

Digital Press Book - Press release & journal articles

NeTTUN Consortium



1. Press Release – NeTTUN – September 14, 2012
2. Press Release – NeTTUN – October 1, 2012 (FRENCH)
3. Press Release – NeTTUN – September 14, 2012 (DUTCH)
4. Press Release – OHL – September 30, 2012 (Spanish)
5. Press Release – OHL – September 30, 2012 (grec)
6. Article – Le Moniteur – October 10, 2012 – France
7. Web Article – World Tunneling – September 27, 2012
8. Article – www.construccion2030– October 15, 2012
9. Press article – Tööstus – October, 2012 (Estonia)
10. Article – francebtp.com – October 2, 2012 (France)
11. Article – www.bioneer.ee – October 4, 2012 (Estonia)
12. Article + interview Thomas Camus – tunneltalk.com – October, 2012 (France)
13. News Article– New York Business Updateusnewsupda.exblog.jp – September 14, 2012 (Japan)
14. Article – tunnellingjournal.com – September 17, 2012
15. Press article – Eindhovens Dagblad – February 5, 2013
16. Article – TunnelTalk – May 14, 2013
17. Press article – Tunnels – November 2012
18. Newsletter – tunnellingjournal.com – September 26, 2012
19. Web Article – kennislink.nl – February 11, 2013
20. Press article –Front page - Cobouw – February 4, 2013
21. Web article – Echemannen.info – February, 2013
22. Interview Renno Veinthaliga – Tallin University of Technology – October 08, 2012
23. Professional news – AFTES info /Tunnels et espaces souterrains –
September/October, 2012
24. Link – Lesblogsimmobiliers.com – November, 2012 (France)

25. News – Intertras.com –October, 2012 (France)
26. BG magazine article – BGmagazine2013 - 2013 (France)
27. Partner News – OHL – September, 2012 (France)
28. News & links – XLIM – September & october, 2012
29. News & links – NFM –
30. News feed/search barre – TTU– (International TTU website)
31. Kickoff – ECL&ENISE : LTDS – October 3, 2012
32. Article – ECTP – September 25, 2012
33. Partner News feed – CISTEME – October, 2012
34. Partner News feed – BG Consulting – October, 2012
35. Partner News feed – University of Leeds – October, 2012
36. News – CNRS Aquitaine – October, 2012 (France)
37. News on the Market – Elopsys.fr – October, 2012 (France)
38. Web Professional News – Batinews.fr – October 1 & 2, 2012 (France)
39. Profile D.LAMONT – Expert NeTTUN – Hyperbaric and tunnel safety Ltd website
40. Event & News – EPFL - September 2012(French and English versions) 40. Partner News –
IDS – September, 2012
41. Partner News –MIpartners – September 17, 2012
42. Partner News – DFKI – September 14, 2012
43. Partner News – DFKI – September 14, 2012 (language: English & German pages)
44. Partner News – TTU– September 18, 2012
45. Partner News website – Razel –
46. Partner News website – Metro C Roma – January, 2013
47. Partner News website – ENTPE – September 14, 2012
48. Partner News - Systra

14 September 2012, Lyon, France

***FOR IMMEDIATE RELEASE* - NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels**

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)** Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by **NFM Technologies**, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including **Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments**, as well as with **OHL on the Guadalquivir**, and **Razel-Fayat on the Fréjus** and future projects.

“NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally” states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and **Ecole Centrale de Lyon**, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.



For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com
or + 33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Netherlands
National Technical University of Athens	Greece
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Germany
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italy
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Razel SAS	France
University of Leeds	United Kingdom
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikaulikool	Estonia
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Université de Limoges	France
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
MI-Partners BV	Netherlands

Lyon, le 1 octobre 2012

POUR PUBLICATION IMMÉDIATE – Lancement du projet NeTTUN : La Commission européenne finance des travaux innovateurs en recherche et développement pour un changement en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels

Vingt et un partenaires venus de neuf pays d'Europe, composés d'industriels de laboratoires de recherche et de PME, se sont rassemblés aujourd'hui dans les locaux de l'École Centrale de Lyon à l'occasion du lancement du projet collaboratif de recherche et développement **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)**, financé par la Commission européenne.

Lancé et dirigé par **NFM Technologies**, fabricant français de tunneliers, la mission du projet NeTTUN consiste à relever, en 4 ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté. Le programme de travail de NeTTUN comprend 11 projets interconnectés visant à améliorer considérablement tous les aspects du cycle de vie des travaux souterrains, de la conception à la construction, en incluant l'entretien de l'important patrimoine européen de tunnels.

Les partenaires de NeTTUN ont été sélectionnés en raison de leur expertise scientifique unique et de leur expérience reconnue dans le secteur des travaux souterrains. NeTTUN et la Commission européenne ont défini des objectifs ambitieux en matière de recherche et développement :

- Un système de prédiction de terrain embarqué sur les tunneliers, basé sur une technologie avancée multi-capteurs, permettant une analyse rapide, fréquente et efficace du terrain à l'avant du front d'excavation ;
- Des fonctions robotiques avancées pour la maintenance des tunneliers permettant l'automatisation des tâches de routine dangereuses pour le personnel ;
- Des outils d'abattage présentant une durée de vie significativement accrue ;
- Un système innovant pour modéliser les risques globaux relatifs aux travaux souterrains, permettant de définir la meilleure stratégie pendant les phases de conception et de construction des tunnels ;
- Un ensemble d'outils permettant de modéliser et de contrôler les répercussions du creusement de tunnels sur les structures environnantes ;
- Un système d'analyse et d'aide à la décision concernant la stratégie de maintenance des tunnels.

Il est prévu de tester dans NeTTUN tous ces développements en vraie grandeur sur site, dans des tunnels, comme ceux de la **construction de la ligne C du métro de Rome passant sous certains monuments historiques**, avec **OHL** dans le tunnel de traversée du **Guadalquivir** et avec **Razel-Fayat au Fréjus**, ainsi que sur les projets à venir.

« Grâce à ses résultats, NeTTUN aura des retombées considérables, bien au-delà de l'état actuel de la technologie, afin de démontrer de véritables avancées utilisables par tous les acteurs du secteur des travaux souterrains en Europe, et renforçant la compétitivité européenne à l'échelle mondiale, dans

l'industrie et dans la Recherche et le Développement » a indiqué M. Thomas Camus, directeur R&D chez NFM Technologies.

NFM Technologies dirige le projet aux plans scientifique et technique et l'**École Centrale de Lyon**, grande école d'ingénierie française impliquée dans la recherche internationale, endosse le rôle de coordinateur du projet NeTTUN.

NeTTUN est financé par la Commission européenne dans le cadre de son Septième programme-cadre pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (FP7 2007-2013), en vertu de la convention de subvention 280712.



Pour de plus amples informations sur le projet NeTTUN, veuillez contacter Ashleigh Ogier, administratrice du projet NeTTUN chez NFM Technologies à l'adresse ashleigh.ogier@nfm-technologies.com ou au +33 (0) 6 59 72 92 58

Le consortium NeTTUN

École Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Pays-Bas
National Technical University of Athens	Grèce
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Allemagne
École Polytechnique Fédérale de Lausanne	Suisse
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italie
Inexia SA	France
École Nationale des Travaux Publics de l'État	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italie
Metro C SCPA	Italie
Obrascon Huarte Lain SA	Espagne
Razel SAS	France
University of Leeds	Royaume-Uni
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikaulikool	Estonie
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italie
Université de Limoges	France
Centre d'Ingénierie des Systèmes en Télécommunication, en ElectroMagnétisme et en Électronique	France
MI-Partners BV	Pays-Bas

Press Release – NeTTUN – September 14, 2012 (DUTCH)

14 september 2012, Lyon, Frankrijk

VOOR ONMIDDELLIJKE PUBLICATIE - Project NeTTUN van start: EC subsidieert baanbrekend R&D-project voor de toekomst van bouw, beheer en onderhoud van tunnels

Eenentwintig spelers uit de industrie, R&D-laboratoria en MKB-partners kwamen vandaag vanuit negen Europese landen bij elkaar op de Ecole Centrale de Lyon in Frankrijk. Daar vond de lancering plaats van het collectieve R&D-project **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)**, dat met financiële hulp van de Europese Commissie tot stand kwam.

Het NeTTUN-project is een initiatief van **NFM Technologies**, de Franse tunnelboormachinefabrikant, die het project ook overziet. Hiermee wil NFM gedurende vierenhalf jaar met de belangrijkste technische uitdagingen binnen de tunnelboorindustrie aan de slag. Onder NeTTUN valt een aantal onderling geïntegreerde projecten met als doel de hele cyclus van het tunnelboren aanzienlijk te verbeteren: zowel op de gebieden van ontwerp en bouw, als van het onderhoud van de bestaande tunnels in Europa.

De partners van NeTTUN zijn allemaal met zorg gekozen op grond van hun beroepsexpertise en hun ruime, specialistische ervaring binnen de tunnelboorindustrie. NeTTUN heeft samen met de EC een aantal ambitieuze R&D-doelen gesteld:

- Een geavanceerd grondvoorspellingssysteem voor TBM's (tunnelboormachines) op basis van meerdere sensoren, zodat snel, herhaaldelijk en effectief ingespeeld kan worden op de samenstelling van de grond vóór de boorkop
- Verregaande robotisering van TBM-onderhoud voor routineklussen die voor mensen gevaarlijk zijn
- Boorkoppen die aanzienlijk langer meegaan
- Een nieuw systeem om risico's wereldwijd in kaart te brengen, om zo de beste ontwerp- en productiestrategieën uit te kunnen werken
- Een set systemen om de impact van tunnelboren op de omgeving in kaart te brengen en in de hand te houden
- Een ondersteunend beslissingsmodel voor tunnelonderhoud

Al deze plannen wil NeTTUN op de proef stellen en evalueren bij het werk aan tunnels zoals de **constructie van metrolijn C onder de monumenten van Rome**, het werk van **OHL aan de Guadalquivir**, van **Razel-Fayat in Fréjus** en toekomstige projecten.

“De resultaten van NeTTUN zullen een aanzienlijke impact hebben en de huidige maatstaven ver voorbij streven. Met het project tonen we aan dat we de tunnelbouwsector kunnen verbeteren met wezenlijke vooruitgang, en van de Europese industrie en R&D-sector een wereldwijd geduchte concurrent kunnen maken,” zegt dr. Thomas Camus, Manager R&D bij NFM Technologies.

NFM Technologies neemt het onderzoek en de technische kant van het project voor haar rekening. De **Ecole Centrale de Lyon**, een vooraanstaande Franse technische hogeschool die veel internationaal onderzoek doet, is de Project Coordinator voor NeTTUN.

NeTTUN wordt gesubsidieerd vanuit het zevende kaderprogramma van de Europese Gemeenschap voor activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (FP7 2007-2013) volgens subsidieovereenkomst 280712.



Neem voor meer informatie over het NeTTUN-project contact op met Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer bij NFM Technologies, via ashleigh.ogier@nfm-technologies.com of + 33 (0) 6 59 72 92 58

Het NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	Frankrijk
BG Ingénieurs Conseils SAS	Frankrijk
Technische Universiteit Delft	Nederland
National Technical University of Athens	Griekenland
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Duitsland
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Zwitserland
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italië
Inexia SA	Frankrijk
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	Frankrijk
NFM Technologies	Frankrijk
Sial.Tec Engineering	Italië
Metro C SCPA	Italië
Obrascon Huarte Lain SA	Spanje
Razel SAS	Frankrijk
University of Leeds	Verenigd Koninkrijk
Société Nationale des Chemins de Fer Français	Frankrijk
Tallinna Tehnikaulikool	Estland
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italië
Université de Limoges	Frankrijk
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	Frankrijk
MI-Partners BV	Nederland

OHL, a través de su división OHL Construcción, es la única empresa española que participa en el proyecto europeo de investigación y desarrollo NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works), cuyo inicio se oficializó el pasado 14 de septiembre en Lyon (Francia).

Un total de 21 empresas, centros tecnológicos y universidades de nueve países europeos trabajarán durante los próximos cuatro años en el desarrollo de las soluciones de futuro y nuevas tecnologías para la construcción, mantenimiento y gestión de túneles y los trabajos subterráneos. Para ello, NeTTUN cuenta con financiación de la Unión Europea, dentro del Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Estas entidades -las empresas y centros de investigación más especializados en trabajos subterráneos y tunelación de toda Europa-, coordinadas por el constructor de tuneladoras francés NFM, trabajarán conjuntamente para lograr los ambiciosos objetivos del proyecto. Se pretende mejorar radicalmente los aspectos críticos relacionados con el ciclo de vida de una obra subterránea: diseño, construcción y mantenimiento. Más concretamente, los desarrollos se centrarán en:

- Sistema multisensor de predicción de suelos para tuneladoras
- Utilización de brazos robotizados para operaciones de mantenimiento de la cabeza de corte de las tuneladoras
- Herramientas de corte con mejores prestaciones y durabilidad
- Modelización de riesgos asociados a las obras subterráneas
- Minimización de las afecciones a estructuras cercanas a la obra
- Sistema de toma de decisiones en el mantenimiento de túneles
- Evaluación y validación en condiciones de obra reale

NeTTUN pretende generar el conocimiento necesario para situar a las empresas del consorcio en una posición competitiva y ventajosa a escala mundial. La participación de OHL Construcción, liderada por la dirección de Compras y Maquinaria, es consecuencia de la amplia trayectoria de OHL en obras subterráneas. Además, el creciente prestigio internacional del Grupo será clave para el diseño y la evaluación final en obra de los desarrollos de este proyecto.

**Η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδοτεί καινοτόμο Έρευνα & Ανάπτυξη
στην Κατασκευή, Διαχείριση και Συντήρηση Σηράγγων**

**Έναρξη του Ερευνητικού Προγράμματος NeTTUN
με συμμετοχή και του Τομέα Γεωτεχνικής του Ε. Μ. Πολυτεχνείου**

Εικοσιένα συνεργάτες από τον ακαδημαϊκό, ερευνητικό και επαγγελματικό χώρο από εννέα ευρωπαϊκές χώρες, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και μικρές έως μεσαίες επιχειρήσεις, συγκεντρώθηκαν στις 12-13 Σεπτεμβρίου 2012 στην Ecole Centrale de Lyon, στην Γαλλική πόλη Lyon, για την έναρξη του Ερευνητικού Προγράμματος **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)**, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και θα διαρκέσει 4.5 έτη.

Το Ερευνητικό Πρόγραμμα NeTTUN, το οποίο οργανώθηκε από τη γαλλική εταιρεία κατασκευής Μηχανημάτων Εκσκαφής Σηράγγων (TBM) **NFM Technologies**, θα κληθεί να αντιμετωπίσει καίριες επιστημονικές και τεχνολογικές προκλήσεις της σηραγγοποιίας. Το πρόγραμμα NeTTUN, το οποίο περιλαμβάνει επιμέρους αντικείμενα που συνδέονται μεταξύ τους, στοχεύει στη βελτίωση κάθε πτυχής της σηραγγοποιίας από τη μελέτη, έως την κατασκευή και τη συντήρηση των σηράγγων που έχουν ήδη κατασκευαστεί στην Ευρώπη.

Κάθε μέλος του προγράμματος NeTTUN έχει προσκληθεί να συμμετάσχει στην ερευνητική ομάδα λόγω της επιστημονικής εξειδίκευσης του στον τομέα των σηράγγων. Το NeTTUN και η Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν θέσει τους παρακάτω φιλόδοξους στόχους για υλοποίηση στο πλαίσιο του NeTTUN :

- Δημιουργία συστήματος πρόβλεψης των γεωτεχνικών συνθηκών για TBM με χρήση πολυ-αισθητήρων με σκοπό τη γρήγορη, συχνή και αποτελεσματική εκτίμηση των γεωυλικών μπροστά από το μέτωπο προχώρησης.
- Δημιουργία ανεπτυγμένων ρομποτικών εφαρμογών για τη συντήρηση των TBM, οι οποίες επιτρέπουν την αυτοματοποίηση συνηθισμένων και συχνών, αλλά συνάμα επικίνδυνων εργασιών.
- Κατασκευή κοπτικών εργαλείων με ιδιαίτερα αυξημένο χρόνο ζωής.
- Ανάπτυξη πρωτοποριακού συστήματος προσομοίωσης της συνολικής διακινδύνευσης για την εκτίμηση της βέλτιστης στρατηγικής τόσο κατά τη διάρκεια της μελέτης όσο και της κατασκευής.
- Πρόταση μεθοδολογίας και εργαλείων για την προσομοίωση και τον έλεγχο της επίδρασης της διάνοιξης σηράγγων στις γειτονικές κατασκευές.
- Ανάπτυξη συστήματος για την υποστήριξη της διαδικασίας συντήρησης.

Στόχος του NeTTUN είναι η δοκιμή και αξιολόγηση όλων των παραπάνω σε υπό κατασκευή ή εν λειτουργία σήραγγες, όπως είναι η **Metro Line C**, η οποία κατασκευάζεται κάτω από ορισμένα από τα πιο αρχαία μνημεία της **Ρώμης**, η **OHL** στο **Guadalquivir** και η **Razel-Fayat** στο **Frejus**, καθώς και σε μελλοντικά έργα.

«Τα αποτελέσματα της έρευνας στο πλαίσιο του NeTTUN θα έχουν μεγάλο αντίκτυπο, πολύ πέρα από την υφιστάμενο επίπεδο επιστημονικής γνώσης και θα οδηγήσουν σε πραγματική πρόοδο που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς όφελος του κλάδου της σηραγγοποιίας σε όλη την Ευρώπη και θα βελτιώσει το διεθνή ανταγωνισμό της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, έρευνας και ανάπτυξης» δήλωσε ο Dr Thomas Camus, R&D Manager της NFM Technologies.

Η NFM διαχειρίζεται τις επιστημονικές και τεχνικές πτυχές του προγράμματος και η κορυφαία επιπέδου γαλλική σχολή μηχανικών Ecole Centrale de Lyon, η οποία ασχολείται με την έρευνα σε διεθνές επίπεδο, είναι ο συντονιστής του προγράμματος.

Το Πρόγραμμα NeTTUN χρηματοδοτείται από το Έβδομο Πλαίσιο Στήριξης (7th Framework Programme) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Έρευνα, την Τεχνολογική Ανάπτυξη και την Προβολή (FP7 2007-2013) με βάση τη συμφωνία (Grant Agreement) No 280712.



Για περαιτέρω πληροφορίες για το ερευνητικό πρόγραμμα NeTTUN επικοινωνήστε με την Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer, NFM Technologies στη διεύθυνση ashleigh.ogier@nfm-technologies.com ή στο τηλέφωνο+ 33 (0) 6 59 72 92 58

Η ομάδα του NeTTUN

NFM Technologies	France
Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
Razel SAS	France
Université de Limoges	France
Centre D' Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.PA.	Italy
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Technische Universiteit Delft	Netherlands
MI-Partners BV	Netherlands
Tallinna Tehnikaulikool	Estonia
Deutsches Forschungszentrum Fuer Kuenstliche Intelligenz Gmbh	Germany
National Technical University of Athens	Greece
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
University of Leeds	United Kingdom



PPG Industries
Bringing innovation to the surface

[Accueil](#) | [Toute l'info - Actualité](#) | [Transport et infrastructures](#) | [R&D : l'innovation au bout du tunnel](#)

ACTUALITÉ

R&D : l'innovation au bout du tunnel

| 02/10/2012 | 12:22 | [Transport et infrastructures](#)



Partager cet article



Agrandir la photo © OHL

Un tunnelier

Le projet européen de recherche et développement NeTTUN vient d'être lancé. Son objectif : ouvrir des pistes d'innovations en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels.

Créer une alerte sur ce sujet

Le projet collaboratif de recherche et développement NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works), financé par la Commission européenne, a été lancé le 1er octobre. Il regroupe 21 partenaires venus de neuf pays d'Europe, composés d'industriels de laboratoires de recherche et de PME (voir tous les partenaires dans l'encadré ci-dessous).

Lancé et dirigé par NFM Technologies, fabricant français de tunneliers, coordonné par l'Ecole Centrale de Lyon, le projet NeTTUN consiste à relever, en 4 ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté. L'objectif sous-tendu est de

renforcer la compétitivité européenne du secteur des travaux souterrains à l'échelle mondiale, dans l'industrie et dans la R&D

Le programme de travail de NeTTUN comprend 11 projets interconnectés visant à améliorer considérablement tous les aspects du cycle de vie des travaux souterrains, de la conception à la construction, en incluant l'entretien de l'important patrimoine européen de tunnels.

