



# Tunnel "Croix Rousse" d'une rive à l'autre

www.tunnelcroixrousse.fr

JOURNAL N°3

SEPTEMBRE 2010

## BILLET

### Pallier les fermetures du tunnel

Comment est effectué le creusement du nouveau tunnel de la Croix-Rousse ? Ce troisième numéro du journal du tunnel dédie ses pages centrales aux techniques utilisées, pour permettre à chacun de comprendre ce qui se passera sous la colline, de l'automne 2010 jusqu'à la fin du creusement, au printemps 2012. Pendant cette période, les équipes travaux devront fermer le tunnel plusieurs fois par jour, pour réaliser les tirs de mines en toute sécurité. Pour limiter les conséquences de ces fermetures sur la circulation, plusieurs mesures ont été mises en place pour les automobilistes : panneaux à messages variables pour compléter la signalisation, cartes indiquant les itinéraires de substitution... Les usagers du tunnel pourront aussi souscrire un abonnement gratuit à un service d'alerte mail et SMS qui les informera des plages horaires auxquelles il est conseillé d'éviter le secteur du tunnel de la Croix-Rousse. Pour découvrir ces outils, une seule adresse : [www.infotraffic.grandlyon.com](http://www.infotraffic.grandlyon.com).

LA RÉDACTION

[www.tunnelcroixrousse.fr](http://www.tunnelcroixrousse.fr)

E-mail : [communication@tunnelcroixrousse.fr](mailto:communication@tunnelcroixrousse.fr)

## SOMMAIRE

### 2 ON EN PARLE

Retour sur la concertation • Alertes trafic : un service d'information gratuit en temps réel • Trafic : fermetures du tunnel routier, quand, pourquoi, comment ?

### 4 GRAND ANGLE

Creusement du tunnel : privilégier la sécurité

### 6 ENVIRONNEMENT

Qualité de l'air : un dispositif pour éviter de mordre la poussière... • Service des tunnels : une exploitation qui s'appuie sur l'anticipation • Développement durable : l'évacuation des roches se fera par voie fluviale

### 8 ENSEMBLE

Métier : opérateur sécurité viabilité, la vigie du tunnel • D'hier à aujourd'hui : quartier Serin, un berceau de Rhône-Poulenc

## À LA UNE

Entretien avec Jean-Luc Da Passano, vice-président du Grand Lyon, chargé des grandes infrastructures.

# « Creuser en toute sécurité en évitant les nuisances »

Près de six mois après le début des travaux préparatoires, le creusement de la galerie de sécurité réservée aux modes doux démarrera à l'automne 2010. M. Jean-Luc Da Passano revient sur ce chantier colossal.



Jean-Luc Da Passano

### Pour le creusement de cette galerie de sécurité, pourquoi avoir opté pour la technique de l'explosif ?

La mise en œuvre d'un tunnelier ne s'est pas avérée possible pour plusieurs raisons : elle aurait nécessité beaucoup de place à l'extérieur, pour un linéaire à creuser plutôt faible, et un délai de réalisation court sachant que le temps de construction d'un tunnelier est quant à lui assez long. Enfin, le tunnelier ne présente pas que des avantages et il n'était pas indiqué dans notre cas de figure compte tenu de la nature des roches rencontrées sur le site. Avec l'explosif, on ne travaille pas à l'aveugle, et on peut colmater les cavités éventuelles au fur et à mesure.

Le creusement à l'explosif débutera dès l'automne 2010. Il respectera un phasage en quatre étapes : forage des trous permettant la mise en place des explosifs ; chargement de l'émulsion explosive et tir ; évacuation de la roche par camions ; mise en place si nécessaire de soutènement provisoire.

### Cette technique peut cependant effrayer certains riverains ?

Il n'y a pas de raison. Il s'agira de tirs de très faible intensité, qui permettront un avancement adapté aux terrains rencontrés, en suivant au plus près la géologie du massif. Tout a été étudié pour minimiser la gêne apportée à la circulation des 43 000 véhicules/jour dans le tunnel existant. Surtout, toutes les mesures ont été mises en œuvre afin de réduire au maximum les nuisances aux riverains : arrosage régulier évitant les retombées de poussières et favorisant la dispersion des gaz, dispositifs et murs anti-bruit doublés de capteurs, mesure continue des vibrations, suivi permanent de la qualité de l'air, traitement des eaux et tri des déchets du chantier... Enfin, l'utilisation même des explosifs est sans danger, dans la mesure où il s'agit de produits inertes qui ne deviennent explosifs qu'à partir du moment où ils sont mélangés, comprimés et amorcés par un détonateur.

