

Dossier thématique

Août 2025

Dossier thématique - Août 2025

L'hydrogène



Le catalogue complet des ouvrages disponibles dans votre Centre de Documentation et d'Information est accessible à l'adresse suivante : <https://bibliotheque.cnes.fr/>

Centre de Documentation et d'Information de Kourou

Centre Spatial Guyanais – Bâtiment ATLAS

Ouvert du lundi au jeudi de 9 h 00 à 16 h 00 sans interruption
Et le vendredi de 9 h 00 à 12 h 00

Pour toute demande : infodoc-csg@cnes.fr - 05 94 22 53 03

Sommaire

1. Documents en ligne	2
A. Généralités.....	2
B. Réglementation	8
C. Spatial.....	9
D. Transports.....	19
E. Energies renouvelables	21
2. Livres	28
3. Livres en ligne.....	31
4. Chapitres de monographies.....	31
5. Articles version papier	31
6. Articles en ligne.....	32
7. Revues en ligne	34
8. Vidéos en ligne.....	34
8. Podcasts en ligne.....	41
Les références du centre documentation.....	44

Ce document recense des sites internet et des ressources documentaires utiles sur l'hydrogène :

- ***Des ressources internet sur l'hydrogène (généralités)***
- ***Des ressources internet sur le spatial et l'hydrogène***
- ***Des ressources internet sur les ressources renouvelables***
- ***Des ressources internet sur la législation***
- ***D'autres ressources : livres, articles de presse, podcasts, vidéos en ligne***
- ***Une bibliographie sur des documents disponibles au centre de documentation***

1. Documents en ligne

A. Généralités

RAHAIN, William. **Les enjeux du développement de la filière hydrogène en Europe** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible à l'adresse : <https://www.terega.fr/newsroom/edito/les-enjeux-du-developpement-de-la-filiere-hydrogene-en-europe/>

Le potentiel de l'hydrogène est, aujourd'hui, dans tous les esprits : solution directe de décarbonation de l'industrie et de la mobilité, source de réindustrialisation et de création d'emplois non délocalisables, levier d'autonomie énergétique...

France-hydrogène. **France Hydrogène : agir pour accélérer le développement des solutions hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/>

France Hydrogène fédère les acteurs de la filière française de l'hydrogène structurés sur l'ensemble de la chaîne de valeur : des grands groupes industriels développant des projets d'envergure, des PME-PMI et start-ups innovantes soutenues par des laboratoires et centres de recherche d'excellence, des associations, pôles de compétitivités et des collectivités territoriales mobilisés pour le déploiement de solutions hydrogène.

SAVOY Marion (dir. pub). **H2H24** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://h2h24.com/>

La Web TV H2H24 vous offre une vision grand angle sur l'hydrogène au travers de rencontres, interviews, décryptages, actualités. Tout un programme qu'il ne vous reste plus qu'à découvrir et à partager avec votre réseau !

SEIYA CONSULTING. **Hydrogen Today** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://hydrogentoday.info/>

Des nouvelles professionnelles sur l'hydrogène commentées par des professionnels.

Agence Internationale de l'Énergie. **Hydrogen** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.iea.org/energy-system/low-emission-fuels/hydrogen>

Hydrogen is a versatile energy carrier, which can help tackle various critical energy challenges. Today, hydrogen is mainly used in the refining and chemical sectors and produced using fossil fuels such as coal and natural gas, and thus responsible for significant annual CO2 emissions.

DRAEGER. **Hydrogène : comment relever le défi de la sécurité ?** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.draeger.com/Content/Documents/Products/hydrogen-safety-challenges-ebk-PDF-11344-fr-fr.pdf>

La production, le stockage et le transport de l'hydrogène comportent des risques particuliers. La maîtrise de ces risques exige un savoir-faire spécialisé à chaque étape du processus.

LHYDROGENE. **L'hydrogène.com : le média qui va vous faire aimer l'hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.lhydrogene.com/>

Les dernières startup, innovations et recherches autour de l'hydrogène

AIR LIQUIDE. **Hydrogène : tout savoir en 7 questions** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.airliquide.com/fr/tout-ce-que-vous-avez-toujours-voulu-savoir-sur-hydrogene-en-7-questions>

L'hydrogène fait aujourd'hui l'objet de nombreuses idées reçues. De quoi parle-t-on ? Comment est-il produit ? A quoi sert-il ? Et si on essayait de démêler le vrai du faux ? Voici une liste de questions-réponses pour y voir un peu plus clair.

France Hydrogène. **Journées hydrogène dans les territoires** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://www.jh2t.fr/>

Organisées chaque année dans un territoire d'accueil différent, les Journées Hydrogène dans les territoires de France Hydrogène réunissent l'ensemble des acteurs de la filière hydrogène : industriels présentant leurs récents développements, réalisations et solutions hydrogène innovantes, chercheurs, institutionnels et représentants des collectivités.

France Hydrogène. **Parlons hydrogène : tout savoir (ou presque) sur l'hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2025/07/Brochure-parlons-Hydrogene-web.pdf>

L'hydrogène fait partie de ces solutions et est une opportunité unique de changer de modèle énergétique pour décarboner de larges secteurs de l'économie comme l'industrie, les transports et l'énergie.

EODEV. **Qu'est-ce que l'hydrogène ?** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.eo-dev.com/fr/le-saviez-vous/hydrogene>

L'hydrogène est l'atome le plus simple, le plus léger – puisque constitué d'un noyau contenant un proton et un électron périphérique – et le plus abondant de l'univers : il représente 75 % de la masse de l'univers et 2/3 de toutes les molécules de notre planète. L'hydrogène n'est pas une énergie primaire mais un vecteur énergétique. À la différence d'autres sources, comme les énergies fossiles ou renouvelables, c'est une énergie secondaire sans émissions de CO₂.

TEREGA. **Le stockage d'hydrogène : un enjeu pour le développement de la filière** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.terega.fr/nos-activites/hydrogene/le-stockage-dhydrogene-un-enjeu-pour-le-developpement-de-la-filiere/>

TEREGA. **Objectif Hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://objectifhydrogene.terega.fr/>

IFP Energies nouvelles. **Tout savoir sur l'hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/enjeux-et-prospective/decryptages/energies-renouvelables/tout-savoir-lhydrogene>

Pour atteindre les objectifs de la transition énergétique, la France s'intéresse aujourd'hui à la production et à l'utilisation de l'hydrogène bas-carbone et renouvelable. Utilisé à ce jour essentiellement dans la chimie ou le raffinage, ce vecteur d'énergie pourrait contribuer à décarboner certains secteurs industriels, assurer le stockage de l'électricité ou alimenter le secteur des transports. Le déploiement des technologies hydrogène attend cependant de lever un certain nombre de verrous.

France Hydrogène. **Vig hy : l'observatoire de l'hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://vigny.france-hydrogene.org/?cn-reloaded=1>

La dynamique de la filière hydrogène connaît un essor sans précédent en France et dans le monde. En tant qu'interlocuteur de référence et dans le cadre de sa mission de diffusion de l'information auprès d'un large public, France Hydrogène vous propose de suivre ces développements grâce à Vig'Hy, l'Observatoire de l'hydrogène.

Ministère de la Transition Énergétique. **L'hydrogène en 10 points** [en ligne]. Juin 2018. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/18100_hydrogene_A4_VF.pdf

France Hydrogène. **Historique de l'hydrogène** [en ligne]. Septembre 2018. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2018/09/1.1-3.pdf>



France Hydrogène. **L'Union Européenne et l'hydrogène.** [en ligne]. Juillet 2020. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2020/07/Fiche-8.1-LUnion-Europeenne-et-lhydrogene_Octobre-2022.pdf

SURLA, Karine. **Hydrogène** [en ligne]. Mai 2019 ; rel. et val. Octobre 2020. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/fabrication-des-grands-produits-industriels-en-chimie-et-petrochimie-42319210/hydrogene-j6368/>

L'hydrogène est l'élément le plus répandu de l'univers : il est le principal constituant du soleil, des planètes géantes comme Jupiter et Saturne, de la plupart des étoiles et de la matière interstellaire et intergalactique. N'existant pas à l'état naturel, l'hydrogène est à ce jour majoritairement produit à partir hydrocarbures et un peu par électrolyse

INSPECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ; CONSEIL GENERAL DE L'ECONOMIE, DE L'INDUSTRIE, DE L'ENERGIE ET DES TECHNOLOGIES. **Sécurité du développement de la filière Hydrogène** [en ligne]. Novembre 2022. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/media-document/securete-hydrogene.pdf

La France vise la neutralité carbone en 2050 en réduisant de 80 % ses émissions atmosphériques de gaz à effet de serre par rapport à 2015. Pour cela le gouvernement a défini la trajectoire pour les dix prochaines années dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) approuvée en avril 2020. Cette programmation fixe en particulier des objectifs chiffres de production d'hydrogène bas carbone pour les usages industriels et énergétiques et pour la mobilité. Ces objectifs sont détaillés dans le premier chapitre de ce rapport.

France Hydrogène. **Glossaire, acronyme et unités** [en ligne]. Mars 2023. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2023/03/Fiche-0.2-Glossaire-acronymes-et-unites_Mars-2023.pdf

SEIYA CONSULTING. **Fiche n°1 : Histoire et usages de l'hydrogène** [en ligne]. Mai 2024. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://hydrogentoday.info/tout-sur-hydrogene/histoire-usages-hydrogene/>

Représentant 92% des atomes de l'univers (et 75% de sa masse), l'atome d'hydrogène est le plus simple et le plus commun des atomes puisqu'il est constitué d'un seul proton et d'un seul électron.



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE ; DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES. **Le Conseil National de l'hydrogène** [en ligne]. Septembre 2024. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.entreprises.gouv.fr/secteurs-dactivite/industrie/le-conseil-national-de-lhydrogene>

La France s'est engagée à réduire de 81 % ses émissions de CO₂ d'ici 2050 par rapport à 2015. La décarbonation de l'industrie est un levier majeur pour atteindre cet objectif national de décarbonation.

COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES. **L'essentiel sur... : l'hydrogène** [en ligne]. Octobre 2024. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/renouvelables/essentiel-sur-hydrogene.aspx>

Omniprésent dans la nature, stockable, utilisable de multiples manières, non-émetteur de gaz à effet de serre... L'hydrogène ne manque pas d'atouts et pourrait à l'avenir jouer un rôle majeur dans la transition énergétique en contribuant à décarboner de nombreux secteurs : industrie, transport, énergie, chaleur... sous réserve que sa production soit elle aussi décarbonée.

M2H2. **Soutenir et accélérer le déploiement d'une filière industrielle de production d'hydrogène par Pyrolyse de méthane** [en ligne]. Octobre 2024. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur :

https://paris.hyvolution.com/sites/default/files/2025-01/20240917-Note%20M2H2_Hyvolution%202025.pdf

Le changement climatique est l'un des défis les plus pressants auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui, et l'industrie a un rôle central à jouer pour y faire face. L'hydrogène est un vecteur énergétique prometteur et incontournable dans la décarbonation de nombreux secteurs de l'économie française, en premier lieu l'industrie et de la mobilité lourde, encore faut-il que sa production se fasse à moindre émission.

France Hydrogène. **Rapport annuel « L'hydrogène en France en 2024 : Une dynamique industrielle »** [en ligne]. Décembre 2024. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/publication/rapport-annuel-lhydrogene-en-france-en-2024-une-dynamique-industrielle/>

Le rapport annuel édité par France Hydrogène rend compte des faits marquants de l'année 2024 pour la filière hydrogène et ses acteurs en France.

IFP Energies nouvelles. **Hydrogène naturel : Etat des connaissances scientifiques, juridiques et d'acceptabilité sociale, inventaire mondial, zones d'intérêts sur le territoire français** [en ligne]. Janvier 2025. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/rapport_h2_naturel_synthese_scientifique.pdf

L'hydrogène est considéré comme un « vecteur énergétique » car il offre la possibilité, après avoir été produit, d'être stocké, transporté et utilisé. L'énergie contenue dans l'hydrogène peut être récupérée de deux manières : en le brûlant ou par une pile à combustible.

CITEPA. **Mise à jour de la stratégie nationale hydrogène** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.citepa.org/mise-a-jour-de-la-strategie-nationale-hydrogene/>

Le gouvernement a rendu publique le 16 avril 2025 la deuxième stratégie nationale de l'hydrogène décarboné, cinq ans après la première.

CONNAISSANCE DES ENERGIES. **Hydrogène énergie** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/hydrogene-energie>

Élément chimique le plus abondant dans l'univers, l'hydrogène (H) est classé en première place du tableau de Mendeleïev. Il s'agit de l'atome le plus simple et le plus léger : il est constitué d'un noyau contenant un proton et d'un électron périphérique.

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETE INDUSTRIELLE ET NUMERIQUE ; DIRECTION GENERALE DES ENTREPRISES. **Communiqué de presse : Stratégie Nationale Hydrogène (SNH II)**. [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.entreprises.gouv.fr/espace-presse/strategie-nationale-hydrogene-snh-ii-le-gouvernement-publie-sa-mise-jour>

Lancée en 2020, la Stratégie nationale hydrogène définit des objectifs de développement de l'hydrogène bas-carbone au service des souverainetés énergétique et industrielle de la France. Cette révision prend acte des évolutions structurantes intervenues ces cinq dernières années sur une chaîne de valeur clé pour la réduction des émissions de dioxyde de carbone d'un ensemble d'industries lourdes et de modes de transports fortement émetteurs.

France Hydrogène. **L'hydrogène, une réalité dans les territoires. Panorama des réalisations de la filière** [en ligne]. Juin 2025 [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : [https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2025/07/France-Hydrogene H2-realite-dans-les-territoires_24.07.2025_web.pdf](https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2025/07/France-Hydrogene-H2-realite-dans-les-territoires_24.07.2025_web.pdf)

La publication "L'hydrogène, une réalité dans les territoires" témoigne ainsi de la dynamique dans laquelle la filière s'inscrit, portée par les acteurs publics et privés, et ancrée dans les réalités locales pour répondre à la fois aux défis de décarbonation et de réindustrialisation.