Les partenaires de NeTTUN ont été sélectionnés en raison de leur expertise scientifique et de leur expérience reconnue dans le secteur des travaux souterrains.

Le projet définit des objectifs ambitieux en matière de recherche et développement :

- Un système de prédiction de terrain embarqué sur les tunneliers, basé sur une technologie avancée multi-capteurs, permettant une analyse rapide, fréquente et efficace du terrain à l'avant du front d'excavation ;
- Des fonctions robotiques avancées pour la maintenance des tunneliers permettant l'automatisation des tâches de routine dangereuses pour le personnel ;
- Des outils d'abattage présentant une durée de vie significativement accrue ;
- Un système innovant pour modéliser les risques globaux relatifs aux travaux souterrains, permettant de définir la meilleure stratégie pendant les phases de conception et de construction des tunnels ;
- Un ensemble d'outils permettant de modéliser et de contrôler les répercussions du creusement de tunnels sur les structures environnantes ;
- Un système d'analyse et d'aide à la décision concernant la stratégie de maintenance des tunnels.

Il est prévu de tester dans NeTTUN tous ces développements en vraie grandeur sur site, dans des tunnels, comme ceux de la construction de la ligne C du métro de Rome passant sous certains monuments historiques, avec OHL dans le tunnel de traversée du Guadalquivir et avec Razel-Fayat au Fréjus, ainsi que sur les projets à venir.

FOCUS

Le consortium NeTTUN

École Centrale de Lyon - France
BG Ingénieurs Conseils SAS - France
Technische Universiteit Delft - Pays-Bas
National Technical University of Athens - Grèce
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH - Allemagne
École Polytechnique Fédérale de Lausanne - Suisse
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A. - Italie
Inexia SA - France
École Nationale des Travaux Publics de l'État - France
NFM Technologies - France
Sial.Tec Engineering - Italie
Metro C SCPA - Italie
Obrascon Huarte Lain SA - Espagne
Razel SAS - France
University of Leeds - Royaume-Uni
Société Nationale des Chemins de Fer Français - France
Tallinna Tehnikaukool - Estonie
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata -Italie
Université de Limoges - France
Centre d'Ingénierie des Systèmes en Télécommunication, en ÉlectroMagnétisme et en Électronique - France
MI-Partners BV - Pays-Bas

[World Tunneling](#) > [Global News](#) > [New European tunnel body aims to enhance tunnelling](#)

New European tunnel body aims to enhance tunnelling

Global News



Publishing Date 27 Sep 2012 4:14pm GMT Author World Tunneling

Technology

A research body launched recently in Lyons, France, will aim to address the key scientific and technical challenges in tunnelling over the next few years.

A total of 21 industry, research and development laboratories, plus various small/medium enterprise partners from nine European countries, gathered on September 14 at the École Centrale de Lyon for the launch of the New Technologies for Tunnelling and Underground Works (NeTTUN) Collaborative R&D project, funded by the European Commission (EC).

Initiated and managed by France-based TBM-maker NFM Technologies, NeTTUN will address key scientific and technical challenges in the tunnelling sector over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling – ranging from design and construction, to the maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of its unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience.

Research and development goals set by NeTTUN and the EC include:

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face;
- Advanced robotics for TBM maintenance to enable automation of routine but hazardous tasks;
- Cutter tools with a greatly increased lifetime;
- A novel system for modelling global risks to be used for defining best strategy, during both design and construction phases;
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures, and
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate these goals at on-going tunnel projects, including on the construction of Metro Line C under some of Rome's most ancient monuments, and in partnership with Spanish contractor OHL on the tunnel beneath the Guadalquivir river, as well as on future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and R&D to compete globally," said Dr Thomas Camus, R&D manager at NFM Technologies.

NFM will manage the scientific and technical aspects of the project while École Centrale de Lyon, a leading French engineering school involved in international research, will be the NeTTUN project coordinator.

The NeTTUN Consortium comprises:

École Centrale de Lyon, France

BG Ingénieurs Conseils, France

Technische Universiteit Delft, The Netherlands

National Technical University of Athens, Greece

Deutsches Forschungszentrum Fur Kuenstliche Intelligenz, Germany

École Polytechnique Fédérale de Lausanne,
Switzerland

IDS Ingegneria Dei Sistemi, Italy

Inexia, France

École Nationale Des Travaux Publics De L'État, France

NFM Technologies, France

Sial.Tec Engineering, Italy

Metro C SCPA, Italy

Obrascon Huarte Lain, Spain

Razel, France

University of Leeds, UK

Société Nationale des Chemins de Fer Français

Tallinna Tehnikaulikool, Estonia


Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata, Italy

Université de Limoges, France

Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et
Electronique, France

MI-Partners BV, The Netherlands

Further information is available from Ashleigh Ogier, NeTTUN project support officer, at
NFM Technologies: ashleigh.ogier@nfm-technologies.com



PTEC
Plataforma Tecnológica
Española de Construcción

**Líderes en innovación
y conocimiento**

Registrarse Inicio de sesión ▾
ACCESO PARA: ANÓNIMO

Noticias
Eventos
Documentos
Proyectos
Servicios
Formación
Miembros
Contacto
Fundación
Video
Más ▾

Noticias en la PTEC

15 de Octubre de 2012

Lanzamiento del proyecto de investigación NeTTUN


El pasado 14 de septiembre se oficializó en Lyon (Francia) el comienzo del proyecto europeo "NeTUNN" (*New Technologies for Tunnelling and Underground Works*) para la investigación y el desarrollo de las soluciones de futuro para la construcción, el mantenimiento y la gestión de túneles, que cuenta con la participación de la constructora OHL como único socio español. 21 empresas, centros tecnológicos y universidades de 9 países europeos trabajarán durante los próximos 4 años en el desarrollo de nuevas tecnologías para la tunelación y los trabajos subterráneos. NeTTUN cuenta con financiación de la Unión Europea, dentro del Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Las empresas y centros de investigación más especializados en trabajos subterráneos y tunelación de toda Europa, coordinados por el constructor de tuneladoras francés NFM, trabajarán conjuntamente para lograr los ambiciosos objetivos del proyecto. Se pretende mejorar radicalmente los aspectos críticos relacionados con el ciclo de vida de una obra subterránea: diseño, construcción y mantenimiento. Más concretamente, los desarrollos se centrarán en:

- Sistema multi sensor de predicción de suelos para tuneladoras
- Utilización de brazos robotizados para operaciones de mantenimiento de la cabeza de corte de las tuneladoras
- Herramientas de corte con mejores prestaciones y durabilidad
- Modelización de riesgos asociados a las obras subterráneas
- Minimización de las afecciones a estructuras cercanas a la obra
- Sistema de toma de decisiones en el mantenimiento de túneles
- Evaluación y validación en condiciones de obra reales

Los participantes en el proyecto NeTTUN son los siguientes:

Escuela Central de Lyon	Francia	Universidad
BG Ingenieros Consultores SAS	Francia	Ingeniería
Universidad Técnica de Delft	Holanda	Universidad
Universidad Técnica Nacional de Atenas	Grecia	Universidad
DFKI GmbH	Alemania	Ingeniería
Escuela Politécnica Federal de Lausanne	Suiza	Universidad
I.D.S Ingeniería de Sistemas S.PA.	Italia	Ingeniería
Inexia SA	Francia	Empresas
Escuela Nacional de Obras Públicas	Francia	Universidad
NFM Technologies	Francia	Empresa
Sial.Tec Engineering	Italia	Ingeniería
Metro C SCPA	Italia	Empresa
OHL	Spain	Empresa
Razel SAS	Francia	Empresa
Universidad de Leeds	Reino Unido	Universidad
Société Nationale des Chemins de Fer Français (SNCF)	Francia	Empresa
Escuela Técnica de Tallin	Estonia	Universidad
Universide de Roma Tor Vergata	Italia	Universidad
Universidad de Limoges	Francia	Universidad
Centro de Ingeniería de sistemas de telecomunicación en electromagnetismo y electrónica	Francia	Centro tecnológico
MI-Partners BV	Netherlands	Empresa



15/10/2012

U U D I S E D

TTÜ materjalitehnoloogid otsivad lahendusi tunneli puurimisele

A AINALVELA
ainalvela@aripaev.ee

TTÜ materjalitehnoloogia teadlased töötavad välja ja teevad katseid kulumiskindlate materjalidega, et pikendada tunneli puurimise seadmete kuluvoosade tööiga ja hooldustevahelist aega. Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga "New Technologies for Tunneling and Underground Works" ehk NeTTUN.

Küsimustele vastab TTÜ materjalitehnika instituudi professor Renno Veinthal.

Kuidas teie uurimisgrupp tunnelite ehitamises osaleb? Meie eesmärk on välja töötada senisest palju pikema kasutusajaga tunneli puurimise seadmete kuluvoosad. Ülesanne on suurendada kuluvoosade kulumiskindlust.

Tunneli puurimise seadmetes on see väga tähtis, sest kuluvoosade vahetamine on keeruline, kallis ja ohtlik. Tuleb silmas pida, et tunnelipuur on hiiglaslike mõõtmetega: puuri läbimõõt on kuni 12 meetrit, pikkus võib ulatuda 100 meetrini ning puurimisseadme töötsoon on kõrge rõhu all.

Mis on mis Eesti teadlased vastutusrikkas projektis NeTTUN

KESTAB 4,5 aastat **KOORDINAATOR** on Prantsusmaal rahvusvahelist uurimistööd tegev ning kõrgetasemelist insenerikoollust pakkuv Ecole Centrale de Lyon.

ÜHENDAB omavahel tiheidalt seotud alaprojekte, millel on tunnelite ehitamisele suur mõju.

VÄLJAKUTSEID pakub projektile Rooma metroo C-liini ehitus, mis peaks valmima 2015. aastal.

Metrooliini vahetus läheduses paikneb osa Rooma vanimaid ehitusmonumente, sealhulgas Maxentuse basiilika, Victor Emmanuel II monument ja Aurelia müür.

Katsetuste ja arendustööga tegelevad ka Hispaania ettevõtte OHL Guadalquiviri tunneli rajamisel ning Prantsusmaal Frejus' tunnelit ehitav Razel-Fayat.

ALLIKAS: TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

Sellesse tsooni sisenemine on ohtlik, sestap on väga oluline, et töö teeks ära robot ja see toimuks võimalikult pika ajavahemiku tagant.

Kas ja kuidas on teie tööd võimalik kasutada ka muudes allmaatöödes, näiteks metroode ehitamisel? Kuidas saaks teie tööd tulemusi rakendada Eestis? Tulemusi plaanitakse kõige enam rakendada metroode rajamisel. Suurlinnad, kuhu metrood ehitatakse, on sageli jõe ääres. Jõeorgude katendi moodustavad enamasti settekivimid, liiv ja savid. Liiva- ja savikihid võivad vahelduda kõvemate kivi- mikihtidega.

Arendatavad seadmed on mõeldud pehme pinnase jaoks ning need erinevad konstruktsioonilt oluliselt kaljupinnasesse tunnelite rajamise seadmetest. Pehmes pinnases moodustatakse tunneli seinu toetatav betoonkoorik koos tunneli puurimise seadme edasilikumisega. Maapinnal paiknevaid tehisrajatisi ei tohi maapinna all toimuv puurimistöö aga mingilgi kombel mõjutada. Selles peitubki projekti väljakutse.

Otsest rakendust meie töö-

le Eestis ei ole – siin ei plaanita veel metrood ehitada. Ometi on osa loodavaid lahendusi kasutatavad ka meie allmaatöödel: suure tundlikkusega georadar, töökindlad robotsüsteemid, kulumiskindlad materjalid jne. Kuid kes teab – on ju kõneldud Eesti-Soome "torust".

Millega tegelevad teised projektis osalejad? Meie tegeleme tööpooldest ühe osaga kogu projektist.

Radarisüsteemiga puuritava pinnase kiireks, pidevaks ja tõhusaks jälgimiseks tegelevad partnerid Itaaliast, Prantsusmaalt, Delftist Hollandis jm.

Tunnelite puurimise tehnika hoolduse robotsüsteemidega, mis võimaldavad automatiseerida rutiinset, kuid ohtlikud tööd, on ammis Saksas partnerid. École Polytechnique Fédérale de Lausanne tegeleb uude süsteemiga globaalsete riskide vältimiseks tunnelite kavandamisel ja ehitamisel.

Projekti juhtpartner on Prantsuse tunneli puurimise seadmete tootja NFM Technologies, kes tähtsasti vastutab teadusliku ja tehnilise valdkonna eest.

Kuidas tööjõupuuduse ajal tootmistöötajat hoida

Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi tööjõuprognoozi järgi on 2019. aastaks töötlevas tööstuses juurde vaja 32 600 uut töötajat.

Portaali toostusuudised.ee 19. oktoobril toimuv loeng jagab nõuandeid, kuidas tööjõupuuduses oma töötajaid hoida.

Tallinna Tehnikaülikooli tootmispsühholoogia ins-

Mis toimub "Kuidas kaasata ja motiveerida tootmistöölisi"

19. oktoobril Tallinnas **LEKTOR** TTÜ tööstuspsühholoogia instituudi õppejõud Liina Randmann **INFO JA REGISTREERIMINE:** <http://seminar.aripaev.ee>

tituudi õppejõud Liina Randmann peab loengu "Kuidas kaasata ja motiveerida tootmistöölisi".

Randmanni sõnul on töömotiveerimise alus töötaja ja organisatsiooni vajaduste vastastikune rahuldamine. "See tähendab, et töökorraldus peab arvestama nii ettevõtte kui ka töötajate vajadustega," selgitas Randmann Äripäeva portaali toostusuudised.ee.

Kaasamine ei pea Randmanni kinnitusele toimuma ainult osalemise kaudu juhtimisotsustes. Ta lubab näidata erinevaid vorme, kuidas töötajad saavad ettevõtte toimimises osaleda, panustada selle eesmärkide saavutamisse ning tunda end vajalikena.

Loeng selgitab, kuidas luua tootmisettevõttes töötajatele motiveeriv keskkond, et hoida väärtuslike inimesi ettevõttes.

Infrastructures

R&D : NeTTUN s'attaque aux défis techniques des tunnels

Vingt et un industriels de laboratoires de recherche et de PME se sont réunis dans les locaux de l'Ecole Centrale de Lyon pour lancer le projet collaboratif de recherche et développement NeTTUN financé par la Commission européenne.

Dirigé par NFM Technologies, le fabricant français de tunneliers, NeTTUN consiste à offrir des solutions aux [défis techniques rencontrés par le secteur des travaux souterrains](#). Le projet comporte 11 projets destinés à faciliter les travaux souterrains de la conception à la construction. Dans le cadre de NeTTUN, les professionnels retenus pour ce projet ont sélectionné des objectifs bien précis en termes de recherche et développement. Entre autres, l'instauration d'un système de prédiction de terrain embarqué sur les tunneliers, la création d'outils d'abattage qui défient le temps, mais aussi un système innovant pour modéliser les risques globaux liés aux travaux souterrains. Ces développements majeurs seront testés en situation réelle dans des tunnels comme ceux de la ligne C de Rome ou le tunnel de traversée du Guadalquivir.

"Avec ces résultats, NeTTUN sera à même de démontrer de véritables avancées utilisables par tous les acteurs du secteur des travaux souterrains en Europe et renforcera la compétitivité européenne à l'échelle mondiale dans l'industrie et dans la R&D", a expliqué Thomas Camus, le directeur R&D de NFM Technologies.

Par la rédaction, le 02/10/2012

BIONEER
teisipäev | 16. oktoober

Otsi... >>

Arvamused

Uudised

Videod

FOORUM

KALENDER

ELUVIIS

- > Tarbimine
- > Loodus
- > Inimene
- > Ühiskond
- > Kogukonnad
- > Majandus ja tehnoloogia
- > Mahetoit

KALENDER

Oktoober 2012 >>

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

LISA SÜNDMUS

TEGUTSE

- > SAADA KAASTÖÖ! TULE VABATAHTLIKUKS!
- > KAASAUTORITE

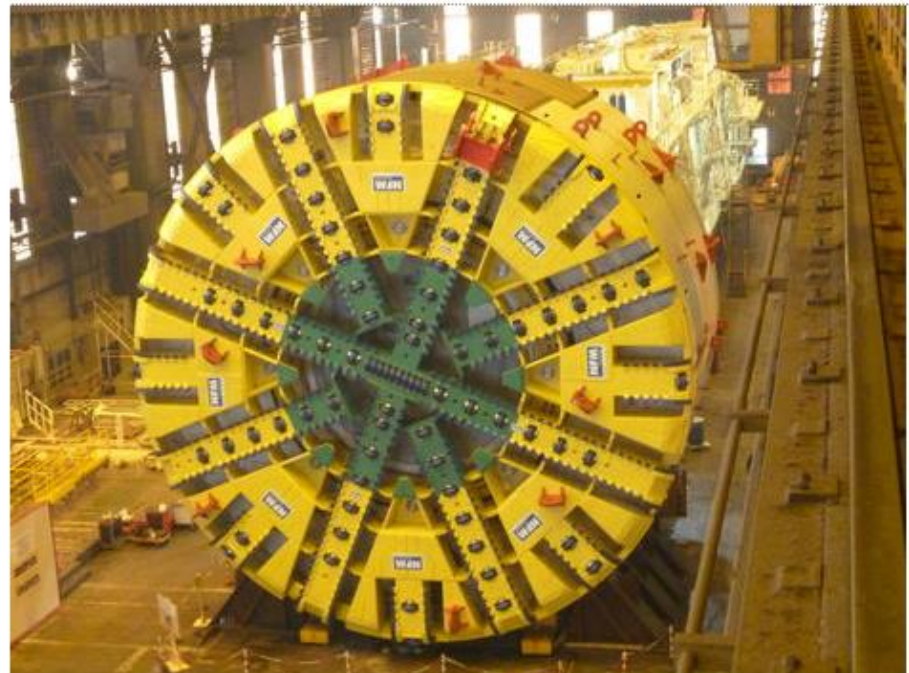
Töökindlamad tunnelipuurimismasinad TTÜ teadlaste kaasabil

Krõõt Nõges, TTÜ

04.oktoober 12, neljapäev

>> Saada sõbrale

Printi artikkel



TTÜ materjalitehnoloogia teadlased töötavad välja ja teevad katseid kulumiskindlate materjalidega, et pikendada tunnelipuurimisseadmete kuluosade tööiga ja hoolduste vahelist aega. Tunnelipuurimisseadmed on olulised ka keskkonna seisukohast, sest need aitavad luua suurlinnade metrosid.

TTÜ materjalitehnika instituudi professor Renno Veinthal, kuidas Teie uurimisgrupp tunnelite ehitamises osaleb?

Meie eesmärgiks on välja töötada oluliselt pikema kasutusajaga tunnelipuurimisseadmete kuluosad. Meie ülesandeks on suurendada kuluosade kulumiskindlust muutes nende vahetamise vajaduse minimaalseks.

Tunnelite puurimisseadmetes on see väga tähtis, sest kuluosade vahetamine on keeruline, kallis ja väga ohtlik.

Tuleb silmas pidada, et tunnelipuur on hiiglaslike mõõtmetega: puuri läbimõõt on kuni 12 meetrit, pikkus võib ulatuda 100 meetrini ning puurimisseadme töötsioon kõrge rõhu all. Sellesse tsooni sisenemine on ohtlik mitmel põhjusel, sestap on väga oluline, et selle ohtliku töö teeks ära robot ja see toimuks võimalikult pikkade ajavahemike tagant.

TOIMETUS

- Annetamine Bioneerile
- Bioneeride koostöövõrgustik
- E-õpe 2010/2011
- Green Life / Roheline elu
- Keskkonnamedia uuring
- Head keskkonnaotsused KOV arendustegevuses
- Bioneeride ajakiri

TOETAJAD



Kas ja kuidas on Teie tööd võimalik kasutada lisaks tunnelitele ka muudes allmaa-töodes, näiteks metroode ehitamisel? Kuidas saaks Teie töö tulemusi rakendada Eestis?

