

GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT



CHAIR ENERGY  
FOR SOCIETY

# Les Rencontres de l'Énergie *Hydrogène: quelles réalités ?*

8 avril 2021  
16h30-18h



GRENOBLE  
ECOLE DE  
MANAGEMENT

BUSINESS LAB FOR SOCIETY

une école



Act  
Think  
Impact

# BAPTISTE MAGNAUX



Étudiant PGE GEM en 2<sup>ème</sup> année



# DÉROULÉ

## Partie 1 – Introduction

- Présentation de la Chaire Energy for Society et des résultats du Baromètre du Marché de l’Énergie 2021 sur la filière hydrogène – **Carine SEBI**, Professeure Associée et coordinatrice de la Chaire.



- Déclinaison du plan de relance en région AURA pour la filière hydrogène – **Elisabeth Logeais**, Déléguée Générale Tenerrdis et Déléguée Régionale de France Hydrogène en AURA.



## Partie 2 – Table ronde

# HYDROGÈNE: QUELLES RÉALITÉS?

Animée par **Fabrice Arroyo**, Directeur du MS Management et Marketing de l'Énergie à GEM



### Intervenants:



**Xavier Vigor**, VP  
Technology, Projects and  
Industrial, H2 energy  
initiatives



**Pierre Henri Grenier**,  
Directeur exécutif,  
Banque de la Transition  
Énergétique



**Thierry Raevel**,  
Directeur Régional  
AURA



**Anne-Lorène  
Vernay**,  
Professeure  
Associée



# SÉANCE FINALE DE QUESTIONS/RÉPONSES MODÉRÉE PAR



**Maïlys Graulet**, étudiante  
MS énergie à GEM



**Oliver Onthank**, étudiant  
MS énergie à GEM





GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT

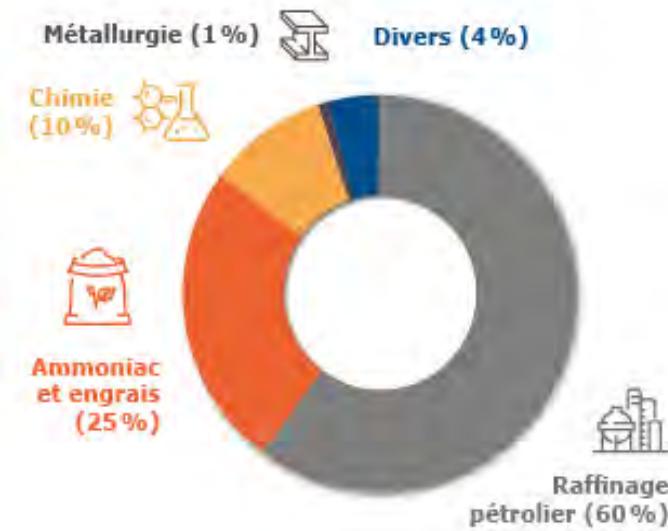
**CHAIR ENERGY  
FOR SOCIETY**

# QUELS SERVICES ET PRODUITS ÉNERGÉTIQUES POUR DEMAIN?

- **Cocréation de nouveaux services énergétiques : ABC, ZEV et H2mobility**
- Les entreprises et leur stratégie d'innovation durable.
- Adapter les services énergétiques en fonction des aspirations des consommateurs: cas de la rénovation en copropriété privée.

