

# cargo

**Du charbon en clinique.** SBB Cargo approvisionne le Centre hospitalier de Fribourg-en-Brigau. 6

Les déblais du tunnel évacués en train. Des vignes sur les déblais excavés à Zurich. 10

**Du sel pour la cuisine et la voirie.** L'approvisionnement à partir des Salines du Rhin. 14

Ces cristaux lourds de plusieurs tonnes! La recherche des cristaux – une performance logistique. 16



**Ballast. 4**

Le tunnel du Simplon fête ses 100 ans. Moins de clients satisfaits. Assainissements phoniques. Weil am Rhein.

**Du charbon pour la clinique. 6**

SBB Cargo livre le carburant pour la centrale thermique du Centre hospitalier universitaire de Fribourg-en-Brisgau.

**L'infrastructure ferroviaire de demain. 9**

Carte blanche à Peter Zbinden, Président Directeur Général de la AlpTransit Gottard SA.

**Des déblais du tunnel pour le vin de gravières. 10**

SBB élimine les déblais des tunnels du nouveau contournement de Zurich.

**Convoi de nuit exprès pour le transport de gaz. 12**

PanGas et ChemOil Logistics ont développé un nouveau concept de distribution.

**Du sel pour la voirie – sur rail. 14**

L'approvisionnement en sel pour toute la Suisse se fait à partir des Salines du Rhin.

**Ces cristaux lourds de plusieurs tonnes. 16**

Performance d'improvisation logistique pour le plus grand cristal jamais trouvé en Suisse.

**Des particules ultrafines pour une bonne visibilité. 17**

SBB Cargo expérimente l'application de la nanotechnologie sur les vitres.

**Energie et ingéniosité. 18**

Bruno Stehrenberger met en pratique le projet Fokus pour le compte de SBB Cargo.

Photo de couverture: Paul Glowka décharge le charbon colombien pour la centrale thermique du Centre hospitalier universitaire de Fribourg-en-Brisgau.

**Souhaitez-vous vous abonner gratuitement?**

Vous trouverez le formulaire en ligne sur: [www.sbbcargo.com/magazin](http://www.sbbcargo.com/magazin). Vous recevrez ainsi *cargo* quatre fois par an, livré gratuitement à votre bureau ou domicile.

**Changement d'adresse ou d'abonnement**

Veuillez envoyer l'étiquette originale portant la modification souhaitée (adresse, nombre d'exemplaires, langue, etc.), par fax +41 (0)51 229 00 69 ou par courrier à

SBB Cargo, Magazine logistique cargo,  
G-MS-MK, Elsässertor, 4065 Bâle, Suisse

**Impressum.**

**cargo 1|06.** Avril 2006. Le magazine logistique de SBB Cargo paraît quatre fois par an en allemand, français et italien. **Tirage** à 30 000 exemplaires. **Rédaction** Martin Radtke (responsable), Stephan Appenzeller, Marcel Hänggi, Urs (Longo) Hofer, Benno Grüter, Christoph Rytz, Tom Schaich, Matthias Widmer. **Graphisme/Composition** Favo Werbeagentur, Bâle. **Litho** ExactaPro, Arlesheim. **Impression** Stämpfli AG, Berne. **Adresse de rédaction** SBB Cargo, «Rédaction Magazine logistique cargo», 4065 Bâle, Suisse, téléphone +41 (0)51 229 06 55, fax +41 (0)51 229 06 66, [cargomagazin@sbb.ch](mailto:cargomagazin@sbb.ch), [www.sbbcargo.com](http://www.sbbcargo.com)

Le copyright de ce magazine appartient à SBB Cargo. La reproduction d'articles est autorisée avec mention de la source. Veuillez nous envoyer à chaque fois un exemplaire justificatif.



## «Le train est un moyen de transport très efficace.»

Chère lectrice, cher lecteur,

Lorsqu'il s'agit de transporter de grandes quantités de marchandises sur un long trajet, le train s'avère être un moyen de transport très efficace. Parmi ces marchandises, un grand nombre provient «de la terre» – la présente édition de *cargo* est consacrée à ce sujet.

On extrait, par exemple, du charbon à ciel ouvert, à quelques mètres de profondeur. Le Centre hospitalier de Fribourg-en-Brigau produit de l'électricité et de la chaleur à partir du charbon ce qui lui procure une grande sécurité d'approvisionnement. Vous pourrez lire à partir de la page 6 comment le charbon colombien parvient jusqu'à Fribourg.

Le tunnel ferroviaire le plus long du monde est actuellement en construction à une profondeur allant jusqu'à 2000 mètres. Le nouveau tunnel de base du Saint-Gothard fait presque 60 kilomètres de long et constitue une pièce maîtresse de la nouvelle infrastructure ferroviaire à travers les Alpes. Peter Zbinden, Président de l'AlpTransit Gottard SA, écrit à la page 9 ce que cette ligne, qu'on appelle ligne de plaine continue, apporte au trafic ferroviaire de marchandises.

Mais l'agglomération de Zurich se voit elle aussi dotée d'une nouvelle infrastructure de transport. Un immense échangeur autoroutier voit le jour. Il permettra de contourner la ville de Zurich. Il a fallu construire une gare de chargement uniquement pour l'évacuation des déblais provenant de l'ensemble des cinq tunnels. Jusqu'à aujourd'hui, SBB Cargo a déjà transporté environ 10 millions de tonnes de matériaux jusqu'à Rafzerfeld, à 50 kilomètres de là (voir page 10).

Pour vivre, l'homme n'a besoin que de 3 à 6 grammes par jour d'une autre matière: le sel. En Suisse, on l'extrait à une profondeur allant jusqu'à 400 mètres. Vous pourrez lire à partir de la page 14 le chemin que parcourt le sel dans la chaîne logistique pour parvenir dans votre assiette ou pour vous préserver des chaussées glissantes en hiver.

Les résultats de l'enquête de satisfaction qu'effectue SBB Cargo annuellement auprès de ses clients sont plutôt frileux eux aussi. La valeur moyenne était de 6,89 (pour un maximum de 10). Heureusement, les clients internationaux, interrogés pour la première fois, ont exprimé un bon indice de satisfaction quant à nos services dans le transit Nord-Sud: presque 8. Vous trouverez à la page 13 les mesures mises en place pour que nos clients, en Suisse tout particulièrement, retrouvent confiance en nos services.

Je vous souhaite une agréable lecture.

Cordialement

**Paul Wittenbrink**  
Responsable Marketing & Sales



Le timbre spécial commémoration de la Poste.

## Le tunnel du Simplon fête ses cent ans: Venez vous joindre à nous!

**Le samedi 20 mai 2006, les CFF organisent une fête pour tous à Brigue, dans le canton du Valais, à l'occasion des cent ans de l'inauguration du tunnel du Simplon.**

Différentes animations sont à votre disposition. Par exemple l'exposition sur les transports publics et sur la nouvelle ligne ferroviaire transalpine. Ou bien les présentations du matériel roulant, historique à ultramoderne, pour le trafic des voyageurs et des marchandises. Des billets spéciaux seront proposés pour le trajet.

SBB Cargo sera présent à Brigue avec des offres intéressantes. De plus, la Poste Suisse émet un timbre spécial ayant pour thème la «locomotive SBB Cargo au portail nord».

D'autres informations sur [www.sbb.ch/fr/events](http://www.sbb.ch/fr/events)

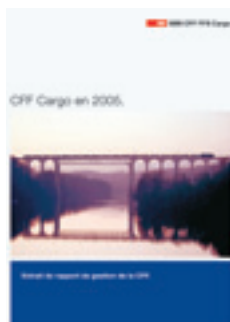
## Nouvelle publication: Rapport de gestion 2005

**Le rapport de gestion de SBB Cargo sera disponible à partir du mois de mai 2006.**

Le rapport de gestion 2005 informe en détail de l'évolution de SBB Cargo. Il décrit les principales tendances du marché, dégage les points forts de l'exercice du point de vue de l'entreprise et explicite les évolutions qu'on peut en attendre.

