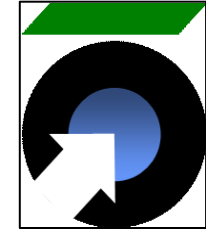




Training HGV drivers for safe behaviour in tunnels:

PIARC recommendations and implementation in France



Marc Tesson - Bertrand Perrin
Centre d'études des tunnels
CETU (France)

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

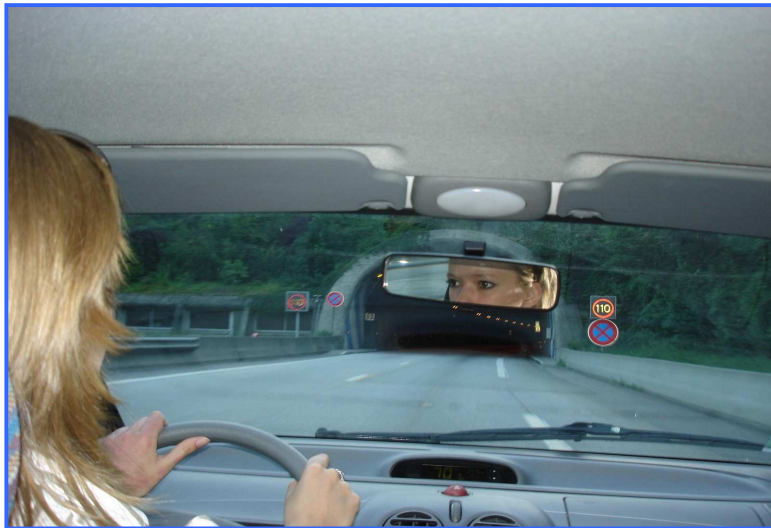
**Présent
pour
l'avenir**

ITA COSUF – Rome 22 June 2012

Safety versus Economics – Cost-efficiency of tunnel safety measures

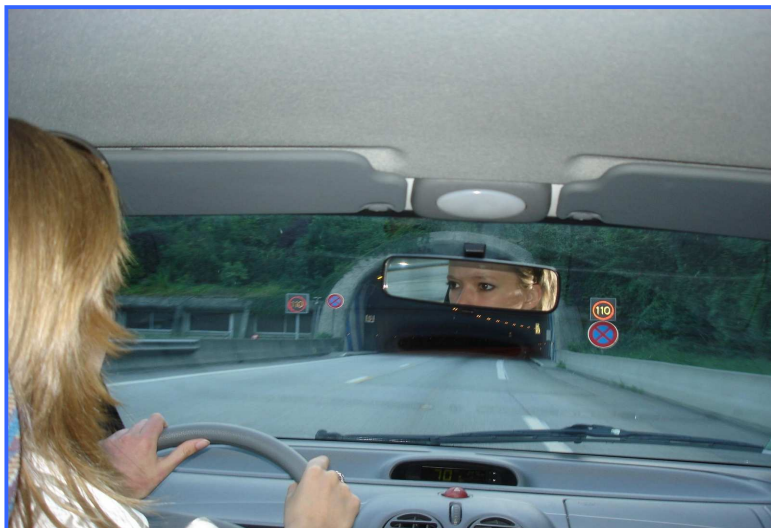
Contents

- The approach carried out (to finalize the educational tools)
- “Reference” presentation (used during training sessions)
- Conclusion



