

## Réponse à la consultation européenne

### Acte délégué établissant une méthode d'évaluation des réductions d'émission de GES grâce à l'hydrogène renouvelable

Date d'émission : juin 2022

#### Résumé

Les règles définies dans les actes délégués en support à la directive sur les énergies renouvelables structureront la filière hydrogène européenne. Il est donc essentiel qu'elles soient cohérentes et s'inscrivent dans le long terme.

À ce titre, le CEA propose que le pas de temps permettant de produire de l'hydrogène à partir de *Power purchase agreement* (PPA) soit égal à une heure **dès à présent** et non pas à partir de 2027. Si elle devait être ouverte, la porte d'un pas de temps mensuel risquerait de ne pas pouvoir être refermée et elle enverrait de mauvais signaux économiques à la filière, tout en pouvant être qualifiée d'écoblanchiment.

Les étapes de transport, distribution, stockage et compression de l'hydrogène doivent être incluses dans les calculs d'intensité carbone. Le périmètre de calcul de l'intensité carbone de la production électrique à des fins de production d'hydrogène doit également être uniforme (ce qui n'est pas le cas actuellement) et préférentiellement intégrer les émissions indirectes en amont.

Enfin, l'intensité carbone des bouquets électriques nationaux devrait s'appuyer sur des données en temps réel fournies par les gestionnaires des réseaux de transport et distribution, plutôt que sur des moyennes annuelles peu représentatives de l'intensité carbone instantanée du bouquet.

Concernant l'origine du carbone capté en vue d'une utilisation (CCU), la Commission devrait introduire une clause d'antériorité à partir de 2036 pour sauvegarder les projets de production d'e-carburants avec du CO<sub>2</sub> non évitable capté sur des installations industrielles (par exemple cimenterie, sidérurgie) qui auront démontré qu'il n'y pas, à date, d'alternative de décarbonation démontrée à l'échelle industrielle.

La directive sur les énergies renouvelables définit les carburants liquides et gazeux d'origine non biologique (RFNBOs) comme devant apporter une réduction d'au moins 70% d'émissions de gaz à effet de serre par rapport à des carburants fossiles. Les règles précises permettant de d'évaluer les réductions d'émission permises par l'hydrogène renouvelable sont définies dans un acte délégué dédié, en consultation.

Le CEA souhaiterait formuler plusieurs commentaires concernant cette proposition d'acte délégué.

[Etablir un pas de temps horaire pour la production d'hydrogène dès 2022](#)

**Le CEA invite vivement à la Commission à établir un pas de temps horaire dès 2022 (et non pas 2027) comme prévu par le projet d'acte délégué pour la production d'hydrogène *via* des PPA.** Le pas de

temps mensuel prévu permettrait en effet de produire de l'hydrogène à partir d'énergies non renouvelables tout en l'étiquetant comme renouvelable, ce qui contrevient aux enjeux-mêmes du développement de l'hydrogène renouvelable, à savoir réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Union, tout en réduisant sa dépendance aux combustibles fossiles.

Plus fondamentalement, définir un pas de temps horaire ou mensuel met en jeu la validité de la stratégie de déploiement de l'hydrogène. Si l'on considère que l'intermittence des énergies renouvelables rend l'équation économique de production d'hydrogène insoluble du fait de la faiblesse des facteurs de charge que cela impose aux électrolyseurs (ce qui est la raison derrière la proposition par la Commission d'un pas de temps mensuel), alors la situation sera la même en 2027. Le choix est donc le suivant :

- soit l'intermittence renouvelable ne pose pas de problème économique à la production d'hydrogène, auquel cas un pas de temps horaire doit être imposé dès à présent ;
- soit l'intermittence renouvelable pose un problème économique à la production d'hydrogène, auquel cas :
  - o soit la Commission étend les objectifs de déploiement de l'hydrogène à toutes les énergies bas carbone (pour permettre de plus hauts facteurs de charge et une simplification de l'équation économique) ;
  - o soit elle choisit de conserver durablement ce pas de temps mensuel pour continuer à produire de l'hydrogène à partir de n'importe quelle énergie, tout en l'étiquetant « renouvelable », ce qui revient à faire de l'écoblanchiment...

**Définir de manière transitoire (jusqu'en 2027) un pas de temps mensuel porte également le risque de ne pas pouvoir le réduire à une heure en 2027.** En effet, les acteurs de l'hydrogène qui auront développé leur activité en produisant de l'hydrogène avec un facteur de charge élevé du fait de la possibilité d'utiliser n'importe quelle énergie tout en l'étiquetant « renouvelable » grâce à la faille prévue dans l'acte délégué risquent de ne pas accepter de voir leur modèle économique bouleversé par une règle les obligeant tout à coup à réduire leur facteur de charge.

**Enfin, pour la même raison, le CEA invite la Commission à modifier la directive sur les énergies renouvelables pour réduire progressivement et jusqu'à un pas de temps d'une heure la durée de vie des garanties d'origine de l'électricité<sup>1</sup>.**

## Transport et stockage de l'hydrogène

**Le transport, la distribution et le stockage de l'hydrogène doivent être inclus dans le calcul des émissions de gaz à effet de serre de l'hydrogène.**

**La Commission devrait définir une pression de référence (par exemple 3 MPa comme proposé par CertifHY) au-delà de laquelle les émissions de gaz à effet de serre liées à la compression de l'hydrogène doivent être intégrées au bilan carbone de l'hydrogène.** En effet, la compression du gaz requiert de l'énergie, d'autant plus que la pression visée est élevée, ce qui entraîne des émissions de gaz à effet de serre, d'autant plus que l'énergie utilisée pour ce faire est carbonée.

