



25.09.2015

## **Gestion du trafic sur les routes nationales : mesures prévues et avancement de la mise en œuvre**

Rapport du Conseil fédéral donnant suite aux  
postulats Wasserfallen 10.3417 et [Hany]-Amherd  
11.3597

---

M332-3241

## TABLE DES MATIÈRES

1.	Mandat et contenu des postulats.....	3
2.	Contexte et teneur du rapport.....	3
2.1.	L'augmentation de la surcharge des routes nationales.....	3
2.2.	La gestion du trafic avant la réforme de la péréquation financière et la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT) .....	4
2.3.	Contenu du rapport .....	5
3.	Bases légales .....	5
4.	Le point sur la mise en œuvre des mesures de gestion du trafic.....	7
4.1.	Réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence .....	7
4.2.	Interdictions ponctuelles de dépassement pour les poids lourds.....	11
4.3.	Abaissement progressif de la vitesse maximale autorisée en cas de surcharge du trafic..	12
4.4.	Information complète et fiable des usagers de la route sur les embouteillages et les itinéraires de délestage recommandés .....	13
4.5.	Exploitation des jonctions autoroutières.....	14
4.6.	Augmentations de capacité / programme d'élimination des goulets d'étranglement.....	15
4.7.	Mise en service et tâches dévolues à la centrale nationale de gestion du trafic .....	16
4.8.	Equipements techniques de la centrale nationale de gestion du trafic.....	16
4.9.	Intégration des installations de gestion du trafic dans la centrale nationale de gestion du trafic.....	17
5.	Conclusion .....	17

## 1. Mandat et contenu des postulats

Le postulat Wasserfallen 10.3417 « Le trafic est plus écologique lorsqu'il est fluide » a chargé le Conseil fédéral d'élaborer un rapport sur les points suivants :

- nécessité, pour la Confédération, d'intervenir en vue de fluidifier le trafic ;
- examen de l'opportunité de prendre davantage de mesures techniques (p. ex. améliorer les systèmes de gestion de la signalisation en les adaptant aux flux de trafic), ondes vertes et outils relevant de la télématique des transports) ;
- élaboration d'un calendrier prévoyant la mise en place de ces mesures techniques ;
- examen de la nécessité, pour le Conseil fédéral, de coordonner les projets routiers des cantons et des communes pour éviter que des entraves de tout genre à la circulation portent atteinte à l'environnement ;
- traitement prioritaire de certains projets, notamment l'utilisation des bandes d'arrêt d'urgence sur les autoroutes pour fluidifier le trafic.

En outre, le postulat [Hany]-Amherd 11.3597 « Routes nationales. Gestion des embouteillages au moyen de la bande d'arrêt d'urgence » a chargé le Conseil fédéral d'élaborer un rapport sur les points suivants :

- le Conseil fédéral est chargé d'examiner dans quelle mesure la bande d'arrêt d'urgence des routes nationales pourrait, en cas d'embouteillage, être utilisée comme voie supplémentaire ;
- quelles conséquences l'utilisation de la bande d'arrêt d'urgence aurait pour la gestion de la circulation ;
- si cette gestion flexible de la circulation entraînerait des coûts et, dans l'affirmative, quel en serait le montant ;
- quels tronçons de routes nationales pourraient être concernés et si l'utilisation de la bande d'arrêt d'urgence permettrait de lutter contre les embouteillages.

Les développements des postulats soulignent qu'un trafic plus fluide contribuerait à la réalisation des objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> ainsi qu'à la diminution des nuisances sonores et des émissions d'oxydes d'azote, tout en évitant les coûts économiques liés aux bouchons.

Le Conseil national a adopté le postulat Wasserfallen 10.3417 « Le trafic est plus écologique lorsqu'il est fluide » le 5 juin 2012 et le postulat [Hany]-Amherd 11.3597 « Routes nationales. Gestion des embouteillages au moyen de la bande d'arrêt d'urgence » le 23 décembre 2011.

## 2. Contexte et teneur du rapport

### 2.1. L'augmentation de la surcharge des routes nationales

L'accroissement démographique substantiel de ces dernières années a entraîné l'extension des zones urbanisées et le développement continu des infrastructures de transport. La route est de loin le premier mode de transport en Suisse. En 2013, 84 %<sup>1</sup> du transport de personnes (exprimé en personnes-kilomètres, transports publics inclus) et 63 %<sup>2</sup> du transport de marchandises (exprimé en tonnes-kilomètres) se sont effectués par la route. Le trafic individuel motorisé représentait 75 % du transport de personnes.

Malgré le renforcement de l'extension des transports publics et de la promotion ciblée de la mobilité douce, le trafic routier a poursuivi une progression qui affecte particulièrement les routes nationales. Cette évolution résulte essentiellement de la politique des transports des villes et des agglomérations qui s'évertuent à dévier le trafic routier aussi directement que possible des zones urbanisées sur les

<sup>1</sup> Office fédéral de la statistique OFS (2014) : Tableau T 11.4.1.2, Prestations du transport de personnes

<sup>2</sup> Office fédéral de la statistique OFS (2015) : Tableau T 11.5.1.2, Prestations du transport de marchandises

routes nationales dont elles utilisent le réseau pour leur trafic intérieur, d'origine et de destination. En conséquence, ce réseau absorbe aujourd'hui environ 43 % du trafic individuel motorisé. Les informations détaillées figurent dans le rapport sur le trafic<sup>3</sup>.

Comme l'extension des routes nationales n'est pas toujours à la hauteur des besoins croissants en matière de mobilité, ralentissements et bouchons se multiplient, engendrant ainsi des coûts économiques et portant atteinte à l'environnement et à la sécurité routière. Décrite en détail dans le rapport précité<sup>3</sup>, l'évolution du nombre d'heures d'embouteillages illustre l'impact de la hausse du trafic sur les routes nationales. Ces heures se sont en effet multipliées par plus de huit entre 1994 (2500) et 2014 (21 541). Même si cette progression s'explique en partie par l'amélioration du comptage de la circulation, on n'en constate pas moins une forte augmentation de la surcharge du trafic. Le réseau des routes nationales se heurte toujours davantage à ses limites de capacité. De plus en plus souvent, des perturbations mineures suffisent à provoquer des ralentissements, voire une paralysie complète du trafic. Sans contre-mesure, la fonctionnalité du réseau est vouée à être toujours plus compromise.