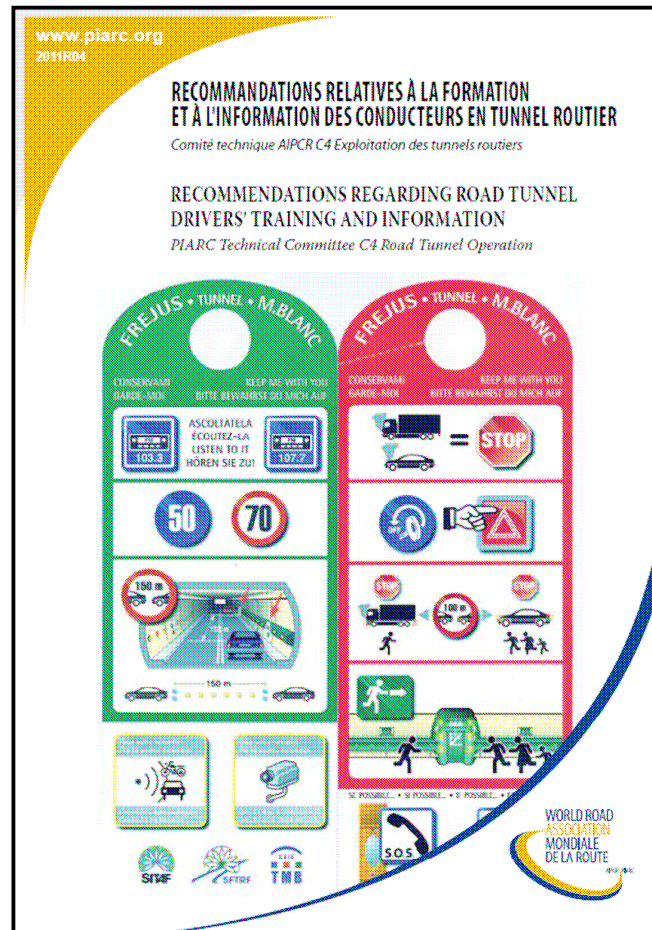
Contents

- The approach carried out (to finalize the educational tools)
- “Reference” presentation (used during training sessions)
- Conclusion



The approach carried out


- French initiative based on PIARC recommendations (2011)



PIARC recommendations

- Chapter 3: “what has to be taught to the drivers”?

PIARC recommendations

WHAT THE INSTRUCTOR HAS TO KNOW	WHAT THE INSTRUCTOR HAS TO TEACH DRIVERS
TUNNEL CLOSURE SYSTEM	
<p>A tunnel closure system consists of traffic signals or flashing red lights and sometimes associated with barriers.</p> <p>These tunnel closure systems are usually placed at the entrance. Measures to stop traffic inside long tunnels could also be provided.</p> <p>These barriers may be operated automatically if there is an incident in the tunnel to:</p> <ul style="list-style-type: none">- Avoid double accidents- Limit the number of vehicles inside the tunnel in the event of a serious incident (e.g. fire)- Make access easier for the emergency services. <p>Any event liable to endanger user safety requires the barriers to be brought into use in order to limit the potential consequences. The simple fact of a vehicle being halted in a tunnel may give rise to such a closure.</p>	<p>It is very important that tunnel users understand that the tunnel closure equipment (barriers and signals) is only activated when it is absolutely necessary. Under these circumstances drivers should never ignore these instructions and should not attempt to drive around the barriers. There may be an incident in the tunnel that drivers at the portal cannot see such as a fire or a vehicle breakdown.</p>  <p>FIGURE 7. TUNNEL CLOSURE SYSTEM IMPLEMENTED AT THE ENTRANCE OF THE TOULON TUNNEL – FRANCE</p>

The approach carried out

- Initiative consistent with:
 - EU Directive 2008/65/CE on driving licences
 - one of the main objective of the PIARC report:
“To focus training actions on professional drivers”
- Action performed jointly between CETU and French organisations and companies in charge of training actions

The approach carried out

- Why?
 - Goods vehicles are the **source of aggravating factors** in case of fire in tunnel,
 - Evacuation situations: once some users take the initiative to flee towards exits, **the others follow them spontaneously**
 - Enormous stakes are involved in training professional users (**leadership role**)
 - These users, are normally aware of safety issues
 - They follow **initial** and **further training courses** ; very useful for setting a good example in a crisis situation

The approach carried out

- Organisation regarding professional drivers education in France:
 - Accredited organisations and agencies
 - Accredited road haulage companies
 - Secondary schools for vocational training



The approach carried out

- Aims of the action:
 - to work with these organisations
 - to define a training approach that is tailored to the context of road tunnels
 - to develop annotated training aids and material for instructors



