

Nano-Tera.ch – Appels à projets 2011 & 2012 : la médecine se renforce et l'énergie fait son entrée

Le programme national de financement Nano-Tera.ch soutiendra cette année 18 nouveaux projets de recherche collaborative impliquant des équipes de toute la Suisse. Le thème de la santé se taille une large place parmi les sujets de recherche sélectionnés, avec une forte participation des hôpitaux universitaires et des médecins et, pour la première fois, le thème de l'énergie fait son apparition.

Sélectionnés par un panel d'experts du Fond National Suisse de la recherche scientifique (FNS), les projets débiteront en 2013 pour une période de 4 ans. Avec un budget total moyen de près de 5.2 millions de CHF, ils seront soutenus à hauteur de 45% par Nano-Tera.ch, le reste du budget étant apporté par les partenaires eux-mêmes.

Comme lors des appels à projets précédents, les domaines-clé de Nano-Tera.ch que sont la bio-ingénierie et l'électronique sont bien représentés dans la sélection 2012. La nouveauté réside dans l'arrivée de thématiques associant l'ingénierie aux sciences de la vie, la médecine et l'énergie.

Les hôpitaux et les médecins au service de la technologie

Si les grands acteurs de la recherche suisse que sont les Ecoles Polytechniques et les Universités continuent à représenter les forces vives de Nano-Tera.ch, les hôpitaux universitaires et les spécialistes qu'ils abritent – chirurgiens spécialisés, neurologues, cardiologues, etc. – participent au programme de façon beaucoup plus marquée que par le passé : ils représentent 14% des partenaires impliqués dans les nouveaux projets. Le CHUV, l'InselSpital de Berne, le KinderSpital de Zurich, ainsi que les Hôpitaux de Schaffhouse, mettront ainsi leurs compétences au service de recherches développées dans le cadre de Nano-Tera.ch.

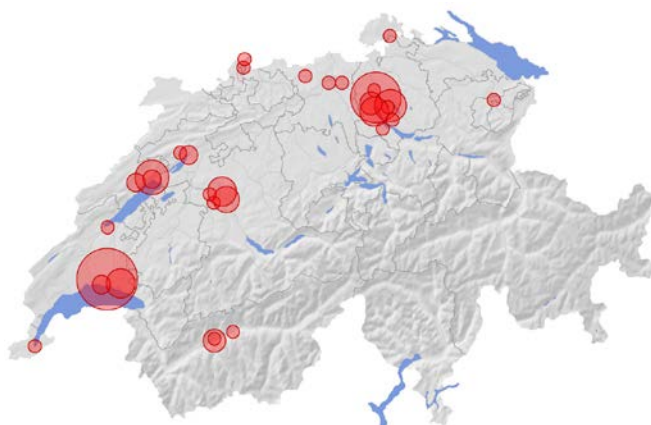
Parmi les thématiques traitées, il s'agira notamment de développer des capteurs portables pour un suivi efficace de l'obésité, de mettre au point des techniques de réparation de la moelle épinière à base de composants combinant CMOS et polymères et permettant à terme à des personnes paraplégiques de retrouver une partie de leur motricité, ou encore d'étudier l'utilisation de nanoparticules superparamagnétiques pour traiter diverses formes de cancer. Autant de projets qui requièrent une forte collaboration entre le corps médical et les scientifiques impliqués.

La gestion de l'énergie, une question cruciale

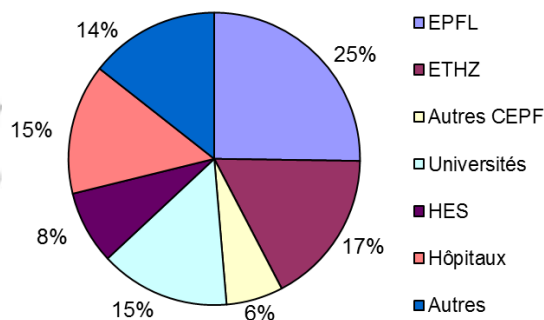
La thématique de l'énergie prend également une nouvelle dimension dans le programme Nano-Tera.ch. Alors que la recherche financée se concentrait jusqu'à présent essentiellement sur le développement de micro-puces ou de systèmes à ultra-basse consommation, elle abordera désormais les problèmes cruciaux de la gestion intelligente de l'énergie et de la production d'énergies renouvelables. Les chercheurs s'attèleront ainsi à produire de l'hydrogène à partir d'eau et de soleil, ou encore à gérer un réseau d'électricité intelligent, en utilisant le campus de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) comme terrain d'expérimentation.

