

MASSH₂YLIA

Projet d'usine de production d'hydrogène décarboné
à La Mède et son raccordement électrique
Concertation du 31 janvier au 10 mars 2022

COMPTE-RENDU DE L'ATELIER SUR LA CONTRIBUTION DE L'HYDROGÈNE À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

07 février 2022



www.concertation-masshyla.fr



L'atelier thématique sur la contribution de l'hydrogène à la transition écologique s'est déroulé le 7 février 2022, de 18h30 à 21h30, à Sausset-les-Pins. Il a réuni une vingtaine de participants.

Table des matières

Table des matières	2
1. Les modalités de la concertation et le déroulé de l'atelier	3
1.1 Déroulé et intervenants.....	3
1.2 Présentation des modalités de la concertation.....	3
2. Les garants de la concertation	3
3. Le projet en bref et la thématique de l'atelier	4
3.1 Le projet en bref.....	4
3.2 La thématique de l'atelier	4
4. Echanges en plénière avec les participants	5
5. Exposés sur la thématique de l'hydrogène	7
5.1 Stéphane COPPEY, administrateur de France Nature Environnement Bouches-du-Rhône	7
5.2 Guy DEFRANCE, association Eco-Relais Côte Bleue - Sud Etang de Berre.....	8
5.3 Jean-Hubert FELIX, directeur des Affaires publiques de RTE Provence-Alpes-Côte d'Azur	9
5.4 Mickaël PARRA, responsable Transition énergétique au Grand Port Maritime de Marseille (GPMM).....	10
6. Echanges en sous-groupes	10
7. Echanges en plénière avec les participants	11
8. Conclusions	16

Les diaporamas présentés lors de la réunion sont annexés au présent compte rendu.

1. Les modalités de la concertation et le déroulé de l'atelier

1.1 Déroulé et intervenants

Claude CHARDONNET, modératrice, présente les maîtres d'ouvrage du projet Masshylia, les intervenants en tribune et le déroulé de l'atelier. Elle indique que cet atelier thématique est consacré à la contribution de l'hydrogène à la transition énergétique. L'atelier s'articulera en cinq parties : une présentation du projet par les maîtres d'ouvrage suivi d'un premier temps d'échanges, de quatre interventions afin de comprendre le contexte global, d'un temps de travail en sous-groupes avant un second temps d'échanges.

Voir les diapositives n° 4 et 5 du diaporama des maîtres d'ouvrage

1.2 Présentation des modalités de la concertation

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, codirectrice du projet Masshylia, explique que les maîtres d'ouvrage, ENGIE, TotalEnergies et RTE, ont souhaité organiser une concertation volontaire sur le projet Masshylia, afin d'informer le public sur le projet, recueillir les avis et observations et répondre aux interrogations du public sur toutes les thématiques liées au projet, et enrichir la suite des études en intégrant au mieux les besoins et attentes du public.

Elle indique que la concertation se déroule du 31 janvier au 10 mars 2022.

Claude CHARDONNET, modératrice, précise les modalités d'information et de participation du public au cours de la concertation. Elle indique que le public peut s'informer sur le projet et la concertation en consultant la documentation disponible notamment sur le site internet dédié à la concertation (www.concertation-masshylia.fr). Elle indique par ailleurs que le public est invité à s'exprimer sur le projet au cours des rendez-vous de la concertation, à travers l'espace d'expression dédié sur le site internet de la concertation, ainsi qu'en remplissant le coupon T attaché au dépliant d'information sur le projet.

Elle présente l'agenda des rencontres de la concertation.

Voir la diapositive n°9 du diaporama des maîtres d'ouvrage.

2. Les garants de la concertation

Vincent DELCROIX et Christophe KARLIN, garants de la concertation, se présentent.

Christophe KARLIN explique que la Commission nationale du débat public (CNDP), qui l'a désigné, ainsi que Vincent DELCROIX, en tant que garant de la concertation sur le projet Masshylia, est une autorité administrative indépendante qui défend le droit individuel et constitutionnel à l'information et à la participation des citoyens.

