



# JERI 2014

## Expérience du canton de Fribourg en matière de revêtement phonoabsorbant

---

**25 novembre 2014**

André Magnin, Ingénieur cantonal, chef du Service des ponts et chaussées

# Sommaire

---

## La protection contre le bruit du réseau routier cantonal

1. Aspects légaux
2. Organisation à l'Etat de Fribourg
3. Mise en application des bases légales
4. Déroulement d'un projet d'assainissement
5. Revêtement phonoabsorbant
6. Etat de la situation
7. Finances et subventions fédérales
8. Stratégie du canton de Fribourg

# 1. Aspects légaux

---

## Bases fédérales

1. LPE : Loi sur la protection de l'environnement
2. OPB : Ordonnance fédérale du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit

## Bases cantonales

1. OEOPB : ordonnance du 17 mars 2009 d'exécution de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit

# 2. Organisation à l'Etat de Fribourg

---

SEn organe de surveillance pour toutes les routes, aussi les cantonales  
SPC chargé de la protection du réseau routier cantonal

COFIL présidé par le SEn qui réunit le SPC, le SBC, le SeCA, le SMO

GTABr : Groupe technique pour l'assainissement du bruit routier

Echanges au niveau des cantons romands en collaboration avec l'OFEV :

GRAB : Groupe romand pour l'assainissement du bruit routier

# 3. Mise en application des bases légales

## Quelques notions

- > Degré de sensibilité en fonction de l'affectation des zones (PAL)
- > Décibels dB(A)
- > Valeurs d'immission du bruit de planification, limite et d'alarme
- > Jour – Nuit : valeurs différentes

Annexe 3  
(art. 40, al. 1)

### Valeurs limites d'exposition au bruit du trafic routier

#### 1 Champ d'application

Les valeurs limites d'exposition selon le ch. 2 s'appliquent au bruit du trafic routier. En fait partie le bruit produit sur la route par les véhicules à moteur (bruit des véhicules à moteur) et par les trains (bruit des chemins de fer).

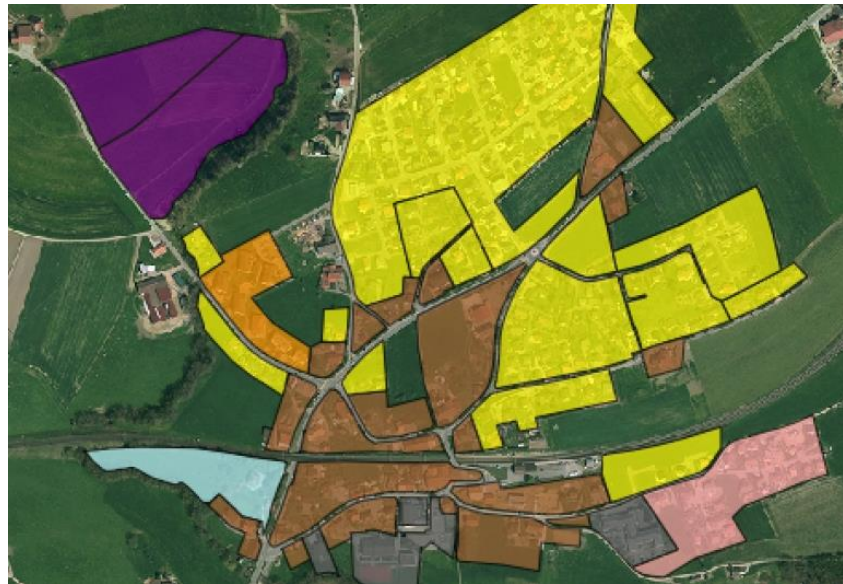
#### 2 Valeurs limites d'exposition au bruit

Degré de sensibilité (art. 43)	Valeur de planification Lr en dB (A)		Valeur limite d'immission Lr en dB (A)		Valeur d'alarme Lr en dB (A)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
	I	50	40	55	45	65
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