Pour garantir à long terme le bon fonctionnement de toutes les infrastructures de transport, les Chambres fédérales, le Conseil fédéral et le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) ont établi les différentes bases sur lesquelles se fonde une approche efficace et globale de tous les modes de transport. La présente situation s'explique également par la suite donnée aux postulats Wasserfallen 10.3417 « Le trafic est plus écologique lorsqu'il est fluide » et [Hany]-Amherd 11.3597 « Routes nationales. Gestion des embouteillages au moyen de la bande d'arrêt d'urgence ».

## **2.2. La gestion du trafic avant la réforme de la péréquation financière et la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT)**

Dès 2005, l'Office fédéral des routes (OFROU) avait élaboré le concept de télématique des transports ITS-CH 2012<sup>4</sup> qui visait essentiellement à transférer à la Confédération les compétences des cantons en matière de gestion du trafic. Cette demande a été mise en œuvre dans le cadre de la RPT.

Auparavant, les cantons planifiaient et réalisaient les mesures de gestion active du trafic sur les routes nationales. Celles-ci se concentraient essentiellement sur les équipements des tunnels destinés à garantir la sécurité routière ; la mise en place de systèmes de gestion du trafic visant à le fluidifier sur l'ensemble du réseau des routes nationales (au-delà des frontières cantonales) revêtait une importance secondaire. Les conditions préalables à la conception et à la mise en œuvre d'une stratégie globale à l'échelle nationale ont seulement vu le jour au moment de l'entrée en vigueur de la RPT.

Depuis lors, les mesures de gestion du trafic requises au niveau national ont été définies par la Confédération qui en assure la mise en œuvre permanente. Le 1<sup>er</sup> février 2008 a marqué une première étape importante avec l'ouverture de la centrale nationale de gestion du trafic. Par ailleurs, en étroite collaboration avec les offices cantonaux des ponts et chaussées ainsi qu'avec la police, l'OFROU développe des stratégies et des concepts pour introduire de nouveaux outils de planification, de communication et de technique dans la gestion active du trafic sur les routes nationales. Citons à cet égard la réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence, les interdictions ponctuelles de dépassement pour les poids lourds, les installations techniques pour l'abaissement progressif de la vitesse maximale autorisée en cas de surcharge, l'amélioration des informations diffusées aux usagers de la route sur l'état de la circulation, la gestion des jonctions autoroutières ainsi que les mesures constructives ciblées destinées à éliminer du réseau des routes nationales les goulets d'étranglement existants ou prévisibles.

<sup>3</sup> OFROU (2014) : *Trafic et disponibilité des routes nationales – Rapport annuel 2013*

<sup>4</sup> OFROU (2005) : *Télématique des transports ITS-CH 2012*

## 2.3. Contenu du rapport

Dans le présent rapport, le Conseil fédéral renseigne sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de ces mesures et expose les étapes suivantes prévues, remplissant ainsi les mandats des postulats Wasserfallen et [Hany]-Amherd.

Comme énoncé dans sa réponse au postulat Wasserfallen, le Conseil fédéral ne peut toutefois exercer aucune influence sur les projets de construction routière des cantons et des communes, ces derniers en assumant l'entière responsabilité depuis l'entrée en vigueur de la RPT. Par conséquent, le présent rapport ne porte pas sur le point « examen de la nécessité, pour le Conseil fédéral, de coordonner les projets routiers des cantons et des communes pour éviter que des entraves de tout genre à la circulation portent atteinte à l'environnement ». Il en va de même de l'amélioration des systèmes de gestion de la signalisation et de l'utilisation d'outils relevant de la télématique des transports sur le réseau routier secondaire ; si ces installations ne font pas partie du réseau des routes nationales, ces mesures relèvent également de la compétence des cantons et des communes.

Reste néanmoins qu'en matière de planification, les projets de construction routière et les mesures de gestion du trafic font l'objet d'une étroite coordination entre la Confédération, les cantons et les communes.

Le chapitre 3 énumère les bases légales du droit fédéral relatives à la gestion du trafic et à l'élimination des goulets d'étranglement. Les différentes mesures sont traitées au chapitre 4 qui résume également l'état de leur mise en œuvre. Le chapitre 5 expose à la fois l'effet escompté de ces mesures et leurs limites.

## 3. Bases légales

Conformément à l'art. 49a de la loi fédérale sur les routes nationales (LRN ; RS 725.11) et en vertu de la RPT, la Confédération assume seule toutes les tâches de construction, d'entretien et d'exploitation des routes nationales depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008. La loi fédérale concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire et de la redevance autoroutière (LUMin ; RS 725.116.2) dispose à l'art. 7 que cette responsabilité s'étend également au financement.

L'art. 10, al. 1, LUMin, définit les tâches d'exploitation des routes nationales qui incluent la gestion du trafic. L'art. 10, al. 4, LUMin spécifie les mesures et travaux requis pour que les routes soient sûres et exploitables : gestion du réseau (choix des itinéraires), gestion opérationnelle (guidage du trafic sur les tronçons) et régulation du trafic (gestion du trafic sur chaque objet) sur les routes nationales, et enfin information routière des usagers de la route (collecte et traitement des données, mise à disposition et diffusion des informations routières).

La loi fédérale sur la circulation routière (LCR ; RS 741.01) règle la compétence de l'OFROU pour arrêter et ordonner des règles de la circulation dans le cadre de la gestion du trafic sur les routes nationales. La proportionnalité de ces prescriptions et réglementations devra être démontrée par voie d'expertise.

Les dispositions suivantes de la LCR s'appliquent à la gestion du trafic, notamment aux systèmes de réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence, à l'harmonisation de la vitesse, à la communication des dangers et à l'utilisation des rampes aux jonctions, ainsi qu'à la mise en place d'interdictions de dépassement pour les poids lourds.

Art. 2 :

3bis L'Office fédéral des routes (OFROU) arrête les mesures concernant la réglementation locale du trafic sur les routes nationales. Les communes ont qualité pour recourir contre de telles décisions lorsque des mesures touchant la circulation sont ordonnées sur leur territoire.

Art. 32 Vitesse

3 L'autorité compétente ne peut abaisser ou augmenter la vitesse maximale fixée par le Conseil fédéral sur certains tronçons de route qu'après expertise.

Les art. 57c et 57d de la loi fédérale sur la circulation routière (LCR ; RS 741.01) définissent les tâches et compétences de la Confédération en matière de gestion du trafic.