Il indique que les objectifs de la concertation sont de pouvoir débattre sur l'opportunité du projet, ses caractéristiques, ses impacts et ses enjeux socio-économiques. Il précise que le rôle des garants est de veiller à la bonne information et la bonne participation du public. Il ajoute que les garants ont également pour rôle de recommander à la maîtrise d'ouvrage de mettre en place le meilleur dispositif de participation du public et d'observer le déroulement de la concertation, de rappeler son cadre et d'en rendre compte. Il indique que pour ce faire, ils établiront un bilan de la concertation qui fera la synthèse de toutes les observations émises par le public et indiquera comment la maîtrise d'ouvrage les a ou non prises en compte.

Vincent DELCROIX précise que les garants sont neutres et indépendants.

3. Le projet en bref et la thématique de l'atelier

3.1 Le projet en bref

La vidéo de présentation du projet Masshylia est diffusée.

3.2 La thématique de l'atelier

Olivier MACHET, ENGIE, codirecteur du projet Masshylia, explique que trois objectifs ont été fixés par le gouvernement dans le cadre de la stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France :

- Installer suffisamment d'électrolyseurs pour apporter une contribution significative à la décarbonation de l'économie et de l'industrie ;
- Développer la mobilité propre, en particulier pour les véhicules lourds ;
- Construire en France une filière industrielle créatrice d'emplois et garante de notre maîtrise technologique.

Il indique que près de 9 milliards d'euros sont alloués sur la période 2020-2023 pour le développement de l'hydrogène décarboné.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la première à présenter un Plan Hydrogène avec quatre axes de développement :

- Développer la mobilité propre ;
- Décarboner les procédés industriels ;
- Produire de l'hydrogène bas carbone ;
- Structurer la filière afin de créer de l'emploi.

Il précise que ces objectifs de développement sont repris par la Métropole Aix-Marseille-Provence, à travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et son Schéma de Cohérence Territorial (SCOT). Le GPMM inclut également ces ambitions de transition énergétique.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, explique que le projet Masshyla est l'un des premiers projets de production d'hydrogène décarboné en France. Il s'inscrit dans l'objectif de neutralité carbone fixé par la loi française en cohérence avec l'Accord de Paris.

Elle indique que le projet Masshyla vise à substituer une partie de l'hydrogène carboné, émetteur de CO₂, consommé aujourd'hui par la bioraffinerie de La Mède, par de l'hydrogène décarboné, mais aussi à alimenter d'autres clients pour des usages notamment de mobilité lourde.

Elle présente un schéma de l'écosystème de la production d'hydrogène. Elle précise que le stockage est un élément important, permettant notamment de continuer à alimenter la bioraffinerie en cas d'intermittence de l'énergie renouvelable.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que l'hydrogène peut être valorisé pour des usages de mobilité, pour la décarbonation de procédés industriels et peut aussi être utilisé pour produire de l'électricité. Il exprime la volonté de travailler l'ensemble des retombées positives du projet Masshyla autour de La Mède.

4. Echanges en plénière avec les participants

Claude CHARDONNET, modératrice, propose d'ouvrir un premier temps d'échange autour du projet et de la thématique de l'atelier.

- **Un habitant de Châteauneuf-les-Martigues** demande où va être prise l'eau et en quelle quantité, pour l'électrolyse. Il indique comprendre que l'eau va être prise dans la nappe phréatique de la Crau, dans un contexte où ArcelorMittal utiliserait le même processus afin de produire de l'acier. Il se demande ce que va devenir la nappe phréatique de La Crau aux vues des quantités d'eau qui vont être pompées pour produire l'hydrogène. Il souligne que l'eau est loin d'être inépuisable sur terre.

