



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

COLLOQUE

Auditorium André et Liliane Bettencourt
Institut de France
3, rue Mazarine, 75006 Paris

20 ET 21 JUIN 2025 - 8H30 - 17H00

A ACADÉMIE
DES TECHNOLOGIES
POUR UN PROGRÈS RAISONNÉ, CHOISI ET PARTAGÉ

LES GRANDS ENJEUX DE L'ÉNERGIE



LES GRANDS ENJEUX DE L'ÉNERGIE

Aujourd'hui, plus de 80% des besoins énergétiques mondiaux reposent sur les énergies fossiles, à l'origine de grands progrès au XXe siècle, mais aussi de crises géopolitiques et économiques. La nécessité de lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences impose désormais une transition vers plus d'efficacité des systèmes énergétiques et un remplacement des ressources énergétiques fossiles. La neutralité carbone fixée à 2050 est un défi complexe tant au niveau économique, social que scientifique.

Des avancées technologiques ont permis d'exploiter des sources d'énergie bas-carbone (solaire, éolien, biomasse, nucléaire) et de développer des solutions pour décarboner différents secteurs. Toutefois, ces technologies ne sont souvent pas encore suffisamment performantes économiquement viables pour être déployées à grande échelle. De nombreuses questions persistent, notamment sur la stabilité des réseaux électriques, les flexibilités, la place de l'hydrogène et de la biomasse, ou l'électrification des procédés industriels et de l'habitat.

Pour réussir cette transformation, une mobilisation accrue des savoirs scientifiques et technologiques est essentielle, associée à une meilleure compréhension des enjeux par le public et les décideurs. Ce colloque ambitionne ainsi de présenter les grands enjeux et défis de la transition énergétique, d'évaluer les technologies et scénarios actuels, et de souligner l'importance du soutien à la recherche et à l'industrie pour bâtir un avenir énergétique durable.

Organisateurs

Marc Fontecave

membre de l'Académie des sciences et président
de son Comité de prospective en énergie

Patrick Ledermann

membre de l'Académie des technologies et président
de son pôle Énergie

PROGRAMME

VENDREDI 20 JUIN 2025

8h30

Accueil

9h00 - 9H15

Mot introductif

Françoise COMBES, présidente de l'Académie des sciences
Patrick PÉLATA, président de l'Académie des technologies

9h15 - 10h00

La transition énergétique : enjeux, défis et perspectives

Marc FONTECAVE, membre de l'Académie des sciences et président de son Comité de prospective en énergie, professeur au Collège de France, directeur du Laboratoire de chimie des processus biologiques (LCPB - CNRS/Collège de France)

10h00 - 10h30

L'énergie nucléaire dans le contexte d'un développement durable décarboné

Yves BRÉCHET, membre de l'Académie des sciences, professeur à l'Institut polytechnique de Grenoble, ex-haut-commissaire à l'énergie atomique

10h30 - 11h00

Énergie solaire photovoltaïque : principes, état des lieux et perspectives

Daniel SUCHET, enseignant-chercheur à l'École polytechnique et à l'Institut photovoltaïque d'Ile de France (IPVF - Chimie ParisTech-PSL/CNRS/École polytechnique/IPVF)

