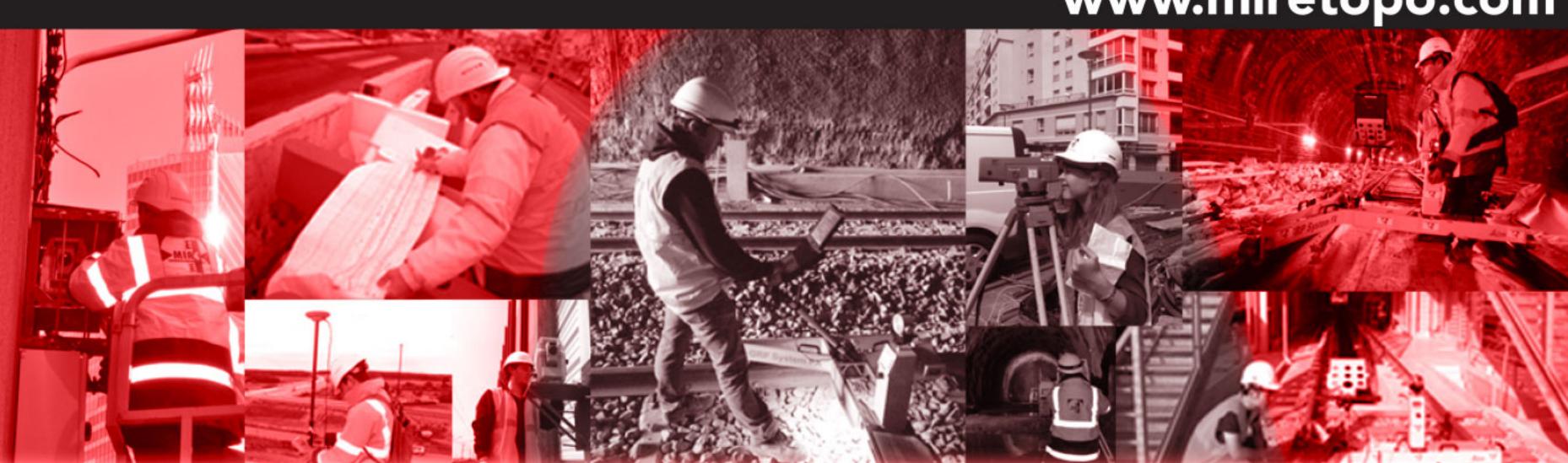


www.miretopo.com





Auscultation

A proximité des travaux souterrains, en surface ou en tunnel, aussi bien que dans les ouvrages contigus, il est impératif de connaitre l'incidence des excavations sur le bâtit existant en matière de tassements ou soulèvement tout au long de l'exécution de l'ouvrage.

Principales phases des travaux d'auscultation:

> Phase1:

Rédaction de la procédure (fréquence, précision, seuil critique, seuil d'alerte...)

> Phase 2:

Équipement du périmètre des zones concernées, inspection visuelle, plan de situation des repères et état zéro.

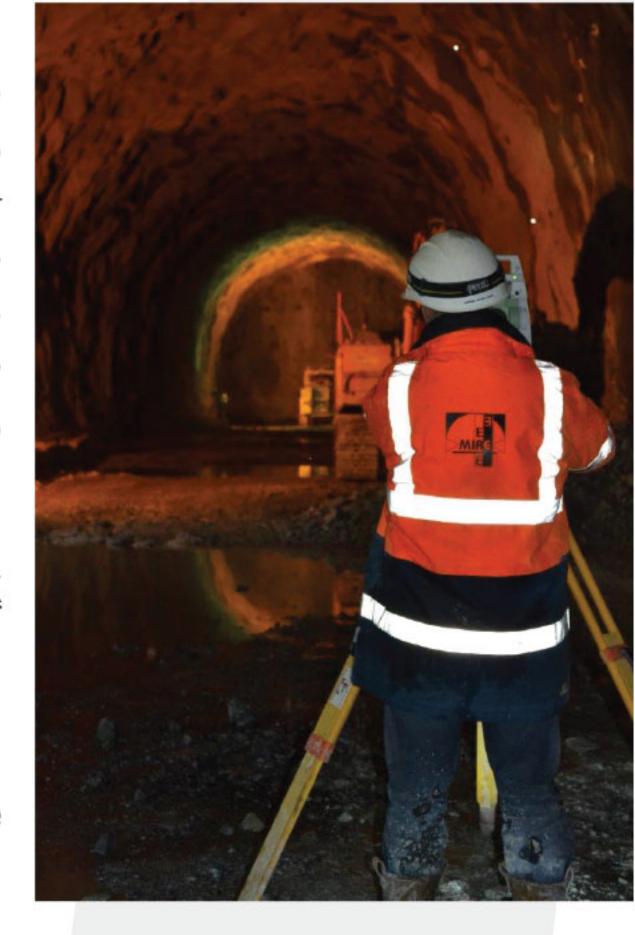
> Phase 3 :