- **Marie-Paule DELPY, association Eco-Relais Côte Bleue Sud Etang de Berre**, s'interroge sur la qualité de l'eau qui va être rejetée. Elle demande si l'eau qui va être rejetée sera polluée.
- **Guy DEFRANCE, association Eco-Relais Côte Bleue Sud Etang de Berre**, souligne que le problème de l'eau est un problème de moyen et long terme.
- **Une habitante de Sausset-les-Pins**, s'interroge sur les retours d'expérience concernant des projets du même type que celui de Masshylia et les impacts envisagés d'un projet de ce type, notamment sur l'environnement.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que l'hydrogène est déjà manipulé et produit de façon industrielle depuis des années, mais à partir d'énergie fossile. Il souligne que ce qui est nouveau, dans le projet Masshylia, est la production de l'hydrogène à partir d'énergie décarbonée. Il indique que ce type d'installation est relativement nouveau. Il explique que c'est dans ce cadre qu'ENGIE et TotalEnergies se sont associés afin de construire ce projet. Il indique que la concertation sur le projet intervient dans la phase amont du projet, dont le début de la construction serait envisagé dans un an. Il ajoute qu'il y a encore des points à ajuster, notamment concernant la conception, et que les échanges avec le public ont pour objectif de permettre la meilleure intégration possible du projet.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, souligne que des partages d'expérience se font avec les autres projets à l'étranger notamment au Canada et aux Pays-Bas.

Elle revient sur le sujet de l'eau, dont elle souligne l'importance. Elle indique que la production d'1kg d'hydrogène nécessite 10kg d'eau. Elle explique que le procédé de l'électrolyse consiste à séparer l'eau en une molécule d'hydrogène d'un côté et une molécule d'oxygène de l'autre. Elle indique qu'il y aura peu de rejets dans le cadre de ce procédé. Elle ajoute que l'eau restante sera traitée avant d'être rejetée. Elle précise que la consommation d'eau dans le cadre du projet Masshylia sera de 55 000 à 70 000 m³ d'eau par an. Elle explique que dans le cadre de projets à plus grande échelle que celui de Masshylia, notamment en Amérique du Sud et en Australie, la désalinisation de l'eau de mer est mise en place.

Olivier MACHET, ENGIE, rappelle que le projet est soumis au code de l'environnement et que des études d'impact seront effectuées. Il confirme que l'eau sera pompée dans la nappe phréatique de La Crau et que les rejets rentreront dans les arrêtés d'exploitation donnés par les autorités. Il souligne que les performances des équipements sont étudiées dans le cadre des analyses menées.

Philippe BILLANT, directeur de la bioraffinerie TotalEnergies de La Mède, indique que l'eau industrielle utilisée aujourd'hui sur la plateforme de La Mède vient du lieu-dit du Grand Moutonnier, à Châteauneuf-les-Martigues.

Jean-Michel DIAZ, TotalEnergies, indique qu'il n'y aura pas d'équipement nouveau pour pomper l'eau.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que quand on injecte de l'hydrogène dans un pile à combustible, le seul rejet est de l'eau.

- **Un habitant d'Aix-en-Provence**, souligne que le réchauffement climatique va conditionner l'usage de l'eau. Il demande si des alternatives sont prévues dans le cas où le niveau de la nappe de La Crau serait insuffisant. Il demande une réponse plus précise sur ce sujet.

Olivier MACHET, ENGIE, indique, concernant la capacité de la nappe phréatique de la Crau à produire les quantités d'eau nécessaire, que des études doivent être réalisées pour permettre de quantifier les volumes pouvant être utilisés, au regard de la capacité de la nappe. Ces volumes sont contrôlés régulièrement par la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

- **Guy DEFRANCE, Eco-Relais**, souligne que le problème de l'eau est posé pour les industries, mais aussi au vu de l'augmentation de la consommation de la population.

Claude CHARDONNET, modératrice, indique que la question a été notée et que des précisions seront apportées. Elle précise que cette question s'adresse également à l'administration.

5. Exposés sur la thématique de l'hydrogène

5.1 Stéphane COPPEY, administrateur de France Nature Environnement Bouches-du-Rhône

La vidéo de l'intervention pré-enregistrée de Stéphane COPPEY est diffusée.

Stéphane COPPEY indique que France Nature Environnement Bouches-du-Rhône (FNE 13) suit de près ce qui se passe autour de l'Etang de Berre. Il indique que FNE 13 est mobilisée à tous

les niveaux. La question de l'hydrogène est très présente, plusieurs rencontres ont eu lieu à ce sujet.

Il explique que l'hydrogène est un gaz plus léger que le méthane, qui présente certains avantages, mais aussi certains risques. Il indique que la substitution de l'hydrogène gris par de l'hydrogène vert est une bonne chose. Il indique cependant être interpellé par l'usage de l'hydrogène vert pour la mobilité, soulignant qu'hormis quelques utilisations « de niches », il semble difficilement imaginable que cet usage soit possible à grande échelle : par exemple, seulement quelques trains pourraient en bénéficier à l'échelle nationale.