Art. 57c :

- 1 La Confédération est compétente en matière de gestion du trafic sur les routes nationales. Elle peut déléguer ces tâches en tout ou en partie, aux cantons, à des organismes responsables constitués par eux ou à des tiers.
- 2 La Confédération peut :
  - a. ordonner des mesures de gestion du trafic motorisé sur les routes nationales, adéquates et nécessaires pour prévenir ou éliminer de graves perturbations du trafic ;
  - b. ordonner d'autres mesures de gestion opérationnelle et de régulation du trafic sur les routes nationales, adéquates et nécessaires pour garantir la sécurité et la fluidité du trafic motorisé; l'art. 3, al. 6, est réservé ;
  - c. émettre des recommandations relatives à la gestion du trafic motorisé, afin de garantir la sécurité et la fluidité du trafic et de mettre en œuvre les objectifs de la loi du 8 octobre 1999 sur le transfert du trafic.
- 3 La Confédération consulte les cantons lors de l'établissement des plans de gestion du trafic.
- 4 La Confédération informe les usagers de la route, les cantons et les exploitants d'autres modes de transport des conditions de circulation, des restrictions du trafic et de l'état des routes sur les routes nationales.
- 5 La Confédération veille à la constitution et à l'exploitation d'un centre de données sur les transports ainsi qu'à l'établissement d'une centrale de gestion du trafic pour les routes nationales.
- 6 Les cantons transmettent à la Confédération les données relatives au trafic qui sont nécessaires à l'accomplissement de ces tâches.
- 7 Les cantons disposent gratuitement des informations détenues par le centre de données sur les transports au sens de l'al. 5 pour accomplir leurs tâches. La Confédération donne à des cantons et à des tiers la possibilité, contre rémunération, d'étendre le centre de données sur les transports et de l'utiliser à des fins supplémentaires.
- 8 La Confédération peut, contre rémunération, assumer pour le compte des cantons la préparation et la diffusion des informations routières.

Art. 57d :

- 1 La Confédération peut, contre rémunération, assumer pour le compte des cantons la préparation et la diffusion des informations routières.
- 2 Les cantons informent les usagers de la route des conditions de circulation, des restrictions du trafic et de l'état des routes sur le reste du réseau routier sur leur territoire. Dans la mesure où la situation l'exige, ils informent la Confédération, les autres cantons et les Etats voisins.
- 3 Les cantons peuvent déléguer leurs tâches d'information à la centrale de gestion du trafic ou à des tiers.
- 4 La Confédération assiste les cantons par des conseils spécifiques et les soutient dans la coordination des informations routières qui intéressent les autres cantons et les Etats voisins.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2008 a vu l'entrée en vigueur de la loi fédérale sur le fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération, le réseau des routes nationales de même que pour les routes principales dans les régions de montagne et les régions périphériques (loi sur le fonds d'infrastructure, LFIInfr ; RS 725.13). Pendant 20 ans, le fonds d'infrastructure (FIInfr) octroie 20,8 milliards de francs aux quatre domaines suivants (indice 2005, sans renchérissement ni TVA)<sup>5</sup> :

- achèvement du réseau des routes nationales : 8,5 milliards
- élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales : 5,5 milliards
- amélioration des infrastructures de transport dans les villes et les agglomérations : 6 milliards
- contribution au maintien de la qualité des routes principales dans les régions de montagne et les régions périphériques : 0,8 milliard.

## 4. Le point sur la mise en œuvre des mesures de gestion du trafic

### 4.1. Réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence

#### Contexte

Les bandes d'arrêt d'urgence (BAU) assument des tâches diverses sur les routes nationales fortement sollicitées : elles accueillent et permettent le dégagement des véhicules en panne ; en cas d'accident, elles offrent aux équipes d'intervention l'espace requis (couloirs de secours) et sont indispensables aux divers travaux d'entretien sur les routes nationales. En cas d'importants travaux de remise en état, elles peuvent en outre servir de voie de circulation supplémentaire, ce qui permet d'éviter, dans toute la mesure du possible, une fermeture des voies dans les zones de chantier fort problématique et génératrice d'embouteillages. Comme l'ouverture à la circulation des bandes d'arrêt d'urgence concurrence l'accomplissement de ces tâches, elle doit faire l'objet d'une élaboration et d'une exploitation minutieuses.

Par conséquent, ces réaffectations sont surtout envisageables au titre de *solution transitoire*, jusqu'à ce que le tronçon affecté par la surcharge de trafic chronique fasse l'objet d'une extension en bonne et due forme dans le cadre du programme d'élimination des goulets d'étranglement. Leur mise en œuvre doit être relativement rapide pour permettre l'amortissement des investissements requis sur dix ans au moins. Dans un petit nombre de cas, elles portent sur une zone restreinte et constituent une *mesure complémentaire* à un projet d'extension. Enfin, dans des cas spéciaux, elles peuvent être prévues en tant que *mesure indépendante*, par exemple sur des tronçons qui comportent des pentes ou sont excessivement surchargés par le trafic local sans faire partie du programme d'élimination des goulets d'étranglement. Dans presque tous les cas de figure, les réaffectations doivent se limiter à maîtriser les pics d'affluence afin que la bande d'arrêt d'urgence puisse jouer son rôle premier le reste du temps.

Les bandes d'arrêt d'urgence peuvent être réaffectées assez rapidement sur les tronçons entre deux raccordements aux routes nationales, où elles sont le plus continues possible et offrent la largeur nécessaire. Si la réaffectation porte sur plusieurs raccordements, elle exige en général leur réaménagement complet. Pour des questions de place, sur les routes nationales les plus affectées par les surcharges de trafic (dans les villes et les agglomérations), ce réaménagement implique souvent des travaux d'importance majeure qui portent atteinte à l'urbanisme. Les procédures sont longues et les risques afférents élevés. Ceci vaut également pour les tronçons partiels où les bandes d'arrêt d'urgence sont étroites, voire absentes (pont ou tunnel).

---

<sup>5</sup> FF 2007 8019

### *Mesure*

Etant donné ces restrictions, on envisagera surtout la réaffectation temporaire des bandes d'arrêt d'urgence sur les tronçons entre deux raccordements autoroutiers voisins dans les agglomérations présentant une part importante de trafic entrant et sortant.