ADEME. **Hydrogène : l'ADEME dresse le bilan de 20 ans de soutien à une filière en mutation** [en ligne]. Juillet 2025 [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.ademe.fr/presse/communiqu%C3%A9-national/hydrogene-lademe-dresse-le-bilan-de-20-ans-de-soutien-a-une-filiere-en-mutation/>

L'ADEME publie une évaluation indépendante de près de 20 ans de soutien à la filière hydrogène. Entre 2005 et 2023, plus de 500 projets, de la recherche à l'expérimentation en passant par les démonstrateurs ont été soutenus par l'ADEME pour le compte de l'Etat. Ce bilan met en lumière le rôle de l'ADEME dans la structuration progressive d'une filière stratégique pour la transition énergétique.

B. Réglementation

France Hydrogène. **Une réglementation qui doit encore évoluer** [en ligne]. [s.d.]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/panorama-de-la-reglementation/?cn-reloaded=1>

Différentes réglementations peuvent concerner les projets hydrogène : « Production, stockage, distribution d'hydrogène au titre de la réglementation ICPE » ; « Transport d'hydrogène au titre de la réglementation relative au transport de matières dangereuses » et « Transport d'hydrogène par canalisation »

Arrêté du 8 décembre 2017 relatif aux caractéristiques de l'hydrogène en tant que source d'énergie pour le transport. JORF n°0287 du 9 décembre 2017, décembre 2017, NOR : TRER1728008A, ELI :

https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036171677?isAdvancedResult=&page=8&pageSize=10&query=hydrog%C3%A8ne&searchField=ALL&searchProximity=&searchType=ALL&tab_selection=all&typePaging=DEFAULT

Vocabulaire de l'hydrogène (liste des termes, expressions et définitions adoptés. JORF n°0026 du 30 janvier 2021, texte n°103, janvier 2021, NOR : CTNR2102455K, ELI :

https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043080893?init=true&page=1&query=hydrog%C3%A8ne&searchField=ALL&tab_selection=all

Code de l'énergie. JORF 10 mai 2021. ELI :

https://www.lamyline.fr/Content/Document.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAA3BMQ7CMAwF0NPg2URtFQYvCDY2coEq_qIRKAaXIHL79r1Pg_eE_1eWrm6PQ2NGrCBzhZ-7MBVVuV15N5yGOI30g6_FqgQOI0c-0qs-L5bvmD0vkryB1HLq8i0AZD8Or9gAAAWKE

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE. **Hydrogène : fiche toxicologique n°326** [en ligne]. Décembre 2021. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur :

https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_326

L'hydrogène est un agent réducteur puissant, qui s'enflamme très facilement avec l'oxygène. Il est à l'origine de réactions qui peuvent devenir violentes jusqu'à l'explosion, ou formant des mélanges explosifs sensibles à la chaleur et/ou aux chocs, au contact d'oxydants, d'halogènes (brome, chlore, fluor, iode) ou de gaz (acétylène, monoxyde de carbone). Les catalyseurs métalliques, tels que le platine et le nickel, amplifient ces réactions.

Livre VIII : les dispositions relatives à l'hydrogène (articles L100-1 à L851-2). Code de l'énergie., modifié par LOI n°2024-364 du 22 avril 2024 - art. 23, ELI :

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000023983208/LEGISCTA000043154067/



Règlement (UE) 2024/1789 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 sur les marchés intérieurs du gaz renouvelable, du gaz naturel et de l'hydrogène, modifiant les règlements (UE) n° 1227/2011, (UE) 2017/1938, (UE) 2019/942 et (UE) 2022/869 et la décision (UE) 2017/684 et abrogeant le règlement (CE) n° 715/2009 (refonte). JOUE (L) 15 juillet 2024, juillet 2024, CELEX : 32024R1789

ELI : <https://www.lamyline.fr/content/document.aspx?idd=LE0000970200&version=20240804>

Décret n° 2025-219 du 7 mars 2025 prorogeant le délai d'application de l'article 27 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables. JORF n°0059 du 9 mars 2025, texte n°15, mars 2025, NOR : ECOR2501251D, ELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2025/3/7/ECOR2501251D/jo/texte>

Décret n° 2025-226 du 10 mars 2025 modifiant le décret n° 2019-570 du 7 juin 2019 portant sur la taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans les transports.

JORF n°0061 du 12 mars 2025, texte n°17 , mars 2025, NOR : ECOR2431086D,

ELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2025/3/10/ECOR2431086D/jo/texte>

Communication de la Commission — Orientations relatives aux objectifs en matière de consommation de carburants renouvelables d'origine non biologique dans les secteurs de l'industrie et des transports fixés aux articles 22 bis, 22 ter et 25 de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, telle que modifiée par la directive (UE) 2023/2413. JOUE (C) 27 Mai 2025, mai 2025, CELEX : 52025XC02983, ELI :

<https://www.lamyline.fr/content/document.aspx?idd=LE0000991552&version=20250528>

C. Spatial

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES. **A quoi ressembleront les fusées de demain ?** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://cnes.fr/dossiers/quoi-ressembleront-fusees-de-demain>

Certes, on ne peut pas prédire l'avenir. Mais avec au regard des recherches technologiques et scientifiques actuelles, on peut esquisser la fusée de demain, voire celle d'après-demain.

CENTRE SPATIAL GUYANAIS. **Engager des actions durables** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://centrespatialguyanais.cnes.fr/fr/environnement/actions-durables>

Pour réduire l'impact de leurs activités sur l'environnement, les entreprises du CSG mettent en œuvre des actions axées sur la production d'énergie renouvelable, la diminution des émissions de gaz à effet de serre, l'optimisation de la consommation énergétique ou encore la gestion des déchets.

COLLECTIVITE TERRITORIALE DE GUYANE. **FEDER : Présentation de la première pile hydrogène opérationnelle en Guyane** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.europe-guyane.fr/actualites/feder-la-premiere-pile-a-hydrogene-operationnelle-en-guyane/>

Le Pôle Affaires Européennes de la CTG était convié à la présentation de la première pile à combustible à hydrogène opérationnelle en Guyane. Installé sur le site du Centre Spatial Guyanais, ce prototype de groupe électrogène de 100KW adapté au climat équatorial va permettre de tester la fiabilité de cette technologie dans un environnement chaud et humide.

ARIANE GROUP. **L'hydrogène au service de la mobilité et la transition énergétique** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://ariane.group/equipements-services/pour-lindustrie/lhydrogene-au-service-de-la-mobilite-et-de-la-transition-energetique/>

ArianeGroup adapte les technologies issues de la propulsion spatiale à hydrogène liquide pour répondre aux besoins de la mobilité lourde aérienne et terrestre.

ABSOLUT HYDROGEN. **Hydrogène liquide et liquéfaction** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://absolut-hydrogen.com/hydrogene-liquide-et-liquefaction/>

Que ce soit pour les véhicules privés ou pour les camions professionnels, pour tous les secteurs de la mobilité de l'hydrogène, nous fournissons des solutions intelligentes. Avec une gestion de l'hydrogène liquide et de la liquéfaction entièrement adaptée à l'utilisateur final.

France Hydrogene. **L'hydrogène liquide** [en ligne]. Janvier 2019. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2019/02/4.3.pdf>

L'aérospatial en est en particulier un utilisateur privilégié puisque les moteurs fusées qui équipent les lanceurs de satellites fonctionnent à partir d'hydrogène liquide alors que la plupart des autres usages se font avec de l'hydrogène gazeux

NERIUS Invest. **Projet SH2-K : architecte de la mobilité durable en Guyane** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.neriusinvest.com/projet-sh2-k/>

Première station d'hydrogène en Guyane dès juin 2026. ALLDIS-NERIUS, fruit du partenariat entre ALLDIS, spécialiste de la distribution de carburants, et NERIUS Invest, développeur de projets en énergies nouvelles, s'engage à transformer la mobilité guyanaise avec le projet HYGUANE. En tant que membre du consortium HYGUANE, ALLDIS-NERIUS joue un rôle clé dans le transfert des technologies spatiales vers le territoire guyanais pour développer une filière hydrogène verte et favoriser la transition énergétique locale.

SAVOY Marion (dir. pub.). **Hydrogène et espace : déjà une longue histoire** [en ligne]. Août 2020. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://h2h24.com/nikola-souhaite-cooperer-avec-hyundai/>

Depuis sa création en 1958, la NASA travaille sur l'hydrogène. Elle s'en est servi comme carburant pour les fusées (avec de l'hydrogène liquide) et a utilisé les piles à combustible dans le cadre des programmes spatiaux (Gemini et Apollo) pour produire de l'énergie électrique à bord des capsules.

France Hydrogene, **Turbines aéronautique et moteurs – fusées à hydrogène** [en ligne]. Avril 2021. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2021/04/Fiche-5.1.2-Turbines-aeronautiques-et-moteurs-fusees-H2_revavril2021-PM.pdf

Pour ce qui est des applications aérospatiales, l'hydrogène présente l'avantage d'être le combustible le plus énergétique donc capable de fournir les poussées les plus importantes.

DURAND, Frédéric. **ArianeGroup veut propulser l'hydrogène dans le quotidien** [en ligne]. Avril 2021. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur : <https://www.leparisien.fr/sciences/arianegroup-veut-propulser-lhydrogene-dans-le-quotidien-22-04-2021-FY7Y3F6GSBFEPMAF362Q5T6Y3U.php>

L'hydrogène, carburant de demain ? Le chemin est encore long, mais le groupe aérospatial, dont le plus grand centre d'essais est basé à Vernon dans l'Eure, propose son aide pour les projets de diversification.

SAVOY Marion (dir. pub.). **L'espace et l'hydrogène : un couple qui dure** [en ligne]. Mai 2021. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : <https://h2h24.com/lespace-et-lhydrogene-un-couple-qui-dure/>

L'hydrogène a sa place dans l'espace, y compris à bord de l'ISS.

RUHER, Hugo. **L'hydrogène est responsable du report d'Artémis I : pourquoi la Nasa s'y accroche quand même ?** [en ligne]. Septembre 2022. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.numerama.com/sciences/1115046-lhydrogene-est-responsable-du-report-dartemis-i-pourquoi-la-nasa-sy-accroche-quand-meme.html>

Les moteurs de fusées à hydrogène sont victimes de fuites à répétition. Mais, la plupart des lanceurs continuent à les utiliser, y compris pour la mission Artémis I reportée déjà à deux reprises.

GUITTEAU, Gérôme. **Arianegroup : du spatial à l'avion à hydrogène** [en ligne]. Novembre 2022. [Consulté le 13 août 2025].

Disponible sur :

<https://www.franceguyane.fr/actualite/economie-consommation/arianegroup-du-spatial-a-lavion-a-hydrogene-823998.php>

Le projet Hyguane entre le CSG et Sara est déjà bien avancé et doit permettre la production de 130 tonnes d'hydrogène pour les lanceurs Ariane. Fort de cette expérience, Airbus, le consortium aérien européen vient de choisir Arianegroup afin de développer l'avion à hydrogène qui devrait voir le jour autour de 2035.

CHAUVET, Bertrand (dir. pub). **Hyguane : de l'hydrogène vert pour Kourou** [en ligne]. Mars 2023. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible à l'adresse : <https://hydrogentoday.info/hydrogene-vert-spatial/>

Le Centre Spatial Guyanais (CSG), en partenariat avec l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), est à l'origine du projet Hyguane, qui a pour objectif de produire 130 tonnes d'hydrogène vert par an.

France Hydrogène. **Les applications spatiales et aéronautiques de l'hydrogène** [en ligne]. Avril 2023. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2023/04/Fiche-9.4.3-Applications-spatiales-et-aeronautiques-de-lhydrogene-Avril-2023.pdf>

Déjà entrevue par Konstantin Tsiolkovski avant 1920, la combustion cryotechnique, avec de l'oxygène et de l'hydrogène liquides (LOX/LH2), a commencé à être développée aux Etats-Unis dans les années cinquante. Cela a débouché sur la fabrication du moteur RL 10 en 1959 (poussée 7 tonnes), suivie d'un premier vol réussi en 1963 d'une fusée Atlas Centaur dont l'étage supérieur était propulsé par ce moteur.

GUITTEAU, Gérôme. **L'hydrogène : un avenir guyanais** [en ligne]. Avril 2023. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.franceguyane.fr/actualite/environnement/lhydrogene-un-avenir-guyanais-934788.php>

Trois projets liés à l'hydrogène sont bien avancés dont la fameuse centrale électrique de l'Ouest guyanais. Cette nouvelle énergie cumule les avantages d'être décarbonée et facilement produite, un gros bémol concerne sa conservation en batterie, peu ergonomique.

BEAUJON, Agathe. **Centre spatial guyanais : une transition énergétique pour des lancements plus compétitif** [en ligne], Novembre 2023. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : https://www.challenges.fr/entreprise/aeronautique/centre-spatial-guyanais-une-transition-energetique-pour-des-lancements-plus-competitifs_875005

A l'heure de l'urgence climatique et de la flambée des prix de l'énergie, le centre spatial guyanais mise sur sa transition verte pour faire des économies, et rendre plus compétitifs ses lanceurs.

ADEME. **L'hydrogène prend son envol au Centre Spatial de Guyane** [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://infos.ademe.fr/energies/2024/lhydrogene-prend-son-envol-au-centre-spatial-de-guyane/>

Le Centre Spatial Guyanais est lancé à pleine vitesse dans sa stratégie de décarbonation ! Le projet HYGUANE permettra de remplacer 15 à 30 % de l'hydrogène carboné nécessaire à la fusée Ariane 6 par de l'hydrogène renouvelable produit à partir d'une centrale photovoltaïque.

BARBAUX, Aurélie. **En Guyane, Ariane 6 va se décarboner grâce à l'hydrogène vert** [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.usinenouvelle.com/article/en-guyane-ariane-6-va-se-decarboner-grace-a-l-hydrogene-vert.N2199313>

Le Centre spatial guyanais va investir 150 millions d'euros d'ici 2027 pour décarboner sa production d'énergie grâce au solaire et à la biomasse. Dans le même temps, la production pilote d'hydrogène vert va permettre de répondre à 15% des besoins d'Ariane 6 en la matière.

