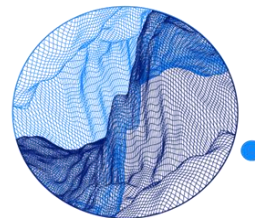


Take Kair

PROJET D'USINE DE E-CARBURANT
POUR L'AVIATION



CONCERTATION PRÉALABLE DU 16 DÉCEMBRE 2024 AU 9 MARS 2025

COMPTE-RENDU SYNTHÉTIQUE DE LA RENCONTRE AVEC LES ASSOCIATIONS ENVIRONNEMENTALES

Mercredi 22 janvier 2025 | De 14h30 à 17h

Agora 1901, Maison des associations (2 bis Av. Albert de Mun) à SAINT-NAZAIRE

Dans le cadre de la concertation sur le projet Take Kair, une rencontre était dédiée à un temps d'échange privilégié avec les associations environnementales du territoire, pour bénéficier de leur connaissance du territoire et des enjeux environnementaux et écologiques, lister les points de vigilance, parler de méthodologie, prendre connaissance de leur vision des enjeux du projet et répondre à leurs questions.

Cette rencontre s'est tenue à la Maison des associations de Saint-Nazaire, le mercredi 22 janvier 2025. Vingt-et-une personnes représentants treize associations ont assisté à la réunion.

À l'issue des temps introductifs, la réunion s'est déroulée en trois temps :

- un premier temps de présentation rapide du projet Take Kair, suivi d'un premier temps d'échanges avec le public ;
- un deuxième temps de présentation des enjeux locaux (ressources et impacts) du projet, entrecoupé de quatre temps d'échanges avec le public ;
- un troisième temps d'échanges autour de la poursuite du dialogue avec les associations.

Les thèmes des enjeux locaux abordés étaient les suivants :

- les ressources (les ressources en eau, le CO₂ biogénique, la consommation électrique...) ;
- les impacts environnementaux (biodiversité, zones humides, émissions atmosphériques...) ;
- la sécurité (risques industriels, risques de submersion...) ;
- l'insertion locale du projet (impact visuel, impacts olfactifs et sonores...).

Représentants de la maîtrise d'ouvrage Hyynamics :

- **Géraldine ANCEAU**, Directrice du projet Take Kair ;
- **Arnaud SOUILLÉ**, Responsable territorial du projet Take Kair ;
- **Isabelle POUPARD-GUÉNAULT**, Directrice technique du projet Take Kair.

Représentants de Nantes Saint-Nazaire Port :

- **Ludovic BOCQUIER**, Responsable Business Unit Energies ;
- **Gwenaëlle COTONNEC**, Responsable environnement.

Les deux garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP), **Mireille AMAT** et **Bernard PACORY**, étaient également présents en tribune afin de présenter leur rôle et rappeler le cadre de la concertation.

Associations représentées :

- Association Donges Solidaire et Citoyenne
- Association des habitants du village de Gron
- Association Environnementale Dongeoise des Zones à Risques et du PPRT (AEDZRP)
- Air Pays de la Loire (Air PDL)
- ATTAC Saint Nazaire
- Avenir environnement 44
- Bretagne vivante
- France Nature Environnement Pays de la Loire (FNE PDL)
- Ligue des droits de l'Homme (LDH)
- Mouvement National de Lutte pour l'Environnement (MNLE PDL Naturellement)
- Sauvegarde et Protection de la Corniche Nazairienne et de son Environnement (SPCNE)
- Shifters44
- Vivre à Méan-Penhoët (VAMP)

1. Ouverture de la réunion

La réunion commence à 14h30. **Frédéric FIATTE** (consultant pour l'agence stratéact, AMO d'Hynamics) introduit la réunion par une présentation du déroulé de la réunion et des intervenants.

Les garants de la Commission nationale du débat public (CNDP) se présentent. **Mireille AMAT** présente la Commission nationale du débat public et son rôle. Le rôle des garants est de veiller à garantir l'information et la participation du public dans les projets qui touchent l'environnement. Les garants rédigeront un bilan dans le mois qui suivra la fin de la concertation. Le maître d'ouvrage aura deux mois pour répondre. Elle rappelle enfin les modalités d'expression possible pendant la concertation : le site internet, les coupons T, l'expression lors des rendez-vous de la concertation.

L'animateur de la rencontre cite les associations présentes.

2. Présentation du projet Take Kair

Une vidéo pédagogique de 3 minutes présente le projet Take Kair.

Géraldine ANCEAU, Directrice du projet, présente le projet Take Kair. Elle rappelle le contexte dans lequel il s'inscrit et l'intérêt du e-kérosène. Elle explique comment le projet Take Kair permet l'abattement de 130000 tonnes de CO₂ par an. Une analyse préliminaire complète du cycle de vie a été réalisée, incluant les émissions liées au captage et transport du CO₂, au procédé de fabrication de l'hydrogène et de synthèse du e-kérosène, au transport du e-kérosène jusqu'au Havre puis aux aéroports parisiens. Cette analyse permet de calculer une baisse des émissions carbone de 80 % par rapport au kérosène d'origine fossile. Cependant, ce calcul sera ajusté au fur et à mesure de l'avancement du projet. L'essentiel des émissions résiduelles provient de la consommation d'électricité associée à la fabrication d'hydrogène. Il est donc essentiel que cette électricité soit bas-carbone.

Mme ANCEAU rappelle ensuite les chiffres clés du projet.

Le projet s'inscrit dans une démarche d'optimisation de la consommation d'eau, grâce à deux axes : la réutilisation de l'eau rejetée par le procédé de synthèse du e-kérosène qui sera traitée avant d'être utilisée en intrant de l'électrolyseur, d'une part ; un travail avec la communauté d'agglomération et l'usine de traitement d'eau de Montoir-de-Bretagne pour utiliser de l'eau issue de la station d'épuration, d'autre part.

