

Généralisation de la régulation d'accès en IDF

Arnaud GUILLE

**Département de
modernisation des
équipements et tunnels**

10/11/2017



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)



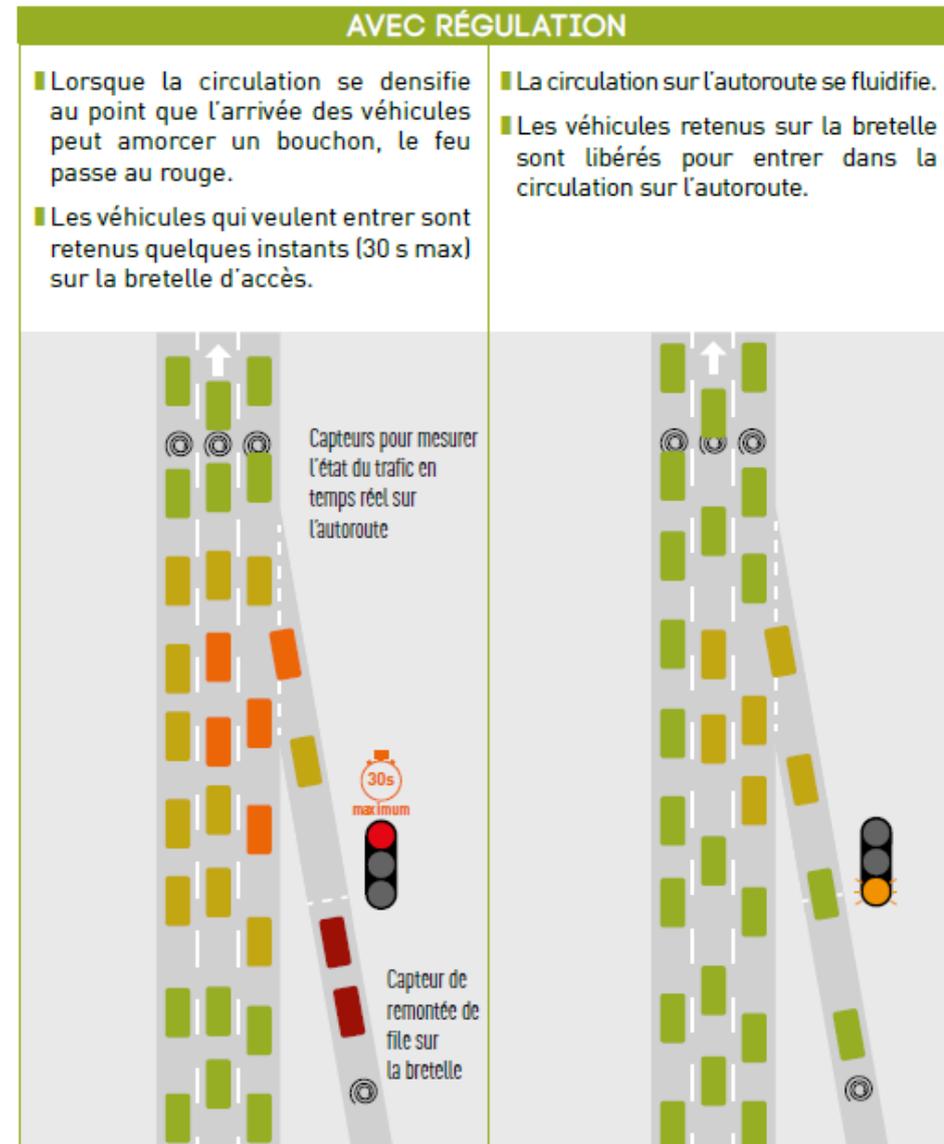
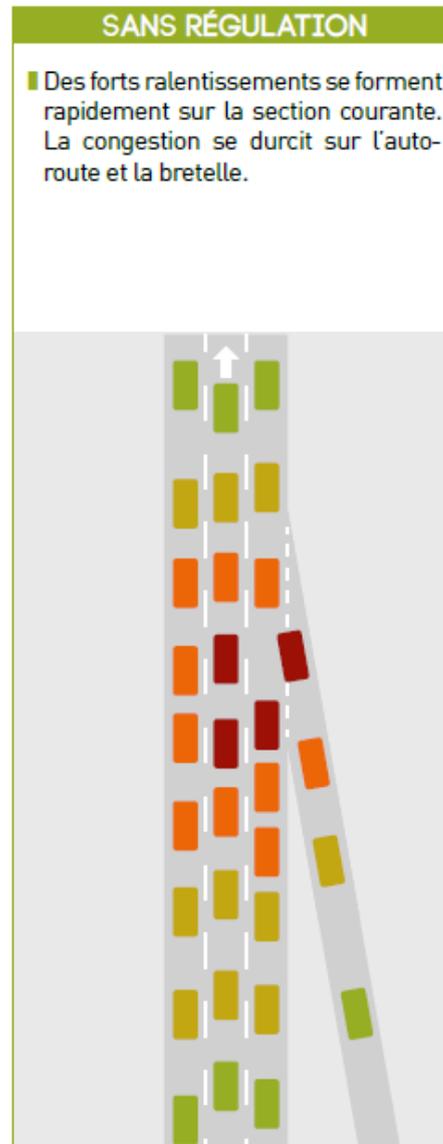
Introduction