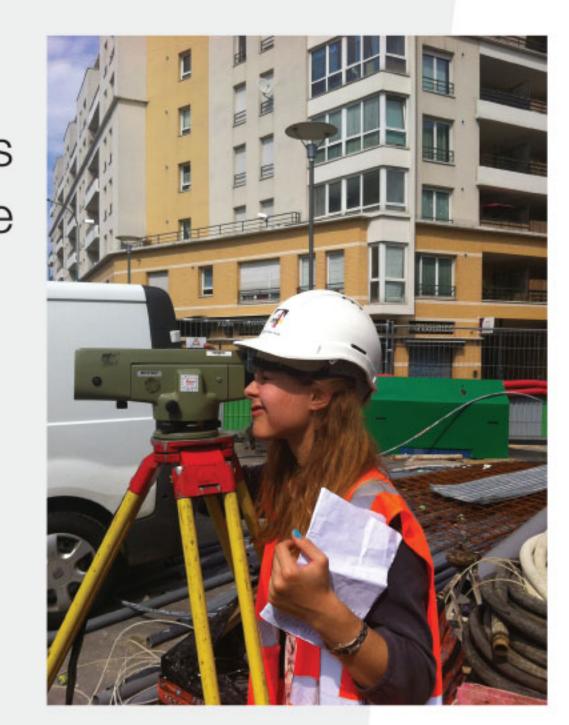
Mesures d'auscultation

- En surface
- Nivellement de précision
- Observations et mesures des fissures
- Mesures des dévers
- En tunnel
- Nivellement de précision
- Mesures de convergences optiques

Matériel employé :

- Niveaux classiques (NA2 + micromètre
- Niveaux automatiques à code barres (DINI ZEISS)
- Théodolite de précision





RÉFÉRENCES CHANTIERS:

AUSCULTATIONS:

- > Calberson
- > Mur SNCF EOLE
- > Tramway T2
- > Achères
- > Levecourt
- > Villetaneuse
- > L12 Aubervilliers
- > CPCU St Ouen
- > DV RV St Denis
- > Sillon Alpin Tunnel de Têche
- > Tunnel de Polienas
- > Heuilley Cotton
- > Paroi clouée
- > Noyon
- > Gare RER C St Ouen
- > RN 85 Vizille
- > Barrage Poses Amfreville
- > Malakoff
- > Canal de la somme











Dans le cadre des appels d'offres ou marchés sur les auscultations, l'entreprise MIRE sas s'est positionnée sur l'auscultation automatique avec l'évolution des nouvelles technologies. Une importante politique d'amélioration et d'extension des transports Franciliens à vu le jour en 2011-2012, "Le Grand Paris"; Projet d'aménagement à l'échelle de la métropole, avec la rénovation du réseau de transports publics existant et le développemnt de nouvelles lignes de métro pour la région lle-de-France.

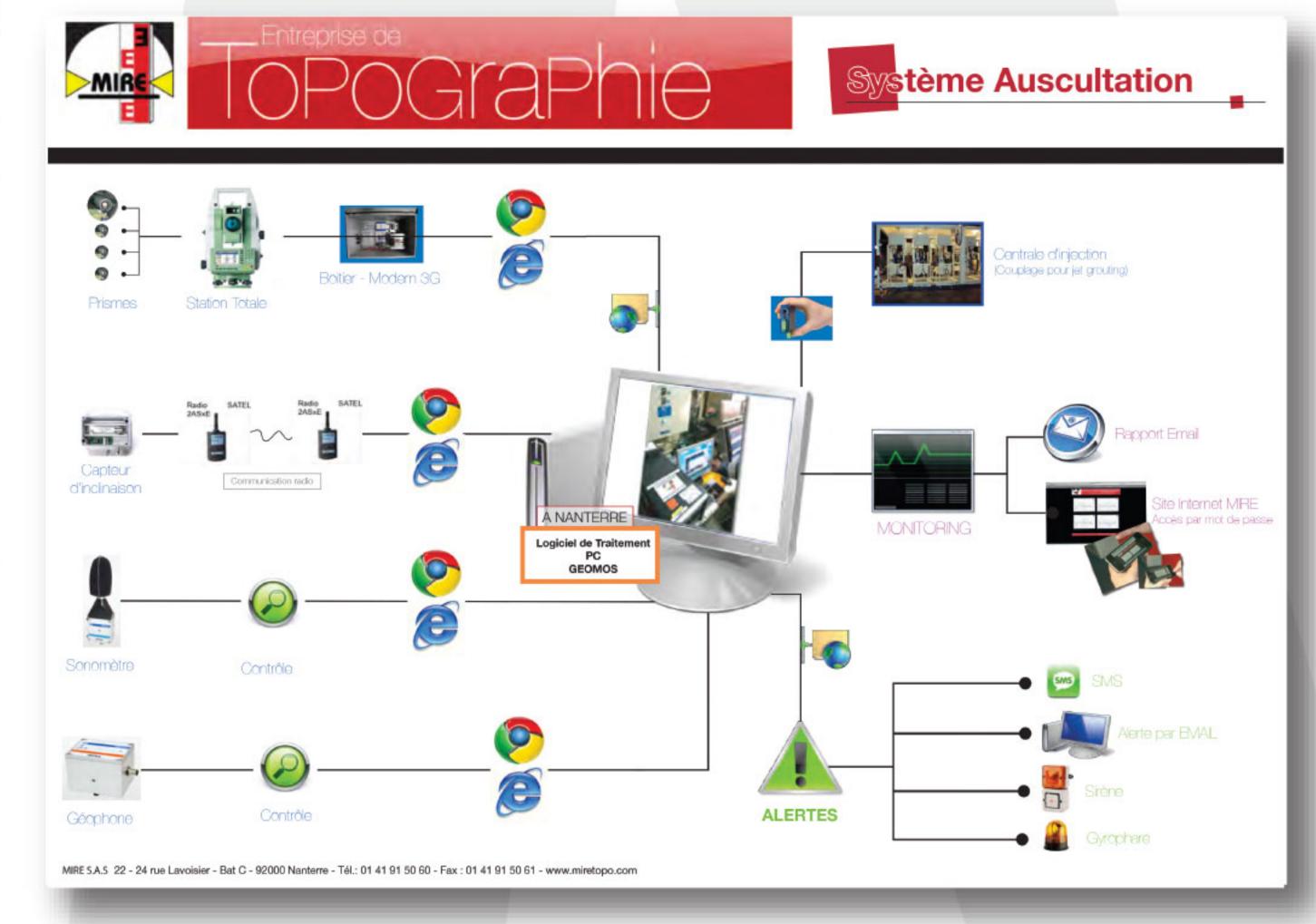
Dispositif:

