

Pages de début

DANS **CHIMIE ET ÉNERGIES NOUVELLES** 2022, PAGES 1 À 8
ÉDITIONS **EDP SCIENCES**

ISBN 9782987526575

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://stm.cairn.info/chimie-et-energies-nouvelles--9782987526575-page-1?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Flashez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour EDP Sciences.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](https://stm.cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Chimie et énergies nouvelles

Chimie et Énergies Nouvelles



Cet ouvrage est issu du colloque « Chimie et énergies nouvelles »,
qui s'est déroulé le 10 février 2021 à la Maison de la Chimie.

« COLLECTION CHIMIE ET ... »

Collection dirigée par Bernard Bigot

Président de la Fondation internationale de la Maison de la Chimie

Chimie et énergies nouvelles

Christophe Behar, Jean-Claude Bernier, Bernard Bigot, Laurent Carme,
Jean-Pierre Clamadieu, Olivier Greiner, Dominique Larcher,
Jean-Philippe Laurent, Jean-Eudes Moncomble, Jean-Paul Moulin,
Catherine Rivière, Christine Rousselle, Grégory De Temmerman,
Benjamin Tincq, Xavier Vigor

Coordonné par Minh-Thu Dinh-Audouin,
Danièle Olivier et Paul Rigny



LE JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE

Conception de la maquette intérieure et de la couverture :
Pascal Ferrari et Minh-Thu Dinh-Audouin

Crédits couverture : Centre d'Études Alexandrines et Atelier
de Recherche et Conservation-Nucléart/CEA Grenoble

Iconographie : Minh-Thu Dinh-Audouin

Mise en pages et couverture : Patrick Leleux PA0 (Caen)

Imprimé en France

ISBN (papier) : 978-2-7598-2657-5

ISBN (ebook) : 978-2-7598-2658-2

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

© EDP Sciences 2021

EDP Sciences
17, avenue du Hoggar, P.A. de Courtabœuf, BP 112
91944 Les Ulis Cedex A, France

Ont contribué à la rédaction de cet ouvrage :

Christophe Behar

*Directeur Énergie groupe Fayat,
Président de la supply chain
nucléaire française
Président du groupement
des industriels français de
l'énergie nucléaire (GIFEN)*

Jean-Claude Bernier

*Professeur émérite
Université de Strasbourg*

Bernard Bigot

*Directeur général de
l'Organisation ITER
Président de la Fondation
de la Maison de la Chimie*

Laurent Carme

*McPhy
Directeur général*

Jean-Pierre Clamadieu

*ENGIE
Président du conseil
d'administration*

Olivier Greiner

*Total
Directeur de la recherche et du
développement de la branche
Raffinage Chimie*

Dominique Larcher

*Professeur de chimie à
l'Université de Picardie -
Jules Verne (Amiens)
Laboratoire de réactivité
et de chimie des solides
(CNRS UMR 7314)*

Jean-Philippe Laurent

*EDF
Directeur Stratégie et
Développement, pôle Clients,
Services et Territoires*

Jean-Eudes Moncomble

*Secrétaire général du Conseil
Français de l'Énergie (CFE),
Président du Comité Énergie
de la Fédération Mondiale
des Organisations d'Ingénieurs
(FMOI)*

Jean-Paul Moulin

*Arkema
Directeur scientifique
Matériaux*

Catherine Rivière

*IFPEN
Directrice générale adjointe
de l'IFP Énergies nouvelles*

Christine Rousselle

*Professeure
Université d'Orléans*

Grégory De Temmerman

*Directeur général de Zenon
Research*

Benjamin Tincq

*Good Tech Lab
Co-fondateur et président
Fondateur de Solve[Climate]*

Xavier Vigor

*Air Liquide
Vice-président Technologies
et direction industrielle, de la
Branche d'activité mondiale
énergie hydrogène, World
Business Line H2*

Équipe éditoriale :

*Minh-Thu Dinh-Audouin,
Danièle Olivier
et Paul Rigny*

Sommaire

Avant-propos : par Danièle Olivier et Paul Rigny	9
Préface : par Bernard Bigot	13

Partie 1 : L'évolution possible du bouquet énergétique diversifié en cours de développement

Chapitre 1 : Un an après la crise, quel paysage de l'énergie en 2050 ? par Jean-Eudes Moncomble	21
Chapitre 2 : Des cleantech aux climate tech : vers une énergie net-zéro carbone par Benjamin Tincq	37
Chapitre 3 : Vitesse de déploiement et acceptabilité des nouvelles technologies dans le domaine des énergies par Grégory De Temmerman	53

Partie 2 : Innovation et énergie

Chapitre 4 : Le nucléaire dans le futur et la transition énergétique/complémentarité par Christophe Behar	91
Chapitre 5 : Quelles échéances vers la disponibilité de l'option « fusion de l'hydrogène » ? par Bernard Bigot	103
Chapitre 6 : Quelques apports de la R&D à l'accélération de la transition énergétique par Catherine Rivière	137

Partie 3 : Transports et vecteurs énergétiques

Chapitre 7 : Nouveaux véhicules électriques et thermiques : quel impact sur l'environnement ? par Jean-Claude Bernier	153
---	-----

Chapitre 8 : Vision de l'hydrogène pour une énergie décarbonée par Xavier Vigor	173
---	-----

Chapitre 9 : Avancées et perspectives dans le domaine du stockage électrochimique de l'énergie (batteries) par Dominique Larcher	187
---	-----

Chapitre 10 : L'ammoniac : un des futurs e-fuel pour une production d'énergie à zéro empreinte carbone par Christine Rousselle	199
---	-----

Partie 4 : Politique de R&D des industriels dans les prochaines décennies ; apports attendus de la chimie

Chapitre 11 : Chimie et énergie, acteurs de la lutte contre le changement climatique par Jean-Pierre Clamadieu	211
--	-----

Chapitre 12 : Transition énergétique : comment la recherche de Total trace la route (vers la neutralité carbone) par Olivier Greiner	217
---	-----

Chapitre 13 : La R&D au service de la décarbonation de l'industrie par Jean-Philippe Laurent	229
--	-----

Chapitre 14 : Les matériaux de la transition énergétique : les attentes et les défis par Jean-Paul Moulin	237
---	-----

Chapitre 15 : Trajectoire technologique et industrielle : accélérer la mise à l'échelle pour améliorer la compétitivité de l'hydrogène zéro carbone par Laurent Carme	247
---	-----