### Les travaux provoqueront néanmoins certaines perturbations de trafic ?

En effet, dans le planning des travaux, nous avons identifié deux périodes qui s'annoncent difficiles. À partir de septembre 2010 et jusqu'en juin 2012, nous procéderons à des fermetures ponctuelles du tunnel pendant chaque tir. Nous en saurons plus dans quelques semaines, une fois que l'entreprise aura commencé à rentrer dans le massif. Une période de fermeture complète interviendra ensuite en 2013 pour réaliser la rénovation du tunnel existant, son désamiantage notamment. Dans ce journal est détaillé le dispositif conséquent d'information mis en place durant ces fermetures. À l'issue de la rénovation complète, fin 2013/début 2014, avec les aménagements définitifs de la place Chazette, les habitants du Grand Lyon disposeront alors d'un équipement unique, qui leur sera utile et dont ils pourront être fiers. ■

# Retour sur La concertation, une aide à la décision

Au printemps 2007 se déroule le premier acte de la concertation du Tunnel Croix-Rousse. Il s'agit de déterminer la (les) vocation(s) du tube de sécurité qui sera réalisé. Trois hypothèses sont alors envisagées et soumises au débat.



**P**our lancer ce débat, un dossier de concertation est mis à disposition en mairies, des plaquettes de présentation sont diffusées, une exposition est organisée. Le 3 mai 2007, une réunion publique de présentation des enjeux et des scénarios de rénovation lourde du tunnel de la Croix-Rousse rassemble plus de 400 participants (habitants, conseils de quartiers, comités d'intérêts locaux, associations, acteurs locaux...). Trois ateliers de concertation suivent pour débattre des avantages et inconvénients de chacune des solutions proposées.

#### DES ATELIERS POUR CHOISIR ENSEMBLE LA MEILLEURE SOLUTION

La concertation est souvent perçue comme un débat entre, d'un

côté, les habitants et leurs associations et, de l'autre, les élus et les techniciens. En fait, au cours de cette concertation, ce sont surtout des points de vue contradictoires entre les participants eux-mêmes qui vont se confronter, chaque solution trouvant ses fervents défenseurs.

Au final, ce sont non pas trois mais quatre solutions qui feront l'objet de ces controverses. Assez rapidement, deux d'entre elles vont être écartées à une très large majorité. Il s'agit des deux solutions les plus antagoniques : celle qui aurait réduit le tunnel actuel à une voie de circulation dans chaque sens, synonyme de réduction drastique des capacités d'écoulement du trafic automobile ; et, à l'inverse, celle qui aurait consisté à aménager dans

de circulation, véritable aspirateur à voitures.

Restaient donc deux scénarios en discussion : l'un qui réservait le futur tube de sécurité aux seuls usagers des modes doux (piétons et vélos), l'autre qui incorporait en plus une voie bus en site propre, en réservant la possibilité à terme d'un double sens en site propre pour les transports en commun. En débat entre les tenants de l'une ou de l'autre solution : la dimension du tube de sécurité, le coût des travaux, la distance intertube, les impacts sur les riverains et les balmes... et surtout, la crainte qu'un tube de sécurité dimensionné pour les bus, ne soit, à terme, redonné aux voitures.

Des engagements ayant été pris par la collectivité pour réserver durablement et exclusivement

l'utilisation du tube de sécurité aux modes doux et aux transports en commun, cette solution s'est dégagée au fil des ateliers comme la seule proposition répondant correctement aux enjeux : mise en sécurité du tunnel existant, attractivité des transports en commun et des modes doux, amélioration de l'insertion urbaine du tunnel. ■

#### LE SAVIEZ-VOUS ?

Étonnante, la diversité des sujets qui ont fait l'objet de réunions de concertation tout au long de ce projet. Jugez-en :

- les « arêtes de poisson » (réseau de galeries souterraines qui sillonne la colline de la Croix-Rousse) ;
- les référés préventifs (états des lieux des immeubles avant lancement des travaux) ;
- les sondages géotechniques, les techniques constructives ;
- la qualité de l'air, les nuisances sonores ;
- les cheminements piétons pendant le chantier ;
- la protection de l'école Michel Servet ;
- les continuités des itinéraires cyclables ;
- les jeux pour enfants ;
- l'amélioration de la signalétique pendant le chantier ;
- ou encore la revégétalisation des balmes.

Sur tous ces sujets, la vigilance et les propositions des participants ont été très précieuses.



Réunion publique du 24 mars 2010.

© Jacques Léone - Grand Lyon

#### UN CSP VEILLE SUR LE TCR !

Ce chantier exceptionnel du tunnel de la Croix-Rousse (TCR) va être réalisé en cohérence avec d'autres chantiers d'importance. Côté Saône, ce sera la construction du pont Schuman, les requalifications de l'avenue de Birmingham, du quai Gillet et du quai de la Gare d'eau, l'aménagement des bas-ports du quai Gillet, la transformation du pont Masaryck en passerelle dédiée exclusivement aux modes doux... Côté Rhône, il s'agira du réaménagement intégral de la place Chazette.

Tous ces projets font ou ont fait l'objet de démarches de concertation depuis plusieurs années. Le projet d'aménagement de la future place Chazette est en cours de finalisation avec les conseils de quartiers, les riverains et diverses associations. La concertation sur la finalisation du futur aménagement des bas-ports du quai Gillet sera lancée début 2011.

