

COMPTE RENDU

AUDITION DU PROJET HYVENCE

26 mars 2024



Audition du projet HyVence

Compte-rendu

SPPPI PACA

26/03/2024

Martigues

Participants

Associations	Industriels	Collectivités	État/établ. publics
ARPIL Richard Deboom	GMIF Marc Bayard	Martigues Jean Chausserie-Laprée	AtmoSud Sébastien Mathiot
Étang Marin Bernard Niccolini	UPE 13 Nathalie Azema	Port Saint Louis du Rhône Jean-Paul Gay	DREAL PACA Martial François Christophe Reynaud (en observation)
FNE PACA Grégoire Atichian		Métropole Aix-Marseille Provence Marc Del Corso	Université Aix-Marseille Jean-François Mauffrey

Le projet HyVence de Gésoel est représenté par :

- Karim Benbrik, Gésoel, Directeur général délégué
- Charlotte Toulemonde, Gésoel, Directrice du projet HyVence

Gésoel, membre du SPPPI PACA, est représenté par :

- Flore Ostapoff, Directrice HSE & Permetting

En présence de :

- 2Concert, Kasia Czora
- SPPPI PACA, Gwénaëlle Hourdin, Shirley Vormbrock

Introduction

Pour mémoire, le SPPPI est une association de concertation sur l'environnement, le risque et l'industrie. Son histoire est intimement liée à l'industrialisation du territoire. Il est le 1^{er} SPPPI de France, né à la suite de l'industrialisation massive des années 70. Aujourd'hui, nous sommes dans un virage historique avec une 2^e vague d'industrialisation, selon certains, cette vague serait équivalente à la 1^{re}. Le SPPPI et les administrateurs ont souhaité prendre part à ce virage en proposant ce format singulier de concertation qu'est « l'Audition ». Sa singularité tient à sa forme orientée vers le dialogue et l'échange avec un petit nombre d'acteurs du territoire, sur volontariat.

Une charte encadre ces auditions en insistant sur les valeurs du SPPPI à savoir : collégialité, esprit constructif, respect mutuel et transparence.

Ces auditions ont pour objectifs (*extraits de la Charte*)

- De permettre à chaque collège du SPPPI PACA de se saisir de ces nouveaux projets le plus en amont possible.

- D'éclairer les décisions du maître d'ouvrage sur les enjeux du territoire en apportant différents regards, expériences ou points de vigilance.
- D'identifier les points intangibles et les marges de manœuvre du maître d'ouvrage.
- D'enrichir et éventuellement faire évoluer le projet
- De contribuer à nouer durablement des relations positives et constructives.

Afin d'élaborer des projets compatibles avec l'intérêt de tous.

Ces auditions n'ont pas pour objectif :

- D'obtenir un consensus des participants ni de donner un avis collégial au nom du SPPPI.
- De se substituer aux procédures réglementaires ou aux démarches organisées par les porteurs de projets et leurs partenaires.

Cette audition permet à chacun de se construire un avis plus « éclairé » sur le sujet, cet avis pouvant bien sûr évoluer au cours du processus de concertation.

Le compte-rendu est :

- Anonymisé,
- Validé par chacun sous 8 jours,
- Versé à la concertation préalable,
- Mis en ligne sur le site du SPPPI PACA / Axes de travail / Les projets de l'étang de Berre / Audition du SPPPI / Audition GravitHy-HYVENCE

<https://www.spppi-paca.org/axes-de-travail/les-projets-de-letang-de-berre/audition-du-spppi/audition-hyvence>

Attentes des participants

L'audition débute par un tour de table permettant à chacun d'exprimer ses attentes.

Concertation/Information :

- Dossier de concertation déposé ;
- Décret (trouvé par R.Meunier) : 2023-13-11 du 27/12/23 ;
- Information pédagogique à proximité du site.

Risques/Enjeux :

- Risques et périmètre de risques ;
- Nuisances sonores ;
- Enjeux énergétique et électrique.

Patrimoine :

- Prise en compte du patrimoine naturel et du paysage ;
- Intégration patrimoniale et passé historique concerné par cette zone ;
- Emprise paysagère du projet dans un espace complexe.

Eau :

- Consommation d'eau ;
- Impact sur les dynamiques de flux d'eau.

Émissions :

- Mesures prises ou futures pour juguler les risques liés à l'exploitation et au patrimoine ;
- Émissions et gains potentiels en GES ;
- Émissions de GES et énergie.

Synergies :

- Lien entre ce projet et les autres projets à venir ;

- Intégration dans l'écosystème hydrogène sur la région et la ZIP de Fos ;
- Types de synergies à développer ensemble ;
- Intégration avec les autres installations.

Décarbonation et hydrogène :

- Inscription du projet dans l'écosystème hydrogène sur la région et la ZIP de Fos ;
- Intégration au sein des installations du projet de décarbonation ;
- Production d'hydrogène en complément à des installations déjà existantes ou concurrence.

Économie :

- Modèle économique et sa pertinence ;
- Intégration à l'écosystème industriel local sous l'angle de l'écologie industrielle.

Il est pris le parti d'utiliser le futur et non pas le conditionnel pour améliorer la fluidité des échanges.

