



Le réseau
de transport
d'électricité

Projet H2V59 - Concertation sur le projet d'usine de production d'hydrogène vert à Loon-Plage et son raccordement électrique

SYNTHESE DU DOSSIER DE CONCERTATION **H2V59**



h2v59-concertation.net

LES MAÎTRES D'OUVRAGE



H2V, leader dans la transition énergétique

H2V se positionne comme un acteur industriel clé de l'atteinte des objectifs de la loi de Transition énergétique pour la croissance verte. L'ambition de la société est de développer une filière industrielle de production d'hydrogène vert.

La société H2V est composée de plusieurs entités :

- H2V Product est la maison-mère de la société ;

- H2V Industry est en charge de la conception, du développement et de la construction des usines de la société ;
- H2V59 est le maître d'ouvrage du projet d'usine de production d'hydrogène vert à Loon-Plage, dont elle assurera ensuite l'exploitation.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.h2vindustry.net



RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité en charge du raccordement électrique de l'usine de production d'hydrogène vert

RTE, Réseau de Transport d'Électricité, est une entreprise de service qui gère le réseau électrique à haute et très haute

tension. Sa mission principale, de par la loi, est d'acheminer l'électricité partout en France. Pour cela, RTE assure l'équilibre en temps réel sur le réseau entre la production et la consommation d'électricité.

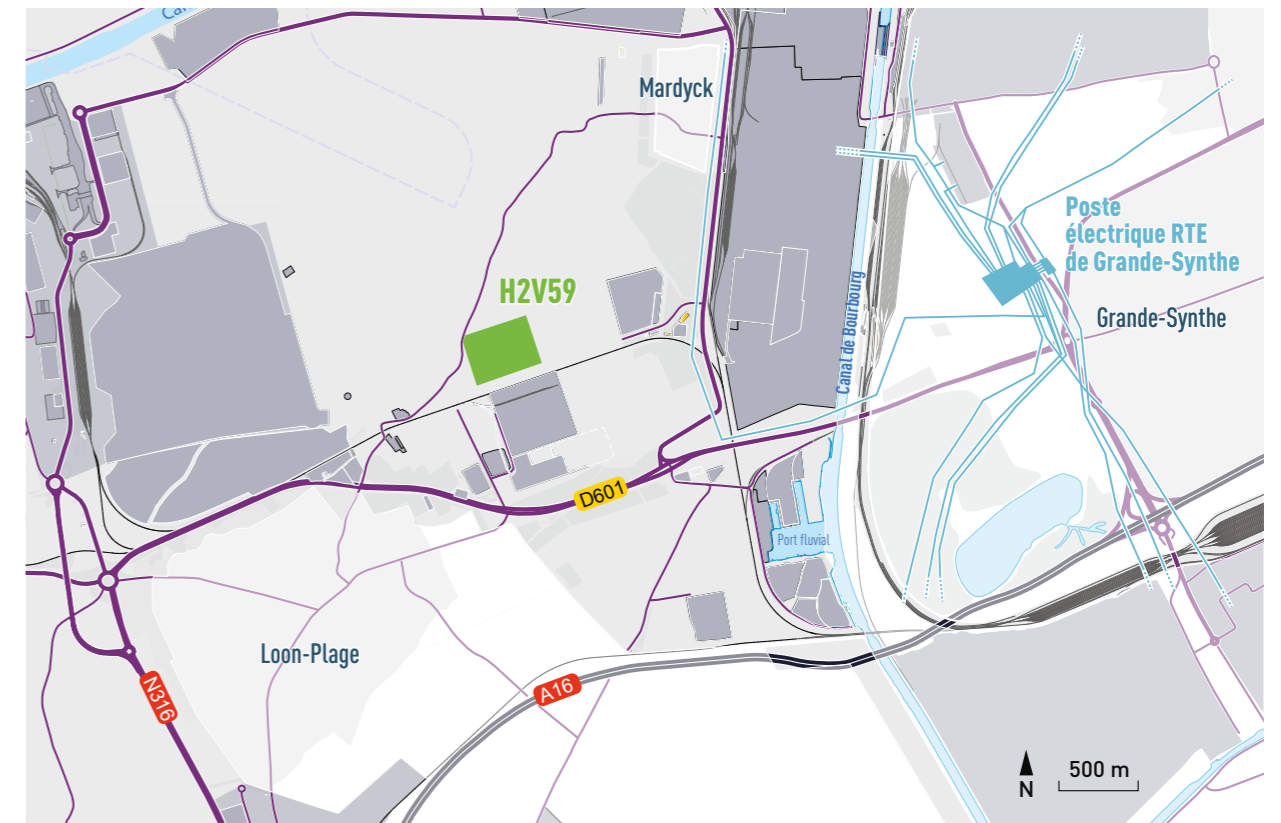
Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.rte-france.com

