



Conférence de presse du 28.01.08, Berne

Nano-Tera.ch: questions les plus fréquemment posées (FAQ)

1. Pourquoi «Nano» et pourquoi «Tera»?

Les travaux des scientifiques de Nano-Tera.ch porteront aussi bien sur le matériel (ou « hardware ») que sur les logiciels (« software ») des systèmes embarqués (voir FAQ 10). L'élément « nano » du programme concerne le hardware, dont les scientifiques chercheront à miniaturiser encore davantage les composants et à améliorer les performances grâce aux nanotechnologies et à la microtechnique. Le volet « téra » du programme visera, quant à lui, à améliorer les performances des logiciels des systèmes embarqués, l'unité de mesure « téra » correspondant à l'échelle quantitative des traitements de données visés par le programme.

2. Quel est le budget du programme et d'où provient le financement?

En tout, quelque 120 millions de francs seront investis dans le programme Nano-Tera.ch sur une période de quatre ans allant de 2008 à 2011.

Le financement de base provient d'une part du Conseil des Ecoles polytechniques fédérales (CEPF, www.ethrat.ch), qui allouera 40 millions de francs au programme, et, d'autre part, de la Conférence universitaire suisse (CUS, www.cus.ch), qui consacrera 20 millions de francs à Nano-Tera.ch.

Selon le principe des « Matching Funds », ces ressources doivent être complétées par un investissement équivalent (60 millions au total) de la part des institutions participant au projet (ressources humaines, ressources financières, partenariats avec l'industrie, autres fonds tiers acquis auprès des organismes nationaux et internationaux de la recherche...).

L'investissement initial du CEPF et de la CUS engendrera ainsi une dynamique financière positive dans ce domaine de recherche. Il aura parallèlement un effet structurant sur le paysage universitaire suisse, les institutions participantes devant opérer des choix budgétaires en faveur du programme.

3. Comment Nano-Tera.ch s'insère-t-il dans la politique fédérale de la recherche?

En octobre 2007, le Parlement fédéral a octroyé à la Conférence universitaire suisse (CUS, www.cus.ch) une enveloppe de 250 millions de francs pour des «contributions liées à des

projets», sur la base du Message du Conseil fédéral concernant l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2008 à 2011. Les 20 millions octroyés par la CUS au programme Nano-Tera.ch sont puisés dans cette enveloppe.

Dans son Message, le Conseil fédéral précise que les «contributions liées à des projets» octroyées par la CUS ont pour but d'accélérer le processus de coopération entre les hautes écoles ainsi que la création de pôles de compétences dans le paysage universitaire suisse. Il qualifie le programme Nano-Tera.ch de « programme d'importance stratégique pour la Confédération » au même titre, par exemple, que le programme de recherche en biologie systémique SystemsX.ch lancé en décembre dernier (www.systemsx.ch).

En soutenant le programme Nano-Tera.ch par un investissement de 40 millions de francs, le Conseil des EPF exécute, lui aussi, la volonté des autorités politiques. En effet, dans son mandat de prestations au domaine des EPF pour les années 2008-2011, le Conseil fédéral charge le Conseil des EPF d'encourager la participation active de ses institutions à des projets communs d'importance nationale des hautes écoles suisses, notamment à des projets de la CUS comme Nano-Tera.ch.

4. Qui participe au programme ?

Projet à vocation interdisciplinaire favorisant les relations interinstitutionnelles afin d'encourager l'excellence, Nano-Tera.ch réunit des institutions de différents types et de différentes régions universitaires. Dans un premier temps, les partenaires du programme sont :

- les deux EPF de Lausanne (institution hôte du programme) et Zurich,
- les trois universités cantonales de Bâle, Neuchâtel et de la Suisse italienne,
- ainsi que le Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) à Neuchâtel.

Le programme Nano-Tera.ch a toutefois été conçu comme une structure ouverte : tout institut participant à l'appel à propositions en tant que requérant principal deviendra automatiquement partenaire à part entière du programme (représentation au sein du comité exécutif, lire à ce propos FAQ 5) si son projet est retenu (à propos de l'évaluation des requêtes, lire FAQ 9). Le nombre de partenaires est ainsi appelé à augmenter.

Par ailleurs, Nano-Tera.ch collaborera avec l'industrie (lire FAQ 11) ainsi qu'avec les initiatives existantes dans des domaines connexes comme le Competence Center for Materials Science and Technology du domaine des EPF et du CSEM (CCMX, www.ccmx.ch), le Competence Center for Environment and Sustainability du domaine des EPF (CCES, www.cces.ethz.ch), les pôles nationaux de recherche Nanoscale Science (www.nccr-nano.org), Mobile Information and Communication Systems (www.mics.org) et Quantum Photonics (<http://nccr-qp.epfl.ch>), ainsi qu'avec ManuFuture, une initiative de l'industrie manufacturière suisse (www.manufuture.ch).

Programme couvrant à la fois la recherche fondamentale et les applications (lire FAQ 11), Nano-Tera.ch permettra notamment de faire le lien entre les connaissances déjà acquises dans le cadre d'initiatives existantes et de les mettre en application dans une optique industrielle.

