



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

Réunion publique de synthèse

Mardi 4 mars 2025

+ +





Déroulé de la réunion

18h30 - 21h



1. Propos introductifs

10 minutes

2. Synthèse quantitative

15 minutes

3. Synthèse qualitative 1/2

30 minutes

Premier temps d'échange

30 minutes

4. Synthèse qualitative 2/2

30 minutes

Deuxième temps d'échange

30 minutes

5. Conclusion

5 minutes









Pendant les temps d'échanges

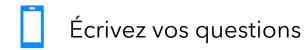
À L'ORAL



Attendez le micro pour poser votre question

À L'ÉCRIT, EN UTILISANT <u>SLI.DO</u>

Accessible sans téléchargement préalable depuis votre smartphone







sli.do/tk04



#TK04





Propos introductifs









Maire de Donges Vice-Président de Saint-Nazaire Agglo en charge de l'eau, de l'assainissement et des loisirs aquatiques

François CHENEAU











Directrice Générale d'Hynamics

Christelle ROUILLÉ









Les garants de la concertation

Mireille AMAT et Bernard PACORY

Concertation garantie par





Comment nous contacter?

bernard.pacory@garant-cndp.fr mireille.amat@garant-cndp.fr





Vos interlocuteurs pendant la concertation



Filiale du groupe EDF spécialisée dans l'hydrogène renouvelable et bas-carbone

> en charge de la construction et l'exploitation de l'usine de production de Take Kair



Gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français

> en charge du raccordement électrique du projet



Établissement public en charge de l'aménagement et l'exploitation de la plateforme logistique et industrielle de Nantes-Saint-Nazaire.

> propriétaire du foncier du projet, en charge de son aménagement





Vidéo de présentation du projet :

Take Kair, un projet d'usine de production de e-carburant





Synthèse quantitative de la concertation









stratéact - AMO concertation Marine de Clermont



Les outils de mobilisation pendant la concertation

Avis d'annonce légale

Affichage dans l'espace public

Annonces presse









Les outils d'information sur le projet

Dossier de concertation

5 fiches thématiques complémentaires

Dépliant de concertation (boitage à Donges et Montoir-de-Bretagne)

Site internet (voir focus slide suivante)









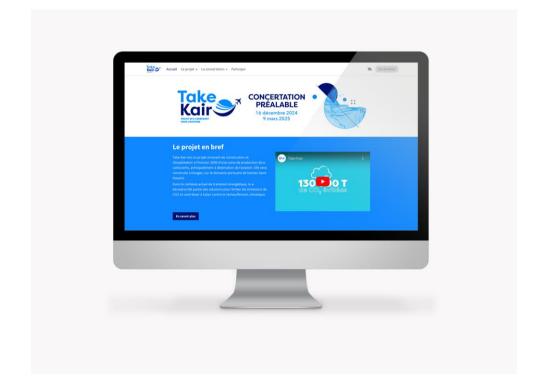


Focus sur le site de la concertation

Premiers chiffres de participation :

990 visiteurs

35 contributions sur l'espace participatif



www.takekair-concertation.fr



(à date du 4/04)





Les temps d'échanges



* Sur inscription (recommandée)



RÉUNIONS ACTEURS*

Avec les associations environnementales Avec les acteurs économiques, industriels et académiques

