

## Mieux vaut en rire ?

On a suffisamment reproché à nos hommes politiques de faire passer le court terme avant le moyen ou le long terme, pour, au moins cette fois, les féliciter de leur attitude lors du vote du budget 2025 ! N'ont-ils pas clairement choisi le moyen terme, je veux dire **le leur**, en prenant des positions qui avant tout préservent leurs chances pour la présidentielle de 2027. Alors le « malentendu » ravivé dans nos mémoires par le récent décès de Michel Blanc et revisité avec talent par le dessinateur Chaunu, risque fort de se transformer en 49.3.

Pendant ce temps le moyen/long terme, sous sa forme inquiétante du réchauffement climatique, fait l'objet d'un déni collectif. Comme le dit Yuval Noah Harari dans le prologue de son dernier livre « Nexus » : *A l'heure où notre espèce devrait s'unir pour affronter ces défis existentiels, les tensions internationales ne cessent de croître, la coopération à l'échelle mondiale se fait de plus en plus difficile, certains pays constituent des stocks d'armes apocalyptiques et un nouvelle guerre mondiale ne parait pas impossible* ».

Le pire n'étant jamais sûr, certains croient le sursaut encore possible. C'est le cas de **Bertrand Claverie (E73)** dont « Les territoires de la Joie » (son nouveau livre), « nous disent que nous pouvons faire bien plus que résister, que nous pouvons faire bien mieux que d'éviter le pire du pire. Ils nous disent que l'être humain a la capacité de devenir lui-même un territoire de la joie et qu'il a la capacité d'étendre l'emprise des territoires de la joie sur le monde. »

Cette forme de philosophie, de présence au monde, n'est sans doute pas éloignée de celle qui a conduit la vie de **Jean Rieu (E58)** ; il nous raconte dans son blog ses quarante années à l'École des Mines de Saint-Étienne.

Et puis n'oublions pas les techno-solutions, c'est le cas de 3 étudiants de la promo 2022 de MinesNancy, **Valentine Fiot-Mornand, Matthieu Ostertag et Amaury Dufour** qui ont participé en mars 2024 à la Convention Scientifique Étudiante sur l'hydrogène. **Eric Matoussowsky (E78)** les a interviewés.

La Bonus-Track quant à elle, fait un dernier clin d'œil à Michel Blanc.

Bonne lecture,

**Stéphane Tencer (N66)**

*Pour mémoire les opinions exprimées dans la News des Mines n'engagent que leurs auteurs*



Dessin publié sur Twitter le 10 octobre 2024 par Emmanuel Chaunu

# Hydrogène : énergie miracle ?

Interview réalisé par **Eric Matoussowsky (E78)**



Pour essayer de résoudre cette équation diabolique : réchauffement climatique, CO<sub>2</sub>, énergie, l'humanité cherche fébrilement l'énergie sans carbone, illimitée, facile d'utilisation et pas chère. L'hydrogène apparaît comme une solution rassemblant pas mal de ces avantages.

Afin d'en savoir plus sur la réalité de ces promesses, la News a rencontré Valentine Fiot-Mornand, Matthieu Ostertag et Amaury Dufour, 3 élèves-ingénieurs de Nancy (N22),

pour en parler.

**Valentine, Matthieu et Amaury, dites-nous comment vous avez acquis votre expertise sur l'hydrogène.**

Nous avons eu la chance d'être retenus avec 47 autres étudiants – dont une douzaine d'autres Mineurs – pour participer à la Convention Scientifique Étudiante sur l'hydrogène dont le rapport final a été remis en avril au ministre chargé de l'Industrie et de l'Énergie, Roland Lescure. Organisée au sein de la fédération des Ingénieurs et Scientifiques de France, cette convention, calquée sur le modèle des conventions citoyennes instaurées par l'État, avait pour objectif de réfléchir sur la pertinence des technologies liées à l'hydrogène comme vecteur énergétique en lien avec des objectifs de développement durable.

Nous avons ainsi pu rencontrer de nombreux spécialistes de la question, travailler ensemble et en commission pour aboutir à un rapport qui présente 28 recommandations en matière de production, de distribution et d'utilisation de l'hydrogène.

