

H₂

EUROPEAN
UNION
IMPORTS
STUDY

Importations d'hydrogène décarboné dans l'Union européenne : défis et opportunités

*Séminaire « Le rôle de l'hydrogène dans la transition énergétique »
Hotel de l'Industrie, Paris, 22 November 2021*

Une étude fondée sur des faits menée en collaboration

WORLD ENERGY COUNCIL | EUROPE



30+ experts,
évaluateurs
et orateurs

25+ entreprises et
organisations
impliquées

de 12 pays

Un comité
de pilotage de 9 membres

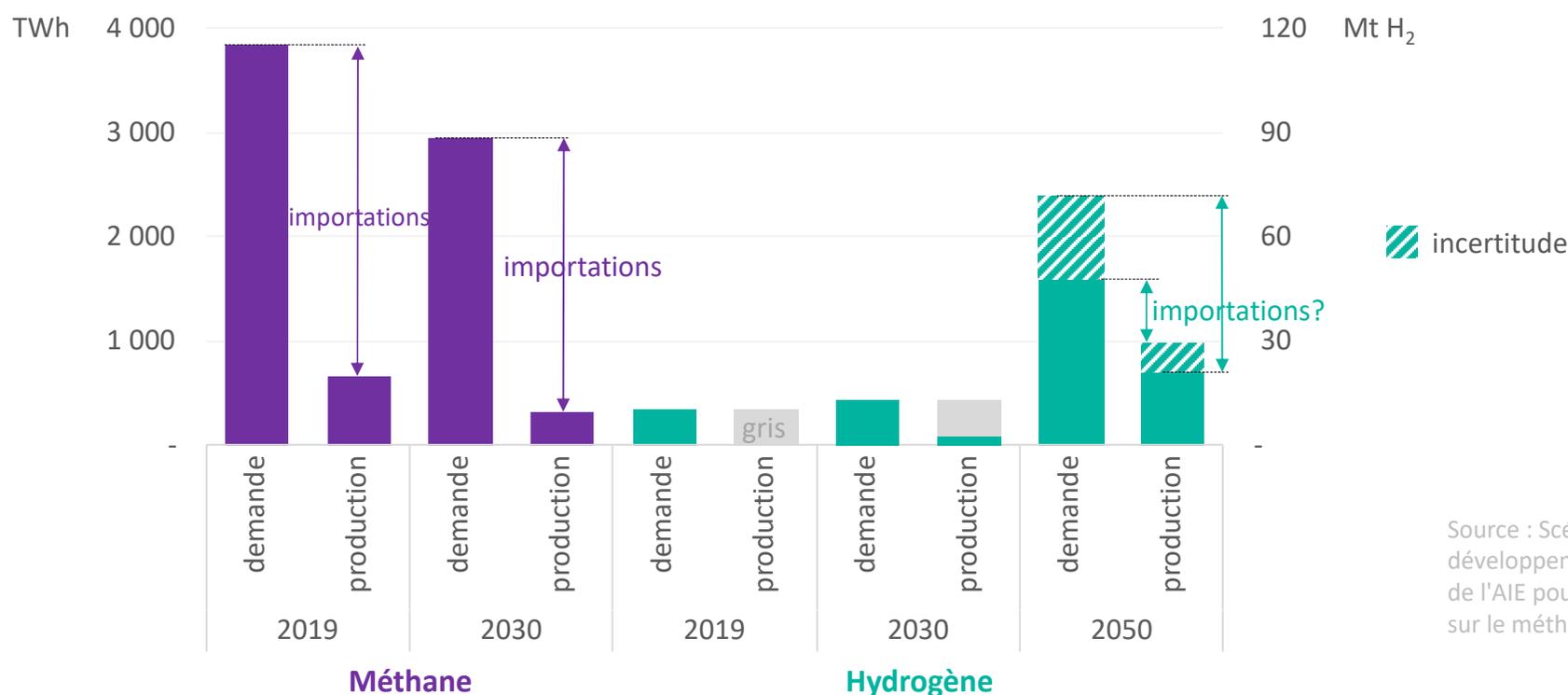
Le champ et la structure de l'étude

- Trois grandes questions :
 - *Pourquoi importer de l'hydrogène décarboné dans l'Union européenne ?*
 - *Comment rendre ces importations possible ?*
 - *Quelles sont les conditions de succès commun ?*
- Une occasion de croiser les points de vue entre importateurs et exportateurs potentiels
 - *Incertitudes sur la demande intérieure et sur l'offre d'hydrogène dans l'Union européenne*
