

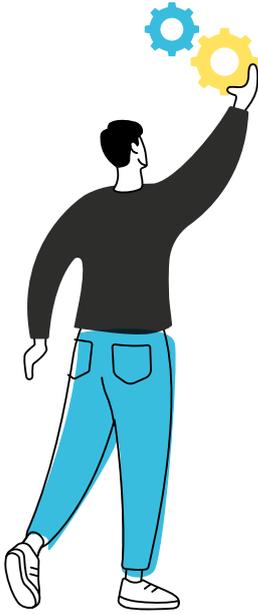
PARTIE 4



Le projet E-CHO



Le cadre du projet



L'opportunité du projet E-CHO et ses conditions de faisabilité technico-économiques, reposent sur les principes fondateurs suivants :

- Les objectifs quantitatifs de production ;
- La **certification « bas-carbone »*** de la production ;
- Le calendrier de mise en service des sites et de mise sur le marché de la production ;
- Le choix du site d'implantation et l'intégration au territoire ;
- Les synergies entre les 3 sites du projet E-CHO, mais aussi avec les autres activités industrielles existantes.

Ces invariants sont à la fois des points contribuant à justifier le projet mais constituent également un périmètre de contraintes, liées aux procédés de fabrication des molécules bas-carbone.

Les objectifs quantitatifs de production

Le projet vise à produire :



72 000 TONNES D'HYDROGÈNE par an pour HyLacq

L'usine HyLacq est conçue pour répondre aux besoins de eM-Lacq et de BioTJet. À titre de comparaison, l'agglomération de Pau possède 8 bus « Febus » roulant à l'hydrogène. Un bus consomme en moyenne **10 à 12 kg d'hydrogène** pour effectuer 100 km, ils ont une autonomie de 240 km. La consommation des bus de Pau en hydrogène représenterait moins de 1 % de la production de HyLacq.



75 000 TONNES D'E-BIOKÉROSÈNE par an pour BioTJet

Soit l'équivalent de 15 à 17 % des besoins réglementaires de la France en Carburants d'Aviation Durables à l'horizon 2030.

BioTJet a été dimensionné en prenant en compte l'équilibre technico-économique de l'unité. Quelle que soit la capacité de production de l'usine, le coût d'investissement est sensiblement le même. Ainsi, la capacité de production de l'unité a été dimensionnée pour garantir l'équilibre financier du projet.



200 000 TONNES DE E-MÉTHANOL par an pour eM-Lacq

Soit l'équivalent d'environ 30 % de la consommation actuelle de méthanol en France.

La production du site de eM-Lacq a été adaptée au **potentiel des fonciers et des émissions de CO₂** des industriels de la plateforme.

Ces quantités de e-méthanol permettront de fournir des solutions de décarbonation aux opérateurs maritimes et aux consommateurs industriels de la chimie.

Le projet permettrait de réduire de **622 000 tonnes** de CO₂ émis chaque année en France.

L'ensemble de ces flux est schématisé sur des illustrations visibles sur les parties suivantes.

Le bilan carbone, un outil nécessaire pour garantir la certification « renouvelable » ou « bas-carbone »

Le projet, du fait de sa nature et du contexte énergétique dans lequel il intervient, répond à la nécessité de produire des produits renouvelables ou bas-carbone. Pour garantir cet objectif réglementaire, **un des prérequis** est l'obtention de la certification « d'origine renouvelable » ou la **certification « bas-carbone »**. Pour les deux, il est nécessaire de justifier sur l'ensemble du cycle de vie des produits :

- D'un **bilan carbone*** réduit d'**au moins 70 %** par rapport à un carburant produit à partir d'énergie fossile ;
- D'une **certification de durabilité de la biomasse utilisée**.

Dans le cadre du projet E-CHO, le calcul du bilan carbone, un outil permettant de **comptabiliser les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**, est essentiel pour :

- Connaître les postes d'émissions les plus importants dans la chaîne de production, et les réduire si une alternative existe.
- Réduire l'impact climatique des produits finaux par rapport à leurs équivalents fossiles.
- Obtenir la certification « renouvelable » ou « bas-carbone », nécessaire à la réalisation et à la viabilité du projet.
- Renseigner **l'empreinte carbone*** des produits conformément à la **norme ISO 14067***.

Pour répondre à la mission de l'entreprise et accompagner la décarbonation de l'économie industrielle française, **la connaissance et la maîtrise de l'évaluation de l'impact climatique de ses produits sont des clés de réussite pour Elyse Energy**. Une équipe interne est donc dédiée à l'accompagnement continu des projets sur ces thématiques, et ce, dès leurs débuts, afin d'apporter une vision globale du sujet dans l'entreprise. Des outils techniques sont aussi mis en place au sein de l'entreprise pour être en mesure de réaliser les évaluations d'empreinte carbone des projets.



POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « LE BILAN CARBONE ».

Le calendrier de mise en service des sites et de mise sur le marché de la production

La demande croissante des secteurs du transport aérien et maritime et de l'industrie, du fait de contraintes réglementaires croissantes, implique un calendrier sous contraintes. En effet, le développement d'une filière compétitive de production de ces molécules en France repose en partie sur une mise sur le marché rapide, avant la fin de la décennie 2020.

D'un point de vue réglementaire, la mise en service du projet devra intervenir en 2030 au plus tard compte tenu de l'entrée en vigueur des **mandats d'incorporation*** issus des réglementations européennes.

CET ENJEU CONCERNE LES TROIS SITES DU PROJET :

- **2027 pour eM-Lacq** afin de répondre au plus tôt aux enjeux réglementaires et aux objectifs finaux du projet tout en assurant la compétitivité des produits sur les marchés visés par Elyse Energy. À titre d'exemple, le transport maritime est tenu d'utiliser ce type de carburant dès le 1^{er} janvier 2030.
- **2027 pour HyLacq** afin d'approvisionner eM-Lacq en hydrogène au moment de sa mise en service.
- **2028 pour BioTJet** afin d'arriver au plus tôt sur le marché des carburants d'aviation durable, tout en prenant en compte les contraintes de calendrier du chantier, qui sera plus long.

Le choix du site d'implantation et l'intégration au territoire

Le bassin industriel de Lacq a été qualifié comme le site le plus adapté au lancement du projet en France, réunissant l'ensemble des critères d'accueil du projet E-CHO. Il cumule un ensemble de conditions favorables et représente une opportunité de développement d'un projet structurant sur le territoire néo-aquitain. Trois sites d'implantation sont concernés par le projet E-CHO situé sur plusieurs communes : Lacq, Mourenx, Pardies, Bésingrand, Noguères.

Le périmètre total du projet serait de 65 hectares, divisés sur les 3 sites, tels que :

- eM-Lacq, à Lacq et Mont, d'une surface de 6 hectares,
- HyLacq à Mourenx², Pardies et Noguères, d'une surface de 14 hectares,
- BioTJet à Pardies³ et Bésingrand, d'une surface de 45 hectares.

La division des sites sur plusieurs communes est opérée en fonction des contraintes d’approvisionnement et de fonctionnement de chaque unité. eM-Lacq serait alimentée à la fois par la production de BioTJet et par les activités industrielles existantes sur la plateforme d’Induslacq. L’unité serait située sur cette plateforme pour faciliter le captage de dioxyde de carbone, tout en étant à proximité des autres sites de production.

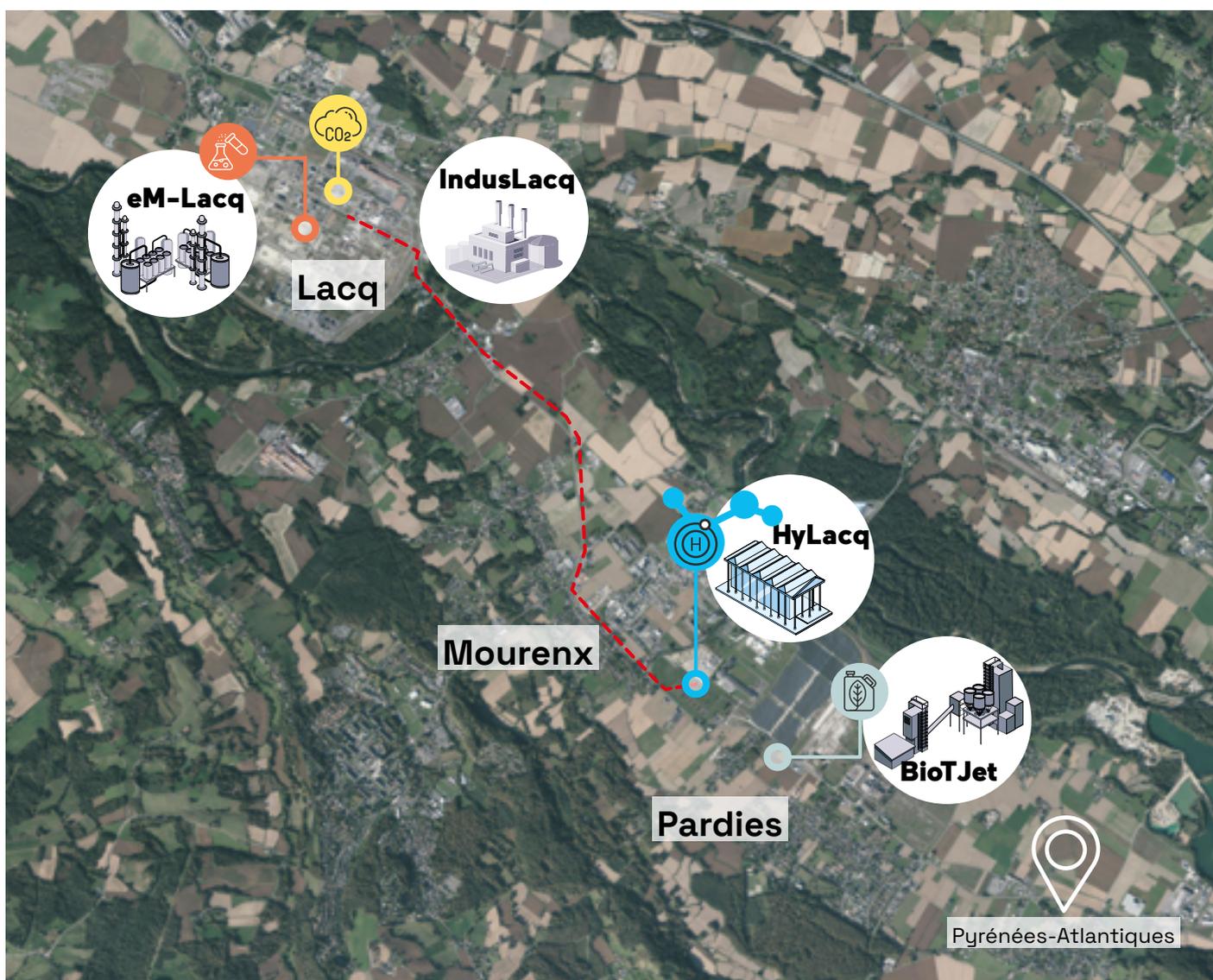
Pour HyLacq, la parcelle est choisie en raison de sa proximité avec le poste électrique de Marsillon, puisque l’installation nécessiterait deux nouvelles liaisons électriques.