Afin d'assurer le suivi de l'ensemble de ces projets, le Grand Lyon a mis en place, en 2007, un Comité de suivi participatif (CSP). Il regroupe environ 80 acteurs (conseils de quartiers, comités d'intérêts locaux, associations, écoles, commerçants, élus, techniciens...).

Il se réunit deux à trois fois par an pour faire le point sur l'avancement de chacun de ces dossiers et programmer les concertations à venir.

## Transports en commun

# Des solutions alternatives pour les usagers de la ligne 36

De l'automne 2010 au printemps 2012 (la période de creusement du nouveau tunnel), la ligne de bus 36, qui est la seule à emprunter le tunnel routier de la Croix-Rousse, sera aménagée pour tenir compte des fermetures ponctuelles de l'ouvrage. Pendant cette période, elle sera réorganisée en deux services distincts, de part et d'autre du tunnel :

- **côté Saône**, le bus reliera La Duchère (9<sup>e</sup> arrondissement) à la place Serin - Saint-Charles (4<sup>e</sup> arrondissement) ;
- **côté Rhône**, le bus assurera la desserte entre le pont de Lattre de Tassigny et l'arrêt Jet d'eau - Mendès France (8<sup>e</sup> arrondissement), comme indiqué sur la carte ci-dessous. Un dispositif d'information et de communication sera déployé pour les usagers aux arrêts de bus, et relayé par les chauffeurs. Les informations relatives à cette réorganisation sont disponibles sur le site Internet des

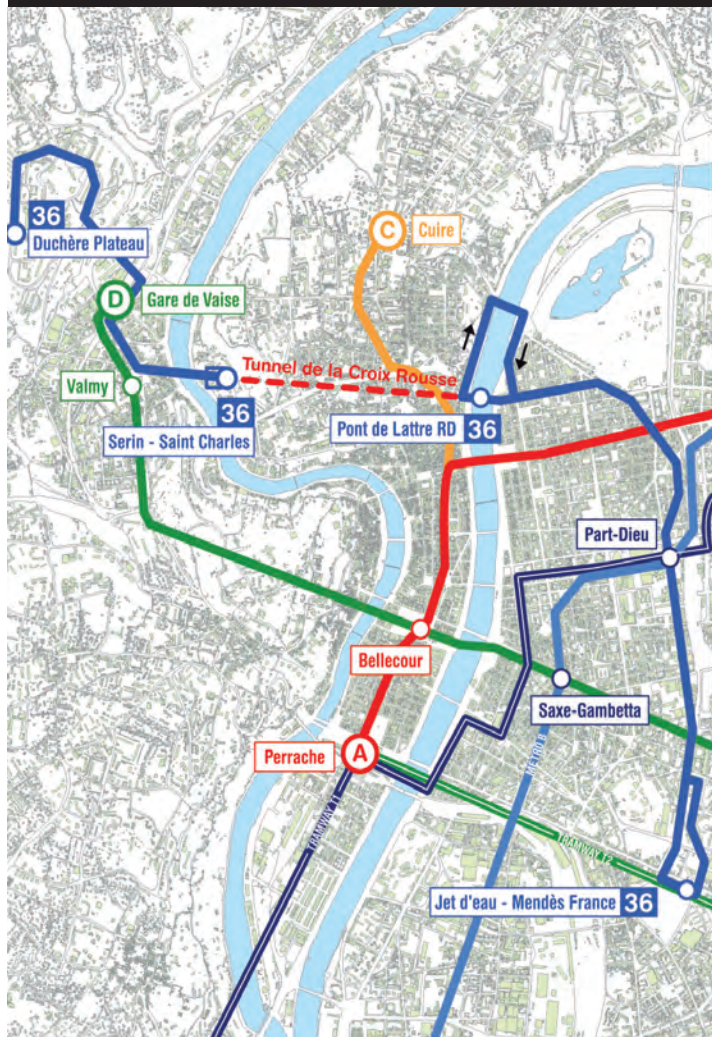
Transports en Commun Lyonnais (TCL) : [www.tcl.fr](http://www.tcl.fr).

