

N°- 005446-02

octobre 2007

Audit de sécurité des sections de route à forte pente

Rapport



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère de l'Écologie
du Développement
et de l'Aménagement
durables

CONSEIL GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES

Rapport n°: 005446-02

Audit de sécurité des sections de route à forte pente

établi par

Hubert PEIGNE,
Ingénieur général des ponts et chaussées

avec le concours de
Régis RIOUFOL,
Ingénieur général des ponts et chaussées

Destinataire

Monsieur le Ministre d'Etat
Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

**Conseil général
des Ponts et Chaussées**

La Défense, le 25 octobre 2007

Le Vice-Président

Note

à

Monsieur le Ministre d'Etat,
Ministre de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

Rapport n° 005446-02 : Audit de sécurité des sections de route à forte pente

A la suite du dramatique accident survenu le 22 juillet 2007 sur la RN 85 dans la descente de Laffrey (Isère), vous avez demandé le 3 août 2007 au Conseil Général des Ponts et Chaussées de diligenter une **mission d'expertise pour conduire sur le réseau national un audit des sections à forte pente** afin de renforcer la sécurité de la circulation des poids lourds et des autocars.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport établi par **M. Hubert PEIGNE**, ingénieur général des ponts et chaussées, coordonnateur du Collège projets d'infrastructures, avec le concours de **M. Régis RIOUFOL**, ingénieur général des ponts et chaussées à la Mission d'Inspection Générale Territoriale n° 2, et de divers services centraux (Direction Générale des Routes et SETRA) et déconcentrés (Directions Interrégionales des Routes, Centres d'Etudes Techniques de l'Équipement, sociétés d'autoroutes).

Les inspections de terrain, préparées méthodologiquement en août, ont été conduites en septembre sur 106 sections considérées comme prioritaires en raison de leurs caractéristiques (dénivelé, pente, accidentalité le cas échéant).

Les conclusions et recommandations de la mission sont pour l'essentiel les suivantes :

- ◆ Sur les 106 sections identifiées, 79 ont fait l'objet d'examen, 12 méritent des modifications de signalisation et 8 des aménagements complémentaires (mise en place de dispositifs de retenue pour 2 sites, amélioration de l'adhérence de chaussée pour deux sites, modification de tracé ou de profil en travers avec création de voie de détresse pour les 4 autres)
Il est maintenant nécessaire que les services routiers mettent en oeuvre les recommandations propres à chaque section en lien avec la Direction Générale des Routes et la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières.
- ◆ Au-delà de la première liste de sections ainsi inspectées, l'audit pourrait être étendu à une deuxième liste que les travaux de la mission permettraient de proposer.
- ◆ A partir des observations, études et analyses menées au niveau national comme sur le terrain, la mission a formulé des recommandations d'ordre général, notamment :
 - réviser et compléter l'état de l'art ; rassembler l'essentiel dans un "guide technique" élaboré en associant les collectivités territoriales,
 - mettre en place un dispositif d'observation dédié,
 - développer l'utilisation de techniques modernes sur les véhicules, sur la route et sur ses équipements (système d'alerte et de conseil aux chauffeurs, systèmes de navigation adaptés, radars...), mais aussi les moyens traditionnels (panneaux,etc.), en veillant à utiliser largement les langues autres que le français,
 - généraliser les moyens de "freinage d'endurance" sur les véhicules lourds,
 - développer la formation spécifique des chauffeurs, sensibiliser les fédérations professionnelles.

En ce qui concerne le réseau des collectivités locales, la mission juge possible et recommande la mise à leur disposition, gratuitement, de la méthode et de ses évolutions éventuelles, à conduire avec elles. Elle propose que l'Etat – en s'appuyant sur le Réseau Scientifique et Technique du ministère – organise la diffusion des connaissances et des outils selon des formes à convenir : les collectivités pourraient être informées de ces possibilités par les préfets. En revanche, toute intervention opérationnelle des services (dont le RST) ne pourrait se faire que dans le champ concurrentiel.

Enfin, la mission souligne la mobilisation immédiate et soutenue de toutes les unités sollicitées pour l'audit, qui constitue un atout pour l'application rapide des décisions et orientations qui seront prises.

La publication de ce rapport par voie électronique sur le site internet du ministère interviendra, sauf objection de votre part, dans un délai de deux mois à compter de la présente diffusion.

Signé

Claude MARTINAND

Diffusion du rapport n° 005446-02

- le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables	1 ex
- le directeur du Cabinet	2 ex
- le directeur du Cabinet du secrétaire d'Etat chargé des transports	2 ex
- le secrétaire général	2 ex
- le directeur des affaires économiques et internationales	1 ex
- la directrice de la recherche et de l'animation scientifique et technique	1 ex
- le haut-fonctionnaire de défense et de sécurité	1 ex
- la directrice générale du personnel et de l'administration	2 ex
- la directrice des affaires juridiques, informatiques et logistiques	1 ex
- le directeur général des routes	1 ex
- le directeur général de la mer et des transports	1 ex
- la directrice de la sécurité et de la circulation routières	1 ex
- le directeur général de l'administration	1 ex
- le directeur des études économiques et de l'évaluation environnementale	1 ex
- le délégué au développement durable	1 ex
- le vice-président du CGPC	1 ex
- la présidente et les présidents de section du CGPC	7 ex
- le secrétaire de la 3ème section du CGPC	1 ex
- M. PEIGNE	1 ex
- archives CGPC	1 ex

Sommaire

<u>Résumé du rapport</u>	3
<u>Récapitulation des recommandations</u>	7
<u>Rapport</u>	9
1 - <u>Accident de car du 22 juillet 2007 à Laffrey</u>	9
2 - <u>Premières mesures</u>	9
2.1 - <u>Compléments d'aménagement et enquête</u>	9
2.2 - <u>Commande d'un audit sur les sections à forte pente</u>	10
2.3 - <u>Constitution de l'équipe d'audit au CGPC</u>	10
3 - <u>Engagement de l'audit</u>	10
3.1 - <u>Identification des équipes et préparation des enquêtes</u>	11
3.2 - <u>Réalisation et exploitation des enquêtes</u>	12
3.3 - <u>Aspects de l'audit à souligner</u>	13
4 - <u>Typologie des sites de l'audit</u>	13
4.1 - <u>Recensement et visite des sites</u>	14
4.2 - <u>Bilan des diagnostics</u>	14
<u>Recommandations de la mission</u>	17
I – <u>Mise en oeuvre et prolongement de l'audit</u>	17
II – <u>Recommandations générales à l'intention de la DGR, de la DSCR et des gestionnaires du réseau routier national</u>	17
III – <u>Recommandations concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds</u>	20
IV – <u>Recommandations concernant les chauffeurs et la conduite</u>	21
V – <u>Propositions concernant les collectivités territoriales</u>	21
VI – <u>Conditions favorables à un examen et à une mise en oeuvre efficaces des recommandations</u>	23
<u>Annexes</u>	25
1 - <u>Lettre du Ministre de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables au Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées</u>	27
2 - <u>Liste des sections de routes à forte pente</u>	31
3 - <u>Carte de France des sections de route à forte pente élaborée par le SETRA</u>	37
4 - <u>Tableaux d'analyse des sections de routes à forte pente</u>	41
5 - <u>Questionnaire type complet à renseigner pour chaque section</u>	47
6 - <u>Modèle de fiche synthétique (page A4) à renseigner pour chaque section</u>	59
7 - <u>Identification par le SETRA des notes, textes et recommandations applicables</u>	63
8 - <u>Réglementation concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds</u>	67
9 - <u>Lettre du Vice-président du CGPC informant les préfets des inspections sur le réseau</u>	71

Résumé du rapport

Le grave accident d'autocar survenu le 22 juillet 2007 sur la RN 85 en bas de la côte de Laffrey (Isère), qui a causé la mort de 26 personnes, a donné lieu aussitôt à une série de mesures relatives tant au site lui-même qu'au réseau routier national.

C'est dans ce cadre que le Ministre d'Etat, Ministre de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, a demandé au Vice-Président du Conseil Général des Ponts et chaussées de diligenter une mission d'audit des sections de voies à forte pente du réseau routier national, notamment en apportant réponses et propositions à trois requêtes :

- ◆ vérifier que la signalisation en place est conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables,
- ◆ vérifier que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation,
- ◆ préconiser le cas échéant des aménagements de sécurité complémentaires.

Cette commande faisait suite à l'identification d'une première liste de 50 sections établie grâce aux premières contributions des Préfets, sollicités le 26 juillet, et de la Direction Générale des Routes.

La mission désignée par le Vice-Président a très vite évalué que le travail commandé exigeait la disponibilité de plusieurs équipes pour réaliser les inspections de terrain, disponibilité qui ne pouvait être totale qu'en septembre.

Elle a donc concentré son action en août sur l'identification complète des sections concernées (critères de dénivelé, de pente et d'accidentalité des véhicules lourds), au nombre de 106 (des investigations ultérieures pouvant être engagées sur une liste complémentaire), ainsi que sur la mise au point d'une méthode homogène sur l'ensemble du réseau et sur la préparation des équipes qui ont pu être constituées dans la deuxième partie du mois.

Les inspections et analyses de terrain ont été réalisées au cours des trois premières semaines de septembre (les équipes moins chargées ne pouvaient pas utilement venir appuyer les équipes plus chargées, celles-ci ne pouvant transférer leur connaissance antérieure du réseau et des pays desservis). La dernière semaine de septembre a été consacrée aux travaux de remontée des enquêtes, de réponses précises aux questions posées à la mission, de mise au point des analyses et des propositions d'ensemble.

Ainsi, sur les 106 sections identifiées, la mission distingue :

- ◆ les 50 sites rendus publics début août (labellisés "rouge")
- ◆ les sites dont le dénivelé est supérieur à 130 m et ayant connu en 5 ans au moins un accident de poids lourd ou de car (labellisés "orange")
- ◆ Les sites dont le dénivelé est supérieur à 130 m, mais sans accident de poids lourd ni de car (labellisés "vert").

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Elle relève également que le réseau autoroutier présente globalement une bonne situation, les dispositions relatives aux sections de forte pente ayant été appliquées à la construction ou quelque temps après la mise en service. Quelques modifications sont cependant à apporter (panneaux à enlever, déplacer ou installer ; conseils ou prescriptions de conduite à préciser ; adaptation à la présence de VSVL (Voies Spécifiques aux Véhicules Lents) ; etc.).

La première recommandation de la mission est donc que les services routiers (État ou sociétés d'autoroutes) mettent en oeuvre les propositions relatives à chaque section, en particulier (pour les services de l'Etat, lorsqu'il y a lieu) dans le cadre du "dialogue de gestion" annuel avec la Direction Générale des Routes ou dans le cadre des PDMI (Plans de Développement et de Modernisation des Itinéraires).

En prolongement de l'audit, la mission recommande que soient étudiées d'autres sections, non retenues dans un premier temps, car leurs caractéristiques (dénivelé, pente) sont en deçà des seuils retenus en première liste, mais peuvent en être proches et s'ajoutent parfois à d'autres éléments qui justifient une attention particulière.

Par ailleurs, le rassemblement des observations, études et analyses, menées tant au niveau national que sur le terrain, a conduit la mission à formuler des recommandations d'ordre général, dépassant telle ou telle section. Les plus importantes peuvent être présentées ainsi :

- ◆ réviser et compléter "l'état de l'art", en particulier en constituant un guide technique élaboré avec les collectivités locales (cf. ci-dessous). Cela peut par exemple concerner la signalisation, les dispositifs d'arrêt d'urgence (lits d'arrêt, aires de repos), le recours à des itinéraires de substitution, etc.
- ◆ mettre en place un système d'observation dédié au sein de l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR)
- ◆ développer l'utilisation (sur les véhicules, sur le réseau routier) des techniques modernes que sont par exemple les radars automatiques, les systèmes de détection et d'alerte de certains véhicules, les systèmes d'information et de conseil à la navigation...
- ◆ réviser les dispositifs de signalisation et d'information des conducteurs pour les rendre plus incitatifs, voire directifs ; diversifier et intensifier l'usage de langues autres que le français
- ◆ compléter les mesures de police (interdictions de dépasser)
- ◆ conserver une maintenance de bon niveau pour la route, ses abords et ses équipements
- ◆ promouvoir une installation et une utilisation généralisée des dispositifs de "freinage d'endurance" sur les véhicules lourds
- ◆ développer les formations des chauffeurs de véhicules lourds à la conduite en sections de forte pente, sensibiliser les fédérations professionnelles, équiper les véhicules de dispositifs alertant et conseillant – voire contrôlant – les chauffeurs sur leurs stratégies de conduite.

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Enfin, la mission a étudié le cas des réseaux routiers des collectivités territoriales. Elle propose que l'Etat mette à leur disposition gratuitement les éléments de méthodologie qu'il a lui même établis et les associe à l'évolution éventuelle de ces outils.

