

Des prix de gros de l'électricité durablement élevés ?

Mais jusqu'où iront les prix de l'électricité ? Sur les marchés à terme qui sont les plus représentatifs car ils concernent la majorité des achats, « ils ont augmenté d'environ 50 % depuis novembre dernier », constate pour *Enerpresse* Nicolas Leclerc, cofondateur de la société de conseil et de courtage Omnegy. Sur la bourse européenne de l'énergie EEX, le contrat Cal 2022 pour la France a atteint 68,90 €/MWh le 14 mai. Malgré le mix peu carboné de la France, les prix « évoluent en fonction des coûts du moyen de production marginal qu'est le gaz », décrypte-t-il. Or celui-ci est impacté par la tendance haussière du marché européen du carbone. Après des années à végéter, l'ETS connaît une véritable embellie qui s'est traduite par un pic à 56 € la tonne ce même 14 mai. « La composante CO₂ représente désormais environ 20 €/MWh d'électricité » relève Nicolas Leclerc. Si l'exercice prospectif est toujours délicat, la plupart des analystes s'attendent à ce que ce mouvement soit durable. En renforçant ses objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (de - 40 à au moins - 55 % d'ici 2030), l'Union européenne a envoyé un signal que les acteurs soumis à l'ETS et les spéculateurs ont entendu. Et anticipé. « À cela s'ajoutent des mouvements plus techniques, souligne Ludovic Mons, cofondateur de Watt's Next Conseil. Par exemple la modification des règles du jeu de la quatrième période de l'ETS. » Jusqu'alors, le volume de quotas mis en circulation diminuait de 1,7 % par an. En 2021, ce chiffre a été porté à 2,2 %.

La reprise économique mondiale a par ailleurs impacté les prix du gaz. Au-delà des approvisionnements norvégiens et russes, les livraisons de GNL par bateau ont tendance à partir en Asie où la croissance est soutenue. Généralement, « c'est un phénomène cyclique et on aurait pu croire qu'il allait se calmer au printemps, mais ce n'est pas le cas, constate Nicolas Leclerc. Les stocks sont à des niveaux faibles, en-deçà de ces cinq dernières années. » À cela s'ajoute un impact indirect de la valeur du carbone qui incite les fournisseurs de gaz à augmenter leurs prix car ils savent que les électriciens n'auront aucun intérêt à choisir du charbon plutôt que du gaz. Enfin, les prix sont sans doute affectés par les incertitudes du secteur électriques. Avec, dans les prochaines années, de possibles tensions sur l'approvisionnement. « Le fait de savoir que des centrales doivent fermer (charbon en France, nucléaire en Belgique, etc.) soutient l'augmentation des prix », note Ludovic Mons. Si cette tendance est durable, elle pourrait impacter la manière d'acheter son électricité. À court terme, Omnegy conseille à ses clients de prendre des positions sans attendre une baisse très hypothétique des prix. Sur la durée, l'autoconsommation ou les contrats de plus long terme comme les PPA (Power Purchase Agreements) pourraient s'imposer comme de bons moyens de couvrir ses risques. (O. D.)

SOMMAIRE

NUCLÉAIRE

PNC-France sollicite les candidats aux élections régionales..... 2
Framatome reprend Valinox Nucléaire à Vallourec 2

ÉLECTRICITÉ

Lituanie/Pologne : Décision d'investissement pour Harmony Link..... 2
Europe : Passage de l'été : surveillance étroite de l'Irlande..... 3

ÉNERGIE

11 projets retenus pour l'AMI dédié à la filière H2 aéroportuaire 3
Allemagne : Le gouvernement sélectionne 62 projets hydrogène 3
Danemark : Lhyfe retenue pour un projet de 24 MW d'hydrogène vert 4
UE : Plan de relance : la Commission peut lever les 750 mds€..... 4

GAZ

Biométhane injecté : un premier trimestre en ligne..... 4

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Cartographie de l'éolien : FEE apporte un bémol..... 5
Australie : Neoen passe le cap de 2 GW d'actifs dans le pays..... 5
États-Unis : SEIA lance une initiative pour soutenir le stockage d'énergie..... 6

TRANSPORT

Une majorité des Français contre l'interdiction du diesel en ville..... 6
Record d'autonomie pour un véhicule hydrogène 7

CLIMAT

Monde : L'Onu a repris les négociations en vue de la COP26..... 7

DOCUMENTS

Autorité environnementale - Usine de production d'hydrogène H2V Normandy (2/3)..... 8 à 13

 L'INDICE DE L'ÉLECTRICITÉ ENERPRESSE

69,18 € (par MWh)



NUCLÉAIRE**FRANCE****PNC-France sollicite les candidats aux élections régionales**

L'Association pour la défense du patrimoine nucléaire et du climat (PNC-France) présidée par l'ancien président de l'Assemblée nationale Bernard Accoyer veut recueillir les opinions des candidats aux élections régionales « *sur les orientations stratégiques pour préserver au mieux le climat en protégeant la filière nucléaire* ». Pour ce faire elle a indiqué dimanche 30 mai avoir adressé aux candidats un questionnaire. « *Si les énergies renouvelables ont leur place dans le mix énergétique français, ceci ne doit cependant pas conduire à sous-estimer les lourdes contraintes qu'elles imposent et qui limitent la part qu'elles peuvent prendre dans la couverture des besoins d'énergie électrique de notre pays* », écrivent Bernard Accoyer et Louis Gallois, ancien patron de la SNCF et d'Airbus et président du conseil d'orientation de PNC-France, dans une lettre associée au questionnaire. PNC-France indique qu'elle publiera les réponses des candidats.