La publication peut être commandée ou téléchargée gratuitement sur

► [www.sbbcargo.com/fr/publi](http://www.sbbcargo.com/fr/publi)



## Calendrier respecté pour l'assainissement phonique des wagons de marchandises.

**L'an dernier, SBB Cargo a équipé 1200 wagons de marchandises de nouveaux freins plus silencieux. Le programme d'assainissement s'étale jusqu'en 2009.**

«Nous sommes dans les temps», souligne Domenico Melloni, responsable de l'assainissement phonique des wagons de marchandises pour SBB Cargo. En 2005, tous les wagons plats pour le transport du bois long (de type Snps) et pour celui des marchandises en vrac (de type Fans-u) ont été équipés. Actuellement, six autres types de wagons se trouvent dans nos ateliers.

Cette année, 1500 wagons doivent être modifiés. «Le planning a été établi en étroite collaboration avec nos clients. Les propriétaires de wagons décident de la période pendant laquelle nous pouvons assainir leurs wagons», dit Domenico Melloni. Actuellement, SBB Cargo équipe uniquement des wagons CFF de nouvelles semelles de frein. Melloni précise: «Nos ateliers de Bellinzona, Bienne, Chiasso et Zurich ont encore des capacités. On pourrait également y assainir des wagons privés.»

## Du nouveau pour SBB Cargo.

**SBB Cargo a choisi des spécialistes expérimentés pour pourvoir trois positions-clés.**



**Jürgen Mues**, 42 ans, dirige le secteur Corporate Services depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Il remplace Adrian Keller qui prend en charge le secteur nouvellement créé du management de réseau et de capacités. Jürgen Mues est ingénieur diplômé en technique de production et détenteur d'un Executive MBA en logistique, de l'Université de St-Gall. Les étapes importantes de sa carrière comptent la direction du secteur logistique et informatique pour Roche Consumer Health Allemagne ainsi que diverses fonctions pour Rhône-Poulenc Rorer à Cologne et Paris. Jürgen Mues est marié et a deux filles.



**Peter Hassler**, 49 ans, dirige le stratégique Account Management depuis le 1<sup>er</sup> février 2006. L'objectif de cette unité organisationnelle nouvellement créée est d'améliorer la collaboration avec les gros clients. Par ailleurs, elle élabore et met en œuvre des stratégies spécifiques pour stimuler l'évolution des affaires des principales branches. Après des études d'économie, Peter Hassler a occupé pendant plusieurs années différents postes de direction dans le domaine du marketing. Dernièrement, il a travaillé pour une compagnie d'assurances suisse.



**Manfred Strähle**, 38 ans, est, depuis l'automne dernier, Key Account Manager pour les transports chimiques et pétroliers à Duisbourg, Allemagne. Sa tâche principale consiste à développer le trafic de lignes existant de l'Allemagne vers la Suisse et à en mettre sur pied un nouveau. Manfred Strähle a travaillé auparavant pour deux entreprises de transport en Allemagne et y a développé des concepts de logistique ainsi que des trafics de lignes. Cet économiste, diplômé en gestion d'entreprise, est marié et père de deux filles.

## Mise à disposition de wagons à Weil am Rhein.

**Depuis le changement d'horaire de décembre 2005, SBB Cargo est au service de ses clients dans la région frontalière de Weil am Rhein, Allemagne, sous sa propre responsabilité.**

Une nouvelle équipe constituée au port de Weil am Rhein met chaque jour des wagons à la disposition des points de service de Weil am Rhein Hafen et de Bâle Bad Lagerbahnhof et les récupère. L'équipe est composée de six membres. Une locomotive de manœuvre moderne de type Am 843 est également stationnée à Weil am Rhein. «La pression exercée sur les marges nous a incités à chercher un deuxième partenaire pour servir nos clients. SBB Cargo est en mesure de nous proposer les prestations de service souhaitées, dans la qualité exigée. Ainsi, les clients profitent de la concurrence entre les chemins de fer marchandises», explique Hans-Peter Mösch, PDG de la société Rheinhafengesellschaft.



**La toute nouvelle équipe SBB Cargo à Weil am Rhein.**



## Du charbon colombien pour des patients allemands.

**La centrale thermique du Centre hospitalier universitaire de Fribourg-en-Brisgau nécessite pour son foyer à grille un charbon spécial. Celui-ci provient de Colombie. SBB Cargo en assure le transport sur les 800 kilomètres qui séparent Amsterdam de Fribourg-en-Brisgau.**

«En ce moment, nous consommons du charbon de Colombie», dit Manfred Teich, directeur d'exploitation de la centrale thermique du Centre hospitalier universitaire de Fribourg-en-Brisgau.

Le charbon dont parle Manfred Teich est du charbon dit calibré qui résulte du criblage du charbon brut. Les fragments ont une taille qui varie entre 10 et 25 millimètres. La centrale thermique en consomme 30 000 tonnes par an pour produire de l'électricité et de la chaleur. L'électricité alimente principalement le Centre hospitalier. La chaleur est destinée au chauffage du Centre hospitalier et d'habitations de la ville de Fribourg.

Pour stocker le charbon, le Centre hospitalier est doté d'une soute aux dimensions gigantesques: 140 mètres de long, 20 mètres de large, plus de 10 mètres de profond et une capacité de près de 6200 tonnes. Lorsque la soute est pleine, l'autonomie de la centrale est de deux mois environ.

Paul Glowka est charbonnier au Centre hospitalier. Il est responsable de la gestion de la soute à charbon et de la réception du charbon. Il en décharge quotidiennement des wagons pleins. Le charbon étant souvent pris par le gel en hiver, il lui faut tout d'abord le faire dégeler avec de la vapeur chaude. «En été, le déchargement

d'un wagon prend tout au plus 10 minutes», déclare Paul Glowka, en montant sur le wagon pour en ouvrir la trappe. Dans un vacarme assourdissant, le charbon se déverse dans la fosse.

### **Un engin qui se pilote avec un joystick.**

L'équipe SBB Cargo de Fribourg vient juste de livrer à Paul Glowka une nouvelle série de wagons. En virtuose et à l'aide du seul petit joystick de son appareil de téléguidage par radio-fréquence, le mécanicien de locomotive de manœuvre Stefan Hauer engage dans l'étroite voie d'embranchement son engin de 80 tonnes tractant trois wagons remplis de 75 tonnes de char-



bon. Pour amener et décrocher les wagons pleins, puis accrocher et tracter les wagons vides hors de la zone, Stefan Hauer dispose d'à peine un quart d'heure: il doit se caler entre deux rames

## « En été, le déchargement prend dix minutes. »

Paul Glowka

du tramway de Fribourg qui circule sur la même voie. Rompu à la pratique, il déplace les mastodontes de plusieurs tonnes, se faufille entre les tampons, défait l'attelage, fait avancer sa locomotive, actionne le levier manuel de l'aiguille, laisse glisser sa machine de quelques mètres en avant et, enfin, accroche les wagons vides. A

peine les a-t-il accrochés qu'il repart vers la gare de marchandises distante de 3 kilomètres, et les remise sur la voie 10, derrière les wagons encore pleins.

Ces derniers ont été amenés la nuit dernière par Harald Dürrenfeld. Ils font partie du train de charbon qui, durant l'hiver, fait le trajet une fois par semaine entre Amsterdam et Fribourg. 36 wagons composent ce train qui, en comptant les locomotives, mesure presque 400 mètres de long. «J'ai chargé 917 tonnes de charbon», déclare Harald Dürrenfeld que ni l'heure matinale, ni les 4 degrés au-dessous de zéro ne semblent affecter.

Il descend du poste de conduite, longe le train et se baisse à intervalles réguliers pour accéder sous les wagons. «Je dois les sécuriser manuellement», explique-t-il avant de continuer à remonter le train. Il ne lui faut pas longtemps pour finir de sécuriser les wagons et re-

## Une entreprise où la tradition est reine.

Le Centre hospitalier de l'Université Albert Ludwig fondée en 1457 réunit dans ses murs les soins, la recherche et l'enseignement. Avec quelque 8000 collaborateurs, il est le plus gros employeur de la région. Il compte environ 1800 lits répartis en 110 services. Pour répondre aux besoins évolutifs de la médecine moderne, le Centre hospitalier s'est doté de pôles de recherche que de nouveaux programmes pourront venir enrichir. Ce n'est que de cette façon que les connaissances médicales et les méthodes thérapeutiques les plus récentes pourront être mises en œuvre dans la pratique. Outre les 54 000 hospitalisations, on compte également plus de 300 000 soins ambulatoires chaque année.

venir s'asseoir dans le poste de conduite où il s'acquitte d'une tâche administrative. Il remplit ►



Paul Glowka remplit la soute de charbon à ciel ouvert.