Sur ces tronçons, la réaffectation peut réduire les perturbations du trafic locales, améliorer la fluidité et l'équilibre du trafic et, partant, la sécurité routière. Une telle réaffectation entre les entrées et sorties d'autoroute vise à réduire les perturbations dues aux changements de voie des véhicules entrants et sortants et à créer des zones de stockage supplémentaires en cas de surcharge. Globalement, elle permet de prévenir les menaces de formation d'embouteillage et de fluidifier le trafic en accordéon, évitant ainsi les changements de voie, accélérations et freinages dangereux. Les automobilistes parviennent alors à destination plus rapidement et en toute sécurité.

Cette appréciation est corroborée par la réaffectation temporaire de la BAU mise en place à titre expérimental depuis 2010 sur l'A1 entre Morges et Ecublens où le trafic est devenu nettement plus fluide. Les bouchons se résorbent quand la BAU est ouverte à la circulation. Le taux annuel d'accidents affiche un recul de plus de 25 %. Les mesures effectuées entre mars et août 2009, et entre mars et août 2010 montrent que la charge polluante (immissions de NO<sub>2</sub>) a baissé d'environ 20 % aux abords immédiats des routes nationales, soit nettement plus que les 4 % enregistrés sur la même période suite aux avancées technologiques de l'industrie automobile. Dans le même temps et sur ces mêmes zones, les immissions de bruit affichent un recul allant jusqu'à 2,4 décibels. Ces diminutions résultent essentiellement de l'amélioration de la fluidité du trafic et de la limitation à 100 km/h de la vitesse autorisée sur les bandes d'arrêt d'urgence ouvertes à la circulation. Ce bilan positif concorde avec les expériences réalisées à l'étranger où l'on trouve des affectations temporaires de la BAU dans plusieurs pays européens tels que l'Allemagne, l'Italie et la Hollande.

Les tronçons concernés sont équipés d'un système de surveillance du trafic avec détecteurs et caméras vidéo. Dès que les détecteurs enregistrent une charge de trafic importante, la centrale de gestion du trafic reçoit un message demandant l'ouverture de la BAU à la circulation. Les opérateurs de la centrale utilisent alors les caméras vidéo pour vérifier qu'aucun objet ne se trouve sur la bande d'arrêt d'urgence avant de l'ouvrir à la circulation au moyen des installations de signalisation. La bande d'arrêt d'urgence ainsi convertie en voie de circulation et le flux de trafic sont surveillés en permanence. En cas de perturbation du trafic (panne, accident, etc.), la BAU est refermée immédiatement.

Ces tronçons bénéficient d'une mesure de sécurité supplémentaire grâce à l'aménagement de places d'arrêt d'urgence pour les véhicules en panne. En cas d'accident sur une voie normale, le trafic peut être dévié au besoin sur la BAU afin de libérer la voie où s'est produit l'accident pour les services d'intervention. En cas de travaux d'entretien ou de chutes de neige sur la bande d'arrêt d'urgence, celle-ci reste fermée au trafic.

### *Avancement de la mise en œuvre*

L'OFROU a effectué une analyse de toutes les réaffectations possibles sur l'ensemble du réseau, en coordination avec les mesures d'adjonction de voies prévues dans le programme d'élimination des goulets d'étranglement. Dans un premier temps, l'office a identifié les tronçons où les conditions prépondérantes du trafic rendent cette réaffectation judicieuse. Il a ensuite procédé à une vérification détaillée des conditions techniques (présence et largeur des bandes d'arrêt d'urgence, gabarits d'espace libre, etc.).

Sur la base de cette analyse, la réaffectation de BAU sera envisagée sur 17 tronçons supplémentaires (longueur totale dans les deux sens : environ 150 km), pour autant qu'un aménagement de voies supplémentaires n'y soit pas prévu au moment de la réalisation de la réaffectation. Celle-ci aura un caractère temporaire sur la majeure partie des tronçons (environ 130 km) où elle sera mise en œuvre



aux heures de pointes. Les études de projet sont déjà entamées pour 16 tronçons qui s'étendent au total sur 125 km.

L'OFROU a défini dans une directive les équipements techniques requis pour la réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence. La durée de réalisation et la date de mise en service des réaffectations dépend essentiellement des procédures d'approbation et des oppositions qui seront formées. Dans la plupart des cas, il faut compter entre 3 et 5 ans pour l'étude de projet et au moins un an pour la réalisation, voire plus selon l'importance des travaux.

Par ailleurs, l'OFROU réalise en permanence des réaffectations ponctuelles et rapides de bandes d'arrêt d'urgence afin de prolonger les voies de décélération ou d'accélération aux abords des jonctions, créant ainsi des zones de stockage supplémentaires en cas de surcharge des jonctions.

#### *Mesures de coordination requises et programme de réalisation*

La réalisation de ces projets passe par une coordination avec plusieurs autres projets relatifs aux routes nationales. Ainsi, la concrétisation et le rythme des travaux liés aux projets d'extension dans le cadre du programme d'élimination des goulets d'étranglement déterminera si la réaffectation d'une BAU se fait au titre de *mesure transitoire* ou de *mesure complémentaire*. Si elle est envisagée en tant que *mesure indépendante*, il conviendra d'évaluer au cas par cas si elle doit être réalisée séparément ou dans le cadre d'un projet de remise en état ordinaire, sachant qu'une réalisation séparée implique des chantiers supplémentaires sur les routes nationales qui restreindront la fluidité du trafic.

Tous ces projets font l'objet d'études et de procédures d'approbation complexes, parfois difficilement planifiables en raison des risques de procédure considérables. C'est notamment le cas des projets d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement. Il est donc indispensable que la mise en œuvre des projets de réaffectation des BAU se déroule dans le cadre d'une planification continue. Les tableaux ci-dessous illustrent le programme de réalisation (état : fin mai 2015).

*Au titre de solution transitoire dans l'attente des projets d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement :*

Projets de réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence	Date vraisemblable de mise en service
A1: Genève Meyrin – Versoix	2021
A1: Le Vengeron – Coppet (sans zone de jonction) – Nyon	à définir <sup>6</sup>
A1: Morges – Ecublens	depuis 2010
A1: Villars-Ste-Croix – Cossonay	2019
A1: Berne Wankdorf – Schönbühl (sans échangeur) - Kirchberg	à définir <sup>6</sup>
A6: Berne Wankdorf – Ostring (sans zone de jonction) – Muri	2018
A1: Aarau Est – Birrfeld	à définir <sup>6</sup>
A1: Zurich Est – Brüttsellen	2020
A1: Winterthur Ohringen – Oberwinterthur	2017
A1: Winterthur Töss – Winterthur Wülflingen	2019

<sup>6</sup> Selon l'avancement du projet d'extension correspondant du programme d'élimination des goulets d'étranglement.