Dans cet esprit, elle propose que l'Etat organise la diffusion des connaissances et des outils auprès des collectivités territoriales, sous des formes à convenir avec elles, en s'appuyant sur le Réseau Scientifique et Technique (RST) : cette action pourrait commencer par une information des exécutifs de ces collectivités – par exemple par les Préfets – soulignant l'importance d'une démarche de type audit pour chacun de ces réseaux. En revanche, les interventions opérationnelles du RST ne pourraient se faire que dans le champ concurrentiel.

La mission tient enfin à souligner la mobilisation immédiate et soutenue des services centraux et déconcentrés, administratifs ou techniques, qu'elle a sollicités. Cette mobilisation et l'esprit qui l'a constamment animée lui semblent être un atout pour l'application rapide des décisions et des orientations qui seront prises.

Récapitulation des recommandations

I – Mise en oeuvre et prolongement de l'audit

- I.1 – Mise en oeuvre des recommandations relatives à chaque section
- I.2 – Prolongement de l'audit pour une seconde liste de sections

II – Recommandations générales à l'intention de la DGR, de la DSCR et des gestionnaires du réseau routier national

- II.1 – Mettre à jour "l'état de l'art", élaborer un guide
- II.2 – Mettre en place avec l'ONISR un suivi et une analyse de l'accidentalité des sections à forte pente
- II.3 – Utiliser les systèmes modernes de navigation et d'information (GPS, etc.)
- II.4 – Installer des radars fixes sur certaines sections
- II.5 – Faire évoluer la réglementation et les outils en matière d'information et de signalisation s'adressant aux véhicules lourds
- II.6 – Élargir la gamme des moyens d'alerte et d'adaptation de leurs stratégies et itinéraires offerts aux chauffeurs en haut des fortes pentes
- II.7 – Adapter les arrêtés réglementant la circulation selon les risques attachés à chaque type de véhicule
- II.8 – Utiliser les dispositifs de contrôle des distances inter véhiculaires
- II.9 – Faciliter l'arrêt des véhicules lourds dans les fortes pentes (aires de repos, lits d'arrêt)
- II.10 – Rationaliser le recours aux itinéraires de déviation
- II.11 – Conserver à un bon niveau la gestion, l'entretien, la maintenance et le contrôle de la route, de ses abords et de son trafic, y compris sur le plan réglementaire
- II.12 – Expliciter et traiter les problèmes majeurs autres que ceux des poids lourds et autocars (motos, caravanes,...) liés aux fortes pentes.

III – Recommandations concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds

- III.1 – Vérifier ou obtenir l'application de la réglementation relative aux dispositifs autres que le "frein de service"

IV – Recommandations concernant les chauffeurs et la conduite

IV.1 – Doter de moyens d'alerte et de conseil aux chauffeurs le poste de pilotage des véhicules lourds, mais aussi les sections d'itinéraire en forte pente

IV.2 – Mettre en place des modules de formation adaptés

IV.3 – Développer des campagnes d'information et de sensibilisation avec les fédérations professionnelles des métiers du transport routier

V – Propositions concernant les collectivités territoriales

V.1 – Que l'Etat mette à leur disposition les outils de méthode, et qu'il les associe à l'évolution de ces outils

V.2 – Que le RST¹ puisse proposer son concours à leurs démarches opérationnelles

V.3 – Que le RST organise la diffusion des connaissances, des outils et des recherches

V.4 – Que les préfets fassent part aux présidents de conseils généraux – et aux autres responsables concernés – de l'enjeu attaché aux fortes pentes sur leur réseau routier et des contributions diverses que l'Etat peut leur apporter

VI – Conditions favorables à un examen et à une mise en oeuvre efficaces des recommandations

VI.1 – Un "regard européen"

VI.2 – Ni fatalisme satisfait ou désabusé, ni volontarisme simpliste

VI.3 – Par priorité, apporter aux services gestionnaires du réseau les directives, conseils, connaissances et outils progressivement évalués et capitalisés

¹ RST : Réseau Scientifique et Technique

Rapport

1 - Accident de car du 22 juillet 2007 à Laffrey

Le 22 juillet 2007, un autocar ramenant de La Salette un groupe de pèlerins polonais a quitté la route (RN 85) en bas de la côte de Laffrey (Isère) entre La Mure et Grenoble / Vizille et s'est abîmé dans un fond de vallée après une chute d'environ 15 mètres.

Ce nouvel accident, qui a provoqué la mort de 26 personnes (dont le chauffeur de l'autocar) est survenu au bout d'une descente longue (6,5 km), à forte pente (10 %, avec un dénivelé de 650 m), qui a déjà été auparavant le théâtre d'accidents graves de la circulation.

Aussi, cette descente avait été aménagée et équipée pour réduire le risque d'accidents semblables – aucun n'a été constaté de 2001 à 2006 – mais demeurait une section plus dangereuse que la moyenne pour le trafic général. En outre, la circulation des poids lourds de plus de 8 tonnes et des transports en commun et autocars y avait été interdite dans la descente.

2 - Premières mesures

C'est dans ce contexte que le Ministre de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a mis en oeuvre sans délai les mesures suivantes :

- ◆ Réalisation d'une enquête et de compléments d'aménagement à la suite de l'accident à Laffrey.
- ◆ Commande d'un audit sur les sections à forte pente du réseau routier national et premier recensement de ces sections.
- ◆ Constitution de l'équipe d'audit au CGPC.

2.1 - Compléments d'aménagement et enquête

En premier lieu, les décisions d'enquête et de complément d'aménagement prises ou validées le 23 juillet 2007 en réunion interministérielle (cabinet du Premier Ministre) ont concerné notamment :

- ◆ la section de route comprenant la descente de Laffrey (dispositif de signalisation lumineuse, contrôle de gendarmerie, dispositif de contrôle des gabarits des véhicules, étude d'aménagement pérenne...);
- ◆ l'enquête administrative du Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transports Terrestres ;
- ◆ une mission confiée au Conseil Général des Ponts et Chaussées (CGPC) de recensement et d'audit des itinéraires du réseau routier national à forte pente présentant des risques analogue ;
- ◆ et divers autres points de l'action publique.

2.2 - Commande d'un audit sur les sections à forte pente

Pour préparer la mission d'audit ainsi décidée, il a préalablement été effectué :

- ◆ L'établissement par le Directeur Général des Routes d'une première liste et d'une première carte de situation de 50 sections du réseau routier national sur le territoire métropolitain, potentiellement dangereuses, à valider et à auditer, avec publication ensuite de cette carte.
- ◆ L'interrogation des Préfets le 26 juillet 2007 sur la liste des sections et sur les informations essentielles et premières propositions concernant celles-ci, les réponses ayant été apportées dans les heures qui ont suivi.
- ◆ Le recueil et l'exploitation d'informations et suggestions exprimées spontanément par des élus, des citoyens.

2.3 - Constitution de l'équipe d'audit au CGPC

C'est sur la base des éléments ainsi recueillis que, conformément au communiqué du Premier Ministre qui annonçait l'audit le 25 juillet 2007, a été confiée le 1er août 2007 par le Vice-Président du CGPC à Hubert PEIGNE, IGPC, la mission de conduire cet audit des sections de voies à forte pente. La demande de cette mission a été confirmée et explicitée le 3 août 2007 par une lettre du Ministre au Vice-Président du CGPC.

Par la suite, Régis RIOUFOL, IGPC, a apporté son concours au pilotage de l'audit au niveau national, constituant ainsi avec Hubert PEIGNE la « mission » responsable du présent rapport.

3 - Engagement de l'audit

L'examen de la commande et la consultation de services et de personnes a priori concernés ont permis d'établir une première appréciation de son contexte et d'engager l'opération sur les bases suivantes :

- ◆ un mois d'août marqué, comme chaque année, par de nombreux congés ;
- ◆ la nécessité, cependant, d'appuyer la démarche sur une collaboration des Ingénieurs Généraux Routes des MIGT, des DIR, des CETE et du SETRA en lien avec la DGR, responsable de l'ensemble du Réseau Routier National, ainsi que sur des relations avec les sociétés concessionnaires d'autoroutes ;
- ◆ l'intérêt de tous pour cette commande qui portait sur un thème très sensible compte tenu des responsabilités en jeu ;
- ◆ en conséquence, la pertinence d'une démarche en deux temps :
 - en août 2007, identification des équipes et préparation des enquêtes
 - en septembre 2007, réalisation et exploitation des enquêtes

3.1 - Identification des équipes et préparation des enquêtes

L'identification des équipes s'est effectuée avec les personnes disponibles qui ont consacré le mois d'août à :

- ◆ Réunir et analyser les textes, notes et recommandations applicables ou simplement disponibles ("état de l'art"). Le résultat de ce travail effectué par le SETRA figure en annexe 7.
- ◆ Mettre au point la liste des sections à auditer comprenant d'une part chacune des 50 sections identifiées fin juillet, d'autre part les autres sections présentant trois caractéristiques déduites des travaux et analyses du SETRA (pente, dénivelé, accidentalité). La liste des sections figure en annexe 2, la carte les localisant en annexe 3. Cette carte élaborée par le SETRA est publiée sous forme d'un tiré à part en couleur en format A3.
- ◆ Prévenir les "équipes d'audit" (IGR, CETE, DIR ou sociétés d'autoroutes) et préparer leur travail de terrain en mettant au point la méthode d'analyse des sections et de réponse au questionnaire à faire appliquer par ces équipes, c'est-à-dire pour chaque section inspecté une version complète, mais aussi une version courte sous forme de fiche d'une page contenant l'essentiel des éléments demandés. L'ensemble des fiches figure dans un tiré à part, dont l'essentiel est récapitulé en annexe 4.

Il est rapidement apparu qu'il n'existait pas d'instruction formelle concernant le traitement des sections routières à fortes pentes. Par contre, bien entendu, leur géométrie doit suivre les Instructions Techniques en vigueur et, si ces pentes sont signalées spécifiquement, les signalisations doivent respecter l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière.

Le SETRA a publié en février 1997 une note exposant clairement la problématique du freinage des véhicules lourds dans les pentes et les seuils géométriques à partir desquels une pente doit faire l'objet d'attentions particulières : pente supérieure à 3% et, surtout, dénivelé supérieur à 130 m. Elle ne porte toutefois que sur le réseau de type autoroutier.

Pour le présent audit, après débat avec la DGR, le SETRA, les CETE et les services gestionnaires du réseau, la mission a retenu les critères géométriques suivants correspondant à une obligation de signalisation :

- ◆ Sur autoroutes et VCA² : pente supérieure à 4% et dénivelé supérieur à 130 mètres,
- ◆ Sur voies bidirectionnelles : pente supérieure à 6% et dénivelé supérieur à 130 m

Les critères retenus sur les simples voies bidirectionnelles ont été élaborés en séance, à dire d'experts. Les seuils de pente sont différents pour tenir compte de la différence de vitesse autorisée entre les autoroutes et VCA d'une part, les voies bidirectionnelles d'autre part.

Ces informations ont été ensuite mises en corrélation avec les données accidents sur les

² VCA : Voies assurant la Continuité du réseau Autoroutier

sites. Il a semblé en effet indispensable de retenir en première priorité les sites pentus sur lesquels des accidents se sont réellement produits. Cela a été réalisé par le SETRA grâce aux données des années 2001 à 2005 du fichier BAAC³. Seuls les accidents impliquant un poids lourd ou un car ont été retenus à ce stade.

Compte tenu de la capacité maximale des équipes à réaliser les inspections dans les délais impartis, la mission a décidé fin août de définir précisément les sites qui devraient être inspectés dans le cadre de la commande ministérielle prioritaire :

- ◆ les 50 sites rendus publics début août (labellisés "rouge")
- ◆ les sites dont le dénivelé est supérieur à 130 m et ayant connu en 5 ans au moins un accident de poids lourd ou de car (labellisés "orange")
- ◆ les sites dont le dénivelé est supérieur à 130 m, mais sans accident de poids lourd ou de car (labellisés "vert"), qui pouvaient être inspectés également, mais selon les disponibilités des équipes.

Les Missions d'Inspection Générale Territoriales du CGPC ont également étudié des sites ne répondant pas à ces critères précis, mais qui leur semblaient devoir être examinés (caractéristiques, contexte, accidentalité). Ces sites n'ont pas été inspectés dans le cadre de la commande ministérielle, mais leur étude a nourri le présent rapport et ils font l'objet d'une de ses recommandations.

Les deux questionnaires types d'application de la méthode figurent en annexes 5 et 6.

3.2 - Réalisation et exploitation des enquêtes

Après l'envoi fin août de la liste définitive des sections à auditer, le mois de septembre 2007 a été consacré :

- ◆ à la réalisation des diagnostics de terrain selon la problématique précisée par la lettre du Ministre :
 - vérification que la signalisation en place est conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables,
 - vérification que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation,
 - préconisation le cas échéant des aménagements de sécurité complémentaires ;
- ◆ à la collecte de leurs résultats ;
- ◆ à l'exploitation des nouvelles contributions apportées notamment par des élus; au rassemblement d'éléments d'ordre plus général (réglementation, état de l'art,...) ;
- ◆ et enfin à la production du rapport demandé par le Ministre.