# LA CONSOMMATION D'HYDROGÈNE AUJOURD'HUI

Consommation d'hydrogène



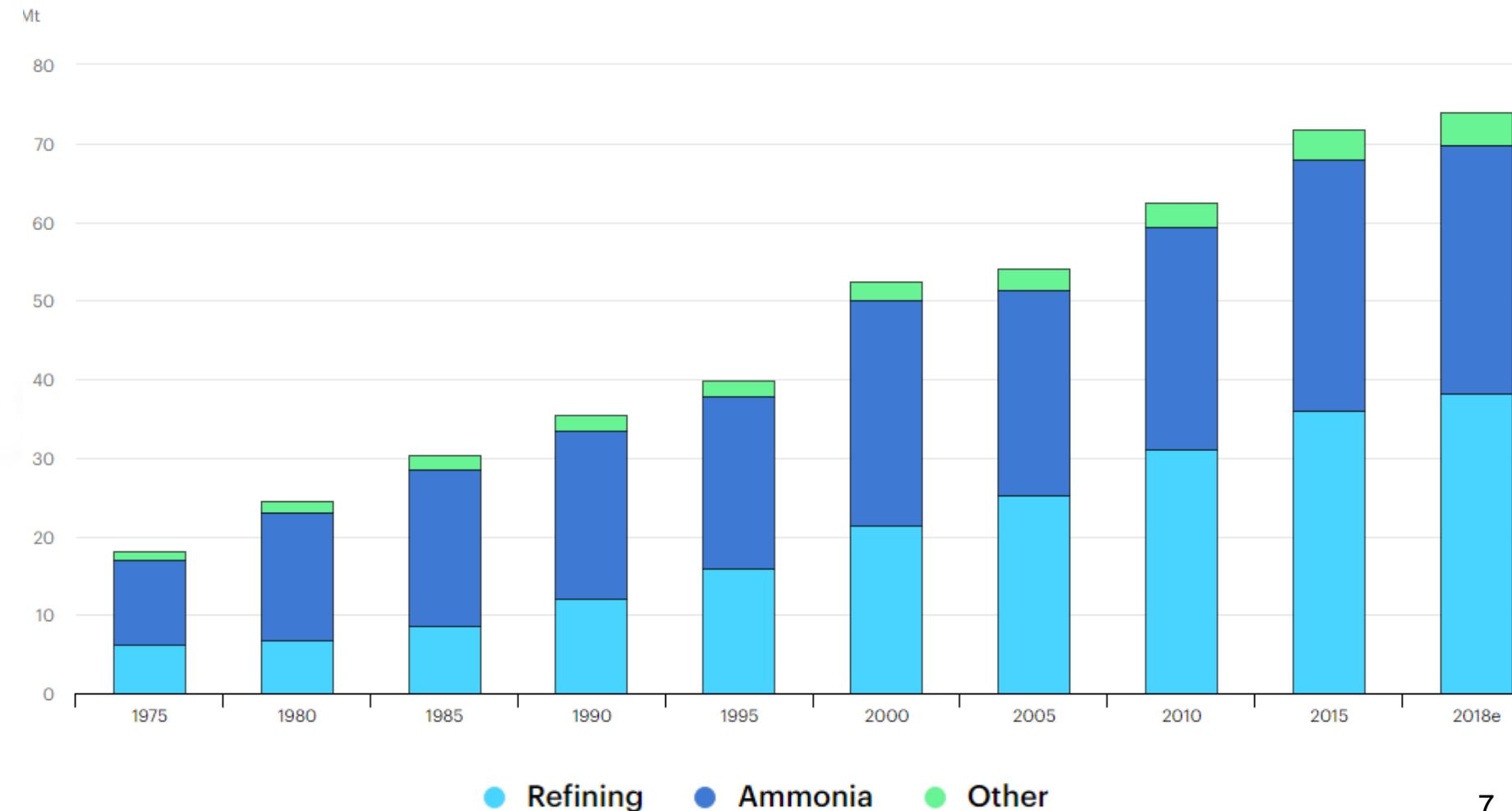
France  
Source RTE rapport Hydrogène, Janv. 2020

France : 1 Mt/an (10Mt/an de CO<sub>2</sub>, 2-3% du total nat.)