# 3. Mise en application des bases légales

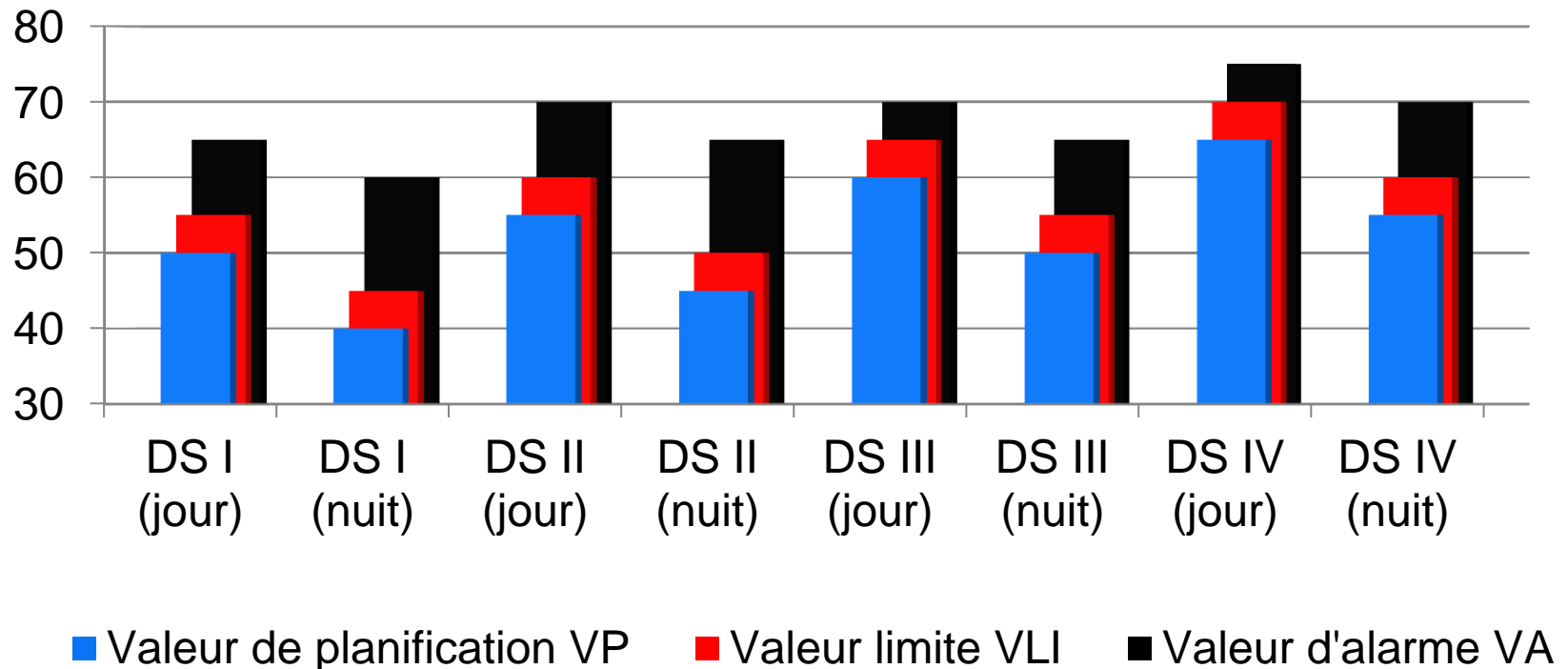
## Degrés de sensibilité (art. 43 OPB)

- > DS I : zone de détente et zone particulièrement sensible
- > DS II : habitat (zone résidentielle)
- > DS III : habitat et activité (zone mixte), zone agricole
- > DS IV : industrie (zone industrielle)



# 3. Mise en application des bases légales

## Valeurs seuils



# 3. Mise en application des bases légales

---

## 3 cas de la responsabilité du propriétaire de la route (installation)

1. Nouvelles installations (art. 7 OPB) : protection des immeubles existants touchés par la construction d'une nouvelle installation (Poya, H189)
2. Installations fixes existantes notablement modifiées (art. 8 OPB) : adaptation d'une route existante (Romont-Vaulruz) → **Mise en conformité**
3. Installations fixes existantes (art. 13 OPB) : protection des immeubles existants ou sur des parcelles en zone à bâtir et équipées avant 1985 → **Assainissement**