Une lettre du Vice-Président du CGPC en date du 17 septembre 2007 a informé les Préfets des inspections demandées aux IGR et à leurs équipes ainsi que de la demande effectuée aux IGR de les tenir informés (cf. annexe 9).

³ BAAC : Bulletins d'Analyse des Accidents Corporels

3.3 - Aspects de l'audit à souligner

Quelques aspects de l'audit ainsi mené peuvent être soulignés :

- ◆ L'importance du critère "dénivelé" qui correspond en fait à une quantité d'énergie "libérée" sur une distance qui, si la pente devient sensible, ne permet pas sa dissipation assez rapide, donc à un risque d'échauffement et de perte d'efficacité des freins. Il sera donc important d'examiner aussi des sections à dénivelé inférieur mais proche de 130 mètres.
- ◆ La commande portant sur le Réseau Routier National constitué d'autoroutes ou de routes nationales ayant souvent un trafic notable et, en toute hypothèse, un rôle important, la mission a retenu toutes les sections sélectionnées en fonction de leur dénivelé et de leur pente, y compris celles ayant un trafic relativement faible.
- ◆ En ce qui concerne l'outre-mer, la mission a rassemblé les éléments d'analyse et considéré que ses particularités – réseau national très réduit, très rares sections à pente et dénivelé importants, accidentalité et trafic "poids lourds plus autocars" très faibles – conduisaient à envisager un audit dans un deuxième temps.
- ◆ La mission a recoupé divers tableaux, listes et cartes répertoriant les sections qui lui ont été signalées. Elle a ainsi pu vérifier la grande qualité générale des indications reçues et rectifié de rares erreurs marginales.

Comme cela a pu être rapidement vérifié avec chacune d'elles, les équipes ont accordé une véritable priorité au travail demandé jusqu'à son achèvement le vendredi 21 septembre sur le terrain pour les équipes les plus chargées. Une ultime réunion de tous les IGR s'est déroulée le 25 septembre pour accélérer et coordonner le retour de l'ensemble des questionnaires. On peut souligner que certains CETE et DIR, ayant à inspecter de nombreuses sections, ne pouvaient évidemment pas transférer ni "sous-traiter" leurs tâches, qui impliquent une connaissance de leur territoire que ne peuvent avoir leurs homologues d'autres CETE et DIR.

Le rassemblement des éléments effectué au cours de l'audit permettra et, le cas échéant, facilitera par la suite d'une part un approfondissement des sections inspectées sur certains points, d'autre part la poursuite de l'inspection sur d'autres sections, notamment celles dont les caractéristiques s'approchent des seuils adoptés pour la première sélection.

4 - Typologie des sites de l'audit

Ce sont donc, au total, 106 sections qui ont été recensées et portées à la connaissance des équipes d'audit de terrain.

Afin que leurs travaux puissent être utilisés au-delà du présent audit, ils seront mis à disposition des gestionnaires du réseau routier national et de la DGR.

4.1 - Recensement et visite des sites

Le recensement et la visite des sites audités se sont effectués selon la typologie suivante :

Cinquante sites (comportant 52 sections) ont été rendus publics début août, ont tous été examinés et ont fait l'objet d'établissement de diagnostics approfondis après visite.

De plus, **vingt six autres sites** comportant une dénivelée supérieure à 130 m. et où se sont produits au moins un accident de poids lourd (PL) ou de transport en commun (TC) ont été recensés. **Vingt et un** d'entre eux ont été visités et diagnostiqués.

Enfin **vingt huit sites** avec une dénivelée supérieure à 130 m, mais où n'ont pas été recensés d'accidents PL ou TC, ont également été recensés. **Huit** ont été visités et audités.

Sur ce total de **cent quatre sites, représentant cent six sections à forte pente** qui ont été recensées (avec, le cas échéant, une accidentalité de PL et / ou de TC). 79 sites (81 sections) ont fait l'objet de visites et de diagnostics approfondis.

D'autres sites où une accidentalité significative de PL et de TC a été relevée mais dont la dénivelée est inférieure à 130 m pourraient faire ultérieurement l'objet de visites et de diagnostics.

Les sections à forte pente dans les Départements et Territoires d'outre-mer n'ont pas, à ce stade, été pris en compte. Ils devront faire l'objet de visites et diagnostics dans les mois à venir par l'Etat ou les Collectivités Territoriales.

4.2 - Bilan des diagnostics.

Les visites des équipes constituées d'un ingénieur général spécialisé, de techniciens du CETE et de la DIR concernés se traduisent par les diagnostics sur les **soixante dix neuf sites** ayant été visités et audités (cf. fiches par site élaborées lors des visites et diagnostics et la cartographie correspondante figurant dans des tirés à part) :

Le bilan global des diagnostics est ainsi le suivant :

- ◆ sur **soixante sept sites sur les soixante dix neuf visités**, la signalisation en place est conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables et ces prescriptions sont adaptées à la section à forte pente considérée,
- ◆ sur **treize sites sur les soixante dix neuf visités**, la signalisation de police doit être revue pour être mise en conformité avec le code de la route et / ou avec les prescriptions de police applicables,
- ◆ pour **huit sites sur les soixante dix neuf visités**, des aménagements complémentaires doivent être étudiés et, suivant les conclusions des études, réalisés. Ces aménagements portent notamment sur les points suivants :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

- **mise en place de dispositifs de retenue sur *deux* sites,**
- **éventuelle modification de tracé pour *un* site,**
- **modification du profil en travers avec insertion d'une voie de détresse avec "lit d'arrêt" pour *trois* sites,**
- **amélioration de l'adhérence de la chaussée sur *deux* sites.**

Les aménagements complémentaires sur les sections à forte pente devront faire l'objet d'un volet particulier du "dialogue de gestion" annuel à engager au titre de 2008, en études ou en travaux, par les DRE et les DIR avec les responsables des Budgets Opérationnels de Programme (BOP 1 et 2) du Programme RRN.

Pour les autoroutes concédées, les différents concessionnaires étudieront avec la Direction Générale des Routes les aménagements à réaliser et les financements à mettre en œuvre.

Recommandations de la mission

Tout au long de cet audit, la mission a émis, débattu ou recueilli bon nombre d'idées. Leur examen, leur confrontation avec l'expérience et les pratiques des divers acteurs, le contexte (législatif, institutionnel, technique, géographique,...) de leur éventuelle mise en oeuvre conduisent la mission à proposer les recommandations suivantes.

I – Mise en oeuvre et prolongement de l'audit

I.1 – Mise en oeuvre des recommandations relatives à chaque section

La Mission propose que, dans les meilleurs délais, les services gestionnaires et la DGR mettent en oeuvre les recommandations des IGR, dans le cadre de programmes adaptés (dialogue annuel de gestion ; PDMI – Plans de Développement et de Modernisation des Itinéraires) en s'appuyant d'une part sur les analyses relatives à chacune des sections, d'autre part sur les "outils" existants et sur les recommandations générales formulées au titre II ci-dessous.

I.2 – Prolongement de l'audit pour une seconde liste de sections

La Mission rappelle à la fois l'importance des critères – dénivelés, pentes – identifiés pour sélectionner les sections à inspecter, et la nécessité de ne pas se limiter aux seuils (130 m ; 4 % ou 6 %) retenus pour établir la liste de la 1ère sélection. Elle propose donc que soit ouverte une 2ème liste (composée par exemple d'autres sections accidentogènes, de sections labellisées qui n'ont pas été inspectées au cours de l'audit achevé fin septembre ainsi que les sections pertinentes d'outre-mer).

II – Recommandations générales à l'intention de la DGR, de la DSCR et des gestionnaires du réseau routier national

II.1 – Mettre à jour "l'état de l'art", élaborer un guide

Compléter, affiner et faire évoluer dans "l'état de l'art", les règles applicables aux sections du RRN (Réseau Routier National) à forte pente (y compris, le cas échéant, du réseau des voies rapides et autoroutes). Cela peut se traduire par l'élaboration d'un guide sur la prise en compte des fortes pentes (géométrie, équipements, signalisation, etc.). On doit, en effet, constater que les dernières publications sur le sujet sont anciennes (plus de 10 ans) et ne concernent pas tous les types de réseau.

Il conviendra d'associer dès le début les collectivités territoriales à cette élaboration qui pourrait être confiée au SETRA et être inscrite à son programme dès 2008, compte tenu du délai probablement nécessaire (au moins deux ans).

II.2 – Mettre en place avec l'ONISR un suivi et une analyse de l'accidentalité des sections à forte pente

Mettre en place avec l'ONISR (Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière) le suivi de l'accidentalité sur les sections à forte pente du RRN. L'ONISR devrait, pour ce faire, recevoir régulièrement de la part des CETE des informations sur

l'accidentalité des sections concernées. Un test pourrait être engagé avec un ou plusieurs CETE.

Procéder à une analyse de l'accidentalité de ces sections notamment par rapport au RRN "en moyenne".

II.3 – Utiliser les systèmes modernes de navigation et d'information (GPS,...)

Mettre à profit l'équipement croissant des véhicules lourds – PL et TC – en systèmes de navigation et d'information associée (GPS,etc.) pour établir et faire adopter par les opérateurs de ces systèmes les messages adéquats (alertes, conseils, mention des interdictions ou limitations à la circulation, ...).

II.4 – Installer des radars fixes sur certaines sections

Étudier l'opportunité de la mise en place de radars fixes en début de pente (voire "dans la pente") : leur présence sur A 6 dans les cuvettes de l'Orge et de l'Essonne a fortement abaissé l'accidentalité générale dans les secteurs considérés ; il en est de même – sur A 6 également – dans la descente sur Beaune.

II.5 – Faire évoluer la réglementation et les outils en matière d'information et de signalisation s'adressant aux véhicules lourds

Engager un travail sur la signalisation fixe ou variable des sections à forte pente et sur une éventuelle évolution de la réglementation actuelle.

Mettre au point une signalisation adaptée incitant les conducteurs à utiliser le mode de freinage le plus approprié, et si possible dans le cadre d'une harmonisation européenne.

Étudier et définir comment inscrire, sans nuire à la lisibilité, la traduction des indications latérales en plusieurs langues.

II.6 – Élargir la gamme des moyens d'alerte et d'adaptation de leurs stratégies et itinéraires offerts aux chauffeurs en haut des fortes pentes

Étudier les dispositifs permettant, à côté de la nécessaire signalisation, de renforcer physiquement l'alerte en haut de la pente – avant la pente – et, le cas échéant, d'inciter fortement les conducteurs de véhicules lourds à prendre connaissance dans le détail des caractéristiques de la pente, à adopter une conduite adaptée, voire à rebrousser chemin. Portiques de divers types ; aires latérales de ralentissement, d'arrêt et d'information ; aménagements facilitant les demi-tours, etc. : ces idées et d'autres sont parfois déjà appliquées, mais on propose ici de les travailler plus systématiquement, d'en expérimenter diverses applications possibles, d'élaborer ainsi un début de doctrine.

II.7 – Adapter les arrêtés réglementant la circulation selon les risques attachés à chaque type de véhicule

Une inspection de terrain fait ressortir diverses propositions en ce sens, par exemple et à titre d'illustration d'une liste plus importante :

- ◆ Recommander un recours plus fréquent à la réduction des vitesses autorisées
- ◆ Diffuser les moyens à disposition des gestionnaires de la route pour interdire aux poids lourds et autocars de dépasser sur les sections à forte pente comportant plusieurs voies de circulation.

II.8 – Utiliser les dispositifs de contrôle des distances inter véhiculaires

Mettre en place dans les sections à forte pente, dès qu'ils seront disponibles, les dispositifs de contrôle des distances inter-véhiculaires.

II.9 – Faciliter l'arrêt des véhicules lourds dans les fortes pentes (aires de repos, lits d'arrêt)

Faciliter l'arrêt des véhicules lourds dans les fortes pentes :

- ◆ création d'aires de repos
- ◆ création de voies d'urgence et lits d'arrêt.

Pour cela, faire le point de l'état de l'art, moderniser et compléter celui-ci (par exemple la gamme des lits d'arrêt, leur entretien et leur réfection, etc.).

Faciliter l'usage des lits d'arrêt, c'est aussi mettre au point avec les compagnies d'assurances un système d'indemnisation qui, au minimum, ne soit pas dissuasif.

II.10 – Rationaliser le recours aux itinéraires de déviation

Rechercher, définir et aménager un itinéraire de déviation moins pentu est souvent évoqué mais s'avère très difficile.

Pour donner à cet outil de notre panoplie toute l'application possible, on pourra élaborer une méthode permettant d'envisager l'intérêt, l'impact et les mesures d'accompagnement d'un tel itinéraire – s'il est à la fois possible... et réellement judicieux.