Pour BioTJet, la superficie disponible, le classement SEVESO et les accès logistique ont prévalu dans la sélection du site, du fait de l’impératif de disposer d’une superficie importante (plus de 35 ha) pour l’approvisionnement et le stockage de la biomasse.

À l’heure actuelle, Elyse Energy n’est pas propriétaire de tous les fonciers⁴ sur lesquels les sites vont s’implanter. Les actes définitifs seront régularisés selon le calendrier du projet, à travers :

- La signature d’un contrat d’occupation des sols avec SOBEGI pour eM-Lacq ;
- La levée des conditions suspensives (dépollution du site, autorisation de l’usine) prévues dans les promesses de vente signées pour BioTJet et HyLacq.

CARTE DU PÉRIMÈTRE DU PROJET.



1. Ces éléments sont précisés dans la partie 3 du dossier de concertation.

2. Le site s’étend sur trois communes : Mourenx, Noguères et Pardies. Toutefois, HyLacq étant principalement sur la commune de Mourenx, nous privilégierons cette commune dans la rédaction pour faciliter la lecture.

3. Le site s’étend sur deux communes : Pardies et Besingrand. Toutefois, Besingrand n’accueillant qu’un hectare du site, nous privilégierons la commune de Pardies dans la rédaction pour faciliter la lecture.

4. Actuellement, les fonciers appartiennent à SOBEGI, la Communauté de communes de Lacq-Orthez et YARA France.

Un projet d'économie circulaire en synergie avec le territoire

Elyse Energy a construit son projet afin d'assurer les synergies industrielles entre les trois sites et les industries environnantes. Ce principe d'économie circulaire se retrouve à plusieurs échelles :

- Une première échelle, interne au projet, notamment entre les sites. En effet, un site alimenterait les deux autres, tandis qu'un autre recevrait les produits du premier et alimente le troisième.
- Une seconde échelle, externe au projet, avec les industriels de la plateforme de Lacq et le territoire. Pour ce faire, plusieurs actions pourraient être mises en œuvre telles que : le recyclage du CO₂ émis par des industriels de la plateforme, la mutualisation des utilités à disposition (SOBEGI, ALFI), ainsi que la création de valeur locale (emplois, prestations et services).



ENTRE LES 3 SITES

L'intégration de trois usines dans un même projet permettrait l'utilisation des sortants de l'une pour en faire les entrants de l'autre, et mettrait alors à proximité les ressources nécessaires, limitant ainsi la logistique. Les synergies et connexions suivantes ont été imaginées entre les trois sites du projet E-CHO :

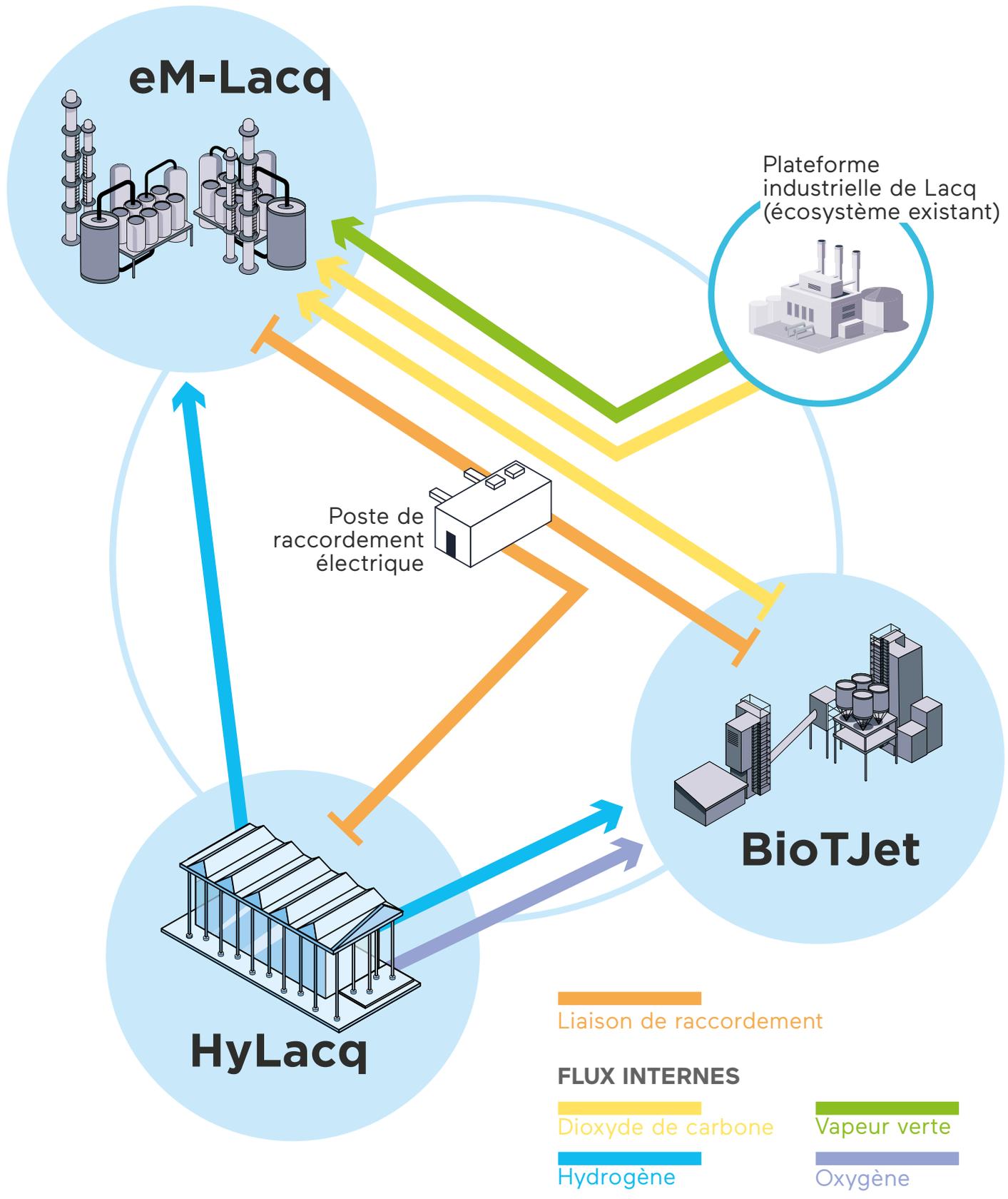
- **L'hydrogène** produit par HyLacq pourrait être un élément entrant dans les procédés de fabrication de eM-Lacq et de BioTJet ;
- **L'oxygène** émis sur HyLacq serait également un entrant dans le procédé de fabrication du e-biokérosène pour BioTJet ;
- **Le dioxyde de carbone** émis sur le site de BioTJet servirait d'intrant pour la production de e-méthanol.

AVEC LES AUTRES INDUSTRIELS DE LA PLATEFORME

Des synergies pourraient émerger entre les sites du projet et les acteurs présents sur la plateforme industrielle de Lacq. Le site de eM-Lacq valoriserait par exemple le **dioxyde de carbone biogénique*** produit par les industriels présents, qui est actuellement relâché dans l'atmosphère. Cela accompagnerait la décarbonation de la plateforme.

L'unité d'e-biokérosène génère de la chaleur (naturellement dans son procédé) qui pourrait être valorisée sous forme de vapeur verte à usage des industriels présents sur site.