Tulemusi plaanitakse kõige enam rakendada metroode rajamisel. Suurlinnad, millesse metrood rajatakse, on sageli jõgede ääres. Jõeorgude katendiks on tihti settekivimid, liiv ja savid. Liiva ja savikihid võivad vahelduda kõvemate kivimikihtidega.

Arendatavad tunnelipuurimisseadmed ongi pehme pinnase jaoks mõeldud ning need erinevad konstruktsioonilt oluliselt kaljupinnasesse tunnelite rajamise seadmetest. Pehmes pinnases rajatavates tunnelites moodustatakse tunneli seinu toetav betoonkoorik sama-aegselt tunnelipuurimisseadme edasilikumisega.

Maapinnal paiknevaid tehiserajatisi ei tohi maapinna all toimuv puurimistöö aga mingilgi kombel mõjutada. Selles peitubki projekti väljakutse. Otsest rakendust meie tööle Eestis ei ole – meil ei plaanita veel metrood ehitada.

Ometi on mitmed loodavad lahendused kasutatavad ka meie allmaatööl: suure tundlikkusega georadar, töökindlad robotsüsteemid, kulumiskindlad materjalid jne. Kuid kes teab – on ju kõneldud Eesti-Soome „torust“.

Millega tegelevad teised projektis osalejad?

Meie tegeleme tööpoolest ühe osaga kogu projektist. Üldeesmärgiks ongi tegevused tunneli kavandamisest ja ehitamisest kuni Euroopas juba olemasoleva laiaulatusliku tunnelite võrgustiku haldamiseni.

Radarsüsteemiga puuritava pinnase kiireks, pidevaks ja tõhusaks jälgimiseks tegelevad mitmed partnerid, sh. Itaaliast Ingegneria dei Sistemi S.p.A., Prantsusmaalt Université de Limoges – Département Ondes et Systèmes Associés, Delfti Tehnikaülikool Hollandist jmt.

Tunnelite puurimise tehnika hoolduse robotsüsteemidega, mis võimaldavad automatiseerida rutiinset, kuid ohtlikud tööd, tegelevad Saksa partnerid, täpsemalt Deutsche Forschungszentrum für Kunstliche Intelligenz – Robotics Innovation Centre uurimisrühm.

École polytechnique fédérale de Lausanne tegeleb uude süsteemiga globaalsete riskide ennetamiseks tunnelite kavandamisel ja ehitamisel.

Süsteemidega, mis kujundavad ja kontrollivad tunneliehituse mõju ümbritsevatele hoonetele ja rajatistele, tegelevad Università degli Studi di Roma Tor Vergata ja Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat.

Toimiva tunnelite hoolduse tugisüsteemi väljatöötamine on Société Nationale des Chemins de Fer Français (Prantsusmaa raudtee-operaator) ülesandeks. Projekti juhtpartneriks, ühtlasi teadusliku ja tehniliste küsimuste üldvastutavaks partneriks, on Prantsuse tunnelipuurimisseadmeid tootev ettevõtte NFM Technologies.

„NeTTUNI uurimistulemused avaldavad tunneliehitusele väga suur mõju. Läbimurdelist progressi on võimalik rakendada tunneliehituses terves Euroopas“, märkis dr Thomas Camus, NFM Technologies uurimis- ja arendustöö direktor.

NeTTUN projekt kestab 4,5 aastat, selle koordinaator on Prantsusmaal rahvusvahelist uurimistööd tegev ning kõrgetasemelist insenerikoolitust pakkuv Ecole Centrale de Lyon.

NeTTUN ühendab omavahel tihedalt seotud alaprojekte, millel on tunneliehitusele suur mõju. Projektile pakub väljakutseid Rooma metroo C-liini ehitus, mis peaks valmima 2015. aastal. Metrooliini vahetus läheduses paiknevad Rooma mõningad vanimad ehitusmonumendid, sh Maxentuse basiilika, Victor Emmanuel II monument ja Aurelia müür.

Katsetuste ja arendustööga tegelevad ka Hispaania ettevõtte OHL Guadalquiviri tunneli rajamisel ning Prantsusmaal Frejus' tunnelit ehitav Razel-Fayat.

RESEARCH AND DEVELOPMENT

EC awards ambitious R&D programme

Oct 2012

Shani Wallis, *TunnelTalk*

A wide-ranging lifecycle approach to design, construction, management and maintenance of underground infrastructure is the focus of a new €15 million research and development project awarded by the European Commission, which is contributing €10 million of the total investment, to a group of 21 industry laboratories and enterprise partners from nine European countries.

Titled New Technologies for Tunnelling and Underground Works or NeTTUN, the collaborative project will address key scientific and technical aspects of tunnel construction to respond to the increasing societal demands and the huge capital investments related to underground development.

Specific topics of study include development of:

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine-but-hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance
- Development of master plans/concepts/technologies for inspection, maintenance and retrofitting efforts of existing and new underground structures.

These studies are designed to meet five specific project directives; to:

- increase the productivity of underground activities by at least 20%;
- enable underground operations with zero impact on existing surroundings in urban and non-urban areas;
- create inherently safe underground working and operating environments;
- strengthen the global competitiveness of the European construction industries; and
- increase the sustainable access to underground resources in Europe, with the related decrease of EU dependency on resource imports.

The new project is initiated and managed by French TBM manufacturer NFM Technologies. As leader of the programme, Dr Thomas Camus, Manager for R&D at NFM, told *TunnelTalk* that NeTTUN will deliver "maximum impact with its results, well beyond the current state-of-the-art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe and allow European companies and technology to compete globally."



EC funds underground research

He added: "The programme of interrelated projects across the next four-and-a-half years intends to enhance dramatically every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy."

With NFM as manager of the scientific and technical aspects, the coordinator of the project is Ecole Centrale de Lyon, the top French engineering college that is involved also in international research. The project partners, invited to participate for their particular scientific expertise and specialist experience, are:

- BG Ingénieurs Conseils SAS, France - engineering consultancy and specialists in tunnelling
- CISTEME, Centre d'Ingénierie des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique, France - a high-technology transfer centre working with the XLIM Laboratory, of the University of Limoges
- Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH, Germany - a robotics innovation centre
- Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, France - the National School of Public Works, one of the highest ranked engineering schools in France, involving the Department of Civil Engineering and Building Science
- Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland - the Swiss Rock Mechanics Laboratory
- IDS Ingegneria dei Sistemi SpA, Italy - an independent system engineering company specialising in radar technology
- Inexia SA, France - a spin off from the French national railway authority, SNCF, of civil engineering and tunnelling experts now owned by Systra
- Metro C SPCA, Italy - the joint venture of five Italian construction partners working on construction of the new Line C of the Rome Metro
- MI-Partners BV, Netherlands - developers of high-end mechatronics applications
- National Technical University of Athens, Greece - Department of Geotechnical Engineering
- OHL (Obrascon Huarte Lain) SA, Spain - leading civil construction and tunnelling group
- Razel-Fayat, France - large construction group, recently merged with Fayat
- Sial.Tec Engineering, Italy - a team of specialist engineers in soil and rock mechanics
- SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer Français), France - the French national railway authority
- Tallinna Tehnikakool, Estonia - Tallinn University of Technology, Department of Materials Engineering
- Technische Universiteit Delft, Netherlands - Delft University of Technology with two departments working on the project; the Department of Geotechnology and the International Research Centre for Telecommunications-transmission and Radar.
- Universita Degli Studi de Roma Tor Vergata, Italy - Department of Civil Engineering
- Université de Limoges, France - the XLIM Laboratory
- University of Leeds, UK - School of Computing

Following the official launch of the project at the Ecole Centrale college in Lyon in September, at which 36 delegates were present, the process of programming the NeTTUN work over the next four-and-a-half years is well under way.

One of several specific deliverables is to conduct field demonstration of concepts, technologies and tools. To achieve this NeTTUN will work with project partners to integrate developments in real operations on the tunnelling contracts for the Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL on the Guadalquivir highway tunnel project in Seville, Spain, which will use two new NFM TBMs of 14m diameter, and on the Razel-Fayat contract for the parallel emergency service tunnel as the final phase of safety improvement works for the Fréjus road tunnel between France and Italy.

NeTTUN receives its funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712 and competed with 10 other proposals for the large-scale integrating collaborative programme. It succeeded as one of four shortlisted competitors for the €15 million funding and featured several advantageous elements to its bid.

As well as the wide spread of partners, both geographically across Europe and across the industry, including academia, large commercial and construction partners and small and medium enterprises, the proposal earned ranking points for its addition of a panel of expert advisers. These five leaders in their field include Donald Lamont of the UK who has expertise in soft ground TBM operations and man-entry interventions under compressed air conditions as well as the operation and ongoing maintenance of underground infrastructure as a Civil Engineering Inspector with the Channel Tunnel Safety Authority for the Eurotunnel link between Britain and France. Others

include experts in computer data management; tunnel design and construction; the wear of different materials, and a representative in charge of tunnel assets on an existing national rail network.

Another strong feature of the bid was the proposal to be transparent and on record, not only to the EC sponsors but also the general public and industry at large. "Our objective is to bring the results and the developments to the attention of the industry as we progress," said Camus. "A website to track progress of the project will be accessible to all. Positive dissemination of information and the introduction of new hardware and software technologies into industry is a major part of the programme."

Unlike other forms of research, there is urgency to the research by NeTTUN. "Planning and construction of underground infrastructure is moving fast," explained Camus, "and we cannot wait and see what might develop from different research institutions. We need to leverage decisions that are being made and the sponsor wants results. It is a wide ranging and ambitious programme being undertaken and the partners are prepared to work together to deliver."

TunnelTalk will publish regular reports as the work of NeTTUN progresses.

References

First of two NFM mega EPBMs ready for Spain - *TunnelTalk*, November 2011

New York Business Update

usnewsupda.exblog.jp



New York Business Update
by usnewsupdate
画像一覧

ブログトップ

<フランス>NFM主導でトンネル技術研究開発

2012年9月14日

NFM Technologies主導でトンネル建設技術の一大研究開発が行われる。
地盤探査、ロボット、カッタビット、などなどが開発テーマだ。

NeTTUN Project Launches

EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works) Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM Technologies, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

NeTTUN Project Launches

<http://www.idscorporation.com/en/georadar/more-information/news/247-nettun-project-launches.html>

News

EC sponsors groundbreaking tunnelling research & development project

By Amanda Foley on September 17, 2012 - Comments



Twenty one Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from nine European countries gathered on Friday, September 14th, at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France, for the launch of the €10 million NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works) Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM Technologies, the French TBM manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to

dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: From design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop:

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL on the Guadalquivir, and Razel-Fayat on the Fréjus and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and Ecole Centrale de Lyon, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.

For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com or + 33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium Members

- Ecole Centrale de Lyon (France)
- BG Ingénieurs Conseils SAS (France)
- Technische Universiteit Delft (Netherlands)
- National Technical University of Athens (Greece)
- Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH (Germany)
- Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (Switzerland)
- I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A. (Italy)
- Inexia SA France Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat (France)
- NFM Technologies (France)
- Sial.Tec Engineering (Italy)
- Metro C SCPA (Italy)
- Obrascon Huarte Lain SA (Spain)
- Razel SAS (France)
- University of Leeds (United Kingdom)
- Société Nationale des Chemins de Fer Français (France)
- Tallinna Tehnikaukool (Estonia)
- Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata (Italy)
- Université de Limoges (France)
- Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique (France)
- MI-Partners BV (Netherlands)

Tagged with

SHARE THIS STORY:

News Tracker

OUR PICK OF TUNNELLING STORIES FROM THE INTERNATIONAL PRESS

- Stalentine Technical Rescue Team Comes to Aid of Beloit Couple - See more at http://mystalentine.com/fulltext-news?nxd_id=407302#sthash.W3VnKASK.dpuf July 9, 2013
- Barix multicast routing and tunneling solution July 9, 2013
- Siemens pulls out of Crossrail competition over capacity concerns - See more at <http://www.supplymanagement.com/news/2013/siemens-pulls-out-of-crossrail-competition-over-capacity-concerns/#sthash.DdtZeUw.dpuf> July 9, 2013
- BASF launches one strong brand for the construction industry July 9, 2013
- Delhi Metro: Tunnelling at Jama Masjid for Phase III begins July 9, 2013
- County Moves Ahead with \$10.4M Multi-Use CalPark Tunnel-Larkspur Ferry Overpass July 9, 2013
- Tunnel connecting Imotski and coast inaugurated July 9, 2013
- City Rail Link should be built as soon as possible July 8, 2013
- Billy Bishop Toronto City Airport Pedestrian Tunnel Reaches Another Major Milestone July 8, 2013
- Upper Tamakoshi tunnel develops cracks July 8, 2013

FIND US ON

VISIT OUR CHANNEL ON

ASML-technologie voor mini-aardbevingen

door **Harrie Verrijt**
e-mail: h.verrijt@ed.nl

Zoals een vleermuis met echo's insecten lokaliseert, zo zien machinisten van tunnelboormachines straks wat hen diep onder de grond te wachten staat. Directeur Leo Sanders van het Eindhovense MI-Partners vindt het een mooie vergelijking. „Zo'n vleermuis maakt zelf geluid en kan met de echo's een zeer gedetailleerd beeld componeren. Samen met de TU Delft gaan wij dat zo dicht mogelijk evenaren.“

De klus is onderdeel van het Europese onderzoeksproject NeTTUN, bedoeld om tunnelboorings makkelijker en veiliger te maken. Het totale project, waar twintig partners uit tien landen aan meedoen, heeft een budget van tien miljoen euro. „Wij nemen hier van een kwart voor onze rekening. Nodig om een shaker te maken en uit te zoeken hoe de echo's die deze machine oplevert kunnen worden vertaald in gedetailleerde beelden.“

Dat het Eindhovens ingenieursbureau deze grote en specialistische klus kreeg, heeft alles te maken met een klant van MI-Partners, ASML, zegt onderzoeker Rob Jenmeskens. „In de machines van

ASML worden lineaire magnetische motoren en zwaarteKrachtc compensatie gebruikt. Diezelfde technieken gebruiken wij om onze shaker te laten werken.“

De twee laten een eerste versie van de shaker zien. „Deze is om bovengronds te gebruiken in plaats van dynamiet. Dit apparaat weegt 1000 kilo en kan echte mini-aardbevingen veroorzaken. Zes elektrische spoelen roepen een frequentie tot 200 Hertz op met een zuiverheid van 99 procent. De echo's zorgen voor redelijke beelden.“



■ Onderzoeker Rob Jenmeskens en directeur Leo Sanders van MI-Partners bij de eerste machine die met lineaire motoren de aarde kan laten trillen. Het doel is dat met de echo's een beeld van de ondergrond kan worden gemaakt. foto Irene Wouters

Aan deze eerste machine, een jaar geleden met TU Delft ontwikkeld, heeft MI-Partners de Europese opdracht te danken. Maar volgens Sanders wordt het een andere technologie. „Nu moeten we onder de grond meten, verticaal bij de enorme boorkop. Die stopt iedere keer na 1,5 meter, omdat dan tunnel-elementen worden aangebracht. Dat geeft ons tijd om een nieuwe lichtere shaker tegen de boorwand aan te drukken

en gedurende tien seconden trillingen af te laten geven. Met sensoren, die ook tegen de boorwand aan worden gedrukt, worden de echo's opgevangen. Speciale software zet deze signalen om in een helder driedimensionaal beeld.“ Sanders noemt het een moeilijke klus onder extreme omstandigheden. „De metingen moeten met een goed zijn, vertraging kost te veel. Er is daar beneden vocht, zand, klei en het kan er heet of

man Sanders in 2007 startte en waar nu in totaal 35 mensen werken, is NeTTUN een mooie klus. „Het past in ons specialisme: beheerst bewegen of precies stillstaan. We krijgen vier jaar de ruimte om de machine werkend te krijgen. Daarom willen we eind dit jaar al een prototype in een proefput in de grond gaan uittesten. In het laatste jaar gaan we tests uitvoeren in de tunnelbuis van metrolijn C in Rome.“

Voor MI-Partners, dat ex-Philips-

Robotising maintenance of TBM cutting tools

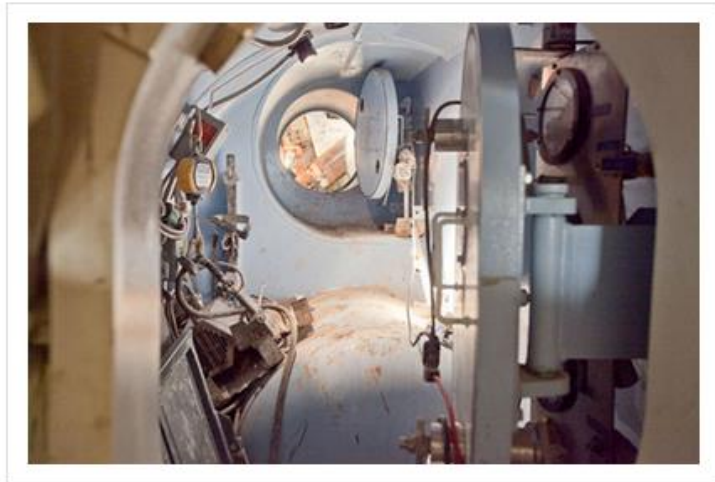
14 May 2013

NeTTUN News Release

Basic designs for a mechanised system of robotised maintenance of TBM cutting tools have been completed as part of a European Commission-funded research and development project. Work will now focus on the detailed design and manufacture of a working prototype system.

The project brings together 21 industry partners, led by French TBM manufacturer NFM Technologies, with the aim of collaboratively addressing key scientific and technical aspects of tunnel construction. The specialised underground construction sector is viewed as a key element in delivering huge current and future demand for sustainable infrastructure.

At a six-monthly meeting in Paris the partner companies and organisations, collectively known as New Technologies for Tunnelling and Underground Works (NeTTUN), presented a progress update to the European Commission Project Technical Advisers. The European Union is funding two thirds of the project's €15 million budget.



Inside the TBM hyperbaric chamber

Research scope includes a number of TBM and underground-related sub-projects, with Works Package 6 aimed at using dedicated robotics to perform TBM cutterhead maintenance operations, primarily in a pressurised environment.

"The obvious benefits of this solution are, first, to reduce the risk to operators currently exposed to work in confined areas under repeated cycles of compression and decompression, and second, to increase the overall excavation efficiency by dramatically reducing the time spent on cutterhead maintenance operations," said Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies.

The R&D work performed by NeTTUN covers the complete development of the robotics system, and, as a final step, its implementation and field testing in an actual TBM.

The NeTTUN robotics work package involves the following partners: NFM, DFKI (Robotics Innovation Centre, Germany), and Razel (a French construction company). Expert advice is being contributed by Dr Donald Lamont, leading international Health & Safety expert in tunnel construction and operational safety. Other NeTTUN end-users are also contributing details of their experience in pressurised tunnelling and the maintenance constraints that are currently applicable.

Work on this sub-project started by defining the end-user needs and requirements. From this, an operational concept of the envisaged system was outlined via brainstorming sessions with the project partners. Multiple solutions were considered, assessed, and compared. The design work consists of three major developments:

- the maintenance robot;
- new cutting tools adapted to a robotised intervention;
- handling methods for worn and new cutter tools.



EC is funding NeTTUN R&D project

gripping/locking/unlocking procedure, and workspace analysis of the complete robot in a TBM virtual environment. One solution was selected as having the highest combined ranking and its detailed mechanical design was completed. As a further step, detailed analytical and finite element stress analyses were conducted in order to validate the chosen models. The same process is being followed for the drag bits.

Space analysis of the TBM shield was carried out for various diameter ranges. Different TBM design or adaptation solutions are being considered to incorporate the robot and related devices e.g. worn/new cutter tools feed systems.

During the coming months, work will be focussing on the following:

- Detailed design and manufacturing of the deployer.
- Detailed design and manufacturing of disc cutter and drag bit prototypes for test purposes.
- Operational concept and mechanical design of the new/used tool feeding systems.
- Detailed design and manufacturing of a mock-up system to test the robot operation and the cutter tool locking/unlocking process.

Other topics of study include development of:

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance
- Development of master plans/concepts/technologies for inspection, maintenance and retrofitting efforts of existing and new underground structures.