---

<sup>1</sup> Voir le détail des propositions du CEA dans la réponse à la consultation sur la révision de la directive sur les énergies renouvelables.

<https://www.cea.fr/Documents/positions-cea-UE/2021-11-CEA-UE-directive-developpement-durable.pdf>

La compression et la distribution de l'hydrogène pour un usage direct dans des véhicules sont exclues du calcul de l'empreinte carbone dans le projet d'acte délégué. Il n'est cependant pas clair si le transport de l'hydrogène du site de production au site de distribution est inclus ou non.

**La Commission devrait clarifier ce point avec une forte préférence pour inclure les émissions liées au conditionnement et au transport de l'hydrogène jusqu'au point de distribution.** Cela permettrait de distinguer l'hydrogène produit ou non sur le site de distribution, de distinguer le mode de transport utilisé (camion, canalisation...) et de prendre en compte la distance géographique entre les sites de production et de distribution, pour *in fine* prendre en considération la totalité des émissions associées, de la production à l'utilisation de l'hydrogène.

### Intensité carbone de l'électricité servant à produire de l'hydrogène

**Pour déterminer l'intensité carbone des bouquets électriques nationaux, la Commission devrait s'appuyer sur les valeurs instantanées fournies par les gestionnaires des réseaux de transport et de distribution.** La méthode actuellement choisie n'est en effet pas représentative de l'intensité carbone réelle des bouquets électriques des différents pays, laquelle peut varier significativement avec le temps.

**La Commission devrait uniformiser sa méthode de calcul de l'intensité carbone de l'électricité pour que celle-ci recouvre le même périmètre, quelle que soit l'énergie considérée.** Il n'est en effet pas logique que le calcul d'intensité carbone des énergies renouvelables puisse s'affranchir des émissions à l'amont, quand celui des autres énergies (notamment l'énergie nucléaire) doit l'inclure. Pour évaluer au mieux l'impact environnemental, il est recommandé de généraliser l'inclusion des émissions à l'amont pour toutes les énergies utilisées.

### Allocation des intensités carbone des (co)produits

En cas de co-produits, une méthode d'allocation est proposée au point 15 pour attribuer les parts relatives des émissions. Si tous les co-produits sont des carburants, de l'électricité ou de la chaleur (15 e)), l'allocation doit se faire en termes de contenu en énergie. Si l'un des co-produits n'est pas utilisé comme carburant (15 f)), une allocation en termes économiques doit être prise en compte.

**La Commission devrait s'aligner avec le guide de l'empreinte carbone d'un produit publié par le Centre Commun de Recherche (Ares(2012)873782) qui fixe la priorisation des méthodes d'allocation.** Une méthode d'allocation par substitution devrait prévaloir et réserver une allocation économique en dernier recours.

### Production de carburants synthétiques avec des technologies CCU

La méthodologie définie dans l'acte délégué s'applique à l'hydrogène renouvelable, mais aussi à tous les autres types de RFNBO tels que le méthanol renouvelable, les e-carburants et l'e-méthane, tous dérivés de l'hydrogène renouvelable combiné à du CO<sub>2</sub> capturé (CCU). Ces e-carburants serviront essentiellement à décarboner l'industrie, les transports aériens et maritimes.



Pour ces carburants synthétiques, le champ d'application inclut et déduit l'équivalent CO<sub>2</sub> du carbone capturé et incorporé dans la composition chimique du carburant qui a été ou aurait été autrement émis sous forme de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Toutefois, l'annexe précise que le carbone provenant de sources non durables, capturé à partir des émissions industrielles au moyen des technologies CCU, ne pourrait être utilisé pour produire des e-carburants qu'avant 2036. Ce choix signifie qu'à partir de 2036, il ne sera pas possible d'utiliser les émissions des installations industrielles pour produire des RFNBO et que seul le carbone atmosphérique capté par les technologies de captage direct de l'air (DAC) et le carbone biogénique capté lors de la combustion de bioénergie pourraient être utilisés pour produire des e-carburants.

Cette date n'est pas compatible avec la durée des projets et les montants à investir dans les domaines aérien et maritime.

De plus certaines industries, comme les cimenteries, émettent inévitablement du CO<sub>2</sub> comme un co-produit des réactions chimiques. Il ne faudrait donc pas s'affranchir de valoriser de ces quantités importantes de CO<sub>2</sub> qui s'avère d'ailleurs moins énergivore à capturer que le CO<sub>2</sub> atmosphérique.

**La Commission devrait introduire une clause d'antériorité pour sauvegarder les projets de production d'e-carburants avec du CO<sub>2</sub> non évitable capté sur des installations industrielles (par exemple cimenterie, sidérurgie) qui auront démontré qu'il n'y pas, à date, d'alternative de décarbonation démontrée à l'échelle industrielle.**