 - *Examen des coûts actuels de production et de transport et de leurs évolutions possibles*
 - *Conséquences sur la sécurité énergétique et technologique et interactions avec le secteur électrique*
- Neutralité technologique dans le respect de stricts objectifs d'émissions
 - *Production d'hydrogène carboné ou décarboné*

H₂ Redéfinir la sécurité énergétique ?

EU IMPORTS

Demande et production de méthane et d'hydrogène dans l'Union européenne, 2019-2030-2050

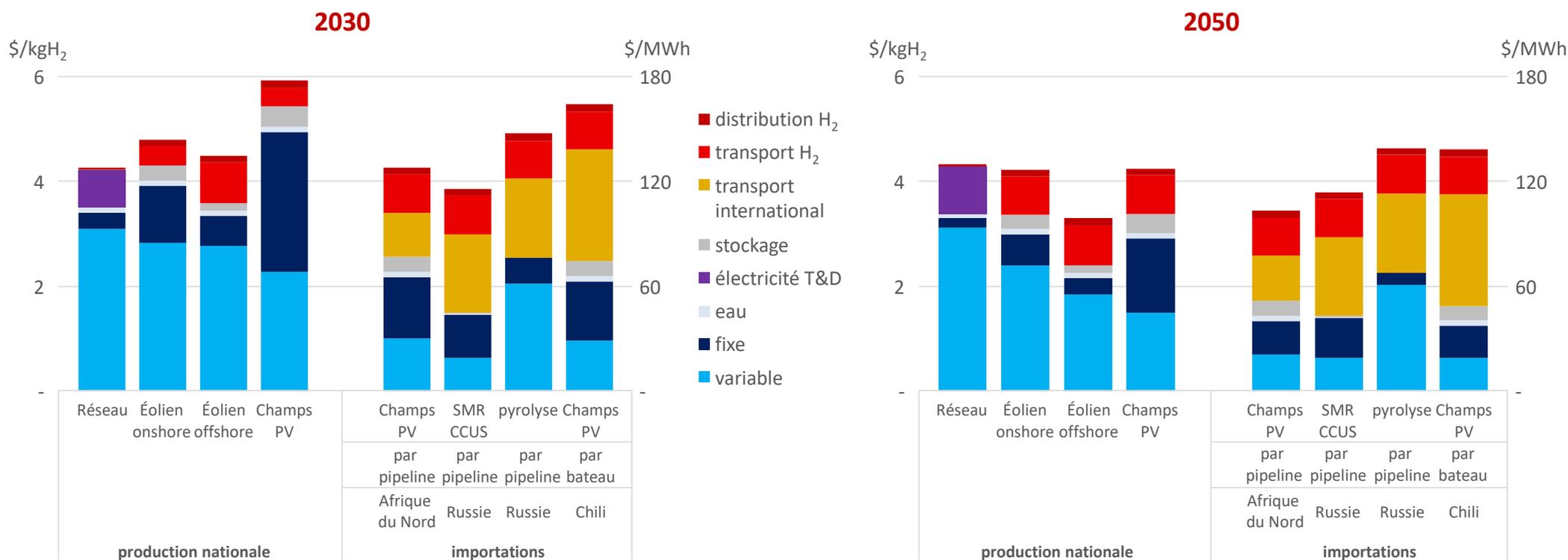


Source : Scénario de développement durable de l'AIE pour les données sur le méthane

Les incertitudes sur le niveau futur de la demande et de la production pourraient entraver les nouveaux investissements. Des niveaux d'importation de méthane inférieurs à celui des importations actuelles pourraient avoir des conséquences importantes sur la sécurité énergétique et sur les prix.