*Au titre de mesure complémentaire aux projets d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement :*

Projets de réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence	Date vraisemblable de mise en service
A1: Aubonne – Morges Est	après 2030 <sup>7</sup>
A1: Wettingen Est – Dietikon	après 2025 <sup>8</sup>

*Au titre de mesure indépendante :*

Projets de réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence	Date vraisemblable de mise en service
A1 : La Sarraz – Chavornay	2021
A9 : Lausanne Vennes – Belmont	2025 <sup>9</sup>
A3 : Wädenswil – Richterswil	2021 <sup>9</sup>
A3 : Zurich Wollishofen – Thalwil	après 2025 <sup>9</sup>
A2 : Pratteln – Augst	2019

#### *Incidences financières*

L'exploitation sûre et fiable des bandes d'arrêt d'urgence ouvertes à la circulation passe par des mesures globales de construction et d'exploitation. Si nécessaire, il faudra ainsi augmenter la portance des BAU en renforçant l'infrastructure, construire des places d'arrêt d'urgence et installer sur le tronçon les équipements techniques requis (détecteurs, caméras vidéo, appareils de commande et installations de signalisation).

En tout, l'OFROU table sur des besoins d'investissement d'environ un milliard de francs pour les 17 projets supplémentaires de réaffectation des BAU (longueur totale : environ 150 km), auxquels s'ajoutent les dépenses requises pour l'exploitation des installations par la centrale de gestion du trafic ainsi que les coûts afférents aux opérateurs chargés de l'ouverture à la circulation des bandes d'arrêt d'urgence et de leur surveillance.

#### *Suite des opérations*

Les prochaines années verront l'avancement des projets de réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence (conception et réalisation) ainsi que leur harmonisation avec les projets de mesures constructives d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement. Une fois achevées, les installations feront l'objet d'une mise en service progressive. Dans les centrales de gestion du trafic compétentes, on mettra en place les conditions requises en termes de personnel et d'exploitation pour assurer l'ouverture au trafic des bandes d'arrêt d'urgence.

<sup>7</sup> En fonction de la réalisation du contournement de Morges.

<sup>8</sup> En fonction de la réalisation du contournement Nord de Zurich.

<sup>9</sup> Dans le cadre du projet d'entretien.

## 4.2. Interdictions ponctuelles de dépassement pour les poids lourds

### *Contexte*

Quand les poids lourds dépassent, les vitesses sont considérablement réduites sur la voie de gauche, ce qui perturbe le trafic aux heures de pointe ou dans les montées. En outre, la distance entre les véhicules diminue de façon excessive, si bien que la signalisation n'est plus visible, notamment dans les tunnels, ce qui peut être très dangereux.

### *Mesure*

Afin d'éviter ces situations, il est prévu de mettre en place des interdictions de dépassement pour les poids lourds sur les tronçons critiques. Le pour et le contre de ces mesures devront être soigneusement pesés au cas par cas.

L'OFROU a identifié les tronçons des routes nationales adaptés à des interdictions de dépassement pour les poids lourds dans le cadre d'une analyse de l'ensemble du réseau basée sur une série de critères préalablement définis tels que le volume du trafic, la charge de trafic lourd, l'évolution du trafic au cours de la journée, la déclivité et les tronçons en tunnel. Ces critères déterminent si les interdictions de dépasser pour les poids lourds sont permanentes ou limitées aux heures de pointe.

Au bout du compte, les nouvelles interdictions de dépassement pour les poids lourds devraient couvrir quelque 550 km, en comptant les deux sens de circulation. Le total des tronçons concernés passerait ainsi de 210 à 730 km, soit environ 25 % du réseau des routes nationales à quatre voies. Ces mesures concernent en grande partie (env. 500 km) des tronçons comportant des tunnels ou sur les tunnels eux-mêmes, pour des raisons de sécurité. Les autres concernent des tronçons à ciel ouvert qui subissent une très forte charge de trafic ou comptent des montées particulièrement longues.

### *Avancement de la mise en œuvre*

Après avoir achevé les projets de signalisation de toutes les interdictions de dépasser en 2013, l'OFROU a prononcé les interdictions. En l'absence d'opposition, celles-ci ont déjà pu être mises en œuvre sur la quasi-totalité des tronçons.

L'impact des interdictions en place a été évalué sur une sélection de tronçons au moyen de vidéos avant/après et d'un sondage auprès des groupes de personnes concernées (chauffeurs, police et services d'entretien). La majorité des personnes interrogées jugent les interdictions de dépassement judicieuses. Dans l'ensemble, les interdictions sont très bien respectées. Enfin, les tronçons concernés ont un effet globalement positif sur la fluidité du trafic et la formation des bouchons.

### *Suite des opérations*

Les quelques interdictions de dépassement restantes seront mises en œuvre dans le cadre des prochains travaux d'entretien. Les observations se poursuivent dans les rares emplacements où le suivi a révélé des problèmes ; des mesures correctives seront prises en cas de besoin.

Les interdictions de dépassement pour les poids lourds sont actuellement indiquées au moyen de signalisations fixes et pour des plages horaires fixes. A moyen terme, il est prévu de les intégrer dans les futurs systèmes d'influence sur le trafic. Elles pourront dès lors être activées sur les tronçons chaque fois que la situation du trafic l'exige.

### **4.3. Abaissement progressif de la vitesse maximale autorisée en cas de surcharge du trafic**

#### *Contexte*

A l'heure actuelle, les résultats de la recherche montrent qu'une vitesse de circulation avoisinant 85 km/h optimise l'utilisation de la capacité d'un tronçon des routes nationales fortement sollicité. De manière générale, les voitures de tourisme se déplacent alors à la même allure que les véhicules plus lents (poids lourds, voitures de tourisme avec remorque, etc.). Les manœuvres de dépassement deviennent inutiles et la distance entre les véhicules diminue, favorisant ainsi l'utilisation optimale des voies.

Compte tenu de ces résultats, il est prévu d'abaisser progressivement à 100, voire 80 km/h, la vitesse maximale autorisée pendant les périodes de saturation sur les tronçons des routes nationales qui sont régulièrement surchargés. Dès que la situation se détend, les panneaux d'affichage dynamique de la vitesse permettent de relever la limite autorisée. Les installations de gestion intelligente du trafic identifient le moment où le trafic atteint un volume critique ; dès que c'est le cas sur un tronçon, elles y réduisent la vitesse maximale autorisée en conséquence. Cette mesure intervient donc uniquement quand la situation du trafic l'exige. Si elle est prise à temps, l'harmonisation du trafic suffit bien souvent à différer et atténuer les embouteillages sur les tronçons très chargés.