Framatome reprend Valinox Nucléaire à Vallourec

Vallourec a annoncé mardi 1^{er} juin avoir finalisé la cession à Framatome de Valinox Nucléaire. Ce spécialiste français de la production de tubes sans soudures à usage nucléaire a été créé en 1974. Il devient une filiale de Framatome, filiale à 75,5 % d'EDF. Les ateliers de l'usine, d'une superficie de 95 000 m², sont implantés à Montbard, en Bourgogne. Cette opération « *répond aux enjeux de la filière nucléaire française pour le maintien en opération et le renouvellement de son parc* », a indiqué Framatome dans un communiqué. Pour Édouard Guinotte, président du directoire de Vallourec, cette « *intégration de Valinox à Framatome va lui offrir ainsi qu'à ses équipes les meilleures perspectives* ». Vallourec mène actuellement un plan de restructuration financière dont les opérations devraient être achevées d'ici au 30 juin.

EN BREF**FRANCE L'Autorité de la concurrence (AdC) a autorisé le rachat de l'activité**

d'instrumentation et contrôle de sécurité de Rolls-Royce par Framatome, a-t-elle annoncé le 28 mai. Annoncée en décembre 2020 (cf. *Enerpresse n°12716*), l'opération « *entraîne un chevauchement entre les activités des parties sur le marché des systèmes d'instrumentation et de contrôle de sécurité* », a relevé l'AdC mais il existe d'autres opérateurs (Doosan, Westinghouse et CTEC) susceptibles de répondre à la demande des acheteurs et représentant « *un fort contre-pouvoir* ».

ÉLECTRICITÉ**LITUANIE/POLOGNE****Décision d'investissement pour l'interconnexion Harmony Link**

Le gestionnaire de réseau de transport d'électricité lituanien Litgrid et le groupe polonais PSE ont annoncé lundi 31 mai avoir approuvé les investissements pour la construction de l'interconnexion sous-marine Harmony Link. Cette interconnexion de la Lituanie à la Pologne est le plus grand projet visant à assurer, à compter de 2025, la synchronisation des réseaux électriques baltes avec l'Europe continentale, a précisé Litgrid. L'investissement s'élève à environ 680 millions d'euros dont 493 M€ venant du Mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE). La décision d'investissement déclenche la mise en œuvre de l'accord de coopération signé l'année dernière entre les deux groupes. Dans ce cadre, Litgrid et PSE mènent actuellement les processus de planification territoriale et d'évaluation de l'impact environnemental requis par Harmony Link, préparent les documents d'appel d'offres pour

la construction des stations et des câbles et étudient le fond marin pour l'installation des câbles. D'une longueur d'environ 330 km, Harmony Link aura une capacité de 700 MW. Elle sera la deuxième interconnexion entre la Lituanie et la Pologne après LitPol Link (1 GW).

EUROPE

Passage de l'été : surveillance étroite de l'Irlande

Dans son *Summer Outlook 2021* publié lundi 31 mai, l'association Entsoe n'identifie aucun risque d'adéquation concernant l'approvisionnement électrique en Europe « à l'exception de la surveillance étroite requise en Irlande ». Ce risque d'adéquation en Irlande identifié au début de l'été est lié aux arrêts planifiés d'installation de production, tandis que les risques à la fin de la saison estivale sont dus à la coupure prévue de l'interconnexion avec la Grande-Bretagne. Ces éléments « réduisent la disponibilité potentielle de l'approvisionnement d'environ 450 à 500 MW par rapport aux années normales », souligne l'association européenne des gestionnaires de réseau de transport. Elle relève que la situation d'adéquation réelle dépendra des conditions d'exploitation et en particulier du niveau de la production éolienne. Par ailleurs, des risques récurrents dans des systèmes méditerranéens plutôt isolés tels que Malte sont cette année encore identifiés.

ÉNERGIE

FRANCE

11 projets retenus pour l'AMI dédié à la filière H₂ aéroportuaire

Onze projets visant à développer une filière hydrogène aéroportuaire en Île-de-France ont été retenus à l'issue de l'appel à manifestation d'intérêt H₂ Hub Airport. Lancée le 11 février dernier, cette initiative « à dimension internationale », qui a reçu 124 candidatures, vise à préparer à l'arrivée de l'avion à hydrogène à l'horizon 2035, insistent dans un communiqué commun la région Île-de-France, Chose Paris Région, le groupe ADP, Air France-KLM et Airbus, à l'origine de cet appel. Pour cela, « l'écosystème aéroportuaire hydrogène est l'une des briques opérationnelles essentielles », précisent les partenaires. « Certains projets sont en phase de R&D alors que d'autres, plus avancés, pourraient faire l'objet de démonstrations ou de mises en service à moyen terme. » Les premières expérimentations sur site sont attendues pour 2023.

Les projets retenus couvrent trois thématiques. D'une part, le stockage, le transport et la distribution de l'hydrogène. Dans ce domaine les six projets retenus sont : Air Liquide Advanced Technologies (camion avitailleur), Ecodrome (solutions d'alimentation multi-services), Geostock (stockage souterrain), Hylandair (usages pour le bâtiment, la mobilité et les engins de piste), Sakowin (production de H₂ à partir de méthane) et Universal Hydrogen (conversion d'avions régionaux à l'hydrogène). D'autre part, la diversification des usages de l'hydrogène. Sur ce sujet, les trois projets retenus sont : Hydrogen for Airport Handling (engins de pistes à hydrogène), Use-In H₂ (analyse des risques, recommandations de sûreté et de sécurité) et Plug Power (piles à combustibles pour les engins de piste). Et enfin, l'économie circulaire autour de l'hydrogène qui concerne deux projets retenus : Absolute System (récupération de l'hydrogène dissipé) et Ways2H (production de H₂ à partir de déchets).