**Quelles sont les problématiques spécifiques que vous avez abordées ?**

L'intérêt de l'hydrogène comme vecteur énergétique provient du fait :

- De l'abondance de la matière première (eau...),
- Que son utilisation n'est pas polluante (principalement production d'eau et de chaleur),
- Qu'il existe des techniques de production décarbonée.

Mais, effectivement, d'énormes questions sont encore à régler à moyen et long terme pour pouvoir disposer d'un hydrogène acceptable d'un point de vue économique, social, industriel et environnemental.

Les enjeux majeurs identifiés sont principalement du côté de la production.

Un des premiers concerne la décarbonation de celle-ci. En effet, 95% de la production française est d'origine fossile.

Un autre est lié à l'origine uniquement électrique de sa production à terme, qui pèsera de facto sur la production globale d'électricité, sur son origine, sur les volumes nécessaires, sur les matières premières associées (mode de production, sources d'énergie, composants, batteries...). Dans ce contexte, l'enjeu sera évidemment d'arbitrer la production d'hydrogène versus l'utilisation directe de l'électricité dans des usages de plus en plus adaptés à cette énergie.

Et il ne faut pas oublier dans cet ensemble les difficultés de mise en œuvre industrielle et de sécurité liées aux caractéristiques de notre gaz, à savoir son volume de stockage, sa volatilité et son explosivité.

Nos 28 recommandations sont principalement issues de la prise en compte de ces problématiques, appliquées à la filière de production / distribution et à différents secteurs de l'économie.

**Assez languissant ! Quelles sont ces recommandations que notre ministre a eu le privilège de recevoir ?**

Encore un mot sur le cadre de notre réflexion. La question qui nous était posée, était de prendre en compte les 17 objectifs de développement durable retenus par l'ONU. La limitation des émissions de CO<sub>2</sub> et l'optimisation énergétique ont donc été au centre de nos travaux. Mais, pour affiner la priorisation des recommandations, nous avons également tenu compte d'enjeux économiques et sociaux, même si les aspects économiques restent à creuser davantage. Il convient également d'affirmer fermement que toutes les solutions évoquées ne peuvent s'entendre en dehors d'un contexte de sobriété énergétique.

Et donc en synthèse de nos recommandations, nous avons proposé notamment :

- Que la fabrication de l'hydrogène ne soit plus réalisée qu'à partir des technologies d'électrolyse utilisant une électricité décarbonée,
- Donc de ne plus développer ni investir dans des techniques comme le vaporeformage dont les émissions de CO<sub>2</sub> sont très fortes, et de prévoir leur arrêt à terme.

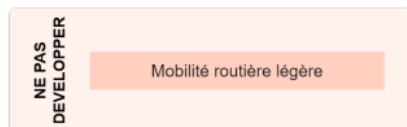
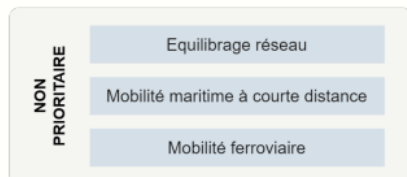
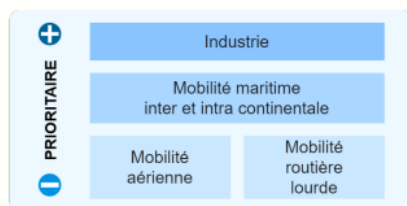
- Donc d'étendre les modes de production d'électricité décarbonée (énergies renouvelables, nucléaire).

Pour cela, d'un point de vue technologique, il faut continuer d'optimiser les techniques de l'électrolyse afin d'en diminuer les coûts et d'améliorer les rendements et ainsi convaincre des utilisateurs potentiels. Dans ce contexte, nous n'avons pas envisagé un usage généralisé de l'hydrogène. Nous estimons préférable, en effet, de poursuivre l'électrification des besoins et laisser l'hydrogène pour des utilisations qui ne peuvent être électrifiées facilement ou à des coûts compétitifs.

C'est pourquoi en premier lieu, nous pensons à l'alimentation d'industries lourdes comme la sidérurgie et la chimie, car là les gains économiques et en matière de décarbonation seront les plus importants.