Le charbon se consume à 1100 degrés Celsius et produit électricité et chaleur.

le formulaire intitulé «Remisage de trains ou d'éléments de trains», car à deux heures trente du matin, il n'y a pas de collègue pour prendre en charge le train, et l'appose sur le premier wagon. L'équipe de manœuvre en prendra connaissance, alors que Harald Dürrenfeld aura déjà regagné la gare d'Offenbourg à laquelle il est rattaché. Qu'est-ce qui lui plaît dans son travail? «Je me balade dans toute l'Allemagne», déclare Harald Dürrenfeld. Et même un peu en Suisse. Il doit d'ailleurs s'y rendre encore cette nuit. «Je vais chercher des wagons pour l'Autoroute Roulante, ils en ont besoin ici demain.» Après cela, il aura terminé son service.

### La société RAG Trading fournit le charbon.

Le trajet Amsterdam–Emmerich est assuré par A.C.T.S. Nederland B.V. en sous-traitance, le trajet Emmerich–Fribourg-en-Brigau par des collaborateurs de SBB Cargo Deutschland. La société RAG Trading en est le donneur d'ordre. Rolf Friedrich, le directeur des ventes pour le sud-ouest de l'Allemagne, est l'homme qui veille à ce que Manfred Teich du Centre hospitalier universitaire de Fribourg reçoive ce dont il a besoin. Il s'approvisionne en charbon colombien via Enerco, la filiale de RAG. Le charbon est extrait du site d'exploitation à ciel ouvert de Cerrejon. Il est acheminé par le rail jusqu'au port

### Leader dans le commerce du charbon.

La société RAG Trading GmbH est une des premières entreprises de commerce international qui approvisionne les clients allemands et étrangers en charbon thermique, en charbon à coke et en coke provenant du monde entier. L'entreprise compte plus de 1200 collaborateurs et est une filiale de la société Steag AG qui concentre toutes les activités énergétiques du groupe RAG AG. Le siège de la société RAG Trading GmbH est situé à Essen.

maritime de Puerto Bolivar, à 200 kilomètres de là. Un cargo pouvant habituellement transporter 120 000 tonnes de charbon lui fait gagner l'Europe en deux semaines. Le déchargement de la cargaison prend deux à trois jours. A Amsterdam, la société Enerco dispose d'un entrepôt de stockage provisoire. C'est là que le charbon est préparé pour les besoins spécifiques des utilisateurs finaux. Pourquoi Rolf Friedrich a-t-il choisi SBB Cargo pour acheminer le charbon dans le sud-ouest de l'Allemagne? «Les Suisses sont fiables et compétitifs», déclare Rolf Friedrich.

Texte: Martin Radtke. Photos: Tobias Sutter.



# La nouvelle ligne du Saint-Gothard: l'infrastructure ferroviaire pour le trafic de demain.



**Peter Zbinden**

est le Président Directeur Général de la AlpTransit Gottard SA. En tant que maître d'ouvrage, la AlpTransit Gottard SA a pour tâche de réaliser une ligne de plaine continue au St-Gothard, au Ceneri et au Zimmerberg satisfaisant aux exigences d'un axe de transport à travers les Alpes, à la fois économiquement séduisant et respectueux de l'environnement. Les raccordements au réseau ferroviaire existant sont prévus pour permettre plus tard une poursuite du projet débouchant sur un réseau ferroviaire continu à grande vitesse. La société AlpTransit Gottard SA s'engage vis-à-vis de la Confédération en tant que commettante et des CFF SA à réaliser la ligne de plaine au Gothard selon les normes concordées dans les plus brefs délais et à des coûts minimaux.

**Avec les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, la Suisse contribue au passage de la route au rail du transport transalpin de marchandises. Celui du Gothard constitue la pièce maîtresse de cette nouvelle liaison ferroviaire.**

Le tunnel du Gothard (57 km) augmentera les capacités dans le trafic marchandises et réduira les temps de trajet dans le trafic voyageurs. Quand il sera mis en service en 2015, et celui du Ceneri en 2018, le trafic marchandises demandera moins de locomotives, de personnel et d'énergie pour les mêmes volumes de transports.

Une ligne de plaine à travers les Alpes est créée avec AlpTransit Gottard. Le point le plus élevé est situé à 550 mètres et se trouve donc à une altitude équivalente à celle de Berne. Les pentes atteindront au plus 12,5‰ pour les voies ouvertes et 8‰ dans les tunnels de base. Rappelons que la ligne de montagne existante culmine à 1150 mètres et présente une pente pouvant atteindre les 26‰. Avec la construction de la nouvelle ligne du Gothard, le trajet en Suisse s'effectuera à une altitude inférieure et sera plus court de 40 kilomètres. La distance entre l'Italie et l'Allemagne sera notablement réduite.

De nos jours, jusqu'à 150 convois de marchandises empruntent quotidiennement l'axe du Saint-Gothard. La construction des deux tunnels de base portera la capacité de la ligne à plus de 200 trains, dont la longueur et le poids pourront dépasser ceux d'aujourd'hui. Ceci revient à un volume de 40 millions de tonnes de marchandises par an et donc à un doublement par rapport à la capacité actuelle. Il est prévu qu'environ un tiers des trains de marchandises transite par Luino en provenance de et vers les terminaux de changement pour le trafic combiné non accompagné du Nord de l'Italie. Un peu moins des deux tiers des trains sont acheminés via Chiasso.

**Une montagne née de la montagne.**

La construction du tunnel de base du Gothard produira quelque 24 millions de tonnes de déblais, ce qui correspond au volume de cinq

pyramides de Khéops. Environ 45% de ce volume énorme retourne dans la montagne sous forme de granulats à béton ou est utilisé comme remblai sur des levées de terre et pour la recultivation. Les déblais excédentaires en provenance d'Erstfeld et d'Amsteg ont été acheminés par train et par bateau jusqu'à l'embouchure toute proche de la Reuss et entreposés dans le lac pour régénérer le delta. Une partie des excédents est transportée de manière écologique sur le Plateau suisse, par train. Les besoins en gravier de la région de Sedrun sont couverts par la réutilisation d'une autre partie des excédents. A Faido et à Bodio, les déblais sont transportés par des convoyeurs jusqu'à 5 kilomètres de long, vers les carrières de Cavienna et de Buzza di Biasca pour y servir à la régénération.

**Plus de la moitié est déjà excavée.**

Le système de tunnel se compose de deux galeries à voie unique reliées environ tous les 300 mètres par des rameaux de communication. Afin d'optimiser les durées et les coûts des chantiers, le percement est réalisé simultanément sur cinq tronçons différents. Des stations multifonctions avec échangeurs et stations de secours seront construites au 1<sup>er</sup> et au 2<sup>e</sup> tiers de Sedrun et de Faido.

Le système long de 153,4 kilomètres est composé de tubes, de puits et de galeries. Au 1<sup>er</sup> mars 2006, 88,6 kilomètres étaient excavés, soit 57,7%.

Quelque 50 kilomètres des tubes longs de 57 kilomètres sont excavés au moyen de tunneliers. En terrain favorable, le tunnelier long de 400 mètres peut progresser en moyenne de 20 à 25 mètres par jour de travail. Pour des raisons géologiques, l'avancement se fait à l'explosif dans le tronçon de Sedrun. Ainsi, les étapes de l'excavation et les moyens de sécurisation peuvent être adaptés en tout temps aux conditions rencontrées. Cette méthode permet d'atteindre des vitesses moyennes de 6 à 8 mètres par jour.



## Les déblais du tunnel évacués en train.

**SBB Cargo joue un rôle décisif dans le transport des matériaux d'extraction que génère la construction du nouveau tunnel de contournement ouest de Zurich. A ce jour, elle a déjà acheminé plus de 10 millions de tonnes de déblais entre le chantier et la gravière du Rafzerfeld.**

«La voie de contournement ouest est un ouvrage d'envergure nationale. Elle réduira le trafic pendulaire de plusieurs communes mais aussi le trafic de transit de Zurich», explique Peter Bieber, responsable du projet du tunnel d'Islisberg et de l'intersection Zurich Sud. Le projet global englobe les tunnels d'Eggrain, d'Hafnerberg, d'Uetliberg, d'Aescher et celui

d'Islisberg, creusé à 150 mètres de profondeur et long d'environ 5 kilomètres.