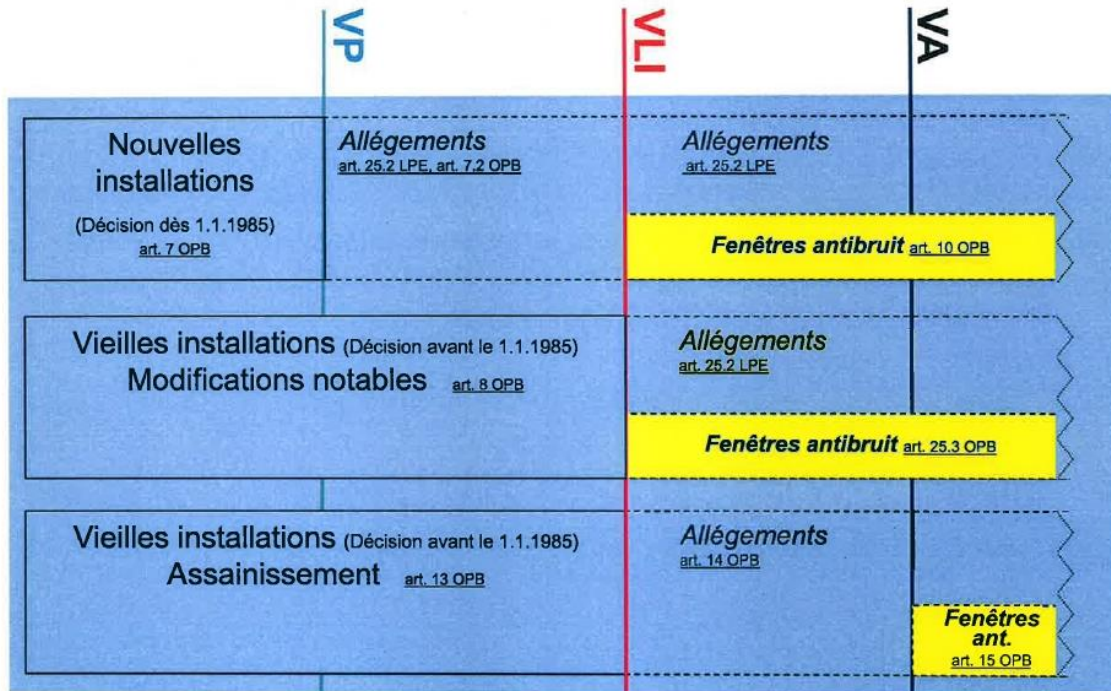
La protection des immeubles construits sur des parcelles qui n'étaient pas en zone à bâtir en 1985 est l'affaire du propriétaire de l'immeuble (art. 31 OPB)



# 3. Mise en application des bases légales



## Limitation des émissions de bruit installations publiques ou concessionnaires



dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable

art. 11.2 LPE; art. 7.1a, art. 8.1, art. 13.2a OPB

Assemblée plénière de la CIC du 20 mars 2013 | Norme de compensation du bruit

2

OFEV: Lutte contre le bruit

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

---

## Priorisation

- > Tronçons classés en fonction des VLI dépassées et VA dépassées
  
- 1. Etude acoustique
- 2. Etude d'intégration urbanistique
- 3. Etude de génie civil
- 4. Etablissement du dossier d'approbation et publication des mesures
- 5. Traitement des oppositions / recours
- 6. Mise en soumission et réalisation des travaux
- 7. Vérification des effets des mesures mises en place (monitoring)

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

---

## Etude acoustique

- > **Action à la source**, sur le chemin de propagation, sur la façade
- > Valeurs de bruit : horizon de 20 ans (augmentation de trafic jour et nuit, vitesse légale) minimum 15 ans à compter de la réalisation du projet, plus 5 ans, temps d'étude
- > Simulation à l'aide de logiciels, calage avec valeurs mesurées sur le terrain
- > Cas particuliers quand plusieurs émetteurs de bruit : RC, Rcom, RN, train

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

---

## Etude d'intégration urbanistique

- > Avec architecte et urbaniste de la commune concernée
- > Étude d'opportunité et de proportionnalités

