

# O metrô de Lyon



## Nome

Sytral, a união conjunta de transportes públicos para a região de Ródano e Grande Lyon

## Estrutura

42 estações, 4 linhas de metrô, 2 de bonde

## Produto usado

Security Center Omnicast e Monitoramento de Frota Security Center

## Setor

Transporte

## Sede

Lyon (69), França

## Parceiro

ROIRET Transport, uma empresa da VINCI ENERGIES

**Sytral, o sindicato conjunto dos transportes públicos da região de Ródano e Grande Lyon, utiliza a plataforma Genetec Security Center para monitorar as 1.900 câmeras nas 42 estações de metrô de Lyon. Também supervisiona 576 câmeras a bordo dos trens da linha D a partir da mesma interface.**

## O desafio de ter “olhos” em trens autônomos

Sytral, união conjunta dos transportes públicos da região de Ródano e Grande Lyon, optou pela solução de videomonitoramento Genetec para melhorar a segurança da sua rede metropolitana. A proeza deste projeto é ter implantado com sucesso câmeras de vídeo a bordo dos 36 trens da linha D totalmente automatizada. Essas câmeras permitem que a Estação de Controle de Segurança (PCS), conectada à polícia, e a Estação Central de Controle (PCC), responsável pelo transporte, reajam em tempo real aos eventos, acessando a transmissão ao vivo ou a gravação mediante solicitação.

“Nosso objetivo é eventualmente equipar todas as linhas. Começamos com a linha D porque é atualmente a única linha automatizada e, portanto, requer maior visibilidade para garantir a segurança dos passageiros.

O nosso desafio é melhorar a qualidade de intervenção das equipes de operadores da rede Keolis Lyon. Doze câmeras internas facilitam a análise da situação quando um usuário liga de um vagão. E quatro câmeras externas ajudam a tirar dúvidas quando um alarme é acionado, para detectar a probabilidade de algum obstáculo nos trilhos”, explica Jean-Baptiste Badet, gerente da Sytral, responsável por energia elétrica e equipamentos de viagem.

## Security Center, uma solução mais eficiente

A rede de metrô Sytral, que consiste em quatro linhas de metrô e duas de bonde, foi inaugurada em 1978. Como a melhoria da segurança é uma exigência constante das autoridades públicas, a rede evoluiu de um sistema analógico para uma plataforma digital. Em 2013, adquiriu a plataforma Genetec Security Center devido à sua capacidade de gravar vídeo IP nas estações de metrô.

Embora as equipes conseguissem monitorar os usuários nas estações, perdiam-nos de vista assim que embarcaram nos trens. Assim, a equipe de Jean-Baptiste Badet criou um sistema para estender a rede de videomonitoramento aos trens.

“Muita engenharia estava envolvida. Primeiramente, precisávamos posicionar as nossas câmeras internas de modo que o ângulo de visão não fosse prejudicado pelo layout lateral dos bancos. E, em segundo lugar, precisávamos desenvolver um sistema que enviasse imagens por rádio para pares de antenas direcionais dispostas a cada 250 metros ao longo dos trilhos”, afirma.

O engenhoso sistema permite que os 36 trens compostos por dois vagões com oito câmeras cada – ou seja, 576 câmeras no total – enviem 25 quadros por segundo a 50 Mbit/s, mesmo quando o trem estiver viajando a 75 km/h.

No final de 2016 abriu-se uma nova concorrência para centralizar estes novos fluxos no PCS e no PCC. Entre as soluções propostas, está mais uma vez a da Genetec, apresentada pelo integrador ROIRET Transport, que foi selecionada pelo seu desempenho.

## Interface customizada

A partir de 2016, graças à ROIRET Transport, a plataforma evoluiu para instalar câmeras nas estações de metrô e dentro dos vagões, tornando possível sua operação a partir do PCS e do PCC.