RESUMÉ DU PROJET

Le projet H2V59 vise à produire de l'hydrogène vert à partir d'électricité certifiée d'origine renouvelable. L'hydrogène vert est un moyen de stocker l'électricité renouvelable sous forme de gaz dans les réseaux de gaz naturel existants, c'est ce qui est appelé le « power-to-gas ». Cette technologie permet de palier l'intermittence des énergies renouvelables et d'accompagner la transition énergétique.

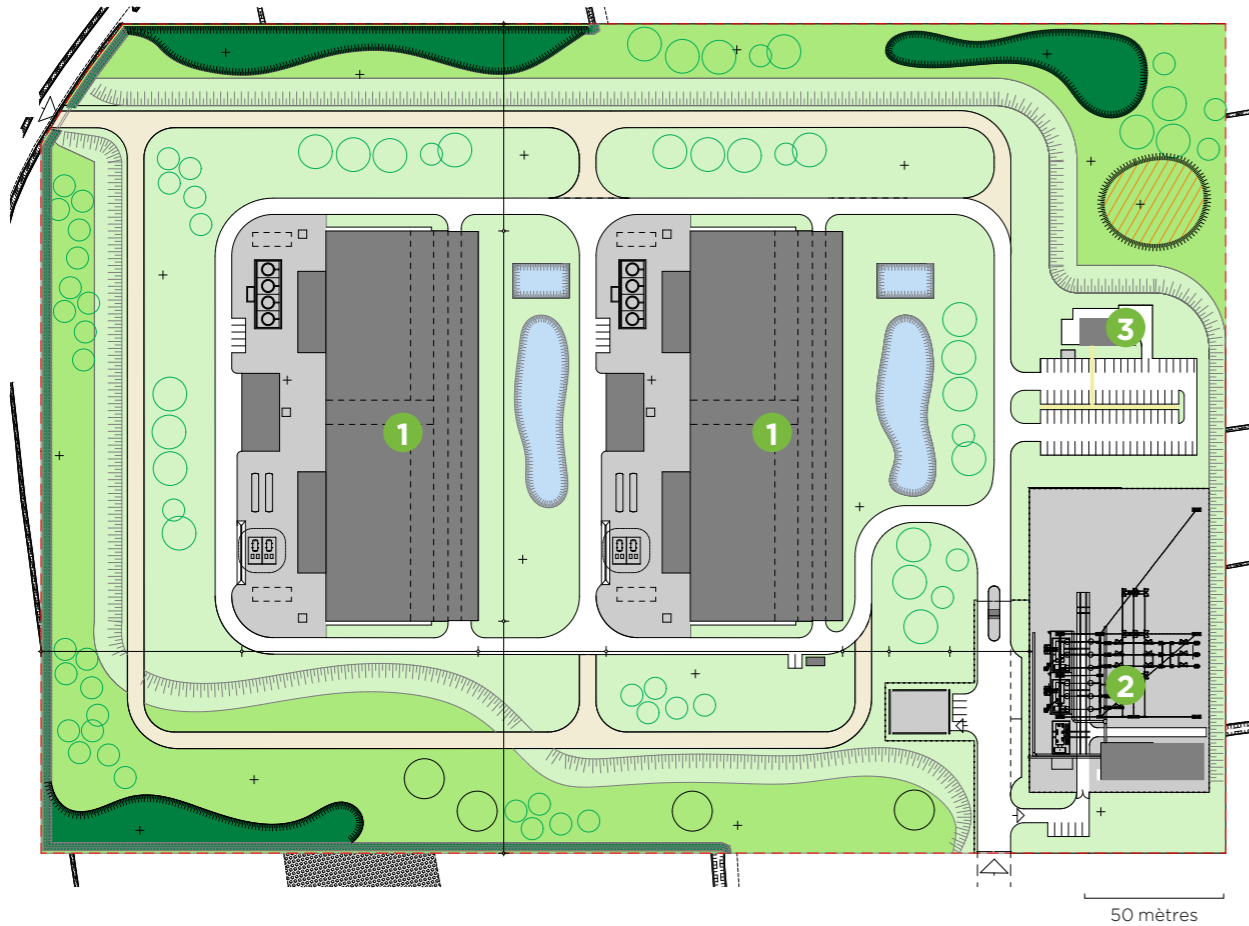
L'usine H2V59 serait installée sur un terrain du Grand Port Maritime de Dunkerque situé sur la commune de Loon-Plage et serait raccordée au réseau de transport d'électricité existant par la création d'une liaison souterraine 225 000 volts d'environ 4 kilomètres, jusqu'au poste électrique de RTE à Grande-Synthe.