Notre priorité numéro 2 est celle du transport maritime longue distance. Il n'est pas électrifiable et ses besoins en énergie sont énormes et cruciaux pour l'économie mondiale.

Ces deux points sont nos grandes priorités. Toutefois, d'autres ont été déclassées à des niveaux moindres.



Hiérarchisation des usages de l'hydrogène

Ainsi, pour des raisons approchantes, le transport routier lourd et longue distance pourrait être un candidat à l'utilisation de l'hydrogène parce que difficilement électrifiable.

De même, la mobilité aérienne pourrait être concernée par l'hydrogène, mais il a été estimé que sa priorité devait être moindre que les domaines précédents parce qu'il est un secteur économiquement et socialement inégalitaire.

En revanche, il a été jugé inopportun de développer l'hydrogène pour les déplacements routiers individuels. Donc pas de voiture à hydrogène !

Ne pouvant tout détailler, le mieux est de se reporter au rapport de la Convention Scientifique Étudiante <https://csehydrogene.fr/rapport/>. Vous y lirez ainsi que notre conviction est que l'hydrogène pourra être un

vecteur énergétique d'une importance stratégique dans une optique environnementale dès lors qu'on ne l'utilisera pas au détriment de solutions d'électrification équivalentes ayant un meilleur rendement.

A ce stade, on voit que le chemin sera encore long pour arriver à leurs mises en œuvre compte tenu de la taille des investissements indispensables en matière de réseau bas carbone, de développement technologique, d'adaptation des infrastructures. Ainsi s'il doit y avoir miracle, il sera à ce prix ! En tout cas, nous sommes fiers d'avoir contribué à cette réflexion et nous avons hâte de voir ce comment l'Etat s'en saisira.

[Valentine Fiot-Mornand \(N22\), Matthieu Ostertag \(N22, M.Sc\), Amaury Dufour \(N22\)](#)

\*\*\*

## Billet d'ici ou là

2 octobre 2024



A l'Assemblée, minute de silence pour Philippine, l'étudiante assassinée. Philippine comment ? On ne sait pas. Pourquoi dans ces affaires criminalo-judiciaires parle-t-on de Gisèle Pélicot et de Philippine tout court ? Pourtant les deux femmes sont, ou étaient majeures. Pourquoi cette familiarité sélective et infantilissante ?

\*\*\*

3 octobre 2024

Proche-Orient, pour éviter l'embrasement une solution ou plutôt un préalable qui paraîtra bisounours et qui l'est d'ailleurs complètement : demander aux citoyens iraniens quelles raisons objectives ils ont de souhaiter la disparition d'Israël, aux citoyens israéliens quelles raisons objectives ils ont de ne pas vouloir d'un Etat palestinien, aux citoyens libanais quelles raisons objectives ils ont de ne pas s'occuper sérieusement de leurs propres affaires. Problème, Netanyahu, les mollahs et les potentats libanais ont un point commun : ils n'aiment pas le camarade Bisounours.

\*\*\*

6 octobre 2024

On l'a déjà dit, on ne s'en lasse pas : la reine de Jordanie, qui est plutôt gourmande et aime passer ses vacances en Bretagne, s'appelle la Queen Amman.

\*\*\*

8 octobre 2024

La ligne rouge, superstar. Les hausses d'impôts pas là où il faut ni quand il faut c'est une ligne rouge, les malfaiteurs qui ne sont pas pourchassés c'est une ligne rouge mais s'ils sont pourchassés hors des clous c'est aussi une ligne rouge. Le recours abusif à la VAR pour l'arbitrage au foot : carton rouge – pardon, ligne rouge. Daltoniens s'abstenir.

\*\*\*

Revoilà la saison des Nobel. Deux chercheurs français ont eu l'an dernier le prix Nobel de physique pour leurs travaux sur le déplacement rapide des électrons, et l'on sait que quand les électrons se déplacent ils n'ont pas l'habitude de traîner les pieds. Qui se souvient de leurs noms ?