### LE MÉTRO COMPLÉMENTAIRE DU BUS

Pendant les tranches horaires d'interruption de la ligne de bus 36, les usagers des transports en commun pourront emprunter différents itinéraires de substitution en fonction de leur trajet :

- **du secteur Herbouville vers Vaise** : bus ligne 58 puis métro D à la station Bellecour ;
- **du secteur Tête d'Or/Belges/Duquesne vers Vaise** : bus ligne 4 puis métro D à la station Saxe-Gambetta, ou métro A puis métro D ;
- **du secteur Quai Gillet vers la rive gauche du Rhône** : bus ligne 36 direction Duchère Plateau puis métro D à la station Valmy ;
- **des secteurs Vaise et Duchère vers la Part-Dieu** : métro D puis métro B à la station Saxe-Gambetta. ■

### LIGNE 36 : LES ITINÉRAIRES DE SUBSTITUTION



## Alertes trafic

# Un service d'information gratuit en temps réel

Disponible depuis l'été 2010, un nouveau service gratuit permet aux automobilistes du Grand Lyon de recevoir par mail ou SMS une information régulière sur les fermetures du tunnel routier de la Croix-Rousse. Pour en bénéficier, il suffit de s'inscrire en ligne sur le site info trafic du Grand Lyon ([www.infotrafic.grandlyon.com](http://www.infotrafic.grandlyon.com)) en cliquant sur l'onglet « notre service d'alerte » situé à droite sur la page d'accueil. Cette inscription consiste à créer un compte en remplissant un formulaire - nom, prénom, numéro de téléphone portable, adresse mail - et en choisissant un mot de passe, avec la possibilité de se reconnecter ultérieurement pour modifier ces informations ou le mode d'alerte choisi.

Les plages de fermetures prévues seront communiquées 24 heures à l'avance. Les abonnés à l'alerte mail recevront tous les

jours, avant 18 h 30, un courriel avec la programmation prévisionnelle des tirs du lendemain (avec une précision de plus ou moins 4 heures). Des SMS seront envoyés aux abonnés en cas de fermeture non programmée du tunnel ou de retard de réouverture.

Le Grand Lyon met par ailleurs à la disposition des automobilistes un Numéro Vert, le **0 800 15 30 50** (gratuit à partir d'un poste fixe), pour connaître les conditions de circulation en temps réel dans l'agglomération. ■

### BON À SAVOIR

L'abonnement au service alerte trafic doit être renouvelé tous les trois mois pour que le site d'info trafic puisse mettre à jour les données des utilisateurs. Avant expiration, l'abonné recevra un mail qui l'informe de l'arrivée à échéance de son abonnement et l'invite à le renouveler.

## Trafic

# Fermetures du tunnel routier : quand, pourquoi, comment ?

Le creusement du nouveau tunnel impose pour une question de sécurité la fermeture du tunnel routier existant pendant les fenêtres de tir. Si le tunnel sera bien creusé depuis chaque entrée, les deux tiers du creusement s'effectueront depuis le côté Saône (1 310 m), l'autre partie, moins longue, étant percée depuis le côté Rhône pour optimiser le creusement selon les conclusions des études géologiques. Les artificiers pouvant procéder à deux à trois tirs par jour et par côté, les périodes les plus denses donneront lieu à quatre à six tirs par jour.

Chaque tir se déroulera avec le tunnel fermé, dans les deux sens. Cette mesure est nécessaire pour effectuer le tir et s'assurer ensuite que le tunnel existant n'a subi aucun dommage : tandis que le boutefeu (personne chargée des tirs de mines sur les chantiers) contrôle le bon déroulement du tir, une équipe technique comprenant le responsable sécurité exploitation inspecte la structure et les équipements du tunnel routier, qui ne pourra être rouvert à la circulation qu'après cette vérification. Grâce aux instruments de mesure mis en place, il sera possible d'enregistrer les vi-

brations provoquées dans le sol par les tirs, afin de contrôler leur niveau d'intensité, et d'adapter au besoin les méthodes et moyens de creusement mis en œuvre. ■

### PRATIQUE

#### Des itinéraires de substitution pour les voitures

Lors des fermetures du tunnel de la Croix-Rousse à la circulation, les automobilistes sont vivement encouragés à utiliser les transports en commun, afin d'éviter un engorgement des voies de circulation à proximité des travaux. Pour les déplacements qui doivent impérativement être effectués en voiture, deux itinéraires bis sont en place (S3 dans le sens Rhône-Saône et S9 dans le sens Saône-Rhône), clairement balisés par des panneaux de signalisation. Quant aux automobilistes en transit, ils sont invités à rejoindre l'autoroute A6 depuis l'échangeur de Valvert (périphérique Nord - porte de Vaise), côté Saône, ou à emprunter les quais du Rhône (direction Perrache).

Pour en savoir plus sur les horaires de fermeture du tunnel et les itinéraires bis : connectez-vous sur [www.infotrafic.grandlyon.com](http://www.infotrafic.grandlyon.com).

# Creusement du tunnel : privilégier la sécurité

Dès l'entrée en contact avec le rocher, les équipes de mineurs utiliseront la technique de creusement traditionnelle, l'explosif, qui se décompose en cinq étapes : foration des trous destinés à recevoir les explosifs ; chargement de l'émulsion explosive ; tir ; réalisation d'une coque de soutien en béton projeté ; pose d'une auréole de boulons d'ancrage.

Cette technique s'appuie sur un savant plan de tir, qui définit la disposition des explosifs, et décompose chaque tir en une somme de petits tirs décalés dans le temps, qui dessinent les contours de la galerie. La sécurité est prise en compte par l'emploi d'une émulsion explosive composée de trois éléments sans danger séparément, qui ne peuvent exploser qu'une fois réunis.