Ludovic BOCQUIER, Responsable Business Unit Energies, présente le Grand Port Maritime de Saint-Nazaire, 4^{ème} port national. Le Port manipule chaque année 30 millions de tonnes, dont 70 % sont liés à de l'énergie fossile (un peu d'import de charbon, import et export de pétrole, import de méthane).

La consommation énergétique française doit se décarboner. Aujourd'hui, l'État, les collectivités, les industriels et le Port travaillent à la décarbonation du territoire via la démarche Loire Estuaire Décarbonation. Cela se traduit notamment par des projets d'infrastructures, comme l'installation de parcs éoliens, le renforcement des réseaux électriques, le projet GOCO₂ pour capter et transporter du CO₂, des projets utilisant ce CO₂ comme Lhyfe (production de e-méthanol) ou Take Kair.

Le Port recherche le site le plus approprié pour l'usine Take Kair, en intégrant à la fois les contraintes environnementales, les besoins techniques, la surface et les équipements nécessaires, les risques associés au projet et en favorisant donc l'éloignement des zones habitées et la disponibilité du terrain. Par exemple, des réserves foncières telles que celles où est installé le terminal charbonnier de Montoir ou celui de Cordemais ne sont pas exploitables à court-terme, la décision définitive de fermeture n'ayant pas encore été complètement prononcée et les travaux de réhabilitation nécessitant ensuite plusieurs années. Cette solution n'est donc pas compatible avec un projet comme Take Kair.

3. Temps d'échange

Le vice-président de la SPCNE rappelle que Hynamics utilisera le réseau RTE et indique que la production d'électricité des éoliennes sur une année ne suffira pas pour les besoins du projet Take Kair. Cependant, sur le réseau RTE se situe également la turbine d'Engie. Comment connaître la provenance de l'électricité utilisée pour l'usine Take Kair ?

Également, pourquoi ne pas repartir sur le projet de centrale nucléaire au Carnet, ce qui permettrait de bénéficier de suffisamment d'électricité pour le Port et toutes les industries installées dans cette zone¹?

Mme ANCEAU explique que la fabrication du kérosène bas-carbone nécessite de l'électricité bas-carbone. Le fait que le mix électrique de la France soit bas-carbone donne un atout pour pouvoir alimenter les électrolyseurs et avoir in fine un carburant qui respecte le grammage de CO₂ lié à sa fabrication (c'est-à-dire un carburant respectant la réglementation EU et notamment les niveaux d'émissions de CO₂ par tonne de e-kérosène produite).

L'usine sera connectée au réseau français. Cette connexion permet l'acheminement « physique » de l'électricité. Commercialement, Hynamics sécurise des contrats d'achat d'électricité qui permettent d'identifier des parcs renouvelables pour une portion de son électricité, dont il sera tenu compte dans le calcul des émissions du projet Take Kair.

Pour être commercialisé, le e-kérosène doit être certifié bas-carbone, c'est-à-dire qu'il doit respecter un critère de diminution d'au moins 70 % des émissions carbone sur son cycle de vie. Ce calcul est fait par un organisme de certification à qui Hynamics devra justifier les émissions de l'électricité utilisée. Si cette justification n'est pas apportée, le carburant sera invendable. Il est donc essentiel de pouvoir justifier de l'origine de l'électricité utilisée.

Jérôme Barreau, responsable du raccordement du site de Take Kair chez RTE indique qu'il faut dissocier les flux physiques sur le réseau français, de la partie contractualisée entre les clients consommateurs et les producteurs. La production électrique bas-carbone du système électrique français est comptabilisée par RTE sur chaque point d'injection. De la même façon, le soutirage est compté sur tous les sites de consommation raccordés au réseau public de transport d'électricité. Cela permet de corréler l'aspect contractuel d'un site qui utilise de l'énergie bas-carbone par rapport à la production d'électricité bas-carbone injectée sur le réseau.

¹ Ce sujet ne fait pas partie du périmètre de la concertation Take Kair.

Un membre de MNLE rappelle que l'association est membre de la Commission de suivi de site installation classée pour la protection de l'environnement, (CSS ICPE) de Donges. L'association fait remarquer des divergences au sein du groupe EDF, entre le projet d'usage de la biomasse à Cordemais qui était censé permettre le stockage de CO₂, et le projet Take Kair porté par Hynamics qui produira du carburant et de fait, relâchera du CO₂.

Pourquoi la raffinerie de Total n'est-elle pas partie prenante de ce projet ?

L'usine Take Kair et la raffinerie sont deux usines distinctes sans aucun lien : les volumes de production, les process en jeu ne sont pas comparables. Il n'est pas prévu à date d'associer la raffinerie de Total au projet Take Kair².

Une personne s'adresse au Grand Port Maritime à propos du cumul de projets interconnectés sur le territoire (Lhyfe, Take Kair, GOCO₂, Green-Coast...). Quels sont les impacts environnementaux des autres projets ? L'association demande une vision globale de tous ces projets en cours et à venir, et de tous leurs impacts. Elle refuse de partitionner les projets.

Mme COTONNEC indique que le Port a l'obligation réglementaire d'évaluer les impacts cumulés du projet Take Kair avec l'ensemble des projets qui se situent dans un périmètre élargi, sur l'ensemble des critères de l'étude environnementale. Cela ne concerne pas seulement la biodiversité, mais bien l'ensemble des paramètres étudiés dans le cadre d'une étude d'impact. Un chapitre est dédié à cette vision globale des aspects aménagement dans le Dossier d'autorisation environnementale (DDAE). Aujourd'hui, les études environnementales pour alimenter le DDAE sont en cours.

Un membre de la SPCNE demande qui est l'entreprise spécialiste du procédé Fischer-Tropsch et qui est celle qui procédera au raffinage.

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que, sur toute la chaîne de formation du e-kérosène (Fischer-Tropsch, raffinage), Hynamics s'est associé avec Axens et l'Institut français du pétrole énergies nouvelles (IFPEN), centre de recherche et développement historique de l'industrie pétrolière et qui s'inscrit dans le développement de tous les nouveaux moyens de décarbonation comme le e-kérosène.