Il soulève une interrogation s'agissant du dimensionnement des réseaux, face aux besoins importants d'électricité pour alimenter une installation telle que celle du projet Masshylia.

Il note que le projet présenté par les maîtres d'ouvrage ne comprend pas la partie des champs solaires et s'interroge ainsi sur la question de la réduction des gaz à effet de serre.

Enfin, il demande des précisions sur les chiffres concernant l'emploi et s'interroge sur l'intérêt de basculer ou non vers cette solution et ce site.

Claude CHARDONNET, modératrice, note que cette intervention ouvre la question de la consommation supplémentaire d'énergie alors qu'il y a une volonté de la réduire. Elle relève que Stéphane COPPEY interroge la capacité des réseaux à accueillir cette production nouvelle, la réduction des gaz à effet de serre sans utilisation des champs solaires et enfin demande des précisions sur les chiffres concernant l'emploi.

5.2 Guy DEFRANCE, association Eco-Relais Côte Bleue - Sud Etang de Berre

Guy DEFRANCE demande si le projet Masshylia est celui d'une reconversion des produits fossiles à moyen et long terme.

Il s'interroge par ailleurs sur le type de stockage de l'hydrogène envisagé. Il demande s'il s'agira d'un stockage enterré, semi-enterré ou non enterré.

Il exprime en outre des préoccupations s'agissant du transport routier qui serait généré par le projet Masshylia. Il souligne que le trafic routier est déjà saturé avec la logistique autour de L'étang de Berre, à laquelle s'ajoute le trafic généré par les carrières. Il souligne que TotalEnergies achemine aujourd'hui ses produits en passant par des zones d'habitations. Il évoque en outre un accident de train transportant des hydrocarbures qui s'est produit dans la Loire dans les années 1990.

Il se questionne par ailleurs sur les risques d'explosion et d'effet domino sur le site et les environs.

Il souligne l'importance de disposer d'un plan B concernant l'eau.

5.3 Jean-Hubert FELIX, directeur des Affaires publiques de RTE Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le diaporama présenté par Jean-Hubert FELIX est annexé au présent compte rendu.

Jean-Hubert FELIX explique que le métier de RTE, Réseau de transport d'électricité, est de jongler entre les sites de production d'électricité afin de répondre à la demande d'énergie.

Il indique que RTE a produit une étude qui se penche sur la transition énergétique. Il explique que l'objectif de la transition énergétique est de changer les modes de production, en transformant des moyens de production carbonés en moyens de production intégralement décarbonés. Il indique que le rôle de RTE est de veiller à ce que la transition énergétique ne renverse pas l'équilibre du réseau. Il souligne qu'un travail important est à mener pour décarboner les activités de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence et notamment celles de la zone industrialo-portuaire de Fos.

Il précise que plusieurs pistes sont identifiées concernant la stratégie nationale bas carbone (SNBC), afin de réussir cette transition sans rompre le modèle et l'équilibre :

- Il souligne que l'hydrogène est aujourd'hui très présent dans les processus industriels, avec 1 million de tonnes d'hydrogène consommée annuellement en France. Il indique que l'enjeu est de passer d'une production d'hydrogène carboné (brun, gris, bleu, jaune) à une production d'hydrogène décarboné (vert).
- Il décrit la seconde piste envisagée concernant le positionnement de l'hydrogène afin de remplacer des énergies fossiles utilisées actuellement. Pour cela, il explique qu'il faut identifier les usages qui utilisent aujourd'hui les énergies fossiles et se demander comment modifier les procédures industrielles en utilisant de l'hydrogène vert comme matière première. L'enjeu concernant le transport est de remplacer le pétrole par l'hydrogène. L'électrique est aussi une solution, avec deux contraintes majeures : l'autonomie et peu adapté aux véhicules lourds. La majorité des lignes ferroviaires étant électrifiées en France, peu de lignes pourront utiliser l'hydrogène. Il ajoute que des expérimentations sont en cours pour les transports aériens et maritimes et qu'une dernière piste est à étudier : injecter de l'hydrogène vert dans le gaz de ville pour remplacer partiellement le méthane.
- La troisième piste envisagée est l'apport de l'hydrogène dans la gestion de l'intermittence des énergies renouvelables. Une des missions de RTE est de faire que chaque seconde la consommation et la production d'électrons soient identiques. L'hydrogène pourrait apporter une solution sous forme de stockage : en faisant de l'électrolyse, qui permet de produire de l'hydrogène qui peut être stocké pour être utilisé notamment en cas d'intermittence. Il indique qu'une contrainte est présente sur cette piste : si on rentre 3 électrons, on va en récupérer 2 avec l'électrolyse et 1 en faisant le procédé inverse de l'électrolyse.