Après chaque tir, le confortement de la galerie constitue une autre étape sensible du creusement : « La technique de soutènement choisie doit être adaptée à la géologie rencontrée, afin de prévenir tout effondrement qui mettrait en danger les équipes qui travaillent sous terre », commente Bernard Sosnowski, directeur des travaux souterrains à la Croix-Rousse. Précaution supplémentaire, l'instrumentation du tunnel et des immeubles alentour fournit aux géologues, mobilisés en permanence sur le projet, les mesures nécessaires pour contrôler les réactions du terrain et ajuster les plans de tirs à venir.

Le creusement à l'explosif, qui commence en septembre 2010 côté Saône, et à l'hiver 2010-2011 côté Rhône, s'achèvera au printemps 2012.

## 1 La foration

Le plan de tir – qui définit la profondeur et l'espacement des trous de mines – est programmé, et une commande numérique actionne un automate de foration qui pilote trois bras articulés, équipant un engin appelé « robofore ». Tous les paramètres de foration utiles à une analyse ultérieure du tir sont conservés dans le système informatique.



## 2 L'injection

L'émulsion explosive est injectée dans les trous de mines à l'aide d'une canule, selon l'ordre et les quantités définis par le plan de tir. Le procédé utilisé, MORSE (pour « Module de Repompage et de Sensibilisation d'Émulsion »), se caractérise par sa grande sûreté : les trois composants de l'émulsion ne peuvent exploser séparément, et l'émulsion est sensibilisée vingt minutes après le mélange.

© Uf6

### 3 Le tir

Après le raccordement des détonateurs, le « boutefeux » – responsable des procédures de sécurité, de chargement et de tir des mines – donne l'ordre de reculer, et procède à la mise à feu. Chaque tir est une somme de petits tirs qui s'enchaînent en commençant par le centre du front – le « bouchon » – suivi des autres tirs selon un schéma circulaire qui fait tomber la roche. Le front est arrosé pour éviter la propagation des poussières.

### 4 Le soutènement

Après l'évacuation de la roche ou « marinage », on procède à une purge mécanique, pour faire tomber les éléments instables, et à un arrosage des parois. Une couche de béton de 5 à 10 cm est projetée sur les parois pour conforter l'excavation.

### 5 Le boulonnage

Des forations sont réalisées dans le plafond et les parois de la galerie, pour accueillir des boulons en métal de 4 m de longueur, qui confortent la couche de béton. En cas de terrains mauvais, on utilisera des cintres métalliques pour renforcer la structure.

## LES CHIFFRES ET DATES CLÉS DU CREUSEMENT

# Qualité de l'air

## Un dispositif pour éviter de mordre la poussière...



Un débourbeur nettoie systématiquement les roues des camions quittant le chantier.

**D**ans un environnement urbain de centre-ville au niveau de pollution déjà important, l'un des défis des entreprises de construction est de maîtriser les rejets polluants du chantier. C'est dans ce but que plusieurs initiatives ont été prises pour

garantir la qualité de l'air aux abords du site, en réduisant les émissions de poussières générées par le creusement du tunnel et l'activité des engins de chantier. Ainsi, les voies circulées de l'enceinte du chantier ont été recouvertes d'un enrobé pour éviter la dispersion de poussières au

passage des engins et en faciliter l'entretien. D'autre part, après chaque tir de mines, la roche excavée sera arrosée avant son évacuation pour fixer les poussières, et l'air sera filtré par une centrale de dépoussiérage qui retiendra les particules en suspension.

Depuis l'été, une balayeuse aspiratrice assure le nettoyage du chantier et de ses abords. Dès le début de l'excavation, chaque camion quittant les emprises sera systématiquement nettoyé par un débourbeur.

### LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR RESPECTÉE

Pour s'assurer du respect de la réglementation en matière de qualité de l'air, un contrôle des émissions de poussières est mis en œuvre au moyen de capteurs répartis en fonction de l'activité du chantier, à chacune des têtes du tunnel, aux abords du chantier et notamment à l'entrée de l'école Michel Servet, côté Rhône.

Placés à une hauteur située entre 1,50 m et 2,50 m, pour que les données récoltées ne soient pas perturbées par les poussières déjà présentes au niveau du sol, ces capteurs permettront d'effectuer des relevés du niveau d'empoussièrément du site. Réalisées par des laboratoires extérieurs, les analyses des échantillons d'air prélevés permettront de contrôler le respect des valeurs seuils fixées par la réglementation et d'engager si nécessaire des actions correctives. ■