- Introduction
- Principes de la régulation de trafic
- Équipement des bretelles
- Évaluation en 2009 par l'IFFSTAR
- Différentes phases d'équipements
- Chiffres clés et intervenants



Principes de la régulation d'accès

- Maîtriser l'alimentation des autoroutes franciliennes pour que leur capacité ne soit pas dépassée par la demande de trafic afin d'éviter la formation de la congestion
- A terme la régulation pourra être isolée ou coordonnée par axe



Équipement des bretelles

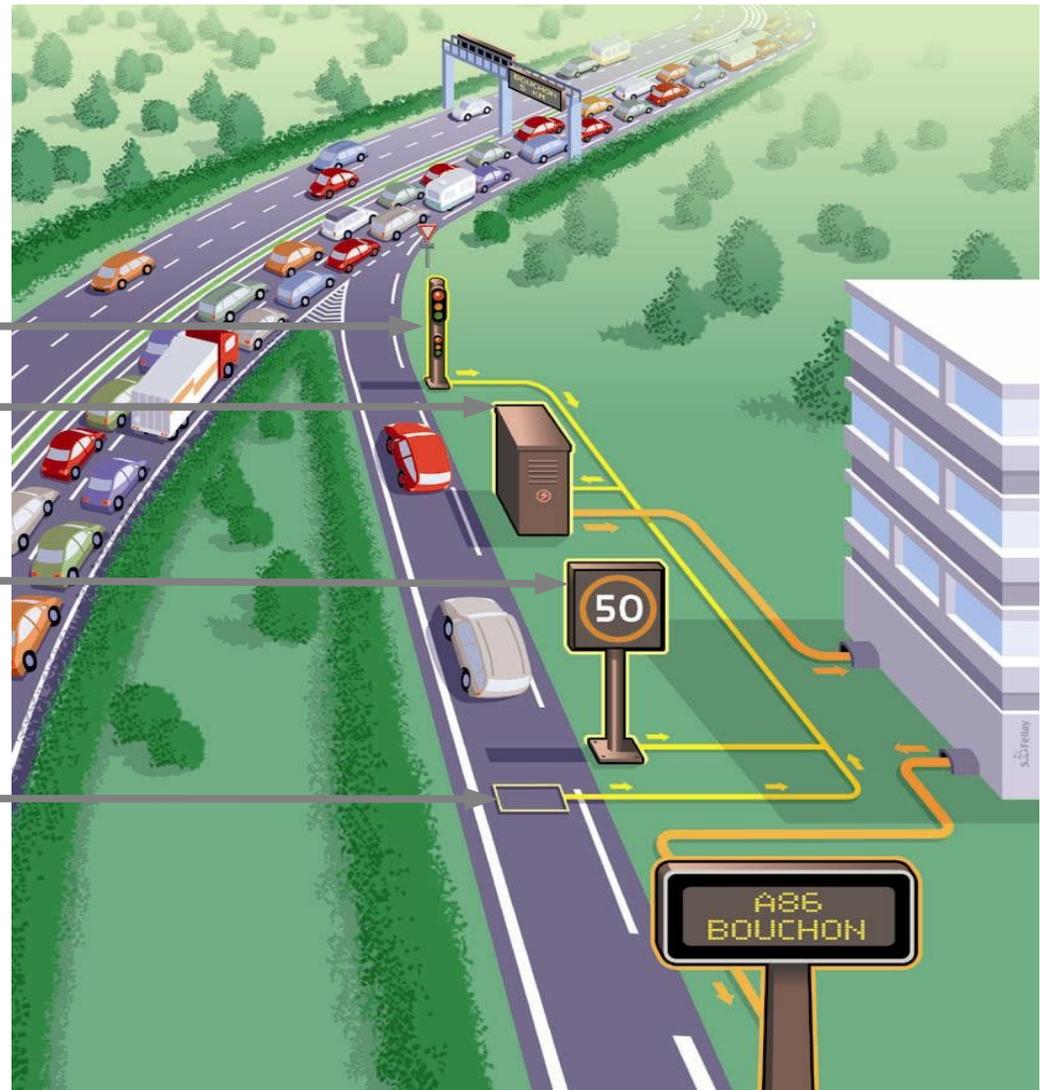
Feux de signalisation

Armoire CAC

Présignalisation

Capteur de file d'attente

La remontée de file est détectée pour désactiver le dispositif de régulation d'accès afin d'éviter une remontée de congestion sur les réseaux routiers locaux en amont