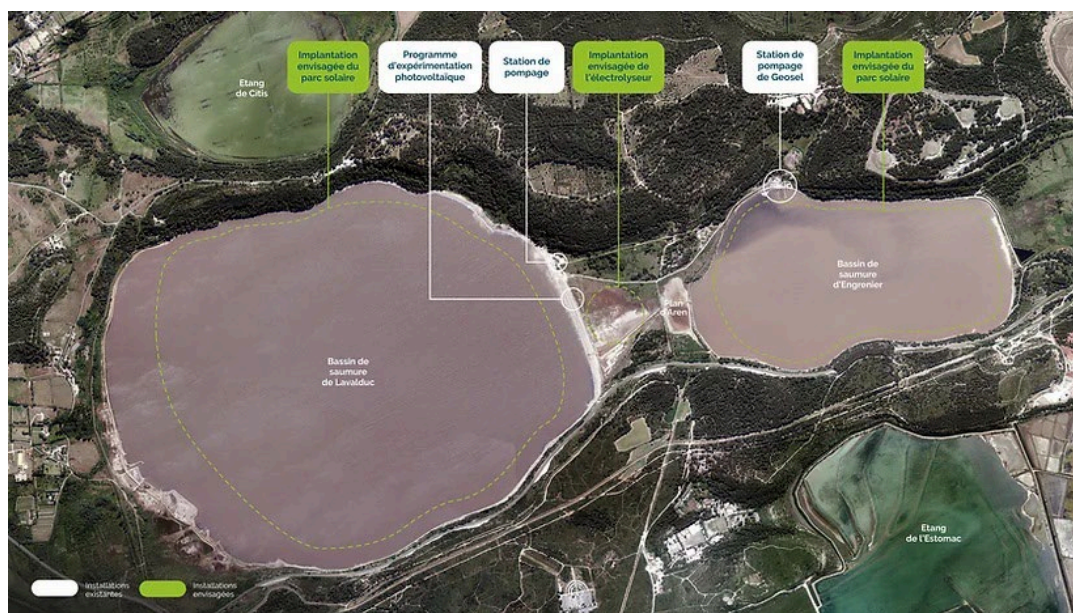
Présentation du projet HyVence

Géosel

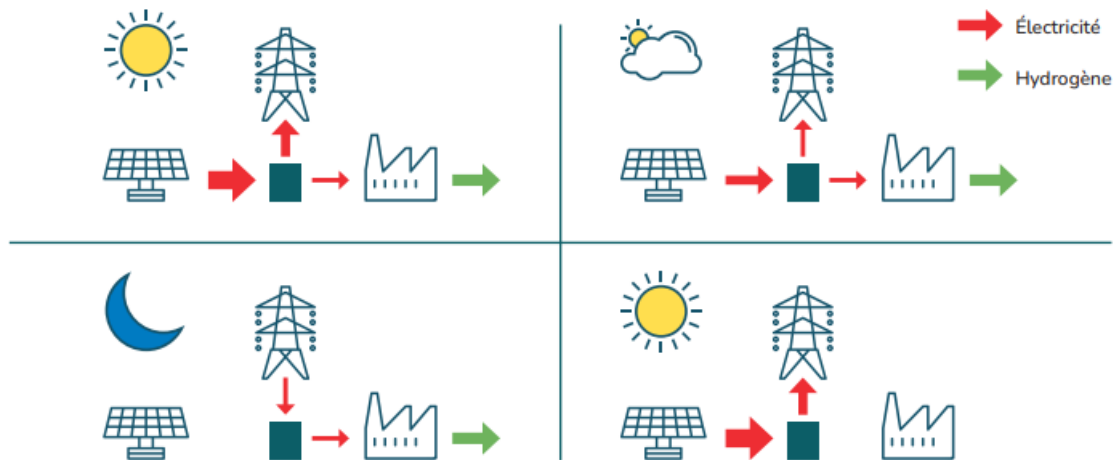
- Mission : stockage souterrain et de transport d'hydrocarbures ;
- S'inscrit dans le cadre de l'obligation légale de stocks stratégiques ;
- Présence à Manosque et Fos-sur-Mer depuis 1967, suite à la crise énergétique du canal de Suez, et tant qu'il y aura des réserves stratégiques
- Structure capitalistique : EDF, ARDIAN : actionnaires de TSH, qui avec PETROINEOS, TOTAL sont actionnaires de GEOSEL qui porte HyVence.

Film : <https://www.youtube.com/watch?v=TBQuQVxJMDI&t=14s>

Principe du projet



Un projet qui s'implante avec sa propre source d'énergie



- Autonome en termes d'énergie, à l'échelle de l'année ;
- S'appuie sur le réseau pour gérer les intermittences ;
- 80000 GWh/an (le parc PV aurait une capacité de 600 MWc) représente une consommation individuelle de 400 000 personnes ;
- La région Sud produit 40% de l'électricité qu'elle consomme ;
- 800 GWh/an en région PACA, c'est 5% de la production électrique de la région, ce qui n'est pas négligeable

C'est un projet significatif en termes d'énergie.

Le parc photovoltaïque produirait autant d'électricité qu'en nécessiterait l'électrolyseur. Le projet est calibré pour qu'au global, la quantité d'électricité injectée soit du même ordre de grandeur que la quantité d'énergie soutirée, à l'échelle de l'année.

- Le parc photovoltaïque ne fonctionne que quand il fait jour ;
- Surplus d'énergie qui part sur le réseau RTE ;
- Le jour, la ferme solaire serait toujours capable d'assurer l'intégralité de la production d'hydrogène,
- La nuit, le parc ne fonctionne pas mais le réseau RTE prendrait le relais pour alimenter la production ;
- Si l'usine est à l'arrêt et ne consomme pas d'énergie, toute la capacité part vers le réseau RTE ;

C'est un projet unique, cela n'existe nulle part ailleurs.

Composition du parc photovoltaïque flottant

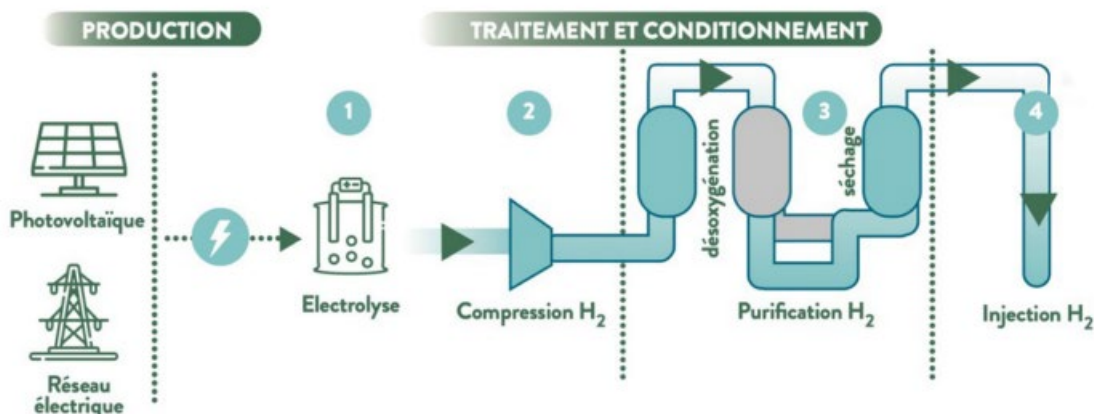
- Combinaison de flotteurs ;
- Système de panneaux solaires ;
- Ancrages installés au fond des étangs pour permettre la stabilisation des panneaux ;
- Système de câblage permettant d'acheminer l'électricité produite vers l'électrolyseur ;
- Accès pour la maintenance.