Prod. à 95% d'origine fossile

Monde : 74 Mt/an

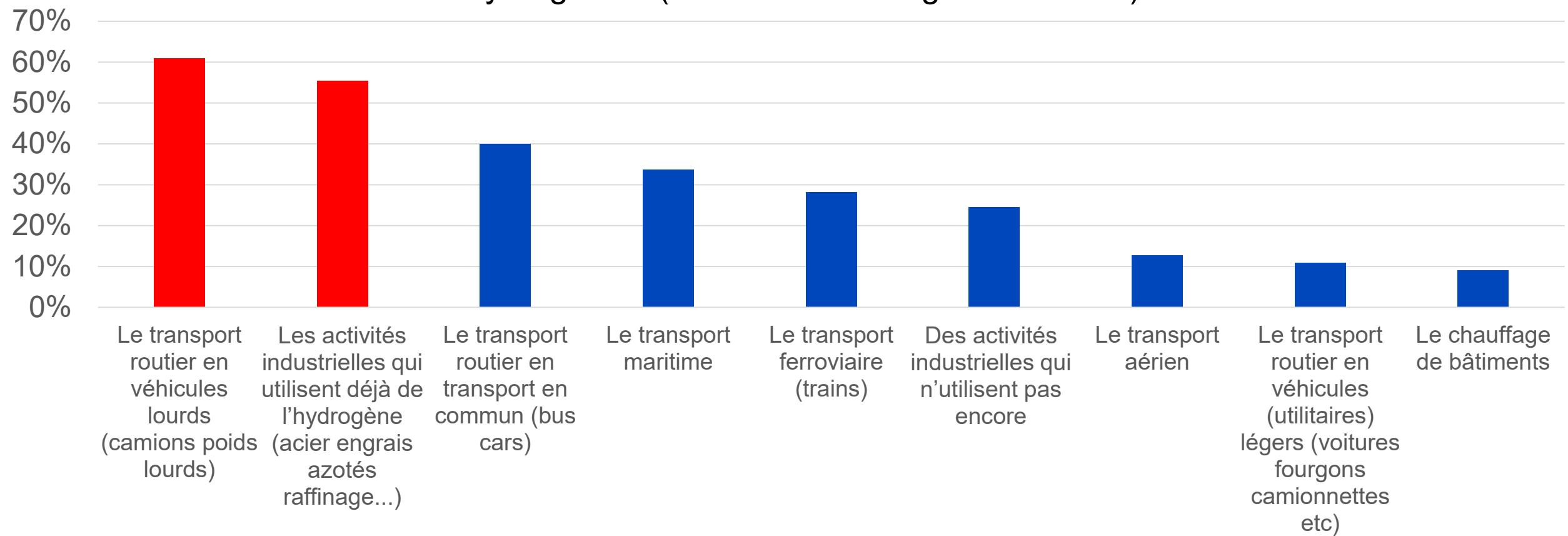
Consommation d'hydrogène (Monde, 1975-2018, source AIE)



# BAROMÈTRE DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE 2021

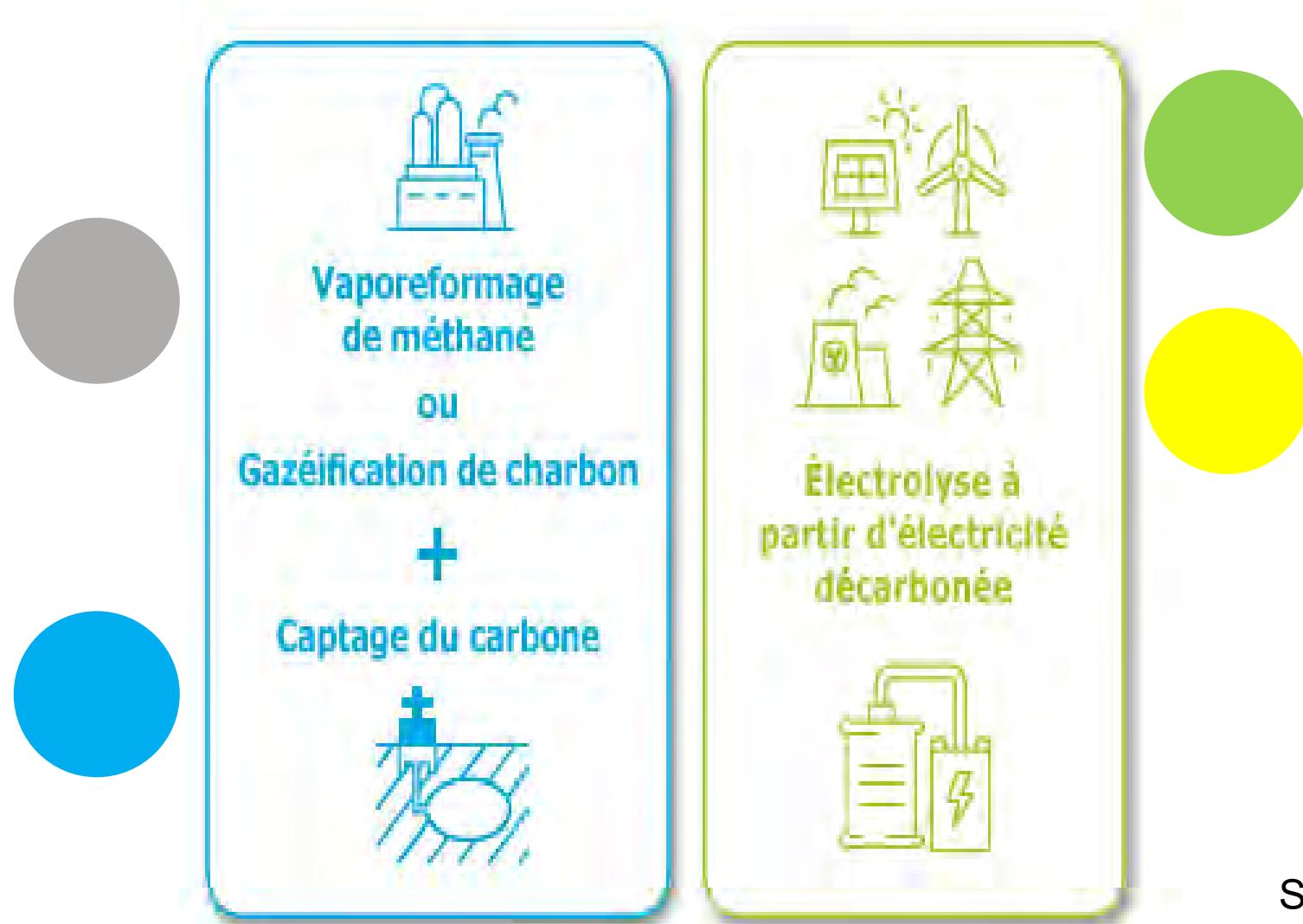
## Un usage prioritaire réservé aux camions et aux usages industriels existants