4. Présentation des enjeux locaux

Les ressources

Isabelle POUPARD-GUÉNAULT, Directrice technique du projet, présente les 3 ressources principales nécessaires au projet : l'électricité, l'eau et le CO₂.

L'électricité est surtout nécessaire à la production d'hydrogène. Le projet sera raccordé au réseau RTE grâce à une liaison souterraine. L'ensemble du tracé est en cours d'étude et fera prochainement l'objet d'une concertation réglementaire.

L'eau est nécessaire pour le procédé d'électrolyse et pour le refroidissement. Hynamics a pour ambition de limiter au maximum la consommation d'eau. La production de e-kérosène génère de l'eau, notamment lors de la réaction de séparation de la molécule de CO₂ en CO. Cette dernière sera récupérée et réutilisée. Au-delà de cette optimisation, l'eau utilisée sera celle de la STEP de Montoir-de-Bretagne (eaux usées).

La solution pour le système de refroidissement est encore à l'étude. Parmi les solutions sont étudiées : un système de refroidissement à l'air sans apport d'eau mais nécessitant une plus grande emprise au sol, une solution de type aéroréfrigérant qui utiliserait environ 1,6 millions de tonnes d'eau par an, qui serait ensuite rejetées dans le milieu naturel.

² Réponse apportée par la Maîtrise d'ouvrage à l'écrit dans le compte-rendu.

Pour son besoin en CO₂, le projet a prévu de se connecter au projet de réseau et de transport du CO₂ (GOCO₂), projet en cours de développement.

Premier temps d'échange

Un membre des Shifters44 demande si le grand public pourra connaître l'Analyse du cycle de vie du projet et les hypothèses prises en compte, notamment l'intensité du mix électrique en hypothèse d'entrée et l'intensité carbone du CO₂ biogénique. Les taux de fuite de l'hydrogène sont-ils pris en compte dans le procédé ? Sachant que l'hydrogène a un pouvoir réchauffant global de 13, la moindre fuite d'hydrogène pourrait être impactante dans l'ACV. Quel est le niveau de précision des calculs de rendement ? En utilisant les chiffres avancés par Hynamics dans le dossier de concertation, l'association Shifters44 calcule 45 MWh par tonne d'hydrogène produit alors que dans leur étude des marchés européens, les rendements avoisinent plutôt 30 à 37 MWh. Est-ce parce qu'il y a un niveau d'imprécision, ou bien le procédé est-il moins performant ?

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que l'hydrogène est produit au niveau de l'usine de Take Kair et qu'il est ensuite directement injecté dans le processus de formation de e-kérosène. Les volumes d'hydrogène stocké sont très limités. Le taux de fuite est bien pris en compte mais, dans le cadre du projet, il est très marginal.

Sur l'analyse du cycle de vie, **Mme ANCEAU** explique qu'à ce stade amont du projet, les calculs de l'ACV sont basés sur des hypothèses préliminaires qui seront à affiner par la suite. Dans le calcul qui mène aux 80% de réduction, les émissions de CO₂ associées à la production électrique sont de l'ordre de 19 grammes de CO₂ par kWh. Cette hypothèse est calculée avec un approvisionnement électrique provenant de contrats d'achat d'électricité renouvelable, auxquels on affecte le facteur d'émission du renouvelable, de contrats d'achat d'électricité nucléaire, auxquels on affecte le facteur d'émission nucléaire, et d'un approvisionnement complémentaire sur le réseau.³

(Suite de l'intervention des Shifters44) Concernant la ressource électrique, dans ses rapports des futurs scénarios énergétiques 2050, RTE prévoit d'allouer 50 TWh pour la production d'hydrogène en France en 2050, ce qui équivaldrait à 30 usines Take Kair environ. Cela représenterait 14 % des besoins d'Air France, soit beaucoup moins que les 35 % des besoins imposés par l'obligation européenne, et cela dans l'hypothèse où la totalité des 50 TWh seraient alloués à la production de e-kérosène. Les besoins de l'aviation ont-ils été pris en compte dans les scénarios de RTE ?

Mme ANCEAU confirme que la production d'e-kérosène consommera une quantité croissante d'électricité pour répondre aux règles européennes. Le projet TK remplira 50 % des besoins de e-kérosène de l'aviation en 2030 en France. Si on regarde les besoins requis pour la production de e-kérosène en France à horizon 2035, on atteint environ 15 TWh. Cette demande en électricité serait compatible avec plusieurs des scénarios de projections de RTE. Au-delà de 2035, la production locale de e-kérosène devra probablement être complétée par des importations de e-kérosène. Pour autant, les premiers projets peuvent se faire en France.

(Suite de l'intervention des Shifters44) Le CO₂ biogénique est capté notamment sur des cimenteries. Les technologies clinker utilisées pour produire les ciments ne respecteront pas les seuils réglementaires de la Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) d'ici 2030. De fait, est-ce que Hynamics anticipe une baisse de l'activité des cimenteries actuelles qui utilisent les technologies de ciment à clinker ?

³ Voir aussi la réponse détaillée apportée dans la foire aux questions en ligne : <https://www.takekair-concertation.fr/blog/2796/foire-aux-questions#Q13>

Mme ANCEAU explique que les cimenteries font partie des sites les plus émetteurs de CO₂. Depuis plusieurs années, elles travaillent à une trajectoire de décarbonation qui a mené à la stratégie de CCS (captage et séquestration de carbone) de la France. Cela fait partie d'une des raisons d'être du projet GOCO₂ qui vise à transporter les émissions carbone pour la partie du Grand Ouest. Toutes les stratégies de décarbonation via le captage et le stockage des émissions de CO₂ fossile contribueront à rendre compatibles les cimenteries avec les exigences réglementaires.

