



NEED for IoT

Univ. Grenoble Alpes

Anticipate and support sustainable transition in nanoelectronic industries.

NEED for IoT develops research methods and advanced demonstrators for connected objects and their components, integrating an economic analysis that includes the acceptability and sustainability of the proposed new solutions.

With the exponential growth in the number of connected objects, estimated at 20 billion devices by 2020, access to raw materials becomes a major economic and geopolitical stake for the field of nanoelectronics. The ambition of this project is to develop the organizations and technologies that underpin sustainable nanoelectronics by using considerably less or even substituting critical materials in key IoT devices such as sensors, memories, optoelectronic and spintronic devices.



CHALLENGES

The environmental and social impact of the objects serving an IoT use has never before been studied, neither regarding the design nor the risk of supply chain disruptions. Some of the raw materials used for IoT are becoming rare and therefore expensive. Thus, there are major stakes to study how to replace some of these materials by others that are more accessible, and also to better understand the value chain by comprehensively integrating disruption risks.

INTERDISCIPLINARITY

A main goal of the NEED for IoT project is to achieve a better understanding of research practices to facilitate the evolution towards sustainable thinking and propose new technologies for IoT accordingly. This requires an interdisciplinary approach which involves: supply chain studies to develop predictive tools in anticipation of strategic evolutions, social sciences to anticipate and adapt to a rapidly evolving context, materials and engineering sciences to propose new technological solutions, etc.

need.univ-grenoble-alpes.fr

PARTNER LABORATORIES

CERAG · IMEP-LaHC · CEA-Leti · CEA-Liten · LMGP · LTM · MEM · Institut NEEL · PACTE · PHELIQS · Spintec · SyMMES · TIMA

PROJECT'S ORGANIZATION...

The project develops methodologies applied to advanced research integrating economic analysis, geopolitics issues, and the acceptability and durability of new technological solutions. It will develop a global approach for the design of products for IoT and their components, the technological processes and the management of the innovation. The project proposes disruptive solutions and methodologies to push the development of an alternative economic sector which values sustainable raw materials.

... AND ITS INTERNATIONAL VISIBILITY

Sustainable technologies are developed in several institutions around the world. France and Europe bring together manufacturers of different sizes and research teams that need to work together to maintain their leadership in the sector. NEED for IoT aims at offering integrable solutions for sustainable electronics and opportunities for its partners, so they develop a leading position to maintain the competitiveness of the European electronics industry against global competitors.

The project's goal is to stimulate effective cross-disciplinary efforts by integrating academic and industrial communities that share a common economically realistic vision of what sustainable electronics could be. Grenoble, with its highly advanced research facilities, universities, and leading industries, is well positioned to become the pilot of a European network on these topics, giving a real benefit for national and European industry players in the field of IoT devices.

7.7 M€
consolidated
budget

PARTICIPATING RESEARCH DEPARTMENTS

PEM · PSS · CEA-Tech



financed by
IDEX Université Grenoble Alpes



NEED for IoT

Univ. Grenoble Alpes

Anticiper et soutenir la transition durable dans les industries nanoélectroniques

Le projet NEED for IoT développe des méthodes de recherche et des démonstrateurs technologiques avancés pour les objets connectés et leurs composants, intégrant une analyse économique incluant l'acceptabilité et la durabilité des nouvelles solutions proposées.

Avec la très forte croissance du nombre d'objets connectés, estimé à 20 milliards objets en 2020, l'accès aux matières premières devient un enjeu économique et géopolitique majeur pour le domaine de la nanoélectronique. L'ambition du projet NEED for IoT est de développer les organisations et technologies qui sous-tendent une nanoélectronique durable en réduisant l'utilisation ou en substituant les matériaux critiques utilisés dans les dispositifs clés de l'IoT tels que les capteurs, les mémoires, les dispositifs optroniques et spintroniques.



LES ENJEUX

La conception et la réalisation des composants pour les objets connectés doit prendre en compte, outre les progrès scientifiques et technologiques, les exigences environnementales et sociétales, actuelles et à venir. Certaines des matières premières utilisées actuellement deviennent rares et donc chères. Il y a donc des enjeux majeurs économiques, écologiques et sociétaux pour remplacer certains de ces matériaux par d'autres plus accessibles, et ainsi mieux maîtriser la chaîne de valeur dans sa globalité en intégrant les préoccupations du consommateur à l'industriel.

L'INTERDISCIPLINARITÉ

L'objectif principal est de parvenir à une meilleure compréhension des pratiques de recherche afin de faciliter l'évolution vers la pensée durable et de proposer de nouvelles technologies pour l'IoT. Cela ne peut se faire que par une approche interdisciplinaire qui implique : la chaîne logistique pour développer des outils prédictifs anticipant les évolutions stratégiques, les sciences sociales pour favoriser l'adaptation à un contexte en évolution rapide, les sciences de la matière et l'ingénierie pour proposer de nouvelles solutions technologiques.

need.univ-grenoble-alpes.fr

LABORATOIRES IMPLIQUÉS

CERAG · IMEP-LaHC · CEA-Leti · CEA-Liten · LMGP · LTM · MEM · Institut NEEL · PACTE · PHELIQS · Spintec · SyMMES · TIMA

LA STRUCTURATION DU SITE...

Le projet développera des méthodologies appliquées au domaine en plein essor de l'internet des objets intégrant l'analyse économique, les enjeux géopolitiques, l'acceptabilité et la pérennité des nouvelles solutions technologiques. Il mettra en œuvre une approche globale pour la conception de dispositifs connectés, les processus technologiques et la gestion de l'innovation. Il propose des méthodologies nouvelles pour favoriser les transformations nécessaires à l'émergence de solutions durables dans le domaine de la nanoélectronique.

... ET SA VISIBILITÉ INTERNATIONALE

Les technologies durables se développent dans plusieurs institutions dans le monde entier. La France et l'Europe rassemblent des industriels de différentes tailles et des équipes de recherche qui ont besoin d'être mobilisés conjointement afin de maintenir leur leadership dans la filière. Le projet présente l'ambition de proposer des solutions intégrables pour l'électronique durable et offre la possibilité à ses partenaires de développer une position de premier plan afin de maintenir la compétitivité de la filière électronique européenne face aux concurrents mondiaux.

En occupant un domaine de recherche interdisciplinaire promis à un développement rapide, le projet NEED for IoT permettra de promouvoir le pôle grenoblois au niveau européen en favorisant de nouvelles collaborations à caractère interdisciplinaire. À terme, Grenoble peut devenir le pilote d'un réseau européen sur ces thématiques, ce qui constitue un réel avantage pour les acteurs industriels nationaux et européens du domaine des objets connectés.

7,7 M€
budget
consolidé

PÔLES DE RECHERCHE IMPLIQUÉS

PEM · PSS · CEA-Tech



financé par
IDEX Université Grenoble Alpes