



DOSSIER P.34



Sommaire

Numéro 5 - 2020

1 EDITORIAL

La crise de la COVID-19 ouvre la voie au verdissement des transports

Jean-Baptiste Djebbari, ministre délégué chargé des transports

4 TRAVAUX UNIVERSITAIRES

La redox anionique pour les batteries Li-ion

Jean Vergnet

8 FLASH INFOS

- 8 IFA2 : une nouvelle interconnexion électrique France - Angleterre - BM
- 9 Débit record pour du Li-Fi au LETI - PC
- 10 Une nouvelle voie pour le piégeage de l'électricité par effet thermoélectrique - JPH

- 11 Pourra-t-on un jour récupérer le CO₂ émis dans l'atmosphère ? - JPH
- 13 Transformer des cavernes de sel en méga-batteries ? - JH

14 ACTUALITÉS

- 14 Toute la lumière Nobel sur les trous noirs
Marc Leconte
- 17 Le cycle d'Allam : une solution économique et non polluante pour la production d'électricité ?
Alain Brenac
- 19 Empreinte carbone : les Français pas si vertueux quand on prend en compte le contenu carbone des importations
Suzanne Debaille & Jean-Pierre Hauet
- 22 Réconcilier les énergies renouvelables avec le nucléaire : le projet NATRIUM
Gérald Sanchis

24 GROS PLAN

Le programme Artemis : regain d'intérêt des puissances spatiales pour l'exploration de la Lune

Suzanne Debaille

32 VIENT DE PARAÎTRE

La REE vous recommande

34 LES ENJEUX ÉLECTRIQUES DU SYSTÈME FERROVIAIRE

Introduction : L'électricité dans le ferroviaire

Gérald Sanchis

37 Le patrimoine ferroviaire en France

Bogdan Vulturescu & Gérald Sanchis

45 Le transport ferroviaire : un consommateur d'électricité pas comme les autres

Patrick Henry

52 Le *smart grid* ferroviaire : quels degrés de flexibilité dans le matériel roulant ?

Tony Letrouvé

62 CAHIER AZUR : QUATRE DOCTORANTS DE TOULOUSE CONTRIBUENT À L'AVION ÉLECTRIQUE

Introduction : Les avions électriques à la chasse au CO₂

Dominique Mary, Alain Cazarre & David Malec

65 Le *morphing électro-actif* bio-inspiré pour accroître les performances aérodynamiques des ailes de l'avion du futur

Mateus Carvalho

72 Aide au design de moteurs électriques pour la propulsion d'avion régional

Philippe Collin

80 Conception intégrée du système propulsif d'un avion régional hybride-électrique

Matthieu Pettes-Duler

88 Pré-dimensionnement d'un moteur électrique de très forte puissance spécifique pour avion hybride

Sarah Touhami

96 GROS PLAN

CIGRE, un jeune centenaire

Philippe Adam

103 RETOUR SUR...

La famille Becquerel : la saga d'une dynastie physicienne

Marc Leconte

112 ENTRETIEN AVEC...

Bernard Salha

La R&D d'EDF : un acteur majeur de la transition énergétique

116 CHRONIQUE

Lorem Ipsum para dei dolor sit amet...

Dominique Maillard

117 ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE

117 Entretien avec : **Jacques Lewiner**

Deeptech : valoriser les innovations issues de la recherche universitaire

122 Echos de l'enseignement supérieur

Bernard Ayrault

124 LIBRES PROPOS

La commande vocale est-elle l'avenir du e-commerce ?

Christophe Cotin Valois

126 SEE EN DIRECT

La vie de l'association