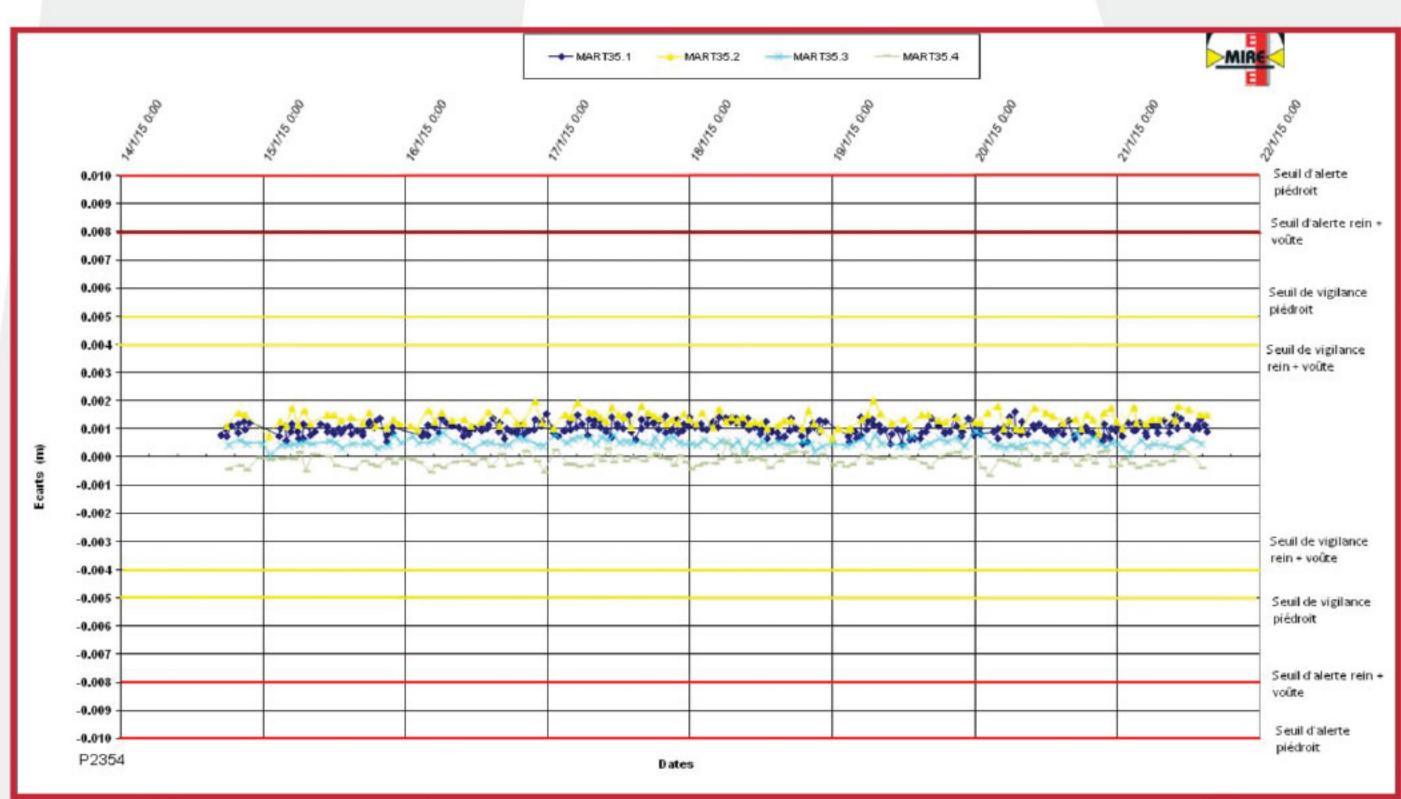
- Instrument de mesure TM 50 LEICA
- Repères (prismes GMP 104)
- Système de transmission de mesures (Radio, 3G ou Wifi)
- Logiciel d'auscultation permettant de recueillir les données mesurées
- Un outil de copie, de classement et de sauvegarde des données d'auscultation au moyen d'un serveur FTP