Facteurs déterminants des importations d'hydrogène – coûts en Allemagne

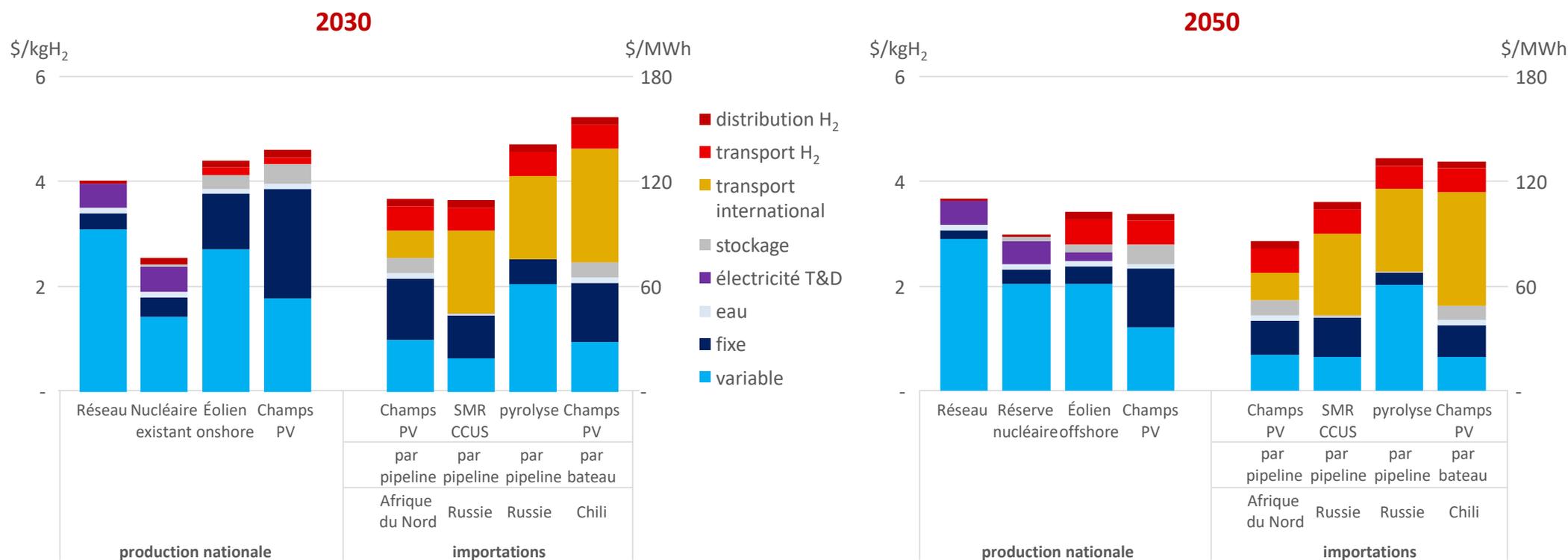
Coûts indicatifs de l'hydrogène fourni à un client industriel type en Allemagne en fonction de pays et de technologies



Les coûts de transports sont appelés à jouer un rôle déterminant dans la compétitivité de l'hydrogène produit dans les pays hors de l'Union européenne car ils compensent souvent les écarts sur les coûts de production.