The approach carried out

- Outputs (from 2009 to 2011):
 - Teaching worksheets:
 - what the instructor has to know?
 - what he has to teach drivers?
 - “Reference” presentation:
 - including relevant instructions regarding appropriate behaviour in tunnels, links to videos of real events
 - sessions: 40 mn / 4 hours

The approach carried out



The approach carried out

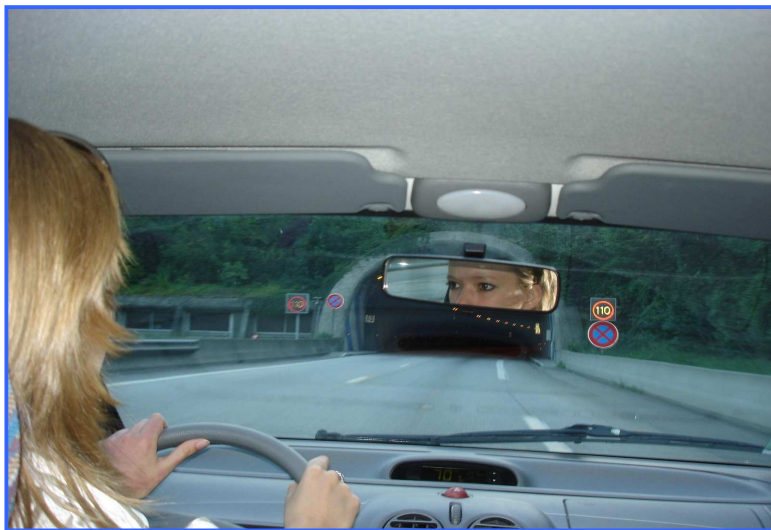


The approach carried out

- 1st training sessions: summer 2011 (Rhône-Alpes region)
- Feedback from experience: very positive
- Dissemination to all French organisations in charge of training actions: planned in 2012

Contents

- The approach carried out (to finalize the educational tools)
- “Reference” presentation (used during training sessions)
- Conclusion



Overview of the « reference » presentation

Formation des conducteurs professionnels - Mozilla Firefox

File:///P:/recherche/Axe_03/ARD_03-03/volet 2 Formation conducteurs professionnels/02 Produits/P3. Diaporama/Version definitive janv 2012/site_tunnel_v2/html/preambule.html

Formation des conducteurs professi...

- Examples of inappropriate behaviours
- Normal situation
- Minor events
- Major events (crisis)
- Particular cases:
 - Mont Blanc tunnel
 - Urban tunnels (high level of traffic)

Accueil
Préambule
Introduction
Situation normale de traversée
Événements mineurs
Situation de crise
Cas 1 : Mont-Blanc / Fréjus / Lemaire
Cas 2 : Tunnels urb. fort trafic
Conclusion

Ce document
Régionale
Le Centre

Les parten

APTH
groupe promotrans
STEF-TFE
AFT-IFTIM
brun invest
Formation CORGIER

Sommaire

L'utilisation des vidéos présentées dans ce support de formation doit se faire dans le cadre exclusif des formations de conducteurs professionnels. Une copie partielle ou totale du présent

Terminé

Démarrer

Calendrier - Microsoft Ou...
Courrier entrant - TESSO...
site_tunnel_v2
Formation des condu...

FR 15:08

Overview of the « reference » presentation (examples of inappropriate behaviours)

file:///P:/recherche/Axe_03/ARD_03-03/volet 2 Formation conducteurs professionnels/02 Produits/P3. Diaporama/Version definitive janv 2012/site_tunnel_v2/html/intro_2.html#

OpenLy Formation des conducteurs profe...

INTRODUCTION

Le comportement humain observé

Dans le 1^{er} exemple (extrait d'évènement réel), le conducteur n'évacue pas rapidement à pied et par les sorties de secours

Il méconnaît les conséquences d'un incendie en tunnel et met sa vie en danger

Dans le 2^{ème} exemple (extrait d'évènement réel):

- les conducteurs doublent dans la fumée
- le conducteur du véhicule incendié tarde avant de rejoindre la sortie de secours

Les conducteurs méconnaissent les conséquences d'un incendie en tunnel et mettent leurs vies en danger

Accueil
Préambule
Introduction

- Contexte
- Comport.humain observé
- Connaissance comport.
- Bilan connaiss. comport.
- Pourquoi former cond. pro ?