CARTE DE LOCALISATION DU SITE DU PROJET D'USINE H2V59



— Réseau électrique à haute tension existant à proximité du site d'implantation projeté pour H2V59

PLAN D'IMPLANTATION PRÉVISIONNEL DE L'USINE H2V59



L'usine comprendrait plusieurs ensembles :

- 1 deux unités identiques de production d'hydrogène, produisant chacune en moyenne 14 000 tonnes d'hydrogène par an. Chaque unité comprendrait 26 électrolyseurs ;
- 2 un poste de transformation, raccordé au poste RTE de Grande Synthe via une liaison souterraine, d'une capacité totale de 314 MW correspondante à la puissance nécessaire pour alimenter les différents équipements ;
- 3 un bâtiment pour les employés (local commande, bureaux, vestiaires...).

28 000 tonnes
d'hydrogène produit par an
(soit 3% de la production française d'hydrogène)

Un investissement compris entre
230 et 251 millions d'euros

La réaction chimique de l'électrolyse de l'eau



...deux molécules d'eau se décomposent en deux molécules d'hydrogène et une molécule d'oxygène

70 emplois directs
100 emplois indirects

Mise en service entre **2022**
et **2023**

CALENDRIER DU PROJET

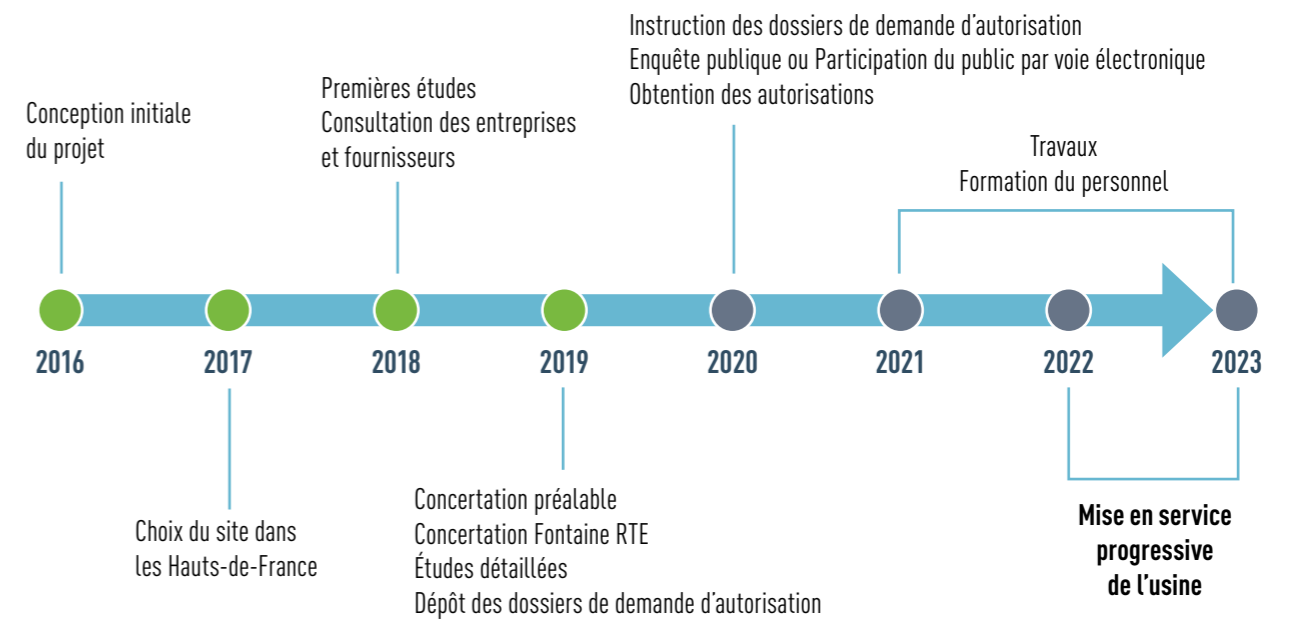
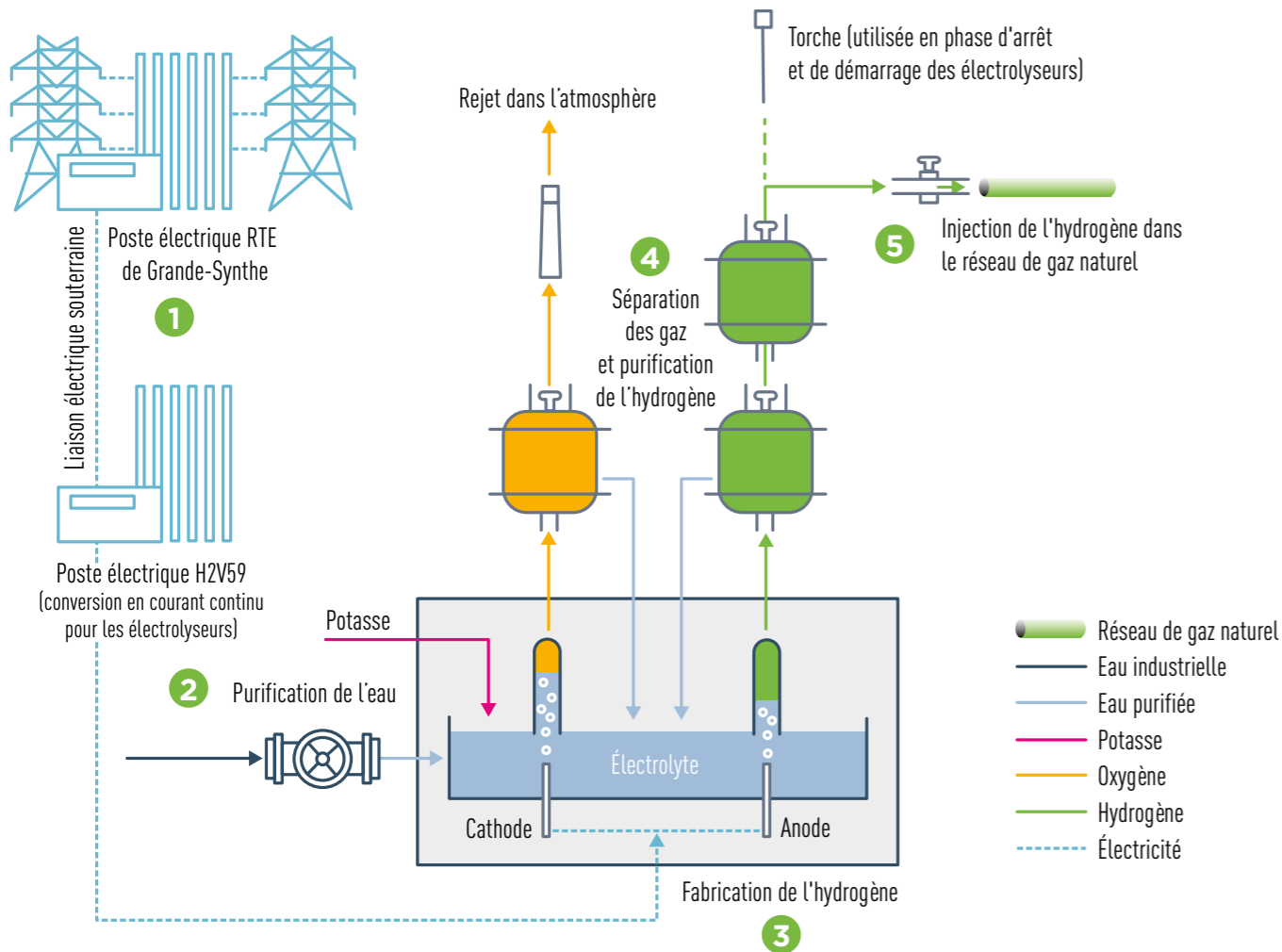


SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE LA PRODUCTION D'HYDROGÈNE PAR ÉLECTROLYSE DE L'EAU



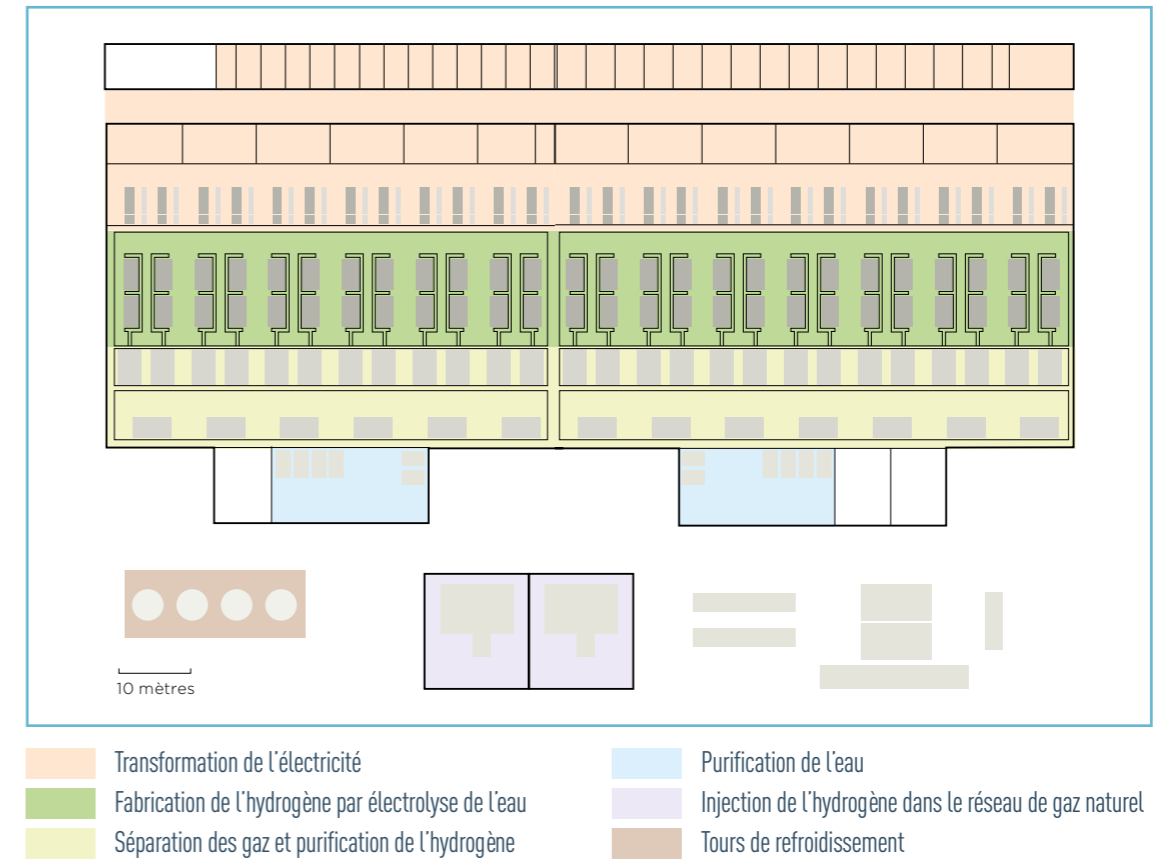
Pour fabriquer de l'hydrogène par électrolyse il faut principalement de l'eau et de l'électricité. Voici comment :

- 1 L'usine est approvisionnée en électricité via le poste électrique RTE de Grande-Synthe.
- 2 Elle est approvisionnée en eau industrielle par le réseau l'Eau du Dunkerquois.
- 3 L'électrolyse se produit dans une cuve contenant un mélange d'eau et d'hydroxyde de potassium dans

laquelle sont plongées des électrodes qui conduisent l'électricité. La réaction se déroule à une température comprise entre 80 et 90°C et sous 30 bars de pression.

- 4 L'oxygène et l'hydrogène sont séparés, puis l'hydrogène est purifié.
- 5 L'hydrogène produit et comprimé est ensuite acheminé par une canalisation souterraine vers le réseau GRTgaz situé à environ un kilomètre du site.

ZOOM SUR UNE UNITÉ DE PRODUCTION



ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES

Emplois et activités

En fonctionnement, l'usine de production d'hydrogène vert conduirait à la création d'environ **70 emplois directs et pérennes**. Près de **100 emplois indirects** pourraient également être créés.

Les emplois

Pour chaque unité de production (deux unités prévues pour l'usine H2V59) :

- 5 équipes de 6 techniciens : opérations, maintenance, contrôle, sécurité...
- 1 équipe de 2 superviseurs : coordination, planning, contrôle...
- 1 équipe de 3 managers : suivi de la comptabilité et des ressources

humaines, planning et coordination des maintenances, gestion du personnel, contrôle et planification de la production...