* Sur invitation















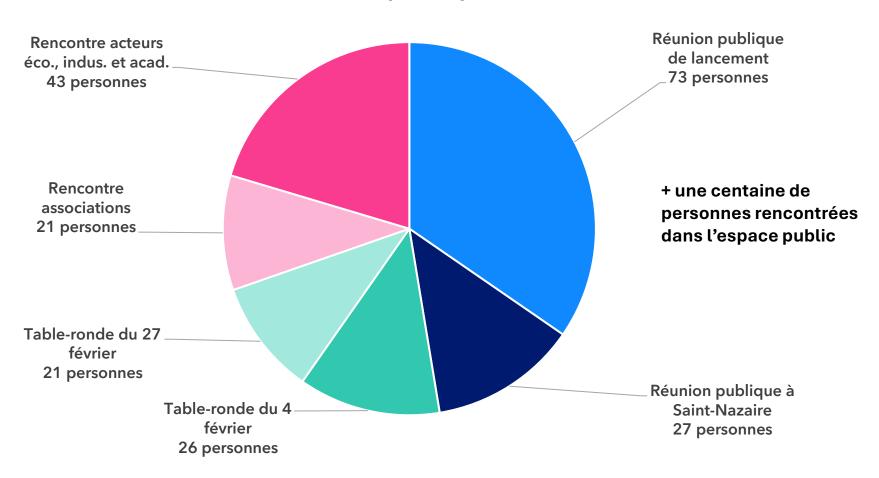






Les premiers chiffres de la participation

Nombre de participants·es



Une **majorité de personnes** ont participé à
plusieurs temps
d'échanges

Des **élus** des Villes de Donges, Montoir, Saint-Nazaire, de la Région PdL

Une vingtaine **d'associations** locales et environnementales

Une trentaine d'acteurs **économiques** du territoire

Des habitants du territoire





Synthèse qualitative de la concertation



Les principaux sujets évoqués pendant la concertation

L'opportunité du projet Take Kair

Le projet dans son environnement

Les caractéristiques du projet

Les impacts

La concertation et la suite du dialogue









stratéact - AMO concertation Frédéric Fiatte Marine de Clermont









Géraldine Anceau

Directrice du projet Take Kair

Arnaud Souillé

Chargé de mission innovation Responsable territorial du projet

Isabelle Poupard-Guénault

Directrice technique du projet Take Kair



Sophie Cochard

Directrice du Port



Jérôme BARREAU

Responsable du raccordement RTE





2 L'opportunité du projet Take Kair



Ce dont vous nous avez parlé...

Un projet globalement soutenu avec des vigilances. Pas de points de blocages majeurs identifiés.

« Chercher à produire un carburant beaucoup plus propre, beaucoup plus neutre, tout cela s'inscrit dans ZIBaC. (...) L'industrie est au service de la transition énergétique. » David Samzun à la RP de

lancement

« "130 000 tonnes de CO2 évitées...
soit les émissions résidentielles d'une
commune de 14 000 habitants... pour
environ 850 millions d'euros investis...
et 1 700 GWH/an": le jeu en vaut-il
la chandelle? »
Contribution en ligne

« c'est du **greenwashing** » RDP des 8 et 9 janvier « Se pose la question de **l'utilité sociale** de ce projet et de l'équité sociale » Rencontre associations « Nous regardons ce projet comme une opportunité pour l'avenir de notre territoire (...), car les investissements d'aujourd'hui sont les emplois de demain et les recettes des collectivités pour financer les services publics d'aprèsdemain. »

François Chéneau à la RP de lancement

« Êtes-vous **certains** que les compagnies aériennes seront prêtes à acheter du ekérozène dans les années à venir, alors qu'il coute plus cher? » TR Décarbonation



Ce dont vous nous avez parlé...

Des questions sur la contribution du projet à la décarbonation de l'aérien

« Un enjeu de **sobriété** »

« Ne vaudrait-il pas mieux envisager de **moins prendre l'avion** plutôt que construire l'usine Take Kair ? » Rencontre associations

« La modération du trafic aérien semble importante, c'est un levier activable dès maintenant, qu'est-il fait pour l'inciter ? » « On a besoin d'avoir des projets pilotes qui se lancent, qui marchent et qui amènent une filière à se développer » TR Décarbonation Évocation des impacts positifs induits par cette nouvelle technologie du fait de sa contribution à la décarbonation de l'aérien, jugée par certains d'autant plus nécessaire que les voyages aériens vont encore perdurer à l'avenir RDP des 8 et 9 janvier

Le fait de **décarboner le tissu industriel** de Saint-Nazaire est jugé positif. RDP des 8 et 9 janvier

« Le coût d'évitement du CO₂ pour Take Kair étant très élevé, comment justifiez-vous cet investissement par rapport à d'autres solutions de décarbonation potentiellement plus rentables ? »



Q Focus sur l'opportunité du projet



Pas de recours aux énergies fossiles



Solution utilisable dès maintenant par les flottes d'aviation



5 fois moins d'émissions de CO₂ par rapport au kérosène fossile sur l'ensemble du cycle de vie



Fournit la même quantité d'énergie que son équivalent fossile



Adapté à des vols de longue distance



Réduction des émissions de polluants



Carburant Made in France





Ce dont vous nous avez parlé...

