

## Démarche des « Concertations H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub> : Perspectives d'avenir »

### Démarche et Scénarios

#### Synthèse

**Description :** Ce document présente une synthèse des discussions ayant eu lieu lors des ateliers organisés par NaTran et Teréga et des retours écrits qui ont suivi au sujet de la démarche et des scénarios proposés. **Cette note ne reflète donc pas les opinions de NaTran et Teréga mais documente les échanges et retours non confidentiels.**

Elle constitue une note « chapeau » et est complétée de notes spécifiques aux différents sujets ayant fait l'objet d'échanges :

- Atelier H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> : CCU et projets d'e-molécules
- Atelier H<sub>2</sub> : Flexibilité des électrolyseurs
- Atelier H<sub>2</sub> : Approvisionnement et Continuité d'approvisionnement en hydrogène
- Atelier CO<sub>2</sub> : Plan de développement prospectif des infrastructures
- Atelier CH<sub>4</sub> : Rôle du méthane renouvelable et bas-carbone dans la décarbonation de l'industrie
- Atelier CH<sub>4</sub> : Schémas d'approvisionnement et flux européens de méthane

Pour préparer les échanges, un webinaire, disponible sur les sites de NaTran et Teréga, **une note descriptive des scénarios d'une vingtaine de pages ainsi que des notes thématiques avaient été partagées** aux invités en amont. Elles contenaient de nombreuses informations relatives aux :

- **Hypothèses d'approvisionnement européen** en méthane et hydrogène entre aujourd'hui et 2035
- **Scénarios de consommation et de production de méthane, biométhane et hydrogène, ainsi que de capture et utilisation du CO<sub>2</sub>** à prendre en considération en 2035
- **Hypothèses et questionnements relatifs aux infrastructures** à prendre en considération en 2035

Ces points ont été discutés avec les participants, et ceux-ci nous ont fait des retours écrits. Une courte synthèse des points clés partagés est proposée ci-dessous.

En quelques points, les **messages clés des participants** sont :

- Une **adhésion** à la démarche et à la méthode proposées

- Certains retours montrent un besoin d'explicitation des **étapes de la démarche** : La première phase a consisté en un « accord de méthode et d'hypothèses ». À la suite des échanges s'étant tenus entre avril et juillet (webinaire, ateliers, retours écrits et bilatérales), analysés et synthétisés dans un ensemble de notes publiés en novembre 2025, NaTran et Terega adaptent leur méthode et hypothèses. Ces dernières alimentent des simulations et études complémentaires pour construire la mise à jour des schémas de développement prospectifs des infrastructures qui devraient faire l'objet d'une restitution aux parties prenantes d'ici fin T1 2026.
- Il est important de noter que les cartes partagées au cours de la concertation ne sont pas des éléments finalisés, mais servaient à alimenter les discussions avec les parties prenantes et de récolter leurs attentes à l'égard de ces plans de développement prospectifs. Comme partagé lors du webinaire de lancement la méthode de construction de ces plans repose sur plusieurs socles:
  - Études prospectives technico-économiques
  - Échanges réguliers et itératifs avec le marché au niveau local (zones de Dunkerque, Fos-sur-Mer et le Sud-Ouest par exemple) ou international (H2med)
  - Travail avec les opérateurs adjacents en direct ou via le plan de développement
  - Simulation de l'équilibre offre-demande horaire et des flux à la maille France et Europe pour le méthane et l'hydrogèneCeux-ci permettront d'envisager des variantes autour des tracés provisoires post analyse et traitement des retours des parties prenantes.
- Ces retours montrent qu'il faut aller plus loin dans la **description de la méthode** appliquée dans les prochaines étapes. **Ce sujet a donc été ajouté à l'agenda de la restitution synthétique des retours obtenus au cours de la première partie de cette concertation** (20 novembre 2025).
- Ces retours permettent d'identifier les attentes des parties prenantes concernant la prochaine étape de notre démarche :
  - Traduire de manière transparente les scénarios de consommation et de production en scénarios de raccordements ou non aux différents réseaux et évaluation explicite des flux. Question sous-jacente de la collecte/distribution : quelle distance aux pipes, quels volumes à mutualiser pour une pertinence économique ? Scénariser différents degrés de déploiement des réseaux H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> (comme prévu initialement) et prévoir des combinaisons dans lesquelles les deux réseaux ne se déploient pas concomitamment
  - Quantifier les implications techniques et économiques
- Une **adhésion globale au spectre de scénarios** proposés, avec des **demandes d'ajustement et de sensibilités** assez consensuelles, qui sont :
  - Des parties prenantes demandent l'ajout d'un scénario de **frugalité/sobriété**. **NaTran et Terega proposent de s'appuyer pour cela sur la mise à jour des travaux prospectifs de l'ADEME**
  - Un ajustement du niveau d'ambition des scénarios de **consommation d'hydrogène et de la production par électrolyse**. De nombreuses pistes ont été proposées par les parties prenantes (revue à la hausse et à la baisse des atteintes des différents objectifs d'incorporation, revue à la hausse et à la baisse des hypothèses d'activité industrielle ou de transport, scénario d'importation du direct reduced iron...). La prise en compte de la possible production d'hydrogène naturel a aussi été demandée. Un acteur a mentionné que

l'usage de l'hydrogène pour la chaleur industrielle aurait été sous-estimée. Une demande de plus forte différenciation des consommations d'hydrogène industriel entre le scénario A et B a également été formulée. **Ces différents éléments ont été pris en compte dans une révision globale des scénarios nationaux concernant l'hydrogène.**