H2V œuvre en faveur de la mise en place d'une filière française de l'hydrogène. En conséquence, la société entend créer des emplois locaux non délocalisables. Concernant l'exploitation, l'usine étant amenée à fonctionner en continu, H2V recourrait vraisemblablement à une organisation du travail en 5x8 (2 jours de matin, 2 jours de l'après-midi, 2 jours de nuit, et 4 jours de repos) qui implique de faire appel à des salariés habitant à proximité. Également, H2V souhaite privilégier les entreprises locales pour des services quotidiens (le nettoyage et le gardiennage

par exemple) et pour certaines opérations de maintenance.

Un projet d'usine de fabrication d'électrolyseurs

Un protocole d'accord entre H2V et HYDROGEN PRO (société norvégienne de production d'électrolyseurs) prévoit l'installation dans les Hauts-de-France d'une usine de fabrication d'électrolyseurs, si les projets de H2V en Normandie et à Dunkerque se poursuivent. Cette usine permettrait la création de **50 emplois directs**. Dans un second temps, cette usine HYDROGEN PRO pourrait prendre des commandes d'électrolyseurs à l'échelle européenne.

La filière de l'hydrogène

H2V porte un autre projet en Normandie (h2vnormandy-concertation.net) qui vise à remplacer l'hydrogène « gris » (produit à partir d'hydrocarbures) utilisé par les industriels normands par de l'hydrogène vert. Avec l'implantation d'une usine de fabrication d'électrolyseurs, les deux projets devraient contribuer à bâtir une nouvelle filière industrielle en France, et ainsi à faire baisser le prix de l'hydrogène vert. Les projets de H2V s'intègrent en effet dans un contexte national et international de développement de l'hydrogène vert, dont les débouchés sont aussi bien le power-to-gas, l'alimentation des industriels, que la mobilité.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'hydrogène vert au service de la transition énergétique

L'hydrogène vert peut être utilisé en remplacement d'énergies fossiles (pétrole, gaz), dans l'industrie (chimie, raffineries, ...) et la mobilité (voitures, bus, trains, bateaux, ...). H2V souhaite contribuer à son développement en le produisant à grande échelle et en faisant baisser ses coûts.

Grâce à l'électrolyse de l'eau, l'hydrogène vert sera produit avec un très faible impact environnemental : sous l'action de l'électricité issue des énergies renouvelables, l'eau est décomposée en oxygène et en hydrogène. Une technique qui explique l'appellation d'hydrogène vert.

Dans le cadre du projet H2V59, l'hydrogène produit serait acheminé vers le réseau de gaz naturel (GRT gaz) par une canalisation pour y être injecté. L'hydrogène vert est un moyen de stocker l'électricité renouvelable sous forme de gaz dans les réseaux de gaz naturel existants, c'est ce qui est appelé le power-to-gas. Cette technologie permet de palier l'intermittence des énergies renouvelables et d'accompagner la transition énergétique. Le projet H2V59 serait ainsi la première usine de la société dédiée au power-to-gas.

Les enjeux environnementaux du projet H2V59

Une étude a été lancée pour déterminer l'état initial de l'environnement, les effets du projet dans son ensemble sur l'environnement et plus précisément, le moment venu, les mesures associées pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

● Gestion de l'eau

L'eau qui alimentera l'usine viendra du canal de Bourbourg, via une canalisation d'eau industrielle exploitée par l'Eau du Dunkerquois. H2V59 consommera 1,9 millions de m³ par an (la capacité annuelle de production du réseau dunkerquois d'eau industrielle est de 20 millions de m³ par an). 70% de la consommation totale en eau de l'usine serait destinée au refroidissement des équipements (électrolyseurs, séparateurs, purificateurs, compresseurs).

● La faune et la flore

Le site du projet a subi une forte artificialisation. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'y a été observé et aucune zone humide détectée. Des mesures adaptées devront être mises en place pour la protection de deux espèces florales et trois espèces d'oiseaux.