ALLEMAGNE

Le gouvernement sélectionne 62 projets hydrogène

Les ministères fédéraux allemands de l'Économie et des Transports ont annoncé vendredi 28 mai avoir sélectionné 62 projets d'hydrogène sur plus de 230 déposés. Ces projets seront financés par l'État dans le cadre d'un projet important d'intérêt européen commun (PIIEC). Pour « devenir numéro 1 mondial des technologies de l'hydrogène », selon les propos du ministre fédéral de l'Économie, Peter Altmaier, l'Allemagne débloque un financement public de 8 milliards d'euros constitué de fonds

fédéraux et étatiques. Environ 4,4 mds€ proviennent du ministère fédéral de l'Économie et 1,4 mds€ du ministère fédéral des Transports. Le solde sera mis à disposition par les Länders. Les 62 projets sélectionnés couvrent quatre domaines : la fabrication d'électrolyseurs, la décarbonation, les infrastructures et la mobilité. Les 19 projets du premier domaine permettront à l'Allemagne d'avoir une capacité d'électrolyse pour la production d'hydrogène vert de 2 MW, ce qui correspond à 40 % de l'objectif fixé par le plan allemand pour 2030. Concernant les infrastructures, un réseau hydrogène de 1 700 km sera développé par les projets retenus. Douze projets concernant le secteur des transports – fabrication de piles à combustible pour véhicule, infrastructures d'avitaillement, etc. – ont été retenus par le gouvernement.

DANEMARK**Lhyfe retenue pour un projet de 24 MW d'hydrogène vert**

La start-up nantaise Lhyfe a conclu un accord avec les sociétés Green Hydrogen Systems et Eurowind Energy pour fournir un électrolyseur d'une capacité maximale de 24 MW dans le cadre du futur parc énergétique industriel GreenLab. Une première unité, d'une capacité d'environ 12 MW, devrait être opérationnelle fin 2022, selon un communiqué publié le 25 mai. À terme, une production d'environ 8 tonnes par jour d'hydrogène renouvelable permettra d'alimenter une production de méthanol pour la mobilité et des usages industriels. Implanté à proximité de la commune de Skive, dans la région du Jutland-Central, sur une superficie de 600 000 m², le parc GreenLab vise notamment à l'intégration des énergies renouvelables dans le système énergétique. Le montant de ce contrat n'a pas été précisé. Par ailleurs, Lhyfe a annoncé avoir été sollicité pour rejoindre le consortium GreenHyScale qui doit développer un démonstrateur d'une capacité minimum de 100 MW d'électrolyse réalisé à partir de la technologie alcaline multi-MW fournie par Green Hydrogen Systems. Cette unité devrait être mise en service en 2024 pour fournir environ 30 t/j d'hydrogène renouvelable. Ce projet est en attente d'un accord pour une subvention de l'Union européenne.

UNION EUROPÉENNE**Plan de relance : la Commission peut lever les 750 mds€**

Un an après sa proposition de plan de relance, la Commission européenne peut officiellement emprunter. Tous les États membres de l'UE ont maintenant terminé leur processus de ratification de la décision sur les ressources propres, une étape indispensable pour permettre à l'exécutif européen de lever sur les marchés les 750 milliards d'euros du plan de relance de l'UE (NextGenerationEU) dont 672,5 mds€ issus de la Facilité pour la reprise et la résilience. Cette enveloppe avait été proposée fin mai 2020 par la Commission européenne en réaction aux impacts de la crise sanitaire. La Hongrie, les Pays-Bas, l'Autriche et la Pologne ont été les derniers à notifier formellement leur feu vert le 31 mai. L'argent européen financera les priorités reprises dans les plans nationaux de relance et résilience présentés par les capitales. Le 31 mai, 22 États membres avaient rendu leurs devoirs, dont la France fin avril. Ces plans doivent encore recevoir l'aval de la Commission. Les premiers déboursements sont attendus pour juillet, sous la forme d'une avance de 13 %. Pour la France, cela représente un montant d'environ 5,1 mds€. Sur les trois années du plan de relance européen, l'Espagne et l'Italie sont les premiers bénéficiaires avec près de 70 mds€ chacun. La France arrive en troisième position avec près de 40 mds€. Suivent l'Allemagne et la Pologne, avec respectivement 25,6 et 24 mds€. (I. S.)

GAZ**FRANCE****Biométhane injecté : un premier trimestre en ligne**

Une production de biométhane injecté dans les réseaux de 321 GWh/an a été installée au cours du premier trimestre 2021, en recul de 8 % par rapport à la même période de l'année

2020, selon les données publiées lundi 31 mai par le ministère de la Transition écologique. Vingt installations ont été mises en service au premier trimestre contre 16 sur les trois premiers mois de l'année 2020. La production de biométhane injecté dans les réseaux s'établit à 845 GWh au premier trimestre 2021, enregistrant une hausse de 90 % par rapport au premier trimestre 2020. Sur toute l'année 2020, une production supplémentaire de 1 658 GWh/an a été installée après 876 GWh/an sur l'ensemble de l'année 2019. Au 31 mars, le parc affiche, *via* 234 installations, une capacité de production de 4,3 TWh/an, en progression de 8 % par rapport à fin 2020. La file d'attente est composée de 1 061 projets totalisant 22,5 TWh/an, un chiffre en diminution de 2 % par rapport à fin 2020.

