

Le Forum Teratec fera le point sur les technologies et les applications du futur Quels impacts sur nos modes de vie ?

Les technologies qui il y a peu relevaient de la pure fiction font état de nettes avancées dans de nombreux domaines. Dans un futur très proche, d'ici 2030, ils révolutionneront et transformeront notre quotidien. Le Forum Teratec, le rendez-vous européen des experts des technologies numériques, organise sa 17ème édition les 14 et 15 juin prochains sur le campus de l'École Polytechnique. A cette occasion, un atelier dédié aux innovations numériques du futur sera l'un des grands temps forts de ces deux journées.

En effet, le 15 juin de 9h à 12h30, l'atelier intitulé « technologies et applications du futur » réunira différents experts pour faire le point sur les technos de demain. La première partie présentera notamment des innovations technologiques importantes : le stockage de mégadonnées sur ADN, la 6G et le métavers. La deuxième partie, sera consacrée à des applications et des usages dans trois secteurs majeurs : les matériaux (fabrication additive 4D), la santé (bioimpression) et l'énergie. **Décryptage :**

L'archivage de mégadonnées numériques sur l'ADN : quelles solutions pour demain ?



La stratégie de stockage sur ADN, dont l'idée vient du physicien américain Richard Feynman, prix Nobel en 1965, se veut bien plus durable, bien plus compacte et bien moins énergivore que les méthodes numériques de stockage utilisées actuellement (DVD, disques durs, mémoire flash...).

Le stockage sur ADN permettrait une densité supérieure d'un facteur dix millions, une conservation prolongée d'un facteur dix mille, pour une consommation électrique quasi-nulle. Les technologies requises existent. Cependant, pour devenir économiquement viables pour l'archivage de l'information, ces technologies nécessitent encore des progrès qui verront le jour sous 20-30 ans

« Parce que nous sommes dans une ère où notre société consomme de plus en plus de données et que d'ici quelques années nous allons faire face à une saturation des méthodes de stockage dites conventionnelles, nous devons envisager des solutions qui soient en adéquation avec nos besoins futurs. Nous travaillons depuis plusieurs années sur des alternatives plus viables, plus rapides et plus matures et l'ADN en fait partie. Cette approche très innovante pourra voir le jour d'ici 2035 et s'appliquer sur plusieurs secteurs qui nécessitent un stockage à « froid ». C'est le cas par exemple de l'INA dans le secteur culturel, par exemple qui pourrait faire appel à ce procédé de stockage du fait du faible coût que cela représente etc... ou encore du secteur bancaire, qui est contraint de stocker les données de leurs clients pendant près de 10 ans, etc... C'est sûr, l'archivage de mégadonnées numériques est en train de prendre un nouveau virage » **explique François Képès - Académie des Technologies, Académie d'Agriculture de France – qui interviendra lors de cet atelier.**

Evolution vers la 6G : scénarios pour 2030

La future plateforme réseau 6G permettra d'offrir de nouveaux services innovants en connectant un monde devenu cyber-physique, comprenant la réalité fusionnée, les jumeaux numériques massifs et les machines intelligentes connectées. Ces services nécessitent des communications haute performance et de nouvelles exigences en matière de sécurité, de confidentialité, de résilience, de couverture, de mobilité et de structure de calcul au niveau réseau.



A cette occasion, nous répondrons à différentes questions :
Quelles sont les dernières évolutions des réseaux mobiles ? Quels sont les nouveaux cas d'usage potentiels dans les systèmes cyber-physiques ? Et quelles sont les exigences qui en découlent pour les futurs réseaux 6G ?

Animé par Tobias Ley, directeur du pôle IA, R&D Ericsson France.

La fabrication additive 4D ou la possibilité de programmer les objets imprimés en 3D

Avec un marché estimé aujourd'hui à 6,5 milliards d'euros et un taux de croissance de 20% par an, l'intérêt économique de l'impression 3D n'est plus à démontrer. Et la 4D ? Où en sommes-nous ?



L'impression 4D permet à un objet imprimé de s'adapter à son environnement et d'évoluer de manière contrôlée par l'application de stimuli. Il devient possible d'imprimer des fonctions, ou d'incorporer dans la structure du matériau des morceaux de code... Même si l'essor de l'impression 4D favorisera le développement de nouvelles connaissances scientifiques et techniques associées aux procédés d'auto-assemblage, d'auto-adaptabilité et d'auto-réparation, cette technologie est encore jeune et plusieurs verrous scientifiques et techniques subsistent.

Le forum Teratec reviendra sur le potentiel de la technique et les défis auxquels nous sommes confrontés. Des applications potentielles et évolution possible du marché seront également abordés.

"Le développement de l'impression 4D boostera l'essor de nouvelles technologies basées, par exemple, sur l'auto-assemblage, si les éléments imprimés peuvent s'assembler de manière autonome sans intervention humaine à un moment et un endroit précis, aura un impact important en architecture, en design, ou encore dans la mode. L'auto-adaptabilité des structures imprimées permettra de combiner détection et actionnement au sein d'un même matériau. Cela aura des applications importantes en bio-ingénierie pour l'impression d'organes et des tissus. La combinaison de l'impression 4D à l'IOT permettra de développer des capteurs adaptatifs et connectés pour la ville intelligente. Enfin, mais pas des moindres, l'auto-réparation, si les objets imprimés possèdent la capacité de détecter et de réparer eux-mêmes les défauts (d'usure, de fabrication), réduisant ainsi la nécessité de procédures invasives, aura des applications dans le domaine de la défense et de l'automobile.

Grâce à ses applications le marché de l'impression 4D devrait atteindre le milliard d'euros/an en 2030."
explique Giancarlo Rizza - Laboratoire des Solides Irradiés (LSI), Institut Polytechnique de Paris (IPP), CEA/DRF/IRAMIS, CNRS – qui animera cet atelier

Bio impression in situ pour la réparation des brûlures et des plaies chroniques.

Amélie Thépot, Co-fondatrice et Présidente, LabSkin Creations, prendra la parole à l'occasion d'un atelier (15/06 de 11h30 à 12h) sur la **plateforme de bio impression in situ pour la réparation des brûlures et des plaies chroniques**.

Elle reviendra sur les résultats prometteurs du projet BLOC-PRINT qui ont fait la preuve de concept de la bio impression de peau in situ et de son bénéfice clair sur la vitesse et la qualité de la cicatrisation obtenue. Le projet BLOC-PRINT II propose d'aller encore plus loin en améliorant les performances de cette technologie thérapeutique de rupture, afin de lui permettre d'accéder à des validations précliniques dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de mise en œuvre.



Le marché adressé dans ce nouveau projet va également bien au-delà de la brûlure puisqu'il intègre tous les types de plaies cutanées nécessitant une greffe de peau, qu'elles soient aiguës ou chroniques.

Plus d'informations [Ter@tec \(teratec.eu\)](mailto:Ter@tec(teratec.eu))

A propos de Teratec :

Teratec, est un pôle européen de compétence en simulation numérique haute performance regroupant plus de quatre-vingt-dix entreprises, laboratoires de recherche et grandes écoles, créée à l'initiative de grands industriels avec pour objectifs de fédérer l'ensemble des acteurs industriels et académiques, offreurs et utilisateurs, de donner accès aux systèmes les plus puissants, de promouvoir et d'accroître l'attractivité du domaine en favorisant le développement économique. <https://teratec.eu>

Contact presse : Agence Etycom - Aelya NOIRET – a.noiret@etycom.fr – 06 52 03 13 47