

PROGRAMME A7/A9
THÉMATIQUE AMÉNAGEMENT-ENVIRONNEMENT

9 NOVEMBRE 2010
VEDÈNE



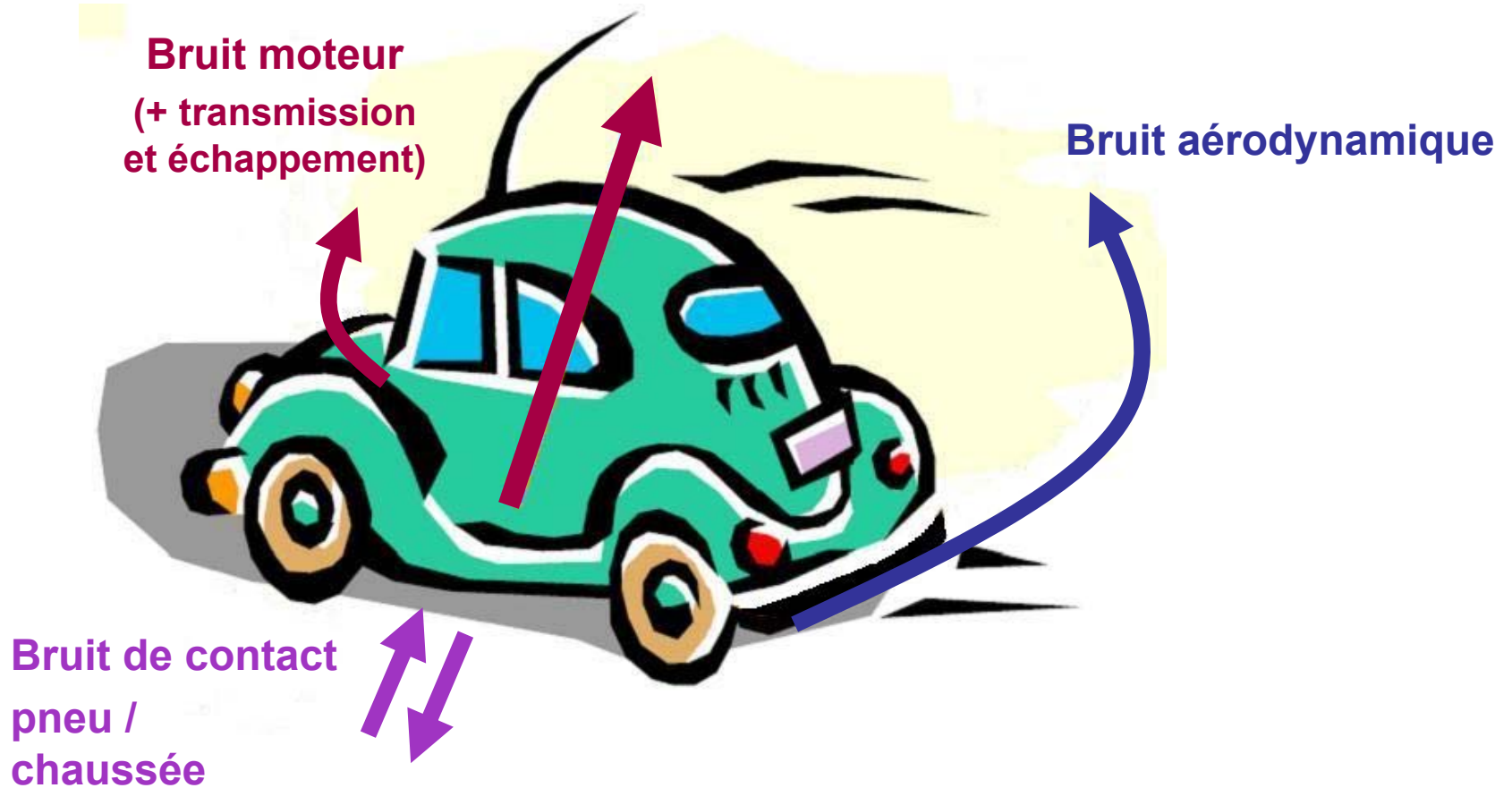
Dire d'expert
Focus technique sur les
revêtements acoustiques