II.11 – Conserver à un bon niveau la gestion, l'entretien, la maintenance et le contrôle de la route, de ses abords et de son trafic, y compris sur le plan réglementaire

Comme cela ressort bien des inspections menées sur le terrain, la route et ses messages (signalisation, abords, ...) sont souvent mis à mal – vandalisme, végétation envahissante, ... – ou insuffisamment entretenus. Il convient donc de porter une attention toute particulière à ces différents aspects, notamment aux phénomènes d'usure.

L'audit n'avait pas pour but de relever et de traiter ce point, mais celui-ci a été l'objet d'un bon nombre de remarques qui, en raison de l'enjeu, méritent d'être soulignées à cette occasion.

Dans le même registre de la gestion de la route, plusieurs constats ou interrogations sur la nécessité d'un "toilettage de la signalisation" (et de l'éventuel volet

règlementaire qui l'accompagne) ont été soulignés par les équipes d'audit.

De même, la mission a relevé la nécessité de renforcer les contrôles du respect des diverses réglementations. L'attention des autorités nationales responsables des forces de police et de gendarmerie sur le terrain pourrait être attirée afin que des consignes leur soient adressées quant à une planification et à une exécution ambitieuses et effectives de ces contrôles.

II.12 – Expliciter et traiter les problèmes majeurs autres que ceux des poids lourds et autocars (motos, caravanes, ...) liés aux fortes pentes.

Enfin, l'audit a donné lieu à diverses mentions de problèmes nettement différents de celui examiné – PL et TC dans les fortes descentes à forte pente – mais également liés à cette même forte pente : nombreux accidents de motos et de camionnettes (< 3,5 t) ; maîtrise des caravanes ; accidents de véhicules lourds montants ; conflits liés à l'usage incohérent des Voies Supplémentaires pour Véhicules Lents (VSVL).

La mission suggère qu'il soit dressé un état de ces problèmes et de leur importance réelle, et que soient ensuite effectivement traités les plus importants (en distinguant ce qui concerne l'infrastructure et ce qui ne la concerne pas).

III – Recommandations concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds

Au-delà de son objet déterminé par la lettre du Ministre, l'audit offre l'occasion de faire le point sur les moyens de "freinage d'endurance" des véhicules lourds.

A ce jour, les véhicules automobiles sont soumis sur ce point à une réglementation dont l'annexe 8 résume l'essentiel.

III.1 – Vérifier ou obtenir l'application de la réglementation relative aux dispositifs autres que le "frein de service"

Ainsi la réglementation sur le freinage d'endurance des véhicules lourds impose déjà par construction que les autocars d'un PTAC supérieur à 5 tonnes et les tracteurs routiers ou camions d'un PTAC supérieur à 12 tonnes et tractant un véhicule remorqué de plus de 10 tonnes de PTAC soient munis d'un dispositif, indépendant du système de freinage, apte à supporter l'essai de comportement dans les longues descentes.

La mission a simplement pris connaissance de ces éléments qui s'ajoutent à ceux provenant des recherches du SETRA (cf. annexe 7). Sous réserve d'autres éléments et de démarches qu'elle ne connaît pas, elle suggère qu'on s'assure que ces dispositions sont bien appliquées (niveau national, niveau européen) ou qu'on engage une action en ce sens.

Au-delà de ces règles de construction, il importe, en circulation, que les conducteurs utilisent le dispositif selon les préconisations des constructeurs notamment pour ce qui concerne le rapport de boîte à vitesse qui doit être engagé dans les longues descentes.

IV – Recommandations concernant les chauffeurs et la conduite

A infrastructure donnée, l'expérience et la "littérature" (enquêtes et études de l'INRETS, du SETRA,...) montrent que le comportement des chauffeurs est capital.

Au-delà de l'information donnée par les divers équipements de signalisation, bien évidemment pleinement nécessaires, les recommandations que l'on peut faire – qu'elles concernent directement, indirectement ou pas du tout l'infrastructure – sont principalement au nombre de trois (cette liste n'étant toutefois pas exhaustive).

IV.1 – Doter de moyens d'alerte et de conseil aux chauffeurs le poste de pilotage des véhicules lourds, mais aussi les sections d'itinéraire en forte pente

Doter les postes de pilotage de moyens d'alerte et de conseil embarqués (cf. par exemple II.3 ci-dessus).

Au long de l'itinéraire, et au plus tard avant le début de la pente, équiper l'infrastructure de moyens d'alerte et de conseil (cf. II.6 ci-dessus).

IV.2 – Mettre en place des modules de formation adaptés

Mettre en place, dans le cadre des formations aux permis de conduire PL et autocars, un module sur la conduite dans les sections à forte pente (formation initiale, formation continue...).

IV.3 – Développer des campagnes d'information et de sensibilisation avec les fédérations professionnelles des métiers du transport routier

Solliciter les fédérations professionnelles des métiers du transport routier et les aider à mener une campagne d'information et de sensibilisation sur le comportement à adopter dans les pentes.

V – Propositions concernant les collectivités territoriales

En abordant cette partie de la commande du Ministre, la Mission a considéré le double point de départ suivant :

- ◆ A caractéristiques des infrastructures équivalentes, un véhicule lourd donné – PL ou autocar – rencontre les mêmes conditions de circulation sur le réseau national et sur les réseaux des collectivités territoriales. Les réflexions et les documents concernant la conception, la gestion et l'utilisation de tel ou tel de ces réseaux intéressent l'ensemble de leurs gestionnaires.
- ◆ En revanche, le principe constitutionnel de libre administration des collectivités territoriales et l'absence de tutelle entre les divers niveaux (y compris l'Etat) confirment chaque gestionnaire dans sa liberté d'action, sauf bien entendu quand un texte spécifique précise le contraire (signalisation, tunnels,...). Dans le cas des sections à forte pente, la mission a écarté toute éventualité d'un texte de loi à portée spécifique

(permettant par exemple de fixer des critères techniques, d'imposer la réalisation d'une étude de chaque section à forte pente, etc.) et n'en retient pas l'intérêt.

La mission est cependant convaincue de l'intérêt et de l'opportunité d'une prise en compte plus active, plus volontariste des problèmes posées par les sections à forte pente, et cela tant pour l'Etat que pour les collectivités territoriales.

Aussi, dans le cadre constitutionnel et législatif qui est le nôtre, la mission propose :

V.1 – Que l'Etat mette à leur disposition les outils de méthode, et qu'il les associe à l'évolution de ces outils

Que l'Etat mette gratuitement à disposition des collectivités territoriales les outils et documents relatifs aux méthodes à mettre en oeuvre pour qualifier et traiter les sections à forte pente. L'Etat pourra poursuivre avec les collectivités qui le voudront bien les travaux vraisemblablement encore utiles sur l'évolution de ces outils.

V.2 – Que le RST⁴ puisse proposer son concours à leurs démarches opérationnelles

Que le Réseau Scientifique et Technique – au premier chef, les CETE – puisse intervenir sur sollicitation des collectivités territoriales dans le champ concurrentiel, par exemple pour des missions opérationnelles.

V.3 – Que le RST organise la diffusion des connaissances, des outils et des recherches

Que le RST organise la diffusion des connaissances, des outils et des recherches – et le débat qui l'accompagnera – sous des formes à convenir avec les collectivités territoriales (associations d'élus ou de techniciens...), en montant un processus spécifique ou en utilisant les dispositifs de rencontre et d'échange existants (journées techniques, clubs d'échanges).

V.4 – Que les préfets fassent part aux présidents de conseils généraux – et aux autres responsables concernés – de l'enjeu attaché aux fortes pentes sur leur réseau routier et des contributions diverses que l'Etat peut leur apporter

Les Départements étant de très loin les plus concernés par ce thème, l'Etat pourrait demander à tous les Préfets :

- ◆ de les inviter à évaluer l'ampleur de l'éventuel problème posé par les fortes pentes sur leurs réseaux et à entreprendre le cas échéant, selon des objectifs et des modalités qu'ils fixeront comme ils l'entendront, une démarche similaire avec l'appui méthodologique du RST s'ils le souhaitent.
- ◆ de procéder de même avec les Maires et Présidents des divers types de regroupements de communes concernés.

⁴ RST : Réseau Scientifique et Technique

VI – Conditions favorables à un examen et à une mise en oeuvre efficaces des recommandations

Au long de la démarche d'audit des sections à forte pente, la mission a noté quelques éléments de méthode propices à une bonne mise en oeuvre des recommandations.

VI.1 – Un "regard européen"

Veiller à pratiquer un "regard européen" pour l'observation et l'analyse, pour le choix des mesures pour l'action (réglementation, règles de l'art, équipement des véhicules, formation, information, etc.). Une récente étude du Bureau d'Enquête sur les Accidents des Transports Terrestres – BEA-TT – concernant les "Incendies spontanés de véhicules lourds au cours de l'année 2006" montre de grandes variations entre diverses catégories de chauffeurs, notamment selon leurs pays d'origine ! Il y a donc lieu de s'attaquer résolument à cet aspect pour réduire l'accidentalité correspondante sur nos routes.

VI.2 – Ni fatalisme satisfait ou désabusé, ni volontarisme simpliste

Se garder des approches simplistes (« on a tout essayé », « il suffit d'interdire plus »,...) qui sont rarement efficaces et inacceptables socialement : nous sommes invités à inventer et à affiner des réponses adaptées à chaque cas rencontré.

VI.3 – Par priorité, apporter aux services gestionnaires du réseau les directives, conseils, connaissances et outils progressivement évalués et capitalisés

Au-delà de phases "d'expérimentation libre" parfois nécessaires ou inévitables dans un premier temps, apporter rapidement aux services gestionnaires sur le terrain les directives et conseils, de méthodes et de techniques, que permet de constituer l'expérience cumulée et évaluée de tous.

Associer au bon moment les praticiens de terrain (forces de l'ordre, gestionnaires de la route, professionnels du transport routier...) aux travaux d'élaboration des outils variés que, chacun dans son domaine, ils auront à utiliser par la suite.

oooooooo

La mission souhaite ainsi illustrer l'esprit dans lequel elle-même et ses partenaires ont travaillé. Tous ont conscience que la commande de l'audit donne l'occasion d'engager une action globale, progressive, adaptée aux enjeux de sécurité liés aux sections à forte pente du réseau routier, abordant sans relâche une phase après l'autre de cette action. La mission présente ici une contribution que tous sont prêts à prolonger et à développer.

Annexes

Liste des annexes

Annexes.....	25
1 - <u>Lettre du Ministre de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables au Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées.....</u>	27
2 - <u>Liste des sections de routes à forte pente.....</u>	31
3 - <u>Carte de France des sections de route à forte pente élaborée par le SETRA.....</u>	37
4 - <u>Tableaux d'analyse des sections de routes à forte pente.....</u>	41
5 - <u>Questionnaire type complet à renseigner pour chaque section.....</u>	47
6 - <u>Modèle de fiche synthétique (page A4) à renseigner pour chaque section.....</u>	59
7 - <u>Identification par le SETRA des notes, textes et recommandations applicables.....</u>	63
8 - <u>Réglementation concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds.....</u>	67
9 - <u>Lettre du Vice-président du CGPC informant les préfets des inspections sur le réseau.....</u>	71

Annexe 1

1 - Lettre du Ministre de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables au Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées

0 0 5 4 4 6 - 0 1



*Le Ministre d'Etat, Ministre de l'Ecologie, du Développement
et de l'Aménagement durables*

- 3 AOUT 2007

à

Monsieur le vice-président du Conseil
général des ponts et chaussées

Objet : Audit de sécurité des sections de route à forte pente

A la suite du dramatique accident survenu le 22 juillet sur la RN85 dans la descente de Laffrey, j'ai proposé au Premier ministre, qui a retenu et rendu publique cette mesure, de faire réaliser par le Conseil général des ponts et chaussées un audit des sections de voie à forte pente afin de renforcer la sécurité de la circulation des poids-lourds et des autocars.

Je vous demande en conséquence de diligenter une mission d'expertise pour conduire cette étude.

Celle-ci doit consister d'une part à déterminer les critères permettant d'effectuer un recensement objectif des sections de voie pour lesquelles un tel audit est justifié au regard de la problématique concernée, d'autre part et pour chacune des sections ainsi recensées :

- à vérifier que la signalisation en place est conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables ;
- à vérifier que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation ;
- enfin, à préconiser le cas échéant des aménagements de sécurité complémentaires.

Pour réaliser ce travail, la mission que vous désignerez pourra s'appuyer sur le Service technique des routes et autoroutes ainsi que sur le réseau des Centres d'études techniques de l'équipement.