● Les champs électromagnétiques

Compte tenu des dispositions constructives mises en œuvre par RTE pour ses nouveaux ouvrages, les valeurs de champs électriques et magnétiques émis ne dépassent jamais les limites réglementaires : en conséquence et dans tous les cas, le raccordement de l'usine H2V59 serait conforme à la réglementation. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site :

<https://www.clefdeschamps.info/>

● Les autres enjeux environnementaux

Concernant le bruit, H2V mène les études nécessaires (étude acoustique, simulation)

pour suivre la réglementation, et les soumettra à l'approbation de l'administration. Des aménagements permettront d'assurer le trafic des véhicules en toute sécurité, sachant que les principaux entrants et sortants (eau, hydrogène...) se feraient par des réseaux non routiers.

La pollution lumineuse sera limitée à un éclairage extérieur de sécurité.

La production d'hydrogène ne génère pas spécifiquement de déchets et ne dégage pas d'odeur particulière.

La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau ne génère pas de gaz à effet de serre ; de l'oxygène sera rejeté dans l'atmosphère.

ENJEUX DE SÉCURITÉ

Les risques d'explosion et d'incendie liés à l'hydrogène

Les risques industriels d'une usine de production d'hydrogène vert tiennent à la nature des gaz produits. L'hydrogène est extrêmement inflammable et l'oxygène est un comburant (c'est-à-dire un gaz qui permet la combustion de l'hydrogène quand une source de chaleur est présente).

La production d'hydrogène à partir de l'électrolyse de l'eau présente deux risques principaux :

- La fuite d'hydrogène, susceptible de générer un incendie ou une explosion ;
- Le mélange d'hydrogène et oxygène, susceptible de générer une explosion.

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucun stockage de l'hydrogène produit par H2V n'étant prévu sur le site, celui-ci ne devrait pas requérir un classement dit « Seveso » qui s'applique notamment à partir du seuil de 5 tonnes d'hydrogène stockées. Dans le cas du projet de H2V59, l'hydrogène ne restera que quelques minutes dans l'usine avant injection dans le réseau de gaz naturel.

La réglementation applicable à l'usine est celle de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui devra faire l'objet d'une étude de dangers dans le cadre du processus de demande d'autorisation auprès des services de l'État. Cette étude décrira les risques présentés par une ICPE, leur potentielle gravité, leur probabilité de survenance et l'ensemble des dispositifs mis en œuvre pour empêcher leur survenance ou pour en réduire les effets.

La parcelle où l'usine de production d'hydrogène vert serait installée ne recoupe pas le zonage réglementaire des installations les plus proches. De plus, les zones d'impact et de danger du projet H2V59 ne sortent pas de l'emprise du site.

La maîtrise des risques

Outre les mesures mises en place dans toutes les usines (plan de prévention, formation et habilitation du personnel, bon entretien du matériel...), certaines sont spécifiques aux usines de production d'hydrogène de H2V :

- Stricte séparation entre oxygène et hydrogène à l'intérieur de l'usine et ventilation continue des bâtiments ;
- Eloignement des événements de rejet

d'hydrogène et d'oxygène pour éviter la rencontre des panaches issus de l'usine. La taille du terrain permet de garantir le respect de ces distances de sécurité, et de contenir à l'intérieur de la parcelle tout impact d'un problème éventuel ;

- Détection renforcée de l'hydrogène à l'intérieur des bâtiments pour identifier rapidement toute fuite ;
- Combustion de l'hydrogène au moyen d'une torche en phase d'arrêt et de démarrage des électrolyseurs (la combustion de l'hydrogène ne génère que de l'eau), avec une surveillance renforcée ;
- Equipement des canalisations d'hydrogène pour détecter les fuites ;
- Arrêt des installations et mise

en sécurité en cas de détection d'hydrogène.

Ces différentes mesures de maîtrise des risques sont intégrées dans la conception même de l'usine H2V59. Elles s'adossent à des méthodologies reconnues internationalement et à des normes nationales et directives internationales sur la production d'hydrogène. H2V travaille également avec des bureaux d'étude spécialisés et avec l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris) pour la mise en œuvre des systèmes de détection d'hydrogène, de mise en sécurité des installations et de ventilation afin d'assurer un niveau de sécurité optimal.

LA CONCERTATION

La concertation préalable se déroule du 16 septembre au 20 novembre 2019 inclus. Celle-ci est régie par le code de l'environnement et intervient en parallèle des premières études conduites sur le projet.

Plusieurs modalités d'échanges sont organisées et des outils d'expression sont mis à votre disposition pour vous permettre de vous exprimer et recueillir votre avis.

