

REE

REVUE DE
L'ÉLECTRICITÉ
ET DE
L'ÉLECTRONIQUE

Sélection - N° 14



Voir le site



Voir la page
LinkedIn



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

Article Par Marc Leconte, membre émérite de la SEE

La fusion thermonucléaire : Les projets en cours et les nouveaux acteurs

L'auteur passe en revue les récents développements des recherches sur la fusion thermonucléaire qu'il s'agisse de projets reposant sur le confinement magnétique (type Tokamak) ou bien par confinement inertiel obtenu au moyen de lasers de très forte puissance. Il s'intéresse notamment à l'apparition d'acteurs non étatiques, en particulier des start-up qui proposent des solutions innovantes.



Vue aérienne du site d'ITER à Cadarache - © ITER Organisation.

Introduction

La fusion nucléaire est un phénomène physique dont nous bénéficions quotidiennement puisque que c'est la source de l'énergie que nous envoie le soleil et de

manière plus générale celle des étoiles de l'univers. Rappelons qu'il existe aujourd'hui deux méthodes pour obtenir la fusion de deux noyaux d'hydrogène : la première consiste à créer un plasma par un confinement ●●●

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

Article paru dans le numéro :



[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Point de vue Par Bernard Ayrault, membre émérite de la SEE

Grandes Universités & Grandes Ecoles



Cette contribution à REE se propose d'évoquer quelques convictions, forgées au fil de décennies de pratique professionnelle aux confins de l'enseignement supérieur et de la recherche publique et au voisinage de ces deux univers que la tradition ou la polémique opposent souvent : l'Université et les Grandes Ecoles...

Il convient de remarquer que cette opposition a des aspects réducteurs, et il importe de souligner d'emblée qu'il existe des Grandes Universités et, symétriquement, des Ecoles qui s'autoproclament immodestement Grandes... Soulignons que cet adjectif grand induit, naturellement pourrait-on dire, l'idée d'un classement, là où il convien-

drait au minimum d'introduire des nuances, avec le recours à l'histoire et à la sociologie.

Des grandes Universités, depuis très longtemps !

L'Université est une institution fort ancienne, dont le nom, latin d'origine, renvoie à l'universel. De fait, c'est au Moyen Age que se sont constitués, partout en Europe, des centres destinés à la formation des clercs, et qui par nécessité rassemblaient, maîtres et/ou étudiants, unis dans une même volonté d'accès aux savoirs et rassemblés en un même lieu.

Avant l'invention de l'imprimerie, il était bien naturel que se concentrent à proximité des manuscrits et de la mémoire orale, ceux qui maîtrisaient, transmettaient ou souhaitaient acquérir les savoirs importants : la religion ●●●

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

Article paru dans le numéro :



[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Article de dossier Par Vincent Nicaise, Industrial Partnership and Ecosystem Manager (Stormshield)

Les systèmes industriels face à la question cyber Un état des lieux de la cybersécurité industrielle

Si les systèmes industriels ont connu des jours heureux à l'abri des cyber-attaquants, cela fait maintenant plus d'une dizaine d'années qu'ils sont la cible régulière d'offensives cyber. Pour appréhender au mieux la fragilité de ces systèmes, cet article fait un état des lieux de la cybersécurité industrielle.



Des systèmes industriels au cœur de notre quotidien

Les systèmes industriels font référence aux systèmes informatisés qui réalisent de manière automatique des traitements, à partir d'informations collectées par des capteurs, ayant pour effet des actions sur des organes physiques. Souvent invisibles, ces systèmes sont pourtant omniprésents dans notre quotidien. On résume ces systèmes d'information industriels en « réseaux OT » pour « Operational Technology », par opposition aux réseaux IT pour « Information Technology », plutôt destinés à la bureautique et à la gestion commerciale et financière de l'entreprise. Ces réseaux OT ont été conçus pour durer de 10 à 40 ans et souvent mis en œuvre bien avant que l'on considère les risques de cyberattaque pour ces systèmes.

La plupart n'intègre donc aucun concept d'architecture sécurisée, aucun mécanisme de protection, ni même une organisation prenant compte ces risques.

Pourtant, les systèmes industriels sont au cœur des domaines sensibles de l'énergie, de l'eau, du transport, de la ville connectée ou encore de l'industrie. Ils pilotent des processus critiques qui, s'ils sont atteints, peuvent avoir un impact fort sur le tissu économique, l'écologie et même la nation. Et le risque s'amplifie fortement avec le développement des technologies du numérique.

La volonté d'optimiser la productivité de ces systèmes, notamment par l'interconnexion avec d'autres systèmes d'information comme les réseaux IT ou encore Internet mais aussi le déploiement d'objets connectés, a pour effet une augmentation de la surface d'attaque et donc un besoin accru en termes de cybersécurité.