CHAUVET, Bertrand (dir. pub.). **La Guyane se lance dans l'hydrogène, en prévision de la fusée Ariane 6 (mais pas que...)** [en ligne]. Février 2024. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://hydrogentoday.info/guyane-hydrogene-fusee-ariane-6/>

La base de lancement de la fusée a en effet démarré l'an dernier un projet de production d'hydrogène renouvelable produit à partir d'une centrale photovoltaïque.

PLAYS, Thibault ; ARPENTINIER, Philippe. **Liquéfaction de l'hydrogène** [en ligne]. Mars 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/operations-unitaires-traitement-des-gaz-42485210/liquefaction-de-l-hydrogene-j3603/>

La liquéfaction de l'hydrogène est un procédé basé sur l'utilisation de cycles frigorifiques. Les propriétés particulières de l'hydrogène imposent des étapes spécifiques inhabituelles par comparaison aux procédés de liquéfaction d'autres gaz.

TORREGROSSA, Mickaël. **L'hydrogène liquide (LH2) c'est quoi ?** [en ligne]. Mars 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.h2-mobile.fr/dossiers/lh2-hydrogene-liquide-definition/>

Longtemps utilisé comme combustible pour les lanceurs de fusée, l'hydrogène liquide, également appelé LH2, est en passe de se démocratiser plus largement dans le secteur de la mobilité.

ROBERT, Bérénice. **La startup Nerius Invest rejoint le consortium Hyguane pour développer l'hydrogène vert pour Ariane 6 et la mobilité en Guyane** [en ligne]. Avril 2024. [Consulté le 15 août 2025].

Disponible à l'adresse : <https://www.usinenouvelle.com/article/comment-la-startup-nerius-invest-va-developper-la-filiere-mobilite-hydrogene-guyanaise-pour-le-consortium-hyguane.N2211385>

La startup française Nerius Invest vient de rejoindre le consortium Hyguane, qui vise à verdir l'hydrogène utilisé notamment dans les fusées européennes, en Guyane, avec deux missions : développer la distribution de l'hydrogène, et toute la filière qui va avec.

DEBOUTTE, Gwénaëlle. **[L'acteur de la semaine] Le projet Hyguane pour verdir le lancement d'Ariane 6 grâce au solaire et à l'hydrogène** [en ligne]. Juin 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.pv-magazine.fr/2024/06/03/lacteur-de-la-semaine-le-projet-hyguane-pour-verdir-le-lancement-dariane-6-grace-au-solaire-et-a-lhydrogene/>

Le Centre spatial guyanais et l'Agence spatiale européenne (ESA) veulent remplacer une partie de l'hydrogène gris utilisé dans les ergols des fusées par de l'hydrogène vert, dont l'électrolyseur sera alimenté par une centrale photovoltaïque de 5 MWc. Le projet vise également à développer la filière de la mobilité hydrogène en Guyane.

SERRANO, David ; WALTER, Bruno ; DUFFOUR, Florence. **Le moteur à combustion hydrogène, un vecteur essentiel de la transition énergétique** [en ligne]. Juin 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/energies-th4/utilisation-et-valorisation-de-l-hydrogene-42711210/le-moteur-a-combustion-hydrogene-un-vecteur-essentiel-de-la-transition-energetique-hy8580/>

L'hydrogène est considéré comme un vecteur énergétique essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur du transport lourd.

GOURINAT, Yves ; URBANO Annafederica ; MASSONAUD, Loris. **Les enjeux de l'architecture des lanceurs dans le contexte du New Space** [en ligne]. Juillet 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/ingenierie-des-transports-th14/astronautique-et-technologies-spatiales-42694210/les-enjeux-de-l-architecture-des-lanceurs-dans-le-contexte-du-new-space-trp4057/>

À partir des principes physiques et thermodynamiques qui fondent l'architecture des lanceurs spatiaux, cet article propose une synthèse relative aux nouvelles architectures qui émergent dans le contexte du New Space.

FIORE, Guiseppe. **Les turbomachines de moteur-fusée à propulsion liquide** [en ligne]. Août 2024. [Consulté le 14 août 2024]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/ingenierie-des-transports-th14/astronautique-et-technologies-spatiales-42694210/les-turbomachines-de-moteur-fusee-a-propulsion-liquide-trp4090/>

La turbomachine pour moteur-fusée est sans doute parmi les équipements les plus complexes d'un véhicule spatial, un concentré de technologie et de maîtrise industrielle qui est souvent étiqueté comme savoir-faire stratégique.

PROUST, Eric. **Les systèmes nucléaires spatiaux : introduction** [en ligne]. Août 2024. [Consulté le 14 août 2024]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/energies-th4/typologie-des-reacteurs-nucleaires-42456210/les-systemes-nucleaires-spatiaux-introduction-bn3142/>

Il expose les principes, l'architecture, l'état de l'art et les spécificités des différents types de systèmes nucléaires spatiaux : générateurs électriques à radio-isotopes, à fission nucléaire, moteurs de propulsion nucléaire thermique et systèmes de propulsion nucléaire électrique. La maîtrise de la sûreté de ces systèmes nucléaires spatiaux est également abordée.

JDL GROUPE. Hydrogène : HRS va équiper le centre spatial de Kourou [en ligne]. Décembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://jdlgroupe.com/2024/12/19/hydrogene-hrs-va-equiper-le-centre-spatial-de-kourou/>

Le fabricant de stations de ravitaillement en hydrogène HRS va installer une stations HRS14 au centre spatial de Kourou, au 1er trimestre 2026. L'hydrogène vert, qui sera produit sur place, alimentera la mobilité lourde sur le site, en particulier les tracteurs routiers ainsi que les générateurs électriques stationnaires

TORREGROSSA, Michaël. (dir. pub.) **Guyane : une station hydrogène pour le centre spatial de Kourou** [en ligne]. Décembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.h2-mobile.fr/actus/guyane-station-hydrogene-centre-spatial-kourou/>

Prévue pour le premier semestre 2026, cette station dédiée à la mobilité lourde s'inscrit dans le cadre du projet HYGUANE (Hydrogène Guyanais à Neutralité Environnementale), piloté par l'Agence spatiale européenne.

CONNAISSANCES DES ENERGIES. **Au Chili, un mégaprojet d'hydrogène vert menace l'observation du ciel dans le désert d'Atacama** [en ligne]. Janvier 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/au-chili-un-megaprojet-dhydrogene-vert-menace-lobservation-du-ciel-dans-le-desert-datacama-250110>

L'Observatoire européen austral (ESO) a alerté jeudi sur les risques de pollution lumineuse liés à un mégaprojet de production d'hydrogène et d'ammoniac vert dans le nord du Chili, une région particulièrement propice à l'observation du ciel.

LE MOYNE Luis. **Moteur thermique et enjeux du changement climatique** [en ligne]. Février 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/ingenierie-des-transportsth14/motorisations-thermiques-hybrides-et-electriques-42720210/moteur-thermique-et-enjeux-du-changement-climatique-trp1123/>

Le moteur thermique domine certains secteurs économiques, notamment celui des transports. Son évolution et degré de développement sont liés aux contraintes socio-économiques et environnementales du XXe siècle, et doivent être mis en concurrence avec d'autres solutions et technologies dans les nouvelles perspectives de développement et mobilité durables.

THOUVEREZ, Pierre. **France 2030, l'heure des ajustements** [en ligne]. Mars 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/france-2030-lheure-des-ajustements-143980/>

Lancé en 2022, le plan France 2030 visant à relancer sur le territoire des filières industrielles performantes, qui s'étale jusqu'en 2027, laisse aujourd'hui entrevoir ses premiers résultats et nécessite des ajustements stratégiques.

THOUVEREZ, Pierre. **France 2030, l'hydrogène à l'heure des choix** [en ligne]. Mars 2025. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/france-2030-lhydrogene-a-lheure-des-choix-144004/>

Les ajustements de la stratégie industrielle française dessinée à travers le plan d'investissement France 2030 pourraient voir certains projets phares revus à la baisse.

DESCOMBES, Georges. **Moteurs thermiques et électriques non conventionnels – Technologies innovantes** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/mecanique-th7/technologie-des-moteurs-thermiques-42165210/moteurs-thermiques-et-electriques-non-conventionnels-bm2697/>

Le dihydrogène constitue un axe novateur de la révolution énergétique décarbonée des machines de conversion d'énergie à poste fixe et des mobilités à l'horizon 2040 et au-delà.

FEREYRE, Elodie. **Hyliko installe l'hydrogène en Guyane** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://journaldupoids lourd.com/transport/hyliko-installe-l-hydrogene-en-guyane/>

Trois poids lourds à hydrogène vont être livrés en Guyane par Hyliko, afin de répondre aux besoins logistiques du centre spatial guyanais. Le projet, baptisé HYGuane, a été initié par l'Agence spatiale européenne.

LEQUATRE-GARAT Jérémy. **Le centre spatial guyanais opte pour les camions hydrogènes**

Hyliko [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.auto-infos.fr/article/le-centre-spatial-guyanais-opte-pour-les-camions-hydrogenes-hyliko.287010>

Un tracteur routier rétrofité Hy T44 4X2 FCEV fonctionnant à l'hydrogène rejoindra le centre spatial de Guyane au premier trimestre 2026. Il s'agira du premier des trois camions fournis par Hyliko au fabricant de pièces pour lanceurs spatiaux MT Aerospace.

BATTU, Daniel. **Satellites atmosphériques : modèles, économie et réglementation** [en ligne].

Mai 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : [https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/technologies-de-l-information-th9/communications-satellites-et-spatiales-42734210/satellites-atmospheriques-modeles-economie-et-reglementation-te7629/les-](https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/technologies-de-l-information-th9/communications-satellites-et-spatiales-42734210/satellites-atmospheriques-modeles-economie-et-reglementation-te7629/les-ballons-stratospheriques-te7629niv10001.html)

[ballons-stratospheriques-te7629niv10001.html](https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/technologies-de-l-information-th9/communications-satellites-et-spatiales-42734210/satellites-atmospheriques-modeles-economie-et-reglementation-te7629/les-ballons-stratospheriques-te7629niv10001.html)

Les frères Montgolfier créèrent les premiers ballons en papier gonflés à l'air chaud en 1783, à Annonay. Puis, naquirent aux États-Unis les ballons et les dirigeables à l'hydrogène sur porte-avions.

BERTIER, Nicolas. **Chambres de combustion aéronautiques - Partie 1 : fonctionnement et principaux phénomènes physiques** [en ligne]. Mai 2025. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/ingenierie-des-transports-th14/aeronef-en-vol-et-transport-aerien-42577210/chambres-de-combustion-aeronautiques-trp4011/>

Après un rappel des enjeux de conception d'une chambre de combustion aéronautique, en particulier du point de vue de la réduction de l'empreinte environnementale du secteur aérien, les phénomènes physiques majeurs qui s'y déroulent seront mis en évidence. Que ces derniers soient liés à l'écoulement gazeux réactif (cinétique, turbulence, combustion), à la phase liquide (atomisation, évaporation) ou aux transferts radiatifs, les principes les plus fondamentaux qui les sous-tendent seront rappelés.

BATTU, David. **Les satellites atmosphériques, HAPS et LAPS – Principes** [en ligne]. Mai 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/technologies-de-l-information-th9/communications-satellites-et-spatiales-42734210/les-satellites-atmospheriques-haps-et-laps-te7628/>

Les HAPS/LAPS dédiés à la lutte contre l'incendie ou à surveillance du territoire peuvent être aussi associés aux satellites de communication afin d'étendre à l'échelle mondiale la connectivité sans fil à haut débit et à faible latence. Cet article décrit les contraintes auxquelles les HAPS et LAPS, utilisés pour assurer une connectivité mondiale complémentaire aux réseaux de communication, seront soumis, ainsi que les grandes lignes des différentes expérimentations en cours.

REBILLON, Hervé. **MT Aerospace retient Hyliko pour fournir 3 camions hydrogène au Centre Spatial** [en ligne]. Mai 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.trm24.fr/mt-aerospace-retient-hyliko-pour-fournir-3-camions-hydrogene-au-centre-spatial/>

La mobilité verte prend un nouvel envol en Guyane française. MT Aerospace, acteur majeur de l'aéronautique spécialisé dans les pièces de lanceurs spatiaux, vient de sélectionner Hyliko pour la fourniture de trois camions hydrogène destinés aux opérations du Centre Spatial Guyanais (CSG). Cette collaboration s'inscrit dans le cadre du projet HYGUANE, une initiative ambitieuse de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) lancée en 2023.

MICHEL Loïc. **Combustion de l'hydrogène – Un levier de décarbonation dans l'industrie** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/video/combustion-de-lhydrogene-un-levier-de-decarbonation-dans-lindustrie-vid80/>

La combustion de l'hydrogène est-elle la solution pour décarboner les fours industriels à haute température ?

TECHNIQUES DE L'INGENIEUR. **Daniel Battu : « Le domaine des communications par satellite s'ouvre à un univers fabuleux, très vaste et diversifié »** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/daniel-battu-le-domaine-des-communications-par-satellite-souvre-a-un-univers-fabuleux-tres-vaste-et-diversifie-147468/>

Consultant indépendant pour le domaine des réseaux et télécoms, Daniel Battu évoque les multiples innovations qui agitent le secteur des satellites atmosphériques. Ces plateformes en haute altitude, complémentaires des satellites traditionnels (LEO, MEO, GEO), suscitent un intérêt croissant pour leurs applications en télécoms, en surveillance et en gestion de crises. Après de Techniques de l'Ingénieur, Daniel Battu intervient en tant qu'auteur sur les communications spatiales.

TECHNIQUES DE L'INGENIEUR ; MICHEL Loïc.. **Combustion de l'hydrogène : la faisabilité technique** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/video/combustion-de-lhydrogene-la-faisabilite-technique-vid85/>

La combustion de l'hydrogène est-elle assez mature pour une application industrielle ?

CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES. **Feuille de route pour une filière spatiale française décarbonée** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : [https://cnes.fr/sites/default/files/2025-06/Feuille de route decarbonation.pdf](https://cnes.fr/sites/default/files/2025-06/Feuille_de_route_decarbonation.pdf)

D. Transports

ABSOLUT HYDROGEN. **Transports de l'hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://absolut-hydrogen.com/transports-a-lhydrogene/>

Les véhicules de transport fonctionnant à l'hydrogène terminent leur voyage dans des conditions thermo-hydrauliques loin d'être optimales.

TEREGA. **Transport d'hydrogène, comment Teréga organise son réseau ?** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.terega.fr/nos-activites/hydrogene/transport-dhydrogene-comment-terega-organise-son-reseau/>

L'hydrogène décarboné peut contribuer à relever un double défi : accélérer la transition énergétique et renforcer le tissu industriel français. En offrant des solutions de transport d'hydrogène, le rôle des opérateurs d'infrastructures gazières est essentiel dans le déploiement de cette filière. À ce titre, Teréga travaille à l'adaptation de ses infrastructures pour permettre soit l'injection d'hydrogène en mélange dans le réseau de gaz, soit d'hydrogène pur dans un réseau de transport dédié.

DEMACO. **Transport de l'hydrogène : comparaison de trois vecteurs énergétiques connus** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://demaco-cryogenics.com/fr/blog/transport-de-lhydrogene-comparaison-de-trois-vecteurs-energetiques-connus/>

Les politiciens et l'industrie investissent massivement dans l'hydrogène vert en tant que carburant et vecteur énergétique durable. Des infrastructures sont en cours de développement dans le monde entier pour permettre la distribution à grande échelle de ce gaz prometteur.

FRANCE HYDROGENE. **Fiche pratique sur la réglementation applicable à la filière hydrogène : Le transport de l'hydrogène** [en ligne]. Février 2023. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur :

<https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/5/2023/02/Fiche-Transport-dhydrogene.pdf>

CONNAISSANCES DES ENERGIES. **Hydrogène dans les transports** [en ligne]. Mai 2024. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/hydrogene-dans-les-transport>

Utilisée dès la fin du XVIIIe siècle pour sa légèreté dans la sustentation (dirigeables et autres ballons), la molécule H₂ de dihydrogène, communément appelée « hydrogène », est un vecteur d'énergie chimique utilisable pour la propulsion dans les transports. Elle se combine aisément à l'oxygène de l'air pour se transformer en eau, produisant un fort dégagement d'énergie.

FRANCE HYDROGENE. **Transport d'hydrogène : le réseau européen commence à se mettre en place** [en ligne]. Novembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/magazine/transport-dhydrogene-le-reseau-europeen-commence-a-se-mettre-en-place/?cn-reloaded=1>

Le projet de Dorsale hydrogène européenne (« European Hydrogen Backbone », EHB) prévoit pour 2040 un réseau de transport d'hydrogène de 53 000 km reliant 28 pays européens.

ADEME. **Transport international de l'hydrogène et ses dérivés – rapport final.** [en ligne]. Janvier 2025. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://bibliothèque.ademe.fr/energies/7886-9532-transport-international-de-l-hydrogene-et-ses-derivees-rapport-final.html#product-features>

Cette étude s'attache ainsi à réaliser l'analyse de cycle de vie de l'importation d'hydrogène renouvelable au travers 7 vecteurs possibles par 2 voies de transport (terrestre et maritime), en provenance de 3 pays exportateurs en 2023 et dans une vision prospective à 2030, afin de mieux qualifier leurs performances et impacts.

TCHARKHTCHI, Abbas ; LUCAS, Albert ; VANAEL Hamid Reza ; FARZANEH Sedigheh. **Réservoirs d'hydrogène comprimé de type IV - Conception, matériaux et fabrication** [en ligne]. Février 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/energies-th4/stockage-et-transport-de-l-hydrogene-42722210/reservoirs-d-hydrogene-comprime-de-type-iv-j3905/>

Cet article explore les réservoirs d'hydrogène comprimé de type IV, essentiels pour le stockage et le transport de l'hydrogène dans la transition énergétique. Il examine les caractéristiques techniques, incluant la conception géométrique, les matériaux pour le liner et l'enveloppe composite, et les méthodes de fabrication.

JURGENS, Stéphane. **Récipients à pression : autorisation du transport de récipients à pression pour hydrogène remplis d'azote** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.lamyline.fr/content/documentactualites.aspx?idd=NE0000272733&version=20250>

La France a signé l'accord multilatéral M362 qui autorise le transport des récipients à pression destinés au transport d'hydrogène comprimé remplis d'azote comprimé aux fins d'assemblage, de contrôle périodique, de maintenance ou d'élimination.

[s.a]. **Les exemptions d'application de la réglementation du transport de marchandises dangereuses** [en ligne]. Juillet 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.lamyline.fr/content/document.aspx?idd=DT0000125731&version=20130311>

E. Energies renouvelables

TEREGA. **Les énergies d'avenir** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.terega.fr/espace-pedagogique-des-energies-davenir/>

À quoi ressembleront les écosystèmes énergétiques à l'horizon 2050 ? Comment poursuivre la transition énergétique et répondre aux défis climatiques d'aujourd'hui ? Quelles complémentarités entre les énergies ? Accélérer le développement des gaz d'origine renouvelable et bas carbone implique de déployer des solutions innovantes pour décarboner l'ensemble des usages dans nos territoires. Pour comprendre ces évolutions complexes et d'envergure, Teréga met à votre disposition cet espace pédagogique, à portée de toutes et tous.

CENTRE SPATIAL GUYANAIS. **Engager des actions durables** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://centrespatialguyanais.cnes.fr/fr/environnement/actions-durables>

Pour réduire l'impact de leurs activités sur l'environnement, les entreprises du CSG mettent en œuvre des actions axées sur la production d'énergie renouvelable, la diminution des émissions de gaz à effet de serre, l'optimisation de la consommation énergétique ou encore la gestion des déchets.

APAVE. **L'hydrogène un défi pour les acteurs de l'énergie** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://france.apave.com/Votre-secteur-dactivite/Energies/Hydrogene>

Maîtriser les risques liés au développement et aux usages de l'hydrogène pour une énergie plus sûre et plus durable.

SAS CONSILDE MEDIA GROUP. **Toute l'actualité de l'hydrogène et des piles à combustible** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.innovation24.news/category/hydrogen/>

Le portail d'information dédié à l'innovation et au développement durable des publications de Consilde Media Group. Ce site regroupe une sélection d'articles et d'entretiens rédigés par des spécialistes des questions environnementales et publiés dans nos différents magazines

TEREGA. **Objectif hydrogène** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://objectifhydrogene.terega.fr/hydrogene-en-bref>

Vecteur énergétique léger et abondant, l'hydrogène (H₂) présente un fort potentiel économique et environnemental

ADEME. **Optez pour l'hydrogène renouvelable et bas carbone** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://agirpoulatransition.ademe.fr/entreprises/hydrogene>
Vecteur énergétique à fort potentiel, l'hydrogène ouvre la voie à de nombreuses possibilités pour décarboner les secteurs industriels et le transport.

CENTRE ELECTRIQUE DE L'OUEST GUYANAIS. **Le projet** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.ceog.fr/le-projet>

Constitué d'un parc solaire photovoltaïque et d'une unité de stockage massif d'énergie sous forme d'hydrogène, CEOG produit de l'électricité comme une centrale électrique diesel, mais sans logistique de carburant ou combustible sans générer de bruit ni de fumées ni de gaz à effet de serre, ni de particules fines.

DEMACO. **Tout savoir sur l'hydrogène liquide (LH2)** [en ligne]. [s.d]. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://demaco-cryogenics.com/fr/cryogenie/tout-sur-lhydrogene-liquide/>

L'hydrogène a un énorme potentiel pour servir de vecteur énergétique durable s'il est produit et utilisé de manière adéquate. Quelles sont les caractéristiques exactes de ce gaz ? Quelles possibilités l'hydrogène offre-t-il en termes de durabilité ? Quelles sont les applications essentielles, et quelles solutions Demaco propose-t-elle ?

FRANCE HYDROGENE. **L'hydrogène liquide** [en ligne]. Janvier 2019. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/app/uploads/sites/4/2019/02/4.3.pdf>
La liquéfaction de l'hydrogène fut définitivement mise au point à la fin du XIXème siècle par le chimiste et physicien écossais Sir James Dewar

SURLA Karine. **Hydrogène**. [en ligne]. Mai 2019. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/fabrication-des-grands-produits-industriels-en-chimie-et-petrochimie-42319210/hydrogene-j6368/>

Après une présentation du marché de l'hydrogène et son évolution jusque vers 2030, cet article décrit l'ensemble de la chaîne de l'hydrogène depuis sa production jusqu'à son stockage et son transport.

MAYER Nathalie. **Hydrogène : quelle place dans la transition énergétique ?** [en ligne]. Mars 2021. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/energie-renouvelable-hydrogene-place-transition-energetique-9028/>

Utiliser de l'hydrogène pour se déplacer ou pour se chauffer. À condition que cet hydrogène soit issu d'une chaîne de production non carbonée et pourrait bien occuper une place de choix dans la transition énergétique.

MERIDIAM. **Meridiam lance la construction de la plus grande centrale électrique à hydrogène au monde en Guyane** [en ligne]. Septembre 2021. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur :

https://meridiam.com/wp-content/uploads/2021/10/CEOG-septembre-2021_version-final-FR.pdf

Meridiam et ses partenaires Hydrogène de France (HDF) et SARA (société anonyme de la raffinerie des Antilles, Groupe Rubis) lancent le chantier de la Centrale Electrique de l'Ouest Guyanais (CEOG). Ce projet, installé sur la commune de Mana, est à l'heure actuelle le plus grand projet au monde de centrale électrique stockant des énergies renouvelables intermittentes grâce à l'hydrogène (128MWh d'énergie stockée). Grâce à sa technologie, elle préfigure l'avenir des énergies renouvelables en supprimant leur intermittence grâce à leur stockage à échelle industrielle.

FRANCE HYDROGENE. **De l'électricité renouvelable stable en Guyane grâce à l'hydrogène : une première mondiale** [en ligne]. Septembre 2021. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/magazine/de-lelectricite-renouvelable-stable-en-guyane-grace-a-lhydrogene-une-premiere-mondiale/?cn-reloaded=1>

Hydrogène de France (HDF Energy) annonce le lancement du chantier du projet CEOG, la Centrale Electrique de l'Ouest Guyanais. En gestation depuis plusieurs années, cet investissement de 170 millions d'euros devrait aboutir à une mise en service au plus tard début 2024. Pour la première fois, une centrale va combiner de la production d'électricité photovoltaïque et du stockage massif d'énergie sous forme d'hydrogène.

TEREGA. **Des acteurs du marché de l'hydrogène bas-carbone et renouvelable : rapport de restitution** [en ligne]. Mars 2022. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://assets.ctfassets.net/ztehsn2qe34u/3lXorsQpcQjbDhvfdl9k1P/58cef3bd2706753554273d1b922f5ee6/EREGA-GRTGAZ-H2-RAPPORT.pdf>

DORE, Aurélie. **L'hydrogène vert en Afrique, un projet lointain** [en ligne]. Novembre 2023.

[Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMAAnalyse/3489>

L'hydrogène vert, en tant qu'alternative cruciale aux sources traditionnelles émettrices de gaz à effet de serre (GES), se distingue par sa production écologique par l'électrolyse de l'eau alimentée par des énergies renouvelables.

IFP Energies Nouvelles. **Tout savoir sur l'hydrogène** [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/enjeux-et-prospective/decryptages/energies-renouvelables/tout-savoir-lhydrogene>

Pour atteindre les objectifs de la transition énergétique, la France s'intéresse aujourd'hui à la production et à l'utilisation de l'hydrogène bas-carbone et renouvelable. Utilisé à ce jour essentiellement dans la chimie ou le raffinage, ce vecteur d'énergie pourrait contribuer à décarboner certains secteurs industriels, assurer le stockage de l'électricité ou alimenter le secteur des transports. Le déploiement des technologies hydrogène attend cependant de lever un certain nombre de verrous.

ADEME. **Bilan thématique hydrogène « Innovation & démonstrateurs : 2010 – 2023 » - Plan d'investissement France 2030 : panorama des projets financés** » [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

https://librairie.ademe.fr/index.php?controller=attachment&id_attachment=3081&preview

Ce document présente le Bilan de la thématique Hydrogène « Innovation & Démonstrateurs » du Plan d'investissement France 2030 opéré par l'ADEME, pour la période 2010-2023. 190 projets ont été déposés depuis 2010 sur les thématiques hydrogène et ses applications. À fin Décembre 2023, 76 projets ont été retenus pour financement.

DAMERELL, Joanna. **L'opportunité de l'hydrogène en Afrique pour une transition juste** [en ligne]. Mars 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://hydrogencouncil.com/fr/the-africa-hydrogen-opportunity-for-a-just-transition/>

Le rapport de l'Hydrogen Council suggère que stimuler la production d'hydrogène renouvelable en Afrique pourrait répondre aux besoins nationaux en électricité et faire du continent un exportateur mondial important.

PONCIN, Jean. – Luc. **L'hydrogène, formidable levier économique pour l'Afrique.** [en ligne]. Mars 2024. [Consulté le 14 mars 2025]. Disponible sur :

<https://www.h2-mobile.fr/actus/hydrogene-formidable-levier-croissance-afrique/>

Développer la production d'hydrogène renouvelable en Afrique permettrait aux pays africains de répondre à leurs besoins nationaux en électricité et créerait de nombreux emplois qui favoriseraient le développement économique du continent. C'est ce qui ressort du dernier rapport de l'Hydrogen Council.

EVOLEN. **Introduction à la production d'hydrogène bas carbone.** Des technologies variées : voies électrolytiques, thermiques et géologiques [en ligne]. Avril 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : https://www.evolen.org/wp-content/uploads/2024/04/EVOLEN_note-introductive-a-a-production-dhydrogene-bas-carbone_rev01.pdf

La lutte contre le changement climatique et la préservation de l'environnement ont mis en avant l'hydrogène comme un levier majeur de décarbonation de notre économie et de nos industries pour accélérer la transition vers la neutralité carbone.