Concernant les installations de biogaz pour la production d'électricité, 17 unités totalisant 4 MW de capacité ont rejoint le parc au cours du premier trimestre, la moitié de la puissance raccordée du premier trimestre 2020. Au 31 mars, 884 installations produisant de l'électricité à partir de biogaz totalisant une puissance totale installée de 534 MW sont raccordées au réseau électrique. Sur cette capacité, le parc de méthaniseurs atteint 246 MW, pour un objectif 2023 fixé par la programmation pluriannuelle de l'énergie de 270 MW. Les installations exploitant le biogaz issu des ISDND (installations de stockage de déchets non dangereux) représentent, elles, 50 % de la puissance totale du parc.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

FRANCE

Cartographie de l'éolien : FEE apporte un bémol

France énergie éolienne (FEE) salue la demande faite aux préfets par la ministre de la Transition écologique de cartographier les zones favorables au développement de l'éolien terrestre (cf. *Enerpresse* n°12832) mais apporte un bémol : « *l'ajout de contraintes – notamment spatiales – ne semble pas être la meilleure voie pour atteindre les objectifs ambitieux assignés à l'éolien* », écrit l'association dans un communiqué publié lundi 31 mai. « *L'intention est bonne, déclare le président de FEE Nicolas Wolff, mais cette circulaire risque d'être fragilisée par une augmentation des zones d'exclusion de l'éolien sur les territoires, sur des critères militaires principalement* ». Ces cartographies – non contraignantes – devront être finalisées d'ici juin 2022. Elles devront « *impérativement* » être réalisées « *dans un esprit de résultat quant aux questions de libération d'espace, et dans un esprit de cohérence avec les objectifs que la France s'est fixée en matière de développement de l'éolien en France* », juge FEE qui avertit que la filière sera « *très attentive à la mise en cohérence des objectifs nationaux et régionaux assignés à l'éolien dans le cadre de ce zonage* ».

AUSTRALIE

Neoen passe le cap de 2 GW d'actifs dans le pays

Neoen a indiqué vendredi 21 mai avoir lancé la construction de son projet australien Kaban Green Power Hub, qui comprend un parc éolien de 157 MW et le renforcement d'une ligne de transport de 320 kilomètres. Le parc éolien, dont la construction a été confiée au danois Vestas et qui devrait être opérationnel en 2023, alimentera en électricité près de 100 000 foyers de la région. L'ensemble du projet représente un investissement de 373 millions de dollars australiens (236 M€), dont 40 MAUD\$ couverts par le gouvernement de l'état du Queensland. Le renforcement du réseau à ce point précis permettra de raccorder « *jusqu'à 180 MW de capacités supplémentaires dans le futur* », indique Neoen. Le projet bénéficie d'un contrat de vente d'électricité à long terme (PPA) conclu avec le fournisseur CleanCo, avec lequel le développeur français a déjà collaboré précédemment (cf. *Enerpresse* n°12571). Ce projet permet à Neoen de franchir le cap de 2 GW de capacité en construction ou en exploitation en Australie

où il détient 14 projets éoliens, solaires et de stockage. L'entreprise, qui revendique 4,1 GW de capacité au niveau mondial, s'est fixé un objectif de 10 GW à fin 2025.

ÉTATS-UNIS

SEIA lance une initiative pour soutenir le stockage d'énergie

L'Association américaine des industriels du solaire (SEIA) a annoncé le 26 mai le lancement d'une nouvelle initiative visant à favoriser le stockage de l'énergie *via* du lobbying auprès des politiques, des adhésions, de la recherche et des événements. Baptisée Storage Advocacy Network, elle sera une branche officielle de la SEIA et servira de porte-parole du stockage de l'énergie au niveau national et des États. « *Le stockage est un élément du secteur des technologies propres qui représente plusieurs milliards de dollars, mais les entreprises ont besoin d'un leadership politique fort pour s'assurer qu'elles peuvent maximiser leur croissance dans le secteur solaire et au-delà, estime l'association. Grâce à la collaboration avec divers comités de la SEIA, le Storage Advocacy Network façonnera le lobbying et la défense des affaires publiques de l'organisation en matière de stockage d'énergie.* » Le solaire et le stockage sont de plus en plus liés aux États-Unis. Comme le montrait le rapport du Berkeley Lab la semaine dernière sur la file d'attente des projets pour se connecter au réseau (cf. *Enerpresse n°12831*), un tiers des projets solaires sont hybrides c'est-à-dire qu'ils sont associés à un système de stockage d'énergie. « *Il y a un écart massif entre nos objectifs en matière de stockage d'énergie et la situation actuelle, et le statu quo n'est pas la recette pour le succès* », a déclaré Abigail Ross Hopper, présidente de l'association. Une initiative en solo pour le moment à laquelle n'est pas associée l'association américaine du stockage de l'énergie (ESA).

EN BREF

NORVÈGE Equinor, RWE et Hydro s'associent en vue d'un appel d'offres éolien offshore dans les eaux norvégiennes de la mer du Nord, ont-ils annoncé le 26 mai. Deux zones ont été sélectionnées par le ministère de l'Énergie et du Pétrole, Utsira Nord et Sørlige Nordsjø II (cf. *Enerpresse n°12593*). Cette dernière, sur laquelle se sont positionnés les trois partenaires, « *offre l'une des meilleures ressources mondiales en vent et une profondeur d'eau comprise entre 53 et 70 mètres* », soulignent-ils.