Facteurs déterminants des importations d'hydrogène – coûts en France

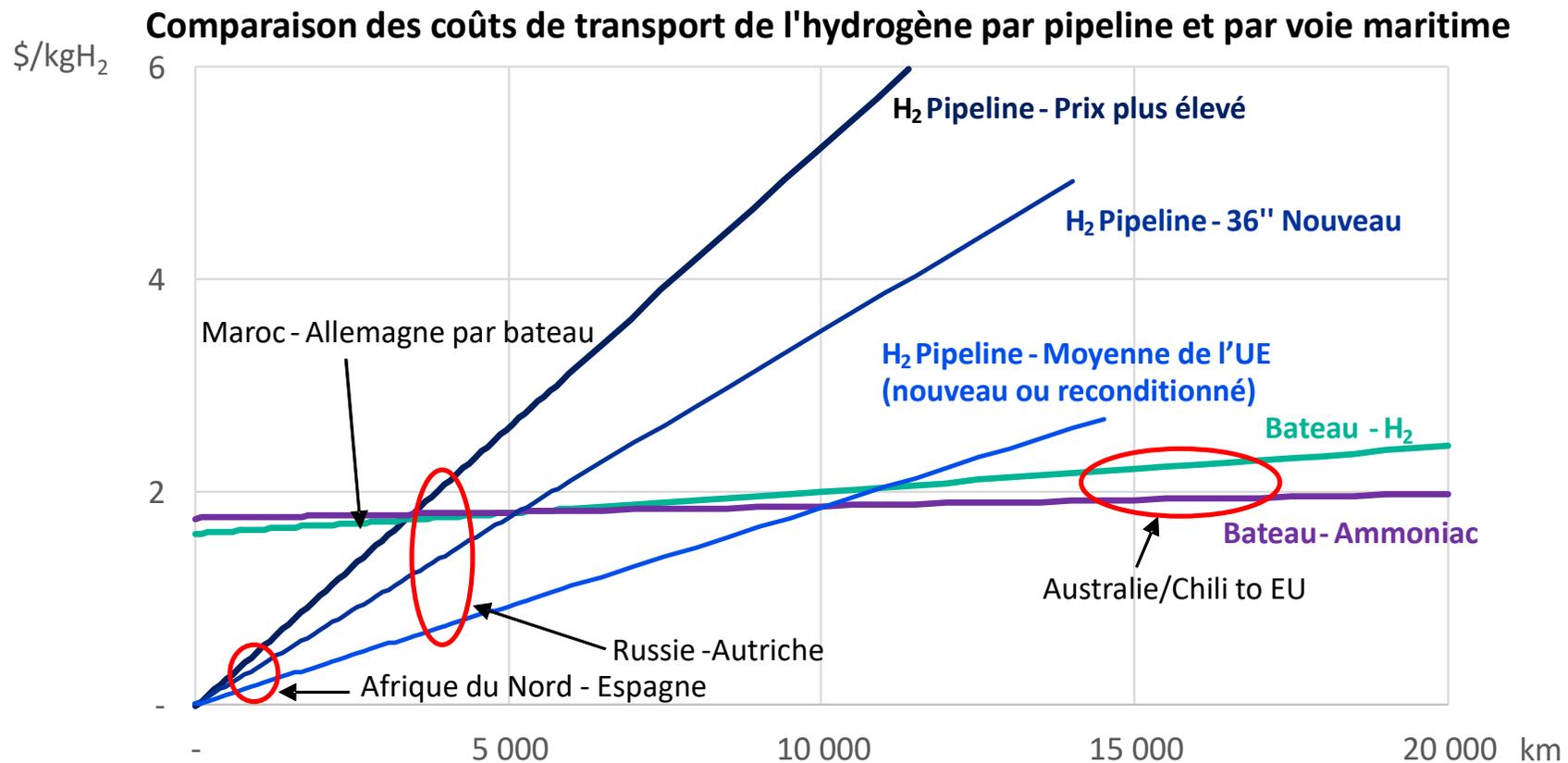
Coûts indicatifs de l'hydrogène fourni à un client industriel type en France par en fonction de pays et de technologies



Les coûts de transports sont appelés à jouer un rôle déterminant dans la compétitivité de l'hydrogène produit dans les pays hors de l'Union européenne car ils compensent souvent les écarts sur les coûts de production.