L'étude de l'impact sur l'environnement réalisée en 1990 a déjà démontré que le transport par rail des déblais vers les anciennes gravières du Rafzerfeld constituait la meilleure solution. En 1997, l'Office des ponts et chaussées du canton de Zurich confiait le contrat à SBB Cargo. «La

collaboration a toujours été fructueuse. Du côté des CFF, la coordination du pool de wagons est très complexe et contraignante», ajoute Peter Bieber.

### **Pas de camions dans les villages.**

Le chef de chantier Ulrich Schwarz de la société d'ingénierie Heierli AG déclare: «Le rail

présente l'avantage d'offrir une grande capacité de transport. Sans compter qu'entre Filderen et le Rafzerfeld, il permet de supprimer le passage des camions dans les communes.» Et Peter Bieber de renchérir: «Grâce au rail, nous pouvons réduire sensiblement la pollution en évitant notamment la traversée routière de certaines communes. Un trajet en train équivaut à 55 trajets en camion. Si nous avons opté pour le transport routier, nous aurions dû traverser Birmensdorf et Eglisau.»

**La persévérance de l'abeille et la force de la fourmi.**

Il suffit de contempler la montagne de déblais et ses 10 millions de tonnes pour que la comparaison avec le règne animal saute aux yeux: en effet, comment ne pas penser, devant le plus grand chantier actuellement en cours en Suisse, à la persévérance de l'abeille et à la force de la fourmi?

Chaque jour, l'énorme tunnelier œuvre inlassablement de 7 à 18 heures pour ravalier 20 à 22 mètres de molasse d'eau douce. Il est muni à l'avant d'une immense pelle qui soulève les granulats broyés par les têtes de forage pour les déverser sur la bande transporteuse. Celle-ci charrie, à raison de 3,5 mètres à la seconde, des blocs de pierre au-dessus des ouvriers.

**Une voie ferrée spécialement dédiée.**

Les matériaux d'excavation parcourent les 3 kilomètres de l'infatigable bande transporteuse, à travers le tunnel déjà creusé vers la lumière du jour, pour rejoindre le monticule géant de l'installation de transbordement de Filderen. Couvert et desservi par une voie, le site a été spécialement aménagé pour les travaux de contournement ouest de Zurich.

Tels le contenu d'un énorme sablier, les blocs de pierre se déversent sur une butte qui sera ultérieurement déblayée et transvasée sur les wa-



Les déblais excavés de l'Uetliberg sont chargés pour le transport.

construction du tunnel, le gravier, mélangé au sable, au ciment et à l'eau, intervient dans la fabrication du béton. C'est pourquoi les trains reviennent du Rafzerfeld chargés de granulats. Les éléments préfabriqués du tunnel sont également acheminés par rail. Les tubbings sont des coffrages à béton coudés, posés dans le sol à raison d'une pièce tous les 2 mètres excavés.

«A ce jour, nous avons déjà acheminé plus de 7000 trains de déblais», explique Erich Hess, conseiller à la clientèle chez SBB Cargo. Jusqu'en juillet 2006, SBB Cargo devrait continuer à transporter les matériaux d'excavation vers le Rafzerfeld. Mais le Rafzerfeld a une autre vocation, indirectement liée à la roche. Avec le gravier d'extraction, un vignoble a été aménagé sur les versants des anciens sites de dépôt des déblais. Rien d'étonnant à ce que son vin ait été baptisé «vin des gravières»!



Les déblais du tunnel à l'origine du vin des gravières.

« Grâce au rail, nous pouvons réduire sensiblement la pollution. »

Peter Bieber

gons à l'aide de chargeuses pneumatiques. Mais le voyage des déblais n'est pas terminé: les wagons de SBB Cargo effectuent huit à neuf trajets par jour à destination du Rafzerfeld, quinze en période de pointe. Ulrich Schwarz: «Grâce à ces mouvements de train, nous soulageons le trafic routier de 860 à 1600 camions par jour.»

**Vin des gravières.**

Au Rafzerfeld, les matériaux d'excavation sont utilisés pour combler les gravières. Pour la

**Financement partagé.**

Le montant total des coûts engagés pour le contournement ouest de Zurich s'élève à 2,85 milliards de francs (1,9 milliards d'euros). La Confédération et le canton de Zurich ont financé respectivement 80 et 20% des travaux. La durée du chantier est d'environ dix ans. En 2008, la totalité de l'itinéraire de contournement devrait être ouvert à la circulation.

Texte: Susanne Wagner. Photos: Hansjörg Egger.



# Convoi de nuit exprès vers le canton de Vaud.



## Le leader suisse PanGas étend sa zone d'approvisionnement par rail à la région lausannoise.

«On ne change pas une équipe qui gagne.» Forts de ce principe, PanGas, premier producteur de gaz technique et médical en Suisse, et son régisseur des transports, ChemOil Logistics, viennent de renforcer leur coopération déjà bien rôdée. Cette fois, il s'agit d'instaurer un service de saut de nuit dans le trafic exprès entre la centrale PanGas de Dagmersellen (canton de Lucerne) et la plate-forme de transbordement SBB Cargo de Renens (canton de Vaud).

En optant pour l'approvisionnement par rail, PanGas répond, en termes de volumes et de délais, aux exigences croissantes de ses clients locaux (entreprises et usines en tout genre, fabricants de denrées alimentaires et hôpitaux). Franz

Grolimund, responsable de l'unité Production de gaz, et Fredy Ehrler, chef de la logistique, sont unanimes: l'expédition, les jours ouvrables, d'un wagon par direction s'inscrit dans leur nouveau concept de distribution.

### Un concept déjà éprouvé dans les Grisons.

PanGas n'en est pas à son coup d'essai: depuis mai 2003, elle approvisionne les clients du canton des Grisons et de la vallée du Rhin via sa plate-forme logistique de Landquart. Avant, le ravitaillement était assuré par le trafic routier direct. Cette refonte de la procédure, réalisée avec ChemOil Logistics, filiale de SBB Cargo,

profite à PanGas. «Le nouveau système nous donne entière satisfaction», déclare Franz Grolimund.

« Le nouveau système nous donne entière satisfaction. »

Franz Grolimund

Chaque nuit, un wagon achemine les commandes de Dagmersellen à Landquart pendant qu'un autre effectue le trajet inverse, chargé des



De gauche: Urs Baumann de ChemOil, Franz Grolimund et Fredy Ehler de PanGas.

conteneurs à gaz vides. A 5 heures, le lendemain matin, le convoi entre en gare de Landquart où deux entreprises contractantes de transport routier assurent la distribution fine dans le canton des Grisons et la vallée du Rhin. Au retour, les camions remportent les conteneurs vides jusqu'à la plate-forme.

### Commandes jusqu'à 17 heures.

Depuis novembre 2005, la formule est reprise, avec des volumes de chargement beaucoup plus importants cette fois, entre Dagmersellen et Renens, le nœud de distribution de la Suisse romande. PanGas gagne encore en flexibilité. Les horaires de départ tardifs, refusés aux camions qui ont interdiction de rouler la nuit, permettent aux clients de passer commande jusqu'à 17 heures via le Contact Center.

«Il reste encore assez de temps à PanGas pour préparer les envois exprès en saut de nuit», explique Urs Baumann, conseiller à la clientèle chez ChemOil, qui, depuis quatre ans, apporte son soutien à la logistique PanGas. Il faut dire que la filiale de Linde SA (Wiesbaden) n'est pas une novice du transport ferroviaire. Voici plus de vingt ans qu'elle collabore avec SBB Cargo.

Franz Grolimund se souvient de l'époque où le transporteur acheminait déjà du gaz liquide de l'usine de Winterthur vers Emmenbrücke, Bodio et autres destinations. L'unité de fractionnement de l'air est située à Winterthur. Elle produit de l'oxygène, de l'azote et de l'argon liquéfiés à basse température. Par ailleurs, la filiale PanGas sert de point de distribution régional pour les camions, au même titre que la maison mère de Dagmersellen. Summa summarum: l'entreprise livre au bas mot 100 000 tonnes de gaz par an, toutes formes d'approvisionnement confondues.

Pour la même période, elle totalise, avec l'aide de ChemOil, un volume de chargement de 50 000 tonnes (conteneurs compris). «Plus de 80% sont transportés par SBB Cargo», précise Urs Baumann, chargé de fournir le matériel roulant nécessaire et de coordonner tous les aspects associés au transport.