5. Comment le programme est-il organisé (responsabilités et organigramme) ?

Le programme sera dirigé par un comité exécutif au sein duquel seront représentés tous les requérants principaux des projets retenus (sur l'évaluation et la procédure de sélection, lire FAQ 7-9). Ce comité est présidé par un représentant de l'EPFL, l'institution hôte du projet, à savoir le prof. Giovanni De Micheli (giovanni.demicheli@epfl.ch), directeur de l'Institut d'ingénierie électrique et du Centre des systèmes intégrés de l'EPFL et président du comité scientifique du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) à Neuchâtel.

L'évaluation scientifique des requêtes est confiée au Fonds national suisse (lire FAQ 6).

6. Quel est le rôle du Fonds national suisse (FNS) dans ce projet ?

Le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS, www.snf.ch) est responsable du contrôle de la qualité scientifique de Nano-Tera.CH. Il lui incombe d'évaluer la qualité scientifique des projets RTD et l'avancement des recherches. Pour ce faire, le FNS créera un comité international d'experts de grande renommée auquel viendront se joindre des membres de son Conseil national de la recherche. C'est la deuxième fois que le FNS est responsable du contrôle d'une initiative de recherche dont il n'assure pas lui-même le financement.

7. Quels types de projets peuvent être soumis dans le cadre de l'appel à propositions ?

L'appel à propositions lancé le 28 janvier 2008 fait la distinction entre trois types de projets :

- **Les projets Research, Technology and Development (RTD):** il s'agit des activités de recherche proprement dite, conduites dans le cadre de projets d'envergure. Ils devront être soumis jusqu'au 1^{er} mai 2008. Leur évaluation et leur approbation se fera à deux niveaux, scientifique et stratégique (voir FAQ 9).
- **Les projets Nano-Tera Focused (NTF):** il s'agit de projets ciblés, de plus courte durée, qui ont principalement pour but de soutenir des activités collatérales de projets RTD. A la différence des projets RTD, ils pourront être soumis pendant tout le programme, et non pendant une période limitée. Leur évaluation et leur sélection sont le fait du seul comité exécutif.
- **Les activités Education and Dissemination (ED) :** elles recouvrent l'organisation de diverses activités de transfert de connaissances dans les domaines non couverts par les institutions existantes. Comme les projets NTF, ils peuvent être soumis pendant toute la durée du programme, et seront évalués et sélectionnés par le comité exécutif uniquement.

8. Quel est le délai pour la soumission de projets RTD (voir FAQ 7) ?

Les projets RTD doivent être soumis d'ici au 1^{er} mai 2008. Le site web de Nano-Tera.ch – www.nano-tera.ch – fournit toutes les informations utiles sur les modalités de soumission des projets.

9. Comment seront évalués les projets RTD (voir FAQ 7) ?

L'évaluation des requêtes RTD a lieu à deux niveaux :

- sur le plan scientifique, elle est effectuée par le Fonds national suisse (voir FAQ 6);
- le comité exécutif, quant à lui, examine l'adéquation d'une requête aux objectifs stratégiques du programme.

L'approbation des requêtes doit faire l'objet d'un commun accord entre le FNS et le comité exécutif.

10. Quels sont les objectifs scientifiques de Nano-Tera.ch ?

Nano-Tera.ch vise à donner une forte impulsion au développement et à la conception de systèmes embarqués, à savoir des systèmes de communication miniaturisés dévolus à des

tâches spécifiques par opposition aux systèmes universels effectuant plusieurs tâches que constituent par exemple les ordinateurs. Les systèmes embarqués sont aujourd'hui omniprésents dans notre vie quotidienne, que ce soit dans l'informatique, les transports ou les télécommunications.

Il s'agit néanmoins de technologies encore jeunes, appelées à connaître un développement considérable dans les années à venir. Les recherches menées dans le cadre de Nano-Tera.ch porteront aussi bien sur le hardware que sur le software de tels systèmes. Les domaines concernés sont :

- la micro-électronique et la nano-électronique,
- les capteurs,
- les MEMS/NEMS (microsystèmes et nanosystèmes électromécaniques),
- les systèmes et logiciels,
- les technologies de l'information et de la communication.

11. Quels seront les principaux domaines d'applications de Nano-Tera.ch ?

Les systèmes embarqués constituent un important domaine industriel. Ils sont en effet aujourd'hui omniprésents dans notre vie quotidienne, que ce soit dans l'informatique, les transports ou les télécommunications.

Les projets de Nano-Tera.ch relèveront aussi bien de la recherche fondamentale que de la recherche appliquée, afin d'assurer la valorisation des résultats en collaboration avec des partenaires industriels, mais aussi de faire remonter vers la recherche fondamentale les problèmes rencontrés au stade de l'application.

Les domaines d'application visés sont essentiellement :

- la santé, par exemple en vue de développer de nouvelles méthodes de diagnostic et de traitement ;
- la sécurité, par exemple afin de mettre au point des réseaux de capteurs distribués pour la surveillance épidémiologique ;
- et, enfin, l'environnement, notamment dans le but de développer des systèmes de surveillance et d'alerte.

Les premières applications devraient voir le jour pendant les quatre ans que dure le programme. Des entreprises participeront aux projets de recherche, et le programme sera doté d'un poste de chargé des relations industrielles.

12. Comment s'informer sur Nano-Tera.ch ?

Le site web de Nano-Tera.ch fournit toutes les informations utiles sur le programme et sera actualisé régulièrement. Il est accessible à l'adresse **www.nano-tera.ch**.