Selon vous, quels usages devraient être développés en priorité en France pour l'hydrogène ? (Choisissez 3 usages maximum)



# DIFFÉRENTS PROCÉDÉS DE PRODUCTION

(obj. France: -6Mt CO2 à 2035)

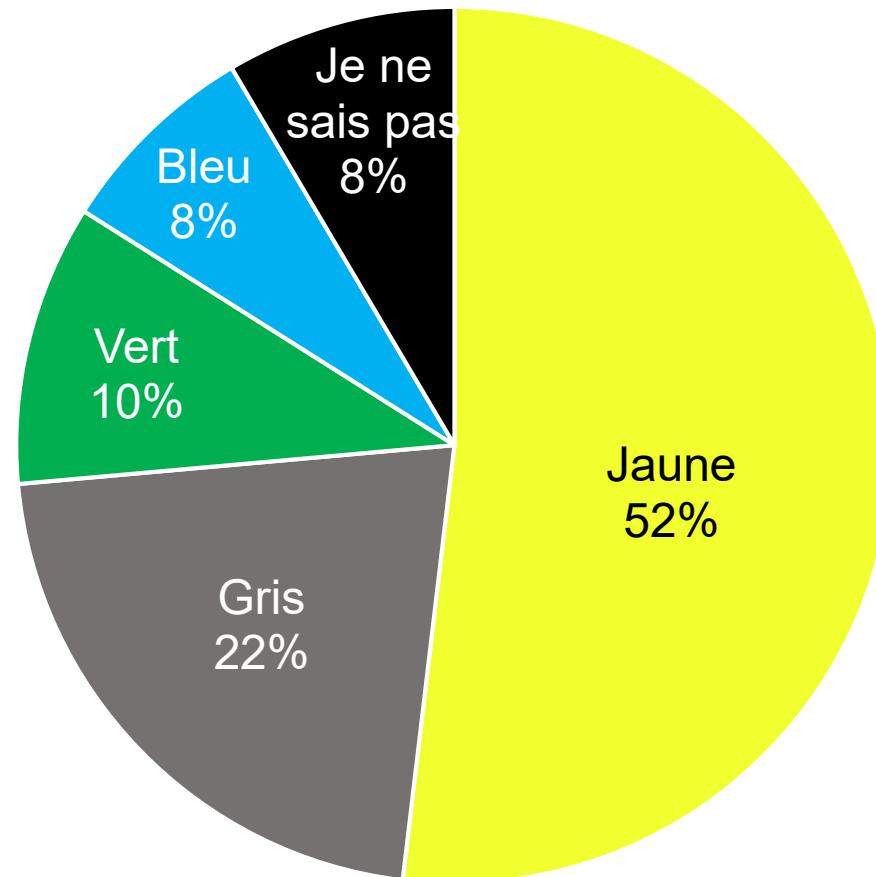


Source RTE

# BAROMÈTRE DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE 2021

## 2030: un hydrogène principalement bas-carbone

Selon vous, quel type d'hydrogène sera le plus consommé **en France en 2030** ?