Analyse des mesures :

Différents types d'écarts sur le Z sont définis

- Ecarts théoriques
- Ecarts globaux
- Ecarts partiels







www.miretopo.com





Auscultation

> Ouvrages d'art

L'auscultation topographique permet l'analyse des déformations et variations géométriques de sites de grandes dimensions, sur une période de temps.

Les avantages fournis par le système Station Totale/ Géomos* sont indéniables dès lors que la surveillance des surfaces requiert précision, un haut niveau de détails. La qualité concernant la répétabilité des mesures assure des contrôles précis entre 2 instants, 2 campagnes de mesures étalées dans le temps.



- Contrôles des affaissements, torsions, déformations et tassements
- Concerne particulièrement les ouvrages d'art : ponts, tunnels, viaducs...
- Glissements de terrain, carrières, digues...
- Tous les domaines peuvent être concernés : Batiments, patrimoines industriels, monuments...
- Comparaison d'états sucessifs
- Suivi de déformations en temps réel

- Précision millimétrique et ajustable à toutes fréquences désirées
- Transmission des données par modem.



Avantages:

Logiciel d'auscultation















Auscultation Automatique

> Travaux de forages dirigés ou fonçages

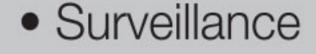
La traversée des voies SNCF par des forages dirigés est réalisée sous surveillance topographique.

Une note particulière (la NPSF) décrit les modalités de cette surveillance en fonction de la profondeur et de la nature des travaux.

MIRE sas met à la disposition de tous les concessionnaires son expérience en environnement ferroviaire pour installer et mettre en œuvre la surveillance topographiques adaptée, conformément aux normes SNCF.







- Traitements et diffusion des données
- Gestion des alertes (mail, sms...)