SCHÉMA DES 3 SITES DU PROJET

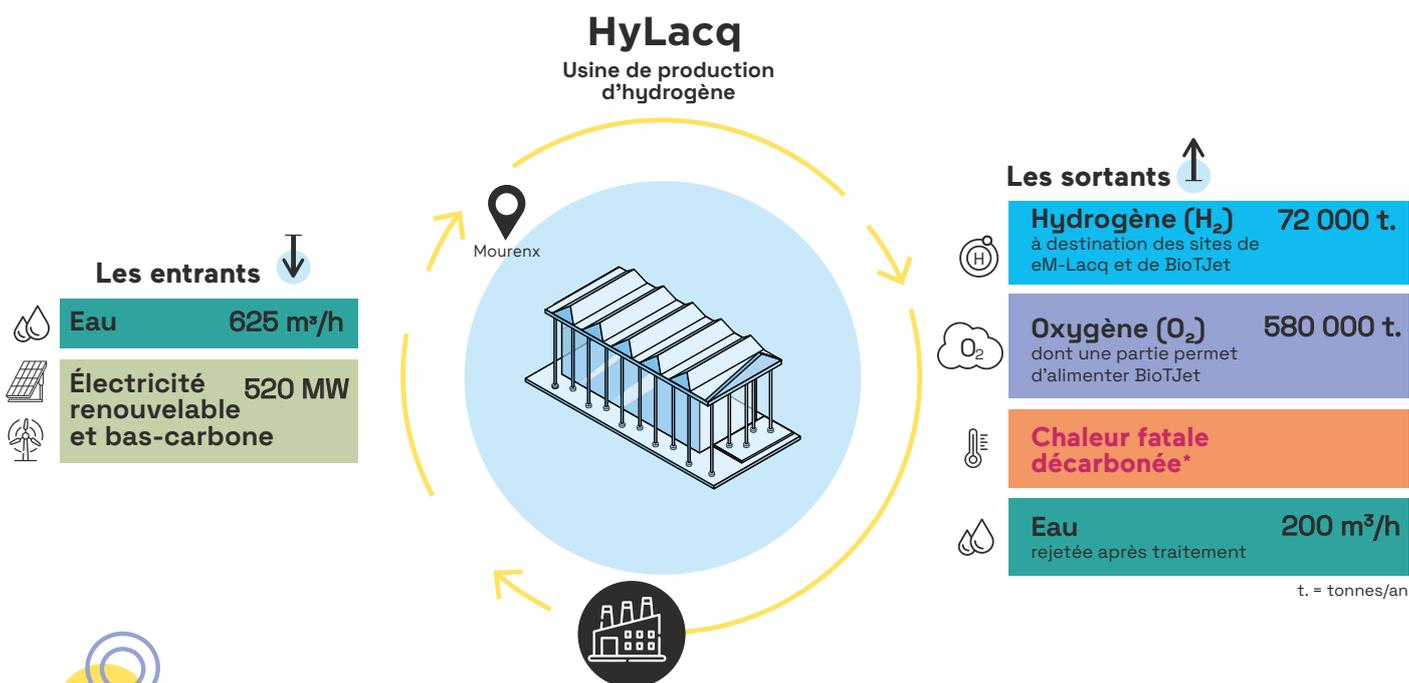


Les composantes du projet

Le site de production d'hydrogène : HyLacq



SCHÉMA DE L'USINE DE PRODUCTION DE HYLACQ



Mourenx



72 000 t/an
d'hydrogène

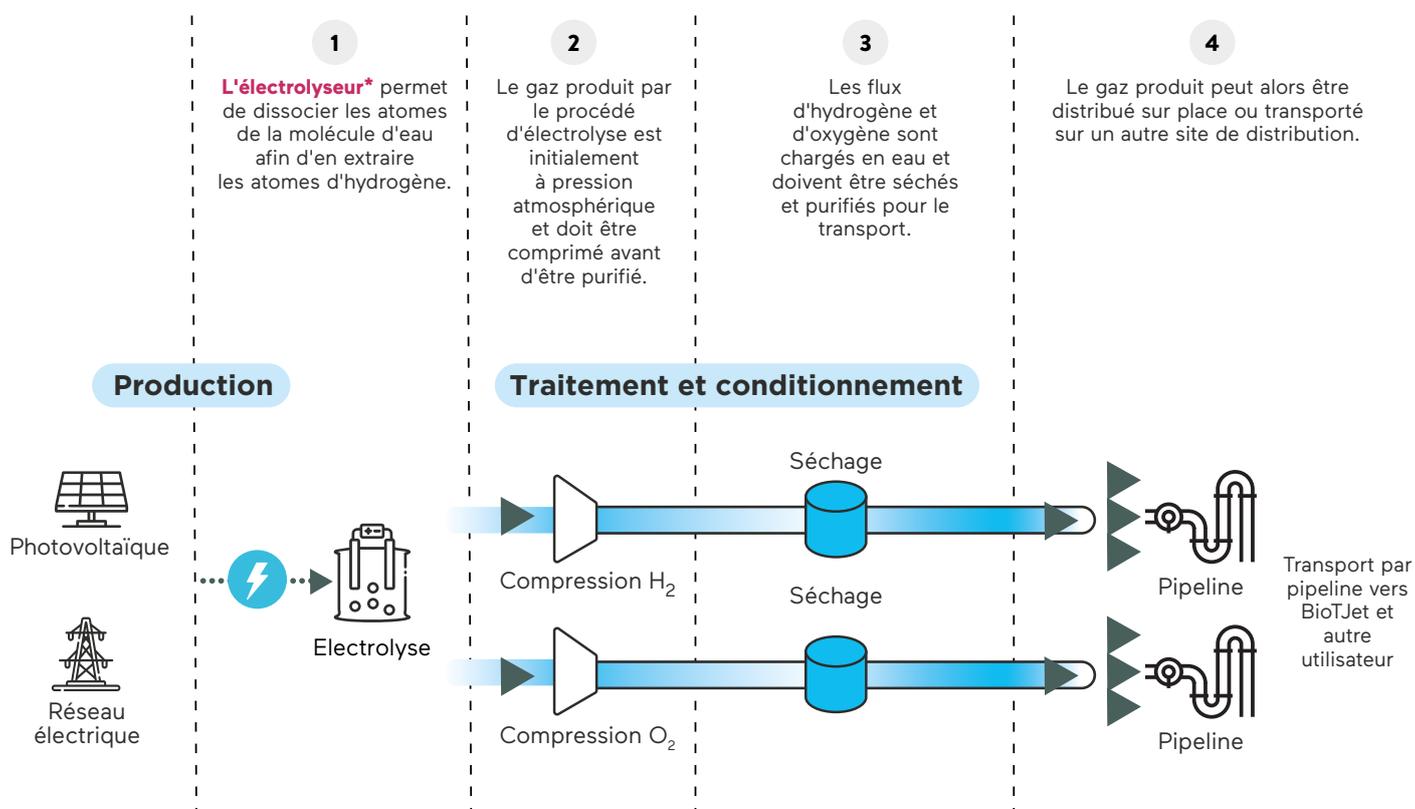
À titre de comparaison, l'agglomération de Pau possède 8 bus « Febus » roulant à l'hydrogène. Un bus consomme en moyenne **10 à 12 kg d'hydrogène** pour effectuer 100 km, ils ont une autonomie de 240 km. La consommation des bus de Pau en hydrogène représente **moins de 1 % de la production future de HyLacq**.

La production serait destinée à :

- Alimenter les sites de production de e-méthanol (eM-Lacq) et de e-biokérosène (BioTJet) ;
- Contribuer au développement de nouvelles actions de décarbonation, notamment pour les industries locales et la mobilité.

Le dihydrogène, ou plus communément appelé hydrogène, est un **gaz composé de deux atomes d'hydrogène**. Bien qu'étant constitué de l'élément le plus abondant dans l'univers, l'hydrogène, le gaz de dihydrogène naturel est presque inexploité sur Terre. **Il convient de le produire artificiellement**, et cela peut se faire via plusieurs méthodes **dont celle de l'électrolyse de l'eau**, choisie par Elyse Energy pour son projet E-CHO. Grâce à ce procédé « bas-carbone », l'hydrogène produit sur le site de Elyse Energy peut être qualifié d'hydrogène bas-carbone.

