



Université Paris Dauphine - Salle D
(2ème étage)
Place du Maréchal de Lattre de
Tassigny - 75016 Paris
Métro 2 : Porte Dauphine
RER C : Avenue Foch

19 MARS 2024 | 10H - 17H

Journée d'étude

LES PROMESSES DE L'HYDROGÈNE

**Étudier les visions des futurs d'une
technologie en devenir**

ORGANISÉE PAR

Myriam Merad

CNRS/LAMSADE, Coordinatrice projet ANR AIDHY

Maël Goumri & Baptistine Gourdon

Université Paris Dauphine | UMR LAMSADE | Projet ANR AIDHY

Argumentaire

L'hydrogène décarboné se présente comme une solution de transition énergétique et une priorité d'investissement pour le gouvernement français en vue d'atteindre les objectifs de neutralité carbone à horizon 2050. Le plan d'investissement d'avenir consacré à l'hydrogène décarboné lancé en 2018 a été complété en 2023 par une Stratégie Nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France. Cette stratégie pose le cadre d'un accompagnement en région de nombreux projets portés tant par des start-ups innovantes (ex. Gen-Hy ou Lhyfe) que des entreprises multinationales (ex. Air Liquide ou Engie), et le plus souvent avec le soutien des collectivités locales. Ces projets et stratégies promettent le développement rapide et massif d'une technologie aujourd'hui encore en construction, et ceci de manière à convertir des usages considérés aujourd'hui comme difficiles à décarboner, à l'instar des aciéries ou des transports routiers et aériens.

Si la production et l'usage de l'hydrogène constitue une technologie ancienne à la fois dans ses formes et ses usages (Bailleux, 1996 ; Jarrige, 2022) elle demeure aujourd'hui encore au centre de développements et de recherches et semble constituer aujourd'hui une forme de promesse technicoscientifique (Joly, 2015) visant à la fois à décarboner des secteurs industriels très émetteurs en gaz à effet de serre (transports de marchandise, aciéries, aviation etc.) mais également de territorialiser certaines productions énergétiques à travers l'implantation d'électrolyseurs au plus proche des lieux de consommation. Ces modalités sont supposées apporter de nouvelles activités économiques à des territoires désireux de reconvertir des activités basées sur les énergies fossiles (à l'instar des activités portuaires) mais également de proposer des nouvelles manières de consommer vectrices de justice énergétique. A la fois considérée comme technologie de rupture permettant de décarboner des secteurs entiers et comme un secteur industriel en devenir présentant à la fois des avantages mais aussi des risques technologiques et financiers, l'hydrogène questionne sur son rapport au futur et au modèle de société dans laquelle il s'insère.

Cette première journée d'étude du projet ANR AIDHY (Aide à la Décision pour l'identification et l'accompagnement aux transformations sociétales induites par les nouvelles technologies de l'HYdrogène) vise, à travers une approche exploratoire, à faire un état des lieux des enjeux liés à la temporalité du développement de l'hydrogène décarboné en France.

Parmi les questions ouvertes sur lesquelles porte cette première journée d'étude :

- Quelles sont les visions des futurs qui accompagnent le développement de l'hydrogène décarboné et qui sont portées par leurs différents promoteurs ?
- Quelles nouvelles formes d'organisation territoriale les infrastructures de l'hydrogène décarboné promeuvent-elles ?
- Quelles sont les articulations entre cette filière technologique et les autres filières technologiques ?
- Comment les sciences sociales peuvent-elles permettre d'appréhender des technologies qui aujourd'hui sont encore en stade de développement ?
- Quelles controverses accompagnent le développement de cette nouvelle filière technologique ?
- Les conditions de déploiement de cette filière technologique sont-elles vectrices de « justice » énergétique pour les territoires où elles prennent forme ?

Pour ce faire, cette première séance de séminaire fera discuter des travaux récents consacrés à l'hydrogène décarboné en France avec des travaux proches ayant traité de la transition énergétique et notamment en lien avec les questions d'organisation spatiale et d'interaction avec les populations. Cette journée s'inscrit dans une série plus large d'évènements qui seront organisés périodiquement pour discuter des travaux liés à l'hydrogène décarboné en 2024 et 2025. Ce cycle de journées d'étude débouchera ensuite sur un livre collectif.

Programme

9h30

Accueil café

10h

Ouverture

Myriam Merad
(CNRS/LAMSADE)

10h15

Session 1 : Penser l'innovation et les systèmes techniques de l'hydrogène

- Pierre Fournier, Hélène Jeanmougin (Université Aix-Marseille/Mesopolhis) : La transition vers l'hydrogène à l'échelle d'un territoire : entre risques environnementaux et risques socio-politiques.
- Brice Laurent, Alexandre Violle (Mines ParisTech/CSI) : "The territorialisation of industry in times of transition. Ecosystems, infrastructures and hubs in the green hydrogen sector."