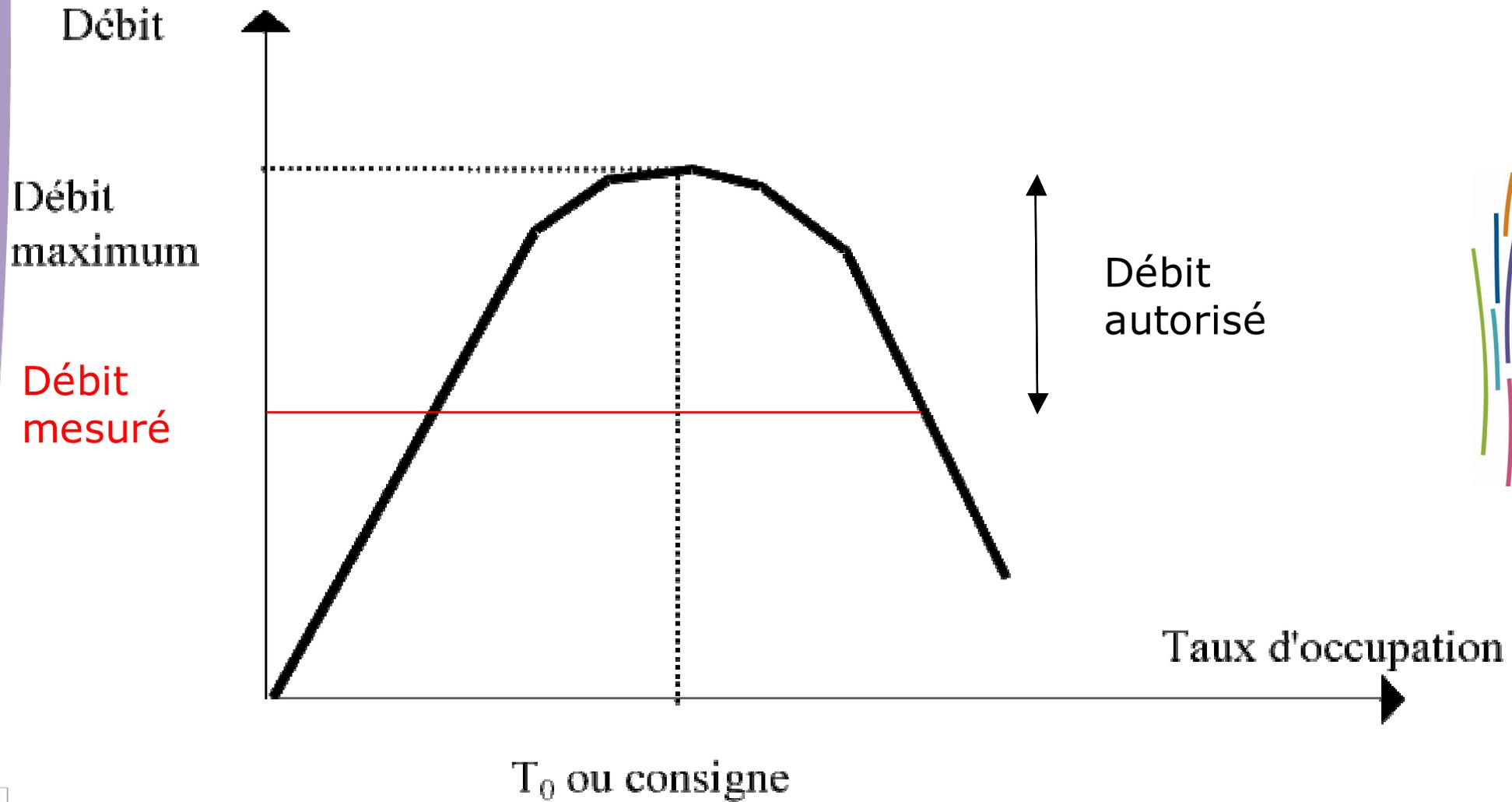


Fonctionnement du dispositif

- **Trafic fluide** sur la section autoroutière située en aval de l'accès : **le dispositif est éteint**
- **Formation de congestion en aval :**
le dispositif s'allume automatiquement
Les cycles de feux sont fixes, les temps de vert et rouge sont calculés en temps réel en fonction des données de trafic
- **Capteur (boucle ou caméra) de file d'attente placé sur la bretelle :**
Une remontée de file se traduit immédiatement par la désactivation de la régulation d'accès
- Temps d'attente :
Entre 6s et 30s maximum
- **Le dispositif est désactivable à tout moment**



Fonctionnement du dispositif



Évaluation 2009 par l'IFFSTAR

- **Réduction du temps de parcours entre 3% et 15%, y compris en intégrant le temps d'attente sur la bretelle**
- **Augmentation de la vitesse moyenne de circulation entre 12% et 20% (10km/h en moyenne)**
- **Diminution de la dureté des bouchons : la plage de temps pendant laquelle la vitesse est inférieure à 30km/h sur le tronçon est réduite de moitié**
- Stabilisation des temps de parcours sur un même trajet
- Diminution des émissions de polluants (jusqu'à 30 %)
- Amélioration de la sécurité sur l'axe équipé (amélioration du critère de risque - IFFSTAR de l'ordre de 20 %)



