

Le groupe Colas a mis au point un revêtement routier, Nanosoft, qui offre jusqu'à 9 décibels de gain acoustique par rapport à un enrobé classique. Ce produit s'adresse tout particulièrement au réseau urbain et périurbain.



Le groupe Colas a mis au point un revêtement routier, Nanosoft, qui offre jusqu'à 9 décibels de gain acoustique par rapport à un enrobé classique. Ce produit s'adresse tout particulièrement au réseau urbain et périurbain.

Le bruit de contact pneu-chaussée représente une part importante du bruit extérieur émis par les véhicules routiers. Pour une voiture roulant à 30 km/h en seconde, il compte pour 30 % environ du bruit généré par le véhicule, les bruits du moteur, de la transmission et de l'échappement étant prédominants à cette vitesse. A 50 km/h en troisième, le bruit de contact représente la moitié de la contribution sonore du véhicule ; sur autoroute, à 130 km/h, il est prépondérant, avec 90% du bruit. Ce bruit de roulement est lui-même essentiellement occasionné par deux phénomènes : l'impact des pneus sur la chaussée, qui provoque des vibrations et génère des sons plutôt graves ; la compression puis la détente de l'air piégé dans les alvéoles des pneus, qui s'accompagne d'un « effet ventouse », phénomènes qui se traduisent par des sons plutôt aigus.

Lancé récemment sur le marché, le revêtement Nanosoft de Colas est un béton bitumineux (mince ou très mince) doué d'une forte capacité d'absorption des bruits de roulement. Par rapport à un béton bitumineux très mince classique (de granularité 0/10), il offre un gain d'atténuation acoustique de l'ordre de 9 dB(A). A quoi Nanosoft doit-il ses performances d'atténuation acoustique ? A la conjugaison de deux actions : d'une part, sa faible granularité – la taille des granulats qui le composent ne dépasse pas 4 mm – lui confère une texture de surface qui permet d'atténuer très fortement le bruit d'impact du pneu sur la chaussée ; d'autre part, les petites cavités tortueuses présentes dans l'épaisseur du revêtement constituent un réseau de micro-vides qui contrecarrent les effets ventouse et compression-détente.

En matière de revêtements routiers peu bruyants, le groupe Colas n'en est pas à un coup d'essai. De fait, en 1995, avec le revêtement Colsoft et ses 5 dB(A) de gain acoustique, Colas avait été récompensé par un décibel d'or. Pour fixer les esprits, on peut considérer qu'une réduction de 5 dB(A) équivaut à une diminution du trafic comprise entre 50 et 65%. Dix ans plus tard, la société obtenait un nouveau décibel d'or, pour son revêtement routier urbain Rugosoft. Ce béton bitumineux mince ou très mince (à formulation continue et forte proportion de

granulats de taille comprise entre 2 et 4 mm et entre 4 et 6 mm) offre 7 dB(A) de niveau sonore en moins (soit l'équivalent d'une réduction du trafic comprise entre 65 et 80%). Avec Nanosoft, Colas améliore encore les performances, tant sur le plan de l'absorption acoustique – grâce à sa porosité contrôlée – que sur celui de la réduction de la génération du bruit – grâce à sa granulométrie adaptée (0/4), pour un gain de 9 décibels (LAmax à 90 km/h, mesures de bruit après six mois, sous trafic T1, en champ proche de la roue, selon la norme NF EN ISO 11819-1), soit l'équivalent d'une réduction du trafic comprise entre 85 et 90%.

Une question s'impose alors : avec le Nanosoft, la sécurité est-elle sacrifiée sur l'autel de la réduction du bruit ? Il semble bien que non : constitué de granulats très durs et de petite taille, et d'un liant modifié par des élastomères, ce revêtement est annoncé comme offrant à la fois plus d'adhérence et plus de résistance à l'orniérage qu'un enrobé classique. Et la durabilité ? Contrairement aux enrobés drainants, dont les micro-vides communicants ont la fâcheuse tendance de se colmater avec le temps, le Nanosoft est constitué de micro-vides non communicants, ce qui confère à cet enrobé une moindre propension au colmatage et donc une plus grande pérennité des performances. Le Nanosoft n'étant pas un enrobé drainant, il s'adresse donc en priorité à une utilisation en milieu urbain ou périurbain, pour des vitesses maximales de l'ordre de 90 à 100 km/h. C'est l'enrobé des boulevards, en quelque sorte. Question coût, il faut compter un surcoût de 2 euros du mètre carré, soit 20 à 40 euros du mètre linéaire, par rapport à un enrobé classique (soit 1 et 4% du coût global de la chaussée). Un coût que la société Colas n'hésite pas à comparer à celui d'un mur antibruit – 2000€ du mètre linéaire par sens de circulation, soit 4000 € par mètre linéaire – ou à celui d'une isolation de façade – de l'ordre de 6000€ par immeuble pour un R+2, soit 1500 € du mètre linéaire (estimations de la société Colas).

Déjà appliqué dans des villes comme Lille, Tours, Dijon, Monaco, Bandol et Saint-Raphaël, ou sur la route départementale 473 entre Moernach et Durlingsdorf (68), le Nanosoft est sur le point d'être mis en œuvre sur le territoire de la commune de Voulangis (77), entre la RN 36 et l'entrée de l'agglomération, dans le cadre de tests menés par le Conseil général.

Le 19 juin 2008, la société Colas a présenté le produit Nanosoft lors d'une conférence de presse suivie d'une démonstration sur le circuit Jean-Pierre Beltoise à Trappes (Yvelines). Le CIDB, qui avait fait le déplacement, a pu percevoir à l'oreille les différences manifestes entre les contributions sonores des trois revêtements testés. www.colas.fr