Arnaud SOUILLÉ, Responsable territorial du projet, explique qu'il existe d'autres gisements de CO₂ biogéniques, comme les centrales biomasse, les méthaniseurs, les usines de traitement des déchets... Au-delà des cimenteries, il y aura donc bien d'autres gisements qui pourront fournir du CO₂ biogénique.

(Suite de l'intervention des Shifters44) *Le procédé de capture de CO₂ sur une usine consomme de l'énergie. La baisse de rendement est estimée à environ 30 %, à production d'iso volume de ciment. Est-ce pris en compte dans l'ACV ?*

Mme ANCEAU indique que le captage de CO₂ consomme de l'électricité mais de manière bien plus faible par rapport à l'électrolyseur. Elle confirme que les émissions liées au captage de CO₂ sont bien incluses dans l'ACV.

Un membre de l'association Donges Solidaire et Citoyenne demande le pourcentage de réutilisation d'eaux usées en « hypothèse favorable » et d'utilisation d'eau potable en « hypothèse défavorable » nécessaire pour faire fonctionner l'usine.

Il interroge également la maîtrise d'ouvrage concernant la quantité et la qualité de l'eau rejetée en milieu naturel (donc dans la Loire).

Mme POUPARD-GUÉNAULT rappelle que l'ambition est bien d'utiliser uniquement des eaux usées. Pour la partie refroidissement, si le projet utilise un système aéroréfrigérant, il y aura un rejet dans la Loire, qui respectera toute la réglementation en termes de température et de qualité de l'eau.

Hynamics souhaite favoriser les solutions les moins consommatrices. L'emprise au sol est aussi un enjeu pour le projet de façon globale, d'où la recherche d'une optimisation entre le besoin en eau et l'emprise au sol. La solution sera présentée au public quand les différentes optimisations auront été réalisées.

Le même membre de l'association Donges Solidaire et Citoyenne précise qu'il est question de l'utilisation de l'eau potable et de la rareté de la ressource en eau, qui font partie des problématiques des décennies à venir. La consommation des habitants de la Carène est très loin des 3 ou 4 millions de m³/an utilisés par la raffinerie de TotalEnergies. Les associations encouragent la maîtrise d'ouvrage à trouver des solutions concrètes et modernes pour préserver la ressource en eau.

Mme POUPARD-GUÉNAULT rappelle que la valeur de 1,6 millions de m³/an pour les besoins en eau dans le cas d'une solution de type aéroréfrigérant ne correspond pas à la consommation nette d'eau. Une partie importante (90 %) retourne dans le milieu naturel.

M. BOCQUIER indique que la régulation des besoins et des consommations d'eau fait partie intégrante du projet Loire-Estuaire décarbonation. Certains projets se lancent quand d'autres s'arrêtent. La transformation de l'activité de Yara, par exemple, libérera un volume d'eau important. La raffinerie a aussi un effort de sobriété à faire sur la consommation en eau.

Aujourd'hui, le Port n'a pas de réseau d'eau industrielle alors que cela se fait dans d'autres ports. Cela pourrait être étudié.

Un habitant de Méan-Penhoët évoque l'enjeu de sobriété et demande s'il ne vaudrait pas mieux envisager de moins prendre l'avion plutôt que construire l'usine Take Kair.

Mme ANCEAU indique qu'il ne faut pas voir ce projet comme une alternative, mais bien comme un complément aux mesures de sobriété. Le e-kérosène est une solution qui peut être mise en place dès à présent pour répondre aux besoins résiduels de l'aviation.

Un membre de l'AEDZRP rappelle que l'implantation de l'usine est prévue sur une plateforme de 47 ha, et que le projet Take Kair aurait besoin de 12 ha. Où se situera-t-elle exactement ?

Mme ANCEAU indique que l'emplacement exact de l'usine Take Kair n'est pas encore connu. Il sera défini en fonction des résultats d'études en cours, notamment les études environnementales.

Le terrain envisagé accueille les déchets de l'Amoco Cadiz. Il déplore qu'on envisage de construire une usine sur un terrain pollué. Où et comment sont encapsulés ces produits néfastes ? Que vont-ils devenir ?

Mme COTONNEC indique que les déchets de l'Amoco Cadiz (des sables pollués) sont encapsulés dans un coffrage en argile. Le site fait déjà l'objet d'un suivi obligatoire à travers un plan de gestion dont l'actualisation est à l'étude. Aucun aménagement n'est envisagé à cet endroit.

M. BOCQUIER précise que ce plan de gestion a été mis en place par l'État après la catastrophe. Parfois, à l'occasion de certains projets, les plateformes portuaires sont contraintes de déplacer des déchets. Mais le plus souvent, les plans de gestion prévoient plutôt l'encapsulation et le suivi de ces déchets. Aujourd'hui, ce site est clôturé et l'aménagement du projet Take Kair se fera à l'extérieur de ces clôtures.

(Suite intervention de l'AEDZRP) L'hydrogène vert coûte environ 8 € / kg d'hydrogène. Les industriels sont-ils vraiment prêts à entamer des dépenses aussi importantes ?

Mme ANCEAU indique que le kérosène de synthèse coûtera effectivement plus cher que son équivalent fossile. Pour toutefois inciter à son usage, la réglementation oblige les distributeurs de carburants à s'approvisionner en e-kérosène, sous peine de pénalités financières importantes.

Les impacts environnementaux

Gwenaëlle COTONNEC, Responsable environnement, rappelle que le Grand Port Maritime de Nantes-Saint-Nazaire sera en charge de réaliser certains travaux d'aménagement préalables à l'installation de Take Kair, en tant que propriétaire du site. Des études environnementales ont été réalisées ou sont en cours afin d'établir l'état du site, qui a initialement été aménagé par l'intermédiaire de remblais issus de dragages. La partie sud n'a pas été exploitée, si bien que la nature y a repris ses droits.

Le Port a identifié les principaux enjeux environnementaux sur ce site : la biodiversité, la présence d'espèces protégées, la présence de corridors écologiques et de zones humides. Les études ont permis d'établir les niveaux de fonctionnalité de tous les écosystèmes et les services écosystémiques (les services rendus à l'homme par la nature).

