

Dossier de presse

Septembre 2016

RN87- ROCADE SUD DE GRENOBLE Mise en place de la régulation d'accès



SOMMAIRE

I-	Présentation	p.3
II-	Le fonctionnement actuel de la rocade sud de Grenoble	p.4
III-	La régulation d'accès	p.5
IV-	Les gains attendus sur la rocade sud	p.6
V-	Supervision et dispositif technique	p.7
VI-	Quelques exemples en France et à l'étranger	p.8
VII-	Les acteurs de la régulation d'accès	p.9
VIII-	Le calendrier des opérations	p.10



I- Présentation

La Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est met en place la régulation d'accès sur la rocade sud de Grenoble (RN87) dont elle assure l'exploitation. La mise en service est prévue d'ici fin 2016. La régulation concerne les bretelles d'accès dans le sens Grenoble>Chambéry entre le Rondeau et Eybens ainsi que la bretelle d'accès Bachelard sur l'A480 dans le sens Grenoble>Lyon. La régulation d'accès couplée à une limitation à 70 km/h a pour objectif d'améliorer la circulation sur la rocade sud aux heures de pointe en retardant l'apparition des bouchons d'environ 20 minutes et de fiabiliser les temps de trajet.

Des feux bicolores vont être installés sur les bretelles pour permettre de réguler l'accès des véhicules sur la rocade lorsque la densité du trafic augmente. Avec des arrêts de très courte durée sur la bretelle, les véhicules vont s'insérer plus facilement, en goutte-à-goutte sur la rocade. Cette régulation sera couplée à une limitation de vitesse à 70 km/h. Le trafic restera ainsi fluide plus longtemps et l'apparition du bouchon devrait être retardée d'environ 20 minutes.

Le rythme du feu de la bretelle est adapté au trafic sur la rocade et sur la bretelle. Lorsque le bouchon est constitué sur la rocade, la régulation est arrêtée, empêchant ainsi que la bretelle soit saturée ou qu'un bouchon remonte sur la voirie urbaine.

La régulation d'accès sur la rocade sud conduira à une amélioration de la situation dans trois domaines : la fiabilisation des temps de trajets, la réduction des émissions polluantes et une amélioration de la sécurité des usagers.

La régulation d'accès doit permettre de retarder l'apparition des bouchons sur la rocade sud d'environ 20 minutes. Ce gain de temps ne signifie pas la fin des bouchons mais permet une fiabilisation supplémentaire des trajets dans l'agglomération. Ce gain est estimé à partir du retour d'expérience des différentes expérimentations de la régulation d'accès qui ont déjà eu lieu ainsi qu'à partir de modèles de simulations.

La régulation d'accès permet également de diminuer les émissions de gaz polluants tels que le CO₂, les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines (PM10) en réduisant le nombre d'arrêts et redémarrages des véhicules.

Enfin, la régulation d'accès permet d'améliorer la sécurité des usagers sur la rocade sud car l'insertion au goutte-à-goutte se fait plus facilement avec moins de risque d'accrochage. De même plus de fluidité sur la rocade diminue le risque de chocs arrière dus aux ralentissements brusques.

Une évaluation de la mise en œuvre de ce dispositif sera menée et un point d'étape sera communiqué après 6 mois d'utilisation.

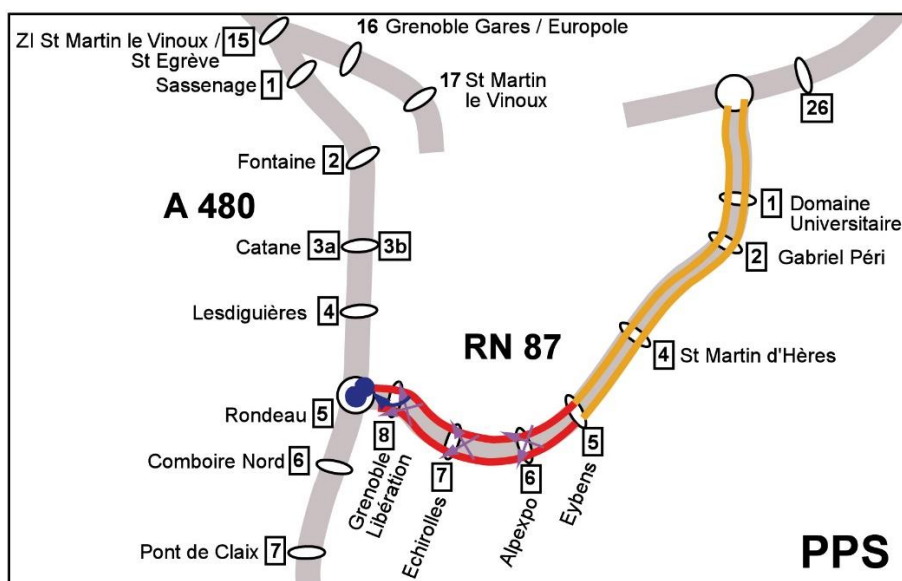
Retrouvez sur notre site le film 3D pour tout comprendre sur le fonctionnement de la régulation d'accès sur la rocade sud

www.dir-ce.fr

II- Le fonctionnement actuel de la rocade sud de Grenoble

La rocade sud de Grenoble (RN87) est saturée durant les périodes allant de 7h à 10h le matin et de 16h à 19h l'après-midi dans les deux sens de circulation.

