



Shell Bitumes

SHELL MEXPHALTE C LT - Les tunnels ambitieux Grouft et Stafelter du Luxembourg



NOM DU PROJET : Les tunnels Stafelter et Grouft au Luxembourg

VILLE/RÉGION : Ville du Luxembourg

PAYS : Luxembourg



POINTS CLÉS

- Les capacités logistiques de Shell
- Un produit durable, résistant à l'usure et aux fissures
- L'expertise technique de Shell
- Une meilleure visibilité de la chaussée qui contribue à réduire le coût de l'éclairage
- Davantage de confort pour les opérateurs pendant le processus de pose (moins d'odeur grâce à l'usage de Shell Bitufresh)
- Une résistance aux intempéries maritimes

Application : Tunnel

Produit : Shell Mexphalte C LT

Client : Administration des Ponts et Chaussées des autoroutes du Luxembourg

Entreprise en charge de la réalisation : Karp Kneip

INTRODUCTION

Le Luxembourg possède une longue histoire de routes et tunnels qui font figure de pionniers dans le monde entier, avec l'un des taux d'investissement les plus élevés et par conséquent l'un des réseaux routiers les mieux entretenus d'Europe et parmi ceux qui durent depuis le plus longtemps.

Shell Bitumes a été choisi comme partenaire privilégié pour fournir le produit nécessaire au tunnel de Grouft, long de 2966 m et au tunnel de Stafelter, long de 1850 m. Ouverts en septembre 2015, ils font partie d'un des projets de tunnels routiers les plus ambitieux entrepris à ce jour au Luxembourg. Ils relient la capitale au Nord du pays ce qui favorise l'essor économique, réduit les embouteillages et améliore la sécurité routière.

LES DÉFIS TECHNIQUES ET LOGISTIQUES

Le contrat spécifiait l'utilisation d'un liant synthétique clair destiné à produire des chaussées colorées pour les tronçons de tunnel sur l'autoroute : les tubes à deux voies des tunnels de Grouft et Stafelter et la tranchée couverte. Il était indispensable que Shell Bitumes puisse aussi répondre à la demande du site en assurant « à la demande » les livraisons de bitume à l'équipe chargée de la construction de l'autoroute.

LA SOLUTION

Pour ce projet, Shell a fourni un liant clair synthétique modifié polymères basses températures, le Shell Mexphalte C LT. Des températures plus basses lors du mélange et de la pose d'enrobés colorés dans les tunnels, et autres espaces confinés, ont l'avantage de favoriser une réduction de la consommation d'énergie et donc des émissions de CO₂, ce qui améliore les conditions de travail des opérateurs. La réduction de la température de pose peut aller jusqu'à 30°C lorsqu'on utilise ce liant et on a constaté qu'une diminution de l'ordre de 10 à 12°C réduisait les émissions de moitié¹.

Sur le plan de la logistique, Shell Bitumes a fourni une citerne supplémentaire de stockage de bitume et des camions spéciaux pour répondre à la demande rapide sur le chantier. Ceci a permis de produire 220 tonnes de bitume clair par heure.

¹ Brandt, H. C. A. & De Groot, P. C., « A laboratory rig for studying aspects of worker exposure to bitumen fumes. » (Banc d'essai en laboratoire pour l'étude d'aspects de l'exposition des opérateurs aux fumées de bitume) American Industrial Hygiene Association Journal (1999), 60(2), 182-190.

² P13, CETU Guide*, « Dossier pilote des tunnels, 4-2 Éclairages ».

LES RÉSULTATS

« En 2015, nous avons achevé la pose de 90 000 m² de bitume coloré dans les tunnels de l'autoroute A7 au Luxembourg en utilisant Shell Mexphalte C LT. La couleur claire du bitume est conçue pour aider à réduire le coût de l'éclairage et surtout pour améliorer la sécurité des usagers. »

MICKAEL FERRY,
RESPONSABLE QUALITÉ ET PRODUCTION, KARP-KNEIP

Pour aider à améliorer l'expérience des conducteurs, la visibilité dans les tunnels ainsi que pour minimiser le coût de l'éclairage, une solution consiste à utiliser une chaussée de couleur claire dans les tunnels.

Grâce à leurs qualités photométriques, les liants synthétiques de Shell Bitumes ont été utilisés pour le revêtement routier de nombreux tunnels au cours des quelques décennies tels que : Toulon (France), Las Planas (Nice, France), Vernier et Confignon (Genève, Suisse) et Markusberg (Luxembourg).



« L'usage de Shell Mexphalte C pour produire un revêtement bitumineux dans un tunnel routier peut permettre de supprimer un lampadaire sur deux sans réduire le niveau de visibilité. D'autres liants de couleur claire sont disponibles, mais Shell Mexphalte C est l'un de ceux qui existent depuis le plus longtemps dans ce domaine. Ses performances sont excellentes et il est largement utilisé dans les matériaux qui doivent supporter une circulation intense. Bon nombre des produits alternatifs disponibles ne conviennent qu'à un usage esthétique. »

JOHN READ,
GENERAL MANAGER SPECIALTIES TECHNOLOGY, SHELL BITUMES