La réussite de Nano-Tera.ch en chiffres

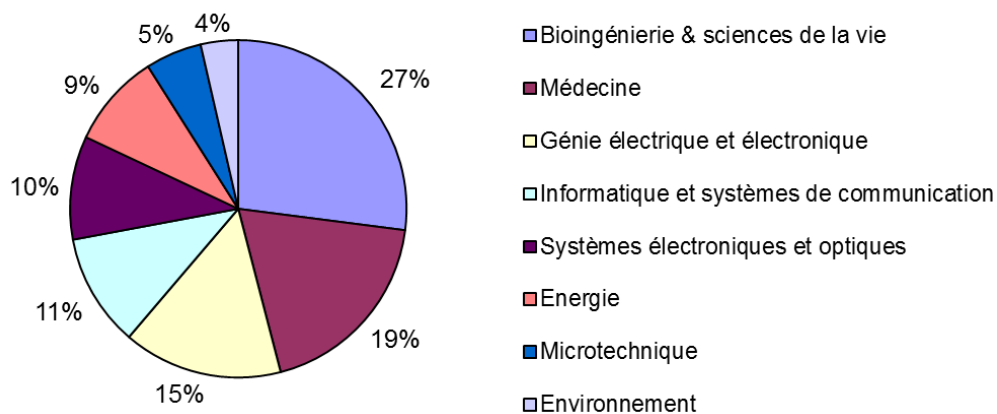
L'analyse des projets acceptés par le Fonds National Suisse démontre de façon indéniable le succès du programme Nano-Tera.ch. L'excellente couverture géographique de la Suisse par les partenaires impliqués (voir carte ci-dessous) illustre son caractère national, et la distribution par disciplines et par institutions des 111 partenaires souligne clairement son caractère fortement collaboratif et multidisciplinaire, sans oublier la présence de 16 partenaires industriels dans les 18 projets acceptés.



Distribution des partenaires par type d'institution



Distribution des partenaires par discipline



« Avec en moyenne plus de 6 partenaires par projet, venant de disciplines et d'institutions très variées, les scientifiques pourront collaborer à tous les niveaux, jusqu'au prototype final », commente Martin Rajman, directeur de Nano-Tera.ch. « Cette diversité, combinée à des thématiques de recherche fortement orientées vers des applications concrètes dans les domaines-clé que sont la santé, l'environnement et l'énergie, est la marque de fabrique du programme et la meilleure garantie de son succès. Dans l'ensemble, nous avons donc toutes les raisons d'être très satisfaits ! ».

Nom du projet	Leader	Institutions impliquées
High performance portable 3D ultrasound platform	Giovanni De Micheli (EPFL)	EPFL, ETHZ, CHUV
A multi-component sensor for air pollutants and greenhouse gases	Jérôme Faist (ETHZ)	ETHZ, EMPA, UniNE, FHNW
Wearable ICT for Zero Power medical Applications	Pierre-André Farine (EPFL)	EPFL, ETHZ, CHUV, Kinderspital ZH
Wise Skin for tactile prosthetics	John Farserotu (CSEM)	CSEM, EPFL, BFH
Therapeutic drug monitoring for Personalized medicine	Carlotta Guiducci (EPFL)	EPFL, CHUV, HES-SO
From Superparamagnetic Nano-particles until Tools for Detection and Treatment of cancer	Heinrich Hofmann (EPFL)	EPFL, ETHZ, UniGE, UniZH, CHUV, InselSpital
Multi Functional Wearable Wireless Medical Monitoring Based on A Multi Channel Data Acquisition and Communication Management System on a Chip	Qiuting Huang (ETHZ)	ETHZ, UniZH, UniSpital ZH, REMSMED, ACP
Smart grids, Smart buildings and Smart sensors for Optimized and Secure Management of Electricity Distribution using dedicated microelectronic ICs and real time ICT	Maher Kayal (EPFL)	EPFL, HES-SO
Novel semiconductor disk lasers for biomedical and metrology applications	Ursula Keller (ETHZ)	ETHZ, UniNE, ABB, METAS
Hybrid CMOS-polymer neural interfaces for restoration of sensorimotor functions after spinal cord injury	Stéphanie Lacour (EPFL)	EPFL, ETHZ, CSEM
Demand Response for Ancillary Services: Thermal Storage Control	John Lygeros (ETHZ)	ETHZ, UniSG, EMPA, SwissGrid
Solar Hydrogen Integrated Nano Electrolysis	Christophe Moser (EPFL)	EPFL, EMPA, CSEM
Smart muscles for incontinence treatment	Bert Müller (UniBas)	UniBas, UniBE, EMPA, InselSpital, Spitäler SH
Wearable MRI detector and sensor arrays	Klaas Prüssmann (ETHZ)	ETHZ
MEMS acoustic detectors for natural hazard warning systems	Lothar Thiele (ETHZ)	ETHZ, UniZH, FOEN
Monitoring the Consequences of Obesity	Jean-Philippe Thiran (EPFL)	EPFL, EMPA, BFH, CHUV, CSEM, UniSpital ZH, CRR-SUVA
Automated surveying of surface water quality by a physical, chemical and biological sensor equipped anguilliform robot	Jan van der Meer (UNIL)	UNIL, EPFL, HES-SO, Eawag
Image-guided micro surgery for hearing aid implantation	Stefan Weber (UniBE)	UniBE, BFH, CSEM, InselSpital