A l'heure actuelle, ces systèmes sont installés sur quelque 170 km (mesurés dans les deux sens), la plupart sur l'axe Ouest-Est particulièrement surchargé entre Genève et St. Margrethen. En outre, les tunnels spécialement longs (sur une longueur totale de quelque 800 km mesurés dans les deux sens) sont équipés de systèmes de réduction de la vitesse. Ces installations sont principalement commandées manuellement par les opérateurs des centrales de gestion du trafic.

#### *Mesure*

La mise en œuvre de cette mesure exige des équipements techniques complexes, notamment des panneaux d'affichage dynamique de la vitesse, des détecteurs qui enregistrent la circulation en temps réel et encore d'autres installations techniques qui calculent la vitesse maximale autorisée optimale en fonction de l'état du trafic et activent les panneaux d'affichage correspondants.

Des critères prédéfinis ont servi à déterminer les tronçons sur lesquels il est prévu d'utiliser ces panneaux d'affichage dynamique de la vitesse. Les équipements requis ont ensuite été définis en fonction des installations. Au bout du compte, les nouveaux équipements devraient couvrir environ 800 km de tronçons des routes nationales, mesurés dans les deux sens, tous très surchargés et présentant des risques d'embouteillage considérables.

#### *Avancement de la mise en œuvre et suite des opérations*

Les tronçons concernés et les équipements nécessaires ont été définis. Les premières installations supplémentaires sont déjà en service, par exemple dans les régions de Berne et d'Argovie.

La réalisation des autres installations interviendra dans le cadre de projets de remise en état et d'extension (nouveaux ou en cours). Les systèmes existants seront complétés et automatisés, pour autant que ce soit possible et judicieux.

#### **4.4. Information complète et fiable des usagers de la route sur les embouteillages et les itinéraires de délestage recommandés**

##### *Contexte*

Une information fiable et complète permet aux usagers de la route de faire des choix avant ou pendant leurs déplacements. Ils peuvent ainsi différer leur voyage, changer d'itinéraire ou emprunter un autre mode de transport. Ils sont également prévenus des embouteillages et sont informés des itinéraires de délestage recommandés qui sont diffusés à la radio ou s'affichent sur des panneaux à messages variables.

##### *Mesure*

La Confédération installe des caméras vidéo et des compteurs du trafic en ligne sur les routes nationales afin d'identifier les embouteillages de manière fiable et en temps utile. On en dénombre plus de 1 200 sur les tronçons d'importance stratégique. Elles permettent aux opérateurs de la centrale nationale de gestion du trafic et ceux des centrales d'intervention de la police de surveiller la fluidité du trafic sur les routes nationales. Par ailleurs, plus de 300 compteurs du trafic en ligne répartis sur l'ensemble du réseau assurent la livraison continue de données de trafic à la centrale nationale de gestion du trafic. S'y ajoutent les informations routières diffusées par la police et les usagers de la route ainsi que les informations sur les conditions météorologiques, sur l'occupation des aires d'attente destinées au trafic lourd, sur les chantiers, sur les manifestations entraînant une augmentation du trafic et sur les événements ayant un impact sur le trafic.

Les services compétents utilisent ces données pour mettre au point les informations routières et les recommandations en matière de comportement qui seront diffusées aux automobilistes à la radio, et mises à leur disposition sur Internet ou par différents fournisseurs du secteur privé.

Les plans dits de gestion du trafic déterminent les situations d'embouteillage dans lesquelles sera recommandé un itinéraire de délestage défini à l'avance. Si un embouteillage dure depuis un temps  $x$  sur un tronçon  $y$  et que la perturbation est susceptible de se prolonger pendant un temps  $z$ , un délestage sera recommandé, pour autant que l'itinéraire bis présente une capacité suffisante et que son utilisation offre un gain de temps par rapport à l'attente dans le bouchon.

##### *Avancement de la mise en œuvre*

Depuis l'entrée en vigueur de la RPT, la Confédération développe en permanence le réseau des postes de comptage destinés à la saisie des données du trafic. La centrale nationale de gestion du trafic joue un rôle pivot dans la saisie de la situation de trafic, la saisie et la diffusion des flashes d'information routière ainsi que la mise en place des recommandations de délestage. A l'issue d'un appel d'offres public, l'OFROU a mandaté Viasuisse pour préparer et diffuser les informations routières concernant le réseau des routes nationales à la radio et dans les autres médias.

##### *Suite des opérations*

Une autre source permet la saisie plus précise de la situation de trafic en temps réel : le système de saisie mis au point par Swisscom sur mandat de l'OFROU. Les données anonymisées des téléphones portables permettent de déterminer la vitesse réelle à laquelle les véhicules circulent sur l'ensemble du réseau des routes nationales. Livrées toutes les trois minutes, les données mesurées permettent de calculer la durée des trajets et les pertes de temps de trajet qui sont d'une importance capitale pour évaluer le trafic, localiser l'origine des embouteillages, recommander les itinéraires de délestage et œuvrer à l'amélioration permanente des informations fournies aux usagers de la route.

Le système a été mis en service fin 2014. La qualité des informations fournies fait actuellement l'objet de tests. A l'avenir, la durée des trajets et les pertes de temps de trajet serviront de base pour sélectionner les itinéraires de délestage recommandés adéquats en cas de perturbations prolongées ou de fermetures sur le réseau des routes nationales.

## **4.5. Exploitation des jonctions autoroutières**

### *Contexte*

Les files de véhicules entrants qui se forment au niveau des raccordements provoquent souvent des bouchons sur des routes nationales déjà bien encombrées. Pour y remédier et optimiser la fluidité du trafic aux heures de pointe, le système de gestion des rampes assure l'arrivée au compte-gouttes du trafic entrant sur la route nationale. Ce type d'installation est essentiellement envisagé aux abords des agglomérations où le volume du trafic est particulièrement élevé.

Par ailleurs, plusieurs facteurs menacent toujours davantage la capacité d'un certain nombre de jonctions autoroutières dans les agglomérations : l'augmentation constante du volume de trafic, l'implantation croissante d'activités générant un trafic important à proximité immédiate des routes nationales, les multiples exigences posées aux carrefours adjacents par le trafic individuel motorisé, les piétons, les cyclistes et les transports publics routiers, et enfin l'écoulement insuffisant du trafic sur le réseau routier situé en aval.