SCHÉMA DU PROCÉDÉ DE FABRICATION DE L'HYDROGÈNE

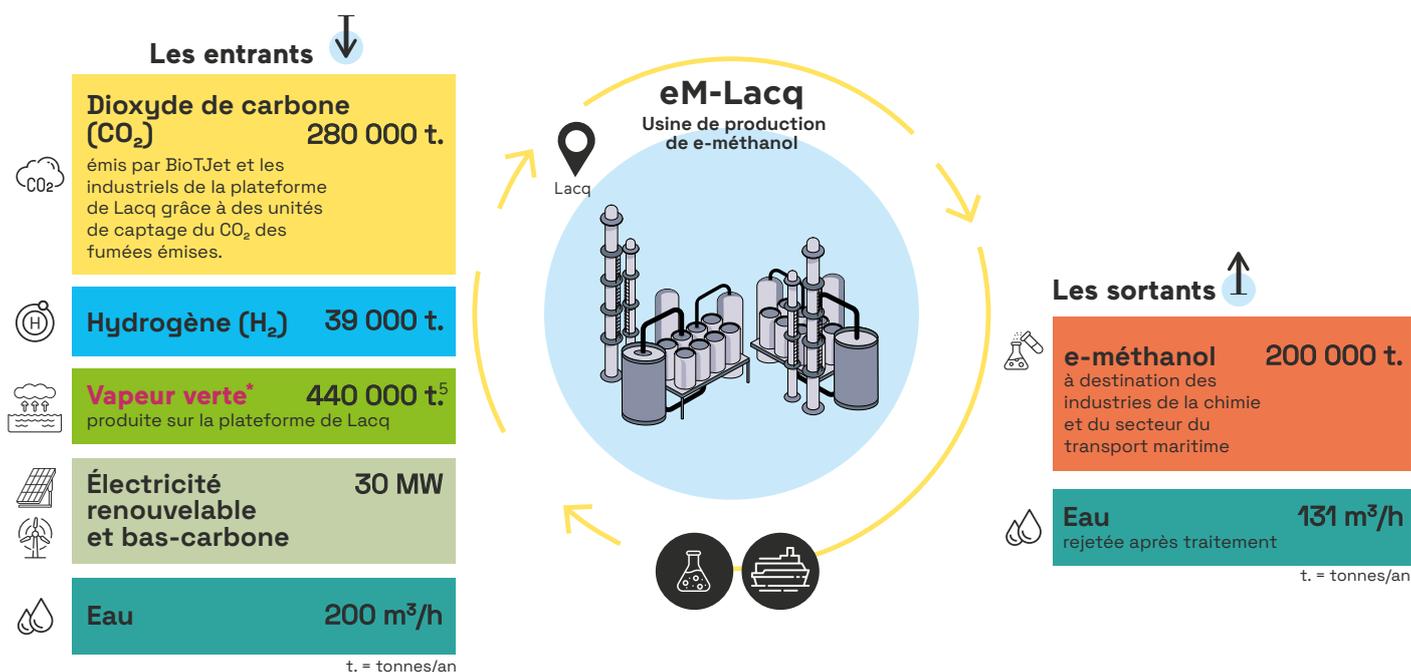


POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « L'HYDROGÈNE ».

Le site de production de e-méthanol : eM-Lacq



SCHEMA DE L'USINE DE PRODUCTION DE EM-LACQ



Lacq



200 000 t/an

de e-méthanol, soit l'équivalent de 30 % de la consommation actuelle de méthanol en France.

La production serait destinée à l'industrie et au secteur du transport maritime.



L'unité eM-Lacq permet d'éviter **274 000** tonnes de CO₂, soit l'équivalent de l'empreinte carbone d'environ 28 000 français "moyens"⁶ ou encore l'équivalent de l'utilisation de l'avion de **638 000** français moyens⁷.

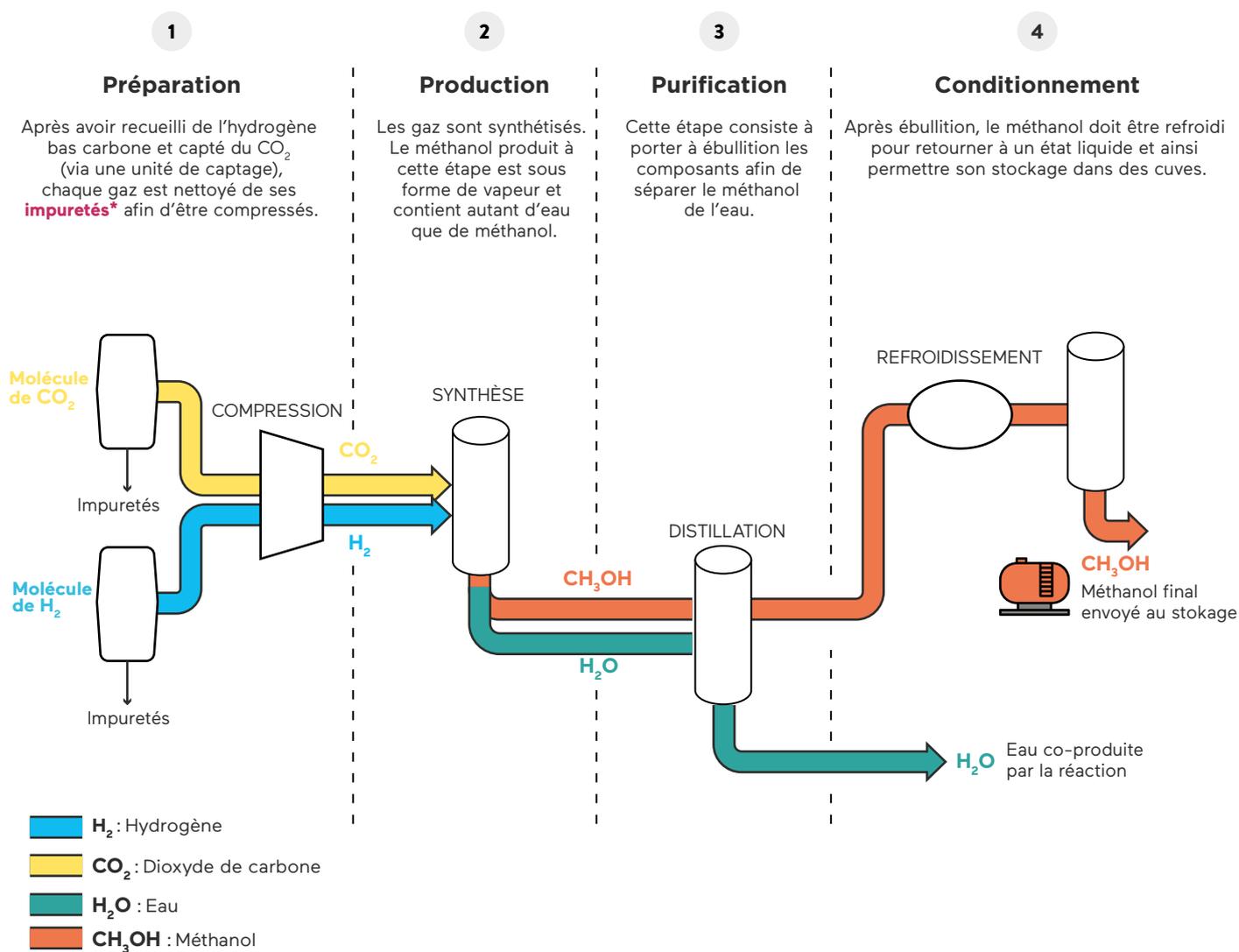
Le e-méthanol est une molécule de **synthèse produite à partir de CO₂ et de H₂**, et contrairement au méthanol conventionnel produit aujourd'hui à partir de charbon ou de gaz naturel. Cette modification du procédé de fabrication permet ainsi de produire une molécule ayant un **bilan carbone réduit** d'au moins 70 %. Le e-méthanol est, par conséquent, prometteur pour la décarbonation du transport maritime ou de la chimie verte, grands consommateurs du méthanol.

5. Ce chiffre peut évoluer en fonction des technologies choisies.

6. L'empreinte individuelle d'un français moyen s'élève à 9,8 tCO₂eq/an, d'après les statistiques françaises (statistique.developpement-durable.gouv.fr) complétées de l'analyse de MyCO₂ (carbone4.com).

7. L'utilisation de l'avion représente environ 430 kg pour un français moyen.

SCHEMA DU PROCÉDÉ DE FABRICATION DU E-MÉTHANOL

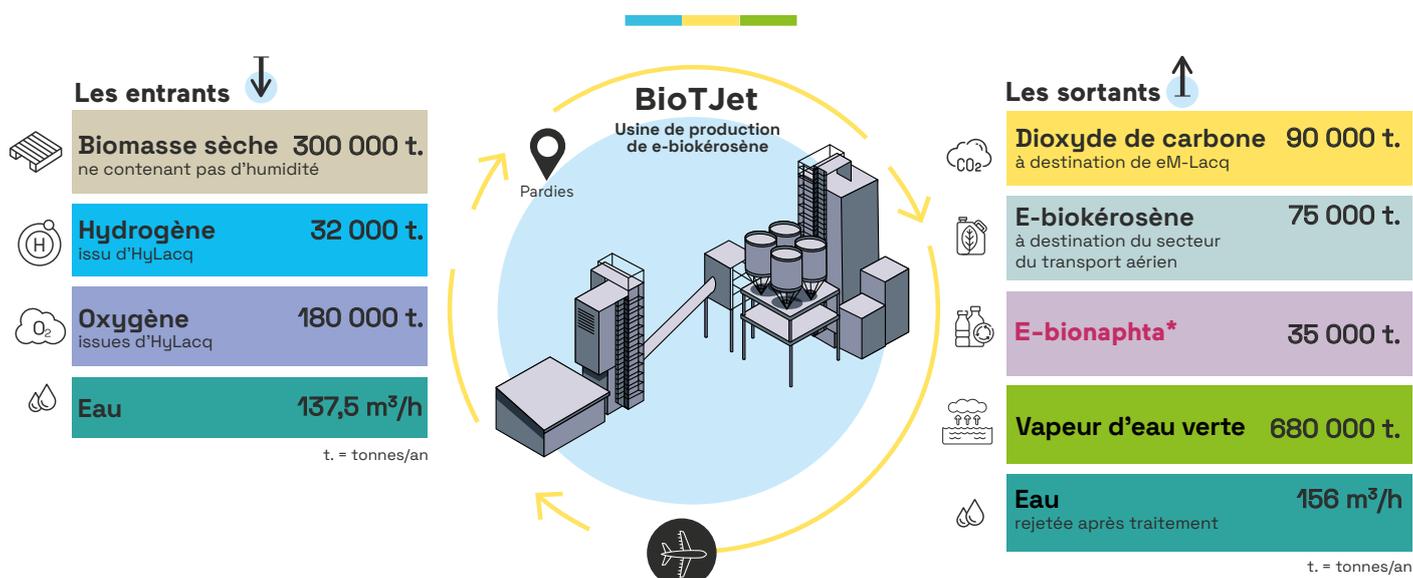


POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « LE E-MÉTHANOL ».