Pour déterminer l'emplacement exact de l'usine Take Kair, le Port appliquera la démarche ERC (« éviter, réduire compenser »). Il s'agit d'abord de cartographier les enjeux de biodiversité à l'échelle des 45 ha, pour identifier les secteurs où les impacts seraient les moins importants. Une fois le site d'implantation déterminé, il s'agira de réduire au maximum les impacts environnementaux. Enfin, le Port compensera les impacts résiduels liés à Take Kair, en mettant en place des mesures compensatoires qui viseront à renforcer la préservation des zones naturelles (1200ha) dont le Port assure la gestion.

Une partie du site est constituée de terres végétales qu'il faudrait décapier dans l'hypothèse d'un aménagement de la plateforme industrielle à cet endroit. L'avenir de ces terres végétales resterait alors à déterminer. Une solution serait de les valoriser sur d'autres projets d'aménagement prévus sur le port ou sur les territoires alentours.

Concernant la pollution des sols. Le Port a réalisé une étude de vulnérabilité, qui nécessite d'être approfondie pour identifier l'éventuelle présence, la nature, le niveau de concentration et la profondeur de la pollution dans les sols.

Enfin, Mme COTONNEC cite les enjeux liés aux conséquences du changement climatique. Le Port devra établir un bilan des gaz à effet de serre qui seront émis au cours des travaux du projet, ainsi qu'une étude hydraulique pour définir la cote d'aménagement de la plateforme.

Le Port devra probablement apporter des remblais pour élever la plateforme à une certaine cote qui prenne en compte les risques de submersion. Il s'agira de déterminer les volumes de remblais, leur quantité, leur provenance ou encore les moyens de leur acheminement sur le site. En mars 2024, le Port a lancé un inventaire « 4 saisons » qui dressera un panorama de la faune (les mammifères marins, les chiroptères, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les insectes), de la flore, de l'habitat et des zones humides. Les conditions météorologiques dégradées de l'année passée ont freiné la progression de l'étude dont les résultats seront connus courant 2025.

Concernant les zones humides, la méthodologie appliquée est celle fixée par l'État. Les niveaux de fonctionnalité sont également à l'étude puisque, sur ce site, toute destruction de zone humide implique une compensation à hauteur de 2 fois la surface détruite et à fonctionnalité équivalente.

Mme POUPARD-GUÉNAULT présente les impacts directement en lien avec le projet. Les études sur les impacts atmosphériques seront réalisées courant 2025. Elles couvriront un très large spectre intégrant toutes les émissions : poussière, oxyde d'azote (NOx), oxyde de soufre (SOx)...

L'installation du projet Take Kair n'est pas une installation de combustion. Tous les gaz produits pendant le cycle de production de e-kérosène seront recyclés et réutilisés, le but du projet étant de recapter l'ensemble du carbone présent dans la chaîne du CO₂.

Les émissions dans l'atmosphère se produiraient uniquement lors des phases d'arrêt ou de redémarrage de l'installation, qui seront de très courte durée.

Le stockage constituera la principale source d'émissions. L'installation prévoit des réservoirs dits « à toit flottant », qui permettront d'adapter la hauteur du toit par rapport au volume de produit présent dans le réservoir et, ainsi, de limiter les émissions.

Par ailleurs, le kérosène de synthèse est un hydrocarbure saturé de forme alcane. Il ne contient ni soufre, ni azote, ni benzène. Il n'entraîne donc pas de nuisance olfactive.

Deuxième temps d'échange

Un membre de Bretagne Vivante demande si la formule chimique du kérosène est la même que celle du e-kérosène, et si le pouvoir calorifique d'usage pour les avions est le même avec les deux produits.

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que le e-kérosène comme le kérosène est un mélange d'hydrocarbures à chaînes de carbone de longueur comprise entre 10 et 16 atomes (C10 à C16). Par sa fabrication, le e-kérosène est constitué d'hydrocarbure à chaîne linéaire, sans double liaison et sans aromatique. Il a un pouvoir calorifique comparable au kérosène.

(suite de l'intervention de Bretagne Vivante) Le projet Atlanthyc (une canalisation d'hydrogène entre Saint-Nazaire et Paris) aura-t-il une influence sur le projet ?

M. BOCQUIER indique que le projet Atlanthyc s'inscrit dans une feuille de route nationale et porte sur un horizon de temps beaucoup plus long. Aujourd'hui, GRTgaz lance une première phase d'étude d'opportunité pour évaluer l'intérêt d'un tel projet qui viserait à raccorder le grand ouest au Bassin parisien et au reste de l'Europe par une infrastructure de transport d'hydrogène interconnectée.

L'hydrogène a plusieurs vertus, notamment d'un point de vue climatique, mais elle pose plusieurs questions (coût, usage, etc.). Des études sont en cours pour identifier l'opportunité et les conditions technologiques et économiques d'une implantation durable des grandes infrastructures de transport. La réflexion est pilotée par l'État, à travers l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Le Port souhaite étudier les opportunités dans la feuille de route Loire-Estuaire Décarbonation.

(suite de l'intervention de Bretagne Vivante) Les associations auront-elles accès aux études d'impact environnemental en amont d'éventuelles réunions publiques à venir dans le cadre la concertation continue et de l'enquête publiques ?⁴

Un membre de MNLE demande si la dépollution du site aurait eu lieu sans le projet Take Kair ? D'autres sites pollués demeurent sur la plateforme. Seront-ils traités avant qu'un projet industriel s'y implante ?

Rappel des éléments présentés par le Port pendant la réunion : Le Port a réalisé une étude de vulnérabilité, qui nécessite d'être approfondie pour identifier l'éventuelle présence, la nature, le niveau de concentration et la profondeur de la pollution dans les sols. C'est le cas pour le site du projet Take Kair comme pour d'autres sites qui pourraient accueillir des projets industriels.