### Une meilleure amplitude grâce au trafic exprès.

Suite à l'industrialisation croissante de la région de Lausanne, la demande d'approvisionnement en produits PanGas, via le trafic exprès de SBB Cargo, augmente sensiblement. Au point que l'entreprise transforme ses locaux de la région d'Ecublens en un centre de services polyvalent, où elle organisera notamment des formations spécialisées.

PanGas (300 collaborateurs, dont près de 200 au siège social de Dagmersellen) fait partie du groupe technologique international Linde qui emploie au total 41 500 salariés. Les secteurs «gaz et ingénierie» et «manipulation des matériels» sont des activités phares qui lui confèrent une position de leader sur le marché. PanGas entretient 25 marchés spécialisés en Suisse avec une offre diversifiée, entièrement consacrée au gaz.

Texte et Photos: Wilf Seifert.

## Indice de satisfaction en baisse.

Chaque année, SBB Cargo et ChemOil Logistics enquêtent sur la satisfaction de leurs clients. En 2005, les clients installés en Suisse étaient nettement moins satisfaits que l'année précédente, alors que les clients allemands, italiens, belges, français et hollandais, interrogés pour la première fois, se sont déclarés très satisfaits.

En 2005, le taux de satisfaction des clients du trafic intérieur suisse a atteint la note moyenne de 6,89 sur une échelle de dix (2004: 7,21; 2003: 7,32). Benno Grüter, Responsable Marketing de SBB Cargo, reconnaît quatre principales causes à ce résultat décevant: «Avant tout, le système de commande des wagons NWM a entraîné, pour les clients, des problèmes importants qui s'expliquent par une défaillance au niveau de l'application et par des fonctions limitées. Ensuite, la disponibilité des wagons était insuffisante, et ce en particulier pour l'industrie métallurgique et du bois, ainsi que pour le secteur du recyclage. Avec cela, des erreurs se sont glissées dans l'évaluation et le décompte des frais de stationnement, décuplant ainsi le nombre de réclamations portant sur la facturation. Et en fin, les compétences n'ont pas été suffisamment déléguées aux collaborateurs des interfaces clients capables de résoudre d'éventuels problèmes.» Il s'agira de considérer le projet Fokus, compte tenu de l'impossibilité de quantifier l'effet sur les résultats.

Les clients situés hors de la Suisse ou qui font uniquement appel aux services de transit, portent un jugement différent sur SBB Cargo. L'indice de satisfaction est ici de 7,94, ce qui représente un excellent résultat. Ce groupe de clients a par ailleurs été interrogé pour la première fois individuellement.

Suite à l'analyse complète des résultats, SBB Cargo a lancé le programme «Satisfaction majeure des clients» qui comprend nombre de projets et de mesures visant à combler les déficits au niveau de la collaboration avec les clients. «Notre objectif consiste à freiner dès cette année la tendance régressive observée dans le marché intérieur suisse et à récupérer un taux de satisfaction nettement supérieur à 7», déclare Grüter.

## De l'air au gaz noble.

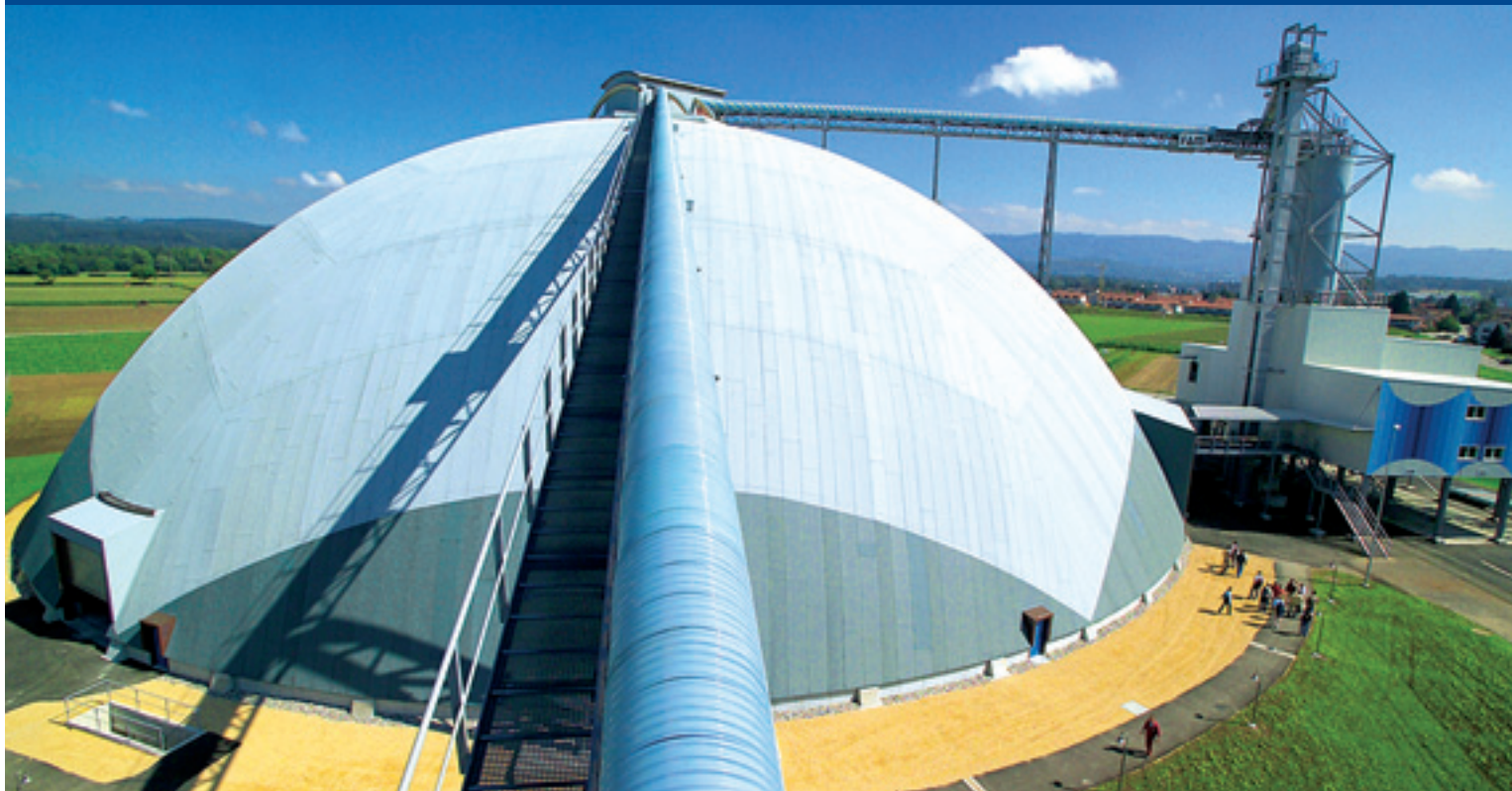
En 1898, Arnold Gmür fonde à Lucerne l'entreprise à l'origine du groupe PanGas actuel. En 1909, il s'associe à Carl von Linde, ingénieur munichois en cryogénie et inventeur d'un procédé de liquéfaction et de fractionnement de l'air, pour donner naissance aux Usines d'Oxygène & d'Hydrogène SA Lucerne. En 1984, l'entreprise est rebaptisée PanGas SA. Elle est aujourd'hui le premier fournisseur de gaz technique et médical en Suisse.

Ses unités de production et de remplissage sont implantées à Dagmersellen (canton de Lucerne) et à Winterthur (canton de Zurich). Le siège social de Dagmersellen abrite le laboratoire central, où sont produits des gaz extrapurs, des gaz spéciaux et des mélanges gazeux. A partir de l'air ambiant,

l'entreprise obtient, par un procédé de rectification, de l'azote (78% de l'air), de l'oxygène (21%) et de l'argon (1%).

Le secteur des appareils de PanGas propose tout l'équipement nécessaire à l'utilisation du gaz. Le programme de vente est composé de deux gammes: une pour le prélèvement du gaz, l'autre pour l'utilisation du gaz. Sa palette de produits variée s'étend des détenteurs à la neutralisation des eaux usées alcalines en passant par les prises de distribution pour les gaz spéciaux, les chalumeaux soudeurs et coupeurs, les machines d'oxycoupage, les brûleurs spéciaux, les postes de soudage mobiles, le matériel médical, les installations de refroidissement pour l'azote liquide et les kits de pression de remplissage.