Le site de production de e-biokérosène : BioTJet



SCHÉMA DE L'USINE DE PRODUCTION DE BIOTJET



Pardies



75 000 t/an

de e-biokérosène soit **15 à 17 %** des besoins réglementaires de la France en Carburants d'Aviation Durables à l'horizon 2030.



L'unité BioTJet permet d'éviter **348 000** tonnes de CO₂, soit l'équivalent de l'empreinte carbone d'environ 35 000 français moyens⁸ ou encore l'équivalent de l'utilisation de l'avion de **810 000** français moyens⁹.

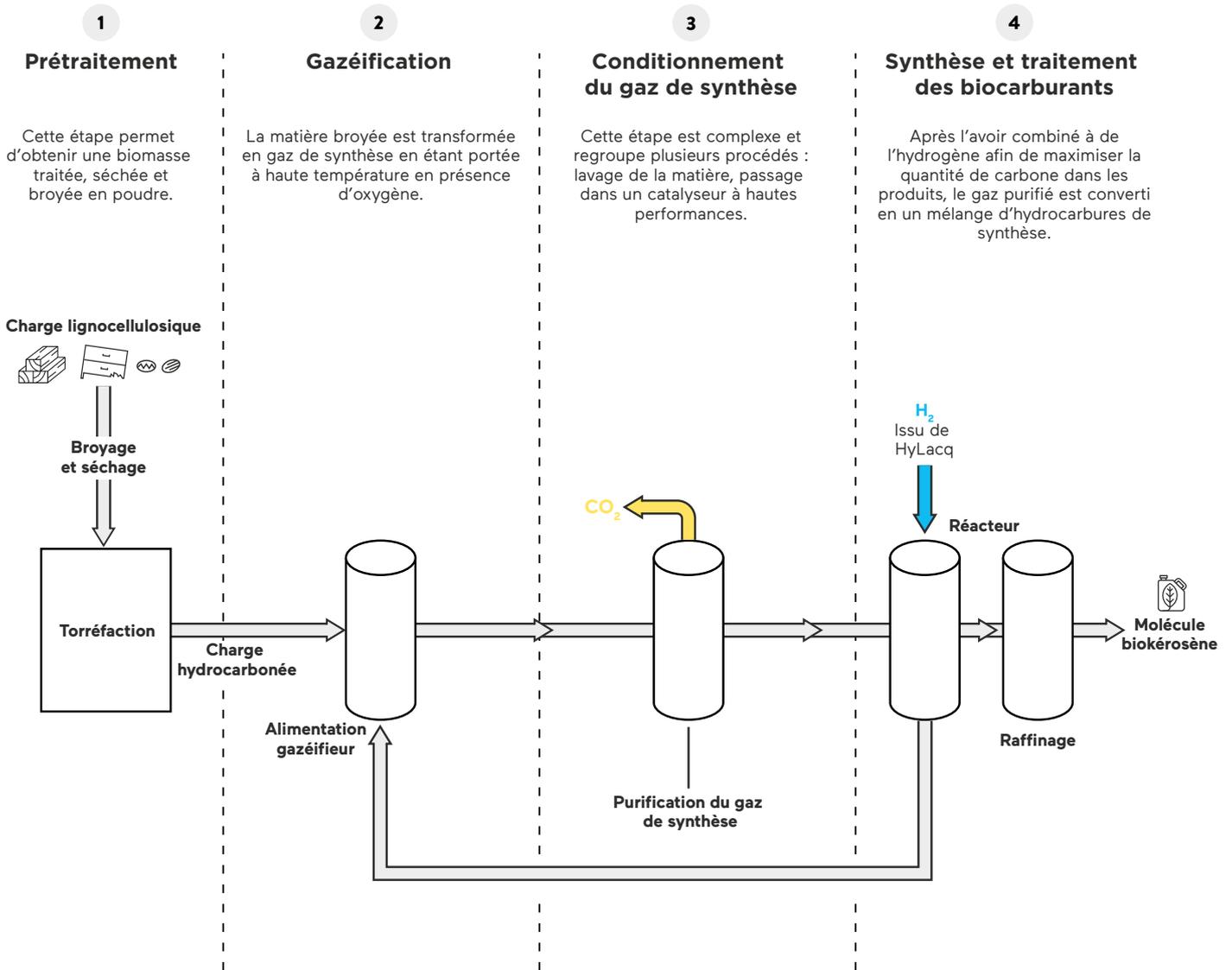
Le e-biokérosène est un mélange de **carburant de synthèse** et de **biocarburant avancé** (2^{ème} génération, n'utilisant pas de biomasse en concurrence avec les productions destinées à l'alimentation humaine ou animale). Il s'agit d'un carburant d'aviation durable, produit à partir de biomasse et d'électricité, donc **sans hydrocarbures fossiles** et possédant une très **faible empreinte carbone**. Dans le cadre de sa politique de neutralité carbone, l'Union Européenne prévoit¹⁰ d'imposer un **minimum de 6 % de Carburants d'Aviation Durables** dont 1,2 % de **carburants de synthèse** aux compagnies aériennes en **2030**. L'unité BioTJet pourra ainsi répondre à une partie des besoins de ce marché de Carburants d'Aviation Durables.

8. L'empreinte individuelle d'un français moyen s'élève à 9,8 tCO₂eq/an, d'après les statistiques françaises ([statistiques.developpement-durable.gouv.fr](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)) complétées de l'analyse de MyCO₂ ([carbone4.com](https://www.carbone4.com)).

9. L'utilisation de l'avion représente environ 430 kg pour un français moyen.

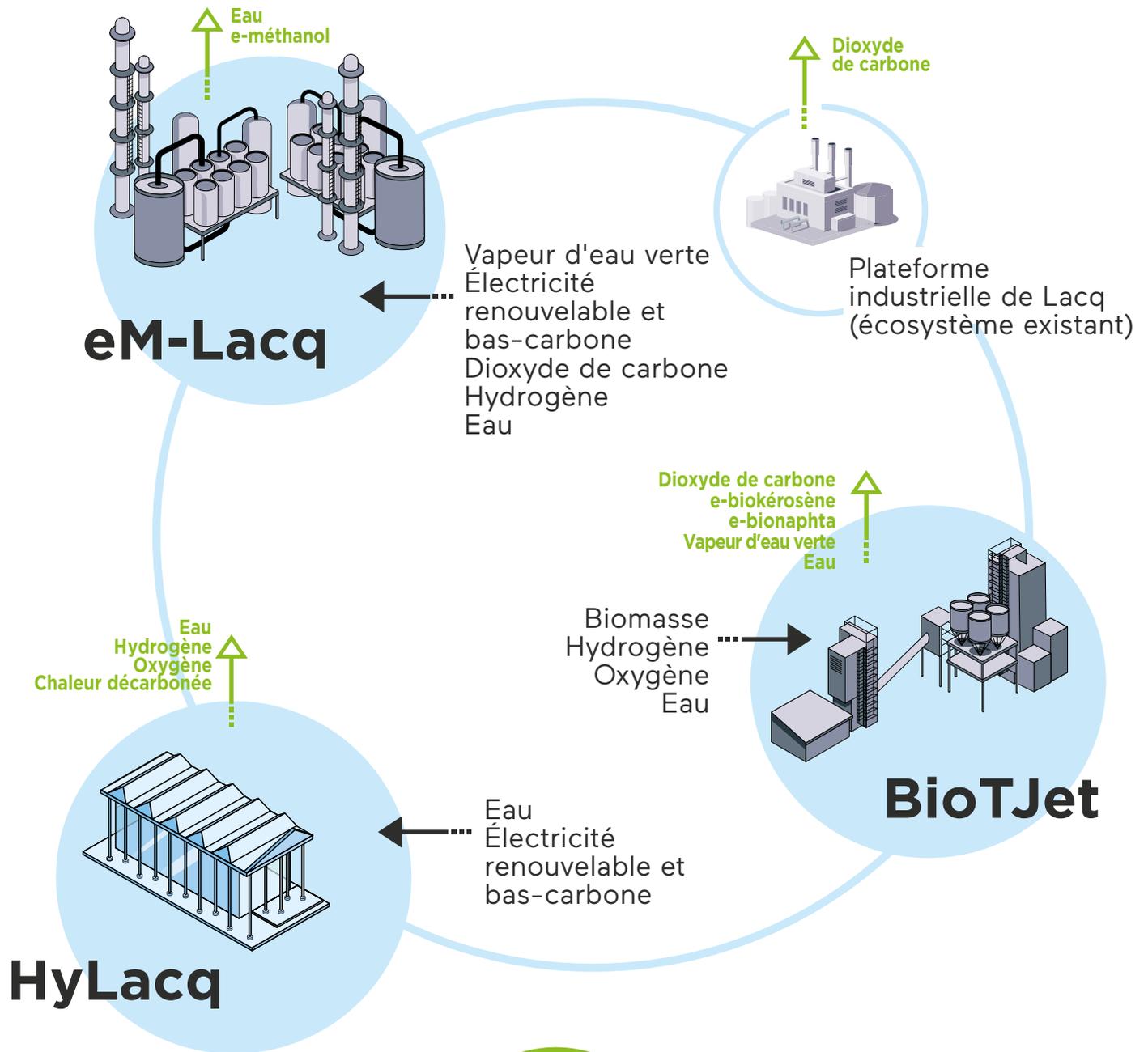
10. La ratification de l'accord est toujours en cours dans les instances européennes.