12h

Déjeuner

13h

Session 2 : (Nouveaux) usages, risques et acceptabilité de l'hydrogène

- Frédéric Le Marchand, Louis Lasnon (Université de Caen Normandie/CERREV) : "Retour vers les futurs de l'hydrogène"
- Nicolas Dupuis (Psychologue, docteur en psychologie sociale) : L'acceptabilité sociale de l'hydrogène : réflexions méthodologiques dans le cadre d'études exploratoires.
- Michael Fernandez, Nicolas Simoncini (Université Technologique de Belfort Montbelliard / FEMTO-ST) : L'hydrogène au-delà de l'acceptabilité. Perspectives sociologiques de conception au prisme des pratiques énergétiques dans le cirque de Mafate.

15h40

Pause café

16h

Discussion générale "Appréhender les promesses de la filière hydrogène décarboné pour la transition énergétique"

17h

Fin de la journée

Résumés des communications

La transition vers l'hydrogène à l'échelle d'un territoire : entre risques environnementaux et risques socio-politiques.

Pierre Fournier, Hélène Jeanmougin (Université Aix-Marseille/Mesopolhis)

Tandis que les projets de production d'hydrogène vert se multiplient et qu'on anticipe ses usages futurs pour la décarbonation de l'économie, de nombreuses incertitudes technologiques et sociales se donnent à voir : pour l'accès à des énergies renouvelables en quantité suffisante, pour le stockage, la manipulation et le transport d'un gaz particulièrement fugace et explosif, pour des industriels et des territoires en mal de ressources publiques, pour des populations inquiètes de questions environnementales... La recherche collective et interdisciplinaire en cours se propose d'enregistrer les inflexions que ces incertitudes auront sur un projet de transition dans un territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Un travail d'histoire immédiate vise une chronologie détaillée du déploiement du projet vers l'hydrogène vert pour mettre au jour les facteurs explicatifs de ces inflexions. L'identification des acteurs – industriels, institutionnels et citoyens – et de leurs modalités d'action sera ainsi articulée aux risques environnementaux et socio-politiques en jeu.

The territorialisation of industry in times of transition. Ecosystems, infrastructures and hubs in the green hydrogen sector.

Brice Laurent, Alexandre Violle (Mines ParisTech/ CSI)

Current evolutions of the relationships between industry and the state associate explicit objectives of industrial transformations for ecological reasons, a growing interest in sovereignty-driven interventions in industry, and the linkage of industrial development to social concerns. This paper examines these evolutions by analyzing the territorial inscription of industry, its practical manifestation and its consequences. We speak of styles of territorialisation of industry to characterize the articulation of three components: the construction of an industrial sector, the design and use of policy instruments, and the material consequences of spatial interventions. Using the example of the nascent green hydrogen sector in France, we contrast three styles of territorialisation, which we label “ecosystems”, “planned infrastructures”, and “hubs”. Each of them encompasses visions of the relationships between public and private actors, faces tensions and frictions, and has inevitable exclusion effects. We contend that the study of styles of territorialization is a productive analytical entry point for understanding the politics of transition.

Résumés des communications

Retour vers les futurs de l'hydrogène

Frédéric Lemarchand, Louis Lasnon (Université de Caen Normandie/CERREV)

Alors que la logique traditionnelle de distribution de l'électricité produisait de l'électricité dans d'importantes centrales très éloignées des utilisateurs finaux, puisque la centralisation était nécessaire afin d'effectuer des économies d'échelle permettant de rendre tant la production que la distribution bon marché, la production répartie, que pourrait permettre l'hydrogène, tente, en allant à l'inverse de la logique traditionnelle, d'ouvrir la voie à une nouvelle ère énergétique.

Cette communication propose d'étudier la dimension éthique de l'hydrogène et des technologies qui y sont liées. Autrement dit, il s'agirait d'étudier la manière dont ce vecteur énergétique transforme nos conceptions du monde et notre rapport à celui-ci. Quels sont les liens entre énergie et politique ? L'hydrogène, de par sa capacité décentralisée, permet-elle une nouvelle citoyenneté énergétique ? A travers une étude des conceptions et rapports à ce vecteur énergétique qui apparurent lors des ateliers développés par l'équipe Téthys, il s'agira d'étudier la nouvelle éthique de l'énergie que fait apparaître l'hydrogène et les nouvelles formes d'imaginaires autour de ce vecteur.

L'acceptabilité sociale de l'hydrogène : réflexions méthodologiques dans le cadre d'études exploratoires.