Différentes phases d'équipement

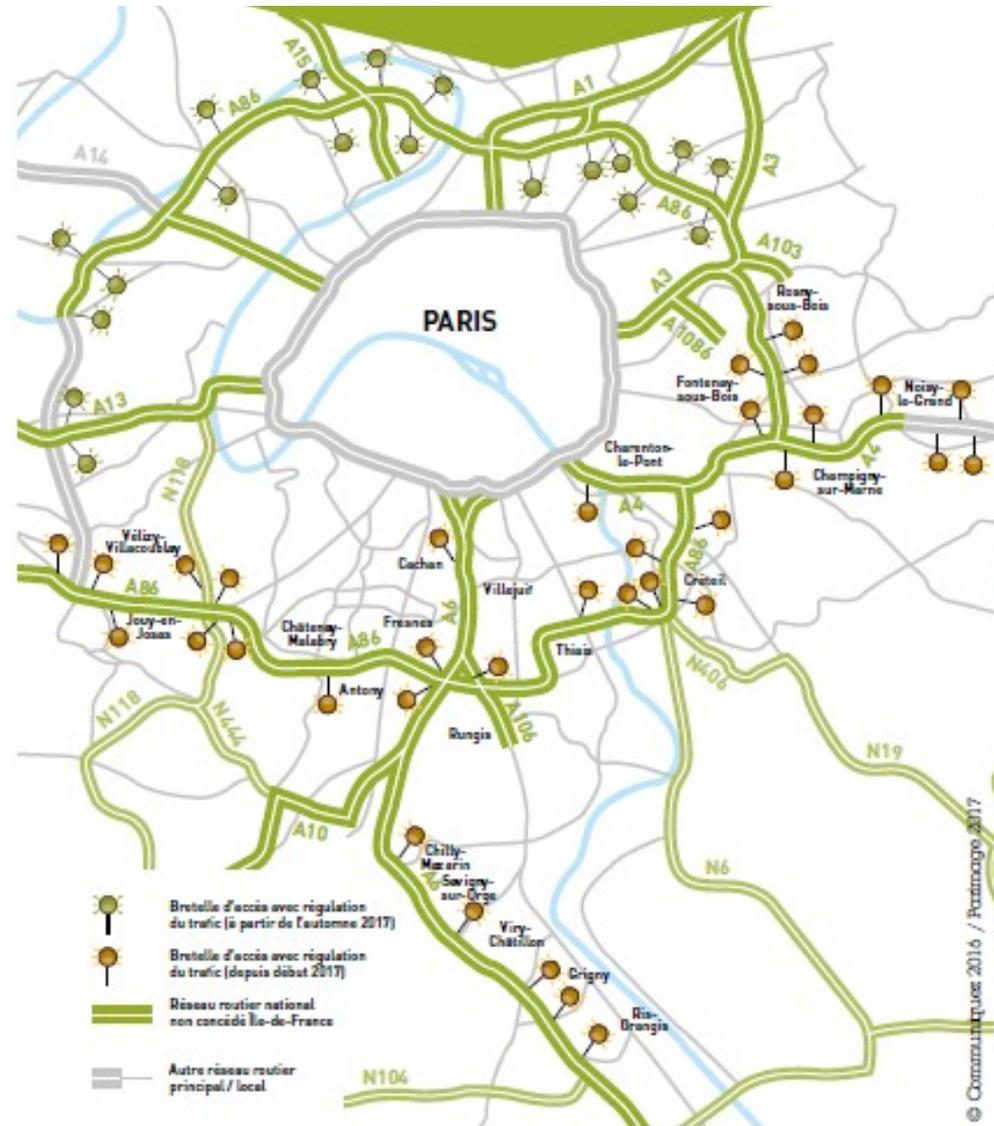
Quatre phases d'équipement sur le réseau routier non concédé d'Ile-de-France :

Secteur Sud-Est déjà équipé (21 accès) 2007-2009

Secteur Sud-Ouest (16 accès) équipés et mis en service à partir de début 2017

Secteur Nord-Ouest (17 accès) équipés. Essais et mise en service à l'automne 2017

Secteur Nord-Est (20 accès) en cours de travaux. Fin prévue à l'été 2018



Chiffres clefs et intervenants

Coût total de la généralisation de la régulation d'accès :

- Tranche ferme : 4,89 € TTC
- Tranche conditionnelle 1 : 3,47 € TTC
- Tranche conditionnelle 2 : 4,68 € TTC

Soit un total en travaux de 13,04 € TTC pour le déploiement et la configuration de 54 nouveaux contrôleurs.