J'attacherai du prix à recevoir un premier rapport d'audit portant sur le réseau routier national avant la fin du mois de septembre prochain, compte tenu de l'importance du trafic que supporte ce réseau. Dans le même délai, vous ferez des propositions sur les conditions juridiques et techniques dans lesquelles la même méthodologie pourrait être appliquée à tout ou partie du réseau des collectivités territoriales


Jean-Louis BORLOO

*Hôtel de Roquelaure
246, Boulevard Saint Germain 75007 Paris*

Annexe 2

2 - Liste des sections de routes à forte pente

Liste des sections de route à forte pente

Liste des 50 sites rendus publics début août 2007 (labellisés "rouge")

Site n°	Désignation sur la carte et dans les fiches	N° de la voie	Département	Gestionnaire
1	Vallée d'Aspe (3 sections)	N 134	64 Pyrénées. Atlantiques	DIR A
2	Côte de Laffrey	N 85	38 Isère	DIR MED
3	Col Bayard vers Gap	N 85	05 Hautes Alpes	DIR MED
4	Descente des Egratz	N 205	74 Haute Savoie	DIR CE
5	Joux col du Pin Bouchin	N 7	69 Rhône	DIR CE
6	Descente des Grands Pavés à Reventin Vaugris	N 7	38 Isère	DIR CE
7	Descente de Lauze Péage de Roussillon	N 7	38 Isère	DIR CE
8	Saint-Féréol d'Auroure (Est)	N 88	43 Haute Loire	DIR CE
9	Solvay	A 31	54 Meurthe et Moselle	DIR Est
10	Saint Nicolas de Port	A 33	54 Meurthe et Moselle	DIR Est
11	Rosières aux Salines	A 33	54 Meurthe et Moselle	DIR Est
12	Houdemont	A 33	54 Meurthe et Moselle	DIR Est
13	Flavigny sur Moselle	N 57	54 Meurthe et Moselle	DIR Est
14	Couvrot	N 44	51 Marne	DIR Est
15	Buvilly / Les Monts de Buvilly	N 83	39 Jura	DIR Est
16	St Laurent en Grandvaux / Col de la Savine	N 5	39 Jura	DIR Est
17	Les Monts de Vaux sur Poligny	N 5	39 Jura	DIR Est
18	Morbier / Col de la Savine - Montalti	N 5	39 Jura	DIR Est
19	Morez – Côte des Rousses	N 5	39 Jura	DIR Est
20	Saillagousse	N 116	66 Pyrénées Orientales	DIR SO
21	Petches	N 20	09 Ariège	DIR SO
22	Coudes Issoire	A 75	63 Puy de Dôme	DIR MC
23	Banassac	A 75	48 Lozère	DIR MC
24	Escalette	A 75	34 Hérault	DIR MC
25	St Maurice de Lignon	N 88	43 Haute Loire	DIR MC
26	Montferrat / Blavozy	N 88	43 Haute Loire	DIR MC
27	Florac – Col de Montmirat	N 106	48 Lozère	DIR MC
28	Fix / St Georges d'Aurac	N 102	43 Haute Loire	DIR MC
29	Côte de Mayres	N 102	07 Ardèche	DIR MC
30	Descente de Vauciennes	N 2	02 Aisne	DIR N
31	Port de Boulogne sur Mer	N 416	62 Pas de Calais	DIR N
32	BP est de lille	N 356	59 Nord	DIR N
33	Argenton sur Creuse	A 20	36 Indre	DIR CO
34	Pont de la Varogne	N 147	87 Haute Vienne	DIR CO
35	Descente de Sèvres	N 118	92 Hauts de seine	DIR IF
36	Sortie Tunnel du Mont Blanc	N 205	74 Haute Savoie	ATMB
37	Nantua – Ceignes / Bourg (Ouest)	A 40	01 Ain	APRR
38	Bessey / Beaune	A 6	21 Côte d'Or	APRR
39	Sermenaz / Rillieux la Pape	A 46	69 Rhône	APRR
40	Col du Fau - Grenoble	A 51 N	38 Isère	AREA
41	Descente de la Turbie - Nice	A 8	06 Alpes Maritimes	ESCOTA
42	Descente de la Ciotat	A 50	13 Bouches du Rhône	ESCOTA
43	Modane – Rampe d'accès au tunnel du Fréjus	A 43	73 Savoie	SFTRF
44	Col du Grand Boeuf (Sud)	A 7	26 Drôme	ASF
45	Descente de Capvern	A 64	65 Hautes Pyrénées	ASF
46	Descente du Perthus	A 9	66 Pyrénées Orientales	ASF
47	Thiers ouest / Thiers Est	A 72	63 Puy de Dôme	ASF
48	Descente de Combronde	A 89	63 Puy de Dôme	ASF
49	Descente de Biriadou	A 63	64 Pyrénées Atlantiques	ASF
50	Chambéry	A 43	73 Savoie	AREA

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Sites avec dénivelé supérieur à 130 m et au moins un accident PL ou TC (labellisés "orange")

Site n°	Désignation sur la carte et dans les fiches	N° de la voie	Département	Gestionnaire
51	Fos / Marseille	A 55	13 Bouches du Rhône	DIR MED
52	De Jalcreste à St Privat de Vallongue	N 106	48 Lozère	DIR MED
53	Descente de Largentière	N 94	05 Hautes Alpes	DIR MED
54	Descente de Montgenèvre	N 94	05 Hautes Alpes	DIR MED
55	Echanay Remilly en Montagne	A 38	21 Côte d'Or	DIR CE
56	Vendranges	N 82	42 Loire	DIR CE
57	Côte de Donzenac	A 20	19 Corrèze	DIR CO
58	Chanteloube Toit de Chaume (Bessines)	A20	87 Haute Vienne	DIR CO
59	Mazartaud – Viaduc de Bessines	A20	87 Haute Vienne	DIR CO
60	Ligny en Barrois	N 4	56 Meuse	DIR Est
61	Col de Bussang	N 66	68 Haut Rhin	DIR Est
62	Fontpedrouse / sauto	N 116	66 Pyrénées Orientales	DIR SO
63	Porte Porte-Puymorens (Ouest)	N 320	66 Pyrénées Orientales	DIR SO
64	Massiac sud (sud-nord)	A 75	15 Cantal	DIR MC
65	Le Buisson / Antrenas	A 75	48 Lozère	DIR MC
66	Engayresque	A 75	12 Aveyron	DIR MC
67	Saint-Féréol d'Auroure (Ouest)	N 88	43 Haute Loire	DIR MC
68	Pierre Taillade (Lioran)	N 122	15 Cantal	DIR MC
69	Pas du Laurent	N 122	15 Cantal	DIR MC
70	Nantua – Ceignes / Bourg (Est)	A 40	01 Ain	APRR
71	La Sioule	A 71	03 Allier	APRR
72	St Victor Cessieu – Coiranne	A 48	38 Isère	AREA
73	Col de la Rossatière	A 48	38 Isère	AREA
74	Descente de Saint Isidore	A 8	06 Alpes Maritimes	ESCOTA
75	Descente de Ternay	A 46	69 Rhône	ASF
76	Col du grand Boeuf (Nord)	A 7	26 Drôme	ASF

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Sites avec dénivelé supérieur à 130 m et pas d'accident PL ni TC (labellisés "vert")

Site n°	Désignation sur la carte et dans les fiches	N° de la voie	Département	Gestionnaire
77	Pont Haut	N85	38 Isère	DIR MED
78	Charlaix	N85	38 Isère	DIR MED
79	Rampe le Motty	N85	05 Hautes Alpes	DIR MED
80	Col Bayard versant Saint Bonnet	N85	05 Hautes Alpes	DIR MED
81	Mesmond Agey	A 38	21 Côte d'Or	DIR CE
82	Entrée nord de Vienne en limite de Seyssuel	N 7	38 Isère	DIR CE
83	Montée des Combes	N 102	07 Ardèche	DIR CE
84	Côte des Cheminées	N 12	53 Mayenne	DIR O
85	Descente d'Uzerche	A 20	19 Corrèze	DIR CO
86	Remiremont	N 57	88 Vosges	DIR Est
87	L'Hospitalet Près l'Andorre	N 20	09 Ariège	DIR SO
88	Betplan	N 21	32 Gers	DIR SO
89	Porta	N 22	66 Pyrénées Orientales	DIR SO
90	Porte Porte-Puymorens (Est)	N 320	66 Pyrénées Orientales	DIR SO
91	La Flageolle (sud nord)	A 75	15 Cantal	DIR MC
92	La Flageolle (nord sud)	A 75	15 Cantal	DIR MC
93	Antrenas / Chirac	A 75	48 Lozère	DIR MC
94	Auberoques	A 75	12 Aveyron	DIR MC
95	Bessamorel	N 88	43 Haute Loire	DIR MC
96	Pertuis / St Hostien	N 88	43 Haute Loire	DIR MC
97	La Tourette	N 88	48 Lozère	DIR MC
98	Le Marcet	N 102	43 Haute Loire	DIR MC
99	Fix / Pont de Limandre	N 102	43 Haute Loire	DIR MC
100	L'ermitage / Le Puy	N 102	43 Haute Loire	DIR MC
101	Dullin – Les Abrets	A 43	73 Savoie	AREA
102	Saint Jacques sur Darnetal	N 31	76 Seine Maritime	DIR NO
103	Gouvets	A 84	50 Manche	DIR NO
104	La Canourgue	A 75	48 Lozère	DIR MC

Annexe 3

3 - Carte de France des sections de route à forte pente élaborée par le SETRA

La carte de France des sections de route à forte pente élaborée par le SETRA est une carte en couleur de format A3 faisant l'objet d'un tiré à part. Cette carte fait l'objet d'un fichier électronique à part en format PDF permettant une bonne lisibilité.

Dans le format électronique du présent rapport figure en page suivante une image de ladite carte réduite en format A4 beaucoup moins lisible que l'original.



- ★ Sites rendus publics début août 2007
 - ★ Sites répondant à dénivelé > 130 m ET accident PL ou TC >= 1
 - ★ Sites répondant à dénivelé > 130 m ET accident PL ou TC = 0
-
- Autoroutes concédées
 - Nationales concédées
 - Autoroutes non concédées
 - Nationales non concédées

Annexe 4

4 - Tableaux d'analyse des sections de routes à forte pente

Le présent tableau récapitule l'ensemble des fiches relatives à chacune des sections auditées.

Les fiches A4 correspondante font l'objet d'un tiré à part et d'un fichier électronique spécifique

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Tableau des 25 premiers sites dans la liste des "50" rendus publics en août 2007 ("rouges"):

