

Écrin

# HYDROGÈNE

Énergie de demain ?



2-621-646-1

**omni**science  
www.omniscience.fr info@omniscience.fr

Jean-Marc Agator  
Christian Ngô

Jacques Chéron  
Guillaume Trap

<b>Les propriétés de l'hydrogène</b> .....	7
› Le fabuleux destin du petit alcalin .....	8
› L'hydrogène, premier de la classe .....	11
› Le vecteur énergétique du futur? .....	13
› Sûreté : l'hydrogène au pied du mur .....	14
› Quelques chiffres pour mieux comprendre .....	17
<b>La production</b> .....	19
› Un atome abondant mais peu accessible .....	20
› Des combustibles fossiles à l'hydrogène .....	21
› Fabriquer l'hydrogène <i>in situ</i> .....	25
› Stocker le CO <sub>2</sub> ? .....	26
› Avec l'aide de la fée électricité .....	29
› De la biomasse à l'hydrogène .....	34
› De la lumière pour casser la molécule d'eau .....	38
› Une production difficile à maîtriser .....	38
<b>Stockage, transport et distribution</b> .....	39
› Le stockage, toute une réserve de solutions .....	40
› Transport et distribution de l'hydrogène : des tubes et des bonbonnes .....	46
<b>Les piles à combustible</b> .....	55
› L'électricité nomade .....	56
› Comment fonctionne une pile à combustible? .....	58
› Une pléthore de piles à combustible .....	59
› De nombreuses difficultés à résoudre avant un développement de masse .....	64

<b>Les propriétés de l'hydrogène</b> .....	7
› Le fabuleux destin du petit alcalin .....	8
› L'hydrogène, premier de la classe .....	11
› Le vecteur énergétique du futur? .....	13
› Sécurité : l'hydrogène au pied du mur .....	14
› Quelques chiffres pour mieux comprendre .....	17
<b>La production</b> .....	19
› Un atome abondant mais peu accessible .....	20
› Des combustibles fossiles à l'hydrogène .....	21
› Fabriquer l'hydrogène <i>in situ</i> .....	25
› Stocker le CO <sub>2</sub> ? .....	26
› Avec l'aide de la fée électricité .....	29
› De la biomasse à l'hydrogène .....	34
› De la lumière pour casser la molécule d'eau .....	38
› <i>Une production difficile à maîtriser</i> .....	38
<b>Stockage, transport et distribution</b> .....	39
› Le stockage, toute une réserve de solutions .....	40
› Transport et distribution de l'hydrogène : des tubes et des bonbonnes .....	46
<b>Les piles à combustible</b> .....	55
› L'électricité nomade .....	56
› Comment fonctionne une pile à combustible? .....	58
› Une pléthore de piles à combustible .....	59
› De nombreuses difficultés à résoudre avant un développement de masse .....	64

› Qui travaille sur ces recherches? .....	66
› À quand un développement de masse .....	68
› Que peut-on faire avec des piles à combustible? .....	69
<b>Hydrogène et transports</b> .....	75
› Après l'hydrogène, le pétrole .....	76
› Hydrogène et piles à combustible .....	78
› L'utilisation directe de l'hydrogène .....	85
› L'hydrogène est-il sûr? .....	88
› Après le pétrole, l'hydrogène? .....	89
<b>Les autres applications</b> .....	91
› L'hydrogène et la chimie .....	92
› L'utilisation stationnaire des piles : la cogénération .....	93
› L'utilisation mobile dans les équipements électroniques .....	97
› Comparaison entre piles à combustible et accumulateurs .....	98
<b>Les perspectives de la filière hydrogène</b> .....	101
› De l'hydrogène chimique à l'hydrogène énergétique .....	102
› Une mobilisation internationale .....	103
› L'initiative de la France dans le contexte européen .....	106
› La vision européenne de la filière hydrogène à 2020 .....	108
› En conclusion .....	109
<b>Index</b> .....	111