SCHÉMA DU PROCÉDÉ DE FABRICATION DU E-BIOKÉROSÈNE



POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « L'E-BIOKÉROSÈNE ».

Les principales ressources nécessaires au projet



-  Sortants inhérents au procédé de fabrication
-  Entrants nécessaires au procédé de fabrication

Vue d'ensemble des ressources pour le projet E-CHO

Entrants du projet	Site(s) concerné(s)	Sources d'approvisionnement
Biomasse	BioTJet	Bois primaire, bois déchets (type équipements et ameublements), déchets de scierie, bois d'éclaircies, bois de taille agricole, grignon d'olives, etc.
Eau	BioTJet, HyLacq, eM-Lacq	Gave de Pau, réutilisation d'eau industrielle*
Électricité renouvelable ¹² et bas-carbone	HyLacq, eM-Lacq	Poste source de Marsillon via raccordement RTE
Hydrogène (H ₂)	BioTJet, eM-Lacq	Site HyLacq (synergie)
Oxygène (O ₂)	BioTJet	Site HyLacq (synergie)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	eM-Lacq	BioTJet Industriels de la plateforme de Lacq
Vapeur d'eau verte	eM-Lacq	Industriels de la plateforme de Lacq

La biomasse

Pour fonctionner, le site de BioTJet a besoin du carbone contenu dans la biomasse dite ligneuse. Le site consommerait en moyenne **300 000 tonnes de biomasse sèche** (dont l'humidité a été retirée) par an, ce qui équivaut, avant séchage, à environ 500 000 tonnes de biomasse brute entrante¹³.

Son approvisionnement évoluerait chaque année mais dépendrait des critères suivants :

- Les ressources disponibles, et la prise en compte de la nécessité de respecter les trois piliers du développement durable dans leur gestion ;
- La logistique à mettre en place pour l'acheminement sur site, qui impacte l'empreinte carbone et environnementale du carburant produit.



QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE ?

La biomasse est l'ensemble des matières organiques permettant de produire de l'énergie. Il existe deux types de biomasse :

- La **biomasse fermentescible** issue de l'agriculture (effluents d'élevage, herbe de prairie, etc.) ou des déchets (déchets d'assainissement, biodéchets, etc.), à partir de laquelle de l'énergie est obtenue par fermentation, dans un méthaniseur par exemple.
- La **biomasse ligneuse** (matière végétale : bois, racine, viticulture, bois en fin de vie, etc.), à partir de laquelle de l'énergie est typiquement obtenue par combustion. **Ce type de biomasse est utilisé sur le site de BioTJet pour le carbone qu'elle contient.**

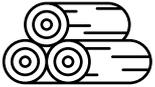


POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « LA BIOMASSE ET SES ENJEUX ».

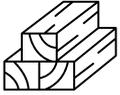
12. Pour en savoir plus, se rendre à la sous-partie sur l'électricité p. 52.
13. Autrement dit, la biomasse avant séchage.

QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES DE BIOMASSE ?

Différents produits peuvent servir de biomasse pour le projet E-CHO. Ils sont regroupés en 3 catégories :



La biomasse forestière, au sens de la directive RED II, comprenant les bois issus de forêts gérées durablement.



La biomasse secondaire, au sens de la directive RED II comprenant les bois ayant eu une première vie ou usage (déchets de scieries, déchets bois d'activités économiques, etc.).



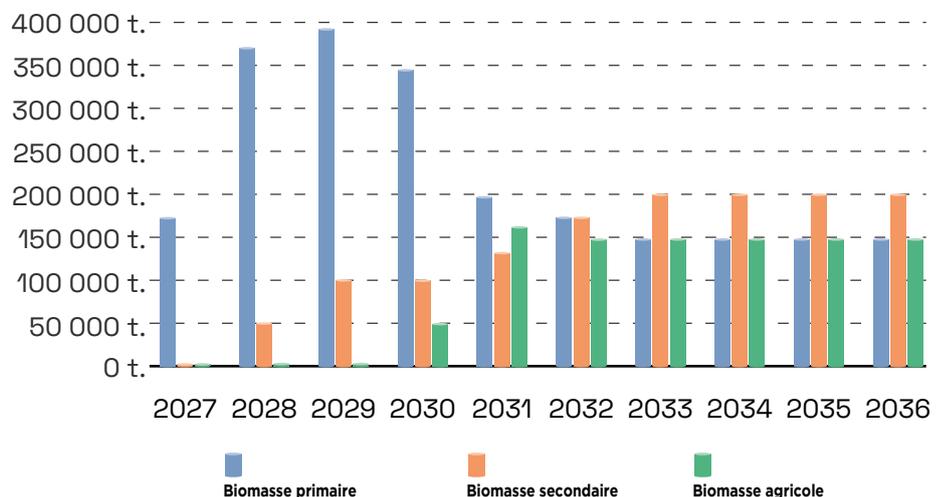
La biomasse agricole issue du milieu viticole, des vergers, bocage et urbain.

Pendant l'exploitation de l'usine, l'approvisionnement évoluera selon les besoins et les évolutions de la filière. Ainsi, une **simulation a été réalisée sur l'usage des 3 catégories de biomasse dans le temps.**

Les premières années, BioTJet utiliserait majoritairement de la biomasse primaire dite « noble » (ne possédant pas de clou, de fer ou encore de polluant, éléments indésirables nécessitant un procédé ou une étape de tri préalable) **afin de fiabiliser le procédé de fabrication de l'unité**. Au fur et à mesure, les autres catégories de biomasse seraient introduites sur le site.

À terme, l'objectif sera d'utiliser **une quantité relativement similaire entre la biomasse primaire, secondaire et agricole afin de diversifier la consommation** pour ne pas créer de déséquilibres entre les différents usages de la biomasse et de ne pas peser uniquement sur une filière en particulier.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ENVISAGÉE POUR L'APPROVISIONNEMENT EN BIOMASSE, EXPRIMÉE EN TONNES DE BIOMASSE HUMIDE¹⁴



ZOOM SUR LA RÉPARTITION DE LA BIOMASSE

La quantité de biomasse nécessaire au démarrage de l'usine BioTJet étant importante, **Elyse Energy anticipe ce besoin** dès aujourd'hui à la structuration d'une filière d'approvisionnement, et ce, avant même avant la mise en service de l'usine. Le tableau démontre la répartition des achats envisagés sur les trois premières années.

D'OÙ PROVIENT-ELLE ?

L'approvisionnement en biomasse sera effectué auprès de fournisseurs s'inscrivant dans des **démarches durables** (**norme ISO***, **labels PEFC***, **FSC***, **CBQ+***). La majorité des fournisseurs seront localisés dans un **périmètre moyen de 200 km** afin de favoriser majoritairement les circuits locaux, notamment pour ce qui est de la biomasse agricole. La biomasse forestière proviendra d'un rayon plus vaste, sur le Grand Quart Sud-Ouest français ou le pourtour méditerranéen. Les fournisseurs sont des négociants en exploitation forestière ou encore des spécialistes dans la récolte, le tri, la valorisation de la biomasse.

14. Avant séchage sur le site de BioTJet.

L'eau

Les sites du projet E-CHO ont besoin d'eau pour leur fonctionnement.
Les trois sites ne requièrent pas la même quantité d'eau, à savoir :

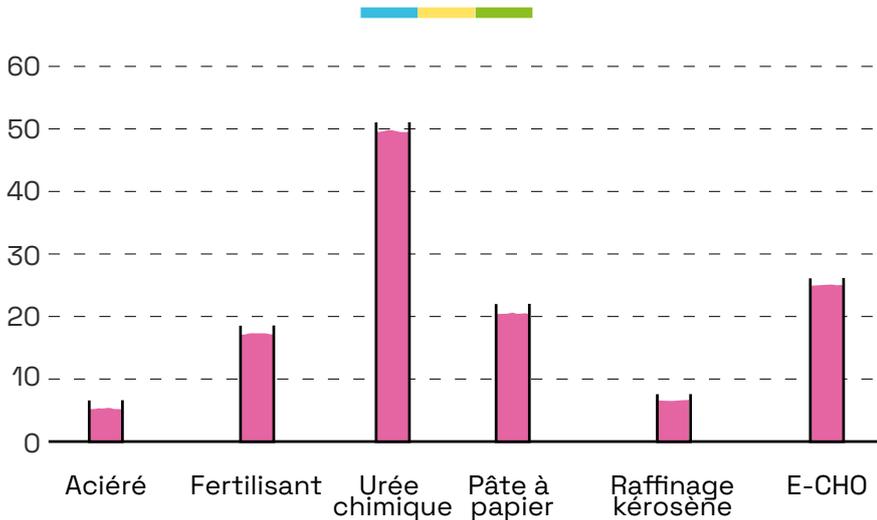
	HyLacq	eM-Lacq	BioTJet
Prélèvement d'eau brute par site	5 000 000 m ³ /an	1 600 000 m ³ /an	1 100 000 m ³ /an
Rejet d'eau	1 600 000 m ³ /an	1 050 000 m ³ /an	1 250 000 m ³ /an

NB : Les chiffres de prélèvements et de rejet de l'eau sont calculés sur une base de 8 000 heures de fonctionnement des usines sur l'année. Les chiffres mentionnés ici sont les valeurs maximales, avant optimisation. **Les possibilités d'optimisations seront connues une fois les études finalisées.**



POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE
 « LA RESSOURCE EN EAU ET SES ENJEUX ».