Des questions sur l'Analyse du Cycle de Vie du projet

Demande d'une estimation de l'émission globale de CO₂, **intégrant** la construction du **pipeline**, le réseau RTE et **l'enfouissement** des **câbles**, l'émission de **ciment**, la **construction** de l'usine, l'acheminement du CO₂ importé de Mayenne.

**RP de lancement*

« Le procédé de capture de CO₂ sur une usine consomme de l'énergie. La baisse de rendement est estimée à environ 30 %. Est-ce pris en compte dans l'ACV ? »

Rencontre associations

« Pourrait-on 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 ? » Rencontre associations

« L'ACV intègre-t-elle l'impact d'une réduction des **trainées de condensation** grâce aux efuels? »

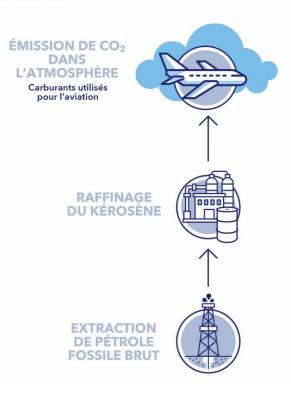
Rencontre associations



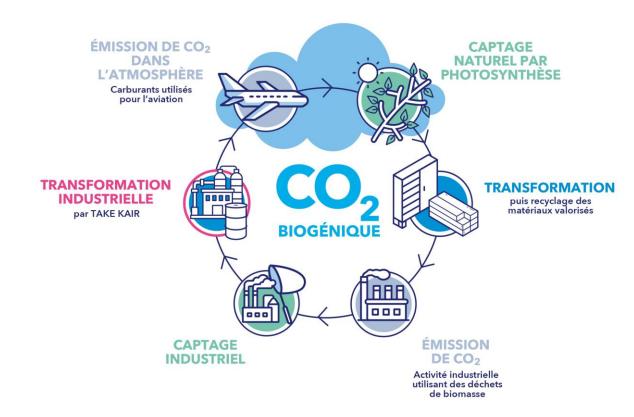
Q

Focus sur le carbone d'origine biogénique

L'APPROVISIONNEMENT DU SECTEUR DE L'AVIATION ACTUELLEMENT



L'APPROVISIONNEMENT DU SECTEUR DE L'AVIATION AVEC TAKE KAIR





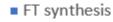


Q

Focus sur l'analyse du cycle de vie

Carburant fossile



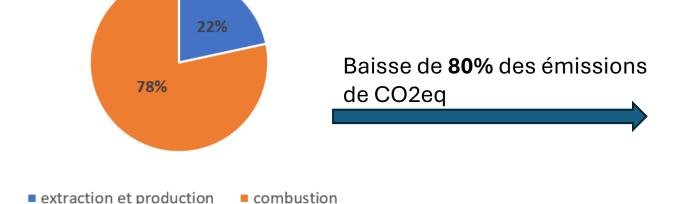








- H2 electrolysis instal-construction
- combustion: CO2 biogénique



- Calcul préliminaire basé sur une analyse de l'ensemble du cycle de vie
- Pour le e-carburant, la consommation électrique représente le contributeur majeur : le mix électrique bas carbone est essentiel
- Faible impact de la construction des installations
- Les émissions de combustion sont comptabilisées à zéro pour le e-carburant (CO_2 biogénique)





Ce dont vous nous avez parlé...

