



→ EDITO

Bonjour à tous,

Toujours dans une dynamique de développement de ses activités et de recherche de l'amélioration continue, NFM Technologies a profité du premier semestre 2010 pour s'impliquer dans plusieurs projets coopératifs et engager de nouveaux partenariats. J'ai la ferme conviction que l'ouverture sur l'extérieur - les échanges industriels, scientifiques, commerciaux et même culturels - est l'une des clés du succès. Ce sont les réflexions, les actions menées en collaboration avec d'autres acteurs qui élargissent nos compétences, les renforcent et favorisent notre croissance.

NFM Technologies a décidé d'être active au sein des organismes auxquels elle adhère et des groupes de travail auxquels elle participe. Nous nous investissons notamment au sein de différents ateliers organisés par l'AFTES pour le secteur Tunneliers, et poursuivons, entre autres, le travail « calculs, levage et manutention » au sein du CETIM. Nous accordons une importance grandissante aux partenariats commerciaux et industriels sur nos marchés, source d'enrichissement pour chacune des parties.

NFM s'ouvre également aux futurs collaborateurs, ouvriers et ingénieurs. Conscients de la technicité et des compétences pointues exigées par nos activités, nous mettons en place les actions de formation qui s'imposent. Nous proposons des formations spécialisées en soudage industriel en collaboration avec l'AFPI et nous encadrons des jeunes en contrat de professionnalisation sur des métiers clés. NFM s'est également impliquée dans la mise en place du Mastère « Tunnels et Espaces souterrains », aux côtés de l'AFTES, de l'ENTPE et de l'INSA. Des projets de recherche sont lancés avec les Ecoles d'ingénieurs et les laboratoires de recherche lyonnais. Nous voulons non seulement promouvoir nos activités et susciter l'intérêt des élites, mais également contribuer à leur formation technique et professionnelle.

Tous ces échanges sont fondamentaux pour mener les projets qui nous sont et nous seront confiés en alliant efficacité, performance et fiabilité. Ils permettront à NFM Technologies d'étendre sa présence et d'améliorer sa compétitivité à l'international tout en renforçant son intégration aux niveaux local, régional et national.

Je vous souhaite une très bonne lecture.
Cordialement,
Luc Devaux, C.E.O.

→ ARRET SUR IMAGE



*BAUMA - 19 au 25 avril 2010
Stand NFM Technologies*

→ SOMMAIRE

- TRAVAUX SOUTERRAINS** p.2
NFM Technologies creuse un tunnel de diversion des eaux en Chine
- NUCLEAIRE** p.3
NFM Technologies, partenaire de l'EPR.
- VIE DE L'ENTREPRISE** p.4
Mécène du petit Monde en Chantier
NFM Technologies en bref



NFM TECHNOLOGIES CREUSE UN TUNNEL DE DIVERSION DES EAUX EN CHINE

Deux tunneliers NFM Technologies destinés au projet YINTAO - projet de diversion des eaux d'un affluent du fleuve jaune, en Chine - ont débuté leur excavation en décembre 2009 et février 2010. Cette diversion s'inscrit dans la lignée des nombreux projets gouvernementaux d'acheminement des eaux du Sud vers le Nord, débutés il y a plus de dix ans.

Le territoire chinois possède des ressources très déséquilibrées en eau, puisque les régions du Nord, qui abritent la moitié de la population et les deux tiers de l'agriculture (première source de consommation d'eau du pays), ne disposent que de 20% des réserves. Le Nord se trouve ainsi avec 3 fois moins d'eau par habitant que le Sud. Les croissances démographique et économique des années 1990, ainsi que les sécheresses sévères, ont conduit le gouvernement à s'impliquer pour approvisionner les zones arides.

Le projet Yintao, débuté en 2006, vise le transfert d'eau vers la région du Gansù, située dans la zone montagneuse au Nord-Ouest du pays. L'arrivée de l'eau devrait amorcer le développement socioéconomique de cette province, comptant parmi les plus pauvres de Chine. Elle répondra aux besoins des 31 millions d'habitants, des activités urbaines et industrielles, et à l'irrigation des terres pour les importantes cultures du maïs ou du coton.