Il souligne que l'hydrogène peut se positionner comme étant un maillon important du futur écosystème électrique. Il indique que la décarbonation des usages industriels demande de changer radicalement les procédures industrielles ce qui entraîne des échéances plus longues : entre 2020 et 2035 en fonction des éléments. Il précise que la troisième piste concerne une échéance proche de 2050. Il exprime la volonté de RTE d'être associé aux discussions sur la transition énergétique.

5.4 Mickaël PARRA, responsable Transition énergétique au Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)

Le diaporama présenté par Mickaël PARRA est annexé au présent compte rendu.

Mickaël PARRA explique que le Port de Marseille se divise en deux bassins, le port historique à Marseille et un port industriel, plus moderne, entre Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis.

Il indique que les places portuaires sont potentiellement des lieux de consommation importants de l'hydrogène. Il indique que selon les résultats d'une étude publiée par France Hydrogène en octobre 2021, le potentiel de consommation d'hydrogène dans le Port de Marseille est important. Il présente un graphique (*voir diaporama en annexe*) illustrant ce potentiel, notamment du point de vue foncier, mais également du point de vue de son hinterland, c'est-à-dire sa zone d'influence et d'attraction économique.

Il présente ensuite des graphiques montrant les possibilités de consommation de l'hydrogène. Il indique que l'un des potentiels adressables est l'industrie. Il souligne que le tissu industriel utilise déjà de l'hydrogène carboné, l'enjeu sera de le remplacer par de l'hydrogène décarboné. Il indique qu'un autre potentiel adressable est le secteur des transports, et en particulier les véhicules lourds, qui constituent l'une des cibles de l'hydrogène décarboné et représentent un potentiel important sur le territoire.

6. Echanges en sous-groupes

Voir les diapositives n° 24 et 25 du diaporama

Claude CHARDONNET, modératrice, ouvre un temps d'échanges en sous-groupes. Elle invite les participants à échanger leurs points de vue, avis, questions, pendant 15-20 minutes, faisant suite aux exposés des intervenants. Elle invite chaque sous-groupe à désigner un rapporteur qui notera les points-clés dans une grille de travail, au fil des échanges, puis restituera le travail de son groupe à l'oral en plénière.

7. Echanges en plénière avec les participants

Claude CHARDONNET, modératrice, invite les rapporteurs désignés par chacun des sous-groupes à restituer les points clés des échanges des participants pendant le temps de travail en sous-groupe.

Groupe 1 :

Rapporteuse : Delphine LAFFAY, Métropole Aix-Marseille-Provence.

La rapporteuse indique que quatre principales questions ont été évoquées par son groupe :

- La première concerne le caractère pionnier du projet, associé à une dimension anxiogène dans le ressenti de la population. Les participants appellent à s'intéresser aux retours d'expérience de projets similaires.
- La seconde question concerne le caractère énergivore du procédé de production de l'hydrogène.
- La troisième question interroge le modèle économique du projet, et en particulier l'opportunité de développer un projet nécessitant des investissements très importants alors même qu'il y a des doutes sur les usages qui pourront être faits de l'hydrogène produit et qu'il n'y a pas aujourd'hui d'assurance que la bascule sur l'hydrogène puisse se faire facilement.
- La dernière question concerne l'éventuel impact sanitaire de l'usine de production d'hydrogène sur les populations riveraines.

Groupe 2 :

Rapporteuse : Aurélie M., habitante de Marseille.