Nicolas Dupuis (Psychologue, docteur en psychologie sociale)

Étudier l'acceptabilité de l'hydrogène confronte les chercheurs à un sujet d'étude dont les représentations des populations sont peu référencées. La diversité des territoires et de leurs contextes historiques vis-à-vis de l'hydrogène nécessitent alors de renforcer l'approche exploratoire, via des outils d'enquête et d'analyse adaptés. Nous présenterons ainsi nos réflexions sur ces adaptations et l'utilisation de ces outils (questionnaires, entretiens, analyses textuelles et statistiques, etc.). À titre d'exemple, nous nous appuyerons sur quelques travaux en lien avec des démonstrateurs hydrogène, réalisés dans le cadre d'une thèse soutenue en 2019.

Résumés des communications

L'hydrogène au-delà de l'acceptabilité. Perspectives sociologiques de conception au prisme des pratiques énergétiques dans le cirque de Mafate.

Michael Fernandez, Nicolas Simoncini (Université Technologique de Belfort Montbelliard / FEMTO-ST)

Sous sa forme actuelle, l'hydrogène peut être considéré comme la promesse d'une révolution qui ne va rien changer. Il vise simplement à prolonger les modes de vie, sur le mode de la substitution aux énergies fossiles : d'une part, sa production s'inscrit dans la continuité du régime énergétique historiquement constitué (gigantisme et centralisation des installations, production en masse, maintien de l'unité du réseau...) ; d'autre part, il doit garantir le fonctionnement des applications traditionnelles des sociétés industrielles (industrie, voiture, avion, etc.). Sa trajectoire de développement se construit par ailleurs à l'écart des usagers, auxquels il s'agirait ultimement de faire accepter, au sens de faire passer la pilule, les technologies finalisées. Peut-on faire autrement ? A partir d'une enquête ethnographique conduite sur les pratiques énergétiques dans le cirque de Mafate, sur l'île de la Réunion, dans le cadre du projet ANR GENIAL mêlant sciences sociales et sciences pour l'ingénieur, nous proposons de discuter d'une possibilité de reconception des technologies hydrogéniques prenant en compte les notions de soin et de maintenance.

Présentation des participant.es

Michaël Fernandez est ingénieur d'études en sociologie à l'Université Bourgogne Franche Comté, dans le cadre du projet ANR GENIAL. Il est membre de l'équipe RECITS au sein de l'institut FEMTO-ST.

Pierre Fournier, sociologue à Aix-Marseille université, chercheur à Mesopolhis, est spécialiste des industries à risques et de leur territoire d'implantation. Il a travaillé sur les secteurs du nucléaire et de la chimie et a récemment co-dirigé avec Cesare Mattina, Elisabetta Bini et Barbara Curli *Les Territoires des transitions énergétiques* (2023, Karthala-MMSH).

Hélène Jeanmougin, sociologue à Aix-Marseille université, postdoctorante à Mesopolhis, a conduit une thèse sur la gentrification à Marseille, Palerme et Berlin et est spécialiste des recompositions de l'espace social et des mobilisations d'habitants à l'échelle locale.

Brice Laurent est chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) de l'école des Mines de Paris et directeur de la Direction Sciences Sociales, Économie et Société de l'ANSES. Ses travaux de recherche portent sur les relations entre science et démocratie. Il a notamment publié *Les politiques des nanotechnologies* (ECLM, 2010), *Democratic Experiments* (MIT Press, 2017) et *European Objects* (MIT Press, 2022).

Louis Lasnon est doctorant en Sociologie de l'énergie et Anthropologie de l'espace à l'Université de Caen Normandie et l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, membre associé du CERREV à l'Université de Caen Normandie et lauréat de la chaire de recherche ARPENTER (GIP EPAU et Leonard).

Frédéric Lemarchand est professeur des universités en sociologie et anthropologie à l'Université de Caen Normandie, professeur invité à l'UQAM, codirecteur du laboratoire CERREV et du pôle Risques (MRSN-CNRS).

Nicolas Simoncini est maître de conférences en histoire et sociologie des techniques à l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard. Il est membre des équipes Récits et Sharpac de l'institut FEMTO-ST, ainsi que de l'UAR FC Lab.

Alexandre Violle est post-doctorant au Centre de sociologie de l'innovation de l'école des Mines. Ses travaux se situent à la croisée des études sociales des sciences, de la sociologie économique, et de la sociologie politique. Il s'intéresse au rôle de l'expertise économique dans la fabrication de différentes formes d'actions publiques (secteur bancaire, réforme de l'État, énergie, approvisionnement en métaux et ressources minérales) en France ou en Europe.