Production d'hydrogène à partir de l'électrolyse de l'eau

Les étapes de l'électrolyse de l'eau :

- Purification de l'eau (désionisation par osmose inverse) ;
- Dissociation des atomes de la molécule d'eau ;
- Compression de l'hydrogène gazeux ;

- Purification de l'hydrogène ;
- Distribution d'hydrogène.



Le choix de la technologie de l'électrolyse est aujourd'hui à l'étude et non arrêté.
Pas de stockage d'hydrogène prévu sur place (distribution par pipe).

Scénarios d'alimentation en eau à l'étude

3 possibilités :

- Apport, par pompage de l'eau douce industrielle de la société de canal de Provence (1,5 millions d'eau brute) ;
- Apport, par pompage, de l'eau douce industrielle du GPMM depuis La Feuillane, par le canal de Rassuen ;
- Apport, en gravitaire par le canal du Roy, de l'eau de mer qui pourrait être désalinisée sur site.

Espace où coexistent divers usages

Autour du site prévu pour la localisation du projet divers usages ont été identifiés : St Blaise, activités de chasse, de randonnée, de vélo... C'est un endroit cher aux habitants de Fos et des alentours. C'est un sujet à travailler sérieusement avec plusieurs axes : intégration paysagère du projet, prise en compte de la biodiversité (longue expérience avec le PNRL et l'ONF à Manosque), maintenir les usages tels qu'ils sont aujourd'hui...

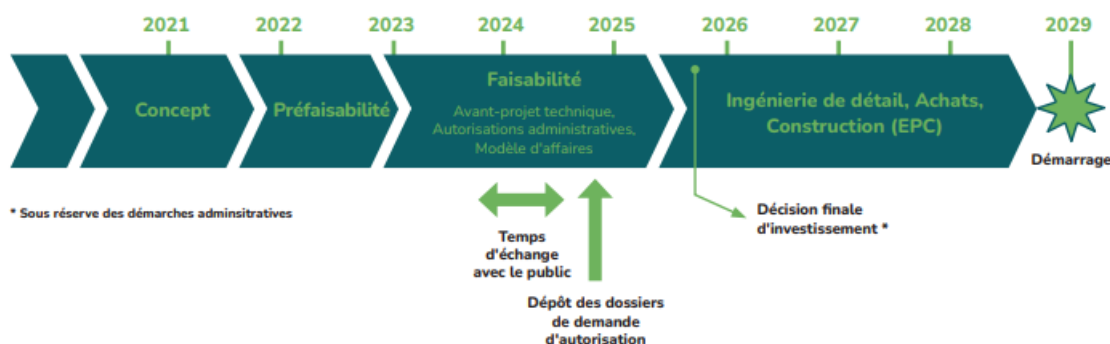
Chiffres-clés du projet

- Production d'électricité renouvelable 800GWh/an (équivalent de consommation domestique de 400 000 habitants) ;
- Jusqu'à 15 000 tonnes par an d'hydrogène décarboné ;
- Équivalent 15% de la consommation actuelle d'hydrogène « gris » dans le bassin de Fos-Marseille ;
- 105 000 tonnes de CO2 évitées par an (moitié du bilan carbone de Marseille) ;
- 400 emplois en phase de chantier et environ 30 en phase d'exploitation ;
- 700 M€ d'investissement.

Calendrier prévisionnel

- 2021 : Concept et démarrage des études faune & flore
- 2022 : Préfaisabilité
- 2023-2025 : Faisabilité : avant-projet technique, autorisations administratives, modèle d'affaires, temps d'échanges avec le public, dépôt des dossiers de demande d'autorisation ;

- 2026-2028 : Décision finale d'investissement, ingénierie de détail, achats, construction (EPC) ;
- 2029 : Démarrage.



Le projet en image

Vidéo (premières esquisses) : https://www.youtube.com/watch?v=VI7-YwXT-_k

Pourquoi ce projet et cet endroit ?

- Complémentarité avec les activités actuelles et futures ;
- Contribution aux besoins en énergie électrique de la région ;
- Production de l'hydrogène vert ou décarboné à destination des industries locales ;
- Implantation sur un site industriel existant ;
- Scénarios d'alimentation en eau compatibles avec les enjeux du territoire ;
- Une surface compatible avec le développement des ENR.

Concertation préalable

Du 27 mars au 20 mai 2024 :

- 2 réunions publiques : ouverture (Fos-sur-Mer) et synthèse (Istres)
- 2 ateliers thématiques : environnement et sécurité (Port-de-Bouc), usages et paysages (Saint-Mitre-les-Remparts)
- 3 permanences de Géosel (Domaine de la Mériquette à Fos sur mer)
- 3 débats mobiles à la rencontre des citoyens sur le territoire

www.concertation-hyvence.fr

Questions-Réponses

Sur les risques

Question SPPPI PACA

Il n'y aurait pas de stockage d'hydrogène sur site ? C'est un stockage à l'autre bout du pipe ?

Réponse HyVence

Nous pouvons « faire respirer » le pipe, c'est-à-dire jouer sur la pression. En outre, on prévoit de s'intégrer dans un réseau.

Question SPPPI PACA

Concernant l'oxygène, vous avez parlé de mise à l'air par événements. Avez-vous prévu un système de ventilation pour disperser l'oxygène et éviter des panaches concentrés pouvant présenter des risques (d'incendie notamment) ?

Réponse HyVence

Nous avons dans le bilan de l'électrolyse une sortie d'oxygène. Côté procédé, nous allons disperser le nuage et descendre sa concentration dans l'air. Nous travaillons en parallèle sur la recherche d'opportunités de valorisation de l'oxygène.