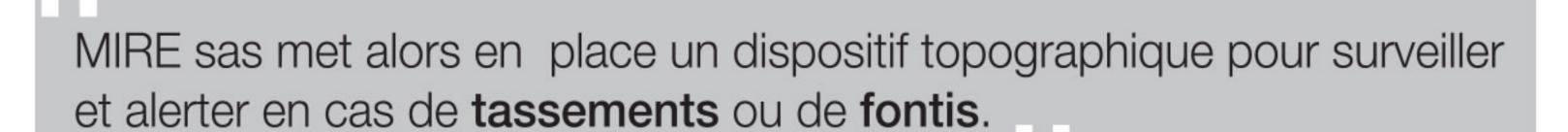
www.miretopo.com



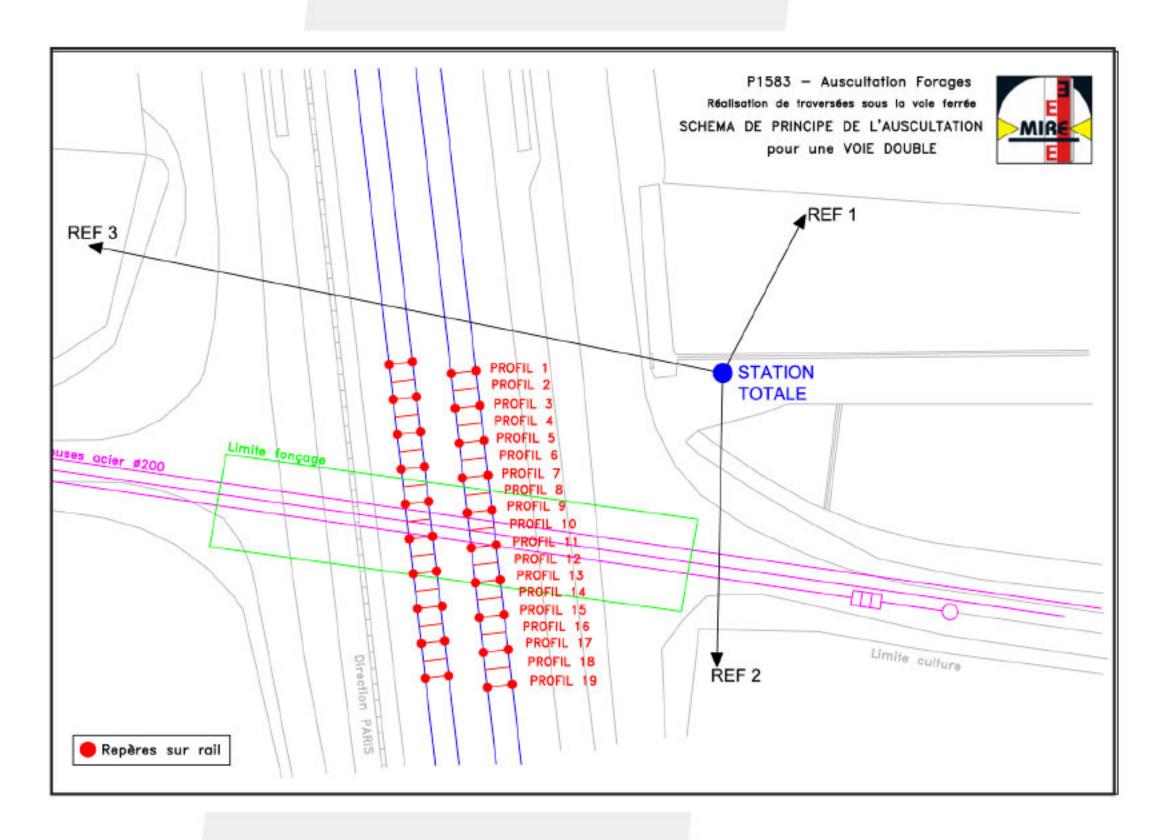
Auscultation Automatique_

> Micro - Tunnelier

La traversée des voies SNCF ou d'axes routiers par des réseaux de diamètres pluri-métriques se réalisent assez souvent en faisant appel à l'usage d'un micro-tunnelier. Les terrains traversés sont quelques fois hétérogènes et il est nécessaire de surveiller en permanence les mouvements en surface, durant les phases de travaux.



















Auscultation Automatique



Dans certains cas, et en particulier sur les voies RATP, les ouvrages à ausculter se trouvent dans des zones difficiles d'accès.

L'installation dans ces zones de systèmes automatiques de surveillance topographique de précision, se sont imposées d'elles-mêmes. MIRE sas répond à cette demande a plusieurs titres. Nos opérateurs formés et habilités à intervenir sur le domaine RATP/SNCF procèdent aux installations nocturnes des

systèmes.

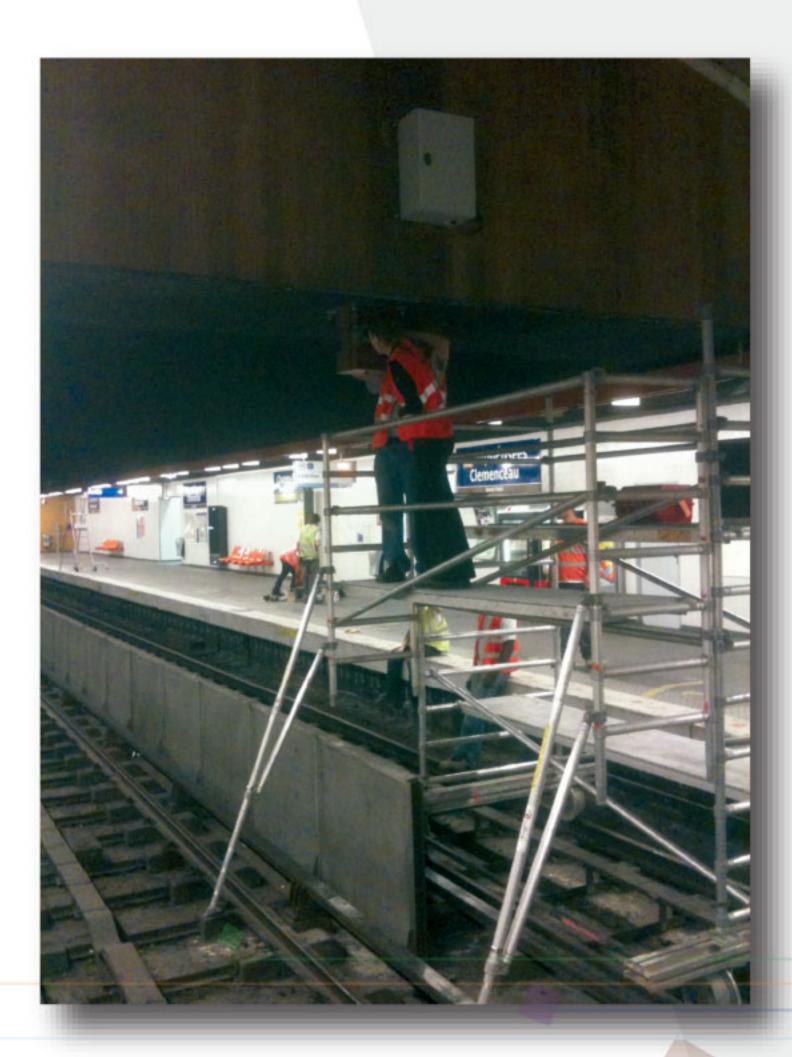


Dans un deuxième temps la gestion des mesures à distance permet de réaliser une veille efficace et une alerte en cas de besoin, à frais moindre (plus d'intervention humaine). A la grande satisfaction de la RATP et des groupements plusieurs d'entreprises, stations de métros sont ainsi monitorages mises SOUS automatiques.