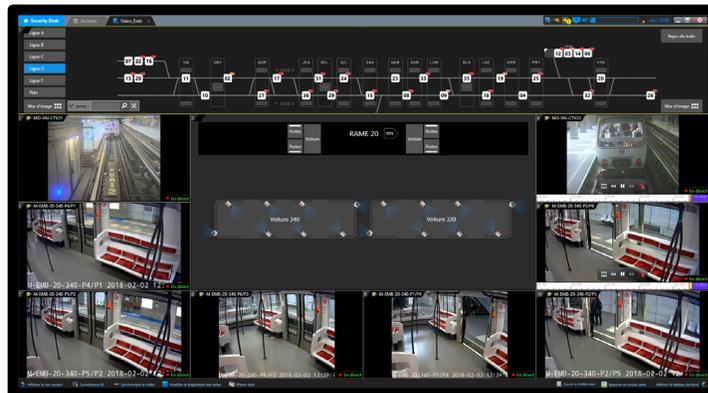
“Não escolhemos um sistema específico, simplesmente optamos por aquele que oferecesse melhor desempenho. Descobrimos que a solução da Genetec foi a mais adequada para centralizar em nossos PCS e PCC as imagens ao vivo das 1.900 câmeras instaladas em nossas 42 estações”

A solução implementada pela ROIRET Transport consiste na colocação de um gravador Genetec com capacidade de 2 TB em cada carro. Graças ao Security Center, esses gravadores facilitam o gerenciamento de feed de vídeo e largura de banda otimizados. Também capturam e gravam imagens localmente, permitindo que o trem permaneça autônomo em caso de perda do link de rádio. Além disso, também conseguem armazenar gravações das oito câmeras de um vagão por seis dias consecutivos.

A ROIRET Transport desenvolveu a arquitetura existente para reunir os 36 trens do metrô da linha D e o sistema responsável pelas 42 estações do metrô. Os streams de vídeo estão conectados aos servidores Genetec. Do lado do PCS, uma parede de telas possui 24 ângulos de visão e quatro estações de operador. O PCC possui duas paredes de telas, uma das quais exibe 50 imagens, além de doze estações de usuários.

A empresa desenvolveu uma interface customizada: uma solução de hipervisão de vídeo interconectada graças ao SDK do Security Center. Seus principais recursos incluem interface gráfica HMI específica para o ambiente metroviário, com termômetro de linha e ergonomia projetada para acessar as câmeras da estação e do vagão o mais rápido possível. Outro recurso é o replay, que permite reproduzir a localização dos trens e acessar gravações de vídeo sincronizadas. Por fim, destaca-se também o desenvolvimento de uma solução ergonômica para configurar e controlar paredes de imagens. Trata-se de uma interface comum ao PCS e PCC mas que se adapta a cada caso com cenários de monitoramento e alarmes específicos. Ele atende efetivamente à necessidade tanto de regulamentação do transporte metroviário quanto de segurança dos passageiros.

“Procuramos cumprir um regulamento em nosso software para que os pedidos fiquem sempre no mesmo local, com códigos de cores específicos”, explica Jean-Baptiste Badet.



Ele está encantado com o resultado: no topo da tela, os operadores agora conseguem visualizar um gráfico da linha D que, conectado ao sistema automatizado, indica a posição dos trens. Basta clicar em um deles para exibir as imagens da câmera.

## Inspeção remota do monitoramento Security Center

O videomonitoramento dos trens da linha D do metrô de Lyon está em operação desde 2018. Jean-Baptiste Badet está totalmente satisfeito: “graças a este sistema, o PCS conseguiu responder a tempo de evitar incidentes. Quanto ao PCC, ele agora se beneficia de uma solução customizada que lhe permite inspecionar os trilhos remotamente. Anteriormente, precisavam enviar equipes em intervalos regulares, o que era muito demorado e aleatório”, afirmou. Além da eficiência operacional do sistema, os colaboradores também demonstraram satisfação:

“O desempenho da solução Genetec é o que mais nos impressiona: você clica e já visualiza a imagem!”

A Sytral não pretende parar por aí. Enquanto aguardamos que a linha B também seja automatizada e se beneficie dos mesmos equipamentos da linha D, os trens da linha C também deverão em breve ser equipados com câmeras para que os operadores possam monitorar melhor os usuários que embarcam e certificar-se que não há perigo ao fechar as portas.

**“Não escolhemos um sistema específico, simplesmente optamos por aquele que oferecesse melhor desempenho. Descobrimos que a solução da Genetec foi a mais adequada para centralizar em nossos PCS e PCC as imagens ao vivo das 1.900 câmeras instaladas em nossas 42 estações”.**