Des remarques sur les alternatives au projet

« Où l'usine Take Kair se situera-t-elle **exactement** sur la plateforme industrie verte? » Rencontre associations et RDP

« Pourquoi l'usine n'est pas construite directement auprès de la **cimenterie** ? » RP de lancement

« **D'autres sites** ont été évoqués, notamment Dunkerque, Le Havre et Marseille. Est-ce que la sélection de ces zones est liée à leur caractère portuaire ou à la présence d'industries spécifiques ? » TR Transformation du territoire



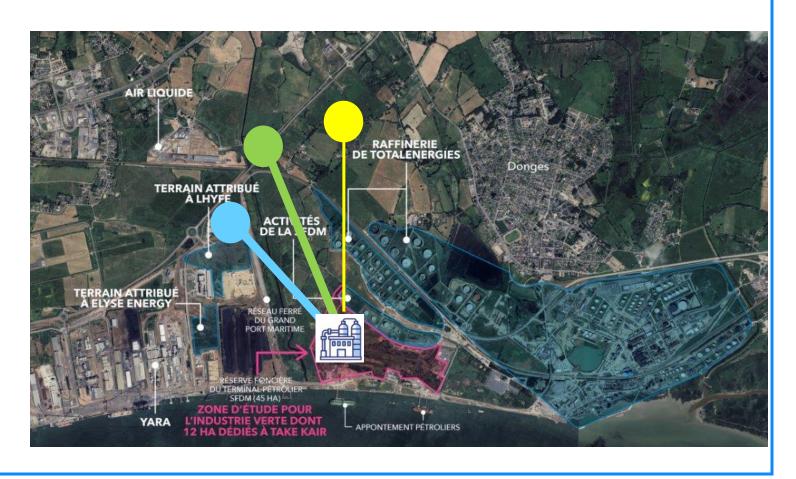
Rencontre de proximité

« On peut **s'étonner du choix** de cet emplacement pour une activité pouvant employer une centaine de personnes au regard de la pollution de l'air "locale" » Contribution en ligne



${}^{\bigcirc}$ Focus sur le choix du lieu

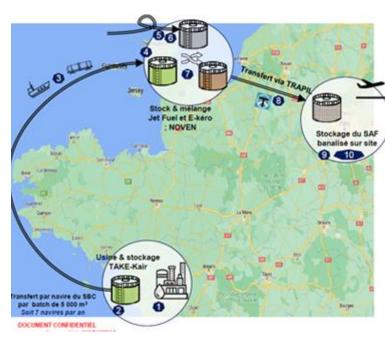
- Un emplacement permettant l'accès aux ressources nécessaires au projet et à la production de e-fuel
- CO₂: raccordement au réseau GOCO₂ pour revalorisation du CO₂ émis par les industriels
- Electricité : connexion envisagée au poste de raccordement mutualisé
- Eau: récupération des eaux usées issue de la STEP de Montoir via un réseau mutualisé
- Foncier: implantation sur la plateforme industrie verte



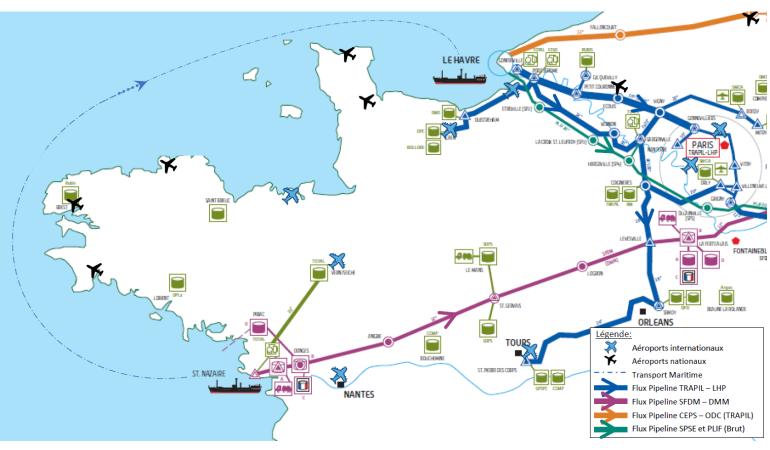




Garage Focus sur le choix du lieu



Scénario étudié pour le transport et stockage



Carte des infrastructures existantes de transport et stockage



2 Le projet dans son environnement territorial



Ce dont vous nous avez parlé...

Un besoin d'information sur la transformation de la zone industrielle

« Nous sommeshabitués aux usinesà Donges »Rencontre proximité

« Quel avenir pour la raffinerie Total ? »

RP de lancement

« Pourquoi n'est-elle pas partie prenante de ce projet ? » Rencontre associations « Quel lien entre Take Kair et **les autres projets** dont on entend parler régulièrement : Green Coast, GOCO₂...