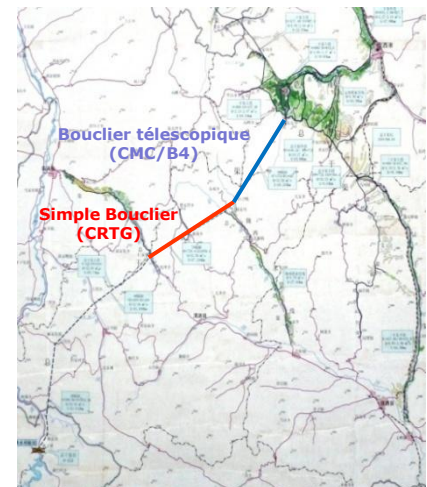
Plus de 110 km de tunnel seront creusés à travers les parois rocheuses, majoritairement au tunnelier, hormis quelques tronçons réalisés à l'explosif. Le projet comprend également la construction de 3 canaux principaux sur 150 km et de 12 conduites d'eau sur 113 km.

NFM Technologies a fourni deux tunneliers roches dures de 5,75 m de diamètre : le premier à bouclier simple pour le compte du client chinois CRTG, le second à bouclier télescopique, livré au groupement sino-italien CMC Ravenna et Synohydro Engineering Bureau 4. Ils creuseront respectivement 17,25 km et 18,25 km en direction de l'agglomération de Dingxi, dans un terrain principalement composé d'argile sableuse avec présence de granite, de gneiss et de marbre. Les machines ont été optimisées pour l'excavation en géologie variable, avec l'installation d'un système de reconnaissance à l'avancement (lire encadré).

Les creusements ont démarré en décembre 2009 et février 2010 en présence de deux équipes NFM Technologies spécialisées pour superviser le montage et accompagner le client sur le début de production. Fin avril, les machines avaient parcouru plus de 2 500 mètres chacune.

→ Dispositif de reconnaissance à l'avancement

Ce système composé d'électrodes installées sur le tunnelier fournit une méthode non destructive de reconnaissance à l'avancement. L'objectif est d'appréhender la géologie sur une zone allant jusqu'à 30 mètres à l'avant de la machine. Ce dispositif permet en effet de repérer les changements de type de roches, de détecter les éventuelles failles ou les poches d'eau, d'identifier la nature, l'épaisseur et la dureté des matériaux présents dans le sol... Ainsi, les interventions dans la chambre lors des opérations de changement d'outils sont anticipées et mieux maîtrisées au profit de la disponibilité de la machine.





NFM TECHNOLOGIES, PARTENAIRE DE L'EPR

Sollicitée depuis 2005 pour mener des études de détails ou réaliser des équipements destinés aux 3 EPR™ en construction, NFM Technologies intensifie son activité sur ce marché depuis 2009, avec la multiplication des commandes.

Le réacteur de troisième génération EPR™ (*European Pressurized Reactor*), développé par AREVA, est en cours de construction dans trois pays : Finlande (Olkiluoto), France (Flamanville) et Chine (2 unités à Taishan). Ces nouveaux réacteurs fonctionnent selon le même principe que les réacteurs à eau pressurisée traditionnels mais ils intègrent de nombreuses innovations technologiques qui visent à augmenter leur performance, leur rentabilité, leur sûreté et à réduire le volume de déchets produits. Les équipements destinés aux centrales doivent par conséquent répondre à des exigences extrêmement fortes en termes de performances, de fiabilité et d'espérance de vie (60 ans). Plus puissants (1650 mégawatts contre 1450 mégawatts pour les générations précédentes), plus complexes (davantage de circuits de sûreté), plus gros et plus performants (contraintes techniques et de dimensionnement exceptionnelles), les réacteurs EPR™ exigent un savoir-faire et des capacités de production adaptées chez les industriels sélectionnés.