Une cybersécurité spécifique aux systèmes industriels

La cybersécurité appliquée aux systèmes industriels doit prendre en compte leurs spécificités techniques et organisationnelles. En effet, il n'est pas question de dupliquer les bonnes pratiques de l'IT sans l'adapter à un contexte industriel et opérationnel, souvent complètement différent. Pour cela, il est important de bien comprendre ces différences et d'en tenir compte lors de la définition de la politique de sécurité (figure 1).

 LIRE LA SUITE DE L'ARTICLE

Article paru dans le numéro :



 VOIR LE SOMMAIRE

Pour découvrir le dossier « L'industrie 4.0 » :

- [Introduction : Tour d'horizon sur Industrie 4.0 – Jean-Pierre Hauet](#)
- [SNCF et les technologies de l'Industrie 4.0 – Hacene Lahreche, Franck Doute et Cedric Gallais](#)
- [Advanced Shoe Factory 4.0 de la PME Chamatex – Thierry de Vanssaye](#)
- [L'expérience des jumeaux virtuels – Florence Verzelen](#)
- [Les systèmes industriels face à la question cyber – Vincent Nicaise](#)
- [Maintenance et performance énergétique des machines tournantes – Matthieu Peterschmitt](#)
- [De nouvelles technologies pour les réseaux industriels – Suzanne Debaille & Denis Manteau](#)



Découvrez le prochain numéro - Octobre / Décembre 2024



■ Editorial

- La cybersécurité est devenue un des enjeux principaux des entreprises
Directeur Exécutif, CEO d'Orange Cyberdefense

■ Flash Info

- The Exploration Company développe une navette spatiale européenne - DM
- L'hydrogène « blanc » va-t-il révolutionner la production d'hydrogène décarboné ? - AB
- L'Office européen des brevets distingue des avancées notables en matière d'énergies renouvelables - JC
- Une stratégie ambitieuse pour la captation et le stockage du carbone en France - SD
- Le métro parisien modernise et étend certaines de ses lignes - FG et Siemens Mobility

■ Actualités

- Ariane 6 : un redémarrage à chaud
André Deschamps
- Démarrage de Flamanville 3
Gérald Sanchis
- Câbles sous-marins et tensions géopolitiques
Patrice Collet

■ Focus Start up - Spécial cybersécurité

- Astran, Hackuity, HarfangLab, Idakto, ProvenRun, Synactiv

■ Vient de Paraître

- La REE vous recommande

■ Dossier : La cybersécurité, un des enjeux principaux de notre avenir

- Introduction : La cybersécurité devient un des enjeux principaux de l'avenir des sociétés au même titre que le développement durable. Comment y faire face ?
Roberto Kung
- Une meilleure cybersécurité intégrant des services de connectivité et de communication plus sécurisés
Patrick Guyonneau, Jean-François Audenard
- La protection des outils de production industrielle contre les cybermenaces, un enjeu majeur
Thomas Jauniaux
- L'évolution de la normalisation dans la cybersécurité
Antonio Kung, François Zamora, Jean Caire
- Relations entre mondes industriel et académique pour la cybersécurité
Sébastien Canard, Hervé Debar, Adam Ouorou

■ Dossier 2 : Journées Propagation radioélectrique (Rennes, 2023)

- Introduction
Jacques Claverie
- Modélisation rigoureuse de la propagation horizontale longue distance dans des environnements réels. La simulation numérique à grande échelle
Nicolas Bui, Christophe Guiffaut, Alain Reineix, Xavier Romeuf, Samuel Leman
- Mesures de canal radio dynamique véhicule à véhicule aux longueurs d'onde millimétriques
Joseph Hoellinger, Raffaele d'Errico, Thierry Marsault
- Cartes reconfigurables pour la caractérisation radio des milieux ferroviaires en bande sub-6 GHz et en bande millimétrique
Ahmed Abdelghany, Patrice Pajusco, Caroline Maye, Ali Sabra, Marion Berbineau, François Gallée
- Propagation radio en milieu industriel : application de la modélisation par tracer de rayons
Gurjot Singh Bahtia, Grégory Gougeon, Yohan Corre, Thierry Tenoux
- Les radars océanographiques en Méditerranée
Charles-Antoine Guérin, Dylan Dumas

■ Gros plan

- La gestion de crise chez Enedis
Pierre Mazaré

■ Entretien avec...

- Sabine Erlinghagen : Siemens and the energy transition

■ Les Échos de l'enseignement supérieur

- Lumière et laser (St-Martin-de-Pallières, 4-5 août 2024) : *François Gerin*
- Colloque F2S (Paris, 13 mai 2024) : *Marc Leconte*