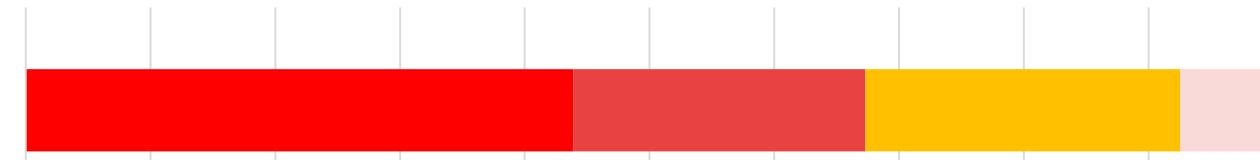
Source: Baromètre de  
l'énergie, GEM 2021

# BAROMÈTRE DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE 2021

## Une filière dont les défis et obstacles sont importants à surmonter

Concernant le développement de la filière hydrogène bas-carbone **en France**, comment évalueriez-vous les obstacles suivants d'ici **2030** ?

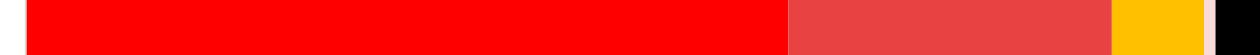
Pour la mobilité, la concurrence avec l'écosystème des véhicules électriques à batterie



Le coût du développement d'une infrastructure assurant une production suffisante (électrolyseurs)



Un coût élevé de l'hydrogène bas-carbone



Pour la mobilité, le manque d'infrastructures ou d'usages adaptés à l'hydrogène (stations de recharge ou véhicules non disponibles...)

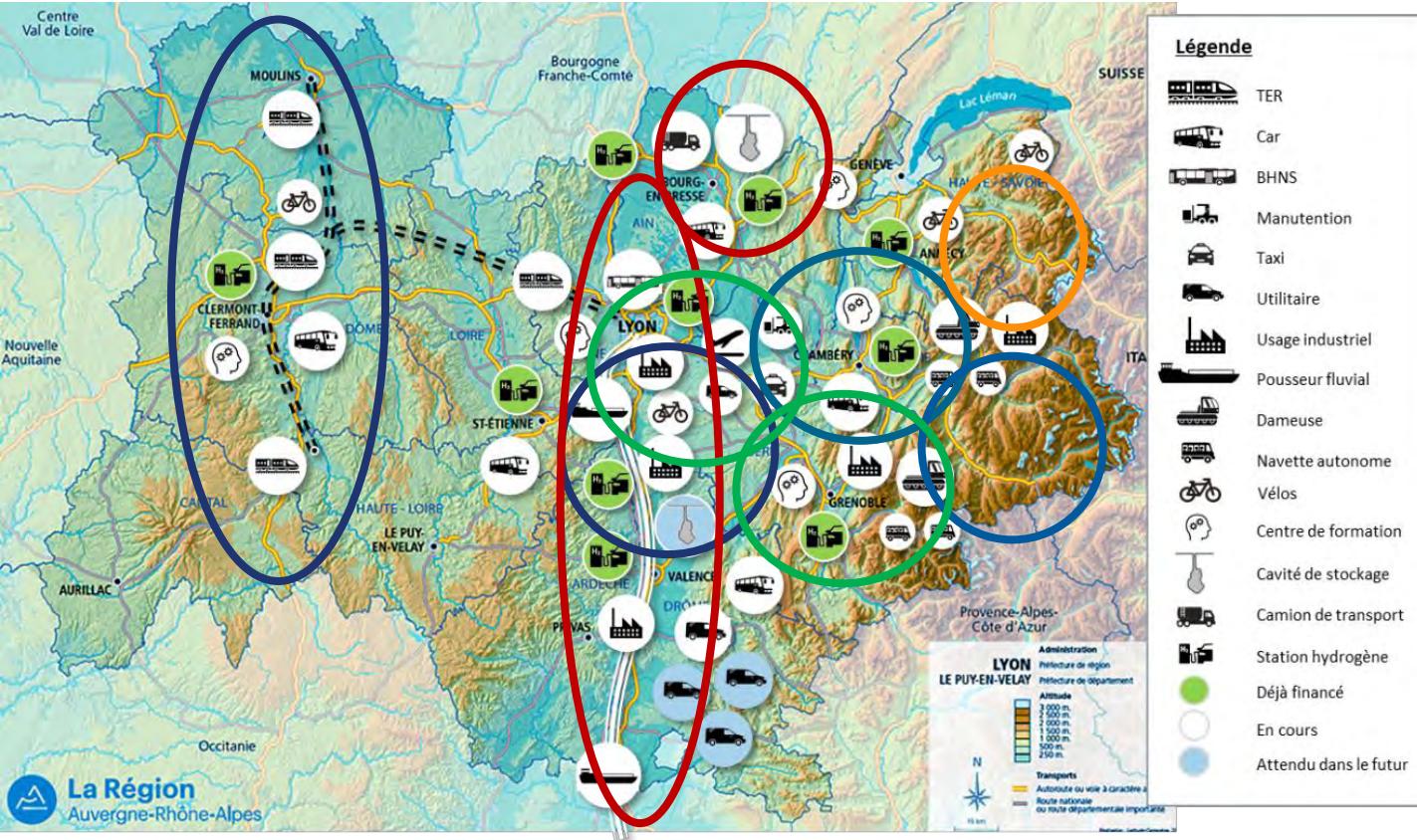


■ Obstacle majeur ■ Obstacle moyen ■ Obstacle mineur ■ Pas un obstacle ■ Je ne sais pas