La rapporteuse relaie trois questions soulevées par son groupe :

- La question de l'approvisionnement de l'eau a été évoqué lors du temps d'échange.
- La seconde interrogation concerne le mix énergétique utilisé par le projet (nucléaire, sources renouvelables). Les participants s'interrogent sur la part de chaque énergie utilisée et sa garantie dans le temps.
- La troisième question concerne le rôle de l'hydrogène dans la transition écologique. Le groupe de travail demande quelle quantité d'hydrogène représentent tous les usages cumulés de l'hydrogène qui ont été présentés et quelle quantité d'électricité serait nécessaire à la production envisagée dans le cadre du projet Masshylia. La question d'une faisabilité à une plus petite échelle est également posée.

Groupe 3 :

Rapporteuse : Marie-Paule DELPY, Eco-Relais

La rapporteuse souligne le problème de l'eau et de l'électricité soulevé par son groupe.

Elle explique que le projet est situé dans une zone très industrialisée, avec beaucoup de pollution. Elle indique qu'un projet de décarbonation est donc le bienvenu, mais elle souligne qu'il convient de régler le problème de l'eau. Elle indique que la question de l'eau est majeure dans le projet et qu'une solution de désalinisation aurait dû être mise en place

Elle indique que les participants de son sous-groupe se sont interrogés sur le potentiel effet domino associé à l'usine de production d'hydrogène, vis-à-vis des autres sites.

Les participants se demandent par ailleurs si le projet implique de nouvelles constructions ou si ce sont des constructions existantes qui vont être utilisées. Les participants se demandent en outre si le projet restera à terme avec la même capacité de production ou s'il y a des possibilités de produire plus d'hydrogène si le projet fonctionne bien.

Réponses :

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, propose de revenir sur la question de Stéphane COPPEY, concernant l'absence de ferme solaire dans le projet, et sur la question des types d'énergies utilisées dans le temps et la façon dont le mix énergétique peut être à la fois garanti et évoluer.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, explique que la question comporte deux volets : un premier volet en tant que producteur d'électricité et un second en tant que producteur de CO₂. Elle indique que les maîtres d'ouvrage vont passer des contrats de vente directe avec un fournisseur d'électricité en France dont ils connaissent la provenance.

Jean-Hubert FELIX, RTE, indique que RTE a des compteurs sur chacun des sites de production et de consommation, permettant de retracer la chaîne de production et de consommation, permettant une traçabilité.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, indique que l'autre façon de comprendre la question concerne les émissions de CO₂. Elle explique que les émissions potentielles de CO₂ sont incluses dans les bilans de la production d'hydrogène.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que les maîtres d'ouvrage ont choisi de séparer le développement de la ferme solaire et celui de l'usine de production d'hydrogène pour des raisons d'efficacité.

Il explique que les maîtres d'ouvrage veulent maximiser la production d'hydrogène décarboné, à travers un mix énergétique permettant cette maximisation. Les fermes renouvelables représenteront 55 à 60% de l'énergie consommée. Le reste de l'énergie consommée proviendra du mix énergétique français.

Il indique que l'électrolyseur qui serait installé aurait une capacité de 40 MW, ce qui représente 1/20^{ème} d'une centrale nucléaire. Il explique que les porteurs de projets sont dans l'obligation de surdimensionner les champs renouvelables pour pallier l'intermittence. Il ajoute que l'électricité sera développée sur du long terme.

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, revient sur la question de l'eau, soulevée par les participants, notamment sous l'angle de l'alternative que pourrait présenter une usine de désalinisation.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, indique que la question d'une usine de désalinisation n'a pas été étudiée. Elle explique que Masshyla va utiliser de 55 000 à 70 000 m³ d'eau par an sur le volume de la nappe phréatique de la Crau, estimé à 550 millions de m³ (source SYMCRAU, <https://www.symcrau.com>). Elle souligne que le sujet ne concerne pas seulement Masshyla mais tous les usages.

Elle indique que les projets prévoyant des usines de désalinisation dans le monde sont des projets à plus grande échelle, se développant hors réseau, par exemple en Australie, au Chili, au Maroc, pays dans lesquels il y a peu accès à l'eau et où l'énergie renouvelable est abondante, pouvant être utilisée pour l'usine de désalinisation.