Les références sur les tranches précédentes en France, en Chine et en Corée - et en particulier sur le palier de référence N4 - permettent à NFM Technologies de fournir des équipements à haute valeur ajoutée technique, situés dans les bâtiments réacteurs. NFM a en effet été impliquée très tôt dans les trois projets en cours. Elle a assuré l'ensemble des calculs pour les enceintes métalliques (*containment liner*) des bâtiments réacteurs de toutes les tranches EPR™ ainsi que la réalisation de systèmes relatifs à la sûreté du bâtiment réacteur, comme les dispositifs d'anti-débattements et d'anti-fouettements des grosses tuyauteries. Elle est également reconnue pour ses activités de mécanosoudage spécialisé, notamment pour la fabrication des séparateurs de cyclone et supports de générateurs de vapeur ou des supports de pompes primaires.

L'entreprise se démarque par sa capacité à suivre les projets depuis la phase d'études jusqu'à la livraison des équipements sur les sites : au-delà d'un savoir-faire propre au nucléaire, la combinaison d'un Bureau d'Etudes multidisciplinaire et de moyens industriels importants en fait l'un des acteurs capables de répondre aux exigences fortes de l'EPR™. NFM a su intégrer l'ensemble des contraintes techniques, mécaniques et environnementales (dimensionnements, résistance sismique, résistance aux conditions ultimes...) pour livrer des équipements qualifiés Nucléaire, strictement conformes aux normes de fiabilité et de sûreté.

> NFM Technologies réalisera 4 sas d'accès personnel pour les unités 1 et 2 de l'EPR™ de Taishan, en Chine.

Un bâtiment réacteur comprend 2 sas identiques, un sas d'accès normal et un sas de secours.

> Fonctions des sas d'accès personnel :

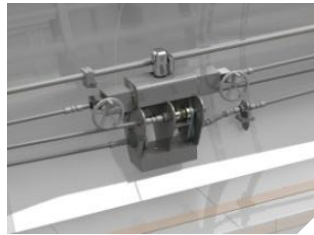
- Permettre l'accès au bâtiment réacteur des petits équipements et du personnel en gérant le différentiel de pression (bâtiment réacteur en dépression)

- Garantir une isolation de l'extérieur du bâtiment aux radiations (en conditions normales et extrêmes, en cas d'accidents et de séismes)

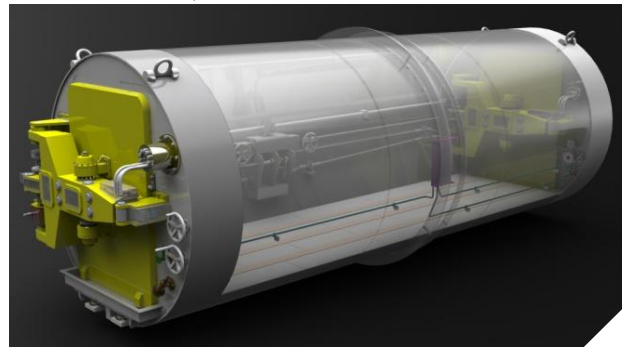
> Spécificités des équipements fournis :

- Portes relevables pour assurer une continuité des seuils et faciliter le passage de petits matériels

- Motorisation unique, piloté par un automate associé à un variateur de fréquence, pour les deux portes (porte intérieure et porte extérieure au bâtiment réacteur)



Un moteur unique permet de remplir l'ensemble des fonctions : déverrouillage, équilibre des pressions, levage/descente de la porte, rotation. Outre un gain de place, ce bloc unique simplifie la gestion électrique de commande, diminue le nombre de composants mécaniques et renforce la sûreté d'inter-verrouillage des portes.



L'étanchéité et la résistance des sas seront testées en usine dans les conditions de l'essai en pression du bâtiment réacteur. La livraison de ces 4 sas équipés sera échelonnée en fonction de la progression de la construction de l'EPR™.



NFM TECHNOLOGIES, MECENE DU PETIT MONDE EN CHANTIER



NFM Technologies s'associe à un projet ambitieux et sans précédent : l'ouverture d'un parc de loisirs dédié à l'univers des Travaux Publics. Petit retour sur cette initiative originale alliant pédagogie et divertissement...