Source: Baromètre de l'énergie, GEM 2021

# AMBITION ET PROJETS DE DÉPLOIEMENT EN AURA

## 2 secteurs clés : l'industrie et la mobilité



### Ambition 2030 France

- **50%** H<sub>2</sub> industriel décarboné (**700,000 Tonnes**)
- Mutation des mobilités (**343M Tonnes**)
- **6 MT** de réduction de CO<sub>2</sub> par an
- **100 000** emplois créés
- **7,2 Mds €** investissements

### Acteurs des projets en AURA

- **La Région : opérateur de mobilité**
  - 235 véhicules publics, 3 lignes de train
  - Engagement dans Hympulsion ( ZEV et suite )
- **Les alliances Métropoles/Acteurs industriels**
  - Enjeu industriel de la Vallée de la Chimie par ex
- **Les Ecosystèmes locaux**
  - Collectivités moyennes, usages spécifiques, ...
- **Les acteurs de l'infrastructure**
  - Air Liquide, Storengy, GRTgaz, CNR, RTE, EDF...
- **La recherche et la filière industrielle**
  - Des leaders mondiaux, tournés vers l'innovation

## Partie 2 – Table ronde

# HYDROGÈNE: QUELLES RÉALITÉS?

Animée par **Fabrice Arroyo**, Directeur du MS Management et Marketing de l'Énergie à GEM



### Intervenants:



**Xavier Vigor**, VP  
Technology, Projects and  
Industrial, H2 energy  
initiatives



**Pierre Henri Grenier**,  
Directeur exécutif,  
Banque de la Transition  
Énergétique



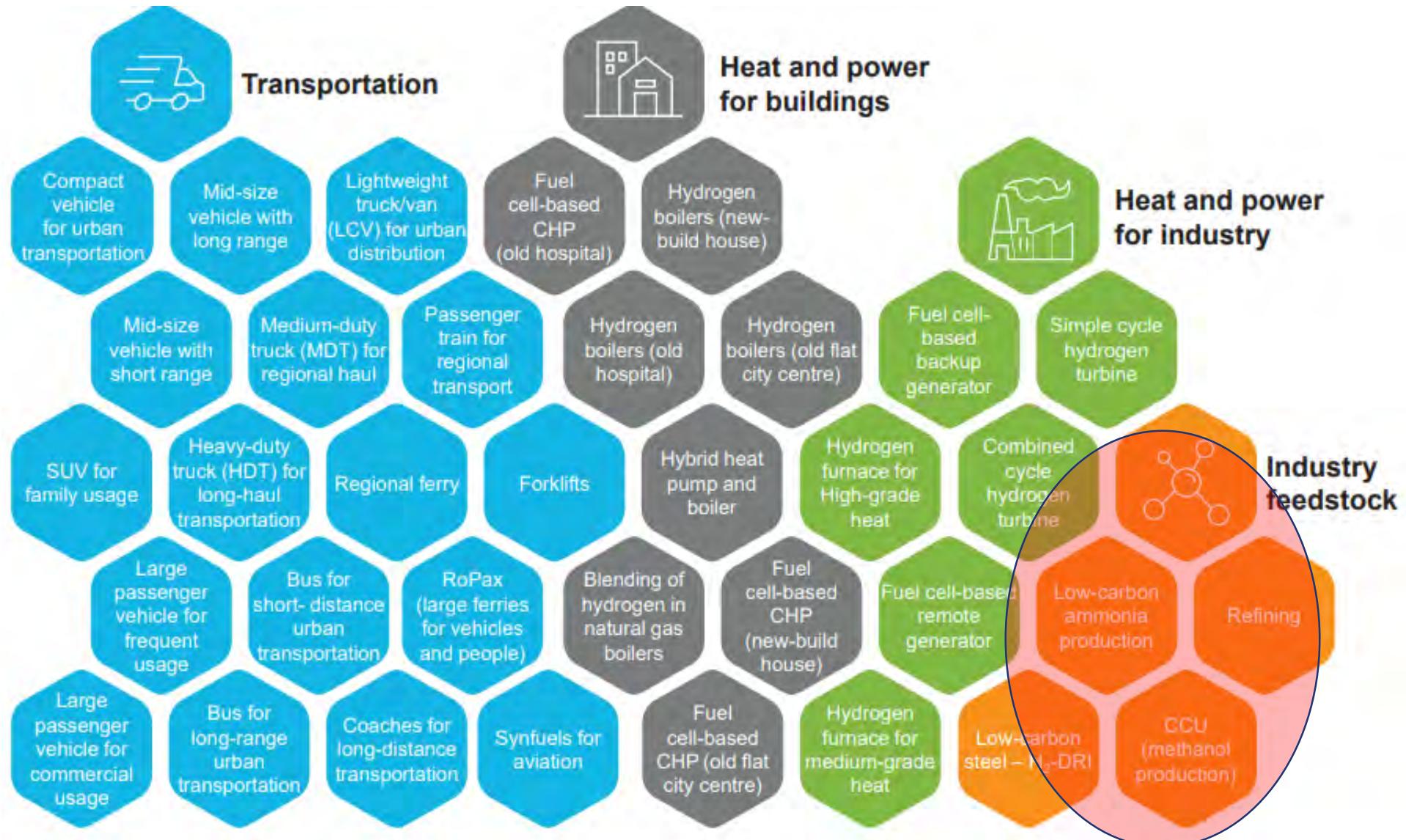
**Thierry Raevel**,  
Directeur Régional  
AURA