These studies are designed to meet five specific project directives; to:

- increase the productivity of underground activities by at least 20%;
- enable underground operations with zero impact on existing surroundings in urban and non-urban areas;
- create inherently safe underground working and operating environments;

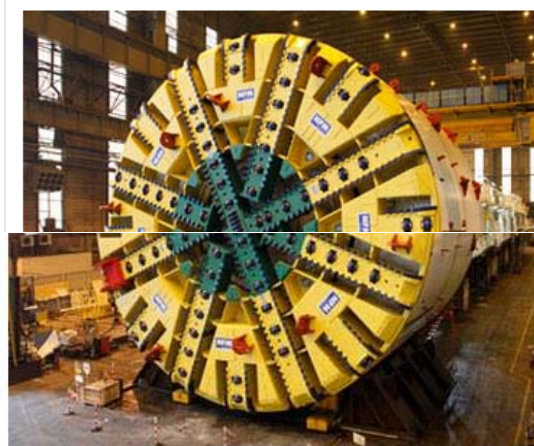
European construction industries; and

- increase the sustainable access to underground resources in Europe, with the related decrease of EU dependency on resource imports.

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL where a pair of 14m diameter NFM machines are being used for the Guadalquivir River Crossing project in Spain, and Razel-Fayat on the Fréjus, and future projects.

Basic designs and multiple-solution investigations were carried out for the deployer part of the robot. These concepts were evaluated and compared based on mechanical criteria, bulk characteristics, and achievable reliability. Comparative studies and kinematic/dynamic simulations of the different concepts led to the choice concerning the necessary number of degrees of freedom (dof).

Totally new concepts of disc cutter and drag bit mounting brackets are required in order to simplify the robot operation and reduce its complexity. Through a parallel design process, several disc cutter concepts were designed, together with corresponding grippers. All of these solutions were evaluated in cooperation with the project partners. This process included kinematic simulations of the tool



NFM 14m EPBM for Guadalquivir River Crossing in Spain

References

- EC awards ambitious R&D programme - *TunnelTalk*, October 2012
 First of two NFM mega EPBMs ready for Spain - *TunnelTalk*, November 2011
 Royal recognition for Donald Lamont - *TunnelTalk*, June 2011

EC RESEARCH TO AIM AT END USE



Maurice Jones has been a construction journalist for over 30 years, and is a former miner

WORK COMMENCED in September on the seventh European Commission (EC) funded research project for the tunnelling industry. Known as the NETJUN (New Technologies for Tunneling and Underground Works) Project, it was launched at the Ecole Centrale de Lyon, France, on 14 September in the presence of 21 industry, research and development laboratories and SME participants from nine European countries.

Funding is coming from the EC's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development & Demonstration (FP7 2007-2013) under grant agreement 280072. The project has been initiated and will be managed by NFM Technologies, the French TBM manufacturer, and will combine R&D elements of NFM's own development priorities, and those of other NETJUN industrial partners, with requirements put

forward by the EC and its advisors. NETJUN leader, Thomas Camus, NFM Technologies R&D manager, emphasised to 'end users' that the emphasis of the project's themes would be on findings of most use to 'end users' interested in the construction, management and maintenance of tunnels, and be kept as end-user-friendly as possible so that they could be applied to a wide range of tunnel projects. Three of the

NETJUN Project participants are 'end users': Metro C SPCA (Line C) in Rome, the Spanish contractor Obrascón Huarte Lain, and the French contractor Razel SAS.

The project's programme, agreed with the European Commission, has four themes and five main objectives. "Most subjects were already part of our R&D programme here," said Camus, "but the EC also wanted us to address subjects not related to TBM tunnelling. These were mandatory, so in addition to previous development partners, we have also contacted other organisations that we did not know personally."

PERIOD

The project is scheduled to last 4.5 years although Camus anticipates that some work will continue after the end of the project if the need and funding is there. An unusual aspect of the programme is that it will be integrated with projects

"Clients want to know which tunnels are most urgent to take care of and how much should be worked on"

organised by the end-user participants.

GOALS

The ambitious goals set by the EC and the NETJUN participants themselves are:

1. An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs for fast, frequent and effective detection of ground anomalies ahead of the face;

provides guidelines in terms of software development with a goal of producing software that can be commercialised."

On one of NFM's priorities, that of a multi-sensor ground prediction system for TBMs, Camus said, "Although there have been attempts at some methods, there has not been enough effort put into methods for ground investigation in front of the face. 'Off-the-shelf' equipment in ground-probing radar, for example, is not designed for TBM use and does not work properly. The requirement is horizontal, rather than vertical, and there are thousands of tonnes of steel around that distort readings. Standard TBM layouts are not designed for the necessary instrumentation, so any detection method has to be integrated into the overall TBM design."

Regarding the other method often promoted, seismic mapping, Camus said, "Most of the current work is for hard rock into the sides of the rock tunnel, as this is feasible, but it won't work like that for soft-ground TBM tunnelling. "You cannot drill through the precast concrete lining to place charges, and seismic wave propagation is not very efficient in that direction."

ROBOTICS AND TOOLS

The aim of robotics development is to produce ways of changing TBM cutters without resorting to compressed air or other inherently hazardous means of gaining access to the cutterhead mid-drive. Another aim directed at more efficient cutter usage is to improve the life expectancy of tools. "Although a lot of work has and is still being done on disc cutters," said Camus, "not much has been done on improving the wear of static tools such as picks, rippers and scrapers."

While they are cheaper, there are usually a lot of them on a cutterhead, so improvements in wear should bring worthwhile savings."

PROJECT RISK

Considering the uncertain current state of many national economies, and previous costs and time over-runs that have tended to give tunnelling a bad name, the programme aim of 'modelling global risks' by a universal method should have particular value for end users.

As required by the EC, the target is to be able to say how sure the contractor and engineers will be of completing with planned time and budget.

The programme will assess project risks and the probability of acceptable completion, especially if all likely problems happen to occur in the same project. The programme will include

NETJUN Consortium Members

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the projects, and the Ecole Centrale de Lyon, a top-level French engineering college involved in international research, is the NETJUN coordinator.

- **B6 Ingeieurs Conseils** - France
- **Centre d'Ingenierie des Systemes de Telecommunication en Electromagnetisme et Electronique** - France
- **Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz** - Germany
- **Ecole Centrale de Lyon** - France
- **Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat** - France
- **Ecole Polytechnique Federale de Lausanne** - Switzerland
- **IDS Ingegneria dei Sistemi** - Italy
- **Inexia** - France
- **Metro C SPCA** - Italy
- **Mt-Partners BV** - Netherlands
- **National Technical University of Athens** - Greece
- **NFM Technologies** - France
- **Obrascón Huarte Lain** - Spain
- **Razel** - France
- **Sia.Tec Engineering** - Italy
- **Societe Nationale des Chemins de Fer (SNCF) Français** - France
- **Tallinna Tehnikaülikool** - Estonia
- **Technische Universiteit Delft** - Netherlands
- **Universita Degli Studi de Roma Tor Vergata** - Italy
- **Universite de Limoges** - France
- **University of Leeds** - UK

work packages and to assess developments in the field in existing and future projects.

REFURBISHMENT

In view of the predictions of a high proportion of tunnels work in Europe being in need of refurbishment, end users have been keen to have a way of assessing and programming necessary work in terms of priorities and project costs. "Most operators have been carrying out repair work, usually in small sections, according to urgent need (such as water leaks and section subsidence), and leaving the rest of the tunnel until later. As a result tunnels can have a complex history, making assessment of future work needs difficult."

"Clients want to know what tunnels are most urgent to take care of, and how much should be worked on," said Camus, "There are a lot of parameters to include in the decision support system, including the importance of end use (transport route usage for example), safety and the likely speed of degradation without refurbishment. The most urgent needs may not be obvious without analysis."

Concluding Dr Camus says, "NETJUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry with research and development to complete globally."

You're receiving this newsletter because you subscribed at [tunnellingjournal.com](#)
Not interested anymore? [Unsubscribe](#) . Having trouble viewing this email? [View it in your browser](#) .

Tunnelling journal NEWSLETTER

26 September 2012

In this issue

North West Rail Link shortlist ... Three consortia have been short-listed to tender for the multi-billion-dollar tunnelling contract on Sydney's North West Rail Link. The contract includes the 15.5km long twin tunnels between Bella Vista and Epping. The three consortia that will now be invited to tender for the contract in October are ... [read more](#)

How Probe Drilling and Pre-Grouting can make your TBM Project a success ... in tough conditions, having a clear picture of the ground is half the battle. Probe drilling and pre-grouting on TBMs have been successful in difficult conditions around the world. In this 60-minute webinar, the benefits, risks, and best practices of the method will be presented. For and information and free registration ... [click here](#)

Femern A/S to begin pre-qualification ... Femern A/S has revealed that the tender process for construction of the US\$7.2bn, 19km long immersed tube fixed link between Germany and Denmark will kick off officially in early October, when Femern A/S advertises the prequalification via the EU Official Journal ... [read more](#)

Singapore Power awards contracts for S\$2bn ... Five construction companies have been awarded six contracts for Singapore Power's largest project to date. The S\$2bn Transmission Cable Tunnel Project will involve the construction of two 6m i.d. cross-island tunnels totaling 35km at 60m depth, to be built by a combination of drill and blast and TBM ... [read more](#)

Mott MacDonald for SCL 1109 ... Mott MacDonald has been appointed by the Samsung-Hsin Chong Joint Venture (SHJV) as contractor's designer for the MTR Corporation's Shatin to Central Link (SCL) contract 1109 in Hong Kong ... [read more](#)

EC sponsors groundbreaking tunnelling research & development project ... Twenty one Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from nine European countries gathered on Friday, September 14th, at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France, for the launch of the €10 million NeTTUN Collaborative R & D Project, funded by the European Commission ... [read more](#)

Job of the Month ... Senior Tunnelling Engineer, Brisbane, Australia ... [click here](#)

Cheers for now, Tris Thomas

Featured Content

<http://www.kennislink.nl/publicaties/veiliger-tunnelboren-met-geluidsgolven>

Nieuwsmaandag 11 februari 2013 door [Robert Visscher](#)

Veiliger tunnelboren met geluidsgolven

Tunnelboren zonder natte voeten te krijgen of overvallen te worden door instortingen. De TU Delft en MI-Partners ontwikkelen een apparaat dat dankzij geluidsgolven toont wat zich precies waar onder de grond bevindt. Het gebruikt eenzelfde soort technologie als waarmee echo's van embryo's worden gemaakt.

Tunnelboorders is het een doorn in het oog. Nog te vaak sijpelt er onverwachts water binnen of stort een deel van wat net is afgegraven in. Dat gebeurt doordat momenteel grotendeels blind onder de grond wordt geboord.

“Slechts bij een aantal projecten wordt om de 25 meter een profiel van de ondergrond gemaakt, maar ook dan is onbekend wat daar tussen zit. Stel dat er een ondergronds meertje is, dan weet men dat pas als er water binnenstroomt. Dat is niet veilig en levert vertraging op”, zegt geofysicus [Guy Drijkoningen](#) (TU Delft).



Dit soort tunnels veiliger boren dankzij een apparaat dat de TU Delft en MI-Partners ontwikkelen.

Hij ontwikkelt daarom samen met het Eindhovenens bedrijf **MI-Partners** een nieuw apparaat. Het is een soort trilplaat dat voor op de tunnelboormachine wordt geplaatst. Met behulp van geluidsgolven (seismiek) wordt een afbeelding over een lengte van rond de 15 a 20 meter van de ondergrond gemaakt. Eenzelfde soort technologie wordt gebruikt bij het maken van echo's van embryo's.

Ondergronds meten met geluidsgolven kan op twee manieren. Met behulp van P-golven, die horizontaal in dezelfde richting (parallel) bewegen als de golven worden uitgezonden. Of met S-golven, die verticaal van boven naar beneden bewegen – dus loodrecht op de richting van de golf. De echo van die golven worden gelezen en daaruit wordt afgeleid wat zich onder de grond bevindt. “P-golfseismiek wordt bijvoorbeeld gebruikt om olievelden in kaart te brengen. Maar het heeft een groot nadeel. Lucht, dat in de poriën kan zitten tussen zand, water of klei ontregelen de meting. De P-golven gaan daar namelijk met verschillende snelheden doorheen. S-golven hebben dat probleem niet en daarom maakt het nieuwe apparaat daar gebruik van”, zegt de geofysicus.



De voorkant van een tunnelboormachine waaraan de trilplaat wordt bevestigd.

3D-beeld van de ondergrond

Het apparaat bestaat uit een bron, die een signaal uitzendt, en daar omheen vijftien ontvangers. Ze zijn allemaal bevestigd op de boorkop aan de voorkant van de tunnelboormachine. Drijkkoningen: “Als de machine draait tijdens het meten, krijgen we steeds onder een andere hoek gegevens binnen. Waarschijnlijk kunnen we daardoor zelfs een 3D-beeld creëren.” Tunnelboormachines boren meestal anderhalve meter per uur. Daarna worden betonnen

ringen geplaatst die de tunnelwand vormen. Dat duurt ongeveer twintig minuten – precies genoeg tijd om een plaatje te maken van de ondergrond.

De nieuwe trilplaat moet zeer nauwkeurig en snel zijn. Daarvoor wordt opmerkelijk genoeg technologie gebruikt, die is ontwikkeld voor de hightechindustrie. “De huidige trilplaten worden aangedreven door hydraulische motoren en zijn niet zo precies. Wij gebruiken elektromagnetische motoren, die ook toegepast worden bij het maken van computerchips en bij röntgenapparatuur. Ook daar wordt heel nauwkeurig en snel gewerkt. We combineren dus slim technologie uit de hightechindustrie met de seismiek”, zegt werktuigbouwkundige Rob Jenneskens van MI-Partners, dat gespecialiseerd is in het maken van hightechapparaten.



De nieuwe trilplaat kan niet alle verzakkingen zoals bij de Noordzuidlijn voorkomen. Foto: [CODmanJR](#).

NoordZuidlijn

Met name bij ondergronds werk in (oude) steden kampen tunnelboorders nogal eens met problemen. In Nederland is de Noord-Zuidlijn een bekend voorbeeld vanwege de verzakkingen van huizen. De nieuwe trilplaat kan precies zien waar de funderingen van huizen zich bevinden, maar het kan niet al het ongemak voorkomen. Drijkoningen: “Verzakkingen ontstaan ook vanwege de druk die vrij komt bij het boren, daar verandert de trilplaat niets aan.”

De ontwikkeling van de trilplaat wordt financieel ondersteund door de Europese Commissie. Het maakt onderdeel uit van een miljoenen investering in een groot consortium van twintig Europese bedrijven en onderzoeksinstituten om tunnelboren veiliger te maken. “Wij bouwen nog dit jaar een eerste prototype”, zegt Jenneskens. “Die wordt in 2014 getest door de TU Delft. Vervolgens verwerken we de feedback in een nieuw prototype dat over 4,5 jaar getest moet zijn tijdens het boren van een tunnel.”

2 Politiek - Gelderland kiest als eerste provincie voor een innovatief provinciehuis. De vijf panden rond de Markt worden beperkt tot twee gebouwen.

5 Achtergrond - Het enorme aantal toeleveranciers en producten maakt menig aannemer en ontwerper horendol. De industrie komt ze tegemoet met complete oplossingen.

6 Economie - De railinfrasector kan vandaag of morgen al acties verwachten. De toenaadering die werkgevers hebben gezocht, is door vakbonden afgewezen.

9 Techniek - De Bouwbeurs 2011 was nog niet open of er meldde zich een deurwaarder bij InterDam. Directeur Berend Groeneveld hoopt nu op een minder tumultueuze start.

Cobouw

DAGBLAD VOOR DE BOUW

Arbo en dekvloeren?
www.gyvlon.nl
Gyvlon
Gewoon gieten!

Zaterdag 2 & maandag 4 februari 2013 / nummer 20

86 BOUWERBERICHTEN

11 AANBESTEDINGEN

157ste jaargang. Hoofdredacteur: Rogier Rijkers. Uitgever: Sdu. Postbus 49, 2501 CA Den Haag. T. 070 37 89 911. E. cobouw@sdu.nl, www.cobouw.nl

Tunnelboren hoeft niet meer blind

Seismische triller van Nederlands fabrikaat laat boorploeg 20 meter vooruit in bodem kijken

Ad Tissink

Eindhoven - Door met seismische trillers en grondradar voor de boorloop te kijken, kan de veiligheid van tunnelboren flink omhoog. Consortium NetTun gaat daarvoor de technieken ontwikkelen.

De Europese commissie verstrekte deze week een subsidie aan ruim twintig Europese bedrijven en onderzoeksinstituten die onderzoek gaan doen naar technieken die de tunnelboorders vooruit laten kijken in de grond. Vanuit Nederland doen MI-Partners en de TU Delft mee. MI-Partners is een machinebouwer die onder andere aan ASML heel nauwkeurige elektromotoren levert,

waarmee de chipmachiniefabrikant de wavers op een nanometer nauwkeurig verplaatst. Die motoren kunnen ook via een trilplaat een heel nauwkeurig seismisch signaal opwekken in de grond. Omdat de trilling veel nauwkeuriger is dan de hydraulica waarmee dat tot nu toe gebeurt, zijn uit het signaal dat terugkomt ook veel betere conclusies te trekken.

Volgens Rob Jenneskens van de Eindhovense firma kan op die manier heel goed een beeld worden gevormd van de bodemsamenstelling en eventuele obstakels tot 20 meter voor de boorloop. De meting moet telkens plaatsvinden als de boorloop stilstaat voor het plaatsen van de tunnelsegmenten. De trilplaat en de signaalopnemer worden dan tegen het boorfront gedrukt. Zo kan de

boorploeg telkens ongeveer een dag vooruitkijken. Van het consortium maakt ook de Franse boorfabrikant NFM deel uit. Dat leverde in Nederland de boor voor de Groene Harttunnel. MI-Partners verwacht eind van dit jaar een prototype gereed te hebben. Na tests aan de TU Delft wordt de seismische triller ingebouwd in een machine van NFM.



Breedplaatvloer met holle kokers

Van onze redactie techniek

Vlijmen - Op de Bouwbeurs vindt de introductie plaats van de 'kokerplaatvloer'. Het is een breedplaat waarbij de tralieleggers zijn vervangen door holle kokers met bovenop een laagje beton.

Tijdens de bouw is hiermee een grotere overspanning te halen dan met breedplaten met tralieleggers. Bij het storten van de vloer worden de kokers niet gevuld met beton. Dat levert een besparing op van 20 tot 25 procent van het opgestorte beton. "Dat is meer dan bij een luchtboxen- of een bollenplaatvloer. Het is weliswaar minder dan bij een kanaalplaatvloer, maar die heeft niet de voordelen van een breedplaatvloer", aldus constructeur Wim van Opzeeland.

De kokerplaatvloer is bedacht door Eric van Schaik van Multi Bouw Systemen (MBS), Gerald Tjhuis van Tricon Betonsystemen en Wim van Opzeeland. "We zijn bij elkaar gaan zitten om iets nieuws te verzinnen", aldus de constructeur. "Deze vloer heeft de voordelen van een breedplaatvloer, maar niet de nadelen." > PAGINA 9: BREEDPLAAT ZONDER ONDERSTEMPELING



Medewerkers van standbouwer Tausch leggen de laatste hand aan het plafond van de stand van Isobouw. Foto: Ton Borsboom

Bouwbeurs weet krimp beperkt te houden

Van een onzer medewerkers **Utrecht** - Editie 2013 van de Bouwbeurs in de Utrechtse Jaarbeurs is kleiner dan twee jaar geleden. Met zo'n 700 deelnemers is de animo ook lager dan in 2011, maar de organisatie had met een zwarter scenario rekening gehouden. Dat zegt beursorganisator Martijn Carlier.

"We wisten natuurlijk al heel lang dat deze editie lastiger zou worden dan de voorgaande. Maar daar hebben we op ingespeeld. We zijn eerder begonnen met het vertalen van de actuele onderwerpen in de bouw naar de thema's op de beurs, zodat bedrijven er eerder mee aan de slag konden gaan."

Toch moet Carlier constateren dat het aantal aanmeldingen is teruggelopen van 800 in 2011 naar 700 nu. "Vorig jaar dachten we zelfs dat het maar zo'n 600 exposanten zouden zijn. We hebben al snel besloten dat we de grootte met één beursshal moesten terugbrengen. Het was goed dat we die zure appel al heel

vroeg hebben doorgebeten." Carlier merkt dat veel bedrijven toch nog op het laatste moment beslissen dat ze de Bouwbeurs niet willen missen. "December en januari waren ongewoon druk met aanmeldingen." > PAGINA 6: BOUWBEURS VOLGT MARKTONTWIKKELING

Met IsoBouw is duurzaam bouwen betaalbaar

Unieke productshow!