- Des questionnements concernant **l'adéquation des volumes de consommation de méthane avec le narratif et les hypothèses sous-jacentes au scénario A.** Selon certains acteurs, ce scénario A de forte ambition concernant les objectifs de décarbonation ne devrait pas reposer sur une consommation de **méthane dans le résidentiel** supérieure à celle considérée dans le scénario central. De même, selon d'autres acteurs, le **niveau de sobriété** devrait être plus important que celui proposé dans le scénario A. Une demande de variante plus haute concernant l'usage du méthane dans la mobilité lourde et maritime a été proposée.
- Des parties prenantes demandent **des scénarios de baisse de l'activité industrielle** en France. **Le spectre de scénarios sera élargi via l'inclusion d'une telle sensibilité.**
- Les scénarios de production de **biométhane sont jugés ambitieux**, en particulier ceux concernant les filières innovantes. Les acteurs demandent surtout des **clés de lecture** de ces scénarios en termes de **nombre de projets** de méthanisation, de **mobilisation de la biomasse** (et de ses impacts) et de déploiement des différents **mécanismes de soutien** à la filière. En réponse aux questions posées par NaTran et Terega à ce sujet, des demandes d'étudier l'influence de la température et des aléas climatiques sur la production de biomasse destinée à la méthanisation, et de prendre en compte ces résultats dans les analyses de sécurité d'approvisionnement en méthane. **Des analyses sont en cours afin d'éclairer ce sujet.**
- Point de référence CH<sub>4</sub>: Les opérateurs ont mis en lumière que les bilans historiques à climat moyen utilisés pour les exercices prospectifs ne semblent pas coïncider avec ceux utilisés par les pouvoirs publics (au-delà du choix de l'année historique, des écarts de bilan ont également été constatés pour une même année historique donnée). Ces différences limitent la comparabilité des scénarios de NaTran et Terega avec ceux des pouvoirs publics et éventuellement d'autres parties prenantes. Les parties prenantes encouragent donc le travail entamé par les opérateurs pour identifier les sources d'écarts et proposer une base cohérente pour les exercices prospectifs à venir. **Ce travail est en cours.**
- Collecte du bio-CO<sub>2</sub>: Les opérateurs ont appuyé leurs hypothèses de localisation de bio-CO<sub>2</sub> sur des études partenariales existantes. Des acteurs demandent la prise en compte de la collecte du CO<sub>2</sub> des moyens et petits émetteurs, tandis que d'autres interrogent la pertinence économique de cette collecte et les seuils d'émissions minimales à prendre en compte.
- Scénarios de CCS : NaTran et Terega ont indiqué que les scénarios de CCS seraient affinés à la suite des retours des parties prenantes. Les parties prenantes ont exprimé leur intérêt pour les résultats de ces analyses.
- Concernant les simulations européennes, et le cadrage concernant les flux, les parties prenantes demandent :
  - Pour l'hydrogène, de combiner les scénarios dans lesquels la France serait importatrice nette avec des scénarios dans lesquels la France serait traversée par des transits européens

- Pour le méthane, suggestion de certains participants de ne pas écarter des scénarios de retour de gaz russe tandis que d'autres soulignent les efforts européens pour se passer durablement de cette source d'approvisionnement
- Le déploiement des data centers a fait l'objet d'un nombre important d'échanges, et certaines parties prenantes ont demandé d'approfondir les analyses à ce sujet. **Des analyses complémentaires sont en cours.**
- Les parties prenantes sont très demandeuses d'études économiques qui nous semblent déjà exister par ailleurs (coûts d'abattement comparés, coûts de production de l'hydrogène selon différentes technologies, coût de capture du CO<sub>2</sub> selon les différentes technologies, analyse économique du craquage de NH<sub>3</sub> importé pour alimenter les raffineries, coût de production des e-SAF en France versus à l'étranger ...). Des demandes d'études sur la compétition internationale et l'impact sur la délocalisation de l'industrie française et les imports de produits dérivés plutôt que leur production sur le sol national.

Les retours relatifs aux Plans de développement prospectif CO<sub>2</sub> sont consignés dans une note dédiée. Ceux relatifs au Plans de développement prospectif H<sub>2</sub> sont synthétisés dans le paragraphe suivant et complétés par les notes relatives à la flexibilité des électrolyseurs et les flux et approvisionnements en H<sub>2</sub>. Au-delà des éléments consignés dans ces notes (ains que ceux concernant les scénarios, consignés dans la note sur les e-fuels), les parties prenantes nous partagent :

- Les tracés sur les cartes H<sub>2</sub> ne reflètent pas les différents stades d'avancement et de maturité des projets de canalisation. Une partie prenante demande que la cartographie intègre une symbolique mettant en visibilité ces différences. **Cette demande est en cours de prise en compte.**
- Des parties prenantes demandent des sensibilités sur les infrastructures hydrogène (telles que l'absence de stockages en cavité saline ou la restriction d'infrastructures de transport d'hydrogène aux seuls hubs locaux), et d'évaluer l'impact sur différents critères.
- Des parties prenantes s'expriment sur le séquençage et la proximité de ces plans provisoires par rapport à leurs projets ou leur écosystème local. Pour deux de ces canalisations hydrogène, les parties expriment une arrivée qui leur semble trop tardive (souhaiteraient voir apparaître en 2035). Les porteurs de projets d'e-fuels (voir la note dédiée) nous partagent au contraire n'envisager un raccordement à ces canalisations qu'à partir de 2035 au plus tôt.
- **Ces différents éléments sont en cours d'examen pour le travail de mise à jour des Plans de développement prospectifs hydrogène.**