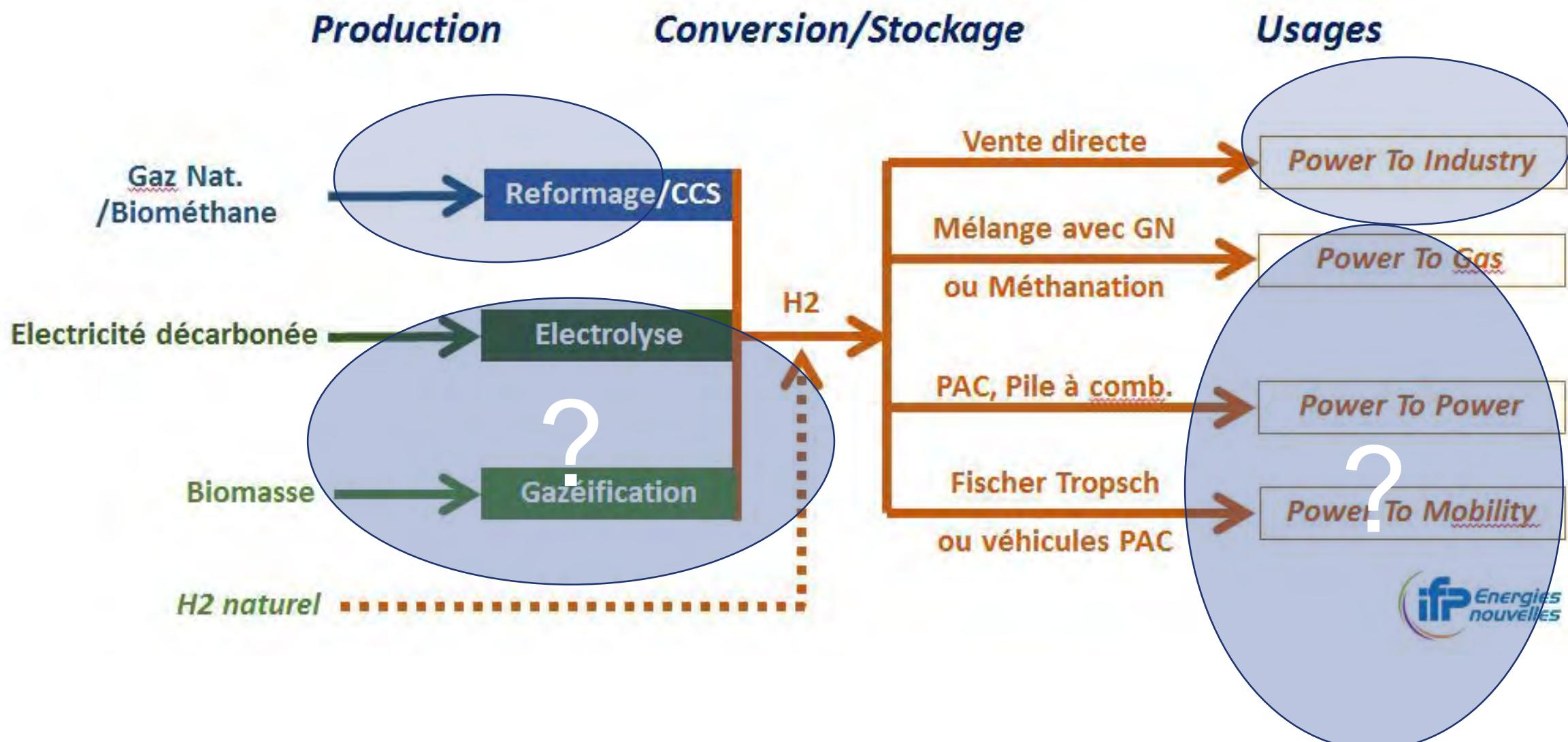
**Anne-Lorène  
Vernay**,  
Professeure  
Associée