Un membre de la Ligue des droits de l'Homme (LDH) demande si le e-kérosène sera mélangé avec du kérosène sur le site ?

Mme POUPARD-GUÉNAULT précise que le projet consiste uniquement à produire du e-kérosène et d'e-naphta et que seuls ces produits seront stockés sur site.

Concernant la qualité du kérosène et sa traçabilité, Hynamics reprend la proposition d'identifier et de communiquer des éléments probants issus des projets pilotes. La qualité des produits devra être justifiée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE).

La sécurité

Isabelle POUPARD-GUÉNAULT indique que l'usine Take Kair sera classée Seveso seuil bas, du fait des volumes de stockage de e-kérosène et de e-naphta. Il n'est pas prévu de stockage longue durée sur le site, les volumes de stockage resteront, de fait, limités.

Le projet s'intègre dans un environnement industriel qu'il faudra aussi prendre en compte dans la conception de l'usine et dans les mesures de sécurité mises en place (conformité au Plan de Prévention des Risques Technologiques, PPRT). L'analyse de risque du projet a été consolidé en s'appuyant sur la base de l'accidentologie externe BARPI⁵.

Une étude de danger complète sera menée et intégrée au DDAE. Elle comportera l'analyse de conformité par rapport au PPRT de la zone industrielle actuelle.

Le projet prévoit des actions de réduction afin de réduire au maximum les risques de l'installation (de la soudure à la place de brides pour la partie hydrogène, des bacs de rétention au niveau des réservoirs...). En cohérence avec le PPRT, le bâtiment administratif sera positionné à l'écart pour éviter l'exposition des personnes présentes en permanence. La quantification des risques permettra de dimensionner le système incendie nécessaire.

Mme COTONNEC rappelle que le site est exposé au risque de submersion et remontée de nappes. Le Port réalisera une étude hydraulique afin de déterminer la cote d'aménagement de la plateforme pour que cette

⁴La remarque a bien été prise en compte dans les échanges sur la poursuite du dialogue (voir « Partie 5 »)

⁵Le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler, d'analyser et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents industriels et technologiques.

plateforme soit au-dessus de la cote de submersion marine. La cote de submersion tient compte des conséquences du changement climatique. Il faudra rehausser le terrain pour qu'il soit au-dessus des niveaux submersibles.

Troisième temps d'échange

Un membre des Shifters44 demande sur quel scénario climatique s'appuiera l'étude hydraulique menée par le Port. Entre le scénario « médian » et le « pire » scénario, la hausse du niveau de la mer est anticipée différemment.

Un membre de MNLE demande si la prise en compte des risques de submersion, de l'évolution climatique, de la hausse du niveau de la mer et du cumul des facteurs nécessitera davantage que des remblais.

Un membre de SPCNE demande si l'usine va entraîner une modification du PPRT.

Mme POUPARD-GUÉNAULT explique que, l'usine étant classée Seveso seuil bas, cela n'implique pas de modification du PPRT. Cependant, des échanges sont prévus avec la DREAL pour vérifier la conformité du site.

M. BOCQUIER souligne que la prise en compte du changement climatique est un sujet de vigilance et de discussion, à la fois de manière globale à l'échelle des ports français, mais tout particulièrement dans l'estuaire de la Loire. Plusieurs scénarios coexistent aujourd'hui :

- Le plan de Prévention des risques littoraux de Saint-Nazaire anticipe une hausse du niveau marin à Xynthia +20 cm et Xynthia +60 cm, à deux échelles de temps.
- L'État réfléchit à des scénarios plus pessimistes qui peuvent conduire à Xynthia +1 mètre.
- Le ministère des Transports, qui a la tutelle des ports a produit une étude dans laquelle Saint-Nazaire se situe à +80 cm à échéance 2100-2120.

L'État est régalien sur ce sujet et sera l'arbitre final de ces discussions. Dans tous les cas, le Port prévoit bien d'anticiper l'augmentation prévisible du niveau marin et de mettre hors d'eau la future plateforme.

Un membre de Bretagne vivante demande si Hynamics prévoit de faire du repowering (remplacement d'unités de production électrique par de nouvelles unités plus performantes), comme cela existe pour les éoliennes. Est-ce que la production de e-kérosène augmentera et l'usine s'étendra-t-elle ?

Mme ANCEAU indique que l'intention de Hynamics est de développer et exploiter ce projet sur 25 ans. Augmenter la taille de l'usine n'est pas exclu, mais ce n'est pas une réflexion actuelle. Cette question se posera dans plusieurs années.

Un membre d'Air Pays de la Loire demande si un suivi est envisagé pendant l'exploitation de l'unité, notamment en termes de qualité de l'air.

Un membre de la SPCNE demande la mise en place d'une commission de suivi de site (voir partie 5 ci-dessous).

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique qu'il est prématuré d'envisager les modalités exactes de suivi de la qualité de l'air, en phases de construction et d'exploitation. Les études en cours sur les émissions atmosphériques définiront précisément les impacts, les risques et les éventuels points de suivi à mettre en place.

Un membre de la LDH rappelle que le site sur lequel est prévue l'installation de Take Kair est entouré d'usines à risque. Les habitants craignent un possible « effet domino ». En cas de sinistre sur un site voisin, la maîtrise d'ouvrage prévoit-elle un système de surveillance et de mesure de la qualité de l'air ?

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que l'objet du PPRT est de définir les zones d'impact des autres sites industriels par rapport à l'implantation de l'usine et des préconisations à retenir. La conformité de l'installation au PPRT sera bien intégrée dans la conception de l'usine et dans la gestion des risques. L'étude de danger de l'usine est faite pour s'assurer que les zones de danger propre à l'installation restent limitées au périmètre d'ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) défini pour l'usine. Il n'y a pas de débordement des zones à impacts cumulés avec des tiers dans le cadre du projet Take Kair, à la fois grâce aux volumes limités mais aussi grâce aux spécificités du projet. Cela sera démontré dans le cadre du DDAE.

