

Forages jusqu'à 300 m

Forages jusqu'à 1'500 m

Captage d'eau

Monitoring

Instrumentation

Juin 2007

STUMP!NFO



Siège de Russikon



Un regroupement pour de meilleures synergies

Renouveau printanier! Vous avez entre les mains le nouveau numéro de Stump Info présentant nos chantiers actuels. Vous obtiendrez de plus amples informations sur nos services en consultant notre site Web et nos fiches de produits. Stump ForaTec SA a depuis peu installé son siège central à Russikon, dans l'Oberland zurichois, sur un espace pou-

vant accueillir bureaux, département de mesures, ateliers, entrepôts et parking. Le transfert de l'administration sur ce nouvel emplacement en Suisse alémanique et la concentration de la société sur deux sites (le second se trouve à Etagnières / VD) repose sur de bonnes raisons: en regroupant les responsables de chaque domaine, nous favorisons les synergies, ce qui se traduit par un travail d'équipe plus efficace et une meilleure utilisation de notre savoir-faire, développé durant plus de 50 ans. En combinant nos techniques de forage avec nos connaissances de l'instrumentation, nous

offrons des solutions novatrices, qui peuvent être décisives pour la conduite d'un projet. Des avantages dont bénéficient naturellement nos clients.



Sondages
avec instrumentation
Centrale électrique
de Rüchlig des NOK
Argovie



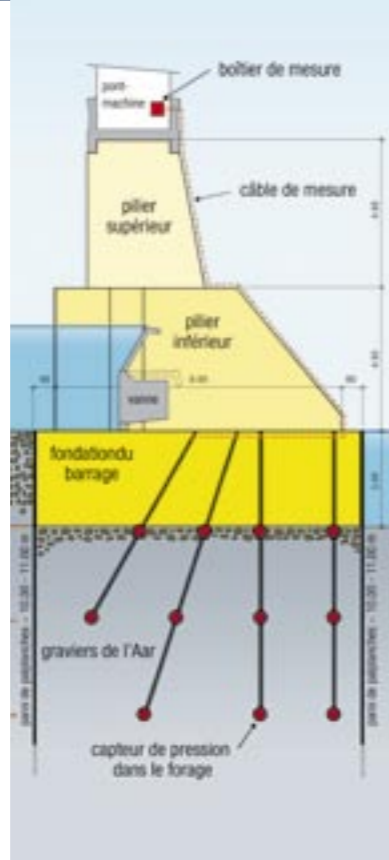
Forage carotté
Tunnel
de service des ewb
Berne

Mesure des sous-pressions d'eau sous la fondation du barrage

Mandat

Les sondages réalisés dans les graviers de l'Aar sous le barrage de la centrale de Rüchlig visent à mettre en place un réseau d'observation des sous-pressions, sous le barrage. Il s'agit de déterminer la sécurité au glissement du barrage en cas de séisme, ce qui nécessite une observation permanente de l'évolution de ces sous-pressions dans le temps.

un ponton, celle-ci a été installée sur la fondation du barrage à l'aide d'un hélicoptère. Les capteurs et les packers ont été pré-montés dans notre atelier, sur des tiges de fibre de verre, puis livrés sur le chantier et ont été scellés dans chaque forage, sitôt celui-ci terminé. Les packers ciment garantissent une excellente isolation des capteurs entre eux, ce qui garantit la précision des mesures.



R. Senti, ingénieur géologue des NOK:

Ce fut une décision judicieuse de prévoir dans le mandat l'évacuation rapide de la foreuse en cas de crue. Cette situation a effectivement eu lieu au début de 2006, mais elle a été parfaitement maîtrisée par Stump ForaTec.

«Une action spectaculaire, propre et rapidement menée.»

Malgré des circonstances extérieures difficiles, toutes les exigences des NOK ont été remplies et le monitoring fournit des données fiables.

Solution retenue

Les 19 cellules de mesure de pression ont été positionnées sur des tiges et isolées du reste du forage par des packers ciment.

Exécution

Les variations du niveau de l'Aar ne permettant pas d'installer la foreuse sur

Evaluation par forage carotté du projet de traversée de l'Aar

Mandat

Pour la reconnaissance du tracé d'un futur tunnel des ewb sous l'Aar, devant le Palais fédéral, Stump ForaTec a réalisé des forages carottés à partir d'un puits, dont l'objectif était de préciser la position et la profondeur des graviers de l'Aar au-dessus de la molasse.

Solution retenue

Comme la résolution de la prospection géoélectrique diminue avec la profondeur des couches, et que les structures irrégulières ne peuvent être distinguées, 3 forages carottés ont permis d'examiner si le microtunnel prévu passait dans la molasse.