### *Mesure*

Le système de gestion des rampes vise à optimiser la fluidité du trafic aux interfaces entre le réseau routier secondaire et la route nationale, ce qui passe par des zones de stockage suffisantes et des zones de jonction dotées des aménagements et installations techniques requis ; on citera notamment les installations de signaux lumineux pour la gestion du trafic, les calculateurs de trafic ainsi que les capteurs qui permettent la saisie des données du trafic aux jonctions.

En règle générale, toute amélioration notable de la capacité des raccordements aux routes nationales implique de lourdes mesures d'aménagement et d'exploitation) qui exigent le plus souvent une planification coordonnée considérable avec les propriétaires des réseaux routiers adjacents et, partant, des procédures prolongées.

### *Avancement de la mise en œuvre*

Se fondant sur son analyse de la capacité des quelque 380 raccordements aux routes nationales, l'OFROU a défini les mesures à prendre et fixé les priorités. Les mesures d'amélioration portant sur une cinquantaine de jonctions font actuellement l'objet d'une vérification ou d'une étude de projet. Pour certaines d'entre elles, l'OFROU examine également la possibilité d'une gestion des rampes, dont les installations sont déjà exploitées avec succès, principalement dans la région de Zurich.

### *Suite des opérations*

Au cours des prochaines années, de nouvelles installations de gestion des rampes seront mises en place, en coordination avec d'autres mesures de gestion du trafic telles que la réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence.

En règle générale, les mesures visant à garantir la capacité des jonctions autoroutières sont mises en œuvre dans le cadre des mesures d'entretien ordinaires. Chaque fois que la sécurité est menacée ou la capacité d'une jonction durablement perturbée, la mise en œuvre des mesures d'amélioration requises s'effectue dans le cadre de projets séparés.

## 4.6. Augmentations de capacité / programme d'élimination des goulets d'étranglement

### *Contexte*

Le bon fonctionnement du réseau des routes nationales est essentiel à la bonne marche de l'économie suisse. Or plusieurs tronçons autoroutiers atteignent toujours plus souvent les limites de leurs capacités, notamment aux heures de pointe. Les Chambres fédérales ont donc octroyé des moyens financiers, via le fonds d'infrastructure, pour compléter les tronçons saturés du réseau existant par l'adjonction de voies de circulation dans le cadre du programme d'élimination des goulets d'étranglement. Celui-ci est actualisé environ tous les quatre ans et le Conseil fédéral rend compte de l'avancement des projets correspondants.

### *Avancement de la mise en œuvre*

En 2010, les Chambres fédérales ont approuvé le premier message relatif au programme d'élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales et débloqué les crédits nécessaires à la réalisation des projets suivants : l'élargissement à six voies des tronçons Härkingen – Wiggertal et Blegi – Rütihof, l'élargissement du contournement Nord de Zurich et l'élimination du goulet d'étranglement de Crissier (phase 1). Voici l'avancement de ces quatre projets :

- La réalisation de l'élargissement à six voies du tronçon entre Härkingen et Wiggertal est achevée. En parallèle à cet élargissement, les travaux de remise en état nécessaires ont été effectués et les mesures écologiques de compensation et de substitution mises en œuvre.
- La réalisation de l'élargissement à six voies du tronçon entre les échangeurs de Blegi et de Rütihof est achevée.
- Le projet d'élargissement du contournement Nord de Zurich a fait l'objet de trois recours, sur lesquels le Tribunal fédéral s'est prononcé début octobre 2014. Il a rejeté le recours contre le projet dans le secteur d'Affoltern. L'approbation des plans du projet d'aménagement Gubrist Est à Zurich Nord étant définitive, la réalisation peut commencer et les travaux préliminaires sont en cours. Le Tribunal fédéral a rendu un seul jugement sur les deux autres recours qui portaient sur la semi-jonction de Weiningen et demandé à l'OFROU d'examiner, d'une part, le déplacement d'environ 600 m de la semi-jonction de Weiningen en direction de l'échangeur du Limmattal, avec ou sans couverture, et, d'autre part, la suppression de cette semi-jonction, avec ou sans aménagement de couverture. Ces deux examens sont en cours d'exécution.
- Les mesures d'élimination du goulet d'étranglement de Crissier (phase 1), les nouvelles jonctions prévues à Ecublens et Chavannes, ainsi que l'extension de la jonction existante de Malley sont en cours de réalisation simultanée dans le cadre d'un projet général.

En automne 2014, les Chambres fédérales ont approuvé le deuxième message relatif au programme d'élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales et débloqué les crédits nécessaires à la réalisation de trois autres projets, soit les tronçons Genève-aéroport – Le Vengeron, Luterbach – Härkingen et Andelfingen – Winterthour.

Quant aux autres projets d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement, soit ils n'ont pas encore atteint l'état d'avancement requis pour solliciter les crédits d'engagement nécessaires, soit ils font partie des besoins élargis.

### *Transfert dans le programme de développement stratégique des routes nationales*

Le Conseil fédéral prévoit le regroupement et la mise en œuvre par étapes de l'accroissement nécessaire des capacités du réseau autoroutier dans le cadre du programme de développement

stratégique des routes nationales (PRODES des routes nationales), dont il a exposé les grandes lignes dans le message FORTA<sup>10</sup>. Le programme comprend actuellement des projets d'extension correspondant à un investissement de 16 milliards de francs, et deux compléments de réseau (« contournement de Morges » et « autoroute du Glatttal »). Le 18 février 2015, le Conseil fédéral a transmis le message FORTA aux Chambres fédérales.

#### **4.7. Mise en service et tâches dévolues à la centrale nationale de gestion du trafic**

En février 2008, la Confédération a mis en service la centrale nationale de gestion du trafic qui assume depuis différentes tâches de gestion du trafic sur le réseau des routes nationales, notamment la coordination globale des mesures de gestion du trafic, l'information routière et la gestion du trafic lourd sur les axes nord-sud.

Les améliorations n'ont pas tardé à se faire sentir : grâce à l'optimisation des informations routières, à la meilleure gestion des aires d'attente et aux itinéraires bis, la gestion du trafic lourd sur les axes nord-sud a fait des progrès considérables. De plus, à Ripshausen et à St. Maurice, les centres de contrôle du trafic lourd mis en service offrent des aires d'attente pour les poids lourds, pour lesquels la mise en œuvre du postulat Büttiker prévoit la création d'aires de repos supplémentaires qui assureront le respect des durées de repos et de l'interdiction de circuler la nuit.