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, revient sur la question de l'opportunité d'investir autant pour un tel projet.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que le risque économique est maîtrisé, et qu'une grande partie de la production d'hydrogène sera consommée par la bioraffinerie. Il précise que sur les 15 tonnes produites par jour, 2 tonnes sont allouées pour la mobilité. Il considère que le rôle de l'industriel est de prendre des risques pour préparer l'avenir.

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, revient sur la question du stockage.

Jean-Philippe BOLLET, ENGIE, indique que le projet envisage une unité de stockage d'une capacité estimée entre 1,5 et 4 tonnes maximum. Concernant la technologie de stockage, il explique que plusieurs technologies sont disponibles : sphères, cigares, stockages enterrés. Il indique que les maîtres d'ouvrages ont étudié les différentes solutions et que la technologie retenue à ce stade est celle du stockage aérien, en racks, dans des cigares de 10 à 15 mètres de long pouvant contenir environ 3 m³ d'hydrogène chacune.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, précise que cette technologie de stockage a fait ses preuves.

Elle ajoute que le Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ne va pas être modifié par le projet. Elle explique que les effets dominos sont intégrés comme une donnée de conception, pour ne pas modifier le PPRT.

Jean-Philippe BOLLET, ENGIE, souligne que ce projet industriel s'inscrit dans un temps long. Il indique qu'un certain nombre d'études – de danger et d'impact - ont été et doivent être réalisées et que l'étude des effets dominos en fait partie. Il précise que tous les impacts sont étudiés dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale. Il précise que l'hydrogène est incolore, inodore et non toxique.

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, revient sur la question de l'emploi soulevée par Stéphane COPPEY.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, distingue trois phases du projet :

- Une phase d'étude au cours de laquelle une cinquantaine de personnes est mobilisée et qui concerne différents corps de métiers.
- Une phase de construction avec un pic d'emplois, mobilisant une centaine de personnes notamment dans le génie civil ou les métiers de la construction.
- La phase d'exploitation, qui implique la mobilisation d'autres métiers, pour la maintenance courante par exemple.

Elle indique qu'à chaque phase, des emplois directs et indirects sont créés. Une centaine d'emplois seraient générés par le projet.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que les maîtres d'ouvrage s'engagent, dans leurs appels d'offre, à favoriser le recours aux entreprises locales. Il ajoute que les maîtres d'ouvrages sont également impliqués dans la formation du territoire avec le pôle d'excellence en sécurité industrielle développé avec Bureau Veritas et l'ENSOSP.

- **Claude CHARDONNET, modératrice**, revient sur les interrogations du troisième groupe concernant de nouvelles constructions.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, indique qu'il y aura de nouvelles constructions dans le cadre du projet Masshyla.

Olivier MACHET, ENGIE, souligne toutefois que l'idée est de valoriser au maximum l'existant : salle de quart, unités de traitement, de refroidissement.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, souligne le caractère exemplaire de conversion de la raffinerie vers la bioraffinerie, à laquelle participerait le projet Masshyla.

- **Un participant** demande quels sont le coût du projet et la part de financement public. Il se demande par ailleurs comment le public va pouvoir contrôler la part d'énergie verte extérieure qui va alimenter le projet.

Jean-Hubert FELIX, RTE, indique que les contrats sont passés entre producteur et consommateur. Il indique que RTE a des compteurs permettant une traçabilité. Il souligne que la clé de la transition énergétique est de transformer l'énergie fournie par le pétrole par de l'énergie fournie par l'électricité. Il ajoute en outre que l'augmentation de la consommation électrique fait partie des enjeux de la transition énergétique. Il indique que 6 scénarios ont été présentés par RTE allant du 100% énergie renouvelable à 50% de nucléaire et 50% de renouvelable. La technologie et l'impulsion donnée vont apporter de nouvelles solutions.

Olivier MACHET, ENGIE, indique que le sujet des subventions est confidentiel et qu'il n'est pas acté. Il souligne qu'il y aura des subventions car c'est une filière émergente, qui a besoin d'être accompagnée. Aujourd'hui, il y a un alignement et un consensus pour aider cette filière énergétique, aussi bien au niveau mondial, européen, national ou local.