Dans le sens Rondeau-Meylan, un bouchon se forme régulièrement entre les échangeurs d'Eybens et de Saint-Martin-d'Hères. Le bouchon réduit la capacité et les conditions de circulation. Celui-ci s'étend rapidement jusqu'au Rondeau et se maintient tant que le trafic sur les bretelles reste fort.



COMMENT SE FORME UN BOUCHON SUR LA ROCADE SUD ?

Une saturation s'installe sur la rocade sud lorsqu'un afflux important de véhicules arrive en provenance d'une bretelle alors que le trafic sur la rocade est déjà dense et approche de la capacité maximale de l'infrastructure.

Le bouchon se forme et se propage vers l'arrière.



Synthèse des perturbations sur la rocade sud en période de pointe du soir (PPS)

Ouest-Est

- Durée moyenne du bouchon : 2h (17h-19h)

Est-Ouest

- Durée moyenne du bouchon : 3h (16h-19h)

III- La régulation d'accès

Principe

La régulation d'accès consiste à maintenir de bonnes conditions de circulation sur les voies rapides urbaines (VRU), en régulant les bretelles d'accès.

Le régime fluide présente le double avantage pour les usagers de circuler plus rapidement et pour l'exploitant de voir l'infrastructure de transport exploitée au maximum de sa capacité.

La régulation d'accès contrôle l'insertion des véhicules qui se présentent sur les bretelles d'insertion sans détériorer les conditions de circulation sur le réseau urbain.

Le modèle retenu à Grenoble

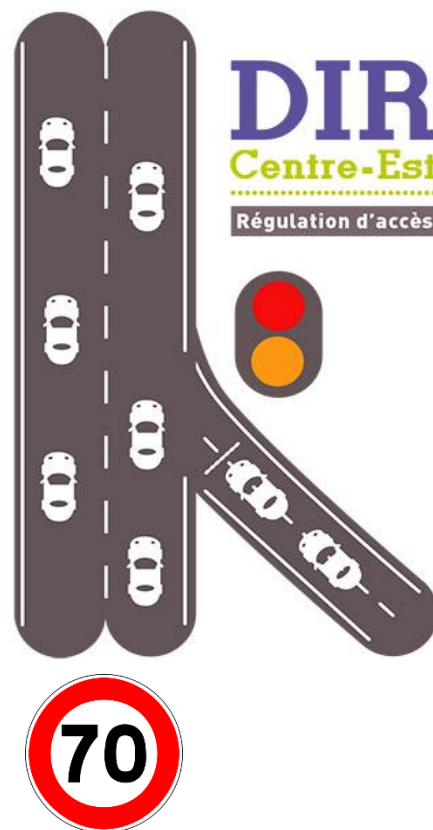
Le principe de régulation d'accès retenu pour la rocade sud de Grenoble est une stratégie adaptative et coordonnée. Un régulateur centralisé recueille des données de trafic sur l'axe et sur les bretelles et transmet des ordres au contrôleur de feu sur la bretelle. Cet algorithme applique un plan de feu dit au « goutte-à-goutte » et recalculé toutes les vingt secondes.

Dans le même temps, et pour une meilleure insertion, la vitesse limite est abaissée à 70 km/h sur l'axe.

Chaque bretelle est indépendante (mode de fonctionnement local), mais peut également fonctionner en lien avec les autres bretelles équipées en amont (fonctionnement coordonné).

L'insertion des véhicules en « goutte-à-goutte » est gérée par un feu bicolore « orange-rouge » en bas de bretelle d'insertion. Ce feu empêche l'insertion de pelotons de véhicules sur la voie de droite de l'axe.

En effet, un peloton de véhicules qui s'insère sur un axe en limite de capacité génère des changements de file et des ralentissements qui « cristallisent » un début de congestion. Le trafic restant soutenu sur l'axe, ce début de congestion se propage et la congestion s'installe.