TRANSPORT

FRANCE

Une majorité des Français contre l'interdiction du diesel en ville

71 % des Français considèrent que l'interdiction des véhicules diesel dans les agglomérations est « une mesure excessive voire tout à fait excessive ». C'est ce qui ressort d'un sondage Harris Interactive mené pour le Conseil national des professions de l'automobile (CNPA) dans la perspective des élections régionales de juin. Selon cette enquête publiée le 25 mai sur « *les Français et la mobilité en région* », si 75 % des Français sont favorables à des mesures pour diminuer la pollution des véhicules, une majorité d'entre eux « *ont une conscience faible* » des prochaines restrictions de circulation en ville. Ainsi, 60 % ignorent ce qu'est une Zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m). Cette mesure adoptée par les députés en avril dernier (cf. *Enerpresse n°12801*) dans le cadre des débats sur le projet de loi climat & résilience, doit entrer en vigueur dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants avant le 31 décembre 2024.

De plus, près de 1 Français sur 2 déclare n'avoir pas connaissance de l'interdiction, dans les années à venir, des véhicules diesel dans certaines zones urbaines. « *Ces chiffres montrent que des millions d'automobilistes ne sont ni conscients ni informés de l'obsolescence prochaine de leur véhicule du fait des restrictions de circulation envisagées* », commente le CNPA. Une situation préoccupante puisque les véhicules classés Crit'Air 3 à 5, qui seront progressivement exclus des

centres-villes, représentent actuellement 60 % du parc en circulation. Dans tous les cas, interrogés sur leurs projections en matière d'achat d'un nouveau véhicule dans les cinq ans à venir, 58 % des Français opteraient pour un véhicule hybride, 53 % pour un véhicule essence, 36 % pour l'électrique et 28 % pour le diesel. Enfin, pour ce qui est des aides à l'achat d'un véhicule moins polluant, près de 1 Français sur 2 estime être mal informé sur ces dispositifs, et 61 % estiment que les régions devraient – au-delà de l'État – développer davantage ce type de mesures.

Record d'autonomie pour un véhicule hydrogène

La Toyota Mirai à hydrogène a réalisé le 26 mai le record du monde de distance d'autonomie avec un total de 1 003 kilomètres au départ de la station HySetCo d'Orly.

La consommation moyenne d'hydrogène pour l'ensemble du périple, effectué au sud de Paris, dans le Loir-et-Cher et dans l'Indre-et-Loire, s'est limitée à 0,55 g/km sachant que les trois réservoirs de la Mirai peuvent contenir 5,6 kg d'hydrogène. À la fin de la course, il restait même encore neuf kilomètres d'autonomie. Parmi les quatre conducteurs qui se sont relayés au volant de la Mirai pour ce record, figure Victorien Erussard, le fondateur et capitaine d'Energy Observer. L'autonomie moyenne en conduite normale est fixée à 650 kilomètres, avec un cycle mixte moyen WLTP.

CLIMAT

MONDE

L'Onu a repris les négociations en vue de la COP26

Les Nations unies ont repris le lundi 31 mai – en visioconférence – les négociations internationales dans la perspective de la COP26 qui se tiendra à Glasgow, en novembre.

Cette conférence doit permettre aux groupes des Parties d'avancer sur les points en suspens de l'Accord de Paris de 2015 et qui n'ont pu être discutés en 2020 compte tenu de la pandémie de covid-19. Parmi ces points figurent notamment la question de la transparence dans la communication des pays de leurs actions climatiques, le soutien aux pays en développement, le fonctionnement du marché du carbone, les mécanismes non marchand de l'Accord de Paris et le relèvement des ambitions en matière de renforcement de la résilience et de réduction des émissions, a précisé l'Onu. Sur le plan formel, cet événement repose sur des sessions des deux organes subsidiaires permanents de la Convention-cadre de l'Onu sur les changements climatiques : le SBI (dédié à la mise en œuvre) et le SBSTA (dédié au conseil scientifique et technologique). Compte tenu des décalages horaires, les participants pourront se retrouver virtuellement seulement trois heures par jour et cela jusqu'au 17 juin. « *Le travail est énorme* », a insisté Tosi Mpanu Mpanu, président du SBSTA, lors d'un entretien diffusé sur Twitter. « *Nous sommes à un moment pivot dans une année cruciale* », a commenté Patricia Espinosa, secrétaire exécutive de l'Onu Climat, lors de l'ouverture de ces sessions.

EN BREF

FRANCE Peugeot a dévoilé le 27 mai son nouveau fourgon utilitaire E-Expert hydrogen qui sera proposé dès la fin 2021 proposé en hybride rechargeable. Il sera doté d'un système « mid-power plug-in hydrogen fuel cell electric » avec une pile à combustible et une batterie de haute tension lithium-ion, d'une capacité de 10,5 kWh rechargeable sur le réseau électrique. Peugeot indique qu'il sera proposé tout d'abord aux clients professionnels (ventes directes), en France et en Allemagne, dès la fin de l'année 2021. Il sera produit en France, à Valenciennes, puis transformé dans le centre de compétence Stellantis dédié à la technologie hydrogène en Allemagne, à Rüsselsheim.

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE Usine de production d'hydrogène H2V Normandy

Source : *Autorité environnementale (2/3)*

Nous reprenons ci-après la suite de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la construction et l'exploitation de l'usine de production d'hydrogène H2V Normandy à Saint-Jean-de-Folleville (76).

2.1.4 Milieu naturel

Zonages règlementaires et zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Bien que située à proximité d'installations industrielles, la zone d'étude élargie est caractérisée par la richesse des milieux naturels, avec un nombre important d'espèces, de zonages règlementaires et d'inventaires.

Quatre sites Natura 2000¹ sont situés à moins de trois kilomètres du projet : une zone de protection spéciale inventoriée au titre de la directive « Oiseaux » (« Estuaire et marais de la basse Seine ») et trois zones spéciales de conservation inventoriées au titre de la directive « Habitats-faune-flore » (sites du « Val Églantier », de l'« Estuaire de la Seine » et du « Marais Vernier, Risle maritime »).