- **Un participant** demande si les projets d'hydrogène, et plus généralement les projets permettant une nouvelle façon de produire de l'énergie, peuvent amener à une certaine indépendance énergétique de la France à moyen et long terme et à une baisse du coût de l'énergie pour les citoyens en France.

Jean-Hubert FELIX, RTE, indique que RTE s'attache à éclairer la décision publique : la décision est une décision politique, qui n'est pas du ressort de RTE. Il incite les participants à se renseigner sur le rapport futurs énergétiques 2050¹, disponible sur le site de RTE.

Michael PARRA, GPM, relaie la question de participants sur la crédibilité du projet dans son écosystème. Il précise qu'il existe 7 comités de bassins territoriaux en France qui rassemblent des acteurs afin de créer l'écosystème de la filière. Il indique que l'ADEME a déjà refusé des appels à projets n'étant pas assez rattachés à l'écosystème.

Il indique que les chiffres montrent qu'en 2040, le territoire sera importateur d'hydrogène si les choses restent en l'état, c'est-à-dire s'il n'y a pas de production sur le territoire. Il ajoute que le tissu industriel peut servir d'entrée et qu'une infrastructure est nécessaire pour un usage généralisé. Il précise qu'une étude sur le déploiement du réseau à l'échelle du territoire

¹ [Rapport « Futurs énergétiques 2050 », RTE, octobre 2021.](#)

pilotée par GRTgaz vient de débiter et que l'enjeu est de permettre à tous les acteurs de consommer de l'hydrogène.

Olivier MACHET, ENGIE, revient sur la question du bilan énergétique :

- Il indique qu'un électrolyseur a un rendement de 75% d'énergie, le reste étant de la chaleur pouvant être valorisée dans les processus industriels ;
- En ce qui concerne l'utilisation de l'hydrogène dans un véhicule, il indique qu'une pile à hydrogène a un rendement de 50% ;
- Enfin, il ajoute que des évolutions technologiques sont en cours avec l'apparition de technologies obtenant jusqu'à 100% de rendement. Il précise que ces évolutions sont intégrées à la réflexion afin que l'usine soit la plus efficace possible.

Jean-Hubert FELIX, RTE, souligne que la question du rendement se pose dans le cas spécifique du *power to gas to power* (qui n'est pas celui prévu dans le projet Masshylvia). Il explique que ce procédé multiplie les étapes, amenant de la déperdition, en partant de l'électricité afin de produire de l'hydrogène et de reproduire de l'électricité.

8. Conclusions

Claude CHARDONNET, modératrice, revient sur les points clés évoqués au cours de la réunion. Elle note :

- Un intérêt fort pour les retours d'expérience ;
- Des préoccupations sur le contrôle et la garantie de l'origine de l'électricité utilisée pour approvisionner le projet ;
- Des préoccupations sur la question des risques associés au projet ;
- Des préoccupations sur la question de la ressource en eau à l'arrivée et la sortie ;
- Des questions à l'égard de l'emploi généré par le projet ;
- Des interrogations sur le coût du projet et la part de financement public ;
- Des questions sur le coût de l'électricité et son évolution avec l'arrivée de l'hydrogène ;
- Des préoccupations sur la question des transports notamment les effets sur les réseaux routiers et ferroviaires.

Vincent DELCROIX note que la réunion a été productive. Il ne note pas d'insatisfaction de la part du public. Il précise que certaines questions pourront être abordées plus largement lors de l'atelier consacré aux effets du projet Masshylvia sur son environnement. Il indique que les maîtres d'ouvrage ont tenté de répondre à l'ensemble des questions qui ont été posées. La réunion s'est déroulée dans la transparence, l'écoute et l'échange.

Gloria VENDRELL, TotalEnergies, invite les participants à consulter le site internet. Elle rappelle que l'hydrogène permet de résoudre l'équation consistant à produire plus d'énergie en émettant moins de carbone.

Olivier MACHET, ENGIE, remercie les participants pour leur présence. Il indique que la concertation menée par les maîtres d'ouvrage est volontaire afin d'avoir un projet vertueux et qui s'inscrit dans le territoire.