Unieke productshow!

ISOBOW
Innovatie in isolatie

FORECO 30 JAAR
Innovatief in hout

- 60.000 m² voorraad
- prefab inclusief montage
- speeltoestellen op maat
- bergingen en gevelbekleding

Online bestellen op www.forecowoodshop.nl

MULDER
betonbouw b.v.

[WERKEN MET AMBITIE]

Meije 25 2411 PH BODEGRAVEN
T: 0172 - 23 50 80
F: 0172 - 68 56 91
www.mulderbetonbouw.nl

Van Rijbroek

gietvloeren

www.rijbroekvloeren.nl

Tunnelboren moet veiliger: MI-Partners en TU Delft doen het.



Het Nederlandse MI-Partners en TU Delft gaan het boren van tunnels veiliger maken. Ze ontwikkelen hiervoor nieuwe technologie die nauwkeurig grondstructuur en obstakels kan voorspellen. Nu wordt nagenoeg blind geboord wat leidt tot oponthoud, grondverzakking en zelfs ongelukken. Dit project is onderdeel van het Europese NeTTUN dat erop gericht is het boren van tunnels significant te verbeteren. TU Delft heeft ruime ervaring met seismic imaging, MI-

Partners gebruikt haar kennis uit de hightechindustrie voor dit miljoenenproject dat ze samen hebben binnengehaald.

Directeur Leo Sanders: 'Deze markt is erg conservatief en gebruikt jarenoude methodes en technologieën. MI-Partners gaat in de tunnelboormachine technologieën en componenten gebruiken die we normaal toepassen binnen de hightech industrie. Zo is het binnen de ASML wereld normaal om lineaire magnetische motoren en zwaartekrachtcompensatietechnieken toe te passen. Deze technologie vermarkten we nu in een compleet andere markt. We zijn erg verheugd om dit project samen met TU Delft op te pakken. Eerder ontwikkelden we samen een seismische shaker om in de bodem te kunnen kijken.'



Het boren van een tunnel is niet altijd even gemakkelijk. 'Iedereen herinnert zich nog wel de verzakkingen van panden boven de Noord/Zuidlijn in Amsterdam. Gigantische machines, met een diameter van zes tot veertien meter en tientallen meters lang, boren tunnels voor verkeer, treinen en metro's. Onder grote rivieren, door kilometers hoge bergen en onder miljoenensteden. Omdat het boren blind gebeurt zijn problemen nauwelijks te voorkomen. Wij zien veel mogelijkheden voor verbetering', aldus Sanders.

NeTTUN

Het voorspellen van het type grond en van obstakels tijdens het boren van een tunnel is één van de doelen van NeTTUN, New Technologies for Tunnelling and UNDERground works. Dit project is door de EC gesubsidieerd en baanbrekend voor de toekomst van bouw, beheer en onderhoud van tunnels. Het Eindhovense MI-Partners en de Technische Universiteit Delft nemen deel in dit Europese R&D-project, dat met financiële hulp van de Europese Commissie tot stand kwam.

Het voorspellen van het type grond en van obstakels tijdens het boren van een tunnel is één van de doelen van NeTTUN, New Technologies for Tunnelling and UNDERground works. Dit project is door de EC gesubsidieerd en baanbrekend voor de toekomst van bouw, beheer en onderhoud van tunnels. Het Eindhovense MI-Partners en de Technische Universiteit Delft nemen deel in dit Europese R&D-project, dat met financiële hulp van de Europese Commissie tot stand kwam.

NeTTUN wordt gesubsidieerd vanuit het zevende kaderprogramma van de Europese Commissie voor activiteiten op het gebied van onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (FP7 2007-2013) volgens subsidieovereenkomst 280712.

MI-Partners

MI-Partners is specialist in het ontwikkelen van hoogwaardige mechatronische oplossingen voor de hightechindustrie. De vragen die het bedrijf krijgt vallen veelal binnen de categorie 'eigenlijk onmogelijk'. Het moet twee keer sneller, beter of goedkoper, en het liefst allemaal tegelijk. Het zoeken van de grens van de technologische mogelijkheden is dan ook dagelijkse praktijk. Leo Sanders: 'Ons werkveld is dat van de combinatie van beweging, nauwkeurigheid, dynamica, thermische huishouding, regeltechniek en elektronica. We zijn sterk in voorspellend modelleren, het van te voren berekenen van allerlei invloeden zoals trillingen en ruis, en het maken van een werkend en kostenefficiënt product.'



Oled siin: TTÜ esileht > Uudised > Uudised > Siseveeb >

TTÜs arendatavad materjalid leiavad tulevikus kasutust võimsates tunnelipuurimiseadmetes- intervjuu professor Renno Veinthaliga

Kategooriad

- | Ülikool
- | Arvamus
- | Tudengiudised
- | Sport

Arhiiv

- | 2012
- | 2013

TTÜs arendatavad materjalid leiavad tulevikus kasutust võimsates tunnelipuurimiseadmetes- intervjuu professor Renno Veinthaliga

08.10.12 @ 08.34 | Siseveeb

Viimati muudetud: Kersti Vähi, 11.10.2012 11:48 | E-post autorile

Jaga   

TTÜ materjalitehnoloogia teadlased töötavad välja ja teevad katseid kulumiskindlate materjalidega, et pikendada tunnelipuurimiseadmete kuluosade tööiga ja hoolduste vahelist aega. Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works).

** TTÜ materjalitehnika instituudi professor Renno Veinthal, kuidas Teie ja Teie uurimisgrupp tunnelite ehitamises osalete?*

Meie eesmärgiks on välja töötada oluliselt pikema kasutusajaga tunnelipuurimiseadmete kuluosad. Meie ülesandeks on suurendada kuluosade kulumiskindlust muutes nende vahetamise vajaduse minimaalseks. Tunnelite puurimiseadmetes on see väga tähtis, sest kuluosade vahetamine on keeruline, kallis ja väga ohtlik. Tuleb silmas pidada, et tunnelipuur on hiiglaslike mõõtmetega: puuri läbimõõt on kuni 12 meetrit, pikkus võib ulatuda 100 meetrini ning puurimiseadme töösoon kõrge rõhu all. Sellesse tsooni sisenedamine on ohtlik mitmel põhjusel, sestap on väga oluline, et selle ohtliku töö teeks ära robot ja see toimuks võimalikult pikkade ajavahemike tagant.

** Kas ja kuidas on Teie tööd võimalik kasutada lisaks tunnelitele ka muudes allmaa-töodes, näiteks metroode ehitamisel? Kuidas saaks Teie töö tulemusi rakendada Eestis?*

Tulemusi plaanitaksegi kõige enam rakendada metroode rajamisel. Suurlinnad, millesse metrood rajatakse, on sageli jõgede ääres. Jõeorgude katendiks on tihti settekiivid, liiv ja savid. Liiva ja savikihid võivad vahelduda kõvemate kivimikihtidega. Arendatavad tunnelipuurimiseadmed ongi pehme pinnase jaoks mõeldud ning need erinevad konstruktsioonilt oluliselt kaljupinnasesse tunnelite rajamise seadmetest. Pehmes pinnases rajatavates tunnelites moodustatakse tunneli seinu toetav betoonkoorik sama-aegselt tunnelipuurimiseadme edasilikumisega. Maapinnal paiknevaid tehisrajatisi ei tohi maapinna all toimuv puurimistöo aga mingilgi kombel mõjutada. Selles peitubki projekti

väljakutse. Otsust rakendust meie tööle Eestis ei ole – meil ei plaanita veel metrood ehitada. Ometi on mitmed loodavad lahendused kasutatavad ka meie allmaatöodel: suure tundlikkusega georadar, töökindlad robotsüsteimid, kulumiskindlad materjalid jne. Kuid kes teab – on ju kõneldud Eesti-Sooeme „torust“.

** Millega tegelevad teised projektis osalejad?*

Meie tegeleme tõepoolest ühe osaga kogu projektist. Üldeesmärgiks ongi tegevused tunneli kavandamisest ja ehitamisest kuni Euroopas juba olemasoleva laiaulatusliku tunnelite võrgustiku haldamiseni. Radarsüsteemiga puuritava pinnase kiireks, pidevaks ja tõhusaks jälgimiseks tegelevad mitmed partnerid, sh. Itaalias Ingegneria dei Sistemi S.p.A., Prantsusmaal Université de Limoges – Département Ondes et Systèmes Associés, Delfti Tehnikaülikool Hollandist jmt.

Tunnelite puurimise tehnika hoolduse robotsüsteemidega, mis võimaldavad automatiseerida rutiinset, kuid ohtlikud tööd, tegelevad Saksa partnerid, täpsemalt Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – Robotics Innovation Centre uurimisrühm.

École polytechnique fédérale de Lausanne tegeleb uude süsteemiga globaalsete riskide ennetamiseks tunnelite kavandamisel ja ehitamisel.

Süsteemidega, mis kujundavad ja kontrollivad tunneliehituse mõju ümbritsevatele hoonetele ja rajatistele, tegelevad Università degli Studi di Roma Tor Vergata ja Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat.

Toimiva tunnelite hoolduse tugisüsteemi väljatöötamine on Société Nationale des Chemins de Fer Français (Prantsusmaa raudtee-operaator) ülesandeks. Projekti juhtpartneriks, ühtlasi teadusliku ja tehniliste küsimuste üldvastutavaks partneriks, on Prantsuse tunnelipuurimiseadmeid tootev ettevõtte NFM Technologies.

KOMMENTAAR

„NeTTUNi uurimistulemused avaldavad tunneliehitusele väga suur mõju. Läbimurdelist progressi on võimalik rakendada tunnelehituses terves Euroopas“, märkis dr Thomas Camus, NFM Technologies uurimis- ja arendustöö direktor.

TAUST

NeTTUN projekt kestab 4,5 aastat, selle koordinaator on Prantsusmaal rahvusvahelist uurimistööd tegev ning kõrgetasemelist insenerikoolitust pakkuv Ecole Centrale de Lyon. NeTTUN ühendab omavahel tihedalt seotud alaprojekte, millel on tunneliehitusele suur mõju. Projektile pakub väljakutseid Rooma metroo C-liini ehitus, mis peaks valmima 2015. aastal. Metrooliini vahetus läheduses paiknevad Rooma mõningad vanimad ehitusmonumendid, sh Maxentuse basiilika, Victor Emmanuel II monument ja Aurelia müür. Katsetuste ja arendustööga tegelevad ka Hispaania ettevõtte OHL Guadalquiviri tunneli rajamisel ning Prantsusmaal Frejus' tunnelit ehitav Razel-Fayat.

Küsis: TTÜ pressiesindaja Krõõt Nõges



London, Crossrail: premier percement / London, Crossrail: first breakthrough

Derrière minute/Latest news

Extension des stations de métro de Lille
La communauté urbaine de Lille en charge du métro a publié un premier appel d'offres pour l'extension de 28 à 52 mètres, de 5 des 18 stations du métro inauguré en 1993. Cet appel d'offres concernera les stations 4 Cantons, Cité Scientifique, Troie, Pont de Bois et Villeneuve d'Ascq Robi de Ville. Trois autres appels d'offres seront publiés pour les stations restantes. L'agrandissement de l'ensemble des stations représente un coût d'environ 250 millions d'euros. Les travaux du premier lot devraient durer 39 mois.

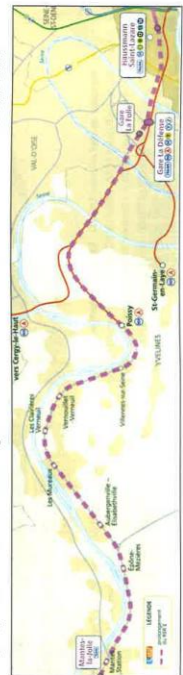
Enlargement of metro stations in Lille
The urban community of Lille in charge of the metro issued a first tender for widening from 26 to 52 meters. 5 of the 18 metro stations opened in 1993. This tender applies to stations: 4 Cantons, Cité Scientifique, Troie, Pont de Bois and Villeneuve d'Ascq City Hall. Three other tenders will be issued later for the remaining stations. The enlargement of all stations will cost about 250 million euros. The work for the first contract should last 39 months.

Attribution d'études pour l'extension du RER E
Le groupement EGIS/SETEC/Agence DUTHELLE a obtenu le contrat pour la réalisation des études de l'extension du RER E entre Hausmann St Lazare et Nanterre-La Folie. Les infrastructures souterraines comprendront notamment un tunnel courant de 8 km, des ouvrages de raccordement aux deux extrémités du tronçon et deux nouvelles gares souterraines. Dotées de quais de 225 mètres de long, elles seront situées à la Porte Maillot (entre les palais des Congrès et la station Le métro de la ligne 1) et sous le CNIT de La Défense. Egis

considère que le projet à La Défense équivaut à «glisser» la tour Montparnasse sous le CNIT*, la nouvelle gare étant comparable, en volume bâti, à la tour Montparnasse. Le chantier pourrait démarrer fin 2014. Le coût total de ce projet est estimé à 1,38 milliard d'euros.

Contract award for the studies of the RER E extension
The JV Egis / Setec / Agence Duthelleul was awarded the contract for the studies of the RER E extension between Hausmann St Lazare and Nanterre-La Folie. Underground infrastructures will include an approximately 8km-long tunnel, connecting structures at the two ends of the section and two new underground stations, with 225 meters long platforms, to be located at Porte Maillot (between Palais des Congrès and the Line 1 underground station) and under the La Défense CNIT (Center of New Industries and Technologies). Egis regards the project in La Défense like "dragging the Montparnasse tower under the CNIT", since the new station is - in terms of built volume - comparable to the Montparnasse tower! The work could start in late 2014. The total cost of this project is estimated at 1,38 billion euros.

Démarrage de la construction de la LGV Bretagne-Pays de Loire
Les travaux préparatoires de la LGV Bretagne-Pays de Loire ont débutés fin juillet. Ce projet représente 182 km de nouvelles lignes et 32 km de connexion au réseau, actual. Il comprend les tranchées couvertes de Cesson-Sévigné (950 m), Aigné (200 m), Louvigné (149 m), Luverné (124 m), A11 (97 m) et RN1134 (64 m). Un PPP a été signé à la fin de l'année dernière pour une durée de 25 ans avec Eiffage Rail Express.



Le contournement de Lyon

Les tunnels de la section Nord du contournement de Lyon doivent être livrés. Un appel d'offres pour une procédure de dialogue compétitif a été publié pour les études, les travaux et le financement du projet. Cette section de 10 km comprend les tunnels bi-tube de La Duchère (1100 m), Rochecarbon (1131 m), Caluire (3713 m) et du Quai Belloc (550 m). Les travaux de remise à niveau, d'un montant estimé à 88 millions d'euros, comprennent: la protection incendie des structures, l'amélioration des systèmes d'évacuation des fumées, la construction de sorties de secours et de rameaux d'interconnexion additionnels et le renouvellement des équipements de sécurité.

D'autre part, le Président du grand Lyon, Gérard Collomb, a annoncé que la consultation publique en vue de construire le contournement Est devrait débuter d'ici la fin de l'année. Deux options sont présentées pour ce projet: l'itinéraire "nouveau des sciences", la première s'étend sur 15 km entre Ecully et Saint-Fons avec une section en souterrain de 10 km; la seconde sur 15,4 km entre Ecully et Feyzin comprendra 11 km de tunnels ou de tranchées couvertes. Le coût total du projet est estimé entre 2 et 3 milliards d'euros.



Lyon bypass

Tunnels in the North part of the Lyon bypass must be renovated. A tender for competitive dialogue procedure has been issued for studies, work and project financing. This 10 km long section includes the twin-tube tunnels of La Duchère (1100 m), Rochecarbon (1131 m), Caluire (3713 m) and Quai Belloc (550 m). The upgrading work, estimated at 88 million euros, includes: fire protection of structures, improvement of smoke evacuation systems, building emergency exits and additional interconnection branches and renewal of safety equipment.

On the other hand, the President of Greater Lyon, Gérard Collomb, announced that public consultation to build the Eastern bypass is expected to begin by the end of the year. Two options are presented for this project: called "ring of science", the first extends over 15 km between Ecully and Saint-Fons with a 10 km underground section and the second over 15.4 km from Ecully to Feyzin would include 11 km of tunnels or cut-and-cover. These works should cost be estimated at between 2 and 3 billion euros.

Nouveau tunnel au CERN ?

Le CERN, Centre Européen de Recherche Nucléaire, a proposé de construire un nouvel accélérateur souterrain d'une longueur de 80 km. Le premier Grand Collisionneur de Hadrons (LHC) de 27 km de long a été mis en service en 2008. Les équipes du CERN étudient également d'autres options, dont la mise en place d'équipements plus sensibles dans le tunnel actuel.



New tunnel at CERN?

CERN, the European Center for Nuclear Research, has proposed to build a new 80 km long underground accelerator. The first Large Hadron Collider (LHC), 27 km long, was commissioned in 2008. CERN teams are also exploring other options, including the introduction of more sensitive equipment in the existing tunnel.

Renovation of the tunnel router de la Grand Mare

Un appel d'offres a été publié pour l'élaboration des études techniques en vue de la rénovation du tunnel de la Grand Mare sur le contournement Nord-Est de Rouen. Ce tunnel bi-tube de 1552 m avec 3 ramesaux d'interconnexion, a été inauguré en 1992 et a aujourd'hui un trafic journalier de 43000 véhicules. Les travaux comprennent: la construction de rameaux d'interconnexion supplémentaires, ainsi que le renouvellement des équipements, ainsi que le renouvellement des équipements, ainsi que les travaux devraient être terminés en 2015.



Renovation of the Grand Mare road tunnel

A tender was issued for drawing up technical studies for the renovation of the Grand Mare tunnel on the Eastern bypass. This 1552 m long twin-tube tunnel with 3 interconnecting branches was inaugurated in 1992 and it has today a daily traffic of 43,000 vehicles. The works include the construction of additional interconnection branches and replacement of equipment. These works should be completed in 2015.

Lancement du projet NeTTUN

La Commission européenne finance des travaux innovateurs en recherche et développement pour un changement en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels. Vingt et un partenaires venus de neuf pays d'Europe, composés d'industriels de laboratoires de recherche et de PME, se sont rassemblés mi septembre dans les locaux de l'École Centrale de Lyon à l'occasion du lancement du projet collaboratif de recherche et développement NeTTUN (New Technologies for Tunneling and Underground Works), financé par la Commission européenne. Lancé et dirigé par NFM Technologies, la mission du projet NeTTUN consiste à relever, en 4 ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté. Le programme de travail de NeTTUN comprend 11 projets interconnectés visant à améliorer considérablement tous les aspects du cycle de vie des travaux souterrains, de la conception à la construction, en incluant l'entretien de l'important patrimoine européen de tunnels.



Launch of the NeTTUN project

The European Commission funds innovative R&D works for a change in the construction, management and maintenance of tunnels. Twenty-one partners from nine European countries, consisting of manufacturers, research laboratories and SMEs, gathered mid-September in the premises of the Ecole Centrale de Lyon for the launch of the collaborative R&D project called NeTTUN (New Technologies for Tunneling and Underground Works), funded by the European Commission. Initiated and led by NFM Technologies, the NeTTUN project's mission is to take up, in four and a half years, the major scientific and technological challenges that the underground work sector has to face. The NeTTUN work program includes 11 interconnected projects aimed at significantly improving all aspects of the life cycle of underground work, from design to construction, including the maintenance of the many European tunnels.