Le projet se trouve également à :

- 1,9 kilomètre des « Falaises de Saint-Nicolas de la Taille » qui font l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope ;
- 4,7 kilomètres de la réserve naturelle nationale « Estuaire de la Seine » ;
- 1,2 km et à 2,4 km des sites inscrits de « La rive droite de la Seine à Tancarville » et de « La rive gauche de la Seine aux abords du pont de Tancarville » et à 2,4 kilomètres des « Allées du château de Saint-Jean-de-Folleville ».

Le site Ramsar² « Marais Vernier et vallée de la Risle » se trouve au sein de l'aire d'étude élargie, à 500 mètres environ au sud du projet. Par ailleurs, 15 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type I et six Znieff de type II³ se trouvent à moins de cinq kilomètres du projet et

¹ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

² La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

³ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE

l'aire d'étude élargie est située en partie au sein du périmètre du parc naturel régional (PNR) des « Boucles de la Seine normande ».

Un zonage d'inventaire est en partie inclus dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la Zico (zone importante pour la conservation des oiseaux) de l'« Estuaire et de l'embouchure de la Seine ». L'essentiel de cette Zico a été reprise au sein de la zone de protection spéciale « Estuaire et Marais de la basse Seine » mais la partie située au sein de Port-Jérôme en a été exclue.

Habitats, faune et flore

Trois habitats naturels ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate comme présentant un intérêt spécifique : des « Prairies maigres de fauche de basse altitude », une « Saulaie blanche arborescente » (ces deux habitats sont d'intérêt communautaire) et une « Prairie humide en formation » qui abrite un nombre important d'espèces patrimoniales. L'enjeu est qualifié de fort pour les deux derniers habitats.

La majeure partie de la parcelle est identifiée en tant que zone humide (24,3 ha sur une superficie totale de 29,7 ha), principalement au nord et à l'est du site. Les zones humides comprennent notamment la prairie humide en formation située à l'est et des fossés de drainage agricole dont certains sont bordés de haies arbustives.

Figure 5 : Zones humides au sein du site du projet

Source : dossier

Le document principal de l'étude d'impact mentionne cinq espèces végétales identifiées comme patrimoniales¹, situées dans la prairie humide en formation en bordure est du projet. L'annexe relative à l'étude des milieux réalisée en 2018 et 2019 mentionne deux espèces patrimoniales supplémentaires². Il est indiqué dans un document complémentaire rédigé à la demande de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) que des études réalisées en 2020 ont conduit à identifier à nouveau cinq espèces patrimoniales supplémentaires³.

¹ Laïche à épis distants, Cenanthe safranée, Cenanthe sp., Orchis négligé et Samole de Valeran.

² Prêle des bourbiers et Jonc de Gérard.

³ Lotier à feuilles ténues, Cenanthe de Lachenal, Polypogon de Montpellier, Rorippe faux-cresson et Aster écailléux.

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE

L'Ae recommande de mettre à jour le document principal de l'étude d'impact avec l'ensemble des informations disponibles sur la flore.

Parmi les espèces d'insectes recensées, dix sont inféodées aux milieux humides et considérées comme patrimoniales. Une espèce, l'Aesche affine, est fortement menacée, trois autres étant quasi menacées. L'enjeu est qualifié de modéré.

Parmi les quatre espèces d'amphibiens recensées, deux sont considérées comme patrimoniales et le Triton ponctué est classé comme vulnérable en Normandie. L'enjeu est qualifié de modéré.

Soixante-douze espèces d'oiseaux ont été recensées en période de nidification. Cinquante-six espèces sont protégées et quatre sont d'intérêt communautaire. Cinquante-deux espèces sont nicheuses parmi lesquelles la Gorge bleue à miroir, d'intérêt communautaire, et dix-neuf autres espèces considérées comme patrimoniales¹. Le niveau d'enjeu est qualifié de fort pour les oiseaux en période de nidification.

L'enjeu pour les mammifères est qualifié de faible, y compris pour les chiroptères, ce qui n'est pas cohérent avec les informations issues de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Continuités écologiques

L'ensemble de la zone industrielle de Port-Jérôme a été classé en zone urbanisée dans le schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le dossier relève toutefois que la Zac de Port-Jérôme 2 est caractérisée par la présence de nombreux fossés et prairies humides qui constituent des corridors écologiques. Ces liaisons assurent notamment une connexion entre les zones humides majeures de la vallée de Seine ainsi qu'entre les zones humides situées de part et d'autre de la zone industrielle actuelle de Port-Jérôme (« Port Jérôme 1 »).

2.1.5 Milieu humain et biens matériels

Les habitations les plus proches du site se trouvent à 800 mètres au nord sur la commune de Saint-Jean-de-Folleville, au lieu-dit du Radicatel. Les centres villes des communes de Saint-Jean-de-Folleville, Saint-Nicolas-de-la-Taille, de Tancarville, Lillebonne et Quillebeuf-sur-Seine se trouvent à une distance comprise entre 2,7 et 3,8 kilomètres. En 2016, la population totale cumulée de ces communes était de 13 480 habitants.

Qualité de l'air

Les données disponibles au niveau des stations de mesure situées à proximité du projet mettent en évidence une qualité de l'air conforme aux objectifs de qualité à l'exception de l'ozone².

Infrastructures de transport et réseaux

La zone Industrielle de Port-Jérôme génère un trafic très important sur le secteur de l'ordre en moyenne pour les jours ouvrés de 30 000 véhicules entrants et sortants, dont 12 % de poids lourds. Le site du projet est longé au nord par une voie ferrée dédiée au fret. Le trafic sur cette voie n'est pas connu et serait, selon les informations fournies aux rapporteurs, très faible.