\*\*\*

12 octobre 2024

Antidote à ce monde inquiétant et menaçant, des reportages nous font rêver sur de vieux métiers qui ne demandent qu'à connaître une nouvelle jeunesse : maréchal-ferrant, graveur sur bois, luthier... Tout cela est bien sympa mais il faudrait sortir un peu du folklore. On attend avec gourmandise le reportage sur le savoir-faire, bien réel et tout aussi ancestral, de l'aide-comptable ou du clerc de notaire.

\*\*\*

13 octobre 2024

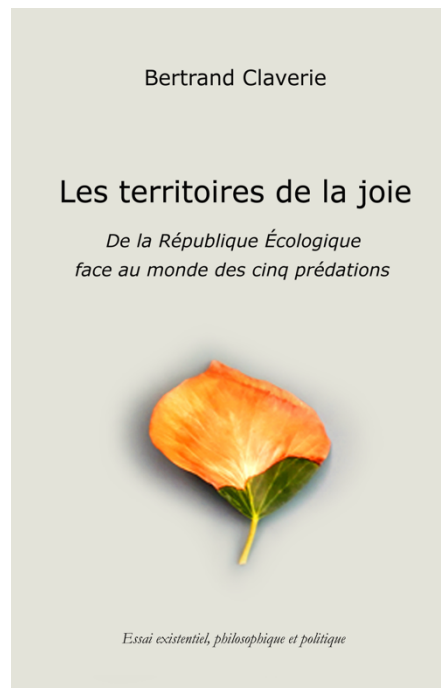
Une agence de notation en plein délire vient de dégrader notre andouillette de AAAAA en AAAA. Émoi dans les cuisines de France et de Navarre. Qui sont-elles, ces agences de notation ? Nommons-les, ce n'est pas de la délation, et si c'en est tant pis : Fitch, Moody's, Standard&Poors, des noms qui sentent bon la ploutocratie apatride. Mettre des bons et des mauvais points sans que cela n'engage à rien, c'est un bon job. Alors pourquoi n'y en a-t-il que trois, de ces agences ? Dans d'autres registres, les 'influenceurs' prolifèrent sans avoir ce genre de scrupules...

\*\*\*

La santé mentale, grande cause nationale. Est-il prévu un parcours de soins spécifique pour les politiciens obsédés par 2027 ?

Jean-Frédéric Collet (N68)

## Ils nous ont demandé d'en parler



« Ce chemin d'écriture a débuté dans le désarroi et la révolte, désarroi devant la destruction des paysages de mon enfance (l'incendie) ou devant ces feuilles de lierre brûlées en 2023 par des rayons de soleil devenus fous. Ce désarroi et cette révolte que j'ai aussi reconnus chez d'autres déjà si nombreux. Cet apiculteur débordé de chagrin qui ouvre ses ruches à la fin de l'hiver, qui y trouve toutes ses abeilles mortes, et qui les filme en demandant au monde quand enfin, il changera. Ces vieilles personnes qui après trois inondations vont devoir abandonner la maison de leur vie... Ces viticulteurs de mon village qui, cette

année, auront travaillé dur, et pour rien, leur vendange chétive de raisins rabougris par la sécheresse, permettant à peine de couvrir leurs frais d'exploitation.

Et au bout du désarroi, au bout du deuil, quelques mois après, les questions qui insistent : où reconstruire ? Comment reconstruire ? Comment continuer à vivre ? Comment vivre, tout simplement ? Et comment faire face ?

Et puis, la révolte aussi devant l'évitement, le déni et la bêtise qui s'imposent aujourd'hui comme les symptômes d'une "maladie invasive de la pensée" à l'œuvre quasiment partout.

Cette révolte-là, parlons-en et respectons-la, car elle est le premier carburant d'une pensée neuve. »

### Bertrand Claverie (E73)

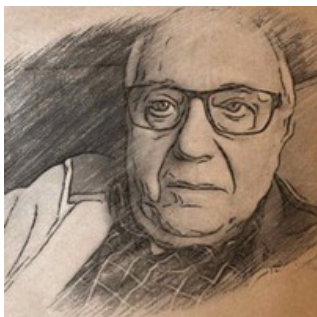
« **Les territoires de la joie** » sont disponibles depuis quelques jours sur la librairie [librinova.com](http://librinova.com), en version numérique, (liseuse et PDF) à un prix de 4,59 €. Il sera commandable dans toutes les librairies en France, d'ici fin octobre, en version papier au prix de 19,90 €.