Situation normale de traversée
Événements mineurs
Situation de crise

- Cas 1 : Mont-Blanc / Fréjus / Lemaire
- Cas 2 : Tunnels urb. fort trafic

Conclusion

Incendie et comportement du conducteur - 1^{er} exemple

Incendie et comportement du conducteur - 2^{ème} exemple

3/35

Terminé

Démarrer Calendrier - Microsoft Ou... 3 Thunderbird Formation des condu... sons Test vidéos ISTSS Microsoft PowerPoint - [t... FR 18:27

Overview of the « reference » presentation (normal situation)

file:///P:/recherche/Axe_03/ARD_03-03/volet 2 Formation conducteurs professionnels/02 Produits/P3. Diaporama/Version définitive janv 2012/site_tunnel_v2/html/fiche1_11.html#

Accueil
Préambule
Introduction
Situation normale de traversée
• Typologie des tunnels
• En amont des tunnels
• Retransmission radio dans les tunnels
• À l'entrée des tunnels
• Systèmes de fermeture
• Signaux d'affectation de voies
• Panneaux directionnels
• Distances de sécurité
• Equipements de sécurité
• Lieux d'arrêt d'urgence
• Sorties de secours
• Résumé des consignes
Événements mineurs
Situation de crise
Cas 1 : Mont-Blanc / Fréjus / Lemaire
Cas 2 : Tunnels urb. fort trafic
Conclusion

Sorties de secours

Objectif : évacuer à pied en empruntant un itinéraire protégé du feu et des fumées



Différents types de sorties de secours :

- communication directe vers l'extérieur
- communication vers le second tunnel
- communication vers une galerie de sécurité parallèle
- communication vers un abri sécurisé suivi d'un chemin d'évacuation


En situation normale, repérez où se trouvent les sorties : panneaux, portes

La couleur verte est souvent associée aux systèmes d'évacuation


Des panneaux indiquent la distance à parcourir :




Exemple de sortie de secours



Exemple de sortie de secours



Sortie de secours vers l'extérieur



Sortie de secours vers le second tunnel

Démarrer

Calendrier - Microsoft Ou...

Courrier entrant - TESSO...

reprise du travail de thès...

Formation des condu...

site_tunnel_v2

FR

18:00

Overview of the « reference » presentation (minor event)

Nouvel onglet Page précédente Page suivante Actualiser Arrêter Marque-pages Historique Imprimer

file:///P:/recherche/Axe_03/ARD_03-03/volet 2 Formation conducteurs professionnels/02 Produits/P3. Diaporama/Version definitive janv 2012/site_tunnel_v2/html/fiche2_4.html#

OpenLy Formation des conducteurs profe...

Fiche 2 - COMPOURTEMENT EN CAS D'ÉVÈNEMENTS MINEURS

Accueil

Préambule

Introduction

Situation normale de traversée

Évènements mineurs

- Communication
- Ralentissement & bouchon
- Arrêt d'urgence
- Donner l'alarme
- Résumé des consignes

Situation de crise

Cas 1: Mt-Blanc / Tunnel Fréjus

Cas 2: Tunnels urb. fort trafic

Conclusion


Donner l'alarme en cas de panne ou d'accident

En cas de panne ou d'accident, **utilisez les postes d'appels d'urgence** plutôt que votre téléphone portable, car ils constituent le moyen le plus sûr pour donner l'alarme efficacement et rapidement (localisation).