Stations déjà installées

- Station Champs Elysées Clémenceau
- Saint Denis porte de Paris
- Extension Métro Ligne 4
- Pont de Charenton
- Station Duroc







www.miretopo.com





Auscultation Automatique

> Ligne 4: Porte d'Orléans pour la Type RATP



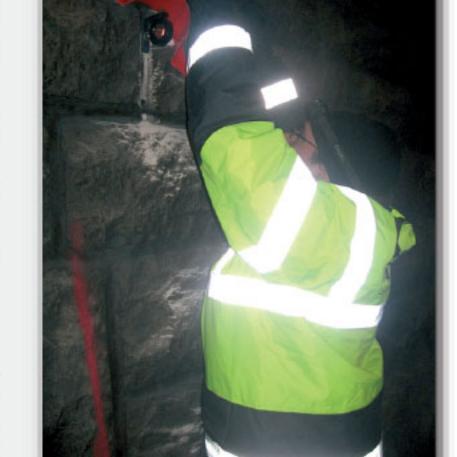


Actuellement, une importante politique d'amélioration et d'extension des transports Franciliens est en cours et le prolongement de la Ligne 4 du métropolitain en fait partie. La première étape est de relier Montrouge (92), seule ville limitrophe de Paris à ne pas être reliée par le métropolitain, au centre de Paris. La création du nouveau tronçon reliant la Porte d'Orléans à la mairie de Montrouge nécessite

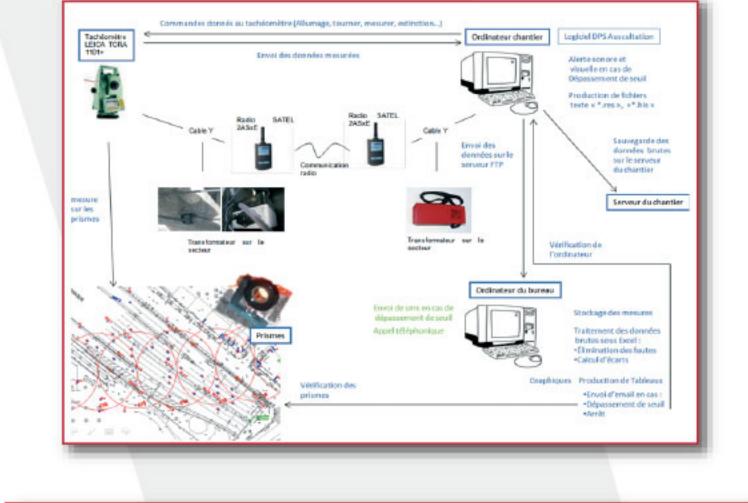
la réalisation d'un tunnel de 1470 m de long au départ du terminus actuel de la Ligne 4. Soit 680 m de tunnel de circulation pour l'exploitation commerciale du prolongement, suivis de 90 m pour la station et 700 m destinés aux installations d'arrière-station à la Mairie de Montrouge. A cette occasion MIRE sas s'est vu confier la mise en place de l'auscultation automatique.

Une haveuse sous le périphérique et aussitôt une mise en place d'une auscultation automatique pour le compte du groupement BEC/ URBAINE DE TRAVAUX / SOLETANCHE BACHY/ SOTRAISOL (BUSS) à la demande de XELYS, maitre d'œuvre.

Un terrassement maitrisé et un chantier qui a pris sa vitesse de croisière, pour une traversée sans encombre dans un environnement très parisien.











Analyse des mesures

Différents types d'écarts sur le Z sont définis :

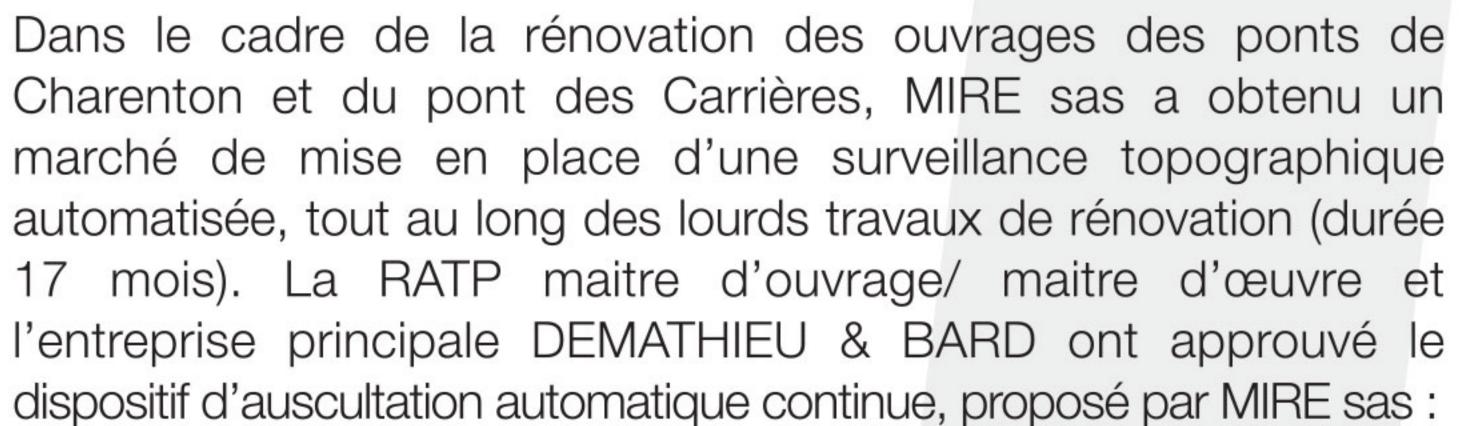
- Ecarts théoriques
- Ecarts globaux
- Ecarts partiels