DIRE D'EXPERT FOCUS TECHNIQUE SUR LES REVÊTEMENTS ACOUSTIQUES

SOMMAIRE DE L'EXPOSÉ

- Le bruit sur l'autoroute
- Les solutions envisageables
- Le choix d'ASF

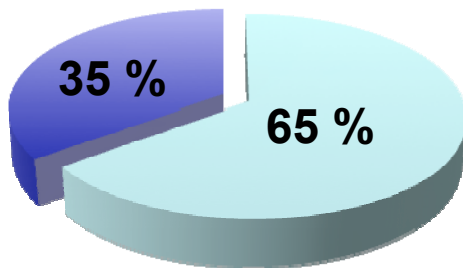
LE BRUIT : 3 COMPOSANTES ESSENTIELLES



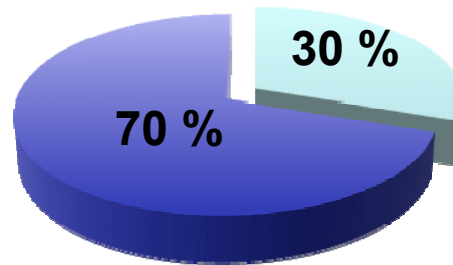
PART DES COMPOSANTES DU BRUIT EN FONCTION DE LA VITESSE

Globalement, le bruit de roulement est prépondérant à partir de 70 km/h pour les VL et 90 km/h pour les PL

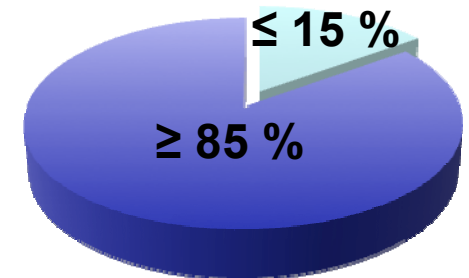
En 2^{nde}



En 3^{ème}



A partir de la 4^{ème}



Bruit du moteur

Bruit de contact

Source : LRPC Strasbourg

ENSEIGNEMENTS PRATIQUES

1

Aux vitesses pratiquées sur autoroute, c'est bien la composante de roulement qui est prépondérante, pour les véhicules légers comme pour les poids lourds.



2

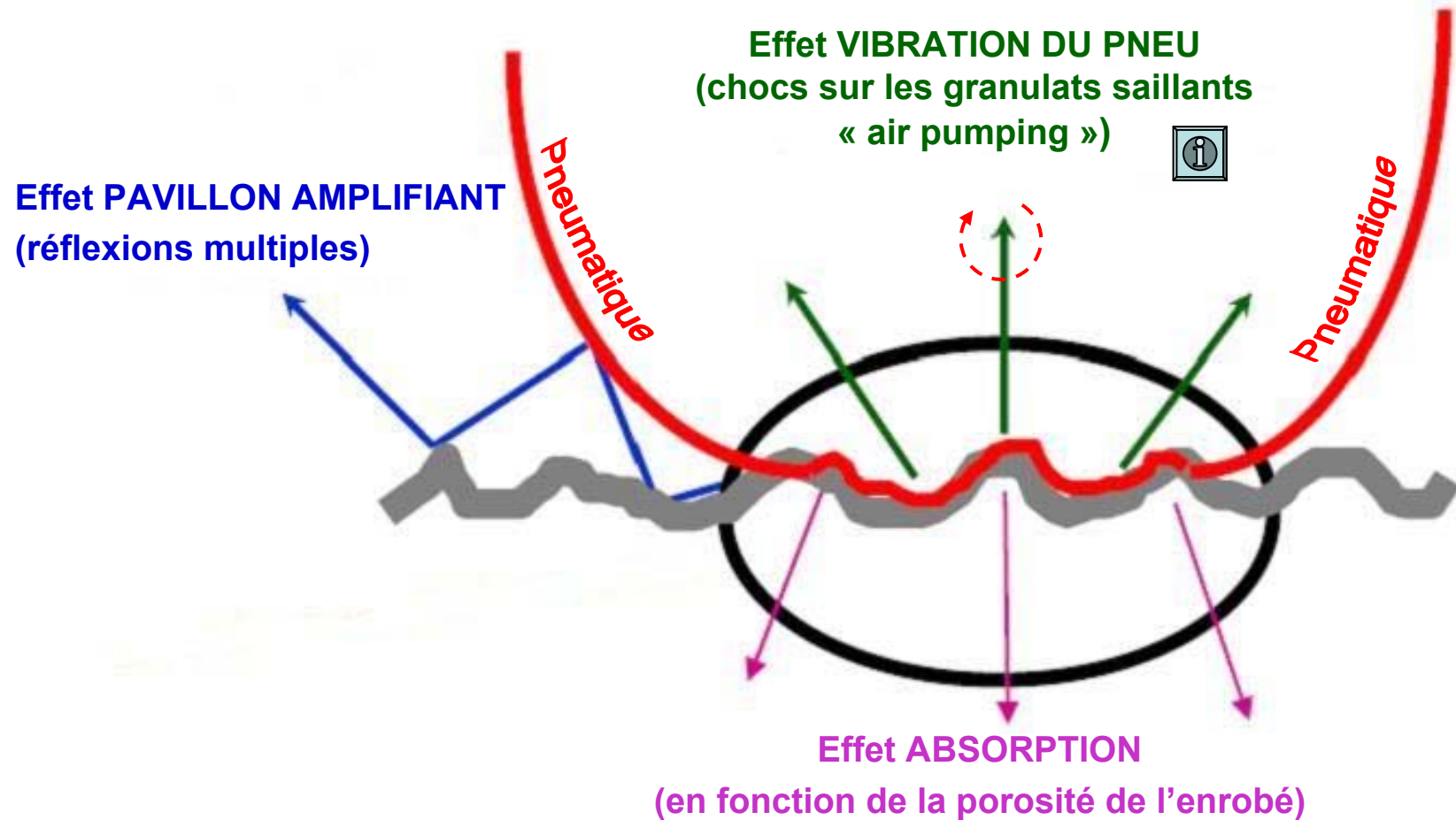
Réduire le bruit de roulement est la priorité pour réduire le bruit émis par le flot de trafic.