***Un membre de l'association Donges Solidaire et Citoyenne** souligne le manque de préparation des populations locales (y compris les élus locaux) aux risques industriels, visible à plusieurs occasions ces dernières années (fuite du bac en décembre 2022). Parallèlement à la montée en puissance des projets tels que Take Kair, le développement d'une culture du risque pour les populations environnantes semble nécessaire.*

***Un membre de l'AEDZRP** oppose la notion de « culture de sécurité » à celle de « culture du risque ». Par ailleurs, comment la dégradation des canalisations par lesquelles circule l'hydrogène est-elle caractérisée ? Un rapport produit en novembre 2022 par l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable, a pointé ce problème pour la sécurité du développement de la filière hydrogène. L'hydrogène fragiliserait l'acier des canalisations ce qui pourrait engendrer des fuites. Des projets pilotes ont été réalisés en Italie. A-t-on aujourd'hui la preuve qu'il n'y a pas de risque de fuite dans le processus de fabrication du e-kérosène ?*

Mme POUPARD-GUÉNAULT rappelle que la culture du risque / de la sécurité est un marqueur fort du Groupe EDF. Dans chaque projet, il s'agit de mettre en place une installation sûre à la fois pour les employés et pour les habitants. Le choix des matériaux pour les tuyauteries en fonction des conditions de température/pression et du fluide circulant (hydrogène par exemple) fait partie des règles de conception qui seront déclinées pour limiter les risques de corrosion.

L'insertion locale du projet

M. SOUILLÉ présente plusieurs photographies qui montrent des points de vue sur le site. L'étude d'insertion paysagère tend à montrer ce que pourraient être les impacts visuels de l'usine. L'usine serait à peine visible depuis les habitations les plus proches et ne le serait pas depuis le centre de Donges.

Mme POUPARD-GUÉNAULT explique que le e-kérosène, contrairement au kérosène, ne contient pas de soufre et d'aromatique, ni benzène. L'usine n'aura donc pas d'impact olfactif. Par ailleurs, le site est loin des premières habitations (à 1 km). Les installations seront essentiellement des bacs et des réservoirs, avec très peu d'équipements qui génèrent du bruit.

Une étude de bruit permettra de quantifier et de qualifier le bruit en limite de site et au niveau des habitations. Quatre points de mesure, correspondant aux quatre points des habitations les plus proches par rapport à la zone de 45 hectares, ont été identifiés.

Quatrième temps d'échange

***Un membre de l'association Avenir environnement 44** remercie la maîtrise d'ouvrage d'avoir choisi la Loire-Atlantique pour implanter ce projet. Il demande si Hynamics a déjà des contrats avec des clients potentiels pour écouler le e-kérosène. Comment l'entreprise prévoit-elle d'assurer la pérennité commerciale du projet ? Quelles seront les compétences nécessaires en phase d'exploitation ? Quelle est la politique de recrutement envisagée*

Mme ANCEAU indique que Hynamics souhaite établir des contrats et des engagements de long-terme avec ses clients.

M. SOUILLÉ indique que le projet créera 100 emplois directs (opérateurs, chargés de maintenance, ingénieurs process...). Le vivier local est important et sera sollicité en premier lieu. À ce sujet, une rencontre a lieu le 27 janvier avec les acteurs économiques, industriels et académiques du territoire pour réfléchir collectivement aux enjeux de sous-traitance, de synergies, de compétences et de formations locales.

***Une membre de Bretagne vivante** demande si la maîtrise d'ouvrage a étudié la différence entre la consommation énergétique de la production de e-kérosène avec celle de la production de kérosène classique.*

Mme ANCEAU explique que l'énergie consommée pour produire du kérosène traditionnel comprend l'extraction et le transport du pétrole brut, qui lui-même a un contenu énergétique. Dans le cas de la production de e-kérosène, il n'y a pas extraction de pétrole, mais fabrication de pétrole. L'énergie correspondant à l'électricité consommée se retrouve donc partiellement dans le produit lui-même.

Par ailleurs, elle demande si les études faites dans le passé sur les mêmes secteurs par le Port seront versées à l'étude actuelle, afin d'avoir des comparaisons sur les évolutions du site entre aujourd'hui et quelques années auparavant. L'association a connaissance de l'existence de ces études mais pas de leurs résultats.

Mme COTONNEC indique que le Port a quelques études anciennes, mais considérées comme purement informatives du fait de leur ancienneté. Il n'est pas prévu de les verser à l'étude d'impact de Take Kair. Le Port a relancé des études pour actualiser l'évaluation de l'état du site.

***Un membre de la LDH** revient sur les impacts de pollution que pourrait subir Hynamics. Les sites à proximité pourraient être à l'origine d'un accident et présenter un risque pour les collaborateurs présents sur le site de Take Kair : quelle protection est-elle prévue ?*

La santé et la sécurité du personnel direct ou indirect sont cruciales pour Hynamics. Il est essentiel que les personnes qui travaillent chez Hynamics soient protégées comme il se doit. L'installation intégrera toutes les mesures de sécurité nécessaires pour le personnel présent sur place.⁶

***Un membre de la SPCNE** demande si l'obligation pour les avions d'utiliser du e-carburant provient d'une réglementation européenne ou française.*

Par ailleurs, comment le e-kérosène sera-t-il expédié depuis le site et si le pipeline qui dessert la région parisienne sera utilisé.

Mme ANCEAU souligne que l'obligation résulte d'un règlement européen voté en 2023 s'appliquant à toute l'Europe. Ce règlement est en cours de transposition dans tous les droits nationaux. L'obligation d'utilisation du e-kérosène s'applique à tous les vols décollant des aéroports européens. Par ailleurs, il est interdit à un avion de faire le plein pour couvrir deux trajets. Un avion étranger venant en France devra nécessairement faire le plein et sera donc soumis à la même réglementation.