Auscultation Automatique

> Ligne 8 : Pont de Charenton pour la TARP

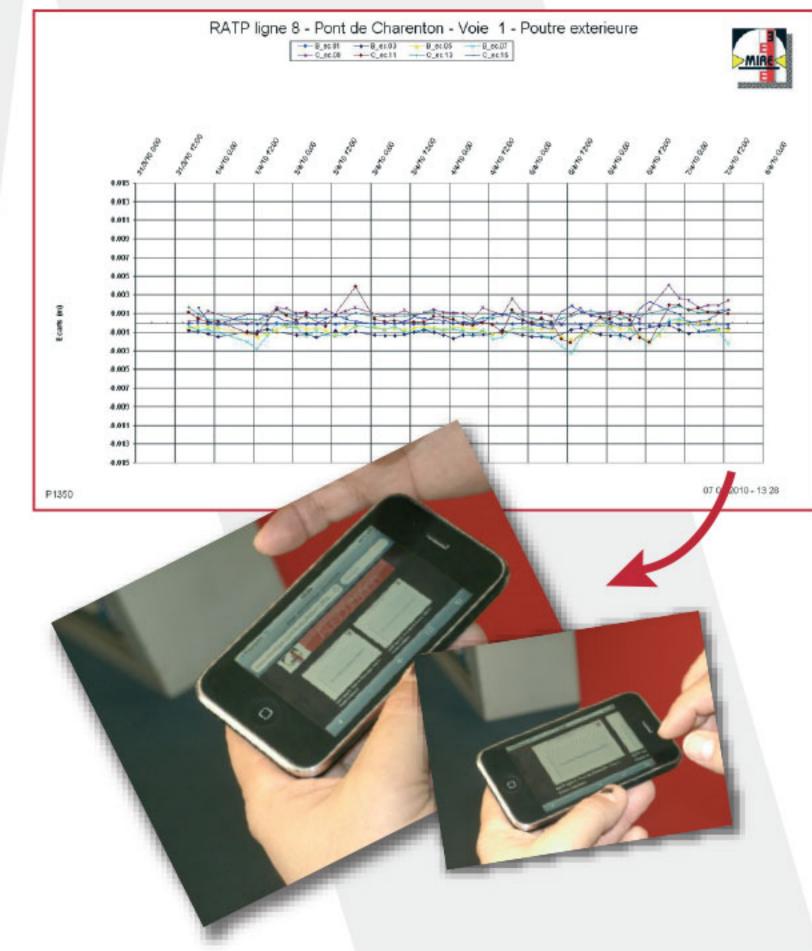


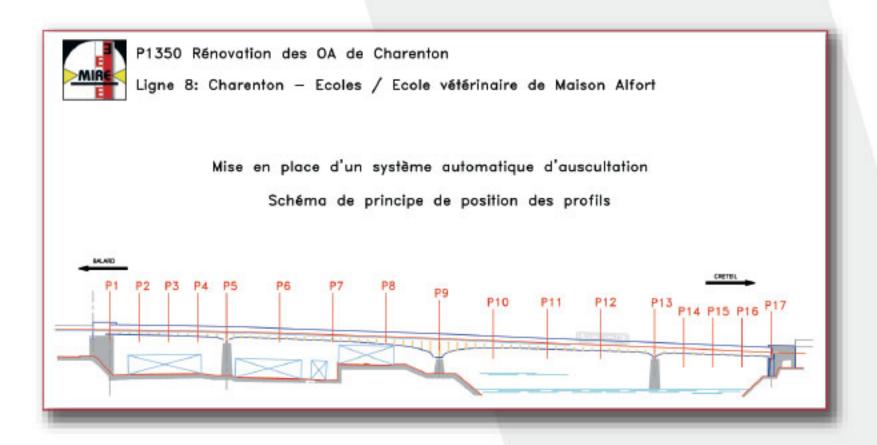
- 2 Stations Totale LEICA
- Un Logiciel dédié

