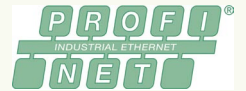


- L'application du mois novembre 2006 -

# PROFINET sans fil dans un environnement Sibérien.

*L'entrepôt frigorifique C. Van Heezik d'Utrecht s'équipe de la technique d'automatisation sans fil dernier cri.*

Chaque jour, l'entrepôt frigorifique flambant neuf C. Van Heezik, prestataire de services logistiques et chargeur établi à Utrecht, prouve que PROFINET peut fonctionner à merveille grâce à Bluetooth. Au cours des derniers mois, l'on a travaillé d'arrache-pied à un entrepôt partiellement automatisé dans la zone industrielle « Lage Weide », où les produits surgelés de divers clients tels que Douwe Egberts, Masterfoods et Unipro Bakery sont stockés. La commande du transport de palettes au sein de l'entrepôt frigorifique est assurée par la combinaison d'Interbus et PROFINET sans fil par Bluetooth.



Quasiment nulle part ailleurs, la collaboration au sein de la chaîne n'est aussi

poussée que dans le commerce alimentaire. Les fabricants et les transporteurs unissent constamment leurs efforts afin d'accroître l'efficacité. C'est la raison pour laquelle Douwe Egberts, Masterfoods et Unipro Bakery ont décidé de concert avec C. Van Heezik d'entreposer

l'ensemble de leurs produits surgelés dans le nouvel entrepôt frigorifique, à partir duquel ils sont transportés groupés. De cette manière, C. Van Heezik a la garantie que les camions frigorifiques qui sillonnent les routes chaque jour sont entièrement remplis. Il s'agit d'un projet spécial baptisé « KOUD », auquel Karla Peijs, Ministre néerlandaise des Transports et des Travaux publics et de la Gestion des Eaux, a donné son feu vert et qui, depuis, s'est vu décerner le Logimatch Award 2006.

## 1.400 manipulations par jour

Le nouvel entrepôt frigorifique d'Utrecht fait office de « plaque tournante » active continue par laquelle transitent d'importantes quantités de produits surgelés. Ceux-ci sont acheminés tous les jours en provenance de divers lieux de production, avant d'être entreposés et rassemblés en fonction des commandes et expédiés aux clients dans des camions frigorifiques. Au total, 1.400 manipulations sont réalisées par jour ! Afin de déplacer les palettes de manière rapide et efficace au sein de l'entrepôt, l'on a opté pour un système de

transport automatique, limitant fortement le rôle des chariots élévateurs. Aucun chariot élévateur ne circule dans l'entrepôt proprement dit, où règnent des températures sibériennes d'environ -23°C. Un système étendu de chaînes de transport, 4 ascenseurs et 7 navettes permettent aux palettes d'être rangées à la bonne place et à nouveau retirées sans intervention humaine. L'entrepôt frigorifique a une hauteur de 20 mètres et compte 7 étages. Chacun de ces étages a 37 « canaux » sur une longueur de 62 mètres, pouvant accueillir 10 ou 15 palettes du côté gauche et du côté droit. Au total, cette infrastructure peut contenir pas moins de 14.500 palettes. Toutefois, une extension jusqu'à 25.000 palettes a déjà été envisagée.

## Mélange d'Interbus et de Profinet

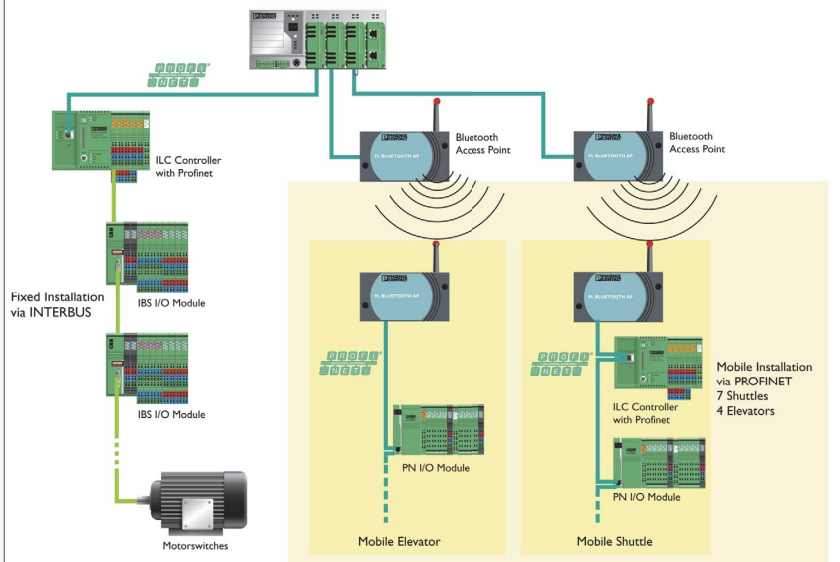
Les intégrateurs système de ce projet sont Heinrich Pottberg d'ECP (Emden, Allemagne) et Ben de Boer d'Ortec

(Gouda, Pays-Bas). En collaboration avec Kees Van Heezik, directeur technique, ils ont développé une commande pour le système de transport automatique. « Nous avons opté pour une combinaison d'Interbus et de PROFINET pour le nouvel entrepôt », déclare Heinrich Pottberg. « Nous avons choisi Interbus pour la commande et l'affichage des parties immobiles dans le système de transport. La communication avec les parties mobiles s'effectue par le biais de PROFINET et sans fil par Bluetooth. Interbus et PROFINET sont utilisés de manière identique dans le PLC. Dans ce cas, aucune opération ou solution distincte n'est nécessaire. La possibilité de communication sans fil par Bluetooth a été déterminante dans le choix de PROFINET. Il s'agit ici de la communication avec les 7 navettes et les 4 ascenseurs. Nous avons choisi délibérément de ne pas faire passer cette communication par les rails d'alimentation ou les câbles de remorque.