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

---

Actions possibles à la source

- > Adapter les véhicules
- > Adapter les pneus
- > Réduire la vitesse
- > Adapter le revêtement → revêtement phonoabsorbant

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

LL 21.11.2013  
P-7

**TAXES EUROPÉENNES SUR LE CO<sub>2</sub>**

## Les équipementiers automobiles suisses se frottent les mains

L'Union européenne (UE) veut réduire les limites maximales d'émission de CO<sub>2</sub> des voitures. Si les constructeurs se plaignent d'un durcissement de la réglementation, les équipementiers se frottent les mains en espérant des contrats lucratifs.

A partir de 2015, l'ensemble de la flotte de voitures neuves vendues par un constructeur dans l'UE ne devra en moyenne pas dépasser des émissions de 130 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre. Les marques qui dépasseront cette limite devront payer de lourdes amendes. De plus, une autre réglementation de l'UE exige aussi des constructeurs qu'ils produisent des véhicules moins bruyants. Ainsi, le volume sonore maximal des voitures devrait pour la plupart des modèles être abaissé à 68 décibels, la limite actuelle étant fixée à 74 décibels.

**Un tour de vis** supplémentaire est actuellement en discussion à Bruxelles. A partir de 2020, la limite d'émissions nocives pour le climat devrait encore baisser à 95 grammes par kilomètre. Certains pays comme l'Allemagne,

dont l'industrie automobile compte de nombreux modèles haut de gamme à fortes émissions de CO<sub>2</sub>, s'opposent cependant à tout durcissement de réglementation.

Si les constructeurs se plaignent, leurs fournisseurs se jouissent plutôt de la situation. «Les réglementations européennes nous aident beaucoup», explique le directeur général d'Autoneum, Martin Hirzel. La société basée à Winterthour, qui s'est séparée du groupe Rieter en 2011, produit notamment des systèmes de tapis et des revêtements d'isolation intérieurs pour les voitures. Ceux-ci permettent une légère réduction du poids des véhicules. Moins de poids implique une consommation de carburant moindre. «Chaque kilo que nous gagnons vaut de l'or pour un constructeur automobile», relève M. Hirzel.

D'autres équipementiers suisses que la société Autoneum de Winterthour, le groupe industriel seelandais Feintool ou le groupe industriel schaffhousois Georg Fischer pourraient aussi tirer profit de ce changement de cadre réglementaire. ATS

## Bruit des véhicules (novembre 2013) :

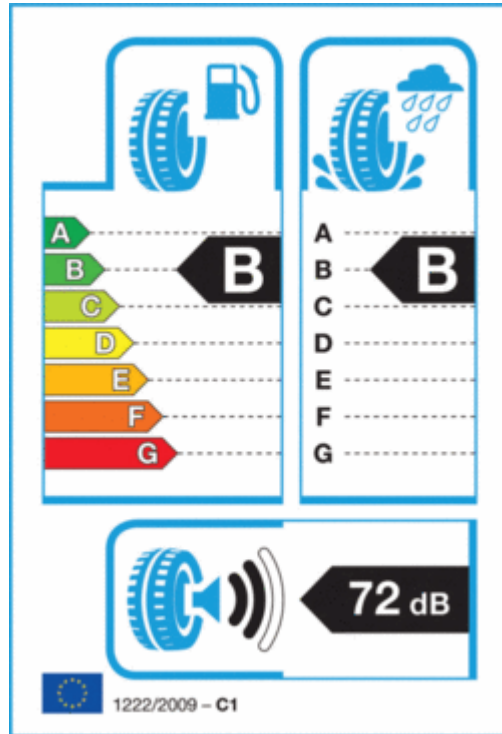
*... une autre réglementation de l'UE exige aussi des constructeurs qu'ils produisent des véhicules moins bruyants. Ainsi, le volume sonore maximal des voitures devrait pour la plupart des modèles être abaissé à 68 décibels, la limite actuelle étant fixée à 74 décibels.*

On peut légitimement se poser la question de la pertinence d'autoriser les véhicules bruyants : grosses motos, scooter 2 temps, quads, etc.