Avant de sortir de votre véhicule, **mettez votre gilet de sécurité**

- Si vous êtes directement concerné par la panne ou l'accident :

Transport de marchandises	Transport de voyageurs
<ul style="list-style-type: none">• Donnez l'alarme depuis le poste d'appel d'urgence• Appliquez les consignes transmises par l'opérateur• Portez assistance aux personnes qui ont besoin d'aide	<ul style="list-style-type: none">• Informez vos passagers de sorte qu'ils soient prêts à évacuer le véhicule• Donnez l'alarme depuis un poste d'appel d'urgence• Appliquez les consignes transmises par l'opérateur



Terminé

Démarrer Calendrier - Microsoft Ou... 3 Thunderbird Formation des condu... sons Microsoft PowerPoint - [t...

FR 18:20

Overview of the « reference » presentation (major event)

Nouvel onglet Page précédente Page suivante Actualiser Arrêter Marque-pages Historique Imprimer

file:///P:/recherche/Axe_03/ARD_03-03/volet 2 Formation conducteurs professionnels/02 Produits/P3. Diaporama/Version definitive janv 2012/site_tunnel_v2/html/fiche3_5.html

OpenLy Formation des conducteurs profe...

Accueil
Préambule
Introduction
Situation normale de traversée
Événements mineurs
Situation de crise
• Communication
• Arrêt urgence cas incendie
• Donner alarme dans tunnel
• Tentative extinction
• Evacuation via sorties secours
• Résumé des consignes
Cas 1 : Mont-Blanc / Fréjus / Lemaire
Cas 2 : Tunnels urb. fort trafic
Conclusion

Évacuation via les sorties de secours

En cas d'incendie sur votre véhicule ou sur un véhicule situé devant vous : **évacuez vous à pied le plus rapidement possible par les sorties de secours**


Soyez très attentif aux signes annonciateurs d'un incendie : flammes ou fumées visibles, messages radio, signaux ou messages écrits, usagers s'évacuant...

Dès perception du danger, rejoignez à pied immédiatement une sortie de secours **en encourageant activement les autres usagers du tunnel à vous suivre**




Une fois dans la sortie de secours :

- ne retournez pas vers le tunnel
- appliquez les consignes (panneaux, postes d'appel d'urgence, haut-parleurs)



Tunnel enfumé



Accès à la sortie de secours



Evacuation et leadership



Evacuation des passagers d'un car

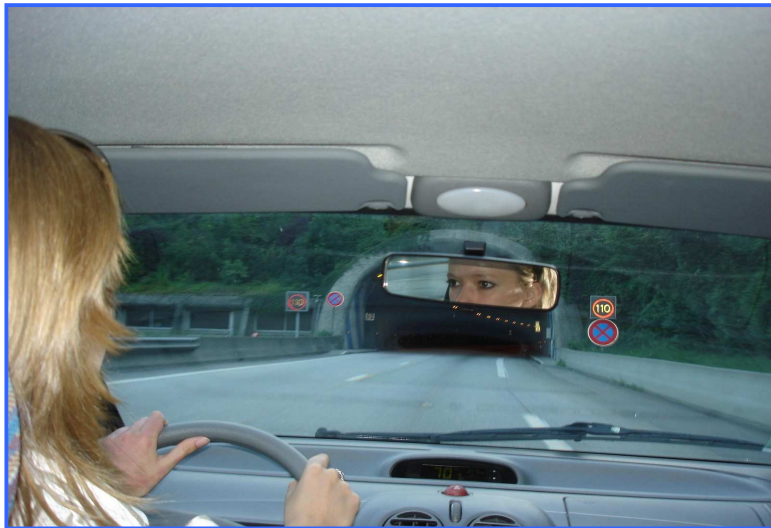
Terminé

Démarrer Calendrier - Microsoft Ou... 3 Thunderbird Formation des condu... sons Microsoft PowerPoint - [t...

FR 18:22

Contents

- The approach carried out (to finalize the educational tools)
- “Reference” presentation (used during training sessions)
- Conclusion



Conclusion

- Fruitful cooperation between experts in the field of driver education and those in the field of road tunnel safety
- 360,000 French professional drivers concerned
- 50,000 of them targeted every year

Conclusion

French materials can easily be adapted to fit an international context

Possible further action: to translate the material in English and to encourage other countries to implement it



Thank you for your attention
Marc.tesson@developpement-durable.gouv.fr