La zone industrielle est équipée d'un réseau de transport souterrain pour les hydrocarbures et pour le gaz naturel. Comme indiqué au 1.2 du présent avis, l'étude d'impact doit être complétée par une description du réseau de transport de l'hydrogène, auquel l'usine de production doit être raccordée, ainsi que par la localisation du réseau de transport de l'eau industrielle qui alimentera le site du projet depuis l'usine de Norville.

L'Ae recommande de décrire le réseau de transport de l'hydrogène et notamment de fournir des informations sur la canalisation qui sera utilisée pour l'injection.

¹ Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pigeon colombin, Faucon crécerelle, Rossignol philomèle, Bouvreuil pivoine, Hibou moyen-duc, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Serin cini, Vanneau huppé, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte, Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Râle d'eau, Cisticole des joncs, Locustelle tachetée, Effraie des clochers.

² Pour l'ozone, le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures a atteint 172 µg/m³ en 2017 et 170 µg/m³ en 2018 pour un objectif de qualité fixé à 120 µg/m³.

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE

Risques technologiques

La zone industrielle de Port-Jérôme 2 est concernée par le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) approuvé le 7 août 2014¹. Le dossier indique que le site du projet se trouve en dehors des zones d'effets répertoriés au titre du PPRT.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Le dossier comprend un chapitre sur les variantes envisagées. Mais ce chapitre ne précise pas quelles ont été les variantes examinées, quelles études ont été faites sur ces variantes, quelle analyse multi critères a été effectuée pour finalement retenir la solution présentée. Le choix de Port-Jérôme n'est pas vraiment explicité, par rapport à d'autres sites français. Les critères ayant conduit à choisir un site soumis à des risques d'inondation ne sont pas fournis.

Le dossier n'évoque l'examen d'aucune autre parcelle sur le site du port. Le dossier ne décrit pas non plus les principales installations envisagées sur la parcelle. C'est d'autant plus étonnant que la variante Nord, qui est la parcelle retenue, consomme plus d'hectares de zones humides qu'une autre variante, plus au sud.

L'Ae considère par ailleurs que, s'agissant d'un projet destiné à favoriser la transition écologique, l'absence de valorisation de l'oxygène et de la chaleur n'est pas acceptable, alors que les sites industriels voisins en consomment.

Il a été indiqué aux rapporteurs que les coûts de transfert entre l'usine et les usines clientes seraient plus élevés que leurs coûts actuels d'approvisionnement en oxygène, sans que ceci ne soit étayé par des comparaisons chiffrées. Un tel argument devrait d'ailleurs être pris en considération dans la comparaison entre les différents sites possibles d'implantation de l'usine.

Du point de vue de l'Ae, pour un projet pilote destiné à être suivi de plusieurs autres au regard de la stratégie hydrogène de la France, un objectif de valorisation de l'ensemble des produits et énergies devrait être un des critères d'appréciation du projet, dans un concept d'écologie industrielle territoriale.

L'Ae recommande au porteur de projet de présenter l'analyse des variantes qu'il a examinées, à l'échelon national, sur la totalité du secteur portuaire, ainsi que les critères notamment environnementaux ayant présidé à ses choix et ses analyses multi-critères et de poursuivre la recherche de débouchés pour la chaleur et l'oxygène dans une approche d'écologie industrielle.

Le dossier rappelle par ailleurs les recommandations formulées à l'issue de la concertation préalable par les garantes. En réponse à celles-ci, H2V et RTE ont pris les engagements suivants :

- pour H2V Normandy :
 - poursuivre le dialogue initié avec le territoire et l'information du public jusqu'à l'enquête publique ;
 - soigner l'intégration paysagère de l'usine ;
 - conduire une gestion commune du risque industriel avec les entreprises voisines ;
 - mener un projet vertueux en termes d'utilisation des ressources et de maîtrise de ses effets sur l'environnement ;
 - contribuer à la création d'une filière industrielle et d'emplois locaux durables ;
- pour RTE :
 - définir, avec les élus et les associations représentatives des populations concernées, les caractéristiques ainsi que les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet ;

¹ Ce PPRT prend en compte les installations classées suivantes : Cabot Carbone, Esso raffinage, ExxonMobil Chemical France, Lanxess Elastomères, Primagaz et Tereos-BENP.

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE

- favoriser l'insertion par l'emploi à travers l'intégration de « clauses sociales d'insertion » dans les marchés de travaux du raccordement ;
- apporter une information de qualité aux populations, riverains et communes concernées par le projet et les travaux.

Un certain nombre de recommandations formulées à l'issue de la concertation ne se sont pas traduites par des engagements, en particulier la réalisation d'une étude de la valorisation de la chaleur et de l'oxygène produits, et l'évolution possible de la fourniture d'hydrogène aux transports.

2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

Par nature, un tel projet est destiné à substituer de l'hydrogène à certains combustibles et carburants polluants. Selon le code de l'environnement, l'ensemble de ses effets directs et indirects a vocation à être analysé : ceux-ci concernent aussi bien l'empreinte environnementale des composants entrant dans la production d'hydrogène que les effets positifs attendus de son utilisation.