A la demande de ses premiers lecteurs, la partie de ce livre qui s'adresse au citoyen est diffusée gratuitement, dans un "tiré à part" de 140 pages en format numérique, sous le titre « **De la République Écologique** » en cliquant [ICI](#)

\*\*\*

## Mes quarante années à l'École des Mines de Saint-Étienne

Après avoir publié plusieurs livres (dont la News des Mines s'était fait le relai) sur des sujets allant des cadrans solaires, à la botanique, aux souvenirs olfactifs, en passant par l'histoire de son village natal, Jean Rieu nous propose de découvrir dans ce blog intitulé [\\_>](#) son parcours, d'ingénieur.



« Au moment de terminer ce mémoire et au seuil d'une déjà bien longue vie (bientôt 88 ans au moment où j'écris ces lignes), je me rends compte du privilège que j'ai eu d'entrer, un jour, par le hasard des concours, dans cette École prestigieuse. Elle m'a permis de vivre une expérience unique que j'ai essayé de faire partager à travers ces souvenirs.

[Jean Rieu \(E58\)](#)

\*\*\*

## Agenda Mines Carrières



**Avez-vous remarqué ces webinars carrières ?**

**Le 29/10 à 8h30**

Webinar : « **L'entretien réseau** » Animé par **Arnaud Delphin**, certifié coach.

[Renseignements et inscription](#)

**Le 5/11 à 8h30**

Webinar : « **L'approche directe** » Animé par **Arnaud Delphin**, certifié coach  
[Renseignements et inscription](#)

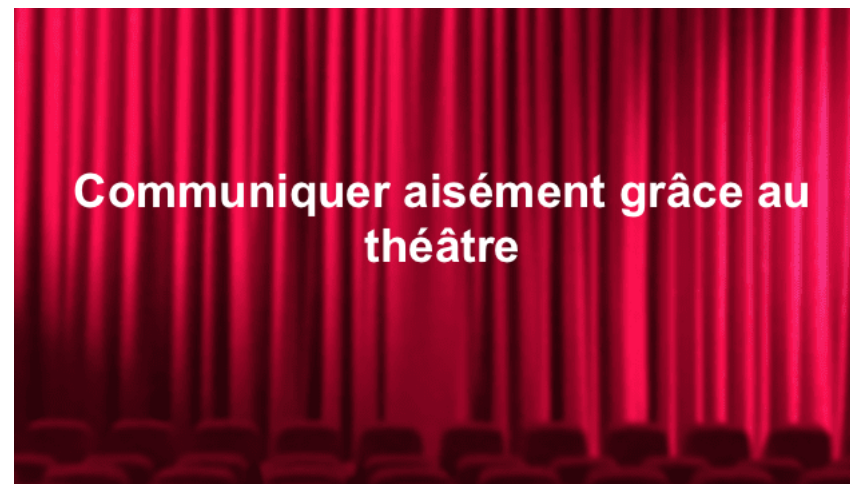
**Le 6/11 de 9h à 10h30**

Webinar : « **Comment aborder un chasseur de têtes ?** »  
Animé par **Catherine Lefebvre**, Directrice associée chez Avenir Dirigeant

[Renseignements et inscription](#)

**22 /11 de 10h30 à 17h** à l'école des Mines de Paris

**Studio photo** Avec **Claude Bardy**, [Renseignements et inscription](#)



*Cadre en entreprise, vous devez souvent entrer en contact avec d'autres, clients, supérieurs, subalternes et des pairs, partenaires, 'relations' : donner des informations ou en obtenir, négocier, proposer, postuler, faire valoir un point de vue ... voire gagner Le Contrat. Et ce n'est pas toujours facile.*

*Vous avez des atouts ... pourtant on ne les remarque pas !*

*Cette formation "Communiquer aisément grâce au théâtre", vous aidera à identifier vos objectifs, les atteindre, gagner en confiance.*

**Jean-Louis Le Berre (P81)** animera 7 soirées du **5 novembre au 17 décembre** à l'école des Mines de Paris.

[Renseignements et inscription](#)