# Du sel pour la cuisine et la voirie.



## Transport du sel par rail en Suisse: grâce à une logistique de transbordement innovante, les Salines suisses du Rhin et SBB Cargo assurent l’approvisionnement de la Suisse en «or blanc».

L’hiver, les besoins en sel sont particulièrement importants. Durant les périodes de froid et les épisodes neigeux, les cantons, les communes et les villes commandent, souvent au dernier moment, des quantités phénoménales de sel de déneigement. «Les jours de pointe, nous en livrons jusqu’à 5000 tonnes», déclare Carlo Habich, responsable des ventes aux Salines suisses du Rhin. Mais le rail dispose d’une capacité journalière maximale de 550 tonnes de sel de déneigement en vrac. Un fait qui, conjugué aux gros volumes de livraison, explique l’entrée en lice des transporteurs routiers et leur présence de plus en plus marquée devant la saline de Riburg (canton d’Argovie).

### Un commerce pimenté pour le sel de déneigement.

Toute l’année, 60 000 à 80 000 tonnes de sel de déneigement sont acheminées par rail, à bord

de wagons spéciaux, vers le client final. «En hiver, le commerce du sel de déneigement est en pleine effervescence», explique Carlo Habich à propos de la concurrence du rail et de la route. Si après

### « Le transport du sel en vrac a ses exigences en termes de matériel roulant. »

Armin Roos

la première offensive hivernale, les réserves des communes et des services de voirie sont épuisées, il faut souvent livrer sous 24 heures de gros volumes de sel d’épandage. Les régions alpines sont desservies en priorité. «Les cantons montagnards des Grisons, du Tessin, d’Uri, de Berne et

du Valais font partie des plus gros demandeurs», indique Carlo Habich.

Aux Salines suisses du Rhin, la position est unanime: le sel est parfaitement adapté au rail, indépendamment de la polémique des transports. «Le transport du sel en vrac a ses exigences en termes de matériel roulant», reconnaît Armin Roos, responsable Marketing et Ventes des Salines suisses du Rhin. Mais SBB Cargo se montre à la hauteur avec ses wagons-silo à déchargement pneumatique. Avec leur revêtement pour denrées délicates, ils constituent une solution de transport idéale pour les marchandises à petits grains.

### Une chaîne de transport exemplaire.

La chaîne de transport du sel de déneigement en vrac est un modèle du genre: l’«or blanc» arrive directement des silos-tampon du «dôme de sel» de Riburg – gigantesque entrepôt en bois,

## Le sel, hier et aujourd'hui.

### La régale du sel.

En Suisse, le commerce du sel, qui ne jouit pas de la liberté d'industrie, est réglementé par la régale des sels. Ce monopole commercial, instauré au Moyen Age, est exercé par les cantons. En 1973, tous les cantons, à l'exception du canton de Vaud, ont signé une convention pour transférer leurs droits régaliens aux Salines suisses du Rhin, dont ils sont actionnaires. En 1990, la Principauté du Liechtenstein rejoint le cercle des actionnaires, suivie en 2004 par la saline Südsalz GmbH de Munich. La convention intercantonale sur la vente du sel en Suisse décrète l'approvisionnement en sel à des prix uniformes dans toutes les régions (à l'exclusion du canton de Vaud).

Le sel de cuisine et le sel spécial sont principalement extraits de la saline de Pratteln alors que le sel de déneigement et le sel industriel proviennent en grande partie de la saline de Riburg. En été 2005, celle-ci a été dotée d'une des plus impressionnantes structures en bois de Suisse, appelée «dôme de sel» (cf. photo en page 14). Cette coupole peut abriter près de 80 000 tonnes de sel.

### Le mythe et le pouvoir du sel.

Depuis la nuit des temps, le sel de chlorure de sodium (NaCl) est exploité sur fond de guerre commerciale. A une époque, il devait franchir jusqu'à soixante-dix postes de douane avant d'entrer en Suisse. A l'arrivée, il revenait seize fois plus cher – d'où une envolée du nombre de fraudes. Il faut attendre 1837 pour que la première saline du Rhin ouvre ses portes à Schweizerhalle. La construction du réseau ferroviaire contribua également à baisser le prix de la denrée de luxe.

Le sel est extrait de la mer, du sol et de la roche. En Suisse, les gisements salins datent de l'ère préhistorique, marquée par la disparition des océans et la dérive des continents. Le soulèvement des sols marins et les inondations successives ont donné naissance à des réserves mondiales estimées entre 2 et 4 trillions de tonnes. Aujourd'hui, le sel des salines du Rhin est fabriqué à partir de la purification de la saumure et de la cristallisation du sel dans des installations d'évaporation modernes.

Les besoins quotidiens de l'homme en sel sont de 3 à 6 grammes.



Chargement de sel à Riburg.

inauguré l'an dernier, pouvant contenir jusqu'à 80 000 tonnes – dans les wagons-silo. Dix minutes suffisent pour remplir un wagon de 25 tonnes; en quatre heures à peine, 22 à 24 wagons sont prêts à partir. Via le système de transport double, SBB Cargo expédie le sel de déneigement vers

115 points de service en Suisse, à une fréquence plus soutenue dans les régions alpines (Airolo, Brigue, Cadenazzo, Coire, Göschenen, Gossau, Sierre et Thusis). En raison de la densité de leur réseau routier et autoroutier, Zurich et St-Gall comptent aussi parmi les gros demandeurs de sel. La livraison finale aux centres d'entretien s'effectue par la route.

SBB Cargo a plusieurs atouts: avec chaque expédition, elle achemine en toute fiabilité des tonnages considérables. «De la commande à la livraison, les clients SBB Cargo connaissent la chaîne de transport. Ils savent précisément à quel moment ils peuvent enlever le sel à la gare de destination», explique Peter Hostettler, vendeur chez SBB Cargo. Un service très appréciable pour les Salines suisses du Rhin et leurs clients.

### Seulement 15% consommés.

Les Salines suisses du Rhin exploitent deux mines: l'une à Schweizerhalle, près de Pratteln (canton de Bâle), l'autre à Riburg (canton d'Argovie). On compte au total près de quatre-vingt variétés de sel. 15% de la production annuelle, pouvant atteindre 500 000 tonnes, sont destinés à la table et 85% au déneigement ou à la fabrication industrielle du chlore, de l'acide chlorhydrique, du carbonate de soude ou encore de la soude caustique. Ces combinaisons chimiques sont utilisées pour la production de l'aluminium, des matières plastiques, du verre, des lessives, des vêtements, des appareils électriques ou des produits pharmaceutiques.

Pour le sel fin, en particulier, le transport ferroviaire est un partenaire de choix. Comme le souligne Armin Roos, il assure au commerce de détail un service de livraison sur palettes très fiable. L'industrie alimentaire achète la moitié du sel de table en vrac. SBB Cargo approvisionne entre autres la société Haco Gümligen sur des voies de livraison directes. Dans les rayons, la marchandise palettisée est proposée aux consommateurs sous différentes formes: sachets en portion de 1 gramme, boîtes à saupoudrer traditionnelles de 125 et 250 grammes, minidoses de 12 grammes ou paquets de 500 grammes et de 1 kilo. Et dans diverses qualités: sel iodé, sel iodé et fluoré ou sel sans adjonction. «De nos jours, les carences en iode ne sont plus d'actualité. Mais il est important de préserver la liberté de choix du consommateur», ajoute Carlo Habich.

Texte: Susanne Perren.

Photos: Salines suisses du Rhin, Favo.

## Des résultats mitigés.

**Pour 2005, SBB Cargo dresse un bilan à deux vitesses. Parmi les grandes compagnies ferroviaires européennes, SBB Cargo est la seule à avoir sensiblement amélioré sa prestation de transport avec une hausse de 13,4%. En revanche, la baisse de ses prestations dans le trafic suisse de marchandises par wagons complets (moins 8,8%) et l'érosion persistante des prix se sont soldées par une régression du chiffre d'affaires de 7,1%.**

L'entreprise n'a de loin pas atteint son objectif qui consistait à sortir du rouge. En ce qui concerne les activités commerciales ordinaires, le manque à gagner s'élève à 55,7 millions de francs (37,1 millions d'euros) auquel s'ajoutent des provisions exceptionnelles de 110 millions de francs (73,3 millions d'euros). La perte annuelle globale est de 165,7 millions de francs (110,5 millions d'euros).