FUTURA SCIENCES. **Quelles sont les utilisations de l'hydrogène décarboné ?** [en ligne]. Septembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/energie-renouvelable-sont-utilisations-hydrogene-decarbore-19627/>

Découvrez les multiples facettes de l'hydrogène décarboné : de la mobilité verte à la révolution industrielle, explorez comment cette technologie propre réduit les émissions de CO₂ et réinvente notre avenir énergétique.

EL FIGUIGUI, Mounir. **Pourquoi l'Afrique devrait accélérer le développement de l'industrie de l'hydrogène vert** [en ligne]. Octobre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.latribune.fr/economie/strategies/2024-10-03/pourquoi-l-afrique-devrait-acceler-le-developpement-de-l-industrie-de-l-hydrogene-vert-1007390.html>

Le nouveau rapport de l'Hydrogen Council suggère que l'augmentation de la production d'hydrogène renouvelable en Afrique pourrait répondre aux besoins domestiques en électricité et faire du continent un exportateur mondial important.

UNION EUROPEENNE. **La politique industrielle de l'UE en matière d'hydrogène renouvelable** [en ligne]. Novembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-11/SR-2024-11_FR.pdf

L'UE est déterminée à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050, ce qui implique de décarboner tous les secteurs émettant du gaz à effet de serre. La Commission a estimé que l'hydrogène renouvelable pouvait être un moyen de décarboner en particulier les industries difficiles à électrifier. Elle a publié une stratégie européenne de l'hydrogène à la mi-2020, puis l'a mise à jour en 2022 dans son plan REPowerEU. Elle a également défini la voie à suivre pour créer un marché de l'hydrogène renouvelable dans l'UE.

FRITZ, Benjamin. **L'hydrogène vert en usage réseau** [en ligne]. Novembre 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/energies-th4/stockage-de-l-energie-42638210/l-hydrogene-vert-en-usage-reseau-be6701/>

En vertu des objectifs de diminution des émissions de gaz à effet de serre, l'hydrogène est devenu un vecteur énergétique pertinent pour décarboner l'industrie, les transports, les réseaux de gaz et d'électricité. L'Union européenne, qui contribue largement au dynamisme économique de ce secteur, a établi une stratégie dans le cadre du Pacte vert (Green Deal) avec des objectifs pour 2030 et 2050, qui font appel aux énergies éolienne et solaire photovoltaïque.

FRANCE HYDROGENE. **L'Allemagne engage 150 milliards d'euros pour un partenariat énergétique avec l'Afrique autour de l'hydrogène renouvelable** [en ligne]. Février 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.france-hydrogene.org/magazine/lallemagne-engage-150-milliards-deuros-pour-un-partenariat-energetique-avec-lafrique-autour-de-lhydrogene-renouvelable/?cn-reloaded=1>

L'Allemagne annonce un investissement stratégique de 150 milliards d'euros pour développer l'hydrogène renouvelable en Afrique, transformant les chaînes d'approvisionnement énergétiques et soutenant l'industrialisation locale.

GOVERNEMENT. **Stratégie nationale de l'hydrogène décarboné 2025** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : https://www.economie.gouv.fr/files/2025-04/strategie_nationale_hydrogene_decarbone_2025.pdf

La stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné de 2020 a défini des objectifs au service des souverainetés industrielle et énergétique de la France. Cette stratégie ambitieuse se déploie au travers d'un budget de 9 milliards d'euros d'ici 2030 : elle prend appui sur les atouts de notre pays en termes de mix électrique bas-carbone, d'écosystème industriel et d'excellence en matière de recherche.

CONNAISSANCES DES ENERGIES. **Stratégie hydrogène : quels objectifs révisés pour la France ?** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.connaissancesdesenergies.org/strategie-hydrogene-quels-objectifs-revises-pour-la-france>

Le gouvernement a publié ce 16 avril la révision de la stratégie nationale de l'hydrogène décarboné. Partant d'un constat : le déploiement du marché depuis la première stratégie de 2020 a été « *moins rapide qu'attendu, en France comme dans les autres pays du monde* ».

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETE INDUSTRIELLE ET NUMERIQUE ; DIRECTION GENERALE DES ENTREPRISES. **France 2030 : stratégie nationale pour l'hydrogène décarboné** [en ligne]. Avril 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.entreprises.gouv.fr/priorites-et-actions/autonomie-strategique/soutenir-linnovation-dans-les-secteurs-strategiques-13>

L'État est engagé dans la décarbonation de l'industrie. L'objectif est de réduire les émissions de 81 % d'ici 2050 par rapport à 2015. L'hydrogène décarboné est une des solutions pour agir sur la diminution des émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.



FUTURA SCIENCES. **Vous n'imaginez pas ce qui a été trouvé sous nos pieds : la France détient l'un des plus grands gisements d'hydrogène au monde** [en ligne]. Mai 2025. [Consulté le 14 août 2025].

Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/energie-renouvelable-vous-nimaginez-pas-ce-ete-trouve-sous-nos-pieds-france-detient-plus-grands-gisements-hydrogene-monde-121871/>

Une découverte majeure bouleverse le paysage énergétique français. En Lorraine, les chercheurs ont identifié 46 millions de tonnes d'hydrogène blanc naturel, potentiellement le plus grand gisement connu à ce jour. Quelles perspectives cette ressource ouvre-t-elle pour la transition énergétique européenne ? Les enjeux sont considérables tant sur le plan écologique qu'économique.

IFP Energies Nouvelles. **Hydrogène naturel : IFPEN remet un rapport stratégique au ministre de l'Industrie et de l'Énergie** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/article/hydrogene-naturel-ifpen-remet-rapport-strategique-au-ministre-lindustrie-et-lenergie>

Quels est le potentiel et les défis de l'hydrogène naturel, en France et à l'international ? Coordonné par IFPEN et rédigé à la demande de la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), le rapport sur le potentiel de l'hydrogène naturel a été remis au ministre en charge de l'industrie et de l'énergie.

PONCIN Jean – Luc. **Pourquoi l'hydrogène vert produit en Afrique sera plus cher que prévu ?** [en ligne]. Juin 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.h2-mobile.fr/actus/afrique-etude-prix-hydrogene-vert-plus-cher-que-prevu/>

Une étude menée par l'Université technique de Munich (TUM), publiée dans *Nature Energy*, révèle que les coûts de financement des installations de production d'hydrogène vert dans les pays africains seraient bien plus élevés que prévu. Une mauvaise nouvelle alors que les gouvernements et le secteur privé fondent de grands espoirs sur le continent africains pour répondre à la demande croissante en hydrogène vert.

CONNAISSANCES DES ENERGIES. **Production de l'hydrogène** [en ligne]. Juin 2025, [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.connaissancesdesenergies.org/fiche-pedagogique/production-de-lhydrogene>

L'hydrogène présente trois atouts majeurs comme vecteur d'énergie : une grande densité, une combustion très énergétique et une capacité de transformation réciproque directe.

FAUCHER Emile. « **Je n'aurais jamais cru qu'un désert puisse produire ça** » : **30 tonnes par jour d'énergie liquide sortent de cette installation unique** [en ligne]. Juillet 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.enviro2b.com/2025/07/04/je-naurais-jamais-cru-quun-desert-puisse-produire-ca-30-tonnes-par-jour-denergie-liquide-sortent-de-cette-installation-unique/>

Nichée dans le désert de North Las Vegas, la plus grande usine de production d'hydrogène liquide au monde incarne l'avenir de l'énergie propre avec une capacité impressionnante de 27 tonnes par jour, redéfinissant les standards de durabilité et d'innovation.

PARLEMENT EUROPEEN. **Hydrogène renouvelable : quels sont les avantages pour l'UE ?** [en ligne]. Juillet 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20210512STO04004/hydrogene-renouvelable-quels-sont-les-avantages-pour-l-ue>

Découvrez les avantages de l'énergie hydrogène et comment l'UE veut tirer le meilleur parti de ce carburant alternatif pour soutenir la transition écologique.

GARNIER, Céline. **Aides d'État en faveur de l'industrie propre : la Commission adopte un nouvel encadrement** [en ligne]. Juillet 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.lamyline.fr/content/documentactualites.aspx?idd=NE0000274888&version=20250723>

La Commission européenne a, le 25 juin 2025, pris un nouvel encadrement en matière d'aides d'État à l'appui du Pacte pour une industrie propre (Clean industrial deal State aid framework, Cisaf). Il est applicable jusqu'au 31 décembre 2030, et remplace l'encadrement temporaire de crise et de transition, en vigueur depuis 2022.

ALOISI, Alicia. **Chine, Europe, États-Unis : la bataille mondiale de l'hydrogène est lancée** [en ligne]. Juillet 2025. [Consulté le 14 août 2025]. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/energie-chine-europe-etats-unis-bataille-mondiale-hydrogene-lancee-124175/>

Incolore, l'hydrogène vert, produit sans émission de CO₂, est vu comme un levier clé pour décarboner l'industrie et le transport. Mais pour l'instant, il se fait trop rare au profit d'un hydrogène obtenu à partir de gaz naturel

2. Livres

ALLEAU, Thierry ; HAESSING, Thomas (ill.). **L'hydrogène, énergie du futur ?**. Paris : EDP Sciences, 2007. 206 p. (Collection Bulles de sciences). ISBN 978-2-86883-990-9

ECRIN ; AGATOR, Jean-Marc ; CHERON, Jacques ; NGO, Christian. **Hydrogène. Énergie de demain ?**. [Paris] : Omniscience, 2008. 110 p. ISBN 978-2-916097-07-7



FRANC, Pierre-Etienne ; MATEO, Pascal ; LAMY, Pascal (préf). **Hydrogène : la transition énergétique en marche.** [Paris] : Alternatives, 2015. 160 p. (Collection Manifestô). ISBN 978-2-07-262018-8

LEPERCQ, Thierry. **Hydrogène, le nouveau pétrole. Des 7 batailles de l'énergie naît un nouveau monde décarboné.** Paris : Editeur Le Cherche Midi, 2019. 197 p. ISBN 978-2-7491-5887-7

LUCAS, Arman. **L'hydrogène : élément du livre sacré des sciences et des techniques.** Bruxelles : Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 2020. 232 p. (Mémoires, n°2127. Classe des sciences. Collection in 8°, 4e série, n°9). ISBN 978-2-8031-0711-7

PROLL, Gabriele. **Hydrogène énergie : stockage de l'hydrogène à l'état couplé : l'état actuel de la recherche, les perspectives d'application pratique.** Sarrebruck (Allemagne) : Editions Universitaires Européennes, 2020. 104 p. EAN 9786139532940

DELPON, Michel. **Hydrogène renouvelable, l'énergie verte du monde d'après.** [Nîmes] : Editions Nombre 7, 2021. 288 p. (Collection Hypocrate). ISBN 978-2-38153-441-1

JUTON, Anthony ; RAIN, Xavier ; SAUANT-MOYNOT, Valérie ; ORSINI, François. **Technologies des voitures électriques : motorisations, batteries, hydrogène, recharge et interactions réseau.** Malakoff (Hauts-de-Seine) : Dunod, 2021. 395 p.-8 pl. (Collection Technique et ingénierie. EEA). ISBN 978-2-10-081806-8

CALATAYUD, Benoît. **L'hydrogène suffira-t-il à décarboner l'économie ?.** La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube, 2022. 99 p. (Collection La petite boîte à outils). ISBN 978-2-8159-4883-8
La Tour d'Aigues

CLAMADIEU, Jean – Pierre. **L'Europe, avenir de l'industrie française : essai.** Paris : Cherche Midi, 2022. 126 p. ISBN 978-2-7491-7400-6

JOURNARD DES ACHARDS, Thierry. **Eugène, petit atome d'hydrogène : Dialogue avec une parcelle d'infini.** Forbach (Moselle) : Books on Demand, 2022. 234 p. ISBN 978-2-322-39191-2

LEMARCHAND, Frédéric (dir.). **Transition énergétique bas-carbone : obstacles et enjeux.** Paris : L'Harmattan, 2022. 220 p. (Collection Sociologies et environnement). ISBN 978-2-343-25208-7

MURAKAMI, Yukitaka . **Mechanism of hydrogen embrittlement and guidelines for fatigue design.** Senlis (Oise) : CETIM, 2023. (Collection Les ouvrages du CETIM. Bureaux d'études et aide à la conception). ISBN 978-2-36894-250-5



MURAKAMI, Yukitaka . **Mécanisme de fragilisation par l'hydrogène et guide d'études en fatigue**. Senlis (Oise) : CETIM, 2023. (Collection Les ouvrages du CETIM. Bureaux d'études et aide à la conception). ISBN 978-2-36894-249-9

SIMONCINI, Nicolas. **Le Plein d'hydrogène : une histoire des piles à combustible en France**. [Paris] : Editeur Classiques Garnier, 2023. 314 p. (Collection Histoire des techniques). ISBN 978-2-406-15112-8

WIESENFELD, Bernard. **L'hydrogène vert : le défi de demain, pour une énergie inépuisable et décarbonée**. Paris : EDP Sciences, 2023. 167 p. (Collection Bulles de sciences). ISBN 978-2-7598-2919-4

GUILLAUME, Jacques. **Paradoxes et contradictions de l'abondance énergétique : l'exemple norvégien**. Paris : L'Harmattan, 2024. 152 p. (Collection Territoires de la géographie). ISBN 978-2-336-48133-3

HOLLEAUX, Didier. **La vraie histoire du gaz : quand l'énergie devient une arme géopolitique**. Paris : Recherche Midi, 2024. 264 p. (Collection Documents). ISBN 978-2-7491-7953-7

NIPPERT, Aline. **Hydrogène mania : enquête sur le totem de la croissance verte**. Lorient : Editeur Le Passager Clandestin, 2024. 315 p. (Collection Essais, enquêtes et manifestations). ISBN 978-2-36935-354-6

