



Pannes, accidents et incendies en tunnel routier

Willmann Christophe

CETU





OBJECTIFS

- Actualiser les statistiques de pannes, accidents et incendies en tunnel routier
- Utilisation de méthodes statistiques spécialisées pour déterminer l'influence des paramètres pertinents



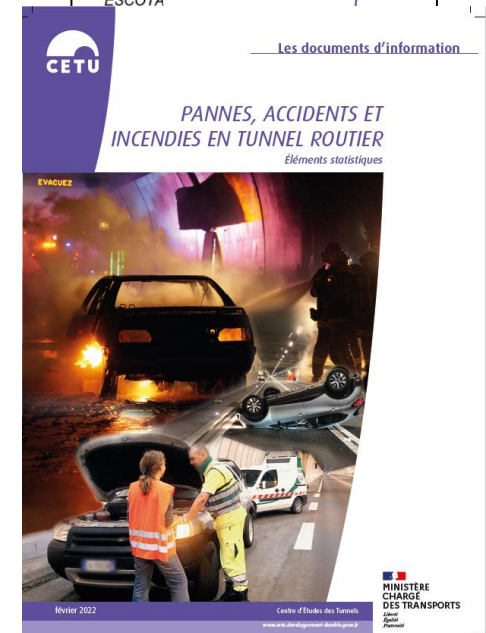


METHODE

Collaboration CETU, BG, EPFL

- **Collecte** des données dans les PC
- **Tri/harmonisation** des données
- **Analyses statistiques**
 - Simples : 1 seul paramètre
 - Approfondies : ~10 paramètres (but : chercher ceux qui ont une influence indépendamment des autres)
- **Produits** : 1 rapport spécifique/ exploitant participant ; 1 rapport CETU/BG à l'échelle nationale
- **Analyse CETU** et compléments d'études
- **Produits** : Le document d'information

DATE	LOCALITE	HEURE	TYPE D'ACCIDENT	DESCRIPTION
11/01/2012	FOIX	14h00	Incendie	Incendie de camion
12/01/2012	FOIX	15h30	Incendie	Incendie de camion
13/01/2012	FOIX	16h00	Incendie	Incendie de camion
14/01/2012	FOIX	17h00	Incendie	Incendie de camion
15/01/2012	FOIX	18h00	Incendie	Incendie de camion
16/01/2012	FOIX	19h00	Incendie	Incendie de camion
17/01/2012	FOIX	20h00	Incendie	Incendie de camion
18/01/2012	FOIX	21h00	Incendie	Incendie de camion
19/01/2012	FOIX	22h00	Incendie	Incendie de camion
20/01/2012	FOIX	23h00	Incendie	Incendie de camion





Exploitants et tunnels concernés

- Echantillon:
 - 21 exploitants
 - 25 PC (D3 ou D4)
 - 96 tunnels (> 300 m)
- 70% du linéaire des tunnels français > 300 m
- Période de 10 ans : 2002-2011





Les taux et facteurs d'influence

	Pannes	Accidents	Feux
Taux [evenemt / 10 ⁸ veh.km]	279	41	1,1

TYPE D'ÉVÉNEMENTS / FACTEURS D'INFLUENCE	Pannes	Accidents	Incendie
caractère unidirectionnel	Non	Oui Significativité 1‰	Non
caractère urbain	Oui Significativité 1‰	Non	Non
déclivité	Oui Significativité 1‰	Oui Significativité 1%	Oui montante Significativité 5%
Taux de PL	Oui Significativité 1‰	Non	Oui Significativité 5,1%



Certaines analyses statistiques **simples non confirmées** par les analyses **approfondies**



Quantification des facteurs d'influence - exemple

ACCIDENTS

	Déclivité	Facteur multiplicatifs
Ajustement du taux en fonction de la déclivité (valeur absolue)	0%	0,90
	1%	1,00
	2%	1,05
	3%	1,15
	4%	1,25
	5%	1,35