Projet Co-financé par l'État et la Région Île-de-France

Intervenants sur l'opération :

- Travaux : SDEL Transport Grand Projet / SATELEC / FARECO / SIGNATURE
- Maîtrise d'œuvre : EGIS / SEGIC
- Algorithme et évaluation : IFSTTAR

Maître d'ouvrage DiRIF : département de modernisation des équipements et tunnels (DMET)

Exploitant DiRIF : département des équipements et technologies (DET) et les postes de contrôle trafic et tunnels en fonction du secteur géographique (PCTT)





PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

10/11/17

Merci de votre attention



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

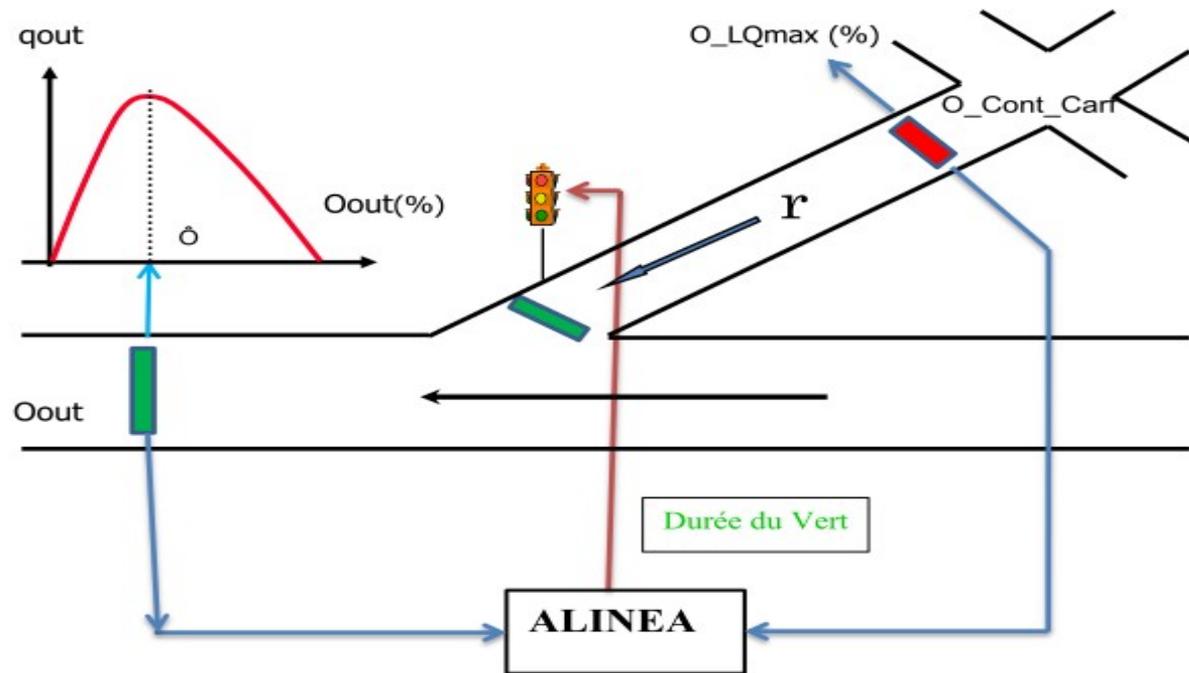
PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)



Annexe : Fonctionnement du dispositif

Schéma d'implantation



Loi de commande ALINEA :

$$r_k = r_{k-1} + K_R [\hat{O} - O_k]$$

Avec k = Cycle k

r_k = débit de rampe calculé au cycle K

r_{k-1} = débit de rampe calculé au cycle précédent (k-1)

O_k : taux d'occupation mesuré au cycle k

K_R = Constante = 70 vh/h

\hat{O} = Paramètre à calibrer (taux d'occupation critique)

Les contraintes suivantes sont appliquées :

- r_{\min} = débit minimum → Vert_min
- r_{\max} = débit maximum → Vert Max
- $O_{LQ_{\max}}$ = Taux d'occupation max sur la rampe (non blocage du carrefour)
- $O_{\text{Cont_carf}}$: Seuil d'inhibition de la Régulation d'Accès

On applique la loi de commande d'ALINEA. Elle nous délivre →Durée_Vert