BESTAUTTE, Jolan ; BLANC, Christine ; BRIOTTET, Laurent. **Hydrogène-matériaux, corrosion sous contrainte, fatigue-corrosion. Recueil des Journées Jeunes Chercheurs 2025**. Paris : Ecole des Mines, 2025. (Collection Sciences de la matière). ISBN 978-2-38542-709-2

CARNOT M.I.N.E.S. **Produire, stocker et utiliser l'hydrogène. Conclusions du projet "Hydrogène pour une transition décarbonée"**. Paris : Presses des Mines, 2025. 110 p. (Collection Carnot Mines). ISBN 978-2-38542-727-6

LETESSIER SELVON, Antoine. **Marcel, Lulu et la matière noire**. Paris : CNRS Editions, 2025. 126 p. (Collection Physique). ISBN 978-2-271-15198-8

MEYERSON, Emile. **Théodore Turquet de Mayerne et la découverte de l'hydrogène. La révélation d'une découverte oubliée - l'hydrogène et son inventeur au coeur de la chimie du XVIIe siècle**. Forbach (Moselle) : Éditeur Books on Demand, 2025. 24 p. ISBN 978-2-322-47932-0

RANGO, Patricia de (dir.) ; CUEVAS, Fermin (dir.) **Stockage de l'hydrogène : un large éventail de solutions**. Londres : ISTE Editions, 2025. (Collection Energie. Production, conversion et stockage de l'hydrogène). ISBN 978-1-78948-223-2

WELLS, Florence. **Hydrogène**. Genillé (Indre et Loire) : Les Editions l'Alchimiste, 2025. 253 p. ISBN 978-2-37966-330-7

3. Livres en ligne

ADEME. **Transport international de l'hydrogène : analyse de cycle de vie en 3 scénarios d'importation longue distance en France. Comparaison de 7 voies technologiques en 2030**. [en ligne]. Paris : ADEME, 2025, 191 p. [consulté le 14 août 2025]. (Collection Expertises). Disponible sur : [Transport international de l'hydrogène et ses dérivés - rapport final](#)

4. Chapitres de monographies

CRESPI Pierre. **La propulsion des fusées et des futurs avions chez Air Liquide**. In : Chimie, aéronautique et espace. [en ligne]. Paris : EDP Sciences, 2018. p. 61 – 74. [Consulté le 13 août 2025]. Disponible sur : https://www.mediachimie.org/sites/default/files/Espace_p61.pdf

L'élément le plus léger de l'univers, l'hydrogène, a de nombreuses applications actuelles et potentielles dans la propulsion automobile avec les piles à combustible, dans les futurs lanceurs spatiaux, dans les projets d'exploration spatiale, ainsi que dans l'aéronautique.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET DE LA COHESION DES TERRITOIRES. **Partie 3 : Ressources et usages par forme d'énergie : Hydrogène**. *Chiffres clés sur l'énergie : édition 2024* [en ligne]. Paris : Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires. Septembre 2024, p.81. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie/pdf/pages/partie3/18-hydrogene.pdf>

5. Articles version papier

BENOIT, Marine, CHAUVEAU, Loïc ; NICOT, Fabrice ; ROUAT, Sylvie. **Dossier : « Les promesses de l'hydrogène »**. *Sciences et avenir – La Recherche*. Mars 2021, n° 889, p.28 – 38

RAVIGNAN, Antoine de. **Dossier : « L'hydrogène entre promesses et fausses pistes »**. *Alternatives Economiques*. Mars 2022, n° 421, p.64-65

LEGLU, Dominique. **« L'hydrogène atout et cauchemar des conquérants de l'espace »**. *Challenges*. 15 septembre 2022, n°754 – p.75

LEROUX, Hugo. **Dossier : « On a découvert des sources d'hydrogène : et si c'était la solution énergétique »**. *Sciences et vie*. Octobre 2023, n°1273, p. 66 -73

LONDE, Louis. **Dossier : « Filière hydrogène : un destin souterrain »**. *Pour la Science*. Novembre 2023, n°553, p.32-39

MORETTI, Isabelle. **Dossier : « Entretien avec Isabelle Moretti : Rien ne s’oppose à ce que l’hydrogène natif prenne beaucoup d’importance »**. *Pour la Science*. Novembre 2022, n°553 – p.32-39

GODELIER, Marine. « **La cour des comptes étrille la stratégie hydrogène de la France** ». *La Tribune*. 6 juin 2025, n°8111 – p21 – 22

RAYNAL, Juliette. « **Production d’hydrogène naturel en France du potentiel mais beaucoup d’incertitudes** ». *La Tribune*, 4 juillet 2025, n°8130 – p.27-29

6. Articles en ligne

ADEME. **Dossier : « L’hydrogène en transition »**. *Ademe Magazine*. [en ligne]. Avril 2021. [Consulté le 18 août 2025]. N°144, p. 06 – 10. Disponible sur :

https://librairie.ademe.fr/index.php?controller=attachment&id_attachment=6318&preview

Solution de décarbonation pour l’industrie et la mobilité, opportunité de création d’emplois non délocalisables, levier d’autonomie énergétique pour les territoires... Le potentiel de l’hydrogène vert fait désormais l’objet d’un large consensus, au point d’inciter l’État français à lui consacrer une ambitieuse stratégie d’investissements. Gros plan sur une filière à la croisée des chemins.

MONCOMBLE, Jean Eudes (dir. pub). **Decarbonised hydrogen imports into the European Union : challenges and opportunities = Importations d’hydrogène décarboné dans l’Union européenne : défis et opportunités**. *La Revue de l’Energie*. [en ligne]. Octobre 2021. [Consulté le 14 août 2025]. Hors série, p. 5 – 50. Disponible sur :

<https://www.larevedelenergie.com/wp-content/uploads/2021/11/Revue-Energie-Hors-serie-Octobre-2021.pdf>

AZARMAHD, Telman. **Compte-rendu du séminaire « Le rôle de l’hydrogène dans la transition énergétique »**. *La Revue de l’Energie* [en ligne]. Janvier – Février 2022 [Consulté le 14 août 2025]. N°660, p. 71 – 74. Disponible sur :

<https://www.larevedelenergie.com/wp-content/uploads/2022/04/660-Compte-rendu-seminaire-hydrogene-CFE.pdf>

Il s’agit du compte-rendu de la table ronde « Objectifs et solutions, politiques et stratégies pour un développement durable de l’hydrogène » qui a terminé le séminaire consacré au rôle de l’hydrogène dans la transition énergétique

MARCHAL, David ; BODINEAU, Luc. **Accompagner le déploiement de la filière hydrogène française opérée à l'initiative des écosystèmes territoriaux.** *Annales des Mines – Réalités industrielles* [en ligne]. Novembre 2022. [Consulté le 14 août 2025]. N°4, p. 41 – 46. Disponible sur : <https://www.annales.org/ri/2022/ri-novembre-2022/2022-11-8.pdf>

ROUSSEL, André-Hubert. **Dossier « Vie des entreprises : Du spatial à la mobilité, ArianeGroup accompagne la filière hydrogène.** *La jaune et la rouge* [en ligne]. Décembre 2022. [Consulté le 14 août 2025]. N°780. Disponible sur :

https://www.lajauneetlarouge.com/du-spatial-a-la-mobilite-arianegroup-accompagne-la-filiere-hydrogene/?srsltid=AfmBOor0JPhHPIRp32eWIm4RXp3J3ZbYO4st7pGZVva_oTR1o-Mt31VX

ArianeGroup utilise l'hydrogène liquide pour propulser les lanceurs Ariane. Alors que l'intérêt pour l'hydrogène s'intensifie notamment pour des applications de mobilité routière, aéronautique et maritime, le groupe franco-allemand, filiale commune d'Airbus et de Safran, met son expérience et son expertise au service des industriels et des états contribuant ainsi à la souveraineté européenne. *Explications d'André-Hubert Roussel, CEO d'ArianeGroup.*

WALLARD, Isabelle ; ROSTAGNAT Michel. **Le développement des usages de l'hydrogène décarboné en France : point de situation et enjeux de sécurité.** *La Revue de l'Energie* [en ligne] Mai – Juin 2023. [Consulté le 14 août 2025]. N°666, p. 31 – 49. Disponible sur :

<https://www.larevuedelenergie.com/wp-content/uploads/2023/06/666-Developpement-usages-hydrogene-decarbore-France.pdf>

Cet article montre, dans le cadre d'une stratégie nationale ambitieuse, un véritable engouement pour le développement des usages de l'hydrogène, mais si les projets sont foisonnants les réalisations à ce jour sont encore modestes.

BELTRAIN, Alain. « **Le plein d'hydrogène** ». *Revue d'Histoire de l'Energie* [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 18 août 2025]. N°12, p.1 – 4. Disponible sur : <https://stm.cairn.info/revue-d-histoire-de-l-energie-2024-1-page-5?lang=fr>

CHESNE, Antoine. **Le modèle du New Space est – il l'avenir des petits réacteurs modulaires.** *Annales des Mines – Responsabilité & environnement* [en ligne]. Janvier 2024. [Consulté le 14 août 2025]. Vol. 1, n°113, p. 75 – 78.

Disponible sur : <https://www.annales.org/re/2024/re113/2024-01-15.pdf>

L'industrie nucléaire connaît aujourd'hui une période de forte émulation, marquée notamment par les promesses des petits réacteurs modulaires et l'émergence de start-up innovantes. Il est aussi notable que le nucléaire partage avec le spatial des origines communes, puis un développement parallèle, avec un essor rapide dans les années 1960 et 1970, suivi d'une période de relative stabilité des années 1980 aux années 2000.

NAJA, Géraldine ; PEPONNET, Teddy ; SUMMERER, Léopold. **Hydrogène et espace, une longue histoire commune**. *La jaune et la rouge* [en ligne]. Mai 2024. [Consulté le 14 août 2025]. N°795.

Disponible sur : https://www.lajauneetlarouge.com/hydrogene-et-espace-une-longue-histoire-commune/?srsltid=AfmBOooawVngqK4Xedl_cI0jfmDw5aVF5uFU-Mt_em7zMbgnefYTV8v

Depuis plus de soixante ans, l'hydrogène a toute sa place dans l'espace – et l'histoire commune de l'hydrogène et de l'espace est loin d'être terminée.

MICHAUX, Valéry. « **Transition énergétique et compétition entre technologies vertes : le cas de l'hydrogène décarboné dans la mobilité** ». *Revue française de gestion* [en ligne]. Novembre – Décembre 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Vol. 6, n°319, p. 115 – 141. Disponible sur :

<https://shs.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2024-6-page-115?lang=fr>

7. Revues en ligne

ROUZKHOSH, Golan (prés.) ; ROLLANT, Jean Michel (dir.) ; MAISONNEUVE, Pierre (dir. stratégie et dev.). **Green Touch Hydrogen = Green touch energy** [en ligne]. Paris : GRK Media Group, 2021- [Consulté le 18 août 2025]. ISSN 2968-9058. Disponible sur :

<https://www.calameo.com/search#search-Green%20Touch%20Hydrogen%20/books>

RICHARD, Joachim (coord. edit) ; KVESELAVA, Mariam (coord. Technique). **Hydrogen + : le magazine international de l'hydrogène et des piles à combustible** [en ligne]. Aix en Provence : Consilde Media Group, 2015 -[Consulté le 18 août 2025]. ISSN 3040 – 9918.

Disponible sur :

<https://www.calameo.com/read/003039428590e40f68c7c?authid=ndJ41QJ5TkFm>

ROUZKHOSH, Golan (dir. pub.) ; ROLLANT, Jean Michel (dir. pub.). **Hydrogenium : le magazine de tous les hydrogènes** [en ligne]. Paris : GRK Media Group, 2017 - [Consulté le 18 août 2025]. ISSN 2556-0697. Disponible sur :

<https://www.environnement-magazine.fr/abo/kiosque.php?mag=hydrogenium>

ROUZKHOSH, Golan (dir. pub.) ; ROLLANT, Jean Michel (dir. pub.). **Territoires hydrogène : les génies de l'innovation** [en ligne]. Paris : GRK Media Group, 2023 - [Consulté le 18 août 2025]. ISSN 2969-9959. Disponible sur :

<https://www.calameo.com/search#search-TERRITOIRES%20HYDROGENE/books>

8. Vidéos en ligne

FRANCE TELEVISIONS. **C'est Pas Sorcier – « Hydrogène : combustible du futur ? »** [en ligne]. Décembre 2015. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=7Bn9Gp5kuyI>



FRANCE TELEVISIONS. **C'est Pas Sorcier – « Qu'est-ce que l'hydrogène ? »** [en ligne]. Mai 2018. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=WQvDcmRpbN4>

COURANT, Frédéric (créat.) ; LEONARD Pascal (réal.) ; GUERLAIN, Valérie (narrat.) ; PUECH, Jean-Baptiste (narrat) ; CARRIERE, Françoise ; COIGNUS, Timothée ; COURANT, Alexis (mus.). **Dossier n° 36 – L'Esprit Sorcier : « Hydrogène : l'énergie du futur »** [en ligne]. Janvier 2019. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=dUv3U9w1xz4>

Saviez-vous que l'hydrogène pouvait être une alternative à nos sources d'énergie polluantes ? Où le trouver et comment l'utiliser ? Et c'est quoi une pile à combustible ? On vous explique tout et on fait le plein d'énergie propre !

LISOIR, Hugo. **La propulsion par hydrogène métallique ?** [en ligne]. 29 mars 2020. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=SIf8ZRpL62A>

ENERGY OBSERVER. **Génération Hydrogène : de l'exploration spatiale aux systèmes énergétiques de demain** [en ligne]. 14 décembre 2020 [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=0ITAq7_OIKY

ESPACE MENDES FRANCE POITIERS. **Conférence de Christophe Coutanceau – « Hydrogène : production et usages »** [en ligne]. 13 janvier 2022. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=fr2NmiXh0eQ>

INSTITUT DE RELATIONS INTERNATIONALES ET STRATEGIQUES. **Hydrogène : les enjeux géostratégiques d'une filière au cœur de la transition énergétique** [en ligne]. 2 février 2022. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=Ikz2gBitGak>
Séminaire organisé dans le cadre de la restitution du rapport n°10 de l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques, en partenariat avec la DGRIS du ministère des Armées, Enerdata et Cassini.