Intervention SPPPI PACA

Nous sommes un pays venté. Les jours sans vent, la concentration en oxygène peut dépasser les seuils et donc être une source de danger.

Réponse HyVence

C'est pris en compte et nous l'intégrerons dans l'étude de danger.

Question SPPPI PACA

Comment fonctionne un électrolyseur ?

Réponse HyVence

Les molécules d'eau vont entrer dans l'électrolyseur. L'électricité qui serait produite avec le photovoltaïque serait utilisée pour effectuer la séparation de ces molécules d'eau, produisant ainsi d'un côté, de l'hydrogène (H_2) et de l'autre côté une molécule d'oxygène (O_2). L'hydrogène sortirait du site *via* un pipeline pour alimenter les différents clients et l'oxygène serait mis à l'atmosphère avec un événement. Nous avons bien intégré la dispersion en sortie d'événement pour éviter une concentration trop importante. Nous travaillons également à une valorisation de l' O_2 produit pour ne pas le rejeter à l'atmosphère.

Question SPPPI PACA

Sur les périmètres de danger, et notamment la possibilité de toucher les espaces collinaires, le site (ERP) de St Blaise...

Réponse HyVence

Sur la 2^e vidéo, l'architecte présente une esquisse avec une usine qui serait circulaire. Nous avons pris un scénario majorant avec une pression maximale de tuyauterie et de débit. Sur cette base, nous avons fait une simulation avec de l'hydrogène pour calculer les cercles de danger les plus importants. L'enceinte de l'usine inclut ces cercles pour que l'ensemble des cercles de danger restent confinés dans l'usine. Nous travaillons sur les paramètres opératoires des procédés autour de l'hydrogène et de l'oxygène pour faire en sorte que les cercles de danger restent au sein de l'usine. La zone du plan d'Aren est vaste. À proximité de l'usine se trouvent Saint Blaise, la voie ferrée avec des transports de matières dangereuses, etc. Nous souhaitons dimensionner l'usine en fonction de tous ces éléments pour qu'il n'y ait pas de superposition des dangers des uns et des autres. Nous n'avons pas encore toutes les réponses, car il y a énormément de paramètres à prendre en compte.

Question SPPPI PACA

Pour quelle(s) raison(s) n'êtes-vous pas plus volontariste au niveau de la valorisation et de la récupération de l'oxygène ? C'est dommage de le rejeter dans l'atmosphère car c'est une molécule recherchée. Les événements oui, mais en cas de sécurité uniquement. Il me semble que vous auriez intérêt à valoriser l'oxygène.

Réponse HyVence

Le design du projet est focalisé sur l'hydrogène. Il y a une étude en cours dans le programme SYRIUS sur la valorisation de l'oxygène pour pouvoir le récupérer et le transporter et identifier ses usages. Nous y participons et nous ferons en sorte si cela est possible techniquement de

valoriser ce produit. Si nous arrivons à valoriser l'oxygène, nous le ferons. Cela doit répondre à une équation économique. Nous attendons les résultats de cette étude.

Réponse Hyvence

A ce stade, nous n'avons pas prévu de solution de stockage d'oxygène. Pour l'instant, nous attendons les compléments de l'étude SYRIUS pour identifier les formes les plus appropriées de conditionnement et de transport d'oxygène. Même si nous avons déjà identifié des usages potentiels, ... nous attendons des résultats plus avancés.

Intervention SPPPI PACA

L'oxygène est un coproduit. Dans l'esprit, le développement des synergies est la direction à prendre. En bon industriel, nous aimons bien avoir une solution de base robuste.

Par rapport aux risques, pour mieux imaginer le risque présenté par une concentration d'oxygène, vous pourriez montrer une dispersion de panache en fonction de la situation météorologique en indiquant les concentrations à différentes distances du site.

Question SPPPI PACA

Il n'y a pas de stockage d'H₂ sur le site, mais cela vous expose à un aléa assez important. Si votre client n'a pas la capacité de pouvoir absorber votre production, cela veut dire que dans votre exploitation vous coupez votre production d'hydrogène ? Vous déportez le stockage chez un client ? Je ne comprends pas votre absence de stockage.

Réponse Hyvence

Nous allons nous inscrire dans un écosystème. Il y a aussi sur la zone, des projets de stockage. S'il y a du stockage accessible via le réseau, nous l'utiliserons. A ce stade il n'y a pas de stockage prévu car nous travaillons à rester dans des quantités d'hydrogène limitées sur site pour être dans une classification ICPE sous « Autorisation » et non « Seveso » et de ce fait limiter les risques et les cercles de dangers liés à ce produit. . Par exemple, si un client majeur était en incapacité de prendre de l'hydrogène, par notre fonctionnement, nous avons la possibilité d'avoir l'usine à l'arrêt. Physiquement c'est comme cela que cela fonctionnerait.

Intervention SPPPI PACA

Le concept hydrogène est dans la stratégie nationale. Pour le grand public, les projets s'enfilent, mais il n'y a pas de récit général qui permet de les comprendre globalement. C'est difficile d'articuler l'ensemble des projets.

Réponse Hyvence

C'est tout le problème dans la création d'infrastructure, d'innovation et de sourcing d'énergie : ces créations d'infrastructures et le positionnement dans ces logiques d'infrastructures.

Question SPPPI PACA

Nous parlons de risque, mais pour qui ? Est-ce que le public aurait toujours accès aux alentours des étangs comme les chasseurs, les promeneurs ou les cyclistes ? Est-ce que ce risque pour ces personnes est calculé ?

Réponse Hyvence

Nous visons un procédé avec zéro impact en dehors de l'enceinte de l'usine. L'usine serait limitée sur le plan d'Aren. Elle aurait zéro impact sur les usages à l'extérieur dans la forêt de Castillon, le site de St Blaise,

Intervention SPPPI PACA

Cela est théorique. Si nous n'arrivons pas à gérer les émissions qui sortent, c'est le feu d'artifice. Les études de dangers n'empêchent pas les dangers.

Question SPPPI PACA

Ce projet a-t-il une validité sans l'hydrogène ? Peut-il ne concerner que la production d'électricité *via* la ferme solaire en abandonnant la production d'hydrogène ?

