

REE

REVUE DE
L'ÉLECTRICITÉ
ET DE
L'ÉLECTRONIQUE

Sélection - N° 41



Voir le site



Voir la page
LinkedIn



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

Flash infos Par François Gerin et Alain Brenac

Le Cityval de Siemens Mobility a été mis en service sur la ligne b du métro de Rennes

Le Cityval représente la toute dernière génération de métro automatique conçue par Siemens Mobility. Il se caractérise par un niveau de performance élevé et dispose de nombreuses fonctionnalités innovantes. Depuis septembre 2022, Cityval équipe la deuxième ligne de métro de la métropole rennaise.



Le choix de la technologie Cityval

Produit phare de Siemens Mobility, le VAL, premier métro au monde entièrement automatique et sans conducteur, a été mis en service à Lille en 1983 et en 1996 sur la ligne a du métro de Rennes, ou encore à Paris, Turin, en Corée du Sud, etc. Le VAL a ainsi déjà transporté avec plus de 1000 voitures, plus de 5 milliards de passagers en toute sécurité, dans 5 aéroports et 14 villes.

Ce savoir-faire n'a cessé d'évoluer, afin d'offrir toujours plus de capacité de transport et de flexibilité d'exploitation aux opérateurs de transport et de confort ●●●

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

Article paru dans le numéro :

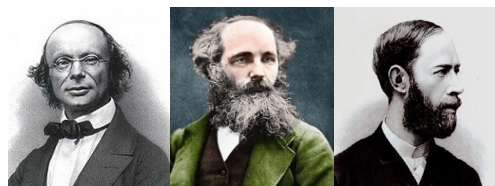


[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Retour sur... Par Bernard Ayrault, Membre émérite de la SEE

Retour sur l'histoire de l'électricité Partie 2 : Le temps des ingénieurs et des entrepreneurs

Cette seconde partie évoque quelques points essentiels de décennies décisives, avant 1900, dans l'histoire des techniques, en soulignant le génie créatif de quelques acteurs.



Wilhelm Eduard Weber

James Clerk Maxwell

Heinrich Hertz

Introduction

La phrase que Jules Verne met, en 1869, dans la bouche du Capitaine Nemo et qui est reprise en exergue à la première partie de ce Retour sur l'histoire de l'électricité au 19^{ème} siècle, n'est pas seulement pré-

monitoire : Jules Verne lui-même, décédé en 1905, aura connu de son vivant presque tout ce qu'il avait imaginé comme écrivain. Les premiers sous-marins à propulsion électrique furent quant à eux mis au point, dans plusieurs pays d'Europe, une quinzaine d'années seulement après le Nautilus.

La science continue et les savants restent féconds et actifs ! L'Europe des Lumières reste vivante

Les percées scientifiques opérées, après Coulomb et Volta, par Oersted, Ampère, Faraday... témoignent de l'Europe des Lumières ; les publications scientifiques et les cabinets de science restent nombreux ; ●●●

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

Article paru dans le numéro :



[VOIR LE SOMMAIRE](#)

Article de dossier Par Rodolphe Boulais, Saft America Inc.

Le développement de batteries pour l'exigeant marché de l'e-aviation

La technologie des batteries au lithium peut-elle répondre à toutes les exigences de l'aviation électrique de demain ? A mesure que la charge électrique du bus des nouveaux avions augmente, le système de batteries doit répondre à des exigences de plus en plus difficiles à satisfaire. Cet article présente les percées et les stratégies technologiques lithium-ion en cours d'élaboration, non seulement pour répondre aux exigences de performance mais aussi aux besoins de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de sécurité.



nouveaux dans l'aviation. Plus de 10 millions d'heures [2] de vol ont été effectuées à ce jour à l'aide des technologies de batteries lithium-ion Saft [3].

Besoin en énergie de l'e-Aviation; VTOL, CTOL, STOL

Les besoins en puissance pour la propulsion de l'e-aviation requis par les nouvelles conceptions d'aéronefs et les nouveaux profils de mission exigent une amélioration de la technologie des batteries. Cela concerne les avions à décollage et atterrissage verticaux (ADAV ou VTOL en Anglais), les avions à décollage et atterrissage conventionnels (ADAC ou CTOL en Anglais), les avions à décollage et atterrissage courts (DAC ou STOL en Anglais), les avions plus électriques, hybrides électriques ou entièrement électriques, et les drones de transport mais aussi les avions de passagers, pilotés ou autonomes, effectuant des missions courtes ou des vols de moyenne distance. Ces batteries nécessitent une puissance spécifique élevée (exprimée en W/kg), une énergie spécifique élevée (exprimée en Wh/kg) et des capacités de cyclage suffisantes. Bien que la conception des aéronefs et la variabilité du profil de mission remettent en question la conception des systèmes de batteries, ces systèmes doivent démontrer des critères de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de sécurité (FDMS en français ou RAMS en Anglais) [4] [5] [6] [7] ●●●

Augmentation de la charge électrique des bus avion

L'augmentation de la charge électrique du bus d'avion est observée dans l'aviation traditionnelle [1]. Les avions, de plus en plus hybrides électriques ou entièrement électriques, dépendent désormais partiellement ou complètement d'un système de batteries pour leur puissance et leur propulsion. Aujourd'hui des systèmes de batteries aviation répondent à ces besoins. Les systèmes de batteries certifiables fournissent une alimentation de secours sûre et fiable, des démarrages des auxiliaires de puissance (APU) à certaines alimentations hybrides pour les hélicoptères, les avions classiques, les jets civils et militaires. Des batteries basse tension aux systèmes de batteries haute tension, les systèmes au lithium ne sont pas

Article paru dans le numéro :



VOIR LE SOMMAIRE

LIRE LA SUITE DE L'ARTICLE

Dossier : L'aviation décarbonnée

- > [Introduction - Gérald Sanchis](#)
- > [Quels nouveaux récits pour l'aviation face au changement climatique ? - Scott Delbecq, Jérôme Fontane, Nicolas Gourdain, Hugo Mugnier, Thomas Planès, Florian Simatos](#)
- > [Aerospace Valley et la mobilité aérienne légère décarbonnée - Philippe Lagarde](#)
- > [Propulsion hybride et aérostatique : une alliance d'avenir pour le transport cargo - Pierrot Guillou](#)
- > [La conférence More Electric Aircraft en octobre 2021 à Bordeaux - Florent Christophe](#)
- > [Développement de batteries pour l'exigeant marché de l'e-aviation - Rodolphe Boulais](#)
- > [Analyse d'une architecture hybride électrique pour la propulsion électrique distribuée : le concept DRAGON - Michael Ridet, Eric Nguyen Van, Tatiana Prosvirnova, David Donjat, Christel Seguin, Philippe Choy](#)