CONSOMMATION D'EAU DE PLUSIEURS PROCÉDÉS INDUSTRIELS



Source : documents « Best REferences »¹⁵ de l'UE.

ET CONCRÈTEMENT, QU'EST-CE QUE CELA REPRÉSENTE ?

Pour produire 1 kilogramme de molécules bas-carbone du projet E-CHO (e-méthanol et e-biokérosène), 25 litres d'eau sont nécessaires. À titre de comparaison, il faut 20 litres d'eau pour produire 1 kilogramme de pâte à papier et 6 litres d'eau pour raffiner 1 kilogramme de kérosène (carburant fossile pour l'aviation).

QUELLE EST L'EAU UTILISÉE ?

Plusieurs types d'eau sont nécessaires au projet E-CHO :

- **L'eau brute** : directement pompée dans le Gave, elle n'est pas utilisée directement dans les unités mais sera traitée pour les différents usages. À la suite de son traitement, elle devient de **l'eau industrielle**.
- **L'eau déminéralisée et déionisée** : cette eau ne contient aucun ion (espèce chimique chargée électriquement, cette eau est plus pure qu'une eau de canalisation) et est notamment utile pour :
 - La production d'hydrogène (notamment sur le site de HyLacq) ;
 - Le captage de CO₂ pour le site de eM-Lacq ;
 - La production de vapeur, produite localement à partir d'eau industrielle.
- **L'eau de refroidissement**, afin de refroidir les électrolyseurs et les autres systèmes de fonctionnement présents sur l'ensemble des sites. Cette eau circule en circuit fermé et est partiellement vaporisée pour permettre son refroidissement. Un appoint régulier à partir d'eau industrielle est donc nécessaire pour le système de refroidissement, dite eau d'appoint.



15. Un document BREF (Best available technique REferences documents) décrit les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) en fonction du domaine d'activité en termes de réduction d'émissions et de consommation d'énergie.

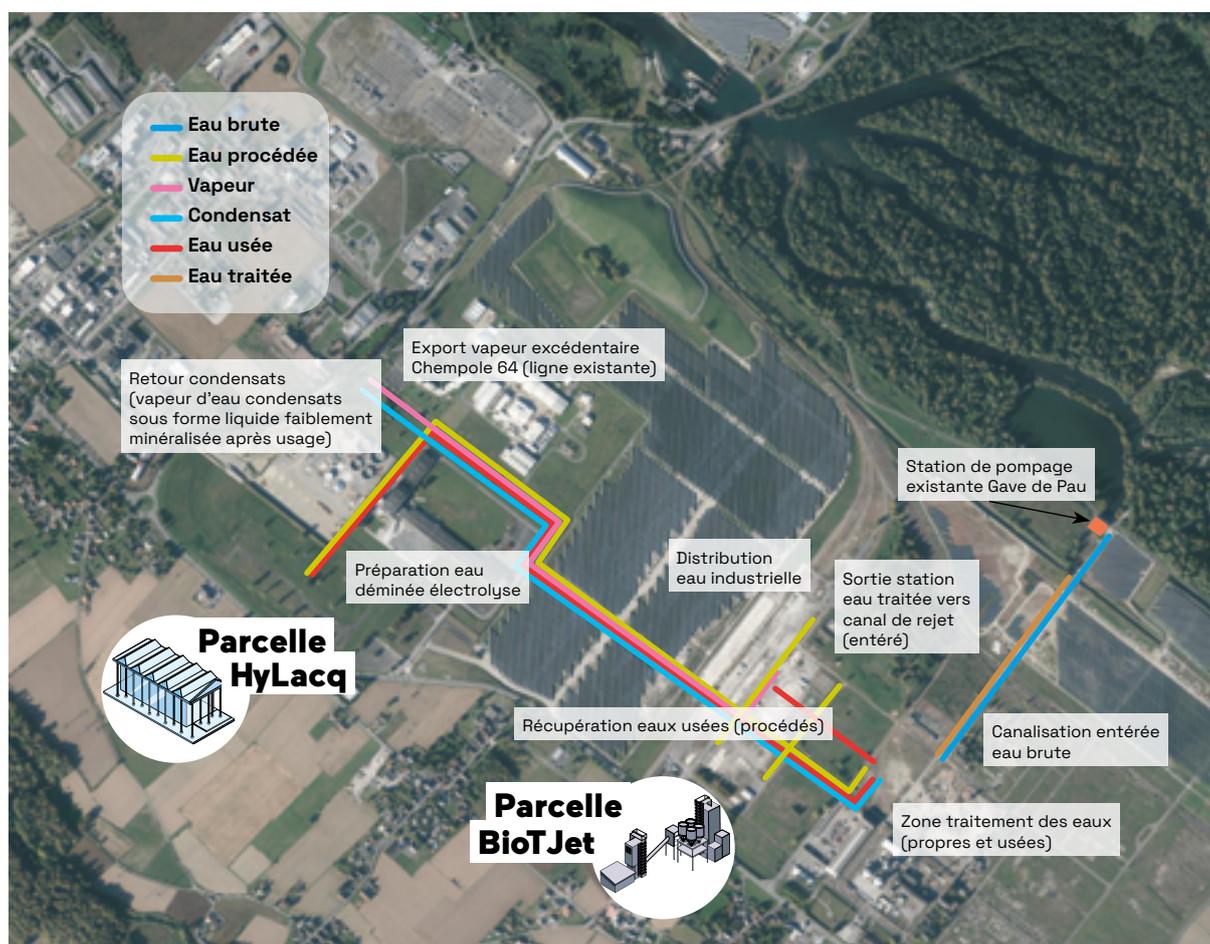
L'ALIMENTATION DES SITES

Le bassin industriel de Lacq est situé à proximité de plusieurs points d'approvisionnement en eau.

Pour eM-Lacq, les besoins en eau seraient assurés par SOBEGI qui aura la charge du prélèvement, de l'acheminement de l'eau et de son traitement. Aujourd'hui, SOBEGI est autorisée à prélever 14 000 000 m³/an mais n'en prélève à ce jour que 7 000 000 m³/an.

Pour les deux autres sites, Elyse Energy utiliserait une station de pompage située sur le Gave de Pau et bénéficierait aussi des retenues des barrages d'Artix. Des canalisations de l'ancienne usine YARA seraient réhabilitées pour transporter l'eau. L'eau du Gave de Pau serait ensuite transformée à BioTJet en eau d'appoint puis transportée vers HyLacq pour purification afin qu'elle devienne de l'eau déionisée.

CARTE DU CHEMIN DE L'EAU DEPUIS LE GAVE DE PAU VERS BIOTJET ET HYLACQ



LE REJET DES EAUX USÉES

Les études concernant le traitement des eaux de rejet sont en cours. Pour l'ensemble des projets, l'objectif est la mise en place de traitements permettant une réutilisation interne au maximum.

Les eaux non réutilisées seront rejetées, après avoir été traitées dans le respect des normes en vigueur, dans le Gave de Pau, et ce à deux endroits : le point de rejet SOBEGI ainsi que le point historique de rejet de la zone industrielle de Pardies Noguères.

Concernant les unités de traitement des eaux, les usines utiliseront des installations différentes :

- Dans le cas de eM-Lacq, située sur le site d'IndusLacq, le traitement sera réalisé par SOBEGI sur ses installations.
- Dans le cas de HyLacq et BiotJet, une unité de traitement des eaux sera créée sur site. Une mutualisation avec les capacités de traitement de Chempole 64 pourrait par ailleurs être envisagée.

SCHÉMA DU PARCOURS DE L'EAU POUR LE PROJET E-CHO



L'OPTIMISATION DE LA RESSOURCE

Actuellement, la réduction de la consommation en eau est analysée au travers des études spécifiques complémentaires. En effet, plusieurs leviers sont possibles pour réduire la quantité de ressource en eau, tels que :

- **Sélectionner des équipements et briques technologiques qui nécessiteraient un besoin moindre en eau de refroidissement.** Cela peut se traduire par le choix d'électrolyseurs qui pourraient plus ou moins consommer d'eau selon les technologies. Ce choix sera effectué selon plusieurs critères tels que le coût, le procédé de fabrication, la disponibilité des éléments, etc. L'avantage que constitue une moindre consommation d'eau pour un électrolyseur ne serait néanmoins pas l'unique critère de choix.
- **Le taux de recirculation et la qualité de l'eau d'appoint** pour l'eau de refroidissement : plus l'eau brute est pure, plus elle est efficace et plus la quantité nécessaire est réduite. Des traitements plus ou moins conséquents de l'eau brute seraient à prévoir, notamment en termes de contraintes techniques et d'impact financier. L'étude hydrologique permettra de mieux appréhender et caractériser la qualité de la ressource de l'eau (actuelle et future) du Gave de Pau et ainsi connaître le niveau de traitement attendu.
- **La réutilisation des eaux usées pour limiter le prélèvement d'eau brute.** À ce stade, il s'agit d'une réflexion qui permettrait de réduire la consommation mais nécessiterait un traitement de l'eau plus lourd pour les raisons précédemment citées (contraintes techniques). Les besoins de refroidissement génèrent des besoins en eau. Pour E-CHO, Elyse Energy souhaite mettre en place un système de réfrigération de type semi-ouvert, similaire aux systèmes déjà installés sur le site de Lacq. L'eau de refroidissement est refroidie au contact de l'air par évaporation d'une petite partie de cette eau dans un équipement appelé tour évaporative. Ce système, très compact, est parfaitement adapté au projet E-CHO.