Quelle que soit la qualification réglementaire de l'hydrogène qui sera produit par l'installation, il convient d'évaluer les incidences du projet dans son ensemble. En effet, le réseau de distribution de l'électricité en France étant interconnecté, il n'est pas possible de savoir où et comment l'électricité consommée est produite. Il faut donc prendre en compte la totalité des moyens de production et de transport mobilisés sur toute la durée de fonctionnement de l'installation : nucléaire, énergies renouvelables et gaz sont les principaux. Selon les informations fournies aux rapporteurs, il est prévu de démontrer le caractère renouvelable de l'électricité utilisée en ayant recours au système des « garanties d'origine ». Néanmoins, l'utilisation de certificats d'origine ne constitue pas une garantie suffisante¹ pour affirmer que l'électricité consommée sera renouvelable. L'utilisation de certificats d'origine permet d'afficher une correspondance entre production et consommation d'électricité, sans correspondre à chaque instant à la consommation réelle. Les réseaux d'alimentation en électricité étant interconnectés entre eux, il n'est pas possible d'identifier la source de production pour un consommateur donné.

L'Ae recommande de prendre en compte, pour l'évaluation des incidences, le contenu moyen en carbone de l'électricité calculé sur la durée annuelle de fonctionnement.

2.3.1 Consommation d'énergie

Le dossier est clair sur la consommation d'énergie, constituée presque exclusivement d'électricité pour le procédé. Cet aspect-là est largement développé tout au long de l'étude d'impact.

40 % de l'énergie consommée sera dissipée sous forme de chaleur.

Les solutions de valorisation de la chaleur sont étudiées dans le dossier dans le cadre de l'analyse de la conformité aux meilleures techniques disponibles. Il est en effet prévu à ce titre que soient examinées les possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés ou systèmes (échangeurs de chaleur, pompes à chaleur, cogénération, utilisation par un autre industriel, etc.).

Comme indiqué plus haut, le dossier indique que des solutions de valorisation ont été recherchées mais qu'aucune solution n'a été trouvée à ce jour, compte tenu notamment de la faible température de l'eau en sortie d'électrolyseur (comprise entre 40°C et 50°C). Il est donc prévu à ce stade que la chaleur soit évacuée directement dans l'atmosphère. En dépit des attentes exprimées par le public lors de sa consultation, la poursuite du travail sur l'utilisation de la chaleur fatale ne figure pas dans les engagements du maître d'ouvrage pour la suite du projet. La recherche de solutions adaptées pour les basses températures, comme l'utilisation de pompes à chaleur notamment pour relever le niveau de la température, devrait néanmoins être conduite.

¹ L'Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (Ademe) relève ainsi dans sa note de décembre 2018 sur les offres d'électricité verte que « à ce jour, le dispositif des [garanties d'origine] ne contribue pas significativement au développement de nouvelles installations ENR en France ».

AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AE

L'Ae recommande de présenter et mettre en œuvre toutes les possibilités pour réduire les émissions de chaleur fatale de l'installation.

2.3.2 Émissions de gaz à effet de serre

Le dossier contient une rubrique sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) mélangeant les GES avec les polluants atmosphériques¹. La seule information quantitative fournie dans le dossier concerne les émissions de GES évitées : elles sont estimées à environ 125 000 tCO_{2e} par an pour chaque unité, soit 250 000 tCO_{2e} par an pour l'ensemble de l'installation.

Le dossier conclut d'emblée que les émissions directes de GES générées par l'installation et son fonctionnement seront négligeables, sans les chiffrer. Ce raccourci est dommageable dans la mesure où le projet a vocation à lutter contre le changement climatique et donc à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ce premier dossier analysé par l'Ae n'en apporte donc pas la preuve.

La phase chantier sera à l'origine d'émissions de GES compte tenu notamment du contenu carbone des matériaux de construction et de l'énergie nécessaire au transport et au fonctionnement des engins de chantier.

La phase de fonctionnement de l'installation sera à l'origine d'émissions directes (liées aux fluides frigorigènes utilisés pour la climatisation, au fonctionnement des groupes électrogènes, aux transports générés par l'activité, etc.) et indirectes (émissions liées au contenu carbone de l'électricité).

Par ailleurs, les transformateurs du poste électrique contiennent de l'hexafluorure de soufre (SF₆), gaz ayant un pouvoir de réchauffement global 23 500 fois supérieur au gaz carbonique. Le dossier se contente d'indiquer qu'il n'y a pas de fuite en régime normal, ce qui est insuffisant dans la mesure où des fuites sont possibles lors des opérations d'entretien et de maintenance. Le dossier devrait être complété en fournissant une estimation des émissions de SF₆ à partir des données disponibles sur les installations similaires en France.

Un bilan des émissions de GES intégrant l'ensemble des sources d'émission doit être présenté. Dans le cas des émissions liées à la consommation d'électricité, il conviendra de tenir compte des périodes de fonctionnement prévues, et notamment du recours prévu au mécanisme d'effacement, afin de déterminer le « contenu carbone » de l'électricité utilisée. Comme indiqué au 1.2 du présent avis, la référence à des certificats d'origine renouvelable ne saurait justifier l'utilisation d'un contenu carbone correspondant uniquement à des énergies renouvelables.

Le calcul des émissions évitées n'est pas détaillé, il serait fondé selon les informations fournies aux rapporteurs sur le ratio de 8,85 tCO₂ par tonne d'hydrogène produit, issu d'une annexe du référentiel de la Commission européenne sur le système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre. Ce calcul ne tient pas compte du fait qu'une partie de l'hydrogène produit sera utilisé pour alimenter des moyens de transport alors que le ratio d'émissions de GES évitées est plus faible dans ce cas de figure.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une estimation quantitative des émissions de gaz à effet de serre aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation, de corriger le calcul des émissions évitées et de préciser l'ensemble des hypothèses utilisées.

À suivre...

¹ Il est par exemple fait référence à la norme «Euro» qui réglemente au niveau européen les émissions de polluants atmosphériques des poids lourds.