Lesblogsimmobiliers.com
Le meilleur des blogs et l'actu immo



[Prix immobilier](#)

[Taux immobilier](#)

[Fiscalité immobiliere](#)

[Aide au Logement](#)

Résultats pour " **NETTUN** "



[Les + récents](#)

[Les + lus : du jour de la semaine du mois](#)

[Les + populaires : du jour de la semaine du mois](#)

R&D : l'innovation au bout du tunnel

Sur [Le Moniteur actualités](#), il y a 9 mois, Lu 1 fois. [Articles similaires](#)

Le projet européen de recherche et développement NeTTUN vient d'être lancé. Son objectif : ouvrir des pistes d'innovations en matière de construction, de gest [Lire suite](#) ↗

Intertas 02.10.12 : Le **projet** collaboratif de recherche et développement **NeTTUN**, financé par la Commission européenne, a été lancé le 1er octobre. Il regroupe 21 partenaires venus de neuf pays d'Europe, composés d'industriels de laboratoires de recherche et de PME. Lancé et dirigé par NFM Technologies, fabricant français de tunneliers, coordonné par l'Ecole Centrale de Lyon, le **projet NeTTUN** consiste à relever, en 4 ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté. L'objectif sous-tendu est de renforcer la compétitivité européenne du secteur des travaux souterrains à l'échelle mondiale, dans l'industrie et dans la R&D



Recherche

Innovation européenne en génie civil

Quelles sont les innovations possibles dans la construction, l'exploitation et l'entretien des tunnels? Comment surmonter les nouveaux défis? Avec quoi renforcer la compétitivité du génie civil européen?

Esprits innovants requis. Ces questions, et quelques autres du même type, devront être résolues d'ici au printemps 2017 dans le cadre du projet de recherche européen NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works). Grâce à son expérience reconnue en génie civil et suite à des expertises scientifiques, BG s'est qualifié pour participer à ce projet. Il rassemble 21 partenaires de l'industrie, de la recherche et




UN PROJET AMBITIEUX: BG participe au programme européen de recherche et développement NeTTUN.

de l'économie issus de neuf pays européens, qui développent ensemble de nouvelles évaluations en génie civil depuis le 1^{er} octobre 2012. Piloté par le

fabricant français de tunneliers NFM Technologies, ce projet est financé par le biais du septième programme-cadre pour la recherche et le développement technologique de la Commission européenne.

Tests grandeur nature. Le programme de travail du NeTTUN comporte onze projets et couvre l'entier du cycle de vie des projets de génie civil. Les nouveaux développements doivent tant que possible être testés dans des conditions réelles, par exemple dans le métro de Rome, le tunnel sous le fleuve espagnol Guadalquivir ou le tunnel autoroutier de Fréjus entre la France et l'Italie. ■



Inicio | Imprimir | Mapa Web | Contacto


OHL Construcción

OBR.H.LAIN 27,7650 € -1%

BUSCAR [] English

OHL Construcción / Noticias

Noticias



Hechos Relevantes

30/10/2012 [Volver](#)

OHL, única empresa española en el gran proyecto europeo de I+D NeTTUN

OHL, a través de su división OHL Construcción, es la única empresa española que participa en el proyecto europeo de investigación y desarrollo NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works), cuyo inicio se oficializó el pasado 14 de septiembre en Lyon (Francia).

Un total de 21 empresas, centros tecnológicos y universidades de nueve países europeos trabajarán durante los próximos cuatro años en el desarrollo de las soluciones de futuro y nuevas tecnologías para la construcción, mantenimiento y gestión de túneles y los trabajos subterráneos. Para ello, NeTTUN cuenta con financiación de la Unión Europea, dentro del Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Estas entidades -las empresas y centros de investigación más especializados en trabajos subterráneos y tunelación de toda Europa-, coordinadas por el constructor de tuneladoras francés NFM, trabajarán conjuntamente para lograr los ambiciosos objetivos del proyecto. Se pretende mejorar radicalmente los aspectos críticos relacionados con el ciclo de vida de una obra subterránea: diseño, construcción y mantenimiento. Más concretamente, los desarrollos se centrarán en:

- Sistema multisensor de predicción de suelos para tuneladoras
- Utilización de brazos robotizados para operaciones de mantenimiento de la cabeza de corte de las tuneladoras
- Herramientas de corte con mejores prestaciones y durabilidad
- Modelización de riesgos asociados a las obras subterráneas
- Minimización de las afecciones a estructuras cercanas a la obra
- Sistema de toma de decisiones en el mantenimiento de túneles
- Evaluación y validación en condiciones de obra reales

NeTTUN pretende generar el conocimiento necesario para situar a las empresas del consorcio en una posición competitiva y ventajosa a escala mundial. La participación de OHL Construcción, liderada por la dirección de Compras y Maquinaria, es consecuencia de la amplia trayectoria de OHL en obras subterráneas. Además, el creciente prestigio internacional del Grupo será clave para el diseño y la evaluación final en obra de los desarrollos de este proyecto.

© Copyright 2008, OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. | Aviso Legal | Accesibilidad | Conforme W3C XHTML 1.0 | CSS 2.0 | WAI 'AA'



[version Française](#)



search the site






XLIM NEWS STUDENT ASSOCIATIONS ACCESS MAPS INTRANET
RSS

ADMINISTRATIVE INFORMATION

- Administration - Finances
- Documentation
- Network and Systems Admin
- Construction
- Development - Swarming
- International Relations
- Mechanics workshop
- > Communication

RESEARCH

- Publications - HAL
- Departments
- > DMI
- > C2S2
- > OSA
- > MINACOM
- > PHOTONIQUE
- > SIC

Offre de compétences

- > PLATINOM

Transversal programs

- > Térahertz
- > IRO
- > CAO

Welcome

XLIM :: Research Institute...

XLIM is a Research Institute jointly held by the University of Limoges and CNRS. The laboratory was created by the merging of four laboratories: LACO, LMSI, UMOP and IRCOM.

This research institute involves 350 people: faculty, CNRS researchers and PhD students, conducting research on mathematics, computer science, optics, electromagnetism and electronics.

News



14/09/12

Lancement du projet NeTTUN

Lancé et dirigé par NFM Technologies, fabricant français de tunneliers, la mission du projet NeTTUN consiste ...

[\[Lire la suite \]](#)



Franglais

Laboratoire
Groupes de recherche
Production scientifique
International & Valorisation
Plateforme PLATINOM
Formation & Recrutements

Accueil / Lancement du projet NeTTUN

Lancement du projet NeTTUN



NeTTUN est financé par la Commission européenne dans le cadre de son Septième programme-cadre pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (FP7 2007-2013), en vertu de la convention de subvention 280712.

Pour en savoir plus : <http://www.lemoniteur.fr/147-transport-et-infrastructures/article/actual...>




 Archives

FLASH INFO - CLIQUEZ SUR FLASHES

Le développement des **réseaux intelligents d'électricité -smart grids-** va bien au-delà de la simple technique. Il résoudra l'intégration des nouvelles énergies, permettra des économies, évitera les pannes, reliera des millions de citoyens. Mais il faudra assurer la cyber-sécurité d'un tel système....

Retrouvez l'article sur le site du journal Le



Accueil PUB
Nouvelles
Flashes
Accès
Contacts
Mentions
QFs
Calendrier
Rechercher sur notre site

MENU PRINCIPAL

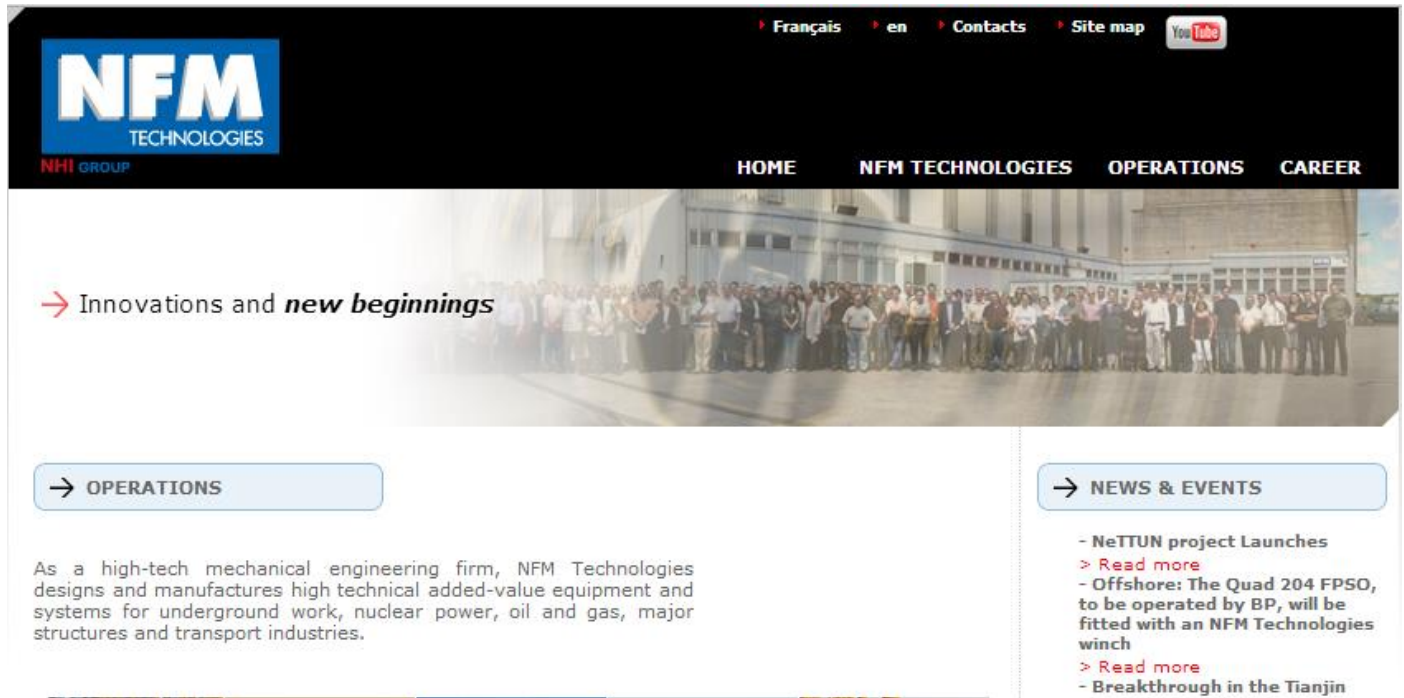
- Accueil
- Administration
- Les Formations
- La Recherche
- Vie Etudiante
- CROUS

Projet NETTUN

Le projet européen NETTUN a démarré en septembre 2012 . XLIM et CISTEME y interviennent et en particulier les équipes de Brive. Retrouvez Plus d'informations sur [LE MONITEUR](#).

< Précédent
Suivant >

Mise à jour le Jeudi, 04 Octobre 2012 06:51



Navigation: Français, en, Contacts, Site map, YouTube

Logo: NFM TECHNOLOGIES, NHI GROUP

Menu: HOME, NFM TECHNOLOGIES, OPERATIONS, CAREER

→ Innovations and *new beginnings*

→ OPERATIONS

As a high-tech mechanical engineering firm, NFM Technologies designs and manufactures high technical added-value equipment and systems for underground work, nuclear power, oil and gas, major structures and transport industries.

→ NEWS & EVENTS

- NeTTUN project Launches
> [Read more](#)
- Offshore: The Quad 204 FPSO, to be operated by BP, will be fitted with an NFM Technologies winch
> [Read more](#)
- Breakthrough in the Tianjin

You are here : [Home](#) > [NFM TECHNOLOGIES](#) > [Profile](#) > [News / Events](#)

→ NEWS / EVENTS

→ News & events

Profile

- History
- Key figures
- News / Events

Organization

Quality policy

Research & Development

Localization

25-04-2013
NeTTUN project Launches



09/2012: 21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathers for the launch of the **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)** Collaborative R&D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM TECHNOLOGIES, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of tunnels.



Otsing

Oled siin: TTÜ esileht > Otsing

Environ 48 résultats (0,17 secondes)

[TTÜ materjalitehnika instituut osaleb Euroopa NeTTUN < Ülikool ...](#)

18 sept. 2012 ... 14.09 Prantsusmaal Lyonis, Ecole Centrale de Lyonis, et käivitada Euroopa Komisjoni poolt rahastatav projekt **NeTTUN** (New Technologies for ...
www.ttu.ee/.../ttu-materjalitehnika-instituut-osaleb-euroopa-nettun/

[TTÜ materjalitehnika instituut osaleb Euroopa NeTTUN < Avaleht ...](#)

Tallinna Tehnikaülikool on ainus tehnoloogiaülikool Eestis. TTÜ unikaalsus peitub erinevate valdkondade sünergias. TTÜ kuulub 4% maailma juhtivate ...
www.ttu.ee/.../ttu-materjalitehnika-instituut-osaleb-euroopa-nettun/?...

[Looking for PhD student!](#)

Format de fichier : PDF/Adobe Acrobat

As a part of EU the 7th FW "Nettun" project 2012-2016 a challenging PhD topic is offered for a good candidate. The main scientific and technical objectives of ...
www.ttu.ee/public/m/.../Instituudid/.../Looking_for_PhD_student_.pdf



[Doktoriope < Õppetöö < Materjalitehnika instituut ...](#)

As part of the 7th EU FW "Nettun" project 2012-2016 a challenging PhD topic is offered for a good ... The main scientific and technical objectives of **NeTTUN** are: ...
www.ttu.ee/mehaanikateaduskond/.../instituut-2/.../doktoriope-15/

[TTÜs arendatavad materjalid leiavad tulevikus kasutust võimsates ...](#)

Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga **NeTTUN** (New Technologies for Tunnelling and Underground Works). TTÜ materjalitehnika instituudi ...
www.ttu.ee/.../ttus-arendatavad-materjalid-leiavad-tulevikus-kasutust-voimsates-tunnelipuurimiseadmetes/

[Renno Veinthal: TTÜ materjalitehnoloogia teadlased otsivad ...](#)

17 okt. 2012 ... Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga "New Technologies for Tunnelling and Underground Works" ehk **NeTTUN**. Küsimustele ...
www.ttu.ee/ttu-uudised/uudised/avamus/renno-veinthal/

[32 - Avalehekülj < Tallinna Tehnikaülikool - Sinu elustiil!](#)

Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga **NeTTUN** (New Technologies for Tunnelling and Under. Lõputööde kaitsmiste kord ja ajakava.
www.ttu.ee/?lang=majandusteaduskond&otsi=euroopa...

[31 - Avalehekülj < Tallinna Tehnikaülikool - Sinu elustiil!](#)

Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga **NeTTUN** (New Technologies for Tunnelling and Under. Tööstus- ja tsiviilehitus. isest. Valdav enamus ...
www.ttu.ee/?lang=majandusteaduskond&otsi=euroopa...



[Oktoober 2012 < Uudiskiri < Uudised < Tallinna Tehnikaülikool ...](#)

... ja hoolduste vahelist aega. Tegemist on Euroopa Komisjoni rahastatava projektiga **NeTTUN** (New Technologies for Tunnelling and Underground Works).
www.ttu.ee/ttu-uudised/uudiskiri/oktoober-2012/

[Avaleht < Uudised < Uudised < Tallinna Tehnikaülikool - Sinu elustiil!](#)

18.09.12 @ 11.20; Ülikool, Avaleht. TTÜ materjalitehnika instituut osaleb Euroopa **NeTTUN**.
18.09.12 @ 10.09; Ülikool, Avaleht. TTÜ ehitusteaduskonna dekaan ...
www.ttu.ee/ttu-uudised/uudised/avaleht-8/?id=34233...9

LTDS

ECL | ENISE | CNRS Régional | Intranet

Laboratoire de Tribologie Dynamique des Systèmes
De l'infiniment petit à l'échelle de l'objet UMR 5513

Mieux exploiter notre potentiel
pour être plus créatif



Accueil

Actualités

Le laboratoire

Production Scientifique

Annuaire

Infos Pratiques

Histoire

Stages, Emplois, Thèses

Intranet

Forum du LTDS

Langues du site

[fr] français

TRIBOLOGIE
PHYSICO-CHIMIE
ET DYNAMIQUE
DES INTERFACES

Actualités > Lancement du projet NeTTUN

Lancement du projet NeTTUN

par Laurence Gallitre - 3 octobre 2012



copyright : NFM Technologies

La Commission européenne finance des travaux innovateurs en recherche et développement pour un changement en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels. Le LTDS est partie prenante dans ce projet.

[En savoir plus](#)



UNIVERSITÉ CENTRALE LYON



UNIVERSITÉ DE LYON

L'ECL et l'ENISE
sont membres de
l'Université de Lyon



A NEW APPROACH FOR THE CONSTRUCTION SECTOR

Please note that some of these e-News can only be seen by ECTP and E2BA registered members when they are logged in.

RSS feeds can be implemented and articles can also be submitted (only by registered members) to be reviewed before being posted on the website.

For any other request, please contact the [General Secretariat](#).



[go to ECTP.org](http://go.to/ECTP.org)



[go to e2b-ei.eu](http://go.to/e2b-ei.eu)

LATEST NEWS

- [Home](#)

THEMATICS

- EUROPEAN COMMISSION
- ENERGY
- ENTERPRISE - INDUSTRY
- ENVIRONMENT
- ICT
- REGIONAL POLICY
- RESEARCH
- SOCIAL - HUMAN SCIENCES
- TRANSPORT

Home

NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

Tuesday, 25 September 2012 11:45 [TRANSPORT - INFORMATION](#)

Source news: [Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies](#)

Source photo: [Photos Libres](#)



21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)** Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by **NFM Technologies**, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including **Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments**, as well as with **OHL on the Guadalquivir**, and **Razel-Fayat on the Fréjus** and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and **Ecole Centrale de Lyon**, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

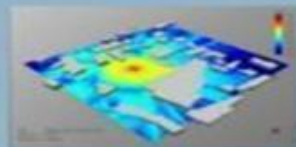
NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.

For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com

or + 33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Netherlands
Technische Universiteit Delft	Netherlands
National Technical University of Athens	Greece
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Germany
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italy
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Razel SAS	France
University of Leeds	United Kingdom
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikaukool	Estonia
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Université de Limoges	France
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
MI-Partners BV	Netherlands



CISTEME

Réseaux

Antenne

ULB

recherche...

Activité

Accueil

Antenne

Réseaux sans fil

ULB

CEM

Démonstrateur

Émetteur radio

Base de mesure

Services TIC

LMDS

Projet

Projet(s) en cours

NeTTUN

RUGBI

SWAN

ERASME

Actualité

Salon EUMW

Courants vagabonds

Liens Partenaires

Liens partenaires

Contacts

NeTTUN

Lancement du projet NeTTUN : La Commission européenne finance des travaux innovateurs en recherche et développement pour un changement en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels

Vingt et un partenaires venus de neuf pays d'Europe, composés d'industriels de laboratoires de recherche et de PME, se sont rassemblés aujourd'hui dans les locaux de l'École Centrale de Lyon à l'occasion du lancement du projet collaboratif de recherche et développement **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)**, financé par la Commission européenne.

Lancé et dirigé par **NFM Technologies**, fabricant français de tunneliers, la mission du projet NeTTUN consiste à relever, en 4 ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté. Le programme de travail de NeTTUN comprend 11 projets interconnectés visant à améliorer considérablement tous les aspects du cycle de vie des travaux souterrains, de la conception à la construction, en incluant l'entretien de l'important patrimoine européen de tunnels.

Les partenaires de NeTTUN ont été sélectionnés en raison de leur expertise scientifique unique et de leur expérience reconnue dans le secteur des travaux souterrains. NeTTUN et la Commission européenne ont défini des objectifs ambitieux en matière de recherche et développement :

- Un système de prédiction de terrain embarqué sur les tunneliers, basé sur une technologie avancée multi-capteurs, permettant une analyse rapide, fréquente et efficace du terrain à l'avant du front d'excavation ;
- Des fonctions robotiques avancées pour la maintenance des tunneliers permettant l'automatisation des tâches de routine dangereuses pour le personnel ;
- Des outils d'abattage présentant une durée de vie significativement accrue ;
- Un système innovant pour modéliser les risques globaux relatifs aux travaux souterrains, permettant de définir la meilleure stratégie pendant les phases de conception et de construction des tunnels ;
- Un ensemble d'outils permettant de modéliser et de contrôler les répercussions du creusement de tunnels sur les structures environnantes ;
- Un système d'analyse et d'aide à la décision concernant la stratégie de maintenance des tunnels.

Il est prévu de tester dans NeTTUN tous ces développements en vraie grandeur sur site, dans des tunnels, comme ceux de la **construction de la ligne C du métro de Rome passant sous certains monuments historiques**, avec **OHL** dans le tunnel de traversée du **Guadalquivir** et avec **Razel-Fayat au Fréjus**, ainsi que sur les projets à venir.