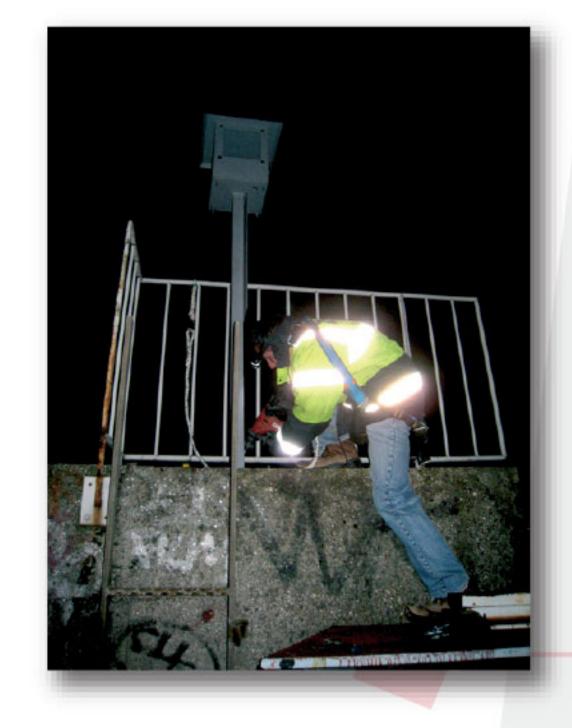
Des résultats en temps réel, tout au long des travaux avec des précisions millimétriques. C'était le défi à relever...

La phase installation est achevée malgré des intempéries rigoureuses et des accès sur les voies très limités en temps de nuit. Les équipes MIRE sas rodées à l'environnement des voies RATP ont su se mobiliser à cette occasion et s'adapter aux conditions particulières, à la satisfaction du client.

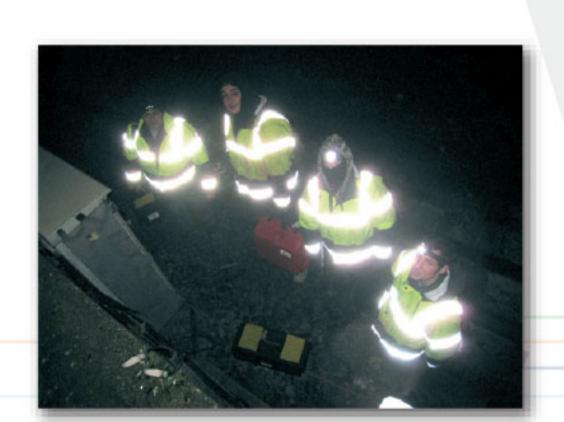
Pour cette opération, un ensemble de matériel neuf à été commandé et le logiciel GEOMOS mis en œuvre.







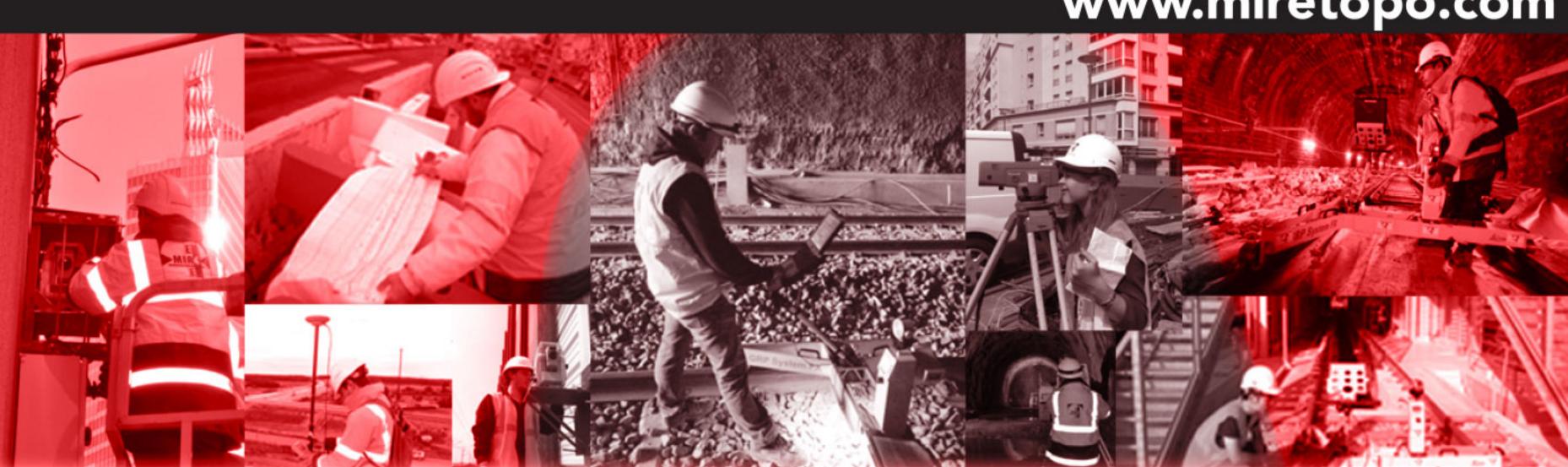






www.miretopo.com





Auscultation Automatique_

> Ligne Paris - St Lazare - le Havre pour la



Suivi topographique du soulèvement de la plateforme et nivellement des voies assuré par MIRE sas pour COLAS RAIL.

Système asservi au pilotage des pompes avec arrêt immédiat en cas de mouvements.