Num	Recommandation	Gestionnaire	N - A	Concédé	Dép.	Origine		Extrémité		Localisation	accidents corporels période 2002 - 2006		Caractéristiques					Trafic		Renseignements géométriques complémentaires												
						PR	Abs.	PR	Abs.		impliquant un PL ou TC	Tout véhicule	Profils en travers	Pente moyenne	Pente maxi	Longueur (en m)	Dénivelé	Trafic tous véhicules	Trafic % de PL	En amont	10											
																					Alignement droit	Courbe isoïée	Carrefour	Agglo	Autre							
Signalisation conforme	Indications adaptées à la situation	Aménagement complémentaire																														
Liste des "50" rendus public début août :																																
Vaïe d'Aspe	1	OUI mais vétuste	OUI	Néant	DIRA	N134	N	64	115	200	123	280	0	0	2 voies, par endroit 2+1 voie	7,07%		7982	564			trafic touristique très faible	1mlc interdit pour les PL>3,5t									
		OUI	OUI - Propose améliorations	Etude en cours sur aménagement lourd					112	400	115	200	0	0	2 voies, par endroit 2+1 voie	5,70%		2720	155		1 000	0,3										
									105	700	112	400	2	4		4,15%	9,0%	6400	266													
Côte de Laffrey	2	OUI	OUI - Propose améliorations	Lit d'arrêt prévu à moyen terme	DIRMED	N85	N	38	57	0	53	500	0	8	2 voies	10%	13,4%	6500	0	?	?				1	1	1	1	1	1		
Col Bayard	3	NON	OUI - Propose améliorations	Lit d'arrêt à étudier	DIRMED	N85	N	5	31	200	37	0	0	22	2 voies bidirectionnelles	6,4%	12%	6500	480		9186(2sens)	7,0			1	1						
Egratz	4	OUI	NON - propose améliorations	Néant	DIRCE	N205	N	74	66+735	735	62+843	843	1	7	2 voies descendantes avec TPC	6,00%	6,5%	4000	210		17000 v/j 2sens	?	1									
Col du Pin Bouchain	5	OUI	NON - étude en cours	Néant	DIRCE	N7	N	69	0	0	9	0	10	58	2 voies double sens	6,00%	7,0%	9000	540					1			1					
Reventin-Vaugris	6	NON	OUI - Propose améliorations	Lancer diverses études (SURE, CSA...)	DIRCE	N7	N	38	11	850	13	310	0	2	2 voies	10,00%	-	1460	146		?	?										
Péage de Roussillon	7	OUI	OUI	Néant	DIRCE	N7	N	38	23	500	24	950	0	2	2 voies	10,00%	-	1450	145		?	?				1			1	1		
Saint-Ferréol d'Auroure	8	OUI	OUI	VSL 2sens à étudier	DIRCE	N88	N	43	3	0	0	0	1	3	2x2 voies	7,00%	-	3000	210		24 000	8,7										
Solvay	9	NON	NON	Néant	DIR Est	A31	N	54	251	741	252	064	5	12	2 voies /2x2	4,56%	5,0%	1800	82		61 000	19,0			1			1				
Saint Nicolas de Port	10	OUI	OUI	Adhérence à améliorer	DIR Est	A33	N	54	20	525	19	378	1	7	2 voies /2x2	5,70%	6,0%	700	40		44 000	13,0	1									
Rosières aux salines	11	NON	OUI	Adhérence à améliorer	DIR Est	A33	N	54	20	196	22	725	1	22	2 voies /2x2	3,50%	5,5%	1240	44		44 000	13,0	1		1							
Houdemont	12	OUI - propose améliorations	OUI	Adhérence à améliorer	DIR Est	A33	N	54	7	600	9	192	5	15	2 voies /2x2	5,30%	6,5%	2300	122		59 344	15,4	1			1		1				
Flavigny sur Moselle	13	OUI - propose améliorations	OUI	Néant	DIR Est	N57	N	54	51	182	49	744	0	1	2 voies /2x2	4,00%		2000	80		20 742	12,8	1		1							
Couvrot	14	OUI	OUI - Propose améliorations	Néant	DIR Est	N44	N	51	87+613	613	89+452	452	0	3	Bidirectionnel	5,38%	6,0%	1939	93		15893 TMIJA	23,1	1		1	1	1	1				
Buvilly	15	OUI	OUI	Néant	DIR Est	N83	N	39	68	550	70	650	2	5	Bidirectionnel	3,08%	4,1%	2100	80		8850v/j	17,0			1	1						
Saint Laurent	16	OUI	OUI	Néant	DIR Est	N5	N	39	91	500	94	580	0		Bidirectionnel	5,98%	6,0%	2700	115 ?		?						1					
Poligny	17	NON	NON - propose mise conformité	Néant	DIR Est	N5	N	39	46	0	50	0	0	2	Bidirectionnel	6,63%	8,5%	4000	220		4928v/j	?			1	1						
Morbier	18	OUI	NON - propose améliorations	Néant	DIR Est	N5	N	39	94	580	100	300	0	7	Bidirectionnel	5,98%	7,2%	5310	241		?	?										
Morez (5 km dp 350)	19	NON	OUI - Propose améliorations	Disp. de retenue à étudier	DIR Est	N5	N	39	103	0	110	340	0		Bidirectionnel	5,50%	6,9%	6940	380		?	?										
Saillagouse	20	NON	NON - Propose conformité	Néant	DIR SO	N116	N	66	86	877	90	138	0	2	2 voies bidirectionnelles	4,91%	6,0	3150	155		4498(2sens)	3,6				1				1		
Petches	21	OUI	NON	Propose étude de signalisation	DIR SO	N20	N	9	84+780		83+400		1	1	Bidirectionnel	4,00%		1380	50		7500 v/j	0,1										
Coudes - Issoire	22	OUI	OUI	SURE+disp retenue à étudier	DIR MC	A75	N	63																								
Banassac	23	NON	OUI - Propose améliorations	Néant	DIR MC	A75	N	48	178	0	173	0	1	15	2x2 voies 3voies en descante VSVL et BAU	5,10%	6,5%	5000	255		13 767 (2sens)	13,0	1									
Escalette	24	OUI	NON - propose améliorations	Néant	DIR MC	A75	N	34	259		266	500	1	7	2 voies en descante avec BAU	5,60%	8,0%	7500	420		16 114	9,0					1					
St. Maurice de Lignon	25	OUI	OUI - Propose améliorations	Néant	DIR MC	N88	N	43	21	0	18	0	2	3	2x2voies	6,00%		3000	180		14 000	8,7										

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Tableau des 25 sites suivants dans la liste des "50" rendus publics en août 2007 ("rouges") :

Num	Recommandation	Gestionnaire	N - A	Concédé	Dép.	Origine				Extrémité		Localisation	accidents corporels période 2002 - 2006		Caractéristiques					Trafic		Renseignements géométriques complémentaires									
						PR	Abs.	PR	Abs.	implicat un PL ou TC	Tout véhicule		Profils en travers	Pente moyenne	Pente maxi	Longueur (en m)	Dénivelé	Trafic tous véhicules	Trafic % de PL	En amont	10										
																					Alignement droit	Courbe isolée	Carre four	Agglo	Autre						
Signalisation conforme	Indications adaptées à la situation	Aménagement complémentaire	N	A	PR	Abs.	PR	Abs.	PR	Abs.																					
Liste des "50" rendus public début août :																															
Blavozy	26	OUI	NON - Propose amélioration dont vitesse	Néant	DIR MC	N88	N	43	48	400	52	0	Montferrat / Blavozy (*)	0	2	2x2 voies	4,50%	7,0%	3600	162	?	?									
Florac	27	NON	NON - Mise conformité	Néant	DIR MC	N106	N	48	63	300	53	0	Col de Montmirat	2	10	2 voies bidirectionnelles	5,50%		10300	567	1214	15,0									
Fix / St. Geneys	28	NON	NON - propose améliorations	Néant	DIR MC	N102	N	43	47	500	58	100	Fix / St. Georges d'Aurac	2	9	?	5,50%	6,7%	10260	564	8 500	?								1	
Cote de Mayres	29	OUI	OUI - Propose améliorations	La d'arrêt + SURE- Zone d'arrêt	DIR MC	N102	N	7	79	200	69	260	Cote de Mayres	1	4	2 voies	6,50%	10,0%	10200	663	?	?								1	
Vauclennes	30	OUI - propose améliorations	OUI - Propose améliorations	Néant	DIR N	N2	N	2	0			1+400	Commune de Vauclennes	2	3	2x2 voies 1 voie neutralisée en descente	4,00%	5,00%	1000	30	18000 (2sens)	20,0								1	
Boulogne-sur-Mer	31	OUI - propose améliorations	OUI	Néant	DIR N	N416	N	62	200	197	1+900	360	Boulogne/mer	0	0	2x2 voies +VSVL montante	6,50%	6,00%	1700	90	?	?	1							1	
Lille	32	OUI - propose améliorations	OUI	Néant	DIR N	N356	N	59	700	920	1	250	Lille	11	11	2x2 voies	6,50%	7,00%	300	20	40 000 par sens	?	1							1	
Argenton/Creuse	33	OUI	OUI - Propose améliorations	revêtement à reprendre	DIR CO	A20		36	91+000		92+780		Argenton sur Creuse	0	5	2x2 voies	5,10%		1800	60	21377 v/j	16,2									
Pont de la Varogne	34	OUI	NON - propose améliorations	bande rugueuse à rafraichir	DIR CO	N147		87	28+430		30+450			2	9	2x3,20m	4,50%		2x1000	45	9 137 v/j	12,5									
Sèvres	35	NON	Non - propose améliorations	Etude GBA en rive	DIR IF	N118		92	0	0	2	160	Sèvres/Meudon	0	1	2x2 voies sans BAU en descente	5,60%	8,0%	2160	120	107500v/j	4,0									
Accès tunnel du Mt-Blanc	36	OUI	OUI - disp. de retenue engagé	Néant	ATMB	N205	C	74	82	0	78	0	Sortie Tunnel du Mont-Blanc	0	?		6,00%	-	3300	200	4800 v/j	33,0									
Nantua	37				APRR	A40	C	01	128	100	125	700	Ceignes /Bourg	0	5		5,4%	6,1%	2400	130											
Beaune	38	OUI	OUI	Néant	APRR	A6	C	21	293	500	299	800	Bessey / Beaune	5	11	2x2 voies avec BAU	3,7%	4,6%	6300	220	14136 (1sens)	15,7									
Rillieux-la-Pape	39	OUI	OUI	Néant	APRR	A46	C	69	23+500	500	25+800	800	Sermonaz / Rillieux la Pape	80	18	2x3 voies	4,8%	6,5%	2300	110	36000 2 sens	20,0									
Col du Fau	40	OUI	OUI - Propose améliorations	Néant	AREA	A51N	C	38	20+500	500	9+500	500	Col du Fau - Grenoble	0	2	2x2 voies	4,3%	6,0%	11000	474	2 600 v/j	?									
Nice	41	OUI	OUI - Propose améliorations	Nvel itinéraire à long terme	ESCOTA	A8	C	06	207	100	200	700	Descente de La Turbie	5	25	3voies en descente sans BAU	5,2%	6,0%	6400	333	46 800 (2sens)	11,0									1
La Ciotat	42	OUI	OUI - Propose améliorations	Lit d'arrêt à étudier	ESCOTA	A50	C	83	30	700	34	843	Descente de La Ciotat	4	41	3 voies en descente avec BAU	4,2%	6,0%	4143	175	68 910 (2sens)	4,0									
Modane	43	NON - étude en cours	OUI	Lit d'arrêt à étudier	SFTRF	A43	C	73	190	800	194	915	rampe d'accès au tunnel du Fréjus	3	6	(Double sens) 1 voie descendant	4,2%	5,5%	4105	201	4750 (2sens)	?									
Col du Grand Boeuf	44	OUI	OUI - Propose améliorations	Néant	ASF	A7	C	26	36	500	43	0	Col du Grand Boeuf	2	3	2x3voies	4,0%		6500	260	?	?									
Descente de Capvern	45	OUI	OUI - propose améliorations	Néant	ASF	A64	C	65	169+650	990	161+570	230	Rampe de Capvern	1	6	2x2 voies	5,0%		8080	260	11 800	8,9									
Descente du Perthus	46	NON	OUI - Propose améliorations	Néant	ASF	A9	C	66	274	600	278	790	Descente du Perthus	2	3	2 voie en descente BAU	5,0%		4000	209	30 000 (2sens)	30,0									
Thiers ouest/ Thiers est	47	OUI	OUI - Propose améliorations	Opportunité CSA	ASF	A72	C	63	29	0	36	0	Thiers ouest/ Thiers est	0	11	?	5,0%	6,5%	7000	350	?	?									
Descente de Cambronde	48	OUI	OUI - propose améliorations	Néant	ASF	A89	C	63	351	800	357	500	Descente de cambronde	0	0	2x2 voies+VSVL	4,1%		5700	234	6 500	12,0									
Biriatou	49	OUI	OUI	Etude en cours sur nouvelle implantation lit d'arrêt existant	ASF	A63								2 corporels et 25 matériels	2 corporels et 20 matériels	2x2 voies	6%		1700	80	9200 v/j sens nord/sud	32,0									
Chambéry	50	OUI	OUI	Néant	AREA	A43				84	200	87	250	Descente de Chambéry			2x2 voies	4,50%		3000	140	18200 (1sens)	14,0								

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Tableau des sites avec dénivelé supérieur à 130 m et au moins un accident de poids lourd ou d'autocar ("oranges")