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

**Etiquette pneu obligatoire dès le 1<sup>er</sup> août 2014 utile à l'acheteur.**

<http://www.bfe.admin.ch/energieetikette/00886/04758/05701/index.html?lang=fr>



**Diminution de moitié du bruit d'une catégorie à l'autre (- 3dB)**



**66 - 69 dB**



**69 - 72 dB**



**72 - 75 dB**

# 4. Déroulement d'un projet d'assainissement

---

Réduire la vitesse : d'une manière générale, on ne désire pas atteindre les valeurs de bruit par ce moyen.



# 5. Revêtement phonoabsorbant

---

## Avantages

- > Coûts (même si la durée de vie est de 15 ans, meilleur marché qu'une paroi et plus sûr par rapport aux incertitudes légales après 2018)
- > Intégration urbanistique, paysage

## Risques

- > Dégradation par chasse-neige ou chaînes à neige
- > Éviter les chambres et capets de vanes → bruit
- > Éviter les joints

# 5. Revêtement phonoabsorbant

---

- > -3 dB dans les calculs acoustiques (valeur «espérée» après 10 ans)
- > Garantie par les entreprises → [conditions générales](#)
  - > -6 dB à la pose
  - > -5 dB après 5 ans

# 6. Etat de la situation

---

## Réseau cantonal

- > 380 km à analyser sur 642 km
- > 283 km / 380 km déjà analysés sous l'angle de l'étude acoustique (90 études)
- > 90 km / 283 km à assainir (principalement traversées de village)
- > reste à analyser 97 km
- > 24 études d'intégration urbanistique en cours
- > 8 études d'ingénieurs civils en cours
- > 2 chantiers en cours
- > 2 assainissements terminés
- > 17 contrôles en cours (dont tronçon avec phonoabsorbant)

# 6. Etat de la situation

---

## Réseau cantonal

- > Pose de phonoabsorbant depuis **2008** (tronçon test Salvenach)
- > 25 km de phonoabsorbant posés au 31.12.2013
- > Ne pose que des produits proposés par des entreprises privées
  
- > Chasse-neige : adaptation des lames
- > Joints : essayer de les éviter ou de les placer de biais
- > Capes de vannes et autres chambres : les sortir de la bande de roulement

# 7. Finances et subventions fédérales

---

Subventions fédérales (entre 15 % et 32 % de subventions) jusqu'au 31 mars 2018, par le biais de 3 conventions-programmes :

- > 2008–2011 : 1,2 millions
- > 2012–2015 : 6,0 millions
- > 2016–2018 : ?

Pour chaque convention programme, il faut l'engagement du canton via un crédit d'engagement :

- > crédit d'engagement de 6 millions du 2 septembre 2008 (+ 1,2 millions de subventions fédérales) : total 7,2 millions
- > crédit d'engagement de 26 millions du 9 septembre 2011 (+ 6 millions de subventions fédérales) : total 32 millions
- > total octroyé à ce jour : 39,2 millions

# 7. Finances et subventions fédérales

---

## Quelle suite après le délai du 31 mars 2018

Modèle LAN (Norme de compensation du bruit) prochainement mis en consultation par la Confédération, suite intervention parlementaire pour le bruit des avions

- > Compensation financière automatique pour les bordiers tant qu'ils sont touchés par les immissions de bruit supérieures aux normes
- > Coûts estimés pour routes cantonales selon OFEV :  
1,4 - 2,8 millions par année
- > Coûts estimés pour routes communales selon OFEV :  
1,7 - 3,4 millions par année

# 8. Stratégie du canton de Fribourg

---

Délais pas tenus : plus de subvention, compensation financière → projets OPB déclarés prioritaires au SPC

Durée de vie des revêtements phonoabsorbants → part du risque prise par les entreprises, suivi des recherches faites au niveau suisse

## Stratégie du canton

- > Accélérer le programme de pose d'un revêtement phonoabsorbant  
On fait de l'entretien constructif de nos chaussées prioritairement en intérieur de localité en posant systématiquement un revêtement phonoabsorbant



# Merci pour votre attention

---