Rencontre associations

« Une **réunion d'information** pour présenter tous les projets à venir »

Rencontre associations

« Quels sont les impacts environnementaux des autres projets ? Contribution en ligne

Pourrait-on avoir **une vision globale** de tous ces projets en
cours et à venir, et de tous leurs
impacts? »

Rencontre associations





\mathbf{Q} Focus sur l'écosystème du projet et la zone portuaire



Adaptation des infrastructures de transport et de distribution d'électricité de la zone industrialo-portuaire





Développement des éoliennes de demain, sur la plateforme Eole



Réseau de captage et d'acheminement du CO₂ « GOCO₂ » (Grand Ouest CO₂)





Production locale d'hydrogène bas-carbone



Valorisation du CO₂ pour la production de e-carburants



Réutilisation des eaux de la station d'épuration Est-La Carène





Focus sur l'écosystème du projet et la zone portuaire







Ce dont vous nous avez parlé...

La gestion des risques industriels à l'échelle du site Take Kair

« le risque de **l'élévation** du **niveau de la mer** a-t-il été pris en compte ? »

RP de Saint-Nazaire

« Est-ce que les risques d'inondations dans le futur ont été pris en compte » Contribution en ligne

« La prise en compte des risques (...) nécessitera-t-elle davantage que des **remblais** ? »

Rencontre associations

« A-t-on aujourd'hui la preuve qu'il n'y a pas de **risque de fuite d'hydrogène** dans le processus de fabrication du e-kérosène ? » Rencontre associations

Pour la **protection des**collaborateurs qui travailleront
dans la zone industrialoportuaire et seront entourés
d'entreprises polluantes : prévoir
une information régulière, une
filtration de l'air dans les locaux

RP de lancement

« Quel sera le volume de e-kérosène qui pourrait être **stocké** sur site (avant transport)? » Contribution en ligne

La formation des **pompiers** du territoire RP de lancement



Ce dont vous nous avez parlé...

Des interrogations sur la gestion de la sécurité à l'échelle de la plateforme

Possible « effet domino », l'installation de Take Kair étant entourée d'usines à risque ? Rencontre associations « Est-ce qu'une modification du **PPRT** sera nécessaire ? »

« Existe-t-il aujourd'hui **un dispositif de coordination** dédié à la gestion des risques
industriels liés à l'ensemble des projets
prévus sur le territoire ? »

TR Transformation du territoire

Évocation des
accidents
industriels ayant
eu lieu dans le
territoire par le
passé
RDP des 8 et 9 janvier

« Où et comment sont encapsulés les déchets de **l'Amoco Cadiz** ? Que vont-ils devenir ? » Rencontre associations



Focus sur la sécurité de la zone portuaire



Quelques réponses apportées pendant la concertation:

- Dans son étude de danger, Take Kair analyse les zones de danger propres à son installation : pas de débordement des zones à impacts cumulés avec des tiers.
- Volumes de stockage de l'installation limités, pas de modification prévue du PPRT.
- La gestion des risques d'une zone est une compétence de l'État, à travers la DREAL. Aucun projet n'est approuvé sans étude danger au préalable.











1^{er} temps d'échanges avec le public

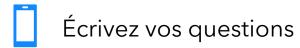
À L'ORAL



Attendez le micro pour poser votre question

À L'ÉCRIT, EN UTILISANT <u>SLI.DO</u>

Accessible sans téléchargement préalable depuis votre smartphone







sli.do/tk04



#TK04







3.3 Les caractéristiques du projet



Les ressources nécessaires au projet

« le sourcing du CO₂ biogénique »

« l'importance de vérifier que le CO₂ est biogénique à la source » RP de lancement « Quel pourcentage sur cette consommation totale de **réutilisation d'eau usée**, et en hypothèse très défavorable, combien de pourcentage d'eau potable il faudrait pour faire fonctionner cette usine ? »

Rencontre associations

Un questionnement sur **l'origine de l'eau** utilisée pour l'usine Take Kair. TR Décarbonation

« Concernant la consommation d'eau, est-ce qu'elle va nous être présentée dans le détail ? Et cette eau, où finira-t-elle ? Comment va se dérouler le circuit de l'eau ? »

RP de lancement

Des questions sur les usines identifiées pour l'approvisionnement en CO₂ et sur la pérennité de celui-ci.