Par ailleurs, la centrale régionale mise en place à Zurich assure désormais la gestion opérationnelle du trafic aux abords des villes de Winterthur et de Zurich afin d'harmoniser le trafic sur l'ensemble des routes nationales, cantonales et communales. La création d'une autre centrale régionale dans la zone d'influence de la ville de Genève est sur le point d'être ratifiée et la création de son pendant lausannois est en préparation.

#### **4.8. Equipements techniques de la centrale nationale de gestion du trafic**

Au second semestre 2014, avec les applications intégrées (INA), un nouvel instrument d'appui informatique a été mis en service au sein de la centrale nationale de gestion du trafic et des centrales d'intervention de la police. Ce système permet notamment : la représentation et l'interprétation des volumes de trafic saisis, l'examen des images vidéo, la saisie, le traitement et la coordination des informations routières, la gestion des aires d'attente destinée à la gestion du trafic sur les axes nord-sud, la saisie et la coordination des chantiers, l'assistance automatisée des opérateurs lors de la mise en œuvre des mesures de gestion du trafic, la documentation des activités déployées par la centrale nationale de gestion du trafic (journal), la saisie des manifestations ainsi que la représentation des conditions météorologiques.

A l'avenir et grâce à ce système, toutes les organisations responsables de la gestion du trafic sur les routes nationales disposeront d'informations homogènes. Les processus sont standardisés et la coordination requise entre les différents services fait l'objet d'une uniformisation. La mise en service du système optimisera ainsi de façon durable la collaboration entre la centrale nationale de gestion du trafic, les centrales d'intervention de la police et les unités territoriales.

---

<sup>10</sup> FF 2015 1899



#### **4.9. Intégration des installations de gestion du trafic dans la centrale nationale de gestion du trafic**

A l'heure actuelle et pour des raisons techniques, la centrale nationale de gestion du trafic ne peut utiliser directement que certaines installations de gestion du trafic. Pour toutes les autres, elle doit passer par les centrales d'intervention de la police. Cette restriction d'ordre technique limite fortement sa liberté d'action.

Dans le cadre du programme intitulé « architecture du système à l'échelon national (SA-CH) », on crée actuellement les conditions qui permettront l'uniformisation généralisée des installations techniques destinées à l'exploitation des routes nationales. Les installations sont standardisées, pour autant que cela soit judicieux, dotées d'interfaces prédéfinies et compatibles entre elles sur le plan technique.

Il faudra environ 15 ans pour mettre en œuvre ces mesures et achever la migration complète des installations existantes dans le nouvel environnement système.

### **5. Conclusion**

Les mesures réalisées démontrent de manière éclatante leur efficacité à résoudre les problèmes du trafic local. Ainsi, la réaffectation permanente de la bande d'arrêt d'urgence sur de courts tronçons situés à des intersections et la première réaffectation temporaire entre Morges et Ecublens ont entraîné une amélioration du trafic local qui atteint 20 % aux heures de pointe et 15 % pendant la journée.

La sécurité routière et la fiabilité ont bénéficié d'améliorations sensibles sur ces mêmes tronçons. Ainsi, la bande d'arrêt d'urgence ouverte à la circulation entre Morges et Ecublens a fait chuter le nombre annuel d'accidents d'environ 25 %. En outre, les immissions de bruit et de substances polluantes affichent un recul marqué aux abords immédiats des bandes d'arrêt d'urgence ouvertes à la circulation, où cette amélioration est principalement due à la fluidification du trafic et à l'abaissement des limitations de vitesse.

Les nouvelles interdictions de dépassement pour les poids lourds, les systèmes prévus pour réduire la vitesse maximale autorisée sur les tronçons en cas de surcharge, la gestion des jonctions autoroutières et l'optimisation de la qualité et de la fiabilité des informations diffusées aux usagers de la route concourent indéniablement à l'amélioration du trafic et de la sécurité routière. Il est néanmoins trop tôt pour quantifier à grande échelle l'impact de toutes ces mesures.

En résumé, la Confédération met tout en œuvre pour améliorer la sécurité routière et fluidifier le trafic sur les routes nationales grâce à différentes mesures de gestion du trafic. A ce jour, les expériences nationales et étrangères montrent que ces mesures sont efficaces ; vu l'augmentation exponentielle de la surcharge du réseau, elles présentent également un caractère d'urgence et peuvent contribuer à une amélioration sensible dans le cadre d'une phase transitoire.

Cela étant, la situation fait ressortir l'important besoin de rattrapage qui subsiste au niveau de la mise en œuvre de mesures de gestion du trafic sur les routes nationales suisses. Ainsi, de nombreux tronçons surchargés ne sont pas encore dotés des équipements requis. D'autre part, les installations existantes ne sont pas techniquement compatibles et cette absence d'interopérabilité nuit à une utilisation efficace et coordonnée. Seule l'entrée en vigueur de la RPT a jeté les bases d'une approche nationale coordonnée. Depuis, les prescriptions ont été édictées qui permettent la mise en œuvre adéquate et à grande échelle des mesures de gestion du trafic sur le réseau des routes nationales. Certaines mesures ont déjà été prises, d'autres sont réalisés progressivement et optimisées en permanence.

Si leur efficacité n'est plus à démontrer, les mesures de gestion du trafic ne suffiront pas à éliminer durablement les goulets d'étranglement prévus sur les tronçons surchargés. Seules les mesures

d'extension du programme d'élimination des goulets d'étranglement ou le PRODES des routes nationales pourront y parvenir.

Ceci vaut également pour la réaffectation des bandes d'arrêt d'urgence : à titre temporaire et sur une zone limitée, cette mesure atténue les problèmes de capacité qui affectent les entrées et sorties très chargées des routes nationales. Elle ne saurait toutefois constituer une solution durable. *Primo*, elle ne permettrait pas d'éliminer rapidement et à grande échelle les goulets d'étranglement attendus parce qu'elle implique des aménagements dans les zones de jonction, sans compter qu'elle est souvent absente des ponts et des tunnels. *Secundo*, en cas de travaux de remise en état importants, la bande d'arrêt d'urgence déjà ouverte à la circulation ne pourrait plus être transformée en voie supplémentaire. Il faudrait donc supprimer une voie aux abords du chantier, ce qui aurait sur le trafic un impact négatif notoire et aujourd'hui inacceptable.