Réponse HyVence

Cela n'a pas été envisagé à ce stade. HyVence produirait de l'énergie décarbonée, dans un contexte où nous allons avoir besoin de beaucoup d'électricité pour décarboner. Nous pouvons décarboner les industries qui vont en avoir vraiment besoin et essayer de leur apporter de la compétitivité.

Intervention SPPPI PACA

Ne produire que de l'électricité évacuerait toutes les questions sur les risques et les impacts.

Question SPPPI PACA

Le projet ne peut pas être neutre électriquement parlant. Il y a des pointes de consommation en hiver par exemple.

Réponse HyVence

Sur l'année, il est neutre.

Question SPPPI PACA

Le 1^{er} projet portait uniquement sur les panneaux d'électricité. Avez-vous envisagé de déporter l'électrolyse sur des sites moins sensibles pour les riverains. Y aurait-il la possibilité technique de déporter la production d'hydrogène à Lavéra par exemple ?

Réponse HyVence

Vous devez faire référence à un projet ancien, pas porté par Géosel.

Dans le cadre d'Hyvence, nous sommes ouverts à tout. À ce stade, les choses ont été pensées de façon intégrée. L'intégration fait sens (technologie, industrie...).

Intervention SPPPI PACA

Nous sommes la région de France où il y a le plus d'hydrogène présent sur le territoire, depuis très longtemps, et cela ne se sait pas. Sur les plateformes pétrochimiques, il y a de l'hydrogène pour le raffinage du pétrole, mais aussi pour la production de chimie, voire maintenant pour la production de biocarburants à partir de ressources d'origine végétale ou recyclée. Pour tous ces usages, nous avons besoin d'hydrogène. Demain, nous aurons toujours besoin d'hydrogène même s'il n'y a plus de pétrole. L'hydrogène circule beaucoup. Il faut aussi un peu démystifier le risque. Il est connu et il peut être maîtrisé. Ce risque n'est pas nouveau dans la région.

Sur le modèle économique

Question SPPPI PACA

Par rapport au coût d'investissement, quelle est la proportion des panneaux dans le coût global de l'investissement ? Est-ce basé sur le prix actuel des panneaux en provenance de Chine ou viendront-ils de la communauté européenne ?

Réponse HyVence

L'investissement porte pour 2/3 sur la ferme solaire et 1/3 pour le reste. Nous visons les panneaux français. Le principe est d'essayer d'être le plus possible ancré localement.

Question SPPPI PACA

En termes de rentabilité, qu'est-ce qui rapporte le plus, l'hydrogène ou l'électricité ?

Réponse HyVence

Le modèle intégré est global. Le prix d'un H₂ décarboné aujourd'hui n'est pas connu de manière précise. Il y a des aléas encore sur le prix lié aux coûts de l'énergie, du CO₂ et à la réglementation. Cela va dépendre du moment. La décarbonation ralentit, car le prix de l'électricité est en augmentation.

Question SPPPI PACA

Le prix d'hydrogène bas carbone n'est pas connu, mais il se dessine. J'imagine que si vous investissez ici, c'est que vous avez des contacts et une intégration assez forte. Envisagez-vous de candidater au mécanisme de soutien de l'État (aide aux usines qui vont mettre en place de la production d'hydrogène) qui va se mettre en place ?

Nous entendons dire que le coût de l'hydrogène gris s'effondre pour plusieurs facteurs liés au prix du gaz entre autres. Quelle sera l'incitation qui permettra aux industriels d'accéder à de l'hydrogène bas carbone par rapport à l'hydrogène gris à moins de 1 dollar le kilo.

Réponse HyVence

Oui nous allons candidater. L'hydrogène bas carbone (et l'hydrogène renouvelable) sont en compétition avec l'hydrogène gris. L'un est décarboné et l'autre non. Nous parlons de deux produits différents. Nous avons un modèle économique un peu différent d'un modèle directement branché sur le réseau. 2/3 de notre investissement portent sur la ferme solaire.

Question SPPPI PACA

À quel niveau les subventions interviennent dans votre projet ? Combien Géosel met dans la balance ?

Réponse HyVence

Nous n'avons pas de réponse. Nous avons estimé un budget. Pour pouvoir faire la jonction, il y aura besoin de subvention, comme pour tous les projets d'hydrogène décarboné. Les choses sont en cours de structuration. L'État s'adapte aussi en fonction de la situation et de l'évolution du marché.

Sur la réglementation

Intervention SPPPI PACA

Dans le décret, il est dit que seul le plan d'Aren fait partie des friches industrielles et non les deux étangs. Vous n'auriez donc le droit d'investir que sur le plan d'Aren.

Réponse HyVence

Les étangs sont des réserves de saumure. C'est un site industriel. Par ailleurs, d'un point de vue foncier, les étangs appartiennent aux Salins du Midi.

Intervention SPPPI PACA

Le décret a été pris pour déroger à la loi Littoral. Il a été décidé de mettre en place des dérogations à la loi Littoral pour pouvoir construire ou implanter des projets sur des friches industrielles. C'est dans ce cadre qu'en fin 2023, après concertation des services de l'État, une série de décrets a autorisé certains fonciers à être l'objet de cette dérogation afin de pouvoir implanter un projet sur un terrain de friche industrielle. Sinon, nous serions dans la continuité de la loi Littoral et donc avec les règles bien connues de protection.

Sur le patrimoine

Intervention SPPPI PACA

L'obstacle est le ressenti des personnes quant au changement de paysage et la proximité de sites patrimoniaux connus ou moins connus. Nous sommes sur des lieux exploités par l'homme et exploités pour le sel de manière industrielle depuis 1975. C'est un paysage avec un caractère particulier que les riverains trouvent beau. C'est un changement radical de paysage qui s'imposerait. Le projet montré indique de façon claire et sincère que cet aspect est pris en compte, mais ça ne sera pas comme avant.