3

L'amélioration combinée des pneumatiques et des revêtements autoroutiers est la solution principale de réduction acoustique, hors protections sur les bas-côtés.

LES FACTEURS D'ÉMISSION DU BRUIT



Source : LRPC Strasbourg

LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

Facteur de bruit	Solutions	Illustration
chocs avec les cailloux	Des cailloux de petites tailles et disposés « à plat » (non saillants)	
air pumping	Des vides interconnectés en surface, permettant à l'air de s'échapper plus facilement	
effet absorption et pavillon	Des enrobés poreux en profondeur type drainant	

UN NÉCESSAIRE COMPROMIS ENTRE LES DIFFÉRENTS FACTEURS

Augmenter la performance acoustique passe par un compromis entre :

- La forte porosité d'un enrobé drainant
- Les cailloux de petites tailles

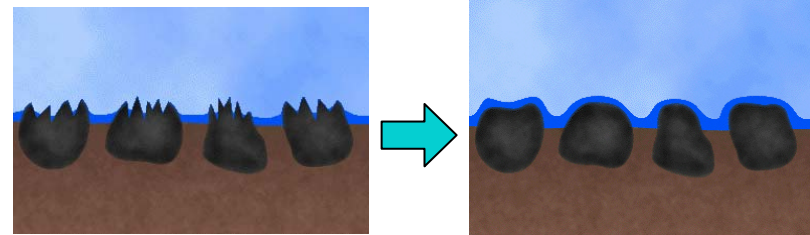
Le matériau doit par ailleurs respecter d'autres impératifs, en particulier les exigences requises en matière de sécurité.

QUEL ENROBÉ CHOISIR ?

Sur autoroute, les vitesses sont élevées et la charge de trafic importante, ce qui nécessite notamment :

■ en terme de sécurité : une adhérence importante

- risques d'usure superficielle des cailloux (perte de rugosité, notamment en cas de pluie)
- risques de recouvrement des cailloux par le bitume



■ en terme de solidité : une bonne résistance

- risques d'arrachement des granulats, notamment au freinage (qualité du bitume et de l'enrobage des cailloux)
- risques d'orniérage (qualité du bitume et jointure des cailloux)




QUEL ENROBÉ CHOISIR ?

Une forte porosité, par ailleurs très utile à l'évacuation des eaux de pluie, peut poser des problèmes de **viabilité hivernale** :

- gel de l'eau dans les cavités => verglas dangereux
- impossibilité de supprimer ce gel rapidement



Les revêtements très poreux  (type drainants) sont donc réservés aux tronçons :

- sans rampe (montée)
- traversant des régions à faible risque hivernal

LE CHOIX D'ASF

Parmi toutes les formulations disponibles sur le marché, les choix d'ASF se portent sur les revêtements qui permettent de répondre aux critères suivants :

- atténuation du bruit
- garantie de sécurité
- résistance mécanique
- viabilité hivernale



2 types d'enrobés privilégiés par ASF

Enrobé Drainant

**sections à 2 x 3 voies
situées en partie sud
du réseau
(et sans rampe)**

Enrobé Très Mince

sur le reste du réseau

en privilégiant les petites granulométries

(entre 0 et 6 mm par exemple)

CONCLUSION

Globalement, le gain moyen obtenu par passage de la famille des enrobés standard à la famille d'enrobés visée par ASF **est d'au moins 2 dB(A)** :

- soit l'équivalent acoustique d'une baisse de trafic d'au moins 35 %
- sur toute la section concernée par ce changement de revêtement