H₂ Coûts de transport

EU IMPORTS

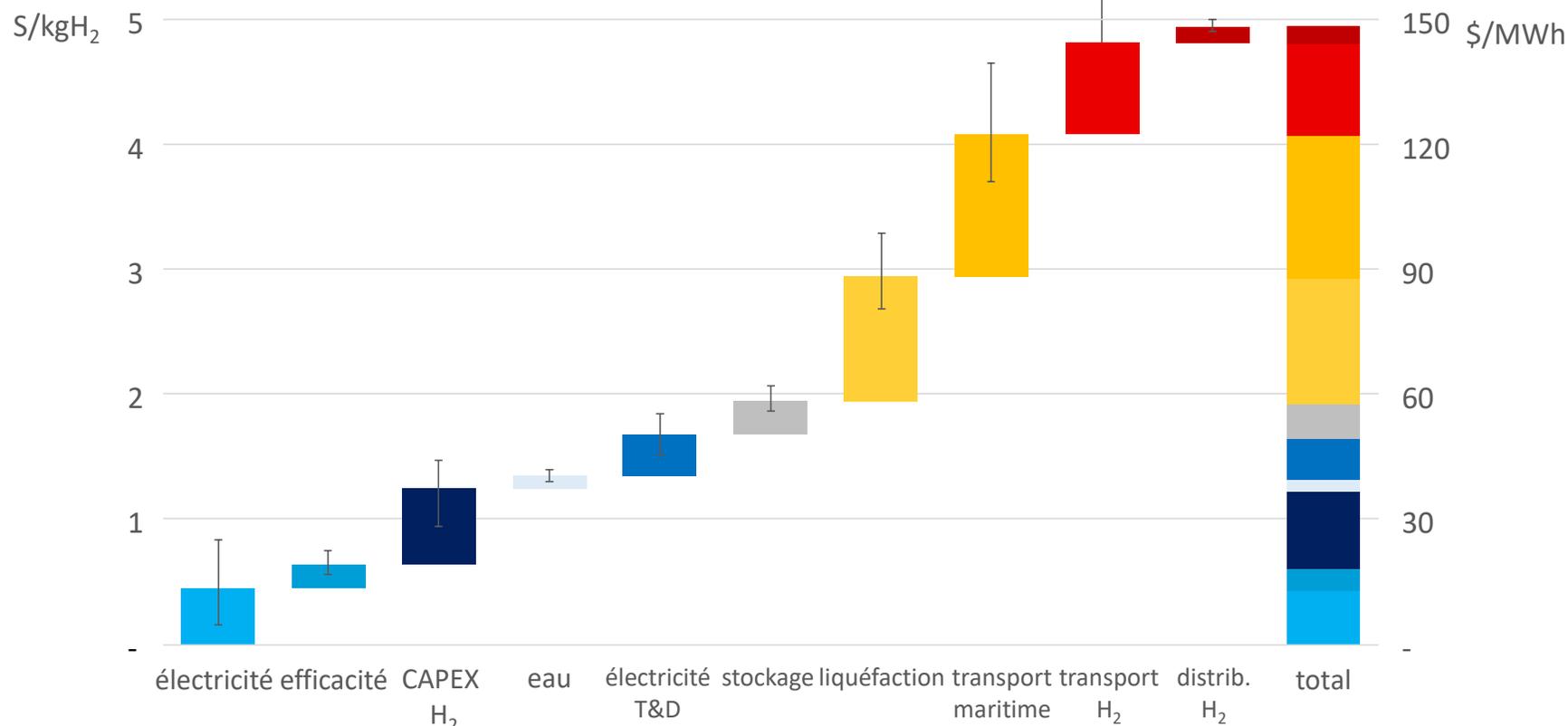


Sources : AIE, 2019 ;
EHB, 2021a ; EWI, 2020

Les coûts de transport par pipeline ou par voie maritime seront cruciaux pour la compétitivité des pays exportateurs et des technologies.

