

# Equipements scéniques

## Les variateurs ravigotent le jeu de scène

La compagnie suédoise Visual Act, spécialisée dans la conception et la technologie des scènes, a rénové les machines de la scène historique du théâtre royal de Copenhague au Danemark. L'objectif était de rénover efficacement une scène historique tout en conservant les anciens moteurs CC par soucis d'économie. Sprint Electric a fourni des variateurs numériques CC pour le nouveau système de commande.

► La scène du théâtre royal danois, « Gamle Scen », est située sur la place Kongens Nytorv au cœur de Copenhague depuis 1748, date à laquelle le théâtre a été fondé sous le patronage royal. L'été dernier, la compagnie

suédoise Visual Act, spécialisée dans la conception et la technologie des scènes, a rénové les machines de l'ancienne scène et installé un nouveau système de commande. Un des avantages de la proposition de Visual Act était de prolonger la vie



Le théâtre royal de Copenhague

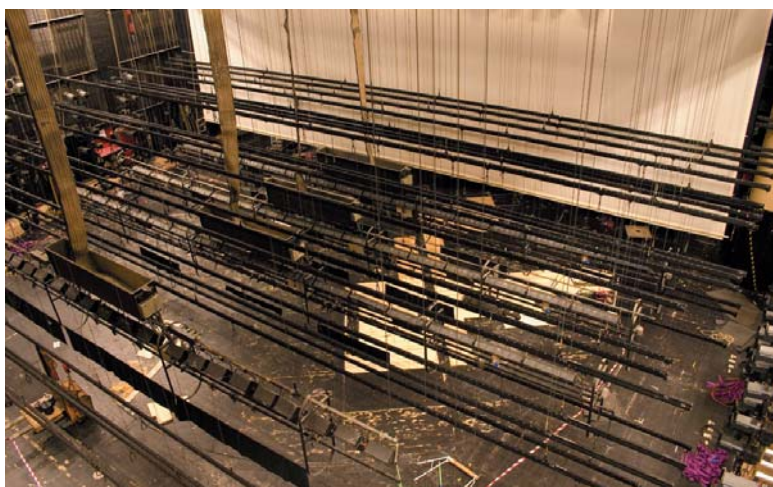
Sprint Electric

des moteurs CC existants en intégrant des variateurs modernes intelligents. Les coûts de la rénovation réellement nécessaires ont pu être fortement réduits grâce à la conservation de la plus grande partie de la mécanique et de la motorisation d'origine.

Le projet a consisté en l'installation de la nouvelle électronique de commande pour 36 treuils de perches entraînés par moteurs CC, la mise en place d'un système de commande de scène comprenant quatre pupitres de commande portatifs et des serveurs en nombre redondant, la modernisation de six ponts d'éclairage afin d'augmenter la capacité de levage, l'installation de quatre treuils ponctuels déplacés manuellement et une rénovation complète de l'ancienne scène pivotante entraînée par moteurs CC.