Retrouvez sur notre site le film 3D pour tout comprendre sur le fonctionnement de la régulation d'accès sur la rocade sud

www.dir-ce.fr

IV- Les gains attendus sur la rocade sud

Gain de temps et fiabilisation des parcours

La régulation d'accès doit permettre de retarder l'apparition des bouchons sur la rocade sud d'environ 20 minutes. Ce gain de temps ne signifie pas la fin des bouchons mais cela permet une fiabilisation supplémentaire des trajets dans l'agglomération. Ce gain est estimé à partir du retour d'expérience des différentes expérimentations de la régulation d'accès qui ont déjà eu lieu ainsi qu'à partir de modèles de simulations.



Diminution de la pollution

La régulation d'accès permet également de diminuer les émissions de gaz polluants tels que le CO₂, les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines (PM10) en réduisant le nombre d'arrêts et redémarrages des véhicules.



Amélioration de la sécurité

La régulation d'accès permet d'améliorer la sécurité des usagers sur la rocade sud car l'insertion au goutte-à-goutte se fait plus facilement avec moins de risque d'accrochage. De même plus de fluidité sur la rocade diminue le risque de chocs arrière dus aux ralentissements brusques.



V- Supervision et dispositif technique

Le PC Gentiane

L'opérateur du PC Gentiane a accès en temps réel aux informations concernant :

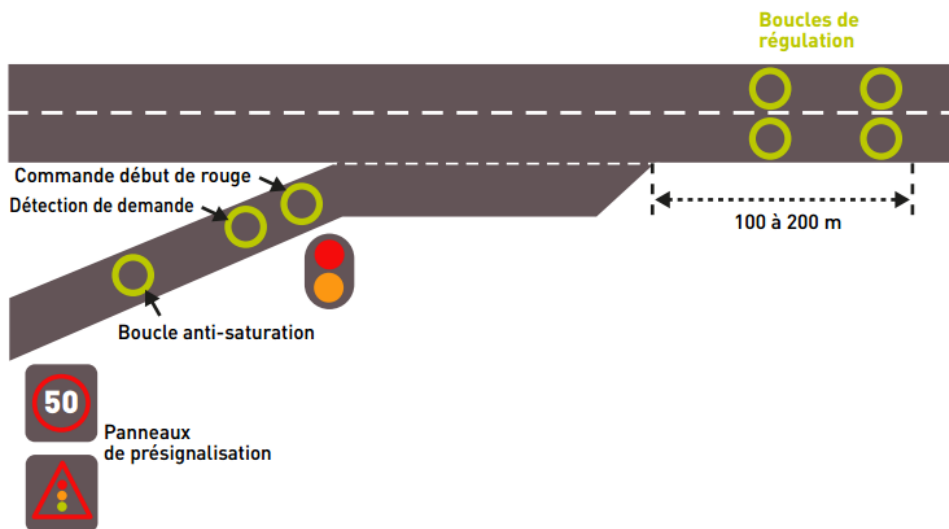
- L'état du système, bretelle par bretelle (en veille / en cours d'initialisation / actif / suspendu / désactivé)
- Le mode de régulation d'accès (local, coordonné), le plan de feu en cours
- La file d'attente sur la bretelle

À tout moment, l'opérateur peut suspendre le dispositif si les conditions de fonctionnement ne sont pas remplies.

Le dispositif technique

La mise en œuvre d'une stratégie de régulation des accès repose sur un ensemble d'équipements :

- Les moyens de détection et de comptage de véhicules servant à :
 - La mesure du débit, du taux d'occupation des voies et de la vitesse sur la rocade sud
 - La mesure du trafic sur la bretelle
 - La détection de la saturation de la bretelle d'entrée
- Le poste central d'exploitation Gentiane, qui fournit les consignes et commandes éventuelles de coordination au contrôleur de feu
- Un contrôleur de feu, qui détermine la commande et gère le signal lumineux
- Le contrôle d'accès, effectué par un feu bicolore



VI- Quelques exemples en France et à l'étranger

La régulation d'accès est beaucoup moins utilisée en Europe qu'aux États-Unis, notamment dans l'agglomération de Los Angeles qui compte 800 bretelles équipées ou l'agglomération de Minneapolis qui en compte plus de 400. En Europe, c'est aux Pays-Bas que l'on trouve le plus de bretelles équipées. En France, plusieurs expériences ont eu lieu notamment sur la Rocade de Bordeaux, sur l'autoroute A6, sur la Francilienne et tout dernièrement sur 4 bretelles d'accès du périphérique Ouest de Nantes. Dans l'agglomération nantaise, la mise en œuvre de la régulation d'accès qui date de mars 2015 a fait l'objet d'une première évaluation positive.