Incertitudes liées aux coûts

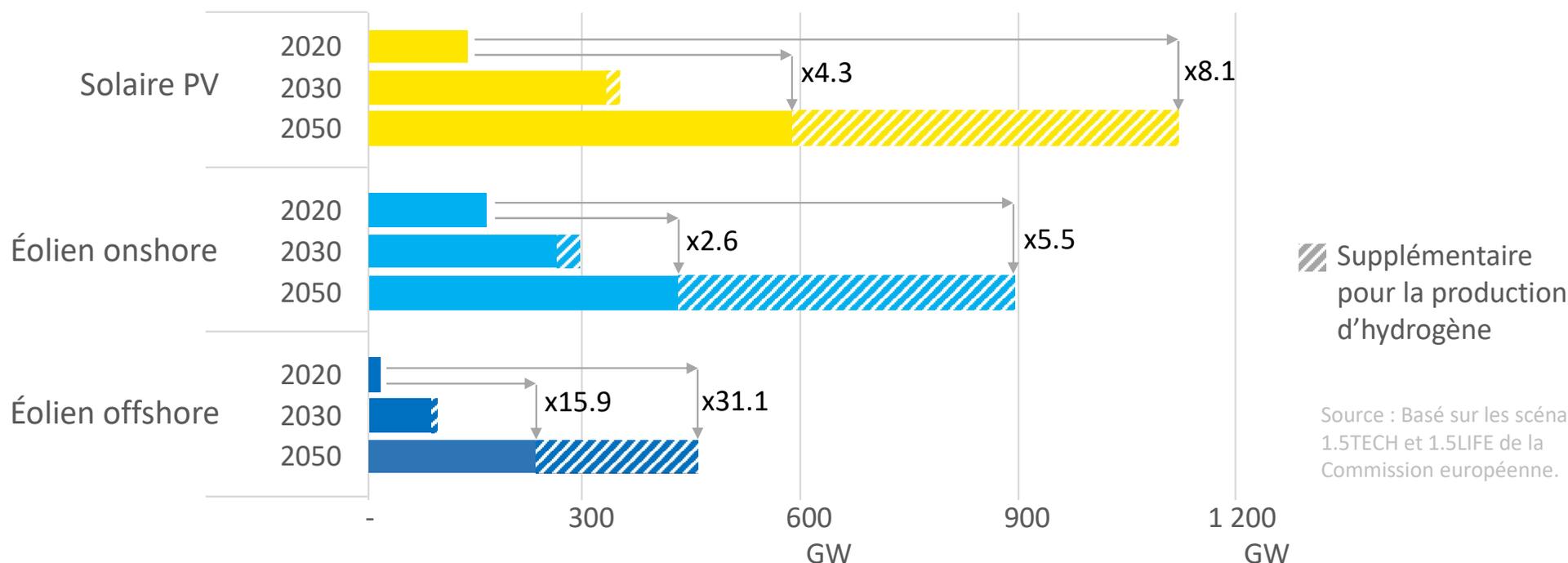
Incertitudes sur les composantes du coût de l'hydrogène importé livré à un client industriel en 2050



Chacune des composantes du coût de l'hydrogène livré comporte des incertitudes importantes et est très spécifique au projet. L'incertitude sur le coût global peut atteindre 50 %.

Facteurs déterminants des importations d'hydrogène – Volumes

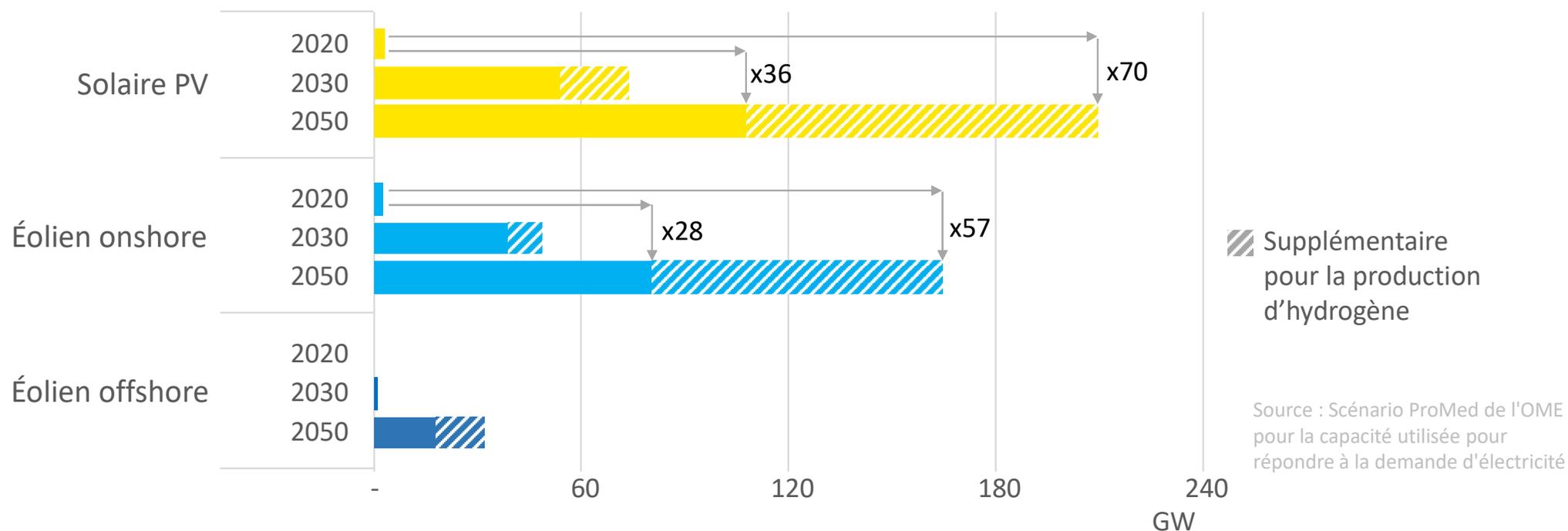
Capacité installée pour l'énergie photovoltaïque et l'énergie éolienne dans l'Union européenne, avec ou sans la capacité supplémentaire pour la production d'hydrogène, 2020-2050