## Sécurité

# Une nécessaire mise en conformité avec la réglementation

**P**our bien comprendre la logique du chantier de la Croix-Rousse, il faut se remémorer la catastrophe du tunnel du Mont-Blanc, qui avait fait 39 victimes en mars 1999. En réponse à ce drame, les pouvoirs publics français ont publié en 2000 une circulaire interministérielle relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier, largement reprise dans la directive européenne d'avril 2004, qui définit les conditions minimum de sécurité auxquelles doit répondre un tunnel pour avoir l'autorisation d'être exploité. Parmi les décrets d'application en droit français qui ont suivi, le décret 2005-701 du 24 juin

2005 relatif à la sécurité d'ouvrages du réseau routier impose notamment aux exploitants la réalisation d'un diagnostic sécurité, et la tenue à jour d'un dossier sécurité, pour les ouvrages de plus de 300 m de longueur. En ce qui concerne la sécurité du tunnel de la Croix-Rousse, différentes mesures avaient été prises à partir de 2004 : l'ouvrage a été interdit aux poids lourds (d'un PTAC supérieur à 3,5 t), la vitesse a été réduite à 50 km/h et une glissière de sécurité en béton a permis de séparer les voies de circulation. Dans le même temps, les cheminées de ventilation ont été renouvelées, le réseau électrique haute tension sécurisé et la ges-

tion technique centralisée (GTC) a été modernisée.

Mais, en dépit de ces initiatives, en réalisant – conformément au décret 2005-701 – le dossier sécurité, finalisé en avril 2006, l'exploitant le Grand Lyon a constaté que le tunnel de la Croix-Rousse n'était plus conforme à la réglementation en vigueur. Contrairement aux nouvelles exigences, l'ouvrage ne dispose d'aucun aménagement pour l'évacuation et la protection des usagers, ni pour le passage des véhicules de secours, ce qui crée un risque de blocage des usagers dans l'ouvrage en cas d'incendie. D'autre part, les faux plafonds ne présentent pas une

stabilité au feu suffisante, leur chute pouvant provoquer la perte de l'éclairage et du réseau de signalisation. Enfin, le dimensionnement de la ventilation et du désenfumage sont insuffisants pour évacuer efficacement les fumées, et l'ouvrage, construit en 1952, se signale par sa grande vétusté générale. Le creusement d'une seconde galerie parallèle « modes doux », reliée au tunnel routier par des passages tous les 150 m, et la mise en place de nouveaux équipements performants, gérés par une GTC de nouvelle génération, donneront naissance à un ouvrage rénové en conformité avec la réglementation en vigueur. ■

## Service des tunnels

# Une exploitation qui s'appuie sur l'anticipation

Si ses interventions passent inaperçues pour la plupart des usagers, il existe un service des tunnels lyonnais sans qui ces ouvrages ne pourraient pas fonctionner au jour le jour. Rattaché à la direction de la voirie du Grand Lyon, ce service se compose de cinquante personnes et a pour mission d'exploiter et de maintenir quatre de ces huit tunnels ; de superviser et d'assurer le suivi du délégataire (cent personnes) chargé d'exploiter les quatre autres ; enfin de rénover l'ensemble de ces tunnels. La gestion de ces ouvrages s'effectue depuis deux postes de surveillance : les tunnels du centre-ville – notamment Fourvière, Croix-Rousse, Vivier-Merle et Brotteaux-Servient – sont supervisés depuis le PC Comet situé au-dessus du tunnel sous Fourvière, tandis que les tunnels du boulevard périphérique nord de Lyon (BPNL) sont supervisés depuis un autre PC, dénommé PCSR. Opérationnels 24 h/24 et 365 jours par an, ces postes de contrôle sont

reliés en permanence aux tunnels et reçoivent toutes les informations relatives à leur exploitation : trafic, événements (appels, alarmes...), fonctionnement des équipements techniques, qualité de l'air... Les opérateurs peuvent actionner ces équipements à distance (signalisation, fermeture des barrières, désenfumage...) ou envoyer des patrouilleurs sur le lieu de l'événement quand cela est nécessaire.

### LA BONNE RÉACTION POUR LE BON ÉVÉNEMENT

Quelles que soient la performance de ses équipements et la compétence de ses agents, aucun tunnel routier n'est cependant à l'abri d'un accident ou d'un incendie. Le jour où un tel événement se produit, il faut être en mesure de réagir, avec des mesures appropriées prises rapidement. Voilà pourquoi la mission du service des tunnels lyonnais comporte aussi l'élaboration de procédures d'urgence, et des exercices de simulation qui permettent par anticipation de préparer les équipes à un



Les postes de contrôle des tunnels lyonnais centralisent toutes les remontées d'informations nécessaires à leur exploitation.

grand nombre de scénarios potentiels différents. Ces procédures prennent place dans le plan d'intervention et de sécurité (PIS) du service, régulièrement actualisé, qui définit notamment les attributions de chaque agent en fonction des différentes situations

susceptibles de mettre en danger la sécurité des usagers. Ce document précise notamment les modalités d'alerte et de coordination avec les secours extérieurs (pompiers, police...), afin que les interventions des différents acteurs soient les plus efficaces et les plus rapides possibles. ■

## Développement durable

# L'évacuation des roches excavées se fera par voie fluviale



Une partie du « marinage » sera utilisée pour la future chaussée du tunnel routier.