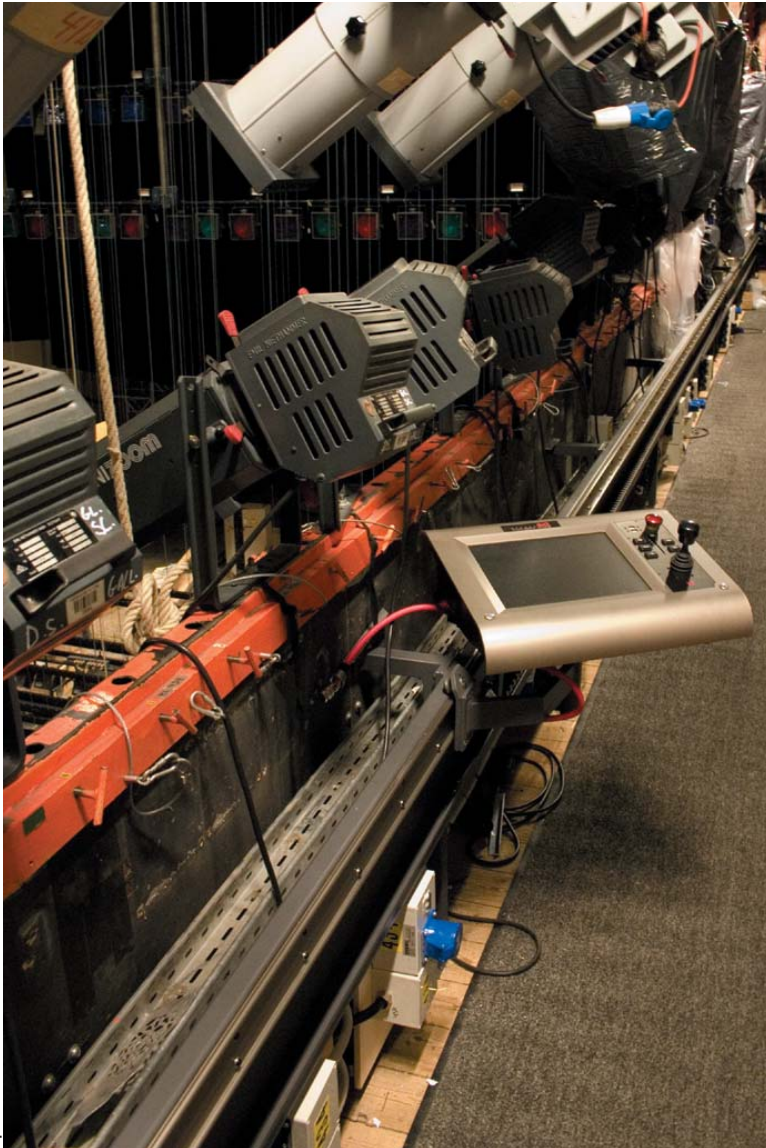
### PUISSANCE ET FIABILITÉ

« Les anciens moteurs CC sont souvent remplacés par des moteurs CA, mais leur maintien en place donnent également de bons résultats. Ceci est un moyen très économique, étant donné que la puissance et la fiabilité des variateurs pour moteurs CC sont excellentes », explique Niklas Philipson, ingénieur concepteur de Visual Act. De nouveaux variateurs ont été installés avec l'électronique correspondante pour la commande des moteurs CC sur les trente-six treuils de perches de la scène du théâtre royal danois. La position des perches est commandée par un nouveau dispositif avec renvoi d'angle, codeur absolu et contacts fin de course, monté sur chaque treuil. Deux canaux de communication Profibus sont utilisés, un pour les variateurs et un



Vue sur la scène principale à travers les perches

Sprint Electric



Sprint Electric

Pupitre «touring» du système de commande de Visual Act, sur rail



Sprint Electric

Nouvelle vie pour les anciens moteurs de l'ancienne scène

pour les codeurs absolus et l'E/S de sécurité. De nombreux blocs logiciels embarqués des PLX de Sprint Electric ont été utilisés pour faciliter l'utilisation du système complexe.

Les variateurs 4Q avec récupération sur le réseau PLX de Sprint Electric, utilisés pour les treuils des perches et la scène rotative, ont une puissance allant de 5kW (12 ampères) à 30kW (72 ampères). Ils sont tous munis de modules de communication Profibus, la taille compacte des PLX a permis de garder des dimensions d'armoires minimales pour faciliter l'installation du système complet rénové.

Les variateurs CC PLX sont des variateurs CC numériques performants, flexibles et faciles à programmer. La gamme très étendue des fonctions des logiciels d'application des variateurs permettent de réaliser facilement et efficacement des projets difficiles, sans matériel externe onéreux. Le PLX fait partie d'une gamme intégrée de variateurs CC, 2 et 4 quadrants.

### NOUVELLE ÉLECTRONIQUE

Les six ponts d'éclairage existants ont été modernisés afin d'augmenter la charge utile à 800 kg. Les moteurs, engrenages et freins ont été remplacés. De nouvelles armoires électriques avec servo-amplificateurs et une nouvelle électronique ont été également installés. Un détecteur de câble détendu a été ajouté afin d'augmenter la sécurité. Des renvois d'angle similaires à ceux utilisés pour les perches ont été installés pour les codeurs des ponts d'éclairage.

La scène rotative a été rénovée et munie de nouveaux codeurs, un très vieux moteur a également été retiré afin d'augmenter le degré d'efficacité et de réduire les risques d'incendie. Le matériel installé comprend également quatre treuils ponctuels mobiles, totalement neufs. Ces treuils, chacun pourvu d'une armoire

de commande similaire électriquement à celles des ponts d'éclairage, sont connectés au système de commande par Profibus.

Le système de commande de Visual Act, installé de plus en plus dans les théâtres scandinaves, devient le nouveau standard des systèmes de commande des accessoires de scènes de théâtre.

Le système dispose de deux types de pupitre de commande. Le pupitre « Visual Act Advanced » comprend un clavier complet ; sa conception ergonomique permet de longues périodes de travail. Le second type de pupitre, « Visual Act Touring », plus compact, avec écran tactile, permet la commande à partir de plusieurs endroits. Deux pupitres « touring » sont montés sur rails, sur une des galeries du théâtre royal danois.

Le système de commande pilote tous les déplacements dans le théâtre par l'intermédiaire d'un réseau combiné Profibus / Ethernet, permettant la communication de tous les dispositifs du système, sécurisé par une double boucle redondante. Plusieurs boîtiers à communication temps réel avec les pupitres de commande sont placés en différents points de la scène. Un double circuit d'arrêt d'urgence est connecté en série avec tous les boutons d'arrêt d'urgence du système. Il provoque l'arrêt du système lorsqu'il est activé.

« La rénovation du théâtre royal de Copenhague a été en de nombreux points particulière et d'une certaine manière unique », indique Niklas Philipson. « Nous avons pu nous baser sur l'expérience acquise lors de la rénovation du système de levage du théâtre norvégien d'Oslo » Dans ce projet réalisé en six semaines seulement pendant les vacances d'été, des variateurs numériques CC de Sprint Electric ont également été utilisés : ils ont permis d'économiser huit tonnes de câbles. ■