Produits surgelés dans le nouvel entrepôt frigorifique de C. Van Heezik à Utrecht.

# Wireless Profinet via Bluetooth



Le concept d'automatisation ; une combinaison sans faille d'Interbus et de Profinet.



Module Bluetooth installé dans le boîtier d'une navette mobile.

Nous voulons qu'elle soit entièrement sans fil. En principe, la communication peut également s'effectuer par WLAN. Cependant, Van Heezik emploie déjà le WLAN dans l'entrepôt pour la communication entre les chariots élévateurs et le système de gestion de l'entrepôt. Afin d'exclure toute possibilité de conflit dans le WLAN, nous avons opté pour la solution de communication industrielle Bluetooth de Phoenix Contact. Celle-ci tient notamment compte des canaux utilisés par WLAN et ne les emploie pas, de sorte que les deux systèmes peuvent parfaitement fonctionner en parallèle sans s'influencer. »

## Bluetooth capable de supporter des températures sibériennes

« La plupart des gens connaissent Bluetooth grâce à leur téléphone ou PDA »,

### Innové en utilisant des matériaux inusables

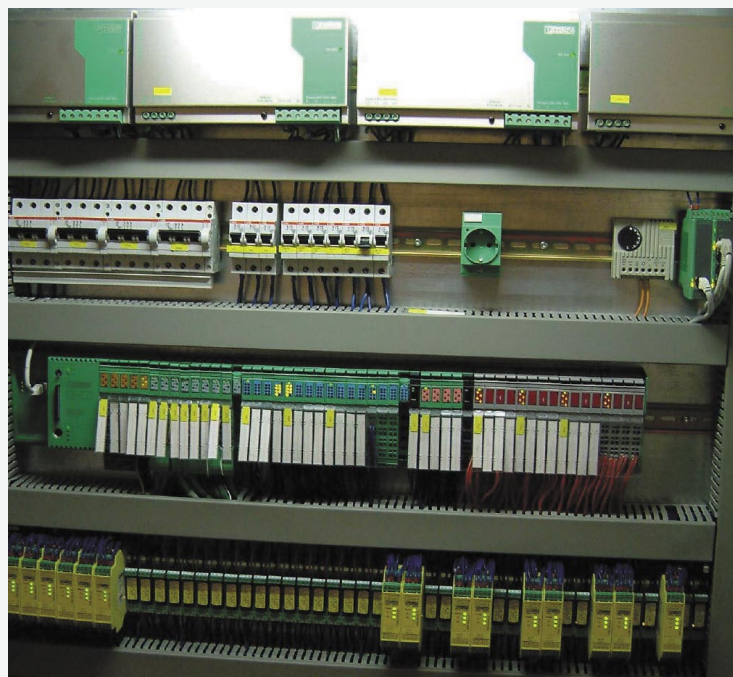
Normalement, les transporteurs à chaîne sont en acier. Dans le cas du nouvel entrepôt frigorifique C. Van Heezik, c'est du véritable pin finlandais qui est utilisé comme support. Il s'agit d'une construction composée de poutres collées, sur lesquelles se trouvent des glissières en matière synthétique pour les chaînes. L'utilisation de ce matériau ancien offre de nombreux avantages : il est léger, nettement moins froid que l'acier, meilleur marché et plus facile à employer. L'utilisation du bois peut tout bonnement être considérée comme une innovation. Jusqu'à présent, personne n'avait eu cette idée. Pourtant, les meilleures inventions reposent souvent sur des idées simples.

explique Heinrich Pottberg. « Dans ce cas, le système couvre une distance de 3 mètres. Or, c'est 60 mètres qu'il nous fallait couvrir. Toutefois, cela ne nous a posé aucun problème. En effet, nous avons 12 connexions point à point assurées par des modules Bluetooth AP 24 FL. Des tests nous ont permis de savoir qu'une longueur de 120 mètres pouvait être couverte même dans un entrepôt. Pour ce faire, le module adapte sa puissance automatiquement à la distance actuelle. Néanmoins, point au moins aussi important, tous les appareils électriques doivent pouvoir fonctionner à une température de  $-25^{\circ}\text{C}$ . Les boîtiers se trouvent dans l'entrepôt frigorifique et ne peuvent souffrir d'aucun réchauffement. Cette température sibérienne n'est pas un problème pour les modules Bluetooth, ni pour les autres produits de Phoenix Contact d'ailleurs. Les modules Bluetooth utilisent des sauts de fréquence adaptatifs : ils changent de fréquence 1.600 fois par seconde, de sorte que les perturbations de communication sont réduites au minimum. Si une fréquence

fonctionne mal, elle est automatiquement exclue par le module et ne sera plus choisie. Enfin, l'autre avantage de Bluetooth est que nous pouvons faire communiquer en toute quiétude par exemple 30 connexions sans fil simultanément. Si nous avions utilisé un WLAN, nous n'aurions pu en faire communiquer que trois. »

### Plus d'info:

Joris Huegaerts, Market Manager  
Industrial Automation Systems  
[jhuegaerts@phoenixcontact.be](mailto:jhuegaerts@phoenixcontact.be)  
Harm Geurink Product Manager  
Industrial automation Systems  
[hgeurink@phoenixcontact.nl](mailto:hgeurink@phoenixcontact.nl)



Le contrôleur inline (ILC) regroupe le réseau Interbus et Profinet dans l'armoire de commande à une température de  $-25^{\circ}\text{C}$ .