Périphérique Ouest de Nantes : 4 accès régulés

- 3 à 15 % de saturation en moins alors que le trafic était plus important pendant l'évaluation (+ 8 à 10 % sur la section du fait de périodes différentes de l'année).
- De manière qualitative, le débordement des files d'attentes sur le réseau urbain est resté limité alors que le trafic journalier a augmenté sur les bretelles (entre les deux périodes de référence)
- Gain pour la collectivité d'environ 240 000 €/an

Rocade de Bordeaux : 2 accès régulés :

- Diminution des temps de parcours comprise entre 2,5 % et 19 % en fonction des accès régulés

Autoroute A6 : 5 accès régulés au sud de Paris :

- Diminution des temps de parcours d'environ 15 %
- Gain pour la collectivité d'environ 900 000 €/an par accès régulé.



VII- Les acteurs de la régulation d'accès

La Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est

La Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Centre-Est, à travers le service de Chambéry, est maître d'ouvrage de la mise en œuvre de la régulation d'accès sur la rocade sud de Grenoble.

Créée en 2006, la DIR Centre-Est est un des 11 services routiers déconcentrés du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, chargé du réseau routier national non concédé. Elle a deux missions principales :

- gérer, entretenir et exploiter les autoroutes non concédées et les routes nationales.
- assurer l'ingénierie et le contrôle des travaux des projets routiers neufs de l'État.

Le SREI (Service Régional d'Exploitation et d'Ingénierie) de Chambéry regroupe les missions d'exploitation et d'ingénierie de la DIR Centre-Est dans les Alpes du Nord. Il comprend 110 km de routes nationales à forts enjeux :

- les voies rapides urbaines de Chambéry (RN201) et Grenoble (RN87, RN481, RN85)
- la RN90 en Tarentaise.

Le SREI comprend un district, implanté à Chambéry, Grenoble, Albertville et Aigueblanche, et deux PC : Osiris à Albertville et Gentiane à Grenoble ; le premier est mutualisé avec le Conseil départemental de la Savoie.

Le PC Gentiane assure en particulier la gestion du trafic sur la rocade sud de Grenoble.

Les partenaires

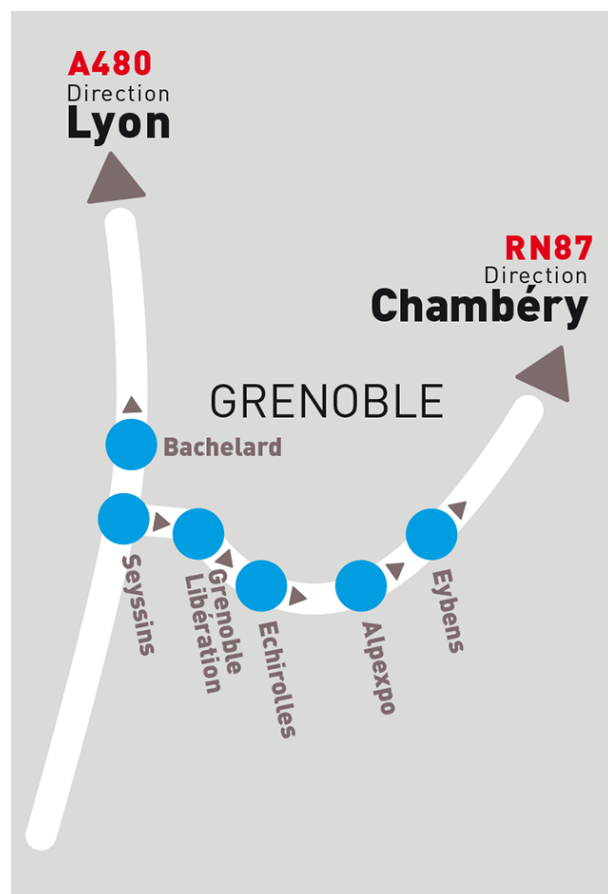
Maîtrise d'ouvrage :	DIR-CE
Maîtrise d'œuvre :	EGIS
Assistant maître d'ouvrage :	IFSTTAR, CEREMA
Ingénierie trafic :	KARRUS
Entreprises :	CEGELEC (pilotage) SPIE Sud-Est (régulation) AXIMUM (équipements terrain)

Coût : 1,4 million d'euros

Financement : 100 % État

VIII- Le calendrier des opérations

- **2012-2015 :** études de faisabilité, conception, appel d'offre
- **Été 2016 :** travaux préparatoires sur le terrain
- **Septembre 2016 :** pose des équipements de terrain
- **Octobre 2016 :** phase de mise au point et tests
- **Novembre 2016 :** mise en exploitation



Contact presse :

Christelle Millot – chargée de communication DIR-CE - 04 79 60 12 63

christelle.millot@developpement-durable.gouv.fr