 4 voies + auxiliaire <i>ouverte</i>	Écart (véh/h) 2006-2003
vers Paris	8670	7610	9310	640
vers province	8820	8185	9725	905

* Débit horaire maximal

TC A4-A86 : analyse des impacts sur les temps de parcours

➤ Vitesses moyennes d'itinéraires

- Variation avant - après des vitesses moyennes d'itinéraires sur le réseau d'influence du Tronc Commun A4-A86



Le projet de Voie Spécialisée Partagée (VSP) sur l'A48 près de GRENOBLE

➤ Situation géographique

- Projet de Voie Spécialisée Partagée (VSP) à raccorder à la voie bus existante sur la bretelle de sortie du Pont d'Oxford



2ème tranche : le projet de VSP sur l'A48

➤ Aménagement de la Voie Spécialisée Partagée

- Création d'une voie supplémentaire de 4,2 km en supprimant la bande d'arrêt d'urgence, en direction de Grenoble
- Raccordée à la voie bus de la 1ère tranche avec un revêtement de couleur identique pour une efficacité optimale



➤ Conditions d'usage et stratégie d'exploitation

- Cette voie est partagée entre les transports en commun habilités, les véhicules d'urgence, d'intervention et de sécurité
- La VSP n'est activée qu'en situation de congestion et elle conserve en permanence une fonction permettant l'arrêt d'urgence
- Son activation est automatiquement proposée à la validation de l'opérateur avec une limitation de vitesse variable :

Vitesse observée sur A48	État de la VSP	Vitesse autorisée sur VSP	Vitesse autorisée en section courante
$V_{A48} > 50$ km/h	Désactivée	--	Fonction des événements
30 km/h $< V_{A48} < 50$ km/h	Activée	50 km/h	50 km/h
$V_{A48} < 30$ km/h	Activée	30 km/h	30 km/h

Perspectives

- Utilisation de l'espace réservée à la bande d'arrêt d'urgence des voies rapides urbaines
 - Solution alternative à un élargissement lourd et coûteux de l'infrastructure permettant une utilisation temporaire aux heures de pointe
 - Une fonction « d'arrêt d'urgence » doit impérativement être restaurée en cas de nécessité
- Rentabilité des projets à comparer aux travaux d'élargissement des infrastructures
- Ceux-ci s'inscrivent dans un contexte de mobilité durable
 - Les aspects environnementaux et l'acceptabilité sociale, entre autres, doivent être pris en considération lors de l'élaboration de ces projets
- Les prochaines opérations de gestion dynamique des voies tendent vers la mise en place de voies réservées aux véhicules de covoiturage et aux transports en commun

Merci pour votre attention !

Avec la participation de :

- ➔ *pierre.boillon@equipement.gouv.fr*
- ➔ *simon.cohen@inrets.fr*
- ➔ *jacques.nouvier@equipement.gouv.fr*