Faire du développement durable chaque fois que c'est possible : tel est le credo du groupement d'entreprises lauréat du projet.

C'est ainsi que les 160 000 m<sup>3</sup> de roche – 100 000 m<sup>3</sup> côté Saône et 60 000 m<sup>3</sup> côté Rhône – qui seront extraits de la colline pour le creu-

sement du nouveau tunnel seront évacués prioritairement par voie fluviale. Ce mode d'acheminement alternatif permettra de réduire le parcours des rotations des camions entre le chantier et le site de valorisation, synonymes d'encombrement des routes et de production de gaz à effet de serre. Quelque 1 000 m<sup>3</sup> de roche seront extraits chaque jour – ce matériau est appelé « marinage ». Les camions convergeront vers la rive droite de la Saône, pour décharger leur cargaison sur des barges

positionnées au niveau du pont Koenig. La grande majorité de ce « marinage » sera transportée sur le fleuve jusqu'à un site de valorisation et de recyclage situé à proximité de Mâcon. Une partie de ces roches excavées (20 000 m<sup>3</sup> environ) sera traitée pour servir de couche de fondation pour la future chaussée du tunnel routier. Cette exploitation raisonnée de la ressource se substituera ainsi à l'acheminement, coûteux en bilan carbone, d'un matériau équivalent jusqu'au chantier. ■

“ Ce mode d'acheminement alternatif permettra d'éviter des milliers de rotations de camions entre le chantier et le site de valorisation. ”

# Métier

## Opérateur sécurité viabilité: la vigie du tunnel

On n'est jamais seul dans les tunnels de l'agglomération lyonnaise. Tantôt patrouilleur, tantôt opérateur PC, l'opérateur sécurité viabilité (OSV) est le premier à intervenir en cas d'événement impactant la circulation.



Dominique Buffenoire, opérateur sécurité viabilité, est l'un des « anges gardiens » des tunnels de l'agglomération lyonnaise.

Il est celui que vous serez content de voir arriver en cas de problème dans un tunnel lyonnais. Il est aussi celui qui sera le plus rapidement sur place : son délai d'intervention dans le tunnel de la Croix-Rousse n'est que de trois minutes environ. En cas de panne, d'accident corporel, d'animal errant, de présence d'un cycliste ou d'un piéton (à qui les tunnels sont interdits), c'est lui qui intervient pour prendre les mesures d'urgence. Ce profil est celui de l'opérateur sécurité viabilité (OSV), un poste créé en 2008 par le service des tunnels du Grand Lyon, dans le but d'améliorer la sécurité des usagers des tunnels de l'agglomération, en réduisant efficacement les délais d'intervention et en maîtrisant les conséquences de tout événement trafic sur la circulation.

sité de fermer le tunnel. Pendant toute la durée de l'intervention, l'OSV assume un rôle d'interface entre le PC Comet et les services de secours – pompiers, police... – présents sur place. Après le retour à une situation normale, il assure la remise en état et le nettoyage de la chaussée avant réouverture au trafic. Cependant, le quotidien de ces agents patrouilleurs est la majorité du temps plus paisible. Leur mission comporte aussi des rondes de contrôle, durant lesquelles ils vérifient le bon fonctionnement des équipements du tunnel (balisage de fermeture, signalisation, éclairage, ventilation...) et signalent tout défaut constaté. Ils sont aussi les garants du bon respect des règles de sécurité pour les équipes qui interviennent dans l'ouvrage (équipements de protection individuelle, plans d'accès, stationnement...), et du bon état de la chaussée, qu'ils doivent surveiller en cas de verglas ou de chaussée glissante, par exemple.

### UN SUPERVISEUR DE LA SÉCURITÉ

Polyvalent, l'opérateur sécurité viabilité peut aussi être affecté à la surveillance du trafic au poste de contrôle PC Comet, en binôme avec le responsable PC. Ce travail de supervision consiste à surveiller à distance l'état des équipements, et à alerter les équipes de maintenance en cas de dysfonctionnement technique. Depuis le PC Comet, ce sont l'OSV et le responsable PC qui informent les différents intervenants quand se produit un événement impactant le trafic (patrouilleur, pompier, policier, dépanneur, maintenance...) et prennent la décision de fermer la voie ou le tunnel concernés. Ils contrôlent également les demandes d'accès de chaque intervenant lorsque des travaux sont réalisés dans l'ouvrage. En temps normal, les OSV interviennent environ 600 fois par an dans le tunnel de la Croix-Rousse. Il ne fait pas de doute que leur mission de lien entre l'intérieur de l'ouvrage et le PC Comet sera encore renforcée pendant la durée des travaux de rénovation du tunnel. ■

“ Les OSV interviennent environ 600 fois par an dans le tunnel de la Croix-Rousse. ”