RP de lancement



L'électricité : raccordement, approvisionnement et origine

« Comment connaître la **provenance** de l'électricité utilisée pour l'usine Take Kair ? » Réunion associations

« Quelles garanties existent pour assurer que l'électricité utilisée pour la production du ekérosène proviendra bien de sources renouvelables et bas-carbone tout au long du cycle de vie du projet ? » Contribution en ligne « La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau demande des quantités d'énergie électrique importantes. RTE aura-t-il la capacité d'absorber cette demande de consommation et les installations suffisantes pour acheminer l'électricité nécessaire au projet ? » RP de lancement

« La **production d'électricité sera-t-elle suffisante** à moyen et long terme pour alimenter l'usine ? » TR Décarbonation

« à quel endroit passera la liaison souterraine électrique qui raccordera le site et où se situera le raccordement sur le réseau électrique ? » RP de lancement



Focus sur les ressources



- Consommation électrique estimée : 1 700 GWh par an
- 100 % bas-carbone



- 220 000 m³/an pour l'électrolyse + une solution de système de refroidissement à l'étude
- Réutilisation des eaux usées et recyclage des effluents internes



• 160 000 tonnes de CO₂ biogénique utilisées





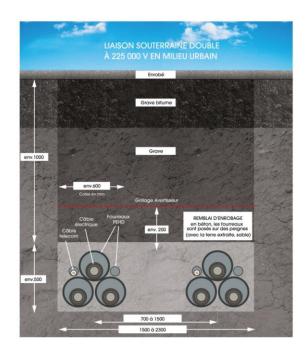
50 000 tonnes de e-carburants, dont 37 500 tonnes d'e-kérozène



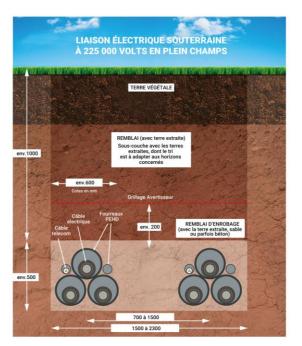


Le raccordement électrique du projet

- La puissance de raccordement demandée par HYNAMICS pour le projet TAKE KAIR est de 307 MW
- La solution de raccordement est à l'étude par RTE
- L'ouvrage à créer sera une liaison souterraine double circuit de niveau de tension 225 000 volts



Coupe type liaisons double sous voirie



Coupe type liaisons en milieu agricole





La production de l'usine Take Kair

« à quelle **distance** le kérosène sera livré ? »

« Comment le e-kérosène sera-t-il **expédié** depuis le site ? »

« Quel sera le principal **site d'usage** du e-carburant produit par Take Kair ? » Contribution en ligne « Est-il prévu d'augmenter la taille de l'usine dans le futur ? » RP de Saint-Nazaire



Table-ronde Décarbonation

« Le e-kérosène sera-t-il **utilisable directement** dans les avions actuels ? » *TR Décarbonation*

« Les **bâtiments** de l'usine seront-ils bas-carbone ? » Atelier acteurs éco



Le coût et le calendrier

« Est-ce que le **financement** du projet est garanti et quelles sont les parties prenantes du financement ? » RP de lancement

> « Est-il prévu des **financements publics** en parallèle des financements privés ? » Rencontre associations + contribution en ligne

« L'hydrogène vert coûte environ 8 € / kg d'hydrogène. Les industriels sont-ils vraiment prêts à entamer des **dépenses** aussi importantes ? » Rencontre associations



Rencontre associations

« **2030 c'est loin**, je ne sais pas si je verrai l'usine » Rencontres de proximité



3.4 Les impacts



L'enjeu des nuisances pour la population...

