

REE

REVUE DE
L'ÉLECTRICITÉ
ET DE
L'ÉLECTRONIQUE

Sélection - N° 42



Voir le site



Voir la page
Linkedin



Pour mieux connaître la REE, vous trouverez dans cette sélection :

Entretien avec... Vincent Brunie, Directeur de l'INSA de Rennes, propos recueillis par Jacques Clavier

Le groupe INSA : former des ingénieurs et tellement +



[LIRE LA SUITE DE L'ARTICLE](#)

Le groupe INSA occupe une place originale dans le paysage des écoles d'ingénieurs françaises. Projets éducatifs, place de la recherche, enjeux sociétaux et environnementaux sont quelques-uns des sujets importants abordés dans cet entretien.

REE : Monsieur Brunie, pouvez-vous nous indiquer les grandes caractéristiques du groupe INSA ?

Vincent Brunie : Le groupe INSA est constitué de sept INSA (Institut national des sciences appliquées) et de six écoles d'ingénieurs partenaires. Les INSA sont des écoles d'ingénieurs publiques présentes dans la plupart des domaines de l'ingénierie, puisque nous offrons près de 80 spécialités. Nous délivrons également le diplôme d'architecte (INSA Strasbourg), le diplôme de paysagiste-concepteur (INSA Centre Val de Loire), des doubles diplômes INSA - Sciences Po (Toulouse et Rennes), des doubles diplômes ingénieur - architecte (Hauts-de-France, Lyon, Rennes, Rouen Normandie, Strasbourg, ●●●

Article paru dans le numéro :



[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Focus Startup

La REE a choisi de présenter sous une forme synthétique quelques startups implantées sur le territoire national qui méritent l'attention de nos lecteurs pour la qualité de l'innovation mise sur le marché et les emplois créés, contribuant ainsi à la vitalité économique du pays.

IRIDSENSE

IRIDSENSE
CAPTEUR 3D POUR ANALYSE À DISTANCE
Type de société : SAS - 92130 Issy-les-Moulineaux
www.iridesense.tech

Origine de la start up : Mars 2023

Fondateurs : Nadine Buard, Elise Chevallard et Eric Carreel

Taille de l'équipe : 12 scientifiques fin 2023

Origine de la société : IRIDSENSE, créée en mars 2023, par un *serial entrepreneur* et deux spécialistes en optronique, est une spin-off de la société Outsight et bénéficie de 4 ans de R&D qui ont abouti à la création de sa technologie de LiDAR multispectral.

Récompenses et brevets : La technologie a bénéficié d'un CES Innovation Award et du Prism Award à Photonic west. IRIDSENSE exploite 9 familles de brevets technologiques et applicatifs.

La solution IRIDSENSE : IRIDSENSE développe une solution avancée de perception 3D multispectrale basée sur un LiDAR 3D. Les capteurs LiDAR qui utilisent des faisceaux laser, sont principalement utilisés ●●●

[LIRE LA SUITE DE L'ARTICLE](#)

Article paru dans le numéro :

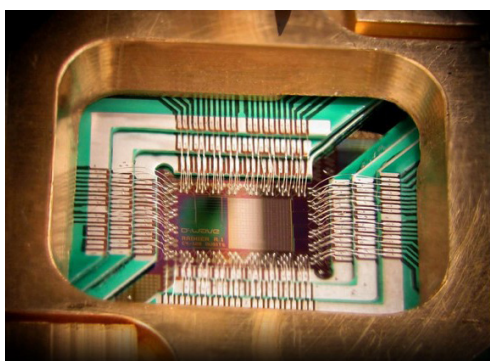


[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Article de dossier Par Olivier Ezratty, Consultant

Les différents types de qubits pour les ordinateurs quantiques

Comment réaliser expérimentalement et industriellement des bits quantiques capables d'effectuer les tâches que leurs assignent les algorithmes quantiques est la question centrale de l'informatique quantique actuelle. Les recherches des meilleurs qubits qui se développent activement dans tous les pays s'orientent vers plusieurs technologies dont il est encore impossible de savoir laquelle émergera. Ce qui suit montre leur très grande variété et l'enjeu crucial qu'elles représentent pour les machines disponibles et potentielles.



Introduction

L'ordinateur quantique fait parler de lui régulièrement, au gré des annonces de grandes entreprises, souvent américaines et des lancements de plans gouvernementaux de pays développés qui veulent être sûrs de participer à cette révolution technologique. Il est souvent fait référence à l'émergence « d'un ordinateur quantique » qui aurait une puissance extraordinaire, dans un horizon de temps variable situé entre 5 et 50 ans selon les avis.

Il est aussi fait référence aux qubits qui sont l'unité de traitement de l'information quantique de base, avec leurs superpositions d'états $|0\rangle$ et $|1\rangle$. Un registre

quantique comprenant N qubits permet de superposer 2^N états représentés mathématiquement par des nombres complexes et d'exécuter des opérations mathématiques sur autant de valeurs simultanément. En outre interviennent les portes quantiques qui agissent sur un ou plusieurs qubits et provoquent notamment le curieux phénomène de l'intrication qui relie de manière conditionnelle plusieurs qubits. La superposition des états des registres quantiques et l'intrication des qubits qui provoque des interférences entre qubits sont à l'origine du parallélisme extraordinaire procuré par le calcul quantique.

Cependant, le champ de l'ordinateur quantique est extrêmement divers. Non seulement, il existe plusieurs pistes de conception de qubits à l'échelle physique, mais aussi plusieurs catégories de machines quantiques avec des modèles de programmation très différents les uns des autres.

L'objet de cet article est de les faire découvrir au lecteur et d'en apprécier les avantages et inconvénients.

La segmentation des ordinateurs quantiques

Il n'existe pas une seule catégorie d'ordinateurs quantiques, mais plusieurs. Il faut au moins distinguer les ordinateurs quantiques à base de portes et les ordinateurs analogiques, ces derniers comprenant les simulateurs quantiques et les ordinateurs à recuit quantique tels que ceux de D-Wave. ●●●

LIRE LA SUITE DE L'ARTICLE

Article paru dans le numéro :



VOIR LE SOMMAIRE

Dossier : L'informatique quantique

- [Introduction : L'information quantique, une révolution en devenir – Marc Leconte](#)
- [L'algorithmie quantique à l'heure du NISQ Thierry Geoffret](#)
- [Les différents types de qubits pour les ordinateurs quantiques – Olivier Ezratty](#)
- [De l'intérêt de la simulation d'ordinateurs quantiques – Thierry Geoffret](#)
- [Informatique et technologies quantiques pour les métiers de l'énergie – Travaux en cours à EDF R&D Marc Porcheron, Christophe Domain, Mohamed Hibti, Paulin Jacquot, Youssef Laarouchi, Paul Lajoie-Mazenc, Joseph Mikael, Artur Villard](#)
- [Recuit quantique et optimisation de formes radar : un cas d'application du calcul quantique – Cyrille Enderli](#)