### UN PATROUILLEUR SUR LE QUI-VIVE

Lors d'un événement impactant le trafic, un accident par exemple, l'OSV est immédiatement averti et envoyé sur place par le PC Comet (poste de contrôle Coordination Maintenance Exploitation Tunnel) qui lui transmet toutes les informations disponibles : type d'événement, localisation, véhicules impliqués... Sitôt arrivé sur les lieux, il met en place une signalisation lumineuse d'urgence pour prévenir les autres automobilistes, ainsi qu'un balisage de la zone si nécessaire. Un rapide diagnostic de la situation lui permet de transmettre au PC Comet les informations essentielles sur l'état des victimes, la nécessité d'appeler les pompiers ou un dépanneur, l'état des véhicules impliqués, voire la néces-

## Flashes chantiers

### Une information sur les nuisances ponctuelles et localisées

Prévenir, expliquer, décrypter... Le groupement qui réalise la rénovation du tunnel communique, à la demande du Grand Lyon, sur les mesures prises pour circonscrire au maximum les nuisances occasionnées par les travaux. C'est l'une des fonctions des supports de communication mis en place : le site Internet [www.tunnelcroixrousse.fr](http://www.tunnelcroixrousse.fr), le journal trimestriel *Tunnel Croix-Rousse, d'une rive à l'autre*, ainsi que les lettres d'information thématiques. En complément, les Flashes Chantiers permettent d'informer les rive-

rains qui sont concernés par des travaux ponctuels et très localisés (une rue ou un pâté de maisons généralement proches du chantier). Distribués dans les boîtes aux lettres, les Flashes permettent d'informer les riverains des nuisances à venir (emprise sur la voirie, nuisances sonores, production de poussières...), mais également des solutions temporaires ou durables mises en place pour les rendre acceptables (réduction du périmètre des travaux, brumisation du matériel ou installation de filets de protection). ■

### D'HIER À AUJOURD'HUI

## Quartier Serin : un berceau de Rhône-Poulenc



Tous les promeneurs du paisible quartier Serin, situé en bordure du quai Joseph-Gillet qui longe la Saône, au pied de la Croix-Rousse, ne savent peut-être pas qu'il fut un haut lieu de l'histoire industrielle lyonnaise au XIX<sup>e</sup> siècle. Situé en bordure du fleuve, il fut longtemps dévolu au commerce fluvial, abritant notamment de nombreux entrepôts de stockage du vin. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, la petite plaine de Serin comptait 220 habitants, et beaucoup de petits métiers, comme les verriers, les mariniers et les bateliers. L'histoire s'accélère en 1840 : un certain François Gillet (1813-1895), teinturier et chimiste, y implante sa fabrique et met au point un produit pour teindre les soies noires, très à la mode sous le Second Empire, qui séduit peu à peu les soyeux, dont Claude-Joseph Bonnet. Ce secret de fabrication est à l'origine de la fortune familiale.

En 1850, l'atelier de Serin emploie déjà 80 ouvriers, et en 1873, François Gillet possède la plus grosse entreprise de teinturerie de Lyon. L'aventure se poursuit avec son fils aîné Joseph-Louis Gillet (1843-1925), qui a donné son nom à ce quai de Saône. Après des études de chimie en Allemagne, il travaille avec son père avant d'en devenir l'associé. Surtout, il sera le premier à croire (et à investir) dans la soie artificielle, promise à un brillant avenir. C'est lui qui donnera sa dimension mondiale à l'entreprise : en 1899, il crée une usine à Moscou puis, dans les années qui suivent, à New York, Côme, Krefeld (en Allemagne) et Vienne. Quelques années plus tard, en 1928, sous la direction de son fils Edmond Gillet (1873-1931), le groupe Gillet sera l'un des fondateurs de Rhône-Poulenc. Dans les années 1950, la réalisation du tunnel de la Croix-Rousse ainsi que la percée de l'avenue de Birmingham ont entièrement transformé la physionomie du quartier. Mais ces dernières années, la place de Serin ainsi que l'église Saint-Charles ont fait l'objet d'importantes rénovations. La future mise en service de la galerie de sécurité dédiée aux modes de transports « doux » et collectifs, ne manquera pas, grâce à son attractivité, de redonner son lustre à ce quartier témoin de tout un pan de l'histoire lyonnaise.

1939 1952 2010



Trimestriel édité par les entreprises en charge des travaux de rénovation du tunnel de la Croix-Rousse. Directeur de la publication: Manuel Saez-Prieto Impression: OTT Imprimeurs Direction de la publication: Chantier du Tunnel de la Croix-Rousse – 17, quai Gillet – 69004 Lyon e-mail: [communication@tunnelcroixrousse.fr](mailto:communication@tunnelcroixrousse.fr) Tél.: 04 78 30 38 60 Conception et réalisation: Idé Édition Site: [www.tunnelcroixrousse.fr](http://www.tunnelcroixrousse.fr) Imprimé sur du papier recyclé.