Le site internet dédié est :
h2v59.concertation.net



Isabelle Jarry
isabelle.jarry@garant-cndp.fr

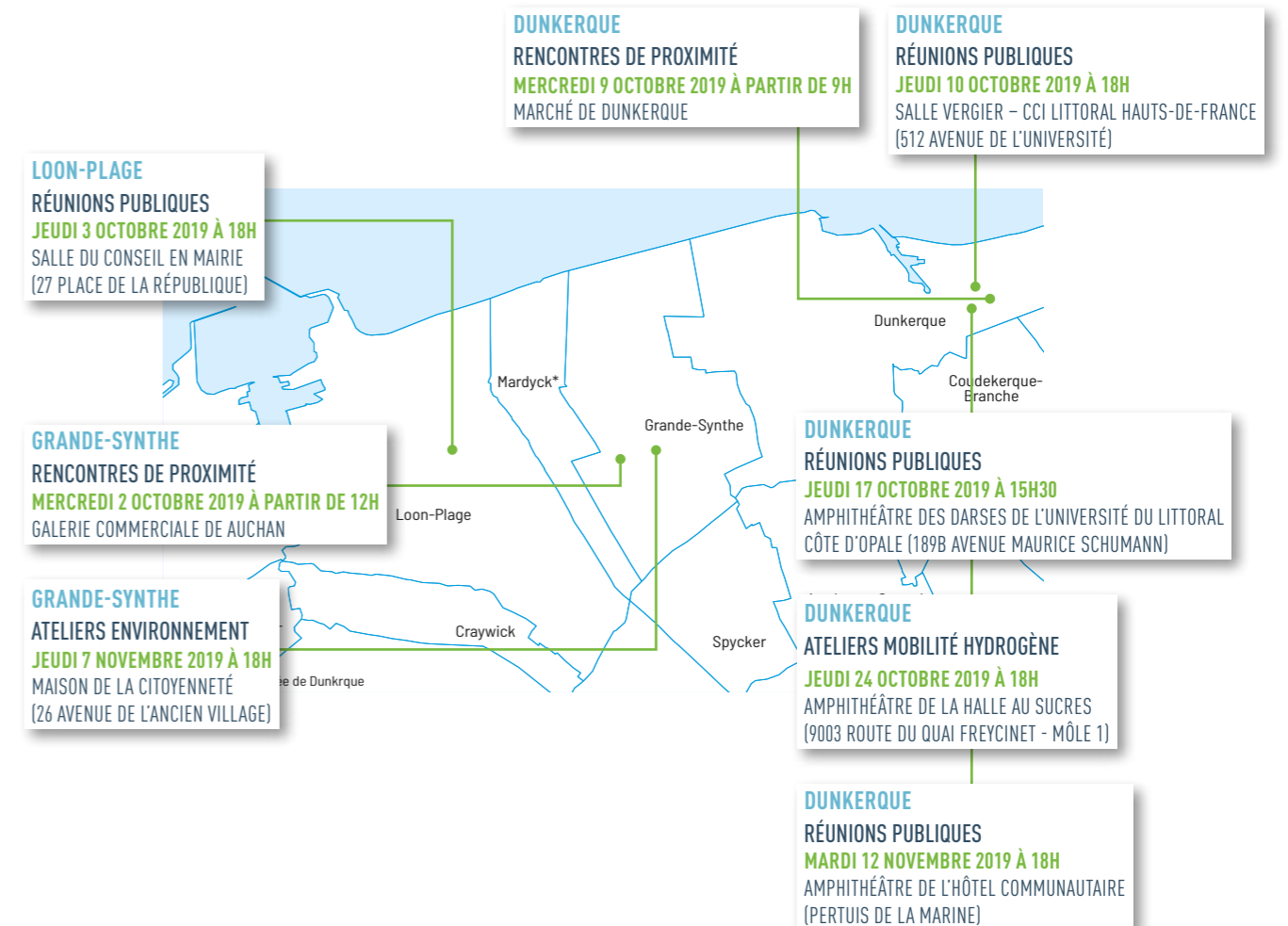


Paola Orozco-Souël
paola.orozco-souel@garant-cndp.fr

CNDP 244 boulevard Saint-Germain 75007 PARIS

Comment s'informer et participer ?

LE PROGRAMME DE LA CONCERTATION



INFORMEZ-VOUS
.....
DONNEZ VOTRE AVIS
SUR LE PROJET

H2V et RTE | SEPTEMBRE 2019 |

Conception-rédaction-réalisation : happyday.fr et C&S Conseils

Crédits photographies et illustrations : H2V