Pour soutenir la décarbonation du secteur de l'électricité et atteindre les objectifs en matière d'énergies renouvelables, le solaire photovoltaïque et l'éolien devraient être multipliés par quatre d'ici 2050. La production nationale de 60 Mth₂ multiplierait par près de huit les besoins en capacité.

Des ambitions croissantes en Afrique du Nord

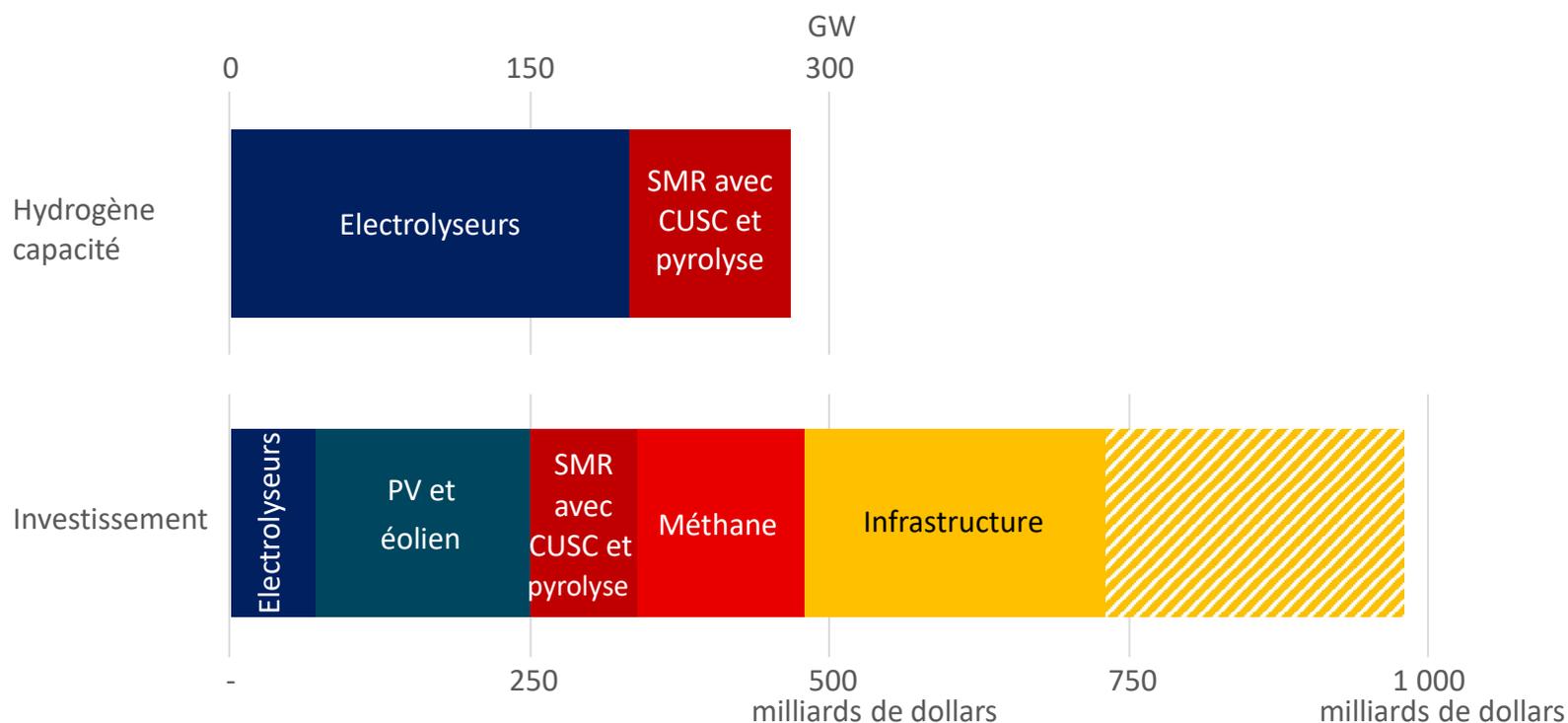
Capacité installée pour l'énergie solaire photovoltaïque et éolienne en Afrique du Nord, avec ou sans la capacité supplémentaire pour la production d'hydrogène, 2020-2050



