

### METRO DE COPENHAGUE COPENHAGUE - DANEMARK

#### Gestion des données de surveillance relevées lors de la construction du métro

La construction du métro de Copenhague a consisté en la réalisation de 16,6 km de tunnel et de 7 stations souterraines à environ 30 m sous la surface.

La ligne traverse la vieille ville de part en part, avec plus de 600 immeubles se situant dans la zone d'influence des tunnels.

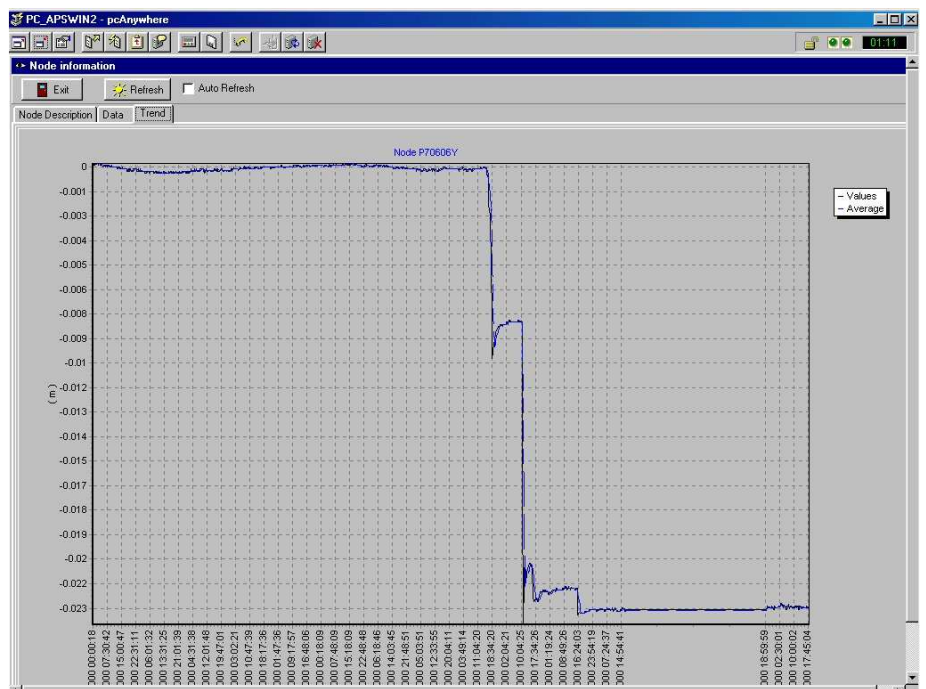
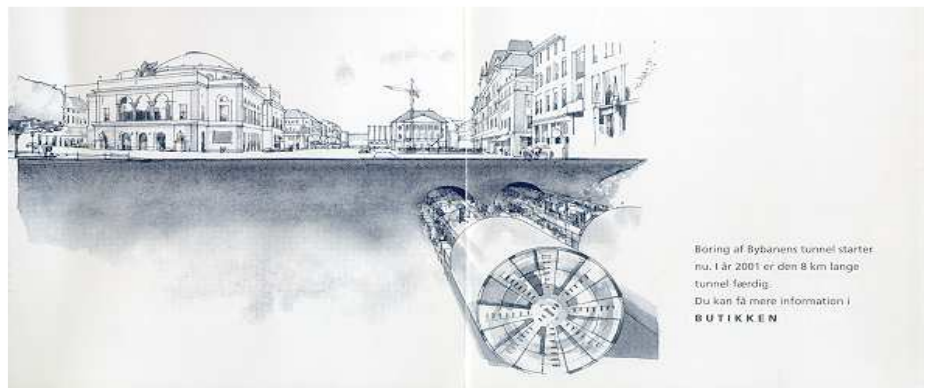
Le but de l'instrumentation était de suivre les tassements provoqués par le passage du tunnelier.

De nombreux points de mesure de nivellement et de topographie ont été placés sur les immeubles. Ces points ont été mesurés quotidiennement pendant 4 ans par 6 équipes de géomètres et intégrés semi automatiquement dans la base de données GEOSCOPE.

Le logiciel installé en réseau sur le site a permis :

- Une gestion des données par groupes, types de mesure, zone géographique ou géologique, etc.
- Une analyse systématique des résultats par rapport à des seuils de tassements prédéfinis.
- Des visualisations immédiates des informations collectées.
- Un accès permanent et immédiat à toutes les données et autres informations relatives au chantier.

Puis, les ingénieurs ont comparé leurs études anticipées avec les tassements et déviations observés dans le sol et les immeubles environnants. Durant 5 mois en l'an 2000, 2 Cyclops ont surveillé en temps réel l'effet de l'injection sur les structures.



Indications du CYCLOPS montrant précisément les déviations et assouplissement de la paroi entre chaque phase d'injection.

MAITRE D'OUVRAGE :	COMET
DATE DES TRAVAUX :	1997 – 2001
<b>TRAVAUX EFFECTUES :</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configuration du logiciel GEOSCOPE en système réseau sur le site.</li><li>• Gestion des données et reporting de plus de 6 000 points de mesure de nivellement pendant 4 ans.</li><li>• Surveillance en temps réel avec 2 CYCLOPS.</li></ul>