« Grâce à ses résultats, NeTTUN aura des retombées considérables, bien au-delà de l'état actuel de la technologie, afin de démontrer de véritables avancées utilisables par tous les acteurs du secteur des travaux souterrains en Europe, et renforçant la compétitivité européenne à l'échelle mondiale, dans l'industrie et dans la Recherche et le Développement » a indiqué M. Thomas Camus, directeur R&D chez NFM Technologies.

NFM Technologies dirige le projet aux plans scientifique et technique et l'École Centrale de Lyon, grande école d'ingénierie française impliquée dans la recherche internationale, endosse le rôle de coordinateur du projet NeTTUN.

NeTTUN est financé par la Commission européenne dans le cadre de son Septième programme-cadre pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (FP7 2007-2013), en vertu de la convention de subvention 280712.



Pour de plus amples informations sur le projet NeTTUN, veuillez contacter Ashleigh Ogier, administratrice du projet NeTTUN chez NFM Technologies à l'adresse ashleigh.ogier@nfm-technologies.com

ou au +33 (0) 6 59 72 92 58

Le consortium NeTTUN

École Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Pays-Bas
National Technical University of Athens	Grèce
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Allemagne
École Polytechnique Fédérale de Lausanne	Suisse
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italie
Inexia SA	France
École Nationale des Travaux Publics de l'État	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italie
Metro C SCPA	Italie
Obrascon Huarte Lain SA	Espagne
Razel SAS	France
University of Leeds	Royaume-Uni
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikaulikool	Estonie
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italie
Université de Limoges	France
CISTEME	France
MI-Partners BV	Pays-Bas

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Projet NeTTun officiellement lancé](#)

News

Infrastructure Transport Construction des tunnels Expertises Europe
Compétences clefs International Qualité

Projet NeTTun officiellement lancé



Publié le 15.10.2012

Le projet européen NeTTun, qui vise à ouvrir des pistes d'innovations en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels, a été lancé le 1er octobre. BG fait partie des vingt et un partenaires du projet.

NeTTun (New Technologies for Tunneling and Underground Works) est un projet de recherche et développement mené par NFM Technologies, fabricant français de tunneliers. Il regroupe vingt et un partenaires (industriels, laboratoires de recherche, PME) de neuf pays d'Europe, choisis pour leur expertise scientifique et leur expérience reconnue dans le secteur des travaux souterrains. BG Ingénieurs Conseils est partie prenante du projet.

Lancé le 1er octobre dernier, le projet NeTTun a pour objectif de relever, en quatre ans et demi, les principaux défis scientifiques et techniques auxquels le secteur des travaux souterrains est confronté et de renforcer la compétitivité européenne.

Onze projets constituent le programme de travail de NeTTun. Ceux-ci ont pour but d'améliorer tous les aspects du cycle de vie des travaux souterrains, de la conception à la construction, y compris l'entretien de l'important patrimoine européen en matière de tunnels.

NeTTun prévoit de tester ces développements en grandeur nature, dans des tunnels, comme ceux de la **construction de la ligne C du métro de Rome passant sous certains monuments historiques**, avec **OHL** dans le tunnel de traversée du **Guadalquivir** et avec **Razel-Fayat au Fréjus**, ainsi que sur les projets à venir.

NeTTUN est financé par la Commission européenne dans le cadre de son Septième programme-cadre pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (FP7 2007-2013), en vertu de la convention de subvention 280712.



BG se réjouit de faire partie d'un projet de cette envergure et de participer au développement technique du secteur des travaux souterrains.

En savoir plus:

- [Lire l'article complet paru sur "lemoniteur.fr"](#)

Contenus similaires

Sections

Ouvrages d'art

Compétences

Tunnels et ouvrages souterrains

[Toutes les sections](#)

Projets



Expertise modes d'exploitation de tunnels routiers



Tunnel des Grands Goulets (Vercors) - Expertise du dossier de sécurité



Tunnel du Franchet - Expertise du dossier de sécurité

[Tous les projets](#)

Documents



14.10.2011
Brochure Docalogic



15.03.2012
Solution alternative à la LNPN: présentation des conclusions



24.04.2012
Tunnels et espace souterrain N° 230/2012- mars-avril: Réhabilitation du tunnel des Montets

[Tous les documents](#)

The School of Computing, University of Leeds is involved in two main themes of an EU FP7 funded project NeTTUN:

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face -- Leeds role is fuse the information coming from each of the sensors to provide a "map" of what probably lies ahead of a tunnel boring machine.

- A decision support system for tunnel maintenance

A full web site will be created shortly, here is the project press release:

NeTTUN Project Launches

14 September 2012, Lyon, France

FOR IMMEDIATE RELEASE - NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works) Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM Technologies, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face

Advanced robotics for TBM maintenance that enable automation of routine but hazardous tasks

Cutter tools with a greatly increased lifetime

A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases

A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures

A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL on the Guadalquivir, and Razel-Fayat on the Fréjus and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and Ecole Centrale de Lyon, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.

For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com or +33.(0)6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon, France

BG Ingénieurs Conseils SAS, France

Technische Universiteit Delft, Netherlands

National Technical University of Athens, Greece

Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH, Germany

Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland

I.D.S. Ingegneria Dei Sistemi S.P.A., Italy

Inexia SA, France

Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat, France

NFM Technologies, France

Sial Tec Engineering, Italy

Metro C SCPA, Italy

Obrascon Huarte Lain SA, Spain

Razel SAS, France

University of Leeds, United Kingdom

Société Nationale des Chemins de Fer Français, France

Tallinna Tehnikakool, Estonia

Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata, Italy

Université de Limoges, France

Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique, France

MI-Partners BV, Netherlands

Leeds personnel:

- [Prof. Tony Cohn](#) (Principal Investigator)
- [Dr Vania Dimitrova](#) (Co-Investigator)
- [Dr Derek Magas](#) (Co-investigator)

[Prof. A.G. Cohn](#)
School of Computing
University of Leeds
Leeds LS2 3JT, UK
tel: +44 (0) 113 343 5482
fax: +44 (0) 113 343 5466
Email: a.g.cohn@leeds.ac.uk

https://www.cnrs.fr/aquitaine/scripts/CNRS-Hebdo/Bordeaux/lettre.php?numero=547

CNRS - CNRS-Hebdo Aquit...

Précédent Suivant Options

Rechercher : netttun

VALORISATION ET RELATIONS AVEC LES ENTREPRISES

Lancement du projet NeTTUN

Le projet collaboratif de recherche et développement **NeTTUN** (New Technologies for Tunneling and Underground Works) regroupe 21 partenaires européens : industriels et PME, laboratoires de recherche, dont le laboratoire XLIM. Son objectif est d'ouvrir des pistes d'innovations en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels.

[haut de la page ▲](#)

[News on the Market – Elopsys.fr – October, 2012 \(France\)](#)

et fondamentaux

2011	NeTTUN NeTTUN aims to enable groundbreaking change in the construction, management and maintenance of tunnels with new technologies.	NFM TECHNOLOGIES	FP7	
------	--	---------------------	-----	--

Partenaires/Partners : XLIM/OSA, CISTEME

BATINEWS

toute l'actualité du bâtiment regroupée sur un seul site.
80409 actualités disponibles

L'actualité du bâtiment à propos de nettun

Il y a 281 jours

R&D : l'innovation au bout du tunnel




Le projet européen de recherche et développement NeTTUN vient d'être lancé. Son objectif : ouvrir des pistes d'innovations en matière de construction, de gest

Il y a 282 jours

R&D : NeTTUN s'attaque aux défis techniques des tunnels

Vingt et un industriels de laboratoires de recherche et de PME se sont réunis dans les locaux de l'Ecole Centrale de Lyon pour lancer le projet collaboratif de recherche et développement NeTTUN financé par la Commission européenne.

Profile D.LAMONT – Expert NeTTUN – Hyperbaric and tunnel safety Ltd website

Profile	
	Donald R Lamont MBE B.Sc, M.Eng, PhD. C.Eng, C.WEM, FICE, FCIHT, FCIWEM. Director – Hyperbaric and Tunnel Safety Ltd
Other qualifications	Post Grad Diploma in Occupational Health and Safety. Institution of Civil Engineers Health and Safety Registered . Institution of Civil Engineers Expert Witness Register – member
Area of expertise	Occupational health and safety matters relating to tunnelling and tunnelling machinery; tunnelling in compressed air including high pressure compressed air; hyperbaric environments; drilling, piling and foundation engineering; sewers and working in confined spaces; excavations and earthworks, civil engineering aspects of domestic gas explosions. Tunnel asset management procedures, operation of long railway tunnels, fire in tunnels; use of gas detection equipment. Health and safety legislation and its application in construction. Risk management in tunnel and ground engineering.
Professional Experience	A chartered civil engineer with over 40 years experience of the construction industry. Experience of practical civil engineering on road and bridge works, sewers and tunnels – all with Babbie, Shaw & Morton (now Jacobs). Extensive experience as HM Inspector of Health and Safety (Construction Engineering) specialising in tunnel and ground engineering and Inspector (Civil infrastructure and ventilation) for the Channel Tunnel Safety Authority.

	Experience of routine inspection and audit, incident investigation, preparation of reports and statements for enforcement purposes including as expert witness. Has acted for HSE as expert witness at Magistrate's Court, Crown Court, Sheriff Court, High Court of Justiciary, Fatal Accident Inquiries, Inquests, Employment Appeal Tribunal.
Other experience	Extensive experience of various British (BSI) and European (CEN) standards committees including chairing the committee for BS 6164 "Safety in Tunnelling" and a member of CEN/TC151/WG4 "Tunnelling Machinery – safety" both since 1989. Member of the British Tunnelling Society Compressed Air Working Group since 1989.
Research	Extensive experience of construction-related research including – decompression illness in tunnelling (PhD thesis); fire in normobaric and hyperbaric tunnel environments (technical client whilst in HSE); ground engineering (member of CIRIA Ground Engineering Advisory Panel). Member of Advisory Committee for the EU funded (€10m) NeTTUN project.
Publications	Author or joint author of around 70 papers, articles and contributions to books etc.
Honours, Awards and Appointments	MBE for services to health and safety in tunnel and ground engineering – Queen's Birthday Honours List 2011 James Clark Medal of the Br Tunnelling Society for services to tunnelling health and safety – 2009. Bronze Medal of the S Notts Branch of Institution of Mining and Metallurgy – 2000. Animateur – International Tunnelling Association WG 5 "Health and Safety in works".
Keynote Lectures, Presentations, etc	Keynote Lecture, AITES-ITA Downunder, ITA World Tunnel Congress, Sydney. Keynote Lecture and Open Session, ITA-AITES., World Tunnel Congress, Seoul. University of Kingston – MSc Construction Management – occasional lecturer. ITA – Workshop on Underground Structures in Hot Climate Conditions, Riyadh. ITA/TAC – training course associated with WTC, Vancouver. University of Texas at Austin – On-line Certificate in Tunneling.

Professional standards and training	Tunnelling. British Tunnelling Society – "Tunnel Design and Construction" course and "Health and Safety" course. Warwick University MSc Tunnelling – Health and Safety Module Former member of the Occupational Working Group responsible for National Occupational Standards in tunnelling Reviewer for Chartered Professional Review, Institution of Civil Engineers. Health and Safety Executive – Tunnelling course for Inspectors Instructor – self rescuers and gas detection equipment- HSE.
--	---

MOTEUR DE RECHERCHE SITES WEB EPFL



nettun

Sites web EPFL



Recherche avancée

10 résultats

4



14 September 2012, Lyon, France FOR IMMEDIATE ...

... FOR IMMEDIATE RELEASE - **NeTTUN** Project Launches, EC Sponsors
Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction ...

http://lmr.epfl.ch/files/content/sites/lmr/files/shared/Events/NeTTUN_NeTTUN_Kick_Off_2012Sep.pdf



Lyon, le 14 septembre 2012 POUR PUBLICATION ...

... POUR PUBLICATION IMMEDIATE Lancement du projet **NeTTUN** : La
Commission européenne finance des travaux innovateurs en recherche et ...

http://lmr.epfl.ch/files/content/sites/lmr/files/shared/Events/NeTTUN/Communique_FR_NFM.pdf

[LMR | EPFL](#)

... For more details, please visit <http://www.rocdyn.org>. 2. Launch of the European
Project **NeTTUN**. For more information, see **NeTTUN** Project. ...

<http://lmr.epfl.ch/>

[LMR | EPFL](#)

... 2. Lancement du projet Europeen **NeTTUN**. Plus d'informations à **NeTTUN**
projet. LE LMR EN BREF. Dynamique des roches et applications. ...

<http://lmr.epfl.ch/page-26015-fr.html>

Event

1. RocDyn-1



The First International Conference on Rock Dynamics and Applications (RocDyn-1) is a specialised conference devoting to the discussion on rock dynamics and engineering applications. For more details, please visit <http://www.rocdyn.org>.

2. Lancement du projet Europeen NeTTUN

Plus d'informations à [NeTTUN projet](#)

NeTTUN Project Launches

14 September 2012, Lyon, France

FOR IMMEDIATE RELEASE - NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)** Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by **NFM Technologies**, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enable automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including **Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments**, as well as with **OHL on the Guadalquivir**, and **Razel-Fayat on the Fréjus** and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and **Ecole Centrale de Lyon**, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.



For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com or + 33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Netherlands
National Technical University of Athens	Greece
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Germany
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
I.D.S. Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italy
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Razel SAS	France
University of Leeds	United Kingdom
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikakool	Estonia
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Université de Limoges	France
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
MI-Partners BV	Netherlands

[About the GeoRadar Division](#) >

> [Why Choose IDS](#)

[GeoRadar Technology](#) >

[Our Solutions & Products](#) >

> [Utility Mapping & Detection](#)

> [Mining](#)

> [Civil Engineering](#)

> [Transport](#)

> [Geology & Environment](#)

> [Archaeology](#)

> [Forensics & Public Security](#)

[More Information](#) >

> [News](#)

> [Events](#)

> [Archive](#)

> [Case Studies](#)

> [White Papers](#)

> [Media](#)

> [EuroGPR Membership](#)

> [Customer Area](#)

> [Our Dealers](#)

CUSTOMER AREA

[Request an account](#) >

[Login](#) >

OUR DEALERS

[GeoRadar Dealers](#) >

CONTACT US

 georadarsales@idscorporation.com

FOLLOW US



MI-Partners in the NeTTUN project

17 Sep 2012



NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works) Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM Technologies, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL on the Guadalquivir, and Razel-Fayat on the Fréjus and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and Ecole Centrale de Lyon, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.



The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Netherlands
National Technical University of Athens	Greece
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Germany
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italy
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Razel SAS	France
University of Leeds	United Kingdom
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikakool	Estonia
Università Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Université de Limoges	France
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
MI-Partners BV	Netherlands

RIC News
< Vorheriger Artikel

Nächster Artikel >

NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

14. September 2012



Press Release:

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works) Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by NFM Technologies, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunnelling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments, as well as with OHL on the Guadalquivir, and Razel-Fayat on the Fréjus and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM Technologies.

NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and Ecole Centrale de Lyon, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.

For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com or + 33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium:

Ecole Centrale de Lyon, France
 BG Ingénieurs Conseils SAS, France
 Technische Universiteit Delft, Netherlands
 National Technical University of Athens, Greece
 Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH, Germany
 Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland
 I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A., Italy
 Inexia SA, France
 Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat, France
 NFM Technologies, France
 Sial.Tec Engineering, Italy
 Metro C SCPA, Italy
 OBRASCON HUARTE LAIN SA, Spain
 Razel SAS, France
 University of Leeds, United Kingdom
 Société Nationale des Chemins de Fer Français, France
 Tallinna Tehnikaülikool, Estonia
 Università Degli Studi Di Roma Tor Vergata, Italy
 Université de Limoges, France
 Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique, France
 MI-Partners BV, Netherlands

AKTUELLES:

- Mittwoch, 29. Mai 2013
„OPEN CAMPUS“ der Uni Bremen am 21. Juni – DFKI ist dabei!
- Mittwoch, 22. Mai 2013
Wegweiser in der nationalen Raumfahrtstrategie; BMWi fördert DFKI-Flaggschiffprojekt mit 8 Mio. Euro
- Freitag, 26. April 2013
Unterwasser und im Weltraum: beim Zukunftstag 2013 reisten 15 Kinder und Jugendliche von der Tiefsee bis auf den Jupiter-Eismond „Europa“
- Freitag, 15. März 2013
DFKI und Uni Bremen gehen ins Rennen um den DLR SpaceBot Cup
- Donnerstag, 14. März 2013
„Jugend forscht“-Teilnehmer Simon Peter gewinnt Praktikum im DFKI Robotics Innovation Center
- Mittwoch, 27. Februar 2013
DFKI Robotics Innovation Center mit Roboterduo AILA auf der CeBIT 2013
- Montag, 14. Januar 2013
Ein Fall für zwei: Roboter team fit für Suche nach Wasser in Mondkratern
- Montag, 10. Dezember 2012
Suche nach Leben auf Jupiters Eismond durch autonomes Roboterduo – Startschuss für DFKI-Projekt
- Donnerstag, 01. November 2012
DFKI legt Grundstein für Neubau in Bremen – einzigartiges Testbecken für Unterwasserroboter entsteht
- Schnier starten Praktikum im Bremer Technologiepark – DFKI mit dabei
- Freitag, 19. Oktober 2012
DFKI-Wissenschaftler Ronny Hartanto vom Fachbereichstag Informatik ausgezeichnet
- Freitag, 12. Oktober 2012
Sehen, staunen, begreifen am 14. Oktober: DFKI beim Technologietag in Osnabrück
- Freitag, 05. Oktober 2012
Start der Ausstellung „Abenteurer, Entdecker, Forscher“ – Roboter präsentieren DFKI im Bremer Übersee-Museum
- Dienstag, 02. Oktober 2012
Bremer World Space Week 2012 startet am 4. Oktober | Podiumsdiskussion zur Bedeutung der Städte für die Raumfahrt am 9. Oktober
- Dienstag, 25. September 2012
EO smart connecting car für eCarTec Award 2012 nominiert
- Donnerstag, 23. August 2012
Vom Meeresboden bis zur Pipeline: Unterwasserfahrzeug geht unbekanntem Gewässern auf den Grund
- Freitag, 17. August 2012
Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg beim Tag der offenen Tür der Bundesregierung am 18. und 19. August
- Freitag, 13. Juli 2012
Lernende Weltraum-Roboter mit handwerklichem Geschick: DFKI entwickelt Software
- Freitag, 06. Juli 2012

NeTTun

Neue Technologien für Tunnel- und Tiefbauarbeiten

Ziel des NeTTUN Projekts ist ein grundlegender Wandel in der Konstruktion, des Managements und der Wartung von Tunnelbauwerken. Die wichtigsten wissenschaftlichen und technischen Herausforderungen des Projektes sind: (i) ein Multi-Sensor-System zur Bodenanalyse für TBM (Tunnel-bohrmaschinen), um eine Vorhersage während des Bohrens zu bekommen; (ii) ein Robotersystem zur automatischen Wartung, Inspektion und zum Aus-tausch von Schneidwerkzeugen; (iii) Neugestaltung der Schneidwerkzeuge mit erhöhter Lebensdauer; (iv) ein System zur Darstellung grundsätzlicher Risiken bei Tunnelprojekten, zum Quantifizieren und zur Behandlung von Unsicherheiten; (v) System zur Darstellung und Kontrolle von Auswirkungen durch den Tunnelbau auf das Umfeld (vi) Entscheidungshilfe zur Instandhaltung der Tunnel.

Laufzeit:	01.09.2012 bis 28.02.2017
Partner:	Ecole Centrale De Lyon (COORDINATOR), NFM Technologies, BG Ingénieurs Conseils, Delft University of Technology, National Technical University of Athens, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ingegneria dei Sistemi S.p.A., Inexia, Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, ME2I, METRO C scpa, OHL Group, RAZEL, University of Leeds, Société Nationale des Chemins de Fer Français, Tallinn University of Technology, University Roma Tor Vergata, Université de Limoges, Cistème, MI Partners.
Fördergeber:	Europäische Union 
Förderkennzeichen:	Europäische Kommission; Finanzvereinbarung Nr. 280712 im Rahmen der Aufforderung FP7-NMP;
Zuwendungsempfänger:	DFKI GmbH
Team:	Team V - Kinematiken
Anwendungsfelder:	Logistik, Produktion und Consumer



Projektdetails

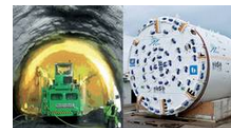
Das Projekt NeTTun wird die Tunnelbauindustrie in vielerlei Hinsicht verändern: So werden unternehmerische Perspektiven erweitert, die Produktivität gesteigert, Tiefbauarbeiten ohne Auswirkung auf die Umgebung ermöglicht, Antworten auf gesellschaftliche Bedürfnisse durch Verbesserung der Sicherheit gegeben, und die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt. Das Konsortium wird die Projekterkenntnisse auf drei Standorten demonstrieren: Auf dem Gelände einer Römischen U-Bahnlinie, welche zum Teil unter den ältesten Monumenten der Stadt verläuft, unter dem Guadalquivir sowie in einem Tunnel bei Fréjus.