11h00 - 11h30

Pause café

- 11h30 - 12h00** **Les réseaux électriques dans le contexte de la décarbonation : défis et perspectives**
Nouredine HADJSAÏD, professeur à l'Institut polytechnique de Grenoble, directeur du Laboratoire de génie électrique de Grenoble (G2Elab – CNRS/Université Grenoble-Alpes)
- 12h00 - 12h30** **L'avenir des batteries en Europe : vallée de la mort ou vallée de l'espoir ?**
Jean-Marie TARASCON, Membre de l'Académie des sciences, professeur au Collège de France, directeur du Réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie (RS2E)
- 12h30 - 14h15** **Pause déjeuner libre**
- 14h15 - 15h30** **Table ronde : « Flexibilité et stockage »**
Animée par Bernard TARDIEU, vice-président du pôle énergie de l'Académie des technologies
Intervenants :
Christel LABERTY-ROBERT, professeure à Sorbonne Université, Laboratoire de chimie de la matière condensée de Paris (LCMCP - Sorbonne Université/CNRS)
Yannick JACQUEMART, directeur Transformation de l'exploitation du système électrique et intégration des flexibilités, RTE - Réseau du transport d'électricité
Vera SILVA, membre de l'Académie des technologies, directrice de la stratégie de technologie de General Electric Vernova et vice-présidente de T&D Europe
- 15h15 - 15h45** **Pause café**
- 15h45 - 16h15** **La course aux minerais stratégiques, le nouveau défi de la transition et de la souveraineté énergétiques**
Christophe POINSSOT, Membre de l'Académie des technologies, directeur général délégué du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
- 16h15 - 17h00** **Quelle place pour l'hydrogène dans la transition énergétique ?**
Sébastien CANDEL, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie des technologies, président du conseil scientifique d'EDF, professeur émérite à Centrale Supélec, Université Paris-Saclay
- L'hydrogène naturel : l'exploration a démarré mais quelle production attendre et quand ?**
Isabelle MORETTI, vice-présidente du pôle Énergie de l'Académie des technologies, chercheuse à l'université de Pau et des Pays de l'Adour (E2S UPPA) et à Sorbonne Université

SAMEDI 21 JUIN 2025

- 8h30** **Accueil**
- 9h15 - 9H45** **L'industrie face au défi de la transition énergétique**
Louis GALLOIS, haut-fonctionnaire et dirigeant d'entreprise français, commissaire général à l'investissement (2012-2014), coprésident de la Fabrique de l'Industrie

- 9h45 - 10h15** **La décarbonation des mobilités routières, entre pragmatisme et urgence**
Patrick PÉLATA, président de l'Académie des technologies
- 10h15 - 10h45** **Décarbonation des bâtiments : enjeux, solutions et place pour l'innovation**
Bernadette CHARLEUX, membre de l'Académie des technologies, directrice de la R&D pour les métiers de la construction de Saint-Gobain
- 10h45 - 11h15** **Industrie : la décarbonation au risque de la compétitivité**
Marc FLORETTE, vice-président du pôle Énergie de l'Académie des technologies
- 11h15 - 11h30** **Pause café**
- 11h30 - 12h30** **Table ronde : « Économie et politique de l'énergie, dont les enjeux de formation »**
Animée par Olivier APPERT, membre de l'Académie des technologies, ancien président du Conseil français de l'énergie, ancien PDG d'IFP Énergies nouvelles (IFPEN)
Intervenants :
Jean-Paul BOUTTES, ancien directeur de la stratégie et de la prospective d'EDF
Cécile MAISONNEUVE, présidente de Decysive - Énergie, géopolitique et relations internationales
Jacques PERCEBOIS, professeur émérite à l'université de Montpellier, au laboratoire Acteurs, ressources et territoires dans le développement (ART-DEV - CIRAD/CNRS/Université de Montpellier Paul-Valéry/Université de Perpignan Via Domitia), directeur du Centre de recherche en économie et droit de l'énergie (Creden)
- 12h30 - 14h15** **Pause déjeuner libre**
- 14h15 - 15h00** **Quelles biomasses et quel potentiel des technologies de valorisation énergétique ?**
Hélène OLIVIER-BOURGUIBOU, membre de l'Académie des sciences, membre de l'Académie des technologies, directrice en charge de la prospective scientifique à l'IFP Énergies nouvelles (IFPEN)
- Réservez votre biomasse : il n'y en aura pas pour tout le monde**
Dominique VIGNON, membre de l'Académie des technologies
- 15h00 - 15h45** **Captage du CO₂ : où en est-on et quels enjeux pour son déploiement à grande échelle ?**
Florence DELPRAT-JANNAUD, membre de l'Académie des technologies, directrice scientifique d'IFP Énergies nouvelles (IFPEN)
- Carburants de synthèse : décarboner la mobilité lourde et optimiser la gestion du mix électrique**
Daniel IRACANE, membre de l'Académie des technologies
- 15h45 - 16h15** **Synthèse**
Patrick LEDERMANN, président du pôle Énergie de l'Académie des technologies
- 16h15** **Cocktail de clôture**