### Hausse dans le trafic Nord-Sud.

En 2005, les résultats de SBB Cargo ont été marqués par deux tendances opposées. Dans le secteur d'activités Nord-Sud, l'entreprise a fortement renforcé sa position en augmentant ses prestations de transport d'environ 230% en Allemagne et de quelque 450% en Italie. En dépit des pertes essuyées sur le tronçon suisse du trafic de transit, SBB Cargo affiche globalement dans ce secteur une forte croissance de 23,3%, s'inscrivant à 7,59 milliards de tonnes-kilomètres nettes (contre 6,16 en 2004). En ce qui concerne le trafic intérieur suisse, l'entreprise accuse un léger recul de 1,9% de ses prestations de transport pour un total de 3,95 milliards de tonnes-kilomètres nettes (contre 3,96 en 2004). Ce résultat est principalement imputable à l'effondrement du trafic intérieur de marchandises par wagons complets (moins 8,8% pour un total de 1,67 milliards de tonnes-kilomètres nettes). Le bilan global fait état d'une augmentation de 13,4% au profit des prestations de transport pour atteindre 11,48 milliards de tonnes-kilomètres nettes (contre 10,12 en 2004).



## A moins de 60 kilogrammes, débrouillez-vous tout seuls!

**Comment extraire des cristaux de plusieurs tonnes d'une profonde faille rocheuse? Ou comment une activité de loisir se transforme en une performance d'improvisation logistique.**

«Pas toujours si facile de trouver un filon», déclare Michael Flepp. Pas aussi facile qu'en mai 2000, lorsque, après une journée infructueuse sur les flancs du Piz Regina (canton des Grisons) à 2400 mètres d'altitude, il s'assit dans l'herbe, à proximité de l'endroit où une large veine de quartz disparaissait dans le sol. Il commença à gratter. Au bout de cinq minutes, il trouva le premier cristal, puis d'autres. «Là, on commence à calculer», déclare Michael Flepp: «Une veine de quartz de 2 mètres de large... il pourrait s'agir d'une faille très importante.»

Normalement, on part dans la montagne, on trouve quelques cristaux et on les rapporte à la maison. Ou bien on rentre bredouille. Quelques outils simples et un sac à dos sont les seuls accessoires nécessaires.

Mais durant ce mai-là, une aventure extraordinaire se profile à l'horizon. Michael Flepp retourne sans arrêt sur les pentes du Piz Regina,

il y passe tout son temps libre, creuse, trouve la faille et toujours plus de cristaux. Lorsqu'en juin, il extrait une pointe de 130 kilogrammes, il devient évident qu'il a besoin de moyens supplémentaires. La commune autorise des rotations d'hélicoptère à partir de 60 kilogrammes, mais il faut ramener les cristaux plus légers par porteurs.

En mai 2001, après l'hiver, l'aventure reprend. Michael Flepp travaille désormais avec un ami. Ils installent un camp. L'entrée de la faille creusée dans le schiste est étayée avec du bois et en octobre, après un deuxième été productif, fermée avec des planches.

### **Durant l'hiver, tout s'est effondré.**

Au mois de mai suivant, l'entrée est éboulée. Il faut aux deux cristalliers un mois pour tout déblayer. Ils veulent alors construire un toit en rondins et étayer la faille avec du métal. La municipalité est sceptique. La télévision rhéto-romane

décide alors de tourner un film sur l'exploitation de la faille. Le tournage complique certes le travail, mais il est désormais plus facile d'obtenir de la commune les autorisations nécessaires. Vers la fin de l'été, Michael Flepp et son camarade découvrent à plusieurs mètres de profondeur deux énormes groupes de cristaux composés d'une multitude de pointes imbriquées les unes dans les autres. Ils en évaluent le poids à au moins 1 tonne.

Normalement, les courses minéralogiques ne se passent pas ainsi. On ne gagne pas à tous les coups. Depuis l'an 2000, ce suspense manquait à Michael Flepp. Quarante, cinquante fois par an, le même chemin pendant trois heures... «Nous aurions pu monter les yeux fermés.» Au début, ils travaillaient jusqu'en soirée, puis ils débouchaient une bouteille de vin et admiraient le panorama grandiose. Par la suite, ils travaillèrent de plus en plus, jusqu'à seize heures par jour.



### Les roches sont à l'envers.

On décide finalement de tirer les groupes à l'aide de câbles en les faisant glisser sur des planches. Mais il faut d'abord élargir la galerie à l'aide d'un groupe électrogène et de perforateurs électriques. Quelques-unes des plus belles pointes du premier groupe s'orientant vers le bas, il faut le tourner de 90 degrés à l'intérieur de la faille à l'aide de crics et de cales en bois. Après quatre-vingts heures de travail par personne sur cinq jours, le premier groupe est mis au jour fin juin 2003, avec seulement deux pointes cassées. Il faut tourner le second groupe de 180

« Grâce aux séances de tournage de la télévision, nous avons pu obtenir les autorisations nécessaires. »

Michael Flepp

degrés. Durant la manœuvre, il s'avère que le plafond de la galerie est trop bas. C'est alors qu'on utilise des explosifs pour la première fois. On protège les cristaux avec des planches et de la mousse. Encore une semaine de dur labeur, et ce groupe est dégagé à son tour.

Dans la vallée, les deux groupes sont lavés et pesés: 950 et 1150 kilogrammes! Il s'agit des plus grands groupes de cristaux jamais découverts en Suisse. Depuis, ils sont en tournée; le plus petit des deux vient juste de revenir du Japon où il a été présenté à l'exposition universelle.

L'an passé, le père et un frère de Michael Flepp ont découvert une faille similaire au Piz Regina. Vont-ils eux aussi y passer quatre étés? «Possible», estime Michael Flepp. Pour son père, âgé de soixante-quinze ans, ce ne serait pas un problème: «C'est lui le plus en forme de toute la famille!» Pour lui-même, 2005 ne fut pas particulièrement riche en découvertes. Mais il l'accepte: «Aujourd'hui, je vis ma passion de cristallier autrement qu'avant la grande découverte. Je profite davantage de la nature et me focalise moins sur la découverte elle-même.»



**Michael Flepp**, 41ans, a commencé à chercher des cristaux avec son père à l'âge de six ans. Il ne l'accompagnait pas toujours de son plein gré et arrêta les courses à l'adolescence, avant de renouer avec sa passion de sa propre initiative en 1993. Aujourd'hui, hormis en

hiver, Michael Flepp passe «chaque minute de temps libre» à chercher des cristaux. Il exerce le métier de garde-forestier et vit avec sa femme et ses deux fils à Cumbel, canton des Grisons.

Texte: Marcel Hänggi. Illustration: Michael Meister

## Des particules au service de SBB Cargo.



Photo: Claude Giger

Trop petites pour être visibles: les nanoparticules sur les vitres d'un Re 421.

**SBB Cargo a réalisé une série de tests pour expérimenter une application de la nanotechnologie. Les premiers résultats sont très prometteurs.**

La nanotechnologie manipule des particules microscopiques. Un nanomètre correspond à 0,000 000 001 mètre ( $10^{-9}$  m) soit un milliardième de mètre. «La nanotechnologie va bientôt apparaître dans de nombreux domaines de la vie courante», déclare Philipp Vögelin, chef de projet SBB Cargo. «Elle permet de miniaturiser les mémoires et les processeurs en informatique.» Et les textiles présentant une surface nanostructurée repousseraient mieux la saleté, l'huile et l'eau.

**Moins de saleté, entretien plus facile.**

Philipp Vögelin souhaite exploiter, pour SBB Cargo, la faculté de repousser davantage l'eau sur une surface. Dans un test, il a fait recouvrir de nanoparticules certaines parties des pare-brise de locomotives de ligne. Les mécaniciens qui ont conduit les locomotives-test n'ont constaté aucune diminution de la visibilité. En revanche, les parties traitées étaient moins sales et la saleté était beaucoup plus facile à nettoyer. «Nous avons, par conséquent, élargi l'expérimentation», dit Philipp Vögelin.

Là aussi, les mécaniciens et le service d'entretien qui nettoie régulièrement les vitres des cabines de conduite des locomoti-

ves ont rendu un avis positif. Les collaborateurs de SBB Cargo ont appliqué la nanosubstance sur la face externe des vitres en présence du fabricant. «Il en faut peu pour une vitre», dit Vögelin. Ensuite, la vitre doit reposer environ deux heures. Pendant ce temps, les nanoparticules se réorganisent elles-mêmes. Les composantes liantes se déplacent vers la surface du verre, les composantes anti-adhésives s'orientent vers l'air. Au cours de cette réorganisation, il se forme une couche ultramince, vitreuse, qui protège la surface elle-même de facteurs environnementaux agressifs.