Exécution

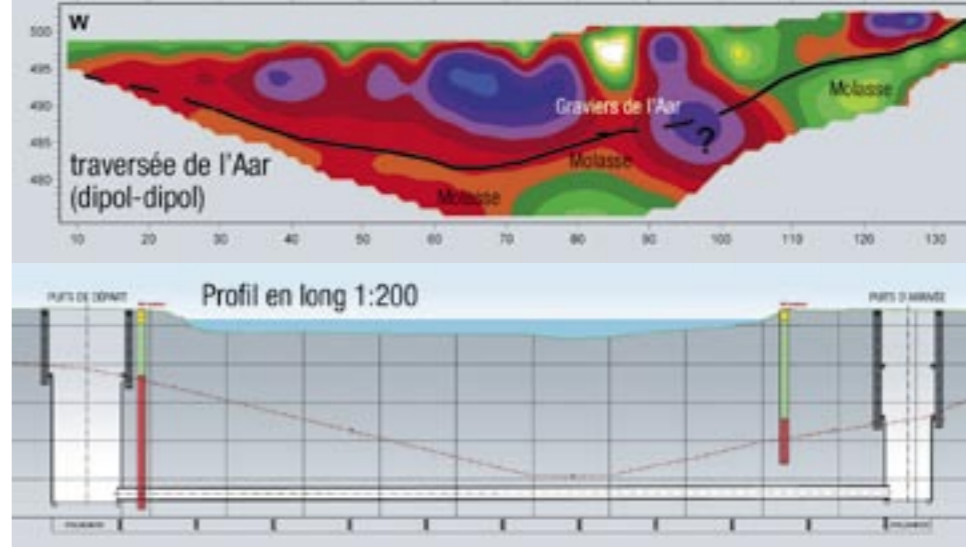
Les deux premiers forages horizontaux ont été exécutés à partir d'un puits d'une profondeur de 27 m. La découverte dans les deux cas d'une fissure dans la molasse remplie de sables et de graviers a provoqué une arrivée d'eau massive. Mais la sécurisation préalable du forage à l'aide d'un preventer BOP (Blow out preventer) a permis d'éviter tout dégât. Le troisième forage horizontal

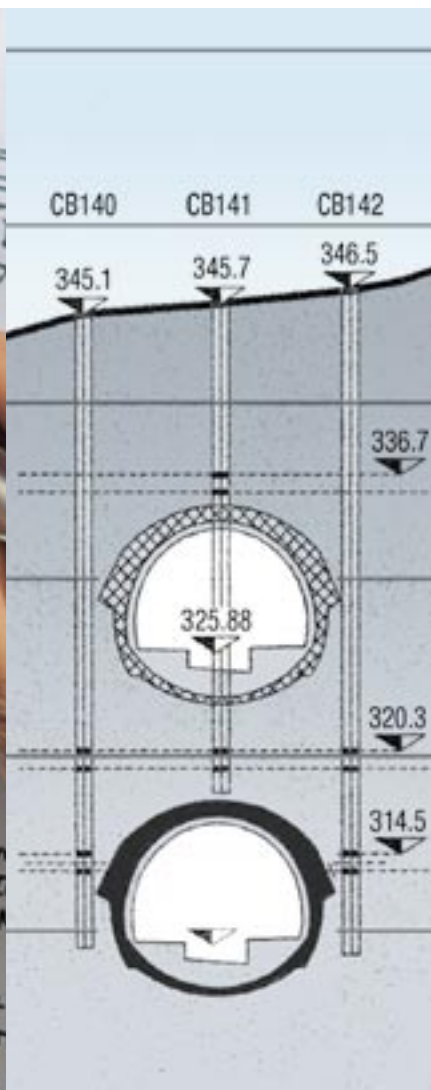
a été effectué 3 mètres plus bas et sur toute la longueur du projet (107 m). Il a confirmé que l'intégralité du nouveau tracé, plus profond, reste dans une molasse imperméable et compacte.

J-P. Rey, responsable pour la Suisse romande: Notre grande expérience nous a permis de prévoir dès le début la protection des installations grâce à l'utilisation d'un preventer BOP. Le relevé des forages a montré que le tracé des forages était rectiligne et d'une grande précision.

«Une exécution précise avec des résultats fiables.»

Les forages carottés horizontaux et les documents photographiques ont permis de constituer la base de décision appropriée.





Système de surveillance des déformations dues à la construction de tunnels

Mandat

Dans le massif du Ceneri, à Vezia, deux tunnels superposés sont projetés. Un système de surveillance automatique doit permettre de détecter et d'enregistrer d'éventuelles déformations verticales ou horizontales dans le rocher. Le système prévoit un contrôle en temps réel, à la fois manuel et automatique, sur une période allant jusqu'en 2012.

Solution retenue

Le diamètre des forages a été fixé à 150 mm, afin de permettre l'installation de tubes Inkrex (extensomètre incrémental comportant des bagues en bronze, couplé à un inclinomètre) ainsi que des extensomètres simples. Chaque section de mesure, qui comporte 3 forages, est équipée d'un datalogger alimenté par panneaux solaires et transmission des données par système GSM.

Exécution

Stump ForaTec a réalisé 6 sondages entre 30 et 40 mètres de profondeur. Avant leur équipement, la direction spatiale de chaque forage a été relevée de manière précise. Puis les tubes Inkrex ont été placés et contrôlés avant scellement. Les extensomètres simples, préparés en atelier, ont pu être positionnés facilement. Le système d'acquisition automatique fournit en permanence des données sur la partie intacte du massif, ainsi que sur sa partie perturbée par l'avancement à l'explosif, dans la zone de superposition des deux tunnels.

D. Pozzorini, géologue de projet du tunnel de base du Ceneri:

La précision et l'expérience sont primordiales dans ce mandat puisqu'il faut s'attendre à des affaissements dus au percement à l'explosif, dans la zone de superposition du tunnel routier de Veduggio-Cassarate avec le tunnel de base du Ceneri des NLFA et que la sécurité du futur trafic automobile doit être garantie dans les tunnels.

«Novateur et engagé.»

Stump ForaTec a proposé et mis en place dans les délais, un réseau de mesure qui garantit le suivi indispensable du massif grâce à un système combinant surveillance automatique et manuelle.

Pour plus d'informations sur nos projets, consultez notre site www.stump.ch

Stump ForaTec AG
Madetswilerstrasse 33
CH-8332 Russikon
043 355 62 62