Des préoccupations concernant un éventuel impact olfactif ou toxique sur la population Rencontre proximité

« Quelles seront les nuisances **sonores** du site industriel une fois que la production démarrera? » RP de lancement

...et celui des impacts sur l'environnement et la biodiversité

« Une interrogation concernant la quantité et la qualité de **l'eau** rejetée en milieu naturel » Rencontre associations

Les associations encouragent la maîtrise d'ouvrage à trouver **des solutions concrètes** et modernes pour préserver la ressource.

« Quels seront les mesures de compensation

environnementale?»

RP de Saint Nazaire

« Il est essentiel que le projet Take Kair prenne en considération les principes de protection contre la **pollution lumineuse**. »

Contribution en ligne



Peu de remarques sur l'insertion paysagère du projet...

« Est-ce que des **fumées** seront visibles? » Rencontre proximité à Donges



« Y aura-t-il des **cheminées** visibles depuis la ville ? » Rencontre proximité à Donges





... ni sur les nuisances pendant la phase chantier

« Quelles seront les nuisances pour les riverains pendant la période de construction de l'usine ? » Rencontre associations

« Par où vont passer les **camions** ? » Rencontre proximité à Donges



La création d'emplois : un atout clé du projet...

« Si ça créé des **emplois**, ça ne peut qu'être intéressant pour le territoire » Rencontre de proximité à Donges



Rencontre acteurs éco., indus. et académiques

...si elle profite au territoire.

« **Combien** d'emplois directs seront créés, et en particulier combien d'emplois francs, c'est-à-dire hors mutation ou personnel qui pourraient venir d'autres régions du territoire ? »

RP de lancement

« Les créations d'emplois pourraient bénéficier aux salariés en reconversion suite à la fermeture de sites industriels » Atelier acteurs économiques



Deux mots d'ordre essentiels : anticipation et information des acteurs !

« Toutes les phases de la chaîne de valeur peuvent être à l'origine d'opportunités pour les entreprises du territoire » Atelier acteurs économiques

« Il faut rencontrer régulièrement les acteurs économiques clés (CCI, Neopolia, Région, universités et organismes de formation existants...) » Atelier acteurs économiques

« Sous-traitance : il faudrait imposer un minimum de sous-traitance locale pour les appels d'offres des chantiers »

Atelier acteurs économiques

« Les métiers requis par le projet sont en tension : il faut anticiper les besoins, d'autant plus que Take Kair n'est pas le seul projet industriel qui va se développer » Atelier acteurs économiques



Des perspectives en matière de formation :

Qu'est-il prévu
localement
concernant la
formation ? Est-ce
que des jeunes du
territoire pourront
bénéficier des
nouveaux emplois ? »
RP de lancement

Le projet doit se faire connaître des acteurs...

« actions de **communication**, intervention dans les universités... » Atelier acteurs économiques

...et s'appuyer sur l'existant

« IUT Saint Nazaire (département mesures physiques, dpt maintenance ...), IRENA génie elec, Polytech, Centrale Nantes, Campus des énergies renouvelables... » Atelier acteurs économiques



Des propositions concrètes en matière de synergie industrielle

« Des **synergies** possibles avec des acteurs du territoire : oxygène (projets de biomasse, hôpitaux...), chaleur (réseau de la CARENE, Elengy...), eau (TotalEnergy, Green Coast, CARENE...) »

Atelier acteurs économiques

Quelques propositions de synergies de services : sécurité, pompiers...

Atelier acteurs économiques

« Un enjeu important : la coordination des plannings (de chantier) entre les nombreux projets industriels à l'œuvre »

Atelier acteurs économiques

« Le projet prévoit-il de se connecter à un **réseau de chaleur** ? » RP de Saint-Nazaire