Exemple de prolongements accidents et caractère unidirectionnel

ANALYSE CETU ET COMPLEMENT D'ETUDES

- Une **influence significative** du **nombre de voies** existe
 - Il **explique l'influence** du **caractère uni/bidi**





CONCLUSIONS

Principaux résultats

- Le nombre de victimes en tunnel routier est faible dans l'absolu
- Le taux d'accidents et de victimes plus faible en tunnel qu'à l'air libre
- La déclivité de l'ouvrage influence les 3 types d'incidents
- La forte déclivité des voies d'accès au tunnel influence les incendies
- Le caractère unidirectionnel influence les accidents en raison du comportement humain et surtout de l'influence du nombre de voies
- Le caractère urbain influence les pannes
- Le taux de PL influence les pannes, les accidents corporels et les incendies
- Les échangeurs (en tunnel & à -500m) influencent les accidents (mais pas les corporels seuls)

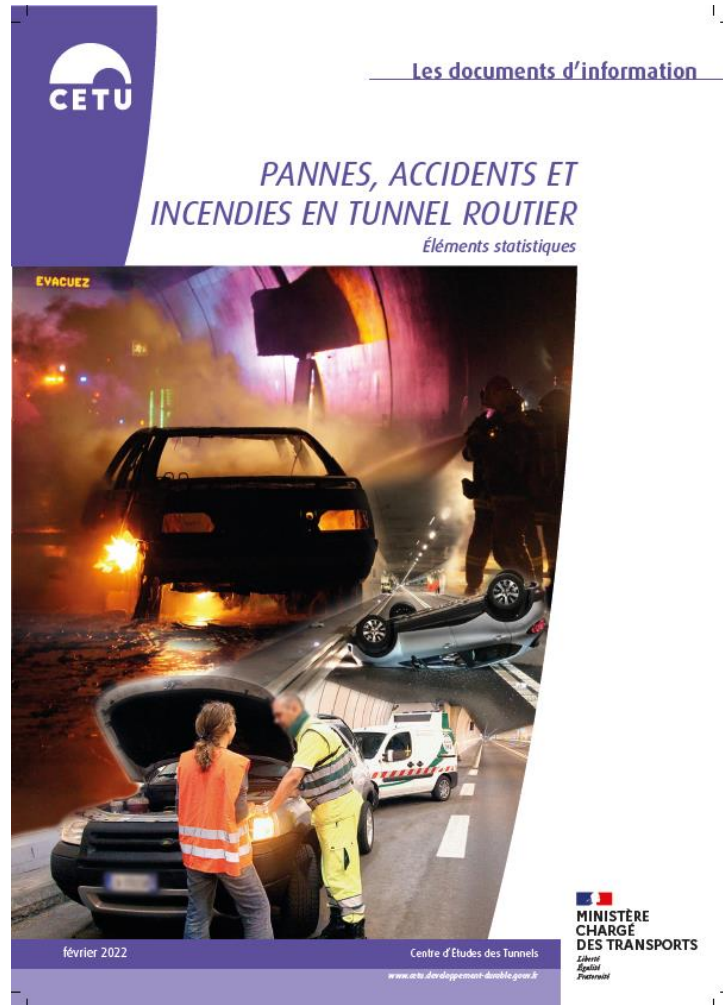




CONCLUSIONS

- Une méthode statistique approfondie qui a:
 - permis d'**éliminer** des facteurs **apparemment influençant**
 - donné des **résultats** ayant requis des **prolongements**
- Des **biais** existent même s'ils ont été **limités** et ne semblent pas de nature à remettre en cause les résultats :
 - différences en termes de saisie et de vérification des données
 - évolution des méthodes et outils de collecte au cours du temps
 - incertitude inhérente à toute activité humaine
 - Déjà de nombreux échanges avec des pays intéressés





Site internet du CETU: rubrique « publication » cf. « dernière publication »
ou « sécurité/documents informatifs »

Pour toute question : Christophe.Willmann@developpement-durable.gouv.fr