ENGIE. J'agis avec ENGIE : **« L'hydrogène vert, l'énergie du futur ? »** [en ligne]. 3 mai 2022. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=jIYKOWzZObE>
L'hydrogène c'est quoi ? Comment est-il produit et peut-il être stocké ? Et qu'est-ce que l'Hydrogène vert et quel est son intérêt pour la transition énergétique ? C'est ce que nous allons voir dans cette vidéo, bienvenue sur Le Déclic, la playlist qui fait toute la lumière sur l'énergie !

AIR LIQUIDE. **Rejoignez la Génération Hydrogène** [en ligne]. 28 septembre 2022. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=HyCA_LgGWIO

AIR LIQUIDE. **Géopolitique : l'hydrogène rebat les cartes** [en ligne]. 13 octobre 2022. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=pIGDX7aOmLA>
Une nouvelle géopolitique énergétique est-elle en train de se dessiner ?

France 24. **Avec l'hydrogène vert, l'Afrique du Sud se met sur la voie de la transition énergétique** [en ligne]. 15 décembre 2022. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=VzeJS2y-ezo>

L'hydrogène vert/décarboné suscite un engouement croissant, en raison de son potentiel comme vecteur d'énergie à faible teneur en carbone et ses applications dérivées. A la COP27, le président Ramaphosa avait présenté un plan d'investissement pour pouvoir abandonner le charbon. Reportage de Caroline Dumay et Stefan Carstens, Nadine Theron.

LA CANOPE DES SCIENCES. **Café des Sciences : « L'hydrogène en Guyane, pourquoi et comment »** [en ligne]. 7 janvier 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=w45iCOASRs4>

L'hydrogène est un vecteur énergétique dont on entend beaucoup parler. Dans un territoire comme la Guyane, vaste, avec des communes enclavées, et au riche potentiel d'énergies renouvelables, quel rôle peut avoir ce vecteur ? A qui peut-il servir ? Pourquoi ? Est-il compliqué mettre en œuvre, à utiliser ? Comment le produire pour qu'il soit vert ? Est-il adapté au territoire ? Quels sont les projets ? Est-il dangereux ? Est-il rentable ?

ATECH. **La vérité sur l'hydrogène** [en ligne]. 26 janvier 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=rzUrsj6n800>

ARTE. **L'hydrogène : miracle ou mirage énergétique ?** [en ligne]. 28 mai 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=mr_3A3Rq8fA

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE. **Hydrogène, la révolution verte** [en ligne].

31 mai 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=wNJEL2hUQ5E>

Et si l'hydrogène redessine les contours de notre futur ? Face au changement climatique mondial, les quantités de CO₂ issues des industries et des transports qui sont rejetés dans l'atmosphère sont largement pointés du doigt. Afin que l'humanité et la planète puissent envisager un futur viable à l'horizon 2100, il est urgent de trouver une alternative durable à nos énergies fossiles. Et dans cette quête d'un futur « or vert », l'hydrogène fait figure de sérieux concurrent, surtout dans le domaine de la mobilité lourde.

BFMTV. **Qu'est-ce que l'hydrogène blanc ?** [en ligne]. 9 juin 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=PJEb9JX5mE>

D'importants gisements d'hydrogène blanc viennent d'être découverts en France, en Moselle. L'avantage de l'hydrogène blanc est qu'en plus d'être produit naturellement par la planète, c'est une source d'énergie "zéro carbone".

ENERGY OBSERVER. **La Namibie, futur eldorado de l'hydrogène vert ?** [en ligne]. 12 octobre 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=3SwMs1U9aKg>

"La production d'hydrogène : tout le monde en parle ! C'est un élément clef pour la transition énergétique !" Victorien Erussard était en Namibie il y a quelques jours, aux côtés de notre reporter Agathe Roullin, pour en savoir plus sur ce futur eldorado de l'hydrogène vert.

FRANCE 24. **Hydrogène naturel : la ruée vers l'or blanc** [en ligne]. 6 décembre 2023. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=uruvbclRXJM>

La France vient d'accorder un premier permis d'exploration dans les Pyrénées-Atlantiques pour essayer d'exploiter de l'hydrogène blanc. Cette ressource naturelle propre et pas chère fait déjà ses preuves dans un petit village du Mali.

FRANCE 24. **Hydrogène naturel découvert en France : la solution aux énergies fossiles ?** [en ligne]. 12 janvier 2024. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=4Nlz3IUuwAE>

D'immenses gisements d'hydrogène naturel, un gaz qui s'échappe des entrailles de la Terre comme de fines bulles de champagne, ont été découvert par hasard dans plusieurs régions de France. Ce gaz étant l'un des combustibles les plus propres de la nature, il aiguise les appétits internationaux à l'heure de la transition énergétique.

MEDI1TV AFRIQUE. **Hydrogène vert : le Maroc lance officiellement son offre** [en ligne]. 12 mars 2024. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=x2K1jjX2zxw>

AIR LIQUIDE. **L'hydrogène liquide, pour inventer un avenir** [en ligne]. 28 mars 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=OWjZ8TOgGLs>

Cette vidéo met en lumière le rôle fondamental de l'hydrogène liquide dans cette transition énergétique vers un avenir plus respectueux de l'environnement.

PATRIMOINE NUCLEAIRE ET CLIMAT. **Hydrogène , une solution miracle** [en ligne]. 4 octobre 2024. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=3JQyGPwAHno>

AIR LIQUIDE. **Webinaire : l'hydrogène, un rôle clé dans la transition énergétique** [en ligne]. 8 novembre 2024. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=EP3EVIEdwKI>

A quoi sert l'hydrogène ? Quelle est sa place dans la stratégie d'Air Liquide ? Comment produire de l'hydrogène bas carbone à grande échelle ? Quels marchés clés adresse votre Groupe ? Comment développer une filière compétitive, efficace et vertueuse ?

ARTE. **Hydrogène : révolution ou illusion** [en ligne]. 5 décembre 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=6nGKzOJPPBc>

L'hydrogène suscite beaucoup d'espoir : il est censé réduire à zéro les émissions de gaz à effet de serre de nos industries. Disponible jusqu'au 27/11/2025

IFP ENERGIES NOUVELLES. **L'hydrogène naturel : une nouvelle source d'énergie décarbonée ?** [en ligne]. 15 décembre 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=RypQfSBxot0>

Il est aujourd'hui établi que l'hydrogène est naturellement présent dans le sous-sol en différents endroits du globe. Cet hydrogène dit « naturel », par opposition à celui qui est produit par l'homme à partir de gaz naturel ou par électrolyse, suscite un intérêt croissant de la part des acteurs publics, des scientifiques et des industriels.

LE MONDE. **Climat : L'hydrogène, une réponse viable pour l'avenir ?** [en ligne]. 22 avril 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=goppqPjyN98>

L'hydrogène est-il le futur des énergies renouvelables ? A quoi sert-il et comment l'utilise-t-on aujourd'hui ? Est-ce qu'il va remplacer le pétrole dans les voitures et les avions ? Comment l'utiliser au bon endroit pour réussir la transition ?

NEXTGEN AFRICA. **Hydrogène vert africain le nouveau leader mondial** [en ligne]. 17 avril 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=J5RXHn93w9Q>

L'Afrique investit déjà plus de 100 milliards \$ dans l'hydrogène vert (Maroc, Mauritanie, Afrique du Sud, Namibie).

AGENCE DE L'ORIENTATION ET DES METIERS. **Webinaire pros : les métiers de l'Hydrogène décarboné** [en ligne]. 2 mai 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=Wk56E_06FBM

Webinaire d'information Métiers pour les PROS - Les métiers de l'Hydrogène décarboné

HAUT-COMMISSARIAT A LA STRATEGIE ET AU PLAN. **Webconférence : « Quel hydrogène bas-carbone demain ? »** [en ligne]. 20 mai 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=wqXR7vNgeCA>

L'hydrogène a un rôle à jouer dans la décarbonation, mais ne pourra pas être la réponse universelle à tous les besoins énergétiques. Quels sont les développements en cours, et dans quelles perspectives placer les espoirs d'un hydrogène contribuant à la décarbonation ?

ATECH. **Hydrogène : la Chine Prend de l'Avance sur l'Europe** [en ligne]. 23 mai 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=I5V7-WetZbU>

L'hydrogène s'impose comme une pierre angulaire de la transition énergétique mondiale, offrant une alternative propre aux énergies fossiles. Alors que l'Union européenne investit massivement pour devenir un leader dans ce secteur stratégique, la Chine, avec sa capacité industrielle et son ambition technologique, intensifie ses efforts pour dominer ce marché en plein essor. Cela crée donc des tensions. Mais alors comment s'illustrent les tensions ? Et comment Bruxelles compte continuer à rivaliser avec Pékin ?

ALERS, Olivier. **Hydrogène bleu, gris, jaune et vert quelle différence** [en ligne]. 3 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=pe6RLaK5P-4>

L'hydrogène est souvent assimilé à une couleur, qui dépend de la façon dont il est produit.

FRANCE HYDROGENE. **Mai 2025 : la filière hydrogène française en France.** [en ligne]. 11 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=MyDkLDCZ8_E

INERIS. **Sécurité hydrogène - une expertise Ineris** [en ligne]. 12 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=Ixb6OPe8XDs>

Aurore Sarriquet, ingénieure à l'Ineris consacre son travail à la sécurité des nouvelles technologies de production de l'énergie et donne les principaux éléments sur le cadre réglementaire applicable aux installations classées mettant en œuvre de l'hydrogène et les grands principes de maîtrise des risques (Code de l'environnement) : prévenir les accidents, réduire leurs conséquences, protéger les personnes. L'Ineris est engagé dans des travaux sur la maîtrise du risque lié à l'hydrogène depuis plus de 25 ans.

INERIS. **Sécurité hydrogène - Les plateformes d'expérimentation de l'Ineris** [en ligne]. 12 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=HdI16FV0msY>

Couplés aux calculs numériques, ces outils font de l'Ineris un acteur unique pour traiter toute la chaîne du risque lié à l'usage de l'hydrogène. L'Ineris est engagé dans des travaux sur la maîtrise du risque lié à l'hydrogène depuis plus de 25 ans.

INERIS. **Hydrogène – Sécurité, on en parle ?** [en ligne]. 13 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=w6YPbqz1x68>

NEWS OF ALGERIA 360. **Hydrogène vert : voici pourquoi l'Europe mise sur l'Algérie** [en ligne]. 13 juin 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=AtN9jMwGLxo>

Avec ses ressources solaires abondantes, son réseau énergétique structuré et son positionnement géographique stratégique, l'Algérie devient un partenaire clé pour produire et exporter de l'hydrogène vert.

TOP LOGISTICS. **Hydrogène et électricité, le duo gagnant pour le transport routier de marchandises zéro émission** [en ligne]. 2 juillet 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=RPk5MwzkQPE>

FRANCE HYDROGENE. **Juin 2025 : la filière hydrogène française en France.** [en ligne]. 7 juillet 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=W7gYVSmuca0>

ECONOMIE QUEBEC. **Démystifions l'hydrogène vert** [en ligne]. 15 juillet 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=4su_mqFP52k
L'hydrogène vert est produit à partir de l'eau et de l'électricité renouvelable. Il peut servir par exemple pour produire de la chaleur. Curieux d'en apprendre plus sur l'hydrogène vert ?

ECONOMIE QUEBEC. **Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert les bioénergies 2030** [en ligne]. 15 juillet 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=zAmQEpVhc9c>
La Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies a pour but de créer un cadre cohérent et un environnement favorable pour accélérer la production, la distribution et l'utilisation de l'hydrogène vert et des bioénergies

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES. **Episode 2 : « L'hydrogène, une solution pour un monde décarboné ? »** [en ligne]. 24 juillet 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=x4gtlExa5yo>

FRANCE 3 HAUTS-DE-FRANCE. **Développement de l'hydrogène : des risques industriels mesurés en laboratoires** [en ligne]. 1 août 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=jQor_YoK3eM
Présenté comme le carburant du futur, l'hydrogène est une solution de la transition énergétique. Toutefois, son déploiement soulève encore des questions importantes en matière de sécurité. C'est ce qu'étudient les chercheurs de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques.

ETHIQUE ET TAC. **Jancovici démonte le mythe de l'hydrogène devant le Sénat** [en ligne]. 10 août 2025. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=jbpcOHhgG_k
Dans cette intervention devant le Sénat sur l'électricité, Jean-Marc Jancovici explique pourquoi l'hydrogène est un vecteur énergétique et non une énergie primaire. Jancovici critique l'aviation à hydrogène, compare aux fusées Ariane, explique la faible densité énergétique par volume, le coût et la difficulté de la manutention de l'hydrogène liquide. Il aborde aussi le stockage de l'électricité par hydrogène et son très mauvais rendement.

8. Podcasts en ligne

VEPIERRE, Alexandra. **Episode 4 Cogitons Sciences : « l'hydrogène bas carbone a le vent en poupe ! »** [podcast en ligne]. Paris : Techniques de l'ingénieur, juin 2021. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://smartlink.ausha.co/cogitons-sciences/energie-et-mobilite-1-l-hydrogene-bas-carbone-a-le-vent-en-poupe>

<https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/ecoutez-notre-podcast-cogitons-sciences-lhydrogene-bas-carbone-a-le-vent-en-poupe-energie-et-mobilite-1-94105/>

Philippe Boucly, président de l'association France Hydrogène, revient sur l'introduction de l'hydrogène bas carbone dans les transports.

RADIO FRANCE. **Pourquoi miser sur l'hydrogène ?** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, octobre 2021. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur :

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-question-du-jour/pourquoi-miser-sur-l-hydrogene-5802045>

En dévoilant, mardi 12 octobre 2021, le plan d'investissement massif de 30 milliards d'euros pour l'industrie, Emmanuel Macron a affirmé vouloir développer la filière de l'hydrogène vert en France. Comment l'hydrogène est utilisé ? Cette filière est-elle prometteuse pour la transition énergétique. Entretien avec Patrice Geoffron, professeur d'économie à l'Université Paris – Dauphine et directeur de l'équipe Energie Climat.