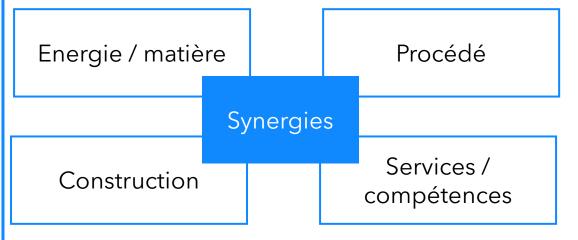
Q Focus sur l'emploi et les synergies

CATÉGORIE	DÉFINITION RETENUE	NOMBRE
EMPLOIS DIRECTS (salariés de l'entreprise)	Conception, ingénierie, opération et maintenance, qualité, environnement, conformité et maitrise des risques, contrôle de gestion, fonction d'encadrement (Directeur général, responsable de l'exploitation, responsable de la maintenance)	100
EMPLOIS INDIRECTS (fournisseurs, prestataires de services et sous-traitants de 1er rang)	Ingénierie et études techniques, mécanique générale, travaux d'isolation, travaux d'installation électrique, chaudronnerie-tuyauterie, analyses physico-chimiques, inspections techniques, peinture, logistique (approvisionnement des produits, chargement bateau)	150
EMPLOIS INDUITS	Emplois générés par les salaires des emplois directs et indirects qui viennent soutenir la consommation des ménages et, par les taxes versées, soutiennent les dépenses de fonctionnement de l'administration.	300

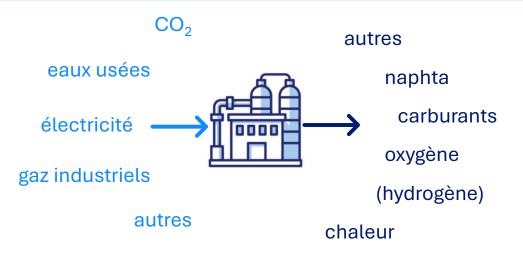




\bigcirc Focus sur l'emploi et les synergies



Aperçu des flux de énergie-matière aux bornes de l'usine



A la recherche de solutions territoriales coopératives et d'économie circulaire :

- Certaines matières restent disponibles (l'oxygène - O_2 peut être valorisé, idem pour la chaleur via le réseau de chaleur urbain, l'hydrogène)
- Des mutualisations peuvent être recherchées avec d'autres acteurs développant des projets sur la ZIP (e.g. Lhyfe, stockage des produits)
- Des mutualisations de services peuvent être envisagées (e.g. volets logistiques, usage d'entrepôts, restauration & transport des salariés...)
- Les risques industriels peuvent être abordés ensemble (pompiers, service médical...)





Deux sujets de travail : l'habitat et la mobilité

« L'installation des 250 travailleurs directs et indirects engendrera des besoins en hébergement »

« de vraies difficultés à loger les salariés de ce type de projet sur le territoire » TR transformation du territoire

> « Est-il prévu des programmes immobiliers de logements ? » Atelier acteurs économiques

« La commune de Donges n'a pas vocation à accueillir tous les futurs salariés du bassin d'emploi, mais elle a vocation à faire sa part. (...) Nous avons des objectifs à satisfaire en termes de production de logements sociaux.» TR transformation du territoire

« Des difficultés d'accessibilité potentielles : le site n'est pas relié par les transports en commun. Des propositions : le développement du réseau ? Un parking déporté en commun avec les autres sites ? Des navettes depuis Saint-Nazaire ? » Atelier acteurs économiques



3.5 La concertation et la suite du dialogue



Des remarques sur la concertation...

Des
remerciements
pour la richesse
et la qualité du
dossier de
concertation
Atelier associations +
Rencontres proximités

« Une information transparente, honnête et complète pour installer une confiance durable entre les habitants et les porteurs de projets. »

« Toutes les études environnementales (sol, air...) doivent être partagées au fil de l'eau. »

Atelier associations

Les **maires** doivent travailler avec la maîtrise d'ouvrage en tant que garants de la sécurité de leurs concitoyens.

TR Transformation du territoire

... et des propositions pour la suite du dialogue :

« Un **comité de suivi** de site ? » *Atelier associations*

« Une **réunion d'information** pour présenter tous les projets à venir ? » RP Saint-Nazaire











2^{ème} temps d'échanges avec le public

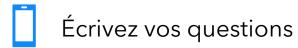
À L'ORAL



Attendez le micro pour poser votre question

À L'ÉCRIT, EN UTILISANT <u>SLI.DO</u>

Accessible sans téléchargement préalable depuis votre smartphone





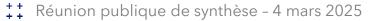


sli.do/tk04



#TK04





Conclusion







Merci de votre participation