Intervention SPPPI PACA

Nous sommes très préoccupés par l'impact sur le patrimoine et l'environnement. Ces bassins sont des lieux de vie et nous allons changer ces habitudes. Est-ce que vous allez mettre en place des moyens pédagogiques pour informer les personnes et faire connaître aux populations ce projet ? Dans la presse, c'est à charge contre le projet. Nous proposons qu'il y ait autour de ce site, des panneaux qui puissent toucher tous les riverains qui potentiellement vont venir se promener et profiter de ce nouveau décor. Il faut de l'information.

Question SPPPI PACA

Le paysage est industriel et les personnes sont habituées à voir un étang rose. Il y a 3 esquisses proposées, dont 2 avec de vraies implications paysagères qui pourraient être des démonstrateurs positifs. Le dernier projet avec des mosaïques peut attirer et valoriser une image. Je suis d'accord avec la nécessité d'information, voire plus. Il y a potentiellement des choses à organiser collectivement, par exemple des travaux sur les martellières. Il y a une notion d'écosystème autour d'une implantation industrielle locale. Mais, l'intégration des acteurs de cet écosystème n'est pas visible dans votre projet et il est primordial de l'organiser. Nous rentrons dans une étape de concertation alors que le projet est en construction. En termes d'intégration avec l'écologie, cela peut être différent. Dans quelle mesure l'affichage est là pour vendre ?

Réponse HyVence

Nous faisons partie de plusieurs comités : comité de réserve Ranquet -Pourra, comité Natura 2000, etc. Nous sommes à chaque fois sollicités par le représentant des comités. Nous participons activement à ces projets et avons différents échanges avec notamment le Conservatoire du littoral. Nous avançons en parallèle avec différents partenaires locaux pour voir comment le projet va s'imbriquer avec l'écosystème général. Nous avons évoqué les fameuses martellières avec la Métropole. Nous allons voir comment intégrer ces sujets et également en ce qui concerne la faune. Les partenaires ne sont pas explicitement nommés, car ce n'est pas plus avancé. Nous échangeons aussi avec eux sur différentes techniques (par exemple : comment réensemencer avec des plants d'espèces protégées). Par rapport au calepinage (façon de disposer les panneaux), les 3 dessins coûtent à peu près le même prix et c'est une pure question d'esthétique.

Intervention SPPPI PACA

Géosel ne doit pas se substituer aux collectivités territoriales. Ce projet touche 4 communes. Ces 4 communes se regardent souvent en chien de faïence. La 5^e, c'est la métropole. C'est aussi aux collectivités et notamment aux élus de se mettre ensemble. Les élus ont un pouvoir important.

Intervention SPPPI PACA

Il pourrait être proposé de mobiliser la population dans les choix des designs. Cela peut être une ouverture vers les collectivités.

Réponse 2Concert

Durant la concertation, un atelier « usages et paysage » portera sur cette question.

Intervention SPPPI PACA

Une partie de la population n'est pas d'accord avec le projet. Il faut avoir une vraie information et aller les rencontrer.

Intervention SPPPI PACA

Les mobilisations, notamment sur les réseaux sociaux et notamment pour les fosséens, portent sur l'accès depuis Fos à Saint Blaise. La question principale n'est pas le dessin sur les étangs, mais est-ce qu'on pourra continuer à se promener ? Il faut communiquer là-dessus.

Intervention SPPPI PACA

Sur le sujet des paysages, un document de référence (pour les études d'impact paysager) que constitue l'atlas départemental des paysages, mis à jour en 2021 :

<https://www.departement13.fr/nous-decouvrir/atlas-des-paysages/>

Cette nouvelle édition a vu notamment la création d'une unité paysagère pour « les étangs d'Istres et de Saint-Blaise », dans laquelle il est préconisé de « maîtriser le développement des énergies renouvelables et des infrastructures énergétiques ». Il y a également la présence d'un plan de paysage métropolitain, dont l'ensemble des rapports est disponible sur le site de la Métropole :

<https://ampmetropole.fr/missions/strategie-environnementale/patrimoine-naturel-et-forestier/plan-de-paysage/>

Sur les impacts

Intervention SPPPI PACA

Je souhaiterais une mise en avant et une disponibilité publique des études d'impacts. Il serait bien que les données recueillies soient reversées à l'atlas métropolitain de la biodiversité. Cela a du sens à l'échelle des citoyens et permet d'intégrer l'ensemble des données collectées.

Intervention SPPPI PACA

Les données deviennent publiques quand l'enquête devient publique. À partir du moment où les dossiers sont en mairie, ils peuvent être intégrés aux données publiques de biodiversité.

Réponse 2Concert

En ce qui concerne l'étude d'impact, c'est une question qui a été formulée dans une autre concertation. Il faut vérifier si les services de l'État acceptent la publication d'une étude avant qu'elle soit considérée comme recevable et que le processus d'instruction ait abouti. IE risque est d'avoir plusieurs versions disponibles publiquement.

Question SPPPI PACA

Concernant la prise en compte des zonages, vous êtes encadré par deux parties de site NATURA 2000. Y aura-t-il une étude d'évaluation des incidences ?

Réponse HyVence

Oui, nous avons fait la partie de l'état initial (VNEI). Nous sommes en ZPS (directive « Oiseaux » de N2000), nous avons fait une étude d'incidence Natura 2000. Nous avons une étude complète en 2021, et des suivis chaque année en 2022, 2023 et 2024, nous poursuivons des passages sur le terrain pour être le plus exhaustif possible jusqu'au dépôt des dossiers en 2025. Nous finalisons la mise à jour du dossier VNEI.

Intervention SPPPI PACA

Sur la flore protégée, vous êtes dans le périmètre d'inventaire ZNIEFF 1 et 2. Vous indiquez que la liste d'espèces n'est pas contraignante mais ce sont des espèces protégées à l'échelle nationale voire internationale. Vous allez devoir passer par une demande de dérogation, les espèces sont essentiellement sur la partie terrestre.

Réponse HyVence

Nous avons 3 espèces déterminantes (myosotis nain, liseron rayé et saladelle(s)). Nous pourrions voir cela plus en détail à l'atelier prévu sur cette thématique.