Num	Recommandation			Gestionnaire	N - A	Conclé	Dép.				Localisation	accidents corporels période 2002 - 2006		Caractéristiques					Trafic		Renseignements géométriques complémentaires											
	Signalisation conforme	Indications adaptées à la situation	Aménagement complémentaire				PR	Abs.	PR	Abs.		implicat un PL ou TC	Tout véhicule	Profils en travers	Pente moyenne	Pente maxi	Longueur (en m)	Dénivelé	Trafic tous véhicules	Trafic % de PL	En amont	10										
																						Alignement droit	Courbe isolée	Carrefour	Agglo	Autre						
Sites avec dénivelé > 130m ET au moins 1 accident PL ou TC :																																
Fos/Marseille	51	OUI mais vétuste	OUI - propose améliorations	Néant	DIRMED	A55	N	13	11	800	8	500	Fos => Marseille	2	27	2voies en descente +BAU	4,7%	6%	3320	0	61 000 (2sens)	3,0										
Jalcreste	52	OUI	OUI	Néant	DIRMED	N106	N	48	22	863	17	894	De Jalcreste à St Privat de Vallongue	1	5	2 voies bidirectionnelles	6%	8%	4450	0	3 000	9,0						1	1	1		
Descente de Montgenèvre	53				DIRMED	N94	N	5	144	100	148	200	Rampes de l'Argentière	1	6		7%	10%	3300	0						1	1					
Descente de Montgenèvre	54	NON	OUI - propose améliorations	Etude du disp. de retenue à l'usage	DIRMED	N94	N	5	172	0	165	600	Montgenèvre vers Briançon	3	10	2 voies bidirectionnelles	6,6%	12%	5600	0	5 957	5,7						1				
Echamney - Remilly en Montagne	55	OUI	NON - propose améliorations	Disp. de retenue à étudier	DIRCE	A38	N	21	10	400	13	640	Echamney Remilly en Montagne	0	1	2x2 voies avec BAU	5,00%	6,0%	3240	162	9951 (2sens)	10,0										
	56				DIRCE	N82	N	42	7	500	1	400	Vendranges	3	20		5,00%	5,0%	6100	305												
	57				DIRCO	A20	N	19	261	0	268	0	Côte de Donzenac (Cne de Donzenac)	2	6		5,00%	6,3%	7000	350						1		1				
	58				DIRCO	A20	N	87	154	400	152	700	Chanteloube toit de chaume (Cne de Bessines)	2	2		7,00%	7,0%	2000	140												
	59				DIRCO	A20	N	87	151	800	147	900	Mazartaud - viaduc de Bessines (Cne de Bessines)	2	3		5,00%	5,0%	4000	200												
Ligny-en-Barrois	60	NON	NON - propose améliorations	Néant	DIR Est	N4	N	55	31+052	529	27+529	052	Ligny en barrois	1	4	2x2 voies	4,55%	5,0%	3523	147	17887T/MJA	29,2										
Col de Bussang	61	NON	NON - propose améliorations	Dispositifs de retenue à ajouter	DIR Est	N66	N	68	3	000	6+244	244	Col de Bussang	1	3	2 ou 3 voies bidirectionnelle	5,69%	6,0%	3244	180	4370 T/MJA	21,8										
Fontpedrouse	62	NON	NON - Mise conformité	Néant	DIR SO	N116	N	66	64	167	77	490	Fontpedrouse / Sauto	1	16	2 voies bidirectionnelles + créméaux	5,60%	9,5	13124	735	5 824	4,3					1	1	1			
Col de Puymorens	63	OUI	NON	Propose étude de signalisation	DIR SO	N320	N	66	6+135	0	0+000	135	Porte-Puymorens	1	4	Bidirectionnel	4,94%	6,5	6135	303	6910 w/j	3,1					1	1				
Massiac	64	OUI	OUI - propose améliorations	SURE	DIR MC	A75	N	15	81	0	68	550	Massiac sud (sud-nord)	4	5	2x2 réduit au nv du col	3,40%	6,0%	12450	423	?	?						1				
	65				DIR MC	A75	N	48	147	0	152	0	Le Buisson/ Antrenas	1	2		3,50%	5,0%	5000	175						1	1					
Engayresque	66	OUI	OUI - propose améliorations	Néant	DIR MC	A75	N	12	200+300	800	206+500	500	Engayresque	1	1	3voies en descente VSVL et BAU	6,00%	6,3%	6200	372	15 764 (2sens)	10,7						1				
	67				DIR MC	N88	N	43	2	740	0	0	St. Ferréol d'Auroure	3	15		6,30%	7,7%	2500	158												
Lioran Pierre Taillade	68	NON	NON - propose améliorations	SURE	DIR MC	N122	N	15	88	400	93	0	Pierre Taillade (Lioran)	1	4	de 7m	5,20%	7,0%	2100	226	?	10,0										
Pas du Laurent	69	NON	OUI - Propose améliorations	SURE	DIR MC	N122	N	15	33	0	37	0	Pas du Laurent	1	3	?	4,00%	7,0%	3500	140	?	?										
Descente de Ceignes	70	OUI	OUI	Néant	APRR	A40	C	01	132+300	300	136+900	900	Ceignes / Bourg	0	?	2voies+VSVL en descente	5,6%	6,5%	4600	256	27 000v/j 2sens	14,0				1						
La Sioule	71	OUI	OUI	Néant	APRR	A71	C	03	349	600	346	700	La Sioule	1	1	2x2 voies	6,0%	6,4%	2900	173	9 544	10,0				1						
St Victor de Cessieu	72	OUI	OUI	Néant	AREA	A48	C	38	48	600	44	500	St Victor Cessieu - Coiranne	1	3	2x2 voies	5,0%		4100	205	30 000v/j 2 sens	?										
	73				AREA	A48	C	38	73	400	77	700	Col de la Rossatière	1	3		5,0%		4300	215												
Descente de St ISIDORE	74	OUI	OUI - Propose améliorations	Nvel itinéraire à long terme	ESCOTA	A8	C	06	194	400	190	500	Descente de Saint-Isidore	6	30	2 puis 3 voies en descente sans BAU	5,2%	6,0%	3900	200	72400 (2sens)	9,0										
Ternay	75	OUI	OUI	Opportunité CSA	ASF	A46	C	69	59	0	62	0	Descente de Ternay	8	12	?	4,5%		3000	135	?	?					1					
Col du grand Bœuf	76	OUI	OUI - Propose améliorations	Néant	ASF	A7	C	26	36	500	33	0	Col du Grand Boeuf	4	8	2x3 voies	4,0%		3500	140	?	?										

Annexe 5

5 - Questionnaire type complet à renseigner pour chaque section

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

GRILLE INSPECTION DES SITES

*La première partie de cette grille comporte les critères obligatoires à relever (critères précédés d'un *). Une annexe compile les éléments souhaités, et utiles pour un examen plus détaillé.*

*** LOCALISATION DU SITE** (vérifier la cohérence avec les infos remontées lors de l'interrogation selon les critères géométriques)

Gestionnaire	N - A	Dép.	Origine		Extrémité		Longueur (en m)	Nom
			PR	abscisse	PR	abscisse		

PLAN OU PHOTO SIRNET

Des informations sont disponibles sur :

<http://sirnet-test.setra.l2>

Pour chaque question, il suffit d'indiquer l'existence de la rubrique évoquée dans la colonne appropriée (1 signifie oui, c'est présent, 0 signifie non, c'est absent).

* SIGNALISATION

Les textes réglementaires ne donnent pas un caractère obligatoire à la signalisation verticale de police, qu'elle soit de danger ou de prescription. Par contre, les documents "Guide de sur la signalisation des descentes", note d'information 52 "Descentes de forte pente et de grandes longueurs sur les routes de type autoroute" et "Equipement des routes interurbaines" recommandent la signalisation des descentes qui font l'objet de l'actuel recensement et définissent le type de signalisation à mettre en place. L'analyse de la signalisation des sites se fera à partir des recommandations de l'ERI.

Ces divers textes sont disponibles sur <ftp://pentesdangereuses.setra@ftp.setra.l2>, et par interrogation des bases de données DTRF ou ISA2.

* Signalisation verticale de police :

* Gamme des panneaux	Existence
* Très grande et rétro réfléchissante de classe 2	
* Grande et rétro réfléchissante de classe 2	

* Signalisation de danger	Existence	Distance
* Panneau A16 + M1 présignalisation		
* Panneau A16 + M2 d'été ndue		
* Panneau A16 + M2 répété dans la descente		
* Autre signalisation de danger		

Distance = celle indiquée sur les panneaux M1 et M2

N'indiquer que celles correspondant à la signalisation de points singuliers. A contrario, noter toute signalisation jugée superflue

Appréciation facultative :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 2/8

* Signalisation de prescription

* B14 limitation de vitesse		PL	VL	CV
	Existence			
	Tonnage			
* B3a Interdiction de dépasser PL	Existence			

Appréciation facultative :

B 14 : indiquer les vitesses limites, associée au type de véhicule, prescrites avant d'aborder la descente

* Signalisation d'indication

* Panneau de rappel des règles de conduite	Existence	Rappel en langue étrangère		

* Risque de collision arrière (1)	Existence

Appréciation facultative :

* Signalisation associée à la voie de détresse

* Signalisation de prescription

* B6d+ M8 arrêt interdit	Existence

* Signalisation d'indication

* C26+M1 voie de détresse présignalisation	Existence	Rappel en langue étrangère		

* C26+M3b voie de détresse localisation	Existence

* Signalisation horizontale

* Damier rouge et blanc	Existence

Appréciation facultative :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 3/8

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA DESCENTE

* Profil en long

L'objectif est de déceler les fortes ruptures de pente, au cours de la descente, pouvant influencer sur le comportement des conducteurs

* rupture de pente	Existence	Localisation

Appréciation facultative :

* Tracé en plan

Il s'agit d'apprécier si des éléments du tracé en plan constituent un point singulier et de localiser tout autre point singulier ponctuel.

* Points singuliers

	entrées sorties sur 2x2	Carrefour aménagement	Carrefour non aménagé	Agglo	Barrière de péage	Virage	Autre
* Localisation							

Appréciation facultative :

* Profil en travers

* Nombre de voies (y compris VSVL)	
* Largeur des voies	
* Présence d'une BAU ou BDD	
* Largeur de l'accotement	

Appréciation facultative :

* Lisibilité et visibilité

* A-t-on une bonne perception de la dangerosité du site	
* S'il existe un point singulier, est-il perceptible suffisamment tôt ?	
* Visibilité sur véhicule en aval suffisante?	

Appréciation facultative :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 4/8

* Caractéristiques géométriques en amont

* Vitesse d'approche	
* Nature des éléments limitant cette vitesse	

Appréciation facultative :

* EQUIPEMENTS

	Existence	Localisation	Date
* VSVL			
* Lit d'arrêt			
* Autres			
* dispositifs de retenue		Continu	Ponctuel
			Nature

Appréciation facultative :

Indiquer pour ces équipements leur existence (code 1) et leur localisation comme indiqué ci-dessus.
 Pour les VSVL, indiquer dans "localisation" si elles sont interrompues (code 1) avant la fin de descente (pente < 3%).
 Date : préciser la date de mise en service ou indiquer 2000 si elle est postérieure à cette date,
 Pour les lits d'arrêts: a-t-il déjà été inspecté?
 Dispositifs de retenue: ponctuel = associé aux points durs?

Questionnaire complet page 5/8

REponses AUX QUESTIONS DU MINISTRE

1) la signalisation en place est-elle conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables?

Détails :

2) les prescriptions de police applicables sont-elles adaptées à la situation?

Détails :

3) le cas échéant; propositions d'aménagements de sécurité complémentaires

Détails :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 6/8

ANNEXE: Critères quantitatifs optionnels

Profil en long

Pente	<4%	4%< p < 5%	5%< p < 6%	6%< p < 8%	8%< p < 10%	p > 10%	valeur p > 10%
Longueur							
N° d'ordre							

Indiquer la longueur des différentes composantes de la descente et leur n° d'ordre à partir de l'origine de cette descente.

Tracé en plan

	Alignement droit	Rayon des courbes					
		chaussées séparées			2 ou 3 voies		
R =		<1000 m	<650 m	<400 m	<600 m	<240 m	<120 m
Isolé							
Localisation							

Alignement droit : indiquer R=0 pour tout élément du tracé en plan supérieur à
 - 1000 m pour une vitesse limite V = 130 km/h
 - 650 m pour V = 110 km/h
 - 600 m pour V < 90 km/h

Rayon des courbes : indiquer la valeur dans chacune des catégories.
 Isolé : concerne les courbes précédées par un alignement droit défini ci-dessus.

Localisation : repérer la localisation par
 1 = dans la descente et avant d.p = 130 m
 2 = dans la descente et après d.p = 130 m
 3 = en bas de la descente

Visibilité

	130 km/h 280 m	110 km/h 195 m	90 km/h 130 m	70 km/h 85 m
Distance d'arrêt (p=0)				

Cette notion de visibilité concerne essentiellement les VL
 Distance de visibilité non respectée (code 1)

Divers

Zone d'accumulation d'accidents	Localisation	Nature du point singulier

Indication sur les zones d'accumulation d'accidents corporels ou matériels

Adhérence	Appréciation

Dévers	Appréciation

Appréciation : indiquer (code 1) si ces caractéristiques sont jugés insuffisantes, pour l'adhérence, ou inadaptées, pour les dévers

Occupation des lits d'arrêt (voie de détresse)	nombre	période

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 7/8

* type de route	
* vitesse réglementaire	
* TMJA et % de PL	
si mesures de vitesses existantes : V moyenne V 85 pour les PL (ou mieux histogramme) et VL	

Appréciation facultative :

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Questionnaire complet page 8/8

GRILLE D'ANALYSE D'ACCIDENT						
Etude :				Organisme :		
N° P.V.		N° de route		PR	Schéma de l'accident	
Date		Heure		Localisation/ début pente		
R.C./agglom.		Sc.c / Inter.				
Tracé plan		Tracé long				
Impliqués		A	B	C		D
Type de véhicule						
Département conduct.						
Age conducteur						
Alcoolémie conducteur						
Tués						
Blessés graves						
Blessés légers						
Pour le PL		Type de PL				
		Chargement				
Jour / nuit		Sec / mouil				
Obstacle		Vitesse régl				
Description séquentielle des situations : Conduite Accident Urgence Choc						
Type d'accident présumé (échauffement de frein du PL et perte de contrôle, échauffement de frein et collision arrière, collision arrière,...)						
Facteurs de l'accident				Observations		

Renseignement de la grille d'analyse

Compte-tenu des délais, il est essentiel de rester pragmatique et fidèle à la commande du ministre : vérifier que la signalisation est conforme, que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation, et enfin préconiser le cas échéant des aménagements de sécurité complémentaires.

La question 1 porte essentiellement sur la conformité de la signalisation en place aux instructions, les questions 2 et 3 nécessitent une réflexion en fonction du site.

La grille d'analyse aborde donc plusieurs sujets successivement, afin de guider cette réflexion. Certains renseignements sont demandés de façon obligatoire, d'autres sont optionnels.

La grille prévoit un emplacement clair en conclusion pour répondre aux 3 questions du ministre.

Afin d'aider à répondre à la question 3, figurent également ci-dessous des suggestions d'aménagements.

Question 1 vérifier que la signalisation est conforme

Se reporter ici à [1], [6], au guide sur la signalisation des virages...

