

CREUSEMENT A L'EXPLOSIF D'UN PUIIS DE 30 METRES DE PROFOND ET 18 METRES DE DIAMETRE EN CENTRE VILLE

CHANTIER	PUITS D'ORSEL, OULLINS, FRANCE
MAITRE D'OUVRAGE	SYTRAL
MAITRE D'OEUVRE	EGIS RAIL
GROUPEMENT D'ENTREPRISES	CHANTIERS MODERNES RHONE ALPES (GROUPE VINCI), DODIN CAMPENON BERNARD, SPIE B.
PÉRIODES	JUIN A NOVEMBRE 2010



OBJECTIFS & CONTRAINTES

- EPC-France a réalisé de juin à novembre 2010 pour le compte de SPIE BATIGNOLLES un **chantier en centre-ville** d'OULLINS (69600) pour l'exécution d'un puits dans le cadre des travaux de la ligne B du métro lyonnais.
- Une galerie souterraine a été construite à plus de 15 mètres sous le lit du fleuve grâce à un tunnelier. Notre mission était de **creuser un puits de 18 mètres de diamètre et de 30 mètres de profondeur par lequel le tunnelier a été démonté et évacué.**
- D'importantes contraintes liées à un tel chantier dans un **environnement urbain, sans aucun arrêt de circulation ou d'activité**, représente un défi important en termes de **sécurité et de nuisances vibratoires et sonores.**

CHIFFRES CLES

- **18 mètres** de diamètre
- **30 mètres** de profondeur
- **124 tirs** au total
- Jusqu'à **7 tirs/jour**
- 100% des tirs à l'**électronique**
- **2647 détonateurs**
- Des tirs contrôlés et effectués sous cloches permettant de coupler le **respect de la sécurité**, une **minimisation des nuisances** et un **maintien de l'activité urbaine.**
- **Une communication permanente avec les riverains** (information, métrologie)





LE CHALLENGE

- Après 8 mètres creusés à la méthode lutécienne, une roche granitique beaucoup plus dure a nécessité l'intervention de tirs de mine.
- **Maintien d'une activité urbaine normale** : les restaurants rue d'Orsel sont restés ouverts, la circulation a été maintenue. Un véritable défi technique.

DES TIRS DE MINE MAÎTRISÉS

- Perçages concentriques sur une partie du fond du puits pour le chargement des explosifs.
- **Mise en œuvre de l'explosif et couverture des tirs au moyen d'une cloche** afin de réduire les nuisances sonores, d'éviter les projections et limiter la poussière (**sécurité, santé, environnement**)
- Evacuation du granite fragilisé à la suite de l'explosion par une pelle mécanique, suivi d'un acheminement par camions.

DES METHODES ADAPTÉES AU MILIEU URBAIN

- En **environnement urbain**, les méthodes d'excavation par tirs de mines et en particulier le **contrôle des nuisances** (vibrations engendrées par les tirs) ont été réalisé avec un soin tout particulier.
- Une série de tirs d'essai a permis de calculer et de **minimiser** la charge unitaire mise à feu. Ces essais ont été densément instrumentés au moyen de sismomètres placés sur les bâtiments riverains du chantier.
- **L'utilisation de l'amorçage électronique pour l'ensemble des tirs** a permis d'**optimiser les séquences** des tirs et de respecter les contraintes liées à la charge unitaire, permettant ainsi un **strict respect des contraintes environnementales**. Cette technologie a été facilement intégrée par les équipes grâce à sa flexibilité et à sa fiabilité.
- Afin d'**éviter l'effet de surprise vis-à-vis des riverains et de garantir la sécurité de chacun**, l'heure exacte de chaque tir a été annoncée et affichée moyennant un préavis de 2 heures. **Les populations ont été informées** des signaux sonores avertissant des différentes phase des opérations de minage : 3 minutes avant le tir, une minute avant le tir et une fois le tir terminé et la zone sécurisée.
- Afin de répondre à **notre priorité absolue, la sécurité, aucun explosif ni détonateur n'a été stocké sur place**. Les quantités de produits et de dispositifs d'initiation nécessaires ont été acheminés sur site avant chaque tir.

Expertise **TIRS SOUS CLOCHE, SEQUENCE OPTIMISEES**

Sécurité

Performance **UN CONTROLE DES NUISANCES, DES RIVERAINS INFORMÉS**

Respect

Innovation

Technologie **100% DES TIRS À L'ÉLECTRONIQUE**