Intervention SPPPI PACA

Pour le dossier de dérogation de destruction d'espèce protégée, vous allez devoir argumenter et démontrer les séquences évitement et réductions et prouver qu'il n'y a pas d'alternatives pour limiter ces impacts. N'est-ce pas un argument supplémentaire pour déplacer l'unité terrestre d'électrolyse ?

Réponse HyVence

Tout à fait. Tous ces points seront repris dans l'étude d'impact. Nous prenons en compte l'ensemble des points environnementaux, transports, risques industriels, paysage, patrimoine historique, forêt, risque incendie, etc.

Intervention SPPPI PACA

Il faudrait que les documents de calepinage soient intégrés au dossier de concertation.

Réponse HyVence

La question du calepinage sera discutée pendant la concertation. Le film est d'ores et déjà disponible sur YouTube.

Question SPPPI PACA

Il faudrait intégrer la géologie également. Il y a 2 stations (ZNIEFF géologiques sur les affleurements du Miocène des collines) qui sont dans un atlas géré par l'université et donc il est important d'insister là-dessus.

Réponse HyVence

Cela sera évoqué dans l'étude d'impact.

Question SPPPI PACA

Par rapport aux manifestations, il est dit beaucoup de choses sur les flamants roses. Ils sont parfois présents mais c'est rare.

Réponse HyVence

C'est un point important et cela sera évoqué durant l'atelier spécifique environnement.

Sur l'eau

Question SPPPI PACA

Et est-ce que l'approvisionnement en eau de mer de l'électrolyseur est réellement envisagé ?

Réponse HyVence

Pour l'eau, la logique est partenariale. Nous sommes prêts à être partenaires. L'utilisation de l'eau de mer est une réelle option.

Question SPPPI PACA

Il y a aussi l'eau de refroidissement qui représente 4 fois le volume d'eau de l'électrolyse. Envisagez-vous de refroidir à l'eau de mer ?

Réponse HyVence

C'est à l'étude. Souvent ce qui coûte cher, c'est de pomper l'eau de mer. Mais dans le cas du projet, l'apport d'eau de mer serait en gravitaire, c'est un avantage économique. Nous étudions une purification par osmose inverse, ce qui rendrait l'utilisation d'eau de mer plus coûteuse en énergie que de l'eau industrielle. Tout se regarde et c'est une étude sérieuse. Nous étudions différentes pistes.

Intervention SPPPI PACA

Si votre choix se porte sur l'utilisation de l'eau de mer, vous allez gagner en énergie de pompage et le reperdre en énergie de retraitement, mais cela permet d'éliminer la discussion sur les conflits d'usage. Souvent, les personnes se font une fausse idée de la consommation d'eau pour fabriquer l'hydrogène. Pour les industriels, les grandes quantités sont pour le refroidissement et sont restituées, alors que pour faire de l'hydrogène elle disparaît. Il faut donner des chiffres sur la consommation d'eau.

Réponse HyVence

Pour la consommation en eau, nous avons raisonné en eau brute. Si c'est de l'eau industrielle, cela s'élève à 1,5 M m³ d'eau brute.

Intervention SPPPI PACA

Dans le cas de Hyvence il s'agit soit de l'eau brute (1,5 M m³) soit d'eau de mer (2,5 M m³). L'eau brute est une eau non traitée (du GPMM probablement en provenance du Rhône). Le synonyme de l'eau brute est l'eau industrielle qui n'est ni de l'eau domestique ni de l'eau agricole. L'eau du Rhône n'est pas potabilisable contrairement à l'eau de la Durance et du Verdon.

Question SPPPI PACA

Au sujet de la montée des eaux, nous avons l'exemple de Carbon, pour qui la cote est à plus de 1m80 par rapport au niveau d'aujourd'hui. Avez-vous des préconisations de l'État pour faire face à l'augmentation potentielle du niveau des eaux ? Sachant que le Plan d'Aren est à la côte -9m NGF.

Réponse HyVence

Dans le projet, nous avons 2 tenants liés :

- Au Code de l'Urbanisme où nous n'avons pas de restriction technique ;
- Au Code de l'Environnement où nous avons à prendre en compte le risque inondation dans l'étude d'impact. Nous travaillons actuellement sur la méthodologie et sur la façon d'appréhender le risque d'immersion au sud de l'étang d'Engrenier et le risque de ruissellement par le nord. Nous allons aborder ces sujets avec la DDTM et également intégrer ces points dans l'étude de danger.

Intervention SPPPI PACA

Il y a aussi les effets cumulés de tous les projets et la capacité du réseau. Cela déporte le problème sur les opérateurs qui sont censés fournir l'eau.

Intervention SPPPI PACA

Il ne faut pas globaliser. Tous les projets ne vont pas utiliser la même source d'eau.

Réponse HyVence

Utiliser l'eau du GPMM est une option.

Intervention SPPPI PACA

Les industriels déjà installés portent aussi des projets de réduction de leur propre consommation. L'objectif est de montrer que les réductions de consommation seront supérieures aux augmentations.

Question SPPPI PACA

Comment gérez-vous les embruns salés sur les panneaux ?

Réponse HyVence

Nous avons fait des mesures avec le CEA. Nous rentrons dans la 2e phase où nous allons chercher à les modéliser. C'est un phénomène complexe. Mais il semble que ce phénomène touche plutôt les panneaux situés au bord du parc PV.

Question SPPPI PACA

Il y a de vrais projets autour de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas de déroutage de l'eau qui va à l'étang. Est-ce que c'est de l'eau possible à récupérer ? Il faut avoir le plus de liens possibles avec l'écosystème local.

Réponse HyVence

Nous les avons déjà rencontrés. Rien n'est exclu, mais nos calendriers ne sont pas tout à fait les mêmes.

Sur l'air

Intervention SPPPI PACA

Il paraît que les PFAS sont spécifiques aux membranes pour l'hydrogène et que c'est difficile de s'en passer.

Intervention SPPPI PACA

Cette problématique concerne notamment la technologie de l'électrolyse appelée « PEM ». En effet, il est possible que pendant la fabrication des membranes, comme pour beaucoup de matériaux synthétiques, on utilise des substances pour stabiliser, qui sont PFAS. Elles ne sont pas toutes aussi dangereuses les unes que les autres, mais la plupart sont très stables et qualifiées de polluants éternels, car elles ont du mal à se décomposer dans la nature. Il est possible que pour fabriquer ces membranes, ces additifs soient utilisés.