L'idée est née en 2008 suite à la rencontre de deux passionnés désireux de changer la relation et la perception peu attractive du grand public du monde de la construction : «*Il s'agit de créer une passerelle entre le grand public et la profession avec un lieu qui sera à la fois la mémoire et la vitrine de nos métiers. En utilisant l'émerveillement que suscitent les engins de travaux et certains chantiers hors normes, ce dispositif tentera de provoquer, par une interactivité ludique et variée, la réflexion et l'échange, voire des vocations !*» expliquent, enthousiastes, Guil Seban et Jean-Christophe Guinouvé.

Le concept a immédiatement séduit NFM Technologies. En tant qu'acteur national et international des Travaux publics, nous tenions à participer activement à la création du parc, à la valorisation de nos métiers et à la transmission de notre savoir-faire industriel et technique à un large public. Le site sera l'occasion de faire connaître nos activités mais également d'en faire comprendre l'utilité sociale en replaçant nos équipements au cœur de la vie quotidienne de chacun. NFM travaille d'ores-et-déjà à l'une des animations majeures en respectant la démarche interactive, récréative et éducative revendiquée par les créateurs. Une borne interactive en 3D permettra la visite virtuelle d'un tunnel en cours de creusement. Grâce à un trackball le visiteur évoluera librement dans les différentes parties du chantier et obtiendra des explications sur le fonctionnement et le pilotage du tunnelier, l'évacuation des déblais...

« Le petit Monde en Chantier » envisage de s'implanter près de Beaurepaire, dans le Nord Isère. Il sera situé à moins d'une heure de Lyon, Saint-Etienne, Grenoble et Valence, dans un environnement naturel d'exception tout en étant facile d'accès.

Initialement prévu en 2012, les porteurs escomptent que l'implication de la profession dans le projet via d'autres partenariats tiendra toutes ses promesses dans les mois à venir et permettra d'ouvrir le parc dès 2011.



Pour en savoir plus sur le projet
www.lepetitmondeenchantier.fr

> NFM TECHNOLOGIES EN BREF

Travaux souterrains > NFM Technologies vient de signer 2 contrats pour la fourniture de deux tunneliers EPB de 14 m de diamètre dans le cadre du projet de nouveau périphérique routier SE-40 autour de Séville, en Espagne. Ce nouvel axe de 78 km autour de l'agglomération Sévillane implique la construction d'un tunnel de 2 180 m sous le fleuve Guadalquivir. Ces contrats ont été signés avec 2 groupements espagnols - OHL/SANDO/AZVI et COPISA/ALDESA/ BRUESA - pour le compte de la Sociedad Estatal de Infraestructuras del Transporte Terrestre (SEITT). Les tunneliers excaveront chacun 2 tubes d'une longueur unitaire de 1 900 m sous le fleuve, dans un terrain principalement composé de sables, de graviers et de marnes. Afin de répondre à ces conditions géologiques, les machines seront conçues pour résister à une pression de 5 bars et faciliter les interventions en milieu hyperbare.

Nucléaire > NFM Technologies a obtenu une commande pour 2 ponts de manutention dans le cadre du projet ITER. Le contrat, signé avec SPIE Batignolles pour le compte de la J.V. Européenne « Fusion for Energy », comprend la conception, la réalisation, les essais et l'installation sur site des 2 ponts destinés au bâtiment de fabrication des aimants supraconducteurs poloïdaux du TOKAMAK. Le premier pont de capacité 25 t permettra la manipulation des bobines de matière première et des outillages. Le second, de 50 t, servira à la manipulation des anneaux d'aimants pendant toutes les phases de leur fabrication. La livraison des équipements est prévue pour juin 2011.

Travaux souterrains > Le tunnelier NFM Technologies destiné à la ligne 8 du métro de Beijing, en Chine, a effectué un premier « breakthrough » en mars 2010. Cette machine EPB de 6,28 m diamètre a creusé les 1 300 m séparant les stations de Xisanqi South et Xisanqi North, dans un terrain composé de sable et d'argile. Elle excavera maintenant le tronçon parallèle, en sens opposé. NFM Technologies a fourni à son client chinois B1 une machine adaptée et fiable, atteignant un taux de disponibilité de 95%. Le client se montre satisfait de la coopération avec NFM Technologies sur ce projet.