

## Track-to-Train / Quai vers train, Transmission de vidéo - Système STIVIS

Le système STIVIS permet d'effectuer la procédure du départ par le conducteur du train lui-même. Les signaux vidéo captés par des caméras vidéo sur les quais sont transmis dans la cabine du conducteur à l'aide de systèmes à rayonnement infrarouge. Ceci en temps réel pour permettre au conducteur de voir sur un ou plusieurs moniteurs la situation sur le quai et tout particulièrement proche du train.

Grâce à ce système on obtient outre la sécurité des passagers, des avantages économiques en raison de la diminution de la charge de travail du personnel lors de la surveillance du départ, tout particulièrement en période de fréquences élevées de trafic.

En 1996, **première mondiale**, le train suspendu de la Ville de Wuppertal a été équipé par un système de transmission vidéo (IR-SITRAIL) de ASAS.



Fig. 1 • Train suspendu de Wuppertal

La conception du système STIVIS permet une adaptation souple à différentes exigences d'exploitation ferroviaires:

- La transmission des images depuis le quai vers l'intérieur du train est garantie dans une très large zone; la tolérance par rapport au point d'arrêt, qui se situe normalement entre -6m et +4m, est largement couverte
- la transmission d'images dans la cabine du conducteur dans le cas de différents points d'arrêt - correspondant à des trains longs ou courts - se fait en règle générale avec un seul émetteur infrarouge, et en cas de forte courbure d'une station avec deux émetteurs,
- la transmission continue d'images pendant de trajets plus longs, par exemple avant l'entrée en gare, pendant l'arrêt et lors du départ jusqu'à la sortie de l'ensemble du train, peut se faire par un ensemble d'émetteurs installés en cascade.

Au cours du développement on s'est efforcé de réduire la taille du récepteur à installer dans la cabine du conducteur, afin de faciliter l'installation ultérieure et de garder la possibilité d'avoir deux systèmes, l'ancien et le nouveau, pendant une période de transition.

L'installation du récepteur vidéo infrarouge est vraiment simple: Il est si petit que son installation directement derrière le pare-brise dans la zone couverte par les balais d'essuie-glace est possible. Son épaisseur de seulement 52mm permet même son installation entre pare-soleil et pare-brise.

L'installation dans la zone balayée par les essuie-glaces garantit le bon fonctionnement même en cas d'intempéries. Pluie, neige, même saletés ne pourront gêner le fonctionnement. Tant que le conducteur verra à travers le pare-brise, la transmission fonctionnera correctement. Le passage des balais est sans effet sur la transmission.



Fig. 2 • S-Bahn Berlin GmbH Ligne S1  
cabine du conducteur avec récepteur IR et deux moniteurs TFT  
(le récepteur est au-dessus du conducteur)



Fig. 3 • S-Bahn Berlin GmbH Ligne S1  
émetteur IR sur le côté du rail

En cas de besoin un canal optique inverse entre récepteur et émetteur pourra transmettre jusqu'à quatre différents signaux de commande ou d'identification depuis le train vers le quai. Un exemple est le système de transmission IR (ASAS) pour le Express Rail Link KLIA à Kouala Loumpour:

Le projet comprenait l'installation d'un système de transmission de signaux vidéo dans le train. En plus il y a transmission de signaux de télécommande dans le sens inverse depuis le train vers les quais, ceci pour télécommander les portes de quais (screen-doors) par le conducteur. Un signal train long ou train court permet l'ouverture du bon nombre de portes dans les stations.



Fig. 4 • Gare terminus Kouala Loumpour Airport – ERL  
télécommande des portes de quai depuis le train.



Fig. 5 • Express Rail Link KLIA à Kuala Lumpur  
Récepteur - IR entre les projecteurs



Fig. 6 • Express Rail Link KLIA à Kuala Lumpur  
Emetteurs – IR à côté du rail

**Le système STIVIS s'adapte sans problème (comme le montre l'exemple ci-dessus) à des exigences particulières. Sa conception permet d'ajouter des groupes fonctionnels et la configuration individuelle.** Un certain nombre de modules et équipements supplémentaires permettent une configuration individuelle.

- **Utilisation du multiplexeur (MUX) et demultiplexeur (DEMUX) pour la transmission de deux signaux vidéo simultanés sur deux moniteurs.**
- **Auto-test de l'équipement dans le véhicule**  
L'équipement mobile dans le train peut être équipé avec un système de test autonome pour l'ensemble des composants qui peut être lancé manuellement par le conducteur ou le personnel de maintenance. Lors du résultat positif du test apparaît une image de contrôle (mire-test) sur le moniteur. Ceci d'une part comme indication du bon résultat et d'autre part pour permettre un contrôle visuel du moniteur. La durée de l'image test peut être définie par l'opérateur.
- **Auto-test de l'équipement fixe sur le quai.**  
Dans les émetteurs la fonction de toutes les diodes d'émission IRLED est activée lors de l'autotest, en plus la présence de la composante HF ainsi que la présence du signal vidéo dans le rayonnement infrarouge est contrôlée.
- **Montage en cascade de deux ou plusieurs émetteurs.**  
Pour l'obtention d'une transmission continue dans les cas de forte courbure des quais, deux émetteurs IR peuvent être nécessaires afin de garantir la transmission vers plusieurs différents points d'arrêt, ceci en raison de la géométrie du cône émis par l'émetteur. Il est de même pour le cas où la transmission doit être faite sur des distances plus importantes, p.ex. déjà avant l'entrée en gare ou la surveillance pendant le départ jusqu'à la sortie de la dernière voiture. La commande des émetteurs en cascade se fait par le module CASCADE.



**ASAS - Germany**

ASAS GmbH  
Gewerbestr. 11  
D-15366 Dahlewitz-Hoppegarten  
Germany

Fon: +49 (0)3342 4243 0  
Fax: +49 (0)3342 4243 90  
mail: [info@asasgmbh.com](mailto:info@asasgmbh.com)  
web: [www.asasgmbh.com](http://www.asasgmbh.com)

**ASAS Agency - France**

Optima Eurl  
17, Rue de Bagdad  
F-67370 Dingsheim / Alsace  
France

Fon: +33 (0)388 839304  
Fax: +33 (0)388 839304  
mail: [optima.eurl@wanadoo.fr](mailto:optima.eurl@wanadoo.fr)  
web: [www.asasgmbh.com](http://www.asasgmbh.com)