À la question des PFAS, qu'est-ce qu'on en fait ? Cela devient dangereux quand nous les rejetons dans la nature d'une façon ou d'une autre. Si nous utilisons des membranes dans l'usine, il faut à la fin de leur vie, poser la question du démantèlement, de l'exutoire *etc.* Les PFAS ne se retrouvent pas dans la nature, ce n'est pas un rejet.

Par contre, il y a des dispositions prises pour la fabrication des membranes, depuis que nous avons identifié que c'est un produit dangereux. C'est un vrai sujet.

Réponse HyVence

Les polluants éternels (PFAS) feront partie de l'étude dans l'analyse des entrants et sortants (déchets).

Sur l'énergie

Question SPPPI PACA

Vous dites être autonome en électricité (jour et nuit). Allez-vous produire de l'électricité ? Allez-vous être en excédent ?

Réponse HyVence

Pour reprendre le schéma, sur l'année on serait équilibré. Au global, Il n'y aurait pas d'excédent et pas de déficit. L'hydrogène est une forme d'énergie. L'électricité servant à faire de l'hydrogène, l'énergie serait retrouvée sous forme d'hydrogène.

D'ici 2040, pour décarboner, il va falloir produire 30% d'électricité en plus. Dans notre cas, nous sommes autonomes.

Question SPPPI PACA

Vous mettez sur le marché quelle proportion d'hydrogène par rapport aux besoins ?

Réponse HyVence

Nous prévoyons de produire 15 000 tonnes/an. Entre 100 000 et 150 000 tonnes d'hydrogène sont utilisées aujourd'hui dans la zone de Fos Lavéra et c'est essentiellement de l'hydrogène gris.

Question SPPPI PACA

On substitue l'hydrogène gris par cet hydrogène bas carbone ?

Réponse HyVence

Aujourd'hui les 15 000 tonnes représentent 10 à 15% de la consommation actuelle. En termes d'ouverture sur le marché, la première utilisation est de remplacer l'hydrogène gris par l'hydrogène décarboné. À plus long terme, des usages vont se créer pour la mobilité (marché des poids lourds), et la fabrication des e-carburants (carburants de synthèse à partir de Carbone, voire de CO₂, et d'hydrogène décarboné et recyclé) pour l'aviation et le maritime.

Question SPPPI PACA

Qu'allons-nous faire des vapocraqueurs ? Le vapocraqueur est producteur d'hydrogène.

Intervention SPPPI PACA

L'hydrogène du vapocraqueur est un coproduit. Ce n'est pas du « bon » hydrogène, il faut le purifier derrière. L'utilisation ultime de l'hydrogène est en tant que combustible, car brûler de l'hydrogène produit de la vapeur d'eau sans CO₂ ou GES. Mais avant de le brûler, il y a peut-être beaucoup d'autres usages intéressants.

Sur les nuisances

Question SPPPI PACA

Concernant les nuisances sonores en phase d'exploitation et de chantier, avez-vous évalué les périmètres de perception ?

Réponse HyVence

Lors de l'exploitation, ce serait limité. Nous n'avons pas les chiffres aujourd'hui. Nous souhaitons concevoir l'usine avec une forme circulaire pour confiner les dangers à l'intérieur. Nous souhaitons également faire des séparations coupe-feu entre les différents blocs et ateliers (électrolyseur, batterie, salle de contrôle, salle de réunion) pour limiter la propagation du feu. Le cloisonnement des différents ateliers permettrait de limiter aussi le bruit. La ferme solaire et l'électrolyse ne font pas de bruit. Cependant, nos pompes actuelles font du bruit quand nous les actionnons.

Quant aux émissions sonores pendant la phase chantier, il y aurait des engins de chantier, principalement concentrés sur la zone du plan d'Aren. Mais cela resterait un chantier.

Question SPPPI PACA

Quel est le lien avec ce projet controversé de la ligne THT 400 000 volts ?

Réponse HyVence

Le projet HyVence a la particularité de prendre de l'électricité sur le réseau, mais aussi d'alimenter le réseau et d'envoyer l'électricité sur le réseau. Quel que soit le scénario d'injection de courant, nous n'avons pas besoin de la ligne à 400 000 volts. Nous pouvons si besoin mettre toute la quantité sur le réseau. Si tous les projets qui ont été annoncés et qui ont fait l'objet de demande de raccordement voient le jour, cela justifiera la mise en place de cette ligne pour apporter de l'énergie nécessaire. Dans le cas d'HyVence il ne s'agit que de l'alimentation de l'électrolyseur la nuit.

Intervention SPPPI PACA

Il y a tout de même un lien indirect entre ce projet et la ligne. Les installations existantes, qui auront besoin d'hydrogène décarboné demain, passent de plus en plus à l'électricité pour abandonner les combustibles carbonés. Ils auront besoin de cette ligne. Le développement et la continuité industrielle de la zone ont besoin de cette ligne.

Intervention SPPPI PACA

Aujourd'hui sur la ZIP, il y a 600 MW de disponible en puissance électrique. Nous pourrions donc raccorder 600 MW. Il y a 3400 MW de projets qui souhaitent accéder à de l'énergie soit pour des projets nouveaux soit pour décarboner des sites existants. L'équation compliquée est de vouloir connecter 3400 MW de projet pour 600 MW de disponible. Le système électrique est régional.

Il y a aussi l'usage domestique. Aujourd'hui quand nous chargeons la voiture, que nous installons des pompes à chaleur, utilisons les climatisations, cela puise sur le système électrique régional.

Réponse HyVence

Les jours de fort ensoleillement, HyVence pourrait injecter sur le réseau RTE jusqu'à environ 300 MW d'électricité.

Intervention SPPPI PACA

Le projet de ligne THT va générer une opposition très forte. L'impact sensible chez les citoyens me paraît plus fort d'un côté que de l'autre. L'articulation avec la ligne THT me paraît importante et les personnes feront un lien entre tout cela.

Merci aux intervenants et à tous les participants.

Fin de l'audition.