Philipp Vögelin teste actuellement cette nouvelle technologie sur dix locomotives de ligne qui font l'aller-retour entre la Suisse et l'Allemagne. Le test durera six mois. Vögelin souhaiterait pouvoir confirmer les résultats pendant une période de fortes précipitations. Et il aimerait savoir si ses calculs sont justes. Calculs selon lesquels la nanotechnologie ferait faire plus d'économies à SBB Cargo qu'elle ne lui coûterait.



## Loyauté. Energie. Ingéniosité.

**En tant que responsable Production Suisse, Bruno Stehrenberger met tout en œuvre pour continuer à assurer de beaux jours au trafic intérieur.**

Bruno Stehrenberger, responsable Production Suisse, est d'un caractère plutôt réservé: jamais un mot de trop, juste ce qu'il faut pour être affable et attentif dans son travail. D'une main ferme mais discrète, il tient les rênes et veille à la collaboration entre les équipes.

### **Rouler sainement.**

La mise en œuvre de la concentration du trafic suisse de marchandises par wagons complets – un projet actuellement au cœur des fonctions de responsable Production Suisse – exige beaucoup de circonspection. «En ce moment, je mène au côté du responsable Ventes Suisse quantité de discussions avec nos clients. Une démarche essentielle si nous voulons garantir une base saine.» Selon Bruno Stehrenberger, le trafic de marchandises par wagons complets constitue la pièce maîtresse de l'économie suisse du transport de marchandises. Un secteur d'activités qui représente plus de 40% du chiffre

d'affaires de SBB Cargo. «A partir de 2007, nous voulons assurer un trafic rentable sur tout le territoire.»

### **Tous les 10 kilomètres.**

La créativité, la complexité et la précision caractérisent l'activité Production Suisse. La tâche principale consiste à planifier et à gérer l'ensemble des transports par rail sur le réseau suisse. Bruno Stehrenberger aime à souligner que les clients profiteront dorénavant d'une flexibilité accrue et d'une meilleure qualité de distribution. «Nous ne voulons plus nous limiter à des offres standards mais miser aussi sur des solutions individuelles», explique-t-il.

Désormais, des jours de distribution flexibles remplaceront les horaires de transport fixes. En étroite collaboration avec les Ventes Suisse et la clientèle, 170 solutions flexibles ont été conclues, en plus des 323 points de service du réseau de base. «SBB Cargo prévoit un point de charge-

ment tous les 10 kilomètres», déclare Bruno Stehrenberger.

La concertation intensive avec la clientèle a porté ses fruits: des solutions globales rentables ont déjà pu être trouvées fin 2005 pour les transports de clients comme Fenaco ou les entreprises de l'industrie du ciment et du recyclage des déchets, particulièrement touchées par le projet de concentration. Les besoins de l'industrie du bois et de la sylviculture ont été définis et la grille de desserte «Bois» élaborée lors des six conférences professionnelles organisées avec les représentants des branches. Aux 100 points de service du réseau de base s'ajoutent désormais 42 solutions de desserte flexibles pour le chargement de grumes et autres marchandises longues.

L'objectif consiste à exploiter d'ici à la fin 2007 un réseau économiquement rentable, qui garantisse l'emploi aux collaborateurs dans toutes les régions de production de SBB Cargo.

Un seul mot d'ordre: «La réussite durable pour tous».

**Penser selon Malik.**

Il a encore à l'esprit la biographie de Jack Welch, ancien patron de General Electric, qui expose les principes de direction de Fredmund Malik, précurseur influent du management, originaire de St-Gall. Bruno Stehrenberger reconnaît que ses références théoriques sont celles de Malik. Il préfère mettre son savoir en pratique plutôt que d'en parler. A cela deux raisons: il sait à quel point les collaborateurs peuvent être tributaires des décisions de leur hiérarchie. Il a su garder la modestie de l'employé consciencieux qu'il était autrefois, ce qui lui vaut la confiance du personnel.

«Je délègue les compétences décisionnelles à l'échelon le plus bas possible», déclare-t-il à propos de son style de direction qui privilégie avant tout la réflexion: «Lorsque le personnel

«**Nous voulons miser aussi sur des solutions de desserte en fonction des besoins.**»

Bruno Stehrenberger

comprend ce qu'il fait, il est un moteur.» Comprendre pour mieux anticiper.

Les semaines de travail de cet Oberlandais zurichois ne laissent guère de place aux loisirs. Pourtant, pas question pour Bruno Stehrenberger de ne pas enfourcher son home-trainer pour améliorer encore la courbe de ses performances physiques, même après une journée de travail de quatorze heures. Mais qu'est-ce qui plaît tant à ce féru de concerts en tout genre, dans le trafic intérieur et dans ce job si exigeant? «Conclure une bonne affaire», répond-il sans détour.

**Bruno Stehrenberger**, 40 ans, a fait carrière chez les CFF. Après une formation de responsable logistique, il accède rapidement au poste de directeur suppléant du Personnel des trains Zurich, puis, trois ans plus tard, au poste de directeur suppléant du Personnel des trains de l'ancienne Direction d'arrondissement 3 des CFF. Cinq ans après, l'Oberlandais zurichois est nommé responsable Traction et Services des trains pour la région de vente de Rapperswil. En 1999, il est promu responsable Personnel, Organisation et Controlling chez CFF Division Voyageurs. Chez SBB Cargo, il occupe les fonctions de responsable de la région Zurich/Suisse orientale. En juin 2005, il est appelé au poste de responsable Production Suisse. Père de deux enfants, Bruno Stehrenberger est domicilié à Wetzikon (canton de Zurich).



**Centre Service Clientèle:**

**Centre Service Clientèle**  
Rue de la Carrière 2A  
1700 Fribourg  
Suisse  
Tél. Suisse 0800 707 100  
Fax Suisse 0800 707 010  
Tél. Europe 00800 7227 2224  
Fax Europe 00800 7222 4329  
cargo@sbb.ch  
www.sbbcargo.com

**Marketing & Sales:**

**Vente CH (hors Tessin)**  
Case postale  
4065 Bâle  
Suisse  
Tél. 0800 707 100  
Fax 0800 707 010  
cargo@sbb.ch

**Vente Tessin:**  
Tél. 0800 864 360  
Fax 0800 864 361

**Agence de vente Italie**  
SBB Cargo Srl  
Via Vittor Pisani 7  
20124 Milan  
Italia  
Tél. +39 02 6749 0097  
Fax +39 02 6710 1183  
sales.italy@sbb.ch

**Agence de vente Allemagne**  
SBB Cargo GmbH  
Schifferstrasse 200  
47059 Duisburg  
Deutschland  
Tél. +49 (0)203 607 84 07  
Fax +49 (0)203 607 84 09  
deutschland@sbbcargo.com

**Trafic combiné**

Case postale  
4065 Bâle  
Suisse  
Tél. Suisse 0800 707 100  
Fax Suisse 0800 707 010  
Tél. Europe 00800 7227 2224  
Fax Europe 00800 7222 4329  
cargo.verkauf@sbb.ch

**Chimie, huiles minérales**  
ChemOil Logistics SA  
Güterstrasse 97  
Case postale  
4002 Bâle  
Suisse  
Tél. +41 (0)61 226 60 60  
Fax +41 (0)61 226 60 30  
info@chemoil.ch

**Entretien du matériel roulant:**

**Service matériel roulant**  
Elsässertor  
Centralbahnstrasse 4  
4065 Bâle  
Suisse  
Tél. +41 (0)51 229 04 50  
Fax +41 (0)51 229 04 59  
vertrieb.serviceroollmaterial@sbb.ch

Comptez sur nous.

 SBB CFF FFS Cargo

Chaque année, SBB Cargo convoie une quantité de matériaux de construction plus de cinq fois supérieure à celle utilisée pour le tunnel automobile du Gothard. En toute sécurité, de manière fiable et dans les délais. Tablez vous aussi sur un bilan logistique plus économique et plus écologique: [www.sbbcargo.com](http://www.sbbcargo.com)

Des quantités astronomiques: SBB Cargo.