



doc. Knauf / Gilles Aymard

Communiqué de presse  
août 2007

L'aménagement des risbermes à la sortie de l'une des têtes du tunnel.

## Le tunnel du Lioran (Cantal) : un chantier exceptionnel faisant appel au polystyrène expansé en tant que remblai d'aménagement

*Situé à près de 1.100 mètres d'altitude et au cœur des monts du Cantal, le tunnel du Lioran, voie d'accès à la station de ski du même nom, permet de relier Murat à Aurillac et les axes nord/sud et est/ouest de ce département. Cet ouvrage remarquable, qui a été le plus ancien tunnel routier de France, fait l'objet de travaux depuis 2002 avec le percement et l'aménagement d'un nouveau tunnel. C'est à une découverte de la dernière ligne droite de ce chantier d'envergure, la réalisation des remblais, que convie aujourd'hui le groupe Knauf. Une phase finale aussi spectaculaire que le tunnel lui-même.*

## Un tunnel de 1.515 mètres de long au cœur du Cantal : tout un symbole !

Ouvert en 1843 après 12 années de travaux qui ont donné lieu à de nombreux accidents, le tunnel du Lioran a été construit pour constituer une deuxième voie d'accès au sud du Cantal. Il était, jusqu'au percement d'un nouveau tunnel en 2007, **le plus ancien tunnel routier encore en service en France**.

Cela n'allait pas sans causer quelques problèmes de sécurité car sa voie très étroite ne permettait pas à deux camions de se croiser. La circulation se faisait donc en alternance, ce qui contrariait toute opération d'évacuation du tunnel. Il a, par ailleurs, été jugé « *complètement inadapté à son trafic actuel* » par les autorités chargées d'établir un recensement complet des ouvrages de ce type, suite à l'accident du tunnel du Mont-Blanc en 1999.

**Sa dangerosité a donc conduit les pouvoirs publics à décider de le moderniser**, plusieurs hypothèses techniques, comme l'élargissement des voies, étant alors envisagées. La solution finalement retenue a été de construire un tunnel bidirectionnel entièrement nouveau, l'ancien ouvrage, relié par 4 galeries, faisant office de voie de secours.

Quelques chiffres rendent compte de l'ampleur des travaux, qui ont débuté en 2002 : **173 tonnes d'explosifs** ont été nécessaires pour percer ce nouveau tunnel de **1.515 mètres de long, 9 mètres de large, 4,50 mètres de haut et 4,30 mètres de gabarit**. Près de **40.000 m<sup>3</sup> de béton** ont également été coulés, une grande attention étant portée à la sécurité dans et aux abords du tunnel.

## Le polystyrène expansé en tant que remblai d'aménagement : une solution technique et économique pertinente

Le dernier défi, et non des moindres, était d'effectuer les travaux d'aménagement à la sortie de l'une des têtes du tunnel. **Un défi technique**, puisqu'il s'agissait de monter des remblais de près de 24 mètres de haut alors qu'ils dépassent très rarement, en moyenne, les 8 mètres pour des chantiers de ce type en plus d'**un défi contre la montre** parce que le nouveau tunnel devait être inauguré en septembre 2007.



Le polystyrène expansé : une solution technique et économique optimale qui a permis de réaliser les remblais d'aménagement dans des délais très courts et de soulager la structure du tunnel.

Ce challenge a été relevé avec brio grâce à l'expertise conjuguée de la **SCREG Sud Est** en matière de conception et de mise en œuvre des remblais légers et du **Groupe Knauf**, **1<sup>er</sup> transformateur mondial de polystyrène expansé**, partenaires depuis 25 ans.

Le choix du polystyrène expansé n'était **pas prévu initialement**. Et pour cause : à l'origine, ce sont des enrochements qui devaient faire office de remblais. Leur poids – près de **2,9 tonnes/m<sup>3</sup>** ! – mais aussi le temps d'exécution, constituaient un obstacle de taille.

La légèreté, la facilité et la rapidité de mise en œuvre des plaques de polystyrène expansé moulé de Knauf Rhône Alpes, d'une **densité de 19 kg/m<sup>3</sup>** (classe EM), ont donc été tout naturellement préférées au montage d'enrochements. Si cette solution technique n'est pas nouvelle, les travaux du tunnel du Lioran se révèlent **exceptionnels** – et impressionnants – **en raison de l'importance des surfaces traitées, des volumes mis en œuvre, de la hauteur de la paroi et des délais de réalisation.**

Les quatre risbermes de la façade ouest, à la sortie du tunnel, ont été habillées par près de **4.500 m<sup>3</sup> de polystyrène**, soit **1.400 blocs** découpés et collés selon le calepinage défini par **SCREG Sud Est**.



Près de 8.000 m<sup>3</sup> de polystyrène expansé, soit environ 2.500 blocs, ont été utilisés pour l'habillage des risbermes de la façade ouest et pour la réalisation des remblais.

doc. Knauf / Gilles Aymard

Quant au remblai de **3.200 m<sup>3</sup> de polystyrène (995 blocs)**, il a permis d'alléger le toit du bâtiment de la station de ventilation, une protection d'un mètre de polystyrène étant mise en place sur la surface du toit restante. Objectifs : amortir les chocs et faciliter le remblaiement final du bâtiment par le haut. **L'intégration de cet ouvrage dans le paysage est assurée**, d'une part, par le parement en pierre de pays au droit des risbermes et, d'autre part, par une couche de terre en provenance du site, au droit de la tête du tunnel.

Les travaux du tunnel du Lioran démontrent une nouvelle fois les qualités du polystyrène expansé, un matériau qui **trouve aussi sa place dans les travaux publics et le génie civil**. Ses autres applications ? L'élargissement de voies, même à la verticale, sur sols compressibles ou versants instables ou l'aménagement de terrasses. La légèreté du PSE et ses caractéristiques physiques très particulières font également merveille dans les 3 domaines suivants : limitation des charges verticales, stabilisation des glissements de terrain, réduction des poussées horizontales et limitation d'emprise.

**Avec 20.000 collaborateurs, une implantation dans plus de 35 pays et près de 5 milliards d'euros de chiffre d'affaires, la force du Groupe Knauf se déploie dans le monde entier et ouvre un avenir prometteur en phase avec le développement durable et les impératifs économiques d'aujourd'hui. Le Groupe s'illustre comme le 1<sup>er</sup> producteur européen de plaques de plâtre, le 3<sup>ème</sup> producteur européen de laine minérale, le 1<sup>er</sup> transformateur mondial de polystyrène expansé.**



Le PSE, un matériau original et particulièrement léger qui n'est pas uniquement utilisé en tant que remblai routier ou d'aménagement.

Pour toute information complémentaire :

**Knauf**

Z. A. – 68600 Wolfgantzen

Tél. 03 89 72 11 12 – Fax 03 89 72 11 15

Site internet : [www.knauf-batiment.fr](http://www.knauf-batiment.fr)