RADIO FRANCE. **Le pari de l'hydrogène vert est-il tenable ?** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, novembre 2021. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-temps-du-debat/le-pari-de-l-hydrogene-vert-est-il-tenable-2005602>

Alors que 120 chefs d'État sont actuellement réunis à Glasgow pour la COP26, la France fait le vœu d'être le "leader de l'hydrogène vert" d'ici 2030. Cette énergie, dite décarbonée, peut-elle compter significativement dans notre mix énergétique ?

PONTICELLI, Adèle ; TENAUD, Quentin (réal.) ; ROBILLARD, Amandine (réal.) ; SANTI, Jean-Guillaume (prés. et rédacteur en chef). **L'hydrogène est-il le pétrole de demain ?** [podcast en ligne]. Paris : Le Monde, [Octobre 2022]. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://podcasts.lemonde.fr/lheure-du-monde/202210250000-lhydrogene-est-il-le-petrole-de-demain>

L'hydrogène est-il une énergie miracle, un levier essentiel de la transition énergétique ? Pourrons-nous grâce à lui prendre l'avion, le train, le bateau sans le moindre rejet de CO₂ ? Ou est-ce un mirage qui entretient l'espoir de conserver les mêmes habitudes de vie au détriment d'une nécessaire sobriété ?

RADIO FRANCE. **Épisode 4/4 : « De l'hydrogène vert aux batteries : la course aux "climtechs" »** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, Juin 2023. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/cultures-monde/de-l-hydrogene-vert-aux-batteries-la-course-aux-climtechs-3538166>

Présenté comme une solution miracle de la transition énergétique, l'hydrogène vert suscite l'intérêt de nombreux États et rebat les cartes de la géopolitique de l'énergie.

RADIO FRANCE. **Les promesses de l'hydrogène** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, janvier 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/la-terre-au-carre/la-terre-au-carre-du-lundi-22-janvier-2024-8511704>

Un gisement d'hydrogène natif a été découvert en Lorraine et pourrait contenir jusqu'à 46 millions de tonnes d'hydrogène blanc. L'hydrogène naturel tiendra-t-il ses promesses pour la transition énergétique et sera-t-il respectueux de l'environnement ?

RADIO FRANCE. **L'hydrogène vert : tout comprendre en une carte** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, juin 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur :

Qu'est-ce que l'hydrogène vert ? Loin d'être anecdotique, cette molécule devient l'une des alternatives possibles aux hydrocarbures fossiles dans des secteurs tels que l'industrie ou les transports.

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-cartes-en-mouvement/les-cartes-en-mouvement-chronique-du-samedi-08-juin-2024-2665333>

CROISE, Nathalie (anim.) ; GREEN UNIVERS. **Podcast : Faut-il redouter un trou d'air dans la filière hydrogène ?** [podcast en ligne]. Paris : GreenUnivers, juillet 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://www.greenunivers.com/2024/07/podcast-faut-il-redouter-un-trou-dair-dans-la-filiere-hydrogene-361142/>

Après avoir été fortement soutenue par l'État, la filière hydrogène doit faire face depuis quelques mois à des incertitudes. Maturité technologique, compétitivité, débouchés...

CNRS DELEGATION PROVENCE ET CORSE. **Podcast « Qu'est-ce que tu cherches ? » : feu vert pour l'hydrogène** [podcast en ligne]. Marseille : CNRS Délégation Provence et Corse, novembre 2024. [Consulté le 18 août 2025]. Disponible sur : <https://lejournal.cnrs.fr/nos-blogs/focus-sciences/podcast-quest-ce-que-tu-cherches-feu-vert-pour-lhydrogene>

Prometteur dans la transition énergétique et considéré comme un vecteur d'énergie propre, l'hydrogène produit aujourd'hui est gris, voire bleu. Maylis Orio, directrice de recherche à l'Institut des sciences moléculaires de Marseille, tente de synthétiser de l'hydrogène vert, une source d'énergie propre et infinie !



RADIO FRANCE. **L'hydrogène décarboné : à quoi ça sert ?** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, janvier 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/on-se-decarbhone/on-se-decarbhone-du-jeudi-30-janvier-2025-2042884>

Si on utilise aujourd'hui surtout de l'hydrogène gris, à base d'hydrocarbures fossiles, on peut aussi produire de l'hydrogène décarboné, à partir d'électricité renouvelable ou nucléaire. Mais à quoi cet hydrogène va-t-il servir ? C'est la question d'un auditeur, à laquelle Raphaël répond

RADIO FRANCE. **Qu'est-ce que l'hydrogène ?** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, mars 2025. [Consulté le 18 août 2025].

Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/francebleu/podcasts/la-lorraine-des-sciences/qu-est-ce-que-l-hydrogene-9347616>

L'hydrogène, souvent présenté comme l'énergie du futur, suscite de nombreuses questions. Vecteur d'énergie plutôt que source, il présente des avantages, mais aussi des défis majeurs. Antoine Guitton nous éclaire sur ce carburant prometteur, mais encore imparfait.

RADIO FRANCE. **La ruée vers l'hydrogène naturel** [podcast en ligne]. Paris : Radio France, mai 2025. [Consulté le 18 août 2025].

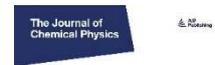
Disponible sur : <https://www.radiofrance.fr/franceinfo/podcasts/le-billet-sciences-week-end/la-ruée-vers-l-hydrogene-naturel-6163300>

Sommes-nous aux débuts de la découverte d'une nouvelle ressource naturelle d'ampleur mondiale ? Des géologues le croient et sont en train de traquer dans le sous-sol la présence d'un nouveau pétrole, l'hydrogène naturel.

Les références du centre documentation

Liquid-vapor equilibrium in the system hydrogen-helium

SONNTAG R. E. ; VAN WYLEN G. J. ; CRAIN R. W. Revue The Journal of Chemical Physics - 01/06/1964 - **3788 / 25**



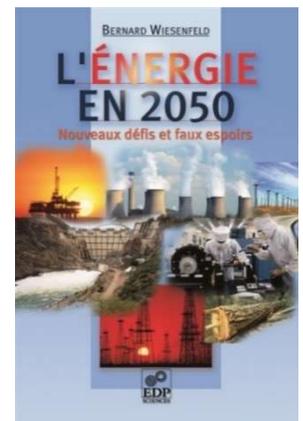
Caractéristiques de l'hydrogène et de l'oxygène liquides

Air Liquide ; CNES – CSG ; 01/01/1989 - **7288 / 28**

L'énergie en 2050 : nouveaux défis et faux espoirs

WIESENFELD Bernard ; EDP Sciences ; 01/11/2005 - **11427 / 44**

Pénurie, réchauffement climatique, niveau de vie, développement... Ces notions percutent aujourd'hui les modes historiques de production et de consommation de l'énergie. A l'avant-garde de cette révolution se posent des questions technologiques de premier plan, telles que la science n'a pu encore y apporter des réponses : le problème du réchauffement climatique, les questions de niveau de vie ensuite, de développement, et pour finir, de modèle de société... L'énergie en 2050 s'emploie à traiter ces questions avec calme et rigueur. Sont abordées ainsi : - les différentes énergies et modes de production industrielle : origine physique de chaque énergie, qu'elle soit renouvelable ou non, quels sont les problèmes liés à chaque type de production industrielle ? - les relations entre énergie et société : notion de développement durable, de réchauffement climatique, quels sont les risques que nous encourons ? L'ouvrage se termine sur les besoins en énergie en 2050 et décrit l'évolution des politiques énergétiques dans le monde. Cet ouvrage rigoureux apporte des réponses scientifiques à des questions qui concernent tous les citoyens.



3rd international conference on green propellant for space propulsion and 9th international hydrogen peroxide propulsion conference. SP-635

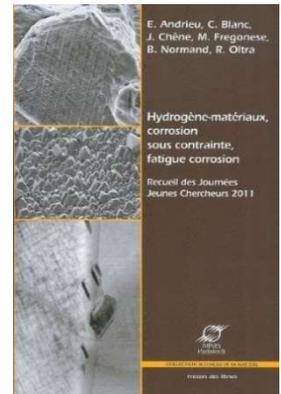
ESA (Agence Spatiale Européenne) ; ESA (Agence Spatiale Européenne) ; 20/09/2006 - **14534 / ESA**



Hydrogène-matériaux, corrosion sous contrainte, fatigue corrosion : recueil des Journées Jeunes Chercheurs 2011

OLTRA Roland ; NORMAND Bernard ; FREGONESE Marion ; CHENE Jacques ; BLANC Christine ; ANDRIEU Eric ; Presses de l'Ecole des mines ; 18/08/2011 - **13412 / 85A**

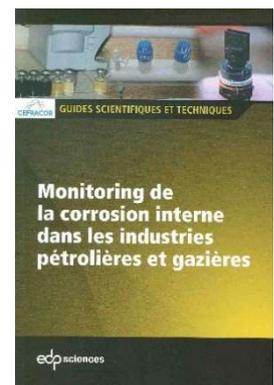
La commission "Corrosion sous Contrainte - Fatigue Corrosion" du CEFRACOR met régulièrement les doctorants à l'honneur : rassemblés sur un même lieu avec leurs encadrants, ils ont l'opportunité de présenter leurs travaux en toute convivialité et d'avoir des discussions stimulantes avec d'autres doctorants et des experts du domaine, autour des thématiques des deux groupes de travail de cette commission : "Hydrogène-matériaux" et "Interactions Corrosion Déformation".



Monitoring de la corrosion interne dans les industries pétrolières et gazières : guide scientifique et technique

CEFRACOR ; EDP Sciences ; Centre français de l'anticorrosion ; 18/02/2016 - **14986 / 38**

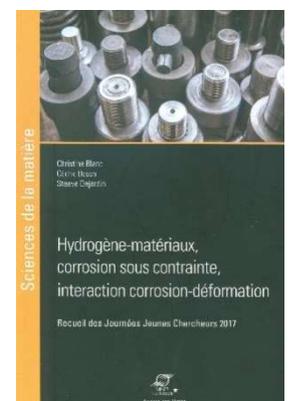
Un guide conçu pour les acteurs de la surveillance de la corrosion et de l'érosion dans les installations pétrolières et gazières, afin d'empêcher la corruption de l'intégrité de l'équipement pendant sa durée de service prévue, et de décider d'éventuelles actions complémentaires de prévention ou d'inspection.



Hydrogène-matériaux, corrosion sous contrainte, interactions corrosion-déformation : recueil des Journées jeunes chercheurs 2017

BLANC Christine ; DEJARDIN Steve ; BOSCH Cédric ; Presses des Mines ; Mines Paristech ; 12/10/2017 - **15339 / 26**

Cet ouvrage présente "les problématiques des effets de l'hydrogène en corrosion sous contrainte (CSC) et dresse un panorama des recherches consacrées à la compréhension du rôle des contraintes sur les processus de corrosion et de fragilisation par l'hydrogène » (Source éditeur). Ce livre s'adresse aux chercheurs mais aussi aux industriels concernés par cette problématique et en quête d'amélioration de conception.



L'hydrogène décarboné : un défi pour la transition énergétique

BRICAULT Fabien ; BRISSE Annabelle ; COLOMAR David ; LAFOND Dominique ; MARRONY Mathieu ; ROUILLE Christelle ; EDF ; Lavoisier ; Tec & Doc ; 29/05/2019 - **16134 / 44**

"A la fois vecteur énergétique, carburant, matière première, stockable et transportable, l'hydrogène est aujourd'hui produit à 96 % à partir de matières premières d'origine fossile. Produit à partir d'électricité décarbonée, il devient un enjeu de la transition énergétique. L'hydrogène, ses modes de production et son conditionnement, sa distribution, ses usages et ses limites sont présentés dans ce livre. Un ouvrage facilement accessible pour tout savoir sur ce combustible d'aujourd'hui et de demain." (4e de couv.)

PDF - Disponible DRM LCP - Disponible DRM Adobe - Copier/coller : Interdit - Impression : Interdit -

L'hydrogène : un vecteur pour la transition énergétique

GUERASSIMOFF Gilles ; ADEGNON Louise ; BOUCLY Philippe (Préface) ; Presses des Mines ; Transvalor ; 17/09/2020 - **16153 / 44**

Les auteurs abordent la question de la transition énergétique, notamment la réduction de l'empreinte carbone. Ils proposent de s'intéresser à l'hydrogène en tant que vecteur énergétique, tant au sein d'une entreprise que d'un pays, à travers l'analyse de sa mobilité, sa production, son stockage, sa flexibilité et son apport dans les microgrids. (Source Electre)

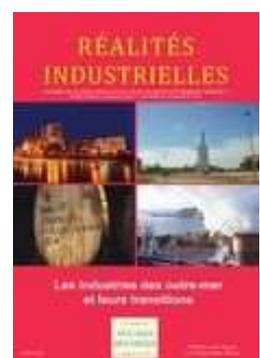
Le spatial en Guyane face aux enjeux de la transition énergétique

BAPTISTE Philippe ; ASTORG Jean-Marc ; CLAIR Marie-Anne ; MONNOYER-SMITH Laurence ; NOIR Pascal ; Annales des Mines ; 01/08/2023 - **16288 / 14B**

Numérique ; Fichier PDF - Ressource numérique ; Article



Lavoisier





Hydrogène-matériaux, corrosion sous contrainte, fatigue-corrosion : recueil des Journées Jeunes Chercheurs 2023

ANDRIEU Eric (Sous la direction de) ; BLANC Christine ; LAFFONT Lydia ; ODEMER Grégory ; Presses des Mines ; 05/10/2023 - **16603 / 26**

Synthèse des divers travaux présentés au cours de Journées jeunes chercheurs 2023 et présentant un panorama des recherches menées en France sur les thématiques hydrogène-matériaux et interactions corrosion déformation, en lien avec la problématique du couplage, notamment l'endommagement en corrosion sous contrainte et en fatigue-corrosion ainsi que la fragilisation par l'hydrogène. (Source Electre)