Question 2 vérifier que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation

Il est ici nécessaire de procéder à un bilan général du site, en renseignant pour cela la grille.

Des compléments peuvent éventuellement aider à la réflexion. Compte-tenu des délais, ils ne sont pas exigés. Ils sont cités ici à toutes fins utiles :

- Analyse des études antérieures (études de sécurité routière, diagnostics SURE, aménagements récents...)
- Analyse accidentologique (dont lecture des procès-verbaux d'accidents si possible)
- Existe-t-il des points singuliers (notamment en bas de pente), y a t il un plateau/palier...?
- Vérifier la visibilité
- S'assurer de la lisibilité
- Vérifier l'adhérence
- Interroger des conducteurs de PL et TC (il existe un modèle de questionnaire sur le site FTP)
- Observer les comportements des conducteurs sur le site (respect des règles, vitesse etc...)
- Si possible, réaliser l'inspection en PL ou en TC, puis interroger le conducteur:
- ...

Il est conseillé de prendre des photos du site, voire éventuellement faire un enregistrement vidéo.

Ces compléments pourront alors faire partie du rapport d'inspection.

Question 3 préconiser le cas échéant des aménagements de sécurité complémentaires

Le bilan général du site, réalisé pour répondre à la question 2, permet aussi de proposer, éventuellement, des aménagements.

Il est recommandé de différencier dans les préconisations les mesures rapides et peu coûteuses des mesures plus lourdes, et de préciser celles qui demandent avant toute chose une analyse plus fine que ce qu'il aura été possible de réaliser avant le 21 septembre.

Quelques aménagements sont cités ci-dessous. Bien entendu, ce ne sont que des suggestions qui visent à aider à la réflexion de l'IGR.

Exemples de mesures de Prévention/alerte

- Panneaux A16 + panneau "utilisez votre frein moteur" en plusieurs langues + figurine collision arrière (visibilité, lisibilité) : les doubler si possible (c.à d. des 2 côtés de la chaussée, si séparateur central ou sens unique) et les rappeler (20 m après ?)
- Rajouter des bandes vibratoires avant le panneau (en cote et palier si existe)
- Radar indiquant si la vitesse pratiquée dépasse la limite (ne pas indiquer la vitesse réelle, afin d'éviter un éventuel comportement de « concours de vitesse »), puis panneau lumineux/flash si dépassement
- Indiquer une vitesse limite différente selon les catégories d'usagers (attention à ne pas trop mettre de panneaux) (cf. indiquer la vitesse à laquelle les points durs peuvent être franchis)
- Interdiction de doubler pour les PL
- Installation d'un système de contrôle automatisé (radar fixe) si les comportements ne sont pas adaptés aux caractéristiques du site malgré la signalisation existante

Si interdiction de certaines catégories de véhicules:

- Dispositif de détection (boucle dans chaussée, caméra...), puis panneau lumineux/flash si détection

Exemples de dispositifs physiques

A adapter en fonction de la typologie du site et surtout en fonction de l'analyse

- Giratoire en haut de cote (pour alerter et casser les vitesses)
- Séparation physique des voies (au minimum une BME)
- Renforcement des dispositifs de retenue (par exemple dispositifs de retenue de niveau H4b, sous réserve de place pour l'installer. Il existe en France un dispositif métallique Systech H4 de la société LPC, qui fait l'objet de la circulaire n° 2003-61 du 15 octobre 2003)
- VSVL en montée et/ou en descente (la VSVL peut être indiquée en mesure d'alerte, notamment pour éviter les collisions arrière)
- Lit d'arrêt d'urgence si possible (alors, il faut bien les placer et assurer la co-visibilité avec les zones à risque)
- Accotement revêtu

Si interdiction de certaines catégories de véhicules :

- Portiques à lamelles, éventuellement

Annexe 6

6 - Modèle de fiche synthétique (page A4) à renseigner pour chaque section

AUDIT DE SECURITE DES SECTIONS DE ROUTE A FORTE PENTE

Inspection des fortes pentes sur le RRN

SITE NUMERO : xxx

INTITULE : xxx

Nom de la RN ou A concernée : xxx

Gestionnaire	PR Origine	PR Extrémité	Longueur	Pente	Dénivelé	Profil en travers	Trafic Tous véhicules	Trafic % de PL	Nb accidents 2001 - 2005 Tous véhicules	Nb accidents 2001 - 2005 PL ou TC

Radars vitesse sur cette pente : oui/non

1) la signalisation en place est-elle conforme au code de la route et aux prescriptions de police applicables? Appréciations de l'IGR sur l'importance des écarts éventuels?

2) les prescriptions de police et autres indications (signalisation , informations ...) existantes sont-elles adaptées à la situation ? Propositions de modifications , de compléments...?

3) Dispositifs de sécurité importants existants (lits d'arrêt , aires de repos...)? et, le cas échéant; propositions d'aménagements de sécurité complémentaires?

Annexe 7

7 - Identification par le SETRA des notes, textes et recommandations applicables

Identification par le SETRA des textes, notes et recommandations applicables.

- ◆ Guide sur la signalisation des descentes, SETRA,1985, cote : 08d05214 (*plus à jour, mais pas de document plus récent, à part [6]*)
- ◆ ~~Securite (la) dans les descentes. (note d'information n°45) ,Rossi,M ; SETRA,aout 1987 , cote : 09d05348-45 ;setrae8758 . Remplacé par [4]~~
- ◆ Insécurité (l') des poids lourds dans les longues descentes. L'exemple de la route express du tunnel du mont-blanc au Fayet. (rapport INRETS n°152) , Tetard,C; Quincy,R; Roumegoux,JP; Vulin,D ; INRETS, février 1992 cote : 09d05274-152
- ◆ Descentes de forte pente et de grande longueur sur les routes de type autoroute. (note d'information n°52 - série économie environnement conception); Rouchon,G ; SETRA,fevrier 1997 , cote : 07d05522-52 ;setrab9707
- ◆ Cote et descente. Neutralisation de voie centrale avec séparateur double en béton adhérent. Cas de forte pente avec trafic poids lourds. Série petits aménagement de sécurité - rase campagne. (vii-01).SETRA, septembre 2000 , cote : 09d07550-12
- ◆ Instruction interministérielle sur la signalisation routière (IISR) - livre i - 2ème partie : signalisation de danger , 31/07/2002
- ◆ Le Pas de l'Escalette. Étude auprès des usagers. SETRA/mv2 conseil, septembre 1996
- ◆ Lit d'arrêt; projet de guide technique SETRA, 1983
- ◆ ICTAAL, Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison - Circulaire du 12 décembre 2000
- ◆ ICTARN, Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des routes nationales du 28 octobre 1970 modifiée par circulaire du 5 août 1994
- ◆ Utac, pv 97/03451. Intervention sur rn2058, descente tunnel du Mont Blanc – Le Fayet avec ensemble routier en charge; pv 99/02211 intervention sur RN 85 (descente de Laffrey) et sur RD 529 avec un ensemble routier en charge; pv 96-04760 intervention sur l'autoroute A75 (descente de l'Escalette) avec un ensemble routier en charge
- ◆ Note sur le traitement des descentes autoroutières. SETRA; juin 1994.
- ◆ Amélioration de la sécurité sur autoroute à forte pente – la descente de Ceignes sur l'A 40, SAPRR, RGRA 1999
- ◆ Température des freins des poids lourds – descente de Banassac (SETRA – CETE Normandie-Centre octobre 98)
- ◆ Température des freins des poids lourds – descente de l'Escalette (SETRA – CETE Normandie-Centre novembre 98)

Il est rapidement apparu qu'il n'existait pas d'instruction formelle concernant le traitement des fortes pentes. Par contre, bien entendu, leur géométrie doit suivre les instructions ICTAAL [9] et ICTARN [10] et si ces pentes sont signalées spécifiquement, alors les signalisations doivent respecter l'IISR [6].

La note d'information n°52 de février 1997 publiée par le SETRA [4] s'est révélée particulièrement précieuse, car elle expose clairement la problématique du freinage des véhicules lourds dans les pentes et expose les seuils géométriques à partir desquels une pente doit faire l'objet d'attentions particulières : dénivelé supérieur à 130m et pente supérieure à 3%. Par contre elle ne porte que sur le réseau de type autoroutier.

Annexe 8

8 - Réglementation concernant le "freinage d'endurance" des véhicules lourds

Réglementation concernant le freinage d'endurance des véhicules lourds

Les véhicules automobiles sont soumis à des règles de construction communautaires (directives de Bruxelles ou règlement de Genève).

Les dispositions techniques concernant le freinage des véhicules sont celles de la directive 71/320/CEE modifiée en dernier lieu le 1er octobre 2002 ou du règlement ONU équivalent (n° 13).

Les transpositions de ces textes et de leurs évolutions dans notre droit national sont réalisées au travers de la modification de l'arrêté ministériel du 18 août 1955 modifié relatif au freinage des véhicules automobiles.

Les autocars de la catégorie internationale M3 : (PTAC supérieur à 5 tonnes)

L'évolution 98/12/CE de la directive freinage s'applique à tous les véhicules à moteur mis en circulation à partir du 1er janvier 2004.

Cette directive précise que les autocars de catégorie M3 sont soumis aux essais suivants:

- ◆ essai de type 0 dit essai d'efficacité ordinaire, avec frein froid
- ◆ essai de type I dit essai de perte d'efficacité
- ◆ essai de type II bis dit essai de comportement du véhicule dans les longues distances.

Cet essai a pour objet de s'assurer que le véhicule peut absorber l'énergie développée par un véhicule en charge roulant à 30 km/h sur une pente descendante de 7% sur une distance de 6 km sans utiliser le frein de service, le frein de secours ou le frein de stationnement.

Pour cela les constructeurs utilisent l'action du freinage du moteur ou l'action d'un ralentisseur additionnel (hydraulique ou électromagnétique) séparé ou intégré à la boîte à vitesse par exemple.

Par ailleurs, en application de l'arrêté ministériel relatif aux véhicules de transport en commun de personnes (2 juillet 1982), les véhicules d'un PTAC supérieur à 4 tonnes, immatriculés après le 1er octobre 1986, pouvant circuler dans des régions difficiles ou accidentées doivent être équipés d'un ralentisseur additionnel ou satisfaire à l'essai de type II bis.

Les véhicules de transport de marchandises de la catégorie internationale N3 (PTAC supérieur à 12 tonnes) tractant une remorque de catégorie internationale O4 (PTAC supérieur à 10 tonnes)

Ces véhicules sont soumis aux mêmes règles que celles appliquées aux autocars cités ci-dessus.

Annexe 9

9 - Lettre du Vice-président du CGPC informant les préfets des inspections sur le réseau



Le Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées
à
Mesdames et Messieurs les Préfets

ministère
de l'Écologie
du Développement
et de
l'Aménagement
durables

La Défense, le 17 SEP. 2007

objet : Audit de sécurité des sections de route à forte pente
référence : 00047-2007

affaire suivie par : Hubert PEIGNE
tél. : 01 40 81 68 52, fax : 01 40 81 23 93
courriel : hubert.peigne@equipement.gouv.fr

CONSEIL GENERAL
DES PONTS ET
CHAUSSEES

PJ : Tableau des circonscriptions des MIGT

A la suite de l'accident d'autocar survenu le 22 juillet sur la RN 85 dans la descente de Laffrey en ISERE, le Ministre d'Etat, Ministre de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables m'a demandé de diligenter une mission d'expertise pour réaliser un audit des sections de voies à forte pente afin de renforcer la sécurité de la circulation des poids lourds et autocars.

Le recensement des voies à examiner a été fait, grâce en particulier aux propositions adressées par les Préfets au Ministre en réponse à la sollicitation qu'il leur a adressée peu après l'accident.

Il s'agit maintenant, pour chacune des sections ainsi recensées :

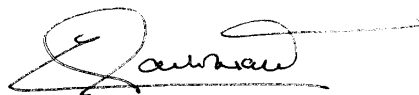
- de vérifier que la signalisation en place est conforme au Code de la route et aux prescriptions de police applicables ;
- de vérifier que les prescriptions de police applicables sont adaptées à la situation ;
- de préconiser, le cas échéant, des aménagements de sécurité complémentaires.

Je tenais à vous faire part de cette démarche pour laquelle je dois remettre au Ministre avant la fin du mois de septembre un premier rapport concernant le réseau routier national.

Bâtiment
92055 La Défense cedex
téléphone :
01 40 81 68 52
télécopie :
01 40 81 23 93

.../...

J'ai demandé à chaque Ingénieur Général Routes des MIGT - Missions d'Inspection Générale Territoriale - de conduire sur place l'examen de chacune des sections concernées et de me faire parvenir ses éléments d'analyse et de proposition le 21 septembre au plus tard. Chacun des IGR a reçu pour consigne de tenir informés les Préfets de son territoire et d'être à leur disposition s'ils souhaitent évoquer ce dossier.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Claude Martinand', with a long horizontal flourish extending to the right.

Claude MARTINAND