# APPLICATIONS DE L'HYDROGÈNE



# CHAÎNE HYDROGÈNE: DE LA PRODUCTION AUX USAGES (IFPEN)



## Partie 2 – Table ronde

# HYDROGÈNE: QUELLES RÉALITÉS?

Animée par **Fabrice Arroyo**, Directeur du MS Management et Marketing de l'Énergie à GEM



### Intervenants:



**Xavier Vigor**, VP  
Technology, Projects and  
Industrial, H2 energy  
initiatives



**Pierre Henri Grenier**,  
Directeur exécutif,  
Banque de la Transition  
Énergétique



**Thierry Raevel**,  
Directeur Régional  
AURA



**Anne-Lorène  
Vernay**,  
Professeure  
Associée



# SÉANCE DE QUESTIONS/RÉPONSES MODÉRÉE PAR



**Mailys Graulet**, étudiante  
MS énergie à GEM



**Oliver Onthank**, étudiant  
MS énergie à GEM





GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT

CHAIR ENERGY  
FOR SOCIETY

Avec le soutien de :



**GRENOBLE  
ECOLE DE  
MANAGEMENT**  
BUSINESS LAB FOR SOCIETY



12 rue Pierre Sémard  
38000 Grenoble – France  
+33 4 76 70 60 60  
98 rue Didot  
75014 Paris  
[info@grenoble-em.com](mailto:info@grenoble-em.com)

[grenoble-em.com](http://grenoble-em.com)



FOUNDING MEMBER  
**GIANT**  
INNOVATION CLUSTER



 GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT  
**LA FONDATION**

**Act  
Think  
Impact**

# A NOTER DANS VOS AGENDAS

**26 Avril 2021**

Nouveau programme de formation Energy Economics for Managers



Le programme Energy Economics for Managers vous permettra d'acquérir les outils économiques et financiers nécessaires pour concevoir et analyser des stratégies d'entreprises sur les marchés de l'énergie. L'édition 100% en ligne 2021 démarre le 26 avril, clôture des inscriptions le 12 avril.

<https://en-exec.grenoble-em.com/energy-economics-managers>

Contact : [christine.durand@innoenergy.com](mailto:christine.durand@innoenergy.com) ou [sebastien.houde@grenoble-em.com](mailto:sebastien.houde@grenoble-em.com)



**3 Mai 2021**

6ème édition du MOOC New Energy Technologies



GEM et ses partenaires, des acteurs clés du secteur de l'énergie, proposent une nouvelle édition du MOOC dédiée aux nouvelles technologies du secteur des énergies propres. Pendant six semaines, 34 enseignants et experts du domaine de l'énergie prendront la parole autour de six thèmes : l'efficacité énergétique, l'énergie du biogaz, l'hydro-électricité, l'énergie solaire, l'énergie de l'hydrogène, les réseaux intelligents et le stockage. Gratuit et dispensé en anglais (avec sous-titres anglais et français des vidéos).

<http://energy.grenoble-em.com/>

Contact : [Fabrice.ARROYO@grenoble-em.com](mailto:Fabrice.ARROYO@grenoble-em.com)



GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT

CHAIR ENERGY  
FOR SOCIETY

# Merci de votre attention!

[carine.sebi@grenoble-em.com](mailto:carine.sebi@grenoble-em.com)



GRENOBLE  
ECOLE DE  
MANAGEMENT

BUSINESS LAB FOR SOCIETY



une école

CCI GRENOBLE



Act  
Think  
Impact