Les pays d'Afrique du Nord devraient voir leur demande d'électricité continuer à grimper en flèche. L'ambition d'exporter de l'hydrogène décarboné doit être bien intégrée aux stratégies de décarbonation du secteur de l'électricité.

Comment rendre les importations possibles ?

Besoins de capacité et d'investissement en dehors de l'Union européenne à des fins d'exportation, 2021-2050



Pour exporter environ 30 millions de tonnes d'hydrogène, il faut une capacité de production d'hydrogène d'environ 300 GW et des investissements de 750 à 1 000 milliards de dollars.

L'accès à un financement à faible coût est appelé à jouer un rôle clé.

Les conditions d'un succès mutuel

- Coordonner toutes les infrastructures (hydrogène, électricité, gaz, chaleur) à l'intérieur et à l'extérieur de l'UE
- Mettre en œuvre un cadre réglementaire clair pour garantir que les investissements seront réalisés en temps voulu
 - *Normes internationales pour l'hydrogène et ses dérivés : qualité, technique, sécurité*
 - *Certification adaptée de la nature décarbonée de l'hydrogène*
 - *Ensemble stable et cohérent de mesures de soutien pour les pays importateurs et exportateurs*
- Créer des relations stables avec les principaux partenaires commerciaux
 - *Assurer l'acceptabilité et le respect du principe d'additionnalité pour les nouveaux projets*
 - *Favoriser le développement industriel*
 - *Mettre en place une table ronde de haut niveau entre exportateurs et importateurs pour l'élaboration d'une feuille de route conjointe sur l'hydrogène.*

H₂ Conclusions (1/2)

EU IMPORTS

- La production d'hydrogène au sein de l'Union européenne devrait être insuffisante pour répondre à la demande d'hydrogène prévue d'ici 2050, dont la moitié environ devra être importée.
- Le déploiement de l'hydrogène peut avoir des répercussions importantes sur la sécurité et les prix de l'énergie, tandis que les préoccupations énergétiques traditionnelles évoluent vers la sécurité technologique.
- Les stratégies en matière d'hydrogène devraient être incluses dans la stratégie et la vision énergétiques globales, en fournissant un soutien économique équitable et en évitant les subventions croisées entre les secteurs.

H₂ Conclusions (2/2)

EU IMPORTS

- Les sources renouvelables seront cruciales pour l'hydrogène, mais limiter le choix à long terme des technologies à faible émission de carbone pourrait empêcher d'atteindre l'objectif de décarbonation.
- Quelque 900 milliards de dollars seront nécessaires pour les projets relatifs à l'hydrogène en dehors de l'UE au cours de la période 2021-2050. L'accès aux capitaux et la coordination des infrastructures seront d'une importance capitale.
- Il sera essentiel de garantir une coopération et des relations stables avec les principaux partenaires commerciaux. Des règles claires et transparentes seront nécessaires pour assurer une visibilité à long terme aux investisseurs.

H₂

EUROPEAN
UNION
IMPORTS
STUDY

Merci de votre attention !

Les questions peuvent être adressées à
marco.baroni@baronienergy.com

Disponible en téléchargement gratuit sur le site
du Conseil Français de l'Énergie :

www.wec-france.org