In Kooperation mit dem Hersteller der TBM, der Firma NFM Technologies, entwickelt das RIC DFKI einen Roboterarm zur Inspektion, Reinigung und Wartung der Schneidwerkzeuge der TBM. Das robotische Wartungssystem wird Standardoperationen automatisiert durchführen und in außergewöhnlichen Situationen ferngesteuert werden. Damit ermöglicht es eine Wartung der TBM, ohne menschliches Personal in der Druckkammer der TBM einzusetzen. In einer typischen Aufgabenabfolge wird zunächst der Bohrkopf der TBM in den Arbeitsbereich des Serviceroboters gedreht. Dann werden die Schneidwerkzeuge vom System gereinigt und ferngesteuert durch das Personal inspiziert. Im Falle, das ein verbrauchtes, bzw. defektes Schneidwerkzeug identifiziert wurde, wird dieses vom Wartungsroboter ausgetauscht.

Im Tele-Modus wird der Roboter bei der Reinigung, Inspektion und Manipulation der Schneidwerkzeuge aus dem Kontrollraum durch einen Experten gesteuert. Die Befehle werden auf die besondere Kinematik des Roboters angepasst. Wegverstellung und Kräfte stehen in Abhängigkeit zur Handbewegung des Bedieners. Der Bediener erhält über eine haptische Schnittstelle eine Rückmeldung über die Kräfte zwischen Greifer und Objekt.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte auch die offizielle Webseite des Projektes: www.nettun.org

[Zurück zur Projektliste](#)





Beispiel TBM (mit freundlicher Genehmigung von Razel SAS.)
offizielle Webseite nettun.org

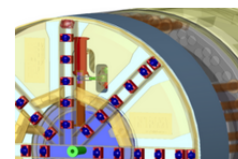
Wissenschaftliche/r Leiter/in:
Prof. Dr. Frank Kirchner

Projektleiter/in:
Phd. Ing. Michele Folgheraiter

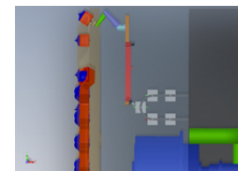
Ansprechpartner/in:
Dr.-Ing. Thomas Vögele
Phd. Ing. Michele Folgheraiter

Dateidownloads

 [Projektflyer Deutsch](#)
 [Projektflyer Englisch](#)



Roboter Wartungssystem (Konzept)
(Quelle: NFM company)



Roboter greift Schneidwerkzeug
(Quelle: NFM company)

Kategooriad

- Ülikool
- Arvamus
- Tudengiudised
- Sport

Arhiiv

- 2011
- 2012
- 2013

TTÜ materjalitehnika instituut osaleb Euroopa NeTTUN

18.09.12 @ 10.09 | Ülikool, Avaleht

Viimati muudetud: Kersti Vähi, 18.09.2012 10:11 | [E-post autorile](#)

Jaga 

21 ettevõtet, teadus- ja arenduslaboratooriumi ning VKE partnerit üheksast Euroopa riigist, teiste seas TTÜ mehaanikateaduskonna materjalitehnika instituut, kogunesid 13.-14.09 Prantsusmaal Lyonis, Ecole Centrale de Lyonis, et käivitada Euroopa Komisjoni poolt rahastatav projekt NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works). Euroopa Komisjon toetab tunnelite ehituse ja haldamise alast uurimistööd ja tehnoloogia väljatöötamist.

Projekti algataja ja haldaja on Prantsusmaal tunnelite puurimise tehnikat valmistav ettevõtte NFM Technologies. NeTTUN projekt on suunatud maa-aluste tunnelite rajamisel kerkinud teaduslike ja tehniliste probleemide lahendamisele järgneva 4,5 aasta jooksul. NeTTUN tööprogramm ühendab omavahel tihedalt seotud projekte, millel on tunneliehituse protsessile märkimisväärne mõju. Terviklik käsitlus haarab tegevusi alates tunneli kavandamisest ja ehitamisest kuni Euroopas juba olemasoleva laiaulatusliku tunnelite võrgustiku haldamiseni.

Projekti avakoosolekul osalesid kõik NeTTUN partnerid, et jagada oma rikkalikke teaduslikke ning tunneliehitust puudutavaid kogemusi. NeTTUN ja Euroopa Komisjon on uurimistööle seadnud väga ambitsioonikad eesmärgid, eesmärgiks välja töötada:

- radarsüsteem puuritava pinnase kiireks, pidevaks ja tõhusaks jälgimiseks;
- tunnelite puurimise tehnika hoolduse kaasaegse robotsüsteemid, mis võimaldavad automatiseerida rutiinsed, kuid ohtlikud tööd;
- oluliselt pikema kasutusajaga kuluvosad;
- uudne süsteem globaalsete riskide ennetamiseks tunnelite kavandamisel ja ehitamisel;
- süsteemid, mis kujundavad ja kontrollivad tunneliehituse mõju ümbritsevatele hoonetele ja rajatistele;
- toimiv tunnelite hoolduse tugisüsteem.

NeTTUN kavatseb kõiki neid eesmärgi tunnelites reaalset katsetada ja hinnata, sealhulgas C-liini ehitusel Rooma mõningate vanimate monumentide all. Katsetustega tegelevad ka Hispaania ettevõtte OHL Guadalquiviri tunneli rajamisel ning Prantsusmaal Frejus' tunnelit ehitav Razel-Fayat.

„NeTTUNi uurimistulemused avaldavad tunneliehitusele väga suur mõju. Läbimurdelist progressi on võimalik rakendada tunneliehituses terves Euroopas“, märkis Dr Thomas Camus, NFM Technologies uurimis- ja arendustöö direktor.

NFM Technologies haldab projekti teaduslikku ja tehnilist poolt. Projekti koordinaator on Prantsusmaa rahvusvahelise uurimistööga tegelev ning kõrgetasemelist insenerikoolitust pakkuv Ecole Centrale de Lyon. **TTÜ materjalitehnika instituudi uurimisrühm professor Renno Veinthal juhtimisel tegeleb suurema kulumiskindlusega materjalide väljatöötamise ja katsetamisega.**

NeTTUN projekti rahastab Euroopa Liidu teaduse 7. raamprogramm (FP7 2007-2013) rahastuslepingu nr 280712 alusel.

Täpsem info TTÜ tegevuste kohta: prof Renno Veinthal renno.veinthal@ttu.ee, 620 3351.

[Retour à la liste](#)

LE PROJET NETTUN

Sélectionné pour son expertise technique, son savoir faire et ses nombreux retours d'expérience en matière d'excavation mécanisée utilisant des tunneliers en activité (Fréjus France, Fréjus Italie, Tabellout en Algérie) ou récemment utilisés (VL9 et Rizzanese), RAZEL-BEC a rejoint, pour les 4 prochaines années, les 20 autres partenaires du projet européen NeTTUN de recherche et de développement en travaux souterrains.

Le projet NeTTUN, New Technologies for Tunnelling and Underground Work, financé à la hauteur de 10 millions d'euros par la Commission européenne a pour objectif d'ouvrir des pistes d'innovation en matière de construction, de gestion et de maintenance des tunnels.

Ces recherches, axées sur les fonctions robotiques, les outils d'abattage et les systèmes d'analyse de terrain, renforceront la compétitivité européenne du secteur des travaux souterrains au niveau mondial.

L'équipe RAZEL-BEC intervient en tant que Comité d'exploitation afin d'orienter les recherches et de s'assurer que ces dernières sont exploitables sur chantiers.

Partenaires du projet NeTTUN :

École Centrale de Lyon - France
BG Ingénieurs Conseils SAS - France
Technische Universiteit Delft - Pays-Bas
National Technical University of Athens - Grèce
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH - Allemagne
École Polytechnique Fédérale de Lausanne - Suisse
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A. - Italie
Inexia SA - France
École Nationale des Travaux Publics de l'État - France
NFM Technologies - France
Sial.Tec Engineering - Italie
Metro C SCPA - Italie
Obrascon Huarte Lain SA - Espagne
University of Leeds - Royaume-Uni
Société Nationale des Chemins de Fer Français - France
Tallinna Tehnikaukool - Estonie
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata -Italie
Université de Limoges - France
Centre d'Ingénierie des Systèmes en Télécommunication, en ÉlectroMagnétisme et en Électronique - France
MI-Partners BV - Pays-Bas

ERE

Il progetto NeTTUN

La comunità Europea finanzia ricerca innovativa e sviluppo nei settori della costruzione, gestione e manutenzione delle gallerie.



21 partner industriali, di laboratori di ricerca e sviluppo e piccole e medie imprese, provenienti da 9 paesi europei, si sono riuniti oggi presso l'Ecole Centrale di Lione, in Francia, per il lancio del progetto NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and UNDERground works - Nuove Tecnologie per le Gallerie e le Opere in Sotterraneo), finanziato dalla Commissione Europea.

Promosso e gestito dalla NFM Technologies, il produttore francese di TBM, il progetto NeTTUN affronterà le principali sfide scientifiche e tecniche nel settore dello scavo meccanizzato di gallerie per un periodo di 4 anni e mezzo. Il programma di ricerca del progetto NeTTUN affronta una serie di temi collegati tra loro, con l'obiettivo di migliorare significativamente tutti gli aspetti del ciclo

delle costruzioni in sotterraneo: dalla progettazione e costruzione di nuove gallerie fino alla manutenzione dell'esteso patrimonio di gallerie già esistenti in Europa.

Ciascun partner è stato invitato a partecipare per la sua specifica competenza scientifica o per la sua esperienza specialistica nel settore delle costruzioni in sotterraneo.

Il consorzio NeTTUN e la CE hanno fissato obiettivi di ricerca molto ambiziosi che comprendono lo sviluppo di:

- Un sistema multi-sensore avanzato per consentire il rilevamento rapido, frequente ed efficace delle condizioni del terreno al fronte durante l'avanzamento della TBM;
- Robotica per la manutenzione della TBM che consenta l'automazione delle attività di routine riducendone la pericolosità;
- Utensili di taglio notevolmente più durevoli;
- Un nuovo sistema per la modellazione del rischio, da utilizzare per la definizione di strategie ottimali in fase di progettazione e costruzione;
- Un insieme di procedure per la modellazione e la riduzione dell'impatto delle costruzioni in sotterraneo sulle strutture esistenti;
- Un sistema di supporto decisionale per la manutenzione e la gestione delle gallerie esistenti

NeTTUN intende sperimentare e valutare tutti questi sviluppi in sito, con riferimento sia a gallerie attualmente in costruzione, come la terza linea della Metropolitana di Roma (Metro C) che attraversa il centro storico interagendo con alcuni tra i monumenti più antichi della città, l'attraversamento del Gaudaquivir (OHL) e quello del Frejus (Razel-Fayat) sia, nel futuro, ad altre gallerie

attualmente in progetto.

"I risultati di NeTTUN avranno un grandissimo impatto, travalicando i limiti dello stato dell'arte attuale e costituendo un progresso reale che potrà essere utilizzato a vantaggio del settore delle costruzioni in sotterraneo in tutta Europa, mettendo l'industria e la ricerca europee in condizioni di competere a livello globale" afferma il dr. Thomas Camus, R&D manager di NFM Technologies.

NFM Technologies gestisce gli aspetti scientifici e tecnici del progetto, mentre il coordinamento è affidato all'Ecole Centrale di Lione, una scuola di ingegneria francese che conduce ricerca a livello internazionale.

NeTTUN è finanziato dal Settimo Programma Quadro della Commissione Europea per la Ricerca, lo Sviluppo Tecnologico e la Dimostrazione (FP7 2007-2013), con Grant Agreement 280712.

Per maggiori informazioni sul progetto contattare Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer, NFM Technologies: ashleigh.ogier@NFM-technologies.com

28 febbraio 2013 Visita NeTTUN ai cantieri della Linea C (TBM - Lodi - San Giovanni)





RUBRIQUE

Départements

- Génie civil - Bâtiment
 - Présentation
 - Equipe
 - Laboratoire Génie Civil et Bâtiment (LGCB)
- Transports
 - Enseignements
 - Equipe
 - Laboratoire LICIT
 - Laboratoire LET
- Ville - Environnement
 - Activités
 - Equipe
 - Cours
 - Laboratoire LEHNA
 - Laboratoire RIVES

ACTUALITÉS



14 September 2012, Lyon, France

FOR IMMEDIATE RELEASE - NeTTUN Project Launches, EC Sponsors Groundbreaking Research & Development for Change in the Construction, Management and Maintenance of Tunnels

21 Industry, Research & Development Laboratories and SME partners from 9 European countries gathered today at Ecole Centrale de Lyon in Lyon, France for the launch of the **NeTTUN (New Technologies for Tunneling and Underground Works)** Collaborative R & D Project, funded by the European Commission.

Initiated and managed by **NFM Technologies**, the French Tunnel Boring Machines manufacturer, the NeTTUN project will address key scientific and technical challenges in the Tunneling industry over a period of 4.5 years. The NeTTUN work programme of interrelating projects intends to dramatically enhance every aspect of the lifecycle of tunnelling: from design, to construction, and maintenance of Europe's already very extensive tunnel legacy.

Each NeTTUN partner has been invited to participate because of their unique scientific expertise and specialist tunnelling sector experience. NeTTUN and the EC have set ambitious goals to research and develop –

- An advanced multi-sensor ground prediction system for TBMs (Tunnel Boring Machines) to enable fast, frequent and effective detection in the ground ahead of the excavation face
- Advanced robotics for TBM maintenance that enables automation of routine but hazardous tasks
- Cutter tools with a greatly increased lifetime
- A novel system for the modelling of global risks to be used for the definition of the best strategy both during design and construction phases
- A suite of systems to model and control the impact of tunnelling on surrounding structures
- A decision support system for tunnel maintenance

NeTTUN plans to test and evaluate all of these in real operations on site at tunnels including **Metro Line C construction under some of Rome's most ancient monuments**, as well as with **OHL on the Guadalquivir**, and **Razel-Fayat on the Fréjus** and future projects.

"NeTTUN will deliver maximum impact with its results, well beyond the current state of the art, to demonstrate real progress that can be utilised to the benefit of the tunnelling sector across Europe, and for European industry and Research and Development to compete globally" states Dr Thomas Camus, R&D Manager at NFM

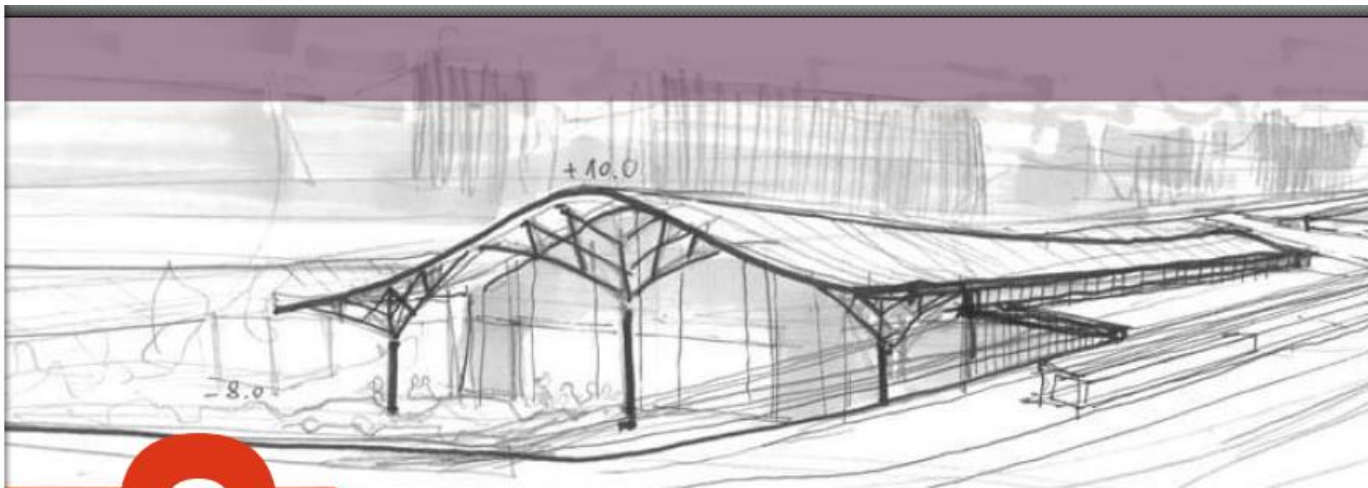
NFM Technologies manages the scientific and technical aspects of the project and Ecole Centrale de Lyon, a French top level engineering school involved in international research, is the NeTTUN Project Coordinator.

NeTTUN receives funding from the European Commission's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (FP7 2007-2013) under Grant Agreement 280712.

For further information on the NeTTUN Project please contact Ashleigh Ogier, NeTTUN Project Support Officer at NFM Technologies at ashleigh.ogier@nfm-technologies.com or +33 (0) 6 59 72 92 58

The NeTTUN Consortium

Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Technische Universiteit Delft	Netherlands
National Technical University of Athens	Greece
Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz GmbH	Germany
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.PA.	Italy
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
NFM Technologies	France
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Razel SAS	France
University of Leeds	United Kingdom
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
Tallinna Tehnikakool	Estonia
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Université de Limoges	France
Centre D'Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en	
Electromagnetisme et Electronique	France
MI-Partners BV	Netherlands



UNE DÉMARCHE R&D ET INNOVATION STRUCTURÉE

LES GRANDES TENDANCES SOCIÉTALES SUSCITENT DES BESOINS NOUVEAUX : LA CONGESTION URBAINE CROISSANTE CONDUIT À ATTENDRE DES TRANSPORTS PLUS DE CAPACITÉ, DE DISPONIBILITÉ ET UNE MEILLEURE ROBUSTESSE AUX ALÉAS, LA SENSIBILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DURABLE AMÈNENT À RECHERCHER LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE, LA RÉDUCTION DES NUISANCES (BRUITS, VIBRATIONS, PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES...), ET À MIEUX COMPRENDRE LA BIODIVERSITÉ DES MILIEUX DANS LESQUELS S'INSÈRENT LES INFRASTRUCTURES...

LES CLIENTS SOUHAITENT, PAR AILLEURS, DES SYSTÈMES TOUJOURS PLUS PERFORMANTS, FONCTIONNANT DANS DES ENVIRONNEMENTS TOUJOURS PLUS SÉVÈRES (FROID, CHALEUR, HUMIDITÉ...) ET RÉSILIENS VIS-À-VIS DES ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES (VENTS, SÉISMES, INONDATIONS...).

Une démarche structurée d'innovation et de recherche & développement autour de quatre thèmes principaux

- Des infrastructures durables et responsables : des guides de la LGV durable et du Tramway durable ont été développés,
- La FMDS (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité) : une évaluation des méthodes mathématiques de preuve formelle a été mise en place pour garantir la sécurité de systèmes d'exploitation tels que l'ERTMS régional,
- Management des risques projet,
- Des infrastructures économes et efficaces (voie «perméable» pour le tram,...).

Des actions concernant l'innovation et la R&D collaborative

- Participation en tant que membre associé au projet d'institut de recherche sur l'infrastructure ferroviaire «RAILENIUM»,
- Montage au sein du SYNTEC de l'Institut de l'Ingénierie,
- Participation à la proposition de projet européen **NETTUN**, sur l'amélioration des technologies de percement des tunnels pour des travaux souterrains plus productifs et efficaces.
- Montage d'une chaire de recherche autour des paysages et de la biodiversité avec la Fondation AGROPOLIS qui regroupe à Montpellier un pôle mondial de compétences en biologie et agro-sciences.