L'acheminement dépendra du point de livraison dont Hynamics discute actuellement avec ses clients. Le scénario le plus probable consisterait à envoyer le e-kérosène par voie maritime jusqu'au Havre, où il serait mélangé au kérosène conventionnel, puis envoyé par pipeline jusqu'aux aéroports parisiens.

***Un membre de Bretagne vivante** évoque un stockage de 5000 tonnes de produits stockés sur place et pose la question des conséquences d'une explosion de l'usine.*

Mme POUPARD-GUÉNAULT rappelle qu'il n'y aura pas de stockage d'hydrogène sur le site, ou un stockage très limité inférieur à 5 tonnes.

⁶ Réponse apportée par la Maîtrise d'ouvrage à l'écrit dans le compte-rendu.

Une membre de l'association Donges Solidaire et Citoyenne rappelle que les maires des collectivités locales doivent être garants de la sécurité de leurs concitoyens. Elle demande comment les mairies se sont emparées du sujet et comment elles vont travailler avec la maîtrise d'ouvrage sur ce sujet (voir partie 5 ci-dessous).

5. La poursuite du dialogue

À l'issue de la concertation réglementaire s'ouvrira une concertation continue. Un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE), contenant une étude d'impact et une étude de danger, sera déposé et rendu publique à l'occasion de l'enquête publique.

M. SOUILLÉ indique que Hynamics envisage une mise en service en 2030, avec trois ans de construction entre 2027 et 2029. La phase de concertation actuelle se situe bien en amont. D'autres phases de dialogue suivront après cette phase de concertation préalable. Il invite les associations à discuter des modalités d'échange pour la suite du dialogue.

L'animateur rappelle des propositions évoquées pendant la rencontre en matière de poursuite du dialogue :

- la mise à disposition d'informations et d'études et l'information à propos des échéances auxquelles ces études seront communiquées ;
- la demande d'un espace de dialogue plus large que l'échelle du projet, avec notamment une clarification du rôle des collectivités ;
- le suivi des risques et la proposition d'un comité de suivi ;
- des espaces de dialogue à la fois techniques et moins techniques pour les personnes qui ne sont pas spécialistes du sujet ;
- des mesures pour développer la culture du risque / de la sécurité au sein de la population

Un membre des Shifters44 remarque que le dossier de concertation est très bien construit, avec un bon niveau de synthèse, mais demande plus de temps pour avoir le temps de lire et d'intégrer les prochains dossiers à venir, plus complets.

M. PACORY, garant de la CNDP, rappelle qu'après la phase de concertation, les garants rendront un bilan de la concertation à la CNDP, qui l'adressera ensuite à Hynamics. Le maître d'ouvrage aura deux mois pour répondre à ce bilan. Ensuite, une concertation continue se déroulera jusqu'à l'enquête publique. Pendant cette phase de concertation continue, la CNDP s'assurera d'un dialogue permanent, de manière à ce que chacun puisse s'exprimer et avoir des réponses de la part de l'équipe projet, et que les différents acteurs puissent à nouveau être réunis et consultés.

Un membre de VAMP soulève plusieurs sujets qui, selon lui, n'ont pas été abordés :

- la question de l'utilité sociale de ce projet et de l'équité sociale ;
- la question de l'intérêt politique, même s'il conçoit que le projet est lié à des questions de développement et de reconversion du Port ;
- la question de l'intérêt économique et du seuil de rentabilité.

M. SOUILLÉ rappelle que les tables-rondes organisées dans le cadre de la concertation visent à aborder ces sujets.

Un membre de la LDH exprime l'importance, selon lui, que toutes les études environnementales (sol, air...) soient partagées au fil de l'eau. Il demande une publication des rapports, dès qu'ils ont été produits, pour laisser le temps à ceux qui voudraient le lire de le faire.

Une membre de FNE PdL interroge la maîtrise d'ouvrage à propos de la temporalité de la concertation Fontaine liée au raccordement RTE, et de l'étude du tracé. Elle demande également à avoir une vision globale de tous les projets qui se développent.

Romain COLLET, Chargé d'études concertation et environnement chez RTE, rappelle que RTE est co-maître d'ouvrage sur le projet Take Kair, puisqu'il a la charge du raccordement électrique du projet. Ce projet de raccordement est soumis à d'autres procédures en plus de la concertation sous l'égide des garants de la Commission nationale du débat public. Une première phase de concertation doit avoir lieu avec le territoire pour définir des fuseaux d'étude de la liaison souterraine afin de déterminer ensuite le fuseau de moindre impact. Il s'agira ensuite d'aboutir à un tracé ce qui fera l'objet d'une étude spécifique en 2026.

Un membre de l'AEDZRP insiste sur l'importance d'une information transparente, honnête et complète pour installer une confiance durable entre les habitants et les porteurs de projets.

Une membre de l'AEDZRP demande si le Port pourrait proposer une réunion d'information pour présenter tous les projets à venir.

M. BOCQUIER prend note de la proposition. Il rappelle que le Port est intervenu à l'invitation de FNE pour présenter une vision globale de la transformation du territoire.

Tous les projets à l'étude se rejoignent sur un point : contribuer à la souveraineté industrielle et énergétique du territoire (national). Cela n'empêche pas que chaque projet doive considérer précisément ses impacts sur l'air, l'eau ou la biodiversité...

Un membre des Shifters44 note que l'investissement sur le projet Take Kair est plus important que sur d'autres projets similaires. Quel est le périmètre d'investissement ?

Le coût estimé de l'investissement inclut les frais de raccordement affectés au projet Take Kair, plus l'estimation des frais de construction des installations qui entrent dans le périmètre du projet. Ce coût résulte des études d'ingénierie menées par Hynamics.

Une membre de ATTAC Saint-Nazaire demande si, en parallèle des financements privés, il est prévu des financements publics.

Mme ANCEAU indique que la majorité des fonds sont privés. Hynamics a candidaté à un appel à projets de l'ADEME pour financer une partie des études.

5. Conclusion et remerciements

L'animateur conclue et annonce les prochaines dates de la concertation.

La réunion se termine à 17h05.