Le dioxyde de carbone

Pour produire 200 000 tonnes de e-méthanol par an, il est nécessaire de **capturer 280 000 tonnes de CO₂ par an**. Cette quantité pourrait être fournie à hauteur de 30 % par l'usine de BioTJet et à hauteur de 70 % par les industriels présents sur la plateforme, **cette répartition est toujours en cours**.



Une fois le CO₂ capté, il pourrait être acheminé de plusieurs manières :

- **Sous forme gazeuse**, il peut alors être transporté par canalisation ;
- **Sous forme liquide**, il peut être transporté par camion ou par train.

Une fois acheminé sur site, le dioxyde de carbone serait ensuite injecté dans le procédé de fabrication du e-méthanol.



POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE THÉMATIQUE « LE CAPTAGE DE DIOXYDE DE CARBONE ».

L'oxygène



L'oxygène produit sur le site d'HyLacq est nécessaire au procédé de fabrication du e-biokérosène. Il permet de **gazéifier la biomasse** préalablement torréfiée pour en faire un gaz de synthèse.

L'oxygène est un coproduit de la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau. Il est **rarement valorisé** dans les différents projets d'hydrogène existants et est usuellement rejeté dans l'atmosphère. **Les synergies industrielles du projet E-CHO permettraient de le valoriser.**

L'oxygène produit sur le site de HyLacq serait comprimé afin de le faire correspondre à la pression requise pour le transport, et acheminé de façon gazeuse jusqu'au site de BioTJet. Il serait idéalement transporté par des canalisations, dans le cadre du réseau industriel interne au projet E-CHO, mais pourrait aussi être transporté par voie routière ou ferroviaire.

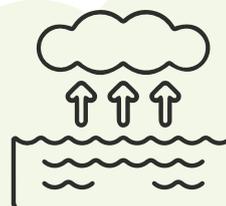
La vapeur d'eau verte



QU'EST-CE QUE LA VAPEUR D'EAU VERTE ?

La vapeur d'eau est un **état où l'eau se retrouve sous forme gazeuse**. Elle est dite « verte » quand celle-ci est produite à partir d'une source ayant une faible empreinte carbone.

La vapeur d'eau verte est une **ressource nécessaire au captage de dioxyde de carbone**. À ce stade, elle serait naturellement produite par BioTJet, et par SOBEGI, et pourrait être revalorisée sous forme de vapeur d'eau verte pour celle qui ne l'est pas déjà. Elle pourrait ainsi être utilisée comme matière première pour la production de e-méthanol au sein de eM-Lacq. Toutefois, pour répondre aux besoins de Elyse Energy et des autres industriels, SOBEGI devrait possiblement augmenter sa production.



L'électricité

Un besoin d'électricité renouvelable ou bas-carbone

L'approvisionnement en électricité devra respecter des contraintes fixées par la directive RED II en ce qui concerne son empreinte carbone. En pratique, ce sera un **mix d'électricité renouvelable ou bas-carbone**. L'électricité renouvelable sera achetée directement à des producteurs, avec les garanties nécessaires pour respecter RED II, sous la forme de contrats d'achats d'électricité renouvelable. Le complément d'électricité à fournir aux installations sera lui acheté à des fournisseurs d'électricité, et ses caractéristiques seront celles de l'électricité du réseau français, en partie

renouvelable et majoritairement bas-carbone.

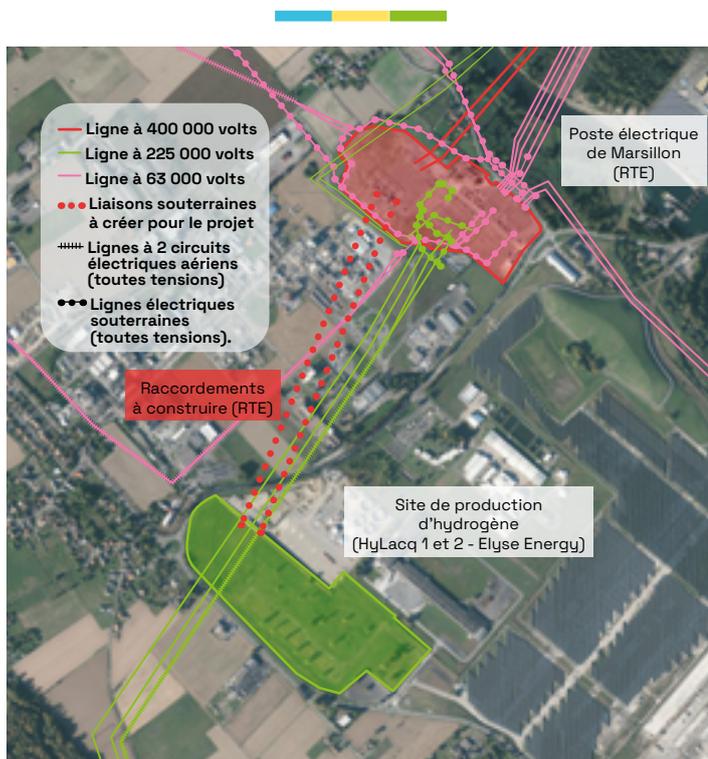
L'approvisionnement serait réalisé en électricité alternative et impliquerait **deux liaisons souterraines** de 400 000 volts depuis le poste électrique de Marsillon situé sur la zone industrielle de Lacq-Orthez. Ces liaisons seraient dimensionnées pour 280 MW pour l'installation HyLacq 1 (vers eM-Lacq) et 240 MW pour HyLacq 2 (vers BioTJet). Ces puissances seraient **calibrées pour une capacité de production totale de 72 000 tonnes d'hydrogène par an**.



L'ÉLECTRICITÉ RENOUELABLE¹⁶, C'EST QUOI ?

La France est aujourd'hui en train de **décarboner son électricité pour atteindre les objectifs climatiques** qu'elle s'est fixée dans le cadre de sa transition énergétique. À ce titre, se développe ce que l'on appelle l'électricité verte ou l'électricité renouvelable. Elle désigne l'**électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables** telles que le vent, le soleil, l'eau, la biomasse ou encore la géothermie.

CARTE DES LIAISONS ÉLECTRIQUES EXISTANTES ET À VENIR



Le raccordement par des liaisons souterraines

Dans le cadre du projet E-CHO, un raccordement au poste électrique de Marsillon (poste source) serait nécessaire pour **l'alimentation directe du site de production d'hydrogène HyLacq**.

RTE serait le maître d'ouvrage du raccordement, composé de **deux liaisons souterraines**, depuis l'extrémité des câbles jusqu'à son poste de transformation. Ce raccordement constituerait à lui seul une clé de voûte pour l'ensemble des infrastructures qui justifie le rôle de RTE en tant que co-saisin.

À date, la solution de raccordement du site de production d'hydrogène d'Elyse Energy au Réseau de Transport d'Électricité est en cours d'étude. Elle s'appuie sur les hypothèses transmises dans le cadre de la demande de **Proposition Technique et Financière*** (PTF) adressée à RTE par Elyse Energy. Pour le projet E-CHO, Elyse Energy a envoyé **deux demandes de PTF** : une pour l'installation HyLacq 1 et une pour l'installation HyLacq 2.



QU'EST-CE QU'UNE PROPOSITION TECHNIQUE ET FINANCIÈRE (PTF) ?

La Proposition Technique et Financière est la **première étape obligatoire du processus de raccordement** d'une installation au réseau public de transport d'électricité. Elle a pour objectif d'établir une offre de raccordement sur la base des données fournies par le demandeur, ici Elyse Energy. Elle présente la solution de raccordement retenue, la nature et l'ampleur des travaux à réaliser ainsi que le détail du coût et du délai de mise à disposition du raccordement. La PTF permet de définir les modalités de réalisation du raccordement du projet d'Elyse Energy au Réseau de Transport d'Électricité, et ce conformément à la **Documentation Technique de Référence***¹⁷.

16. Source : ecologie.gouv.fr

17. cf. La bibliothèque - RTE Portail Services (services-rte.com)

La solution de raccordement présentée dans ce dossier **reflète les hypothèses d'étude à date**, et pourrait être modifiée si ces hypothèses venaient à évoluer. Il est également précisé que la stratégie de raccordement ne sera consolidée qu'à l'issue des études techniques et à compter de la signature par Elyse Energy de la seconde PTF pour le raccordement de 240 MW.

Le raccordement au réseau public de transport d'électricité consisterait à connecter le poste électrique du site de production d'hydrogène du projet E-CHO depuis le poste électrique de Marsillon par l'intermédiaire de **deux liaisons souterraines 400 000 volts d'environ 2 kilomètres**.

Ces raccordements devraient être réalisés avant la mise en service des installations, en 2027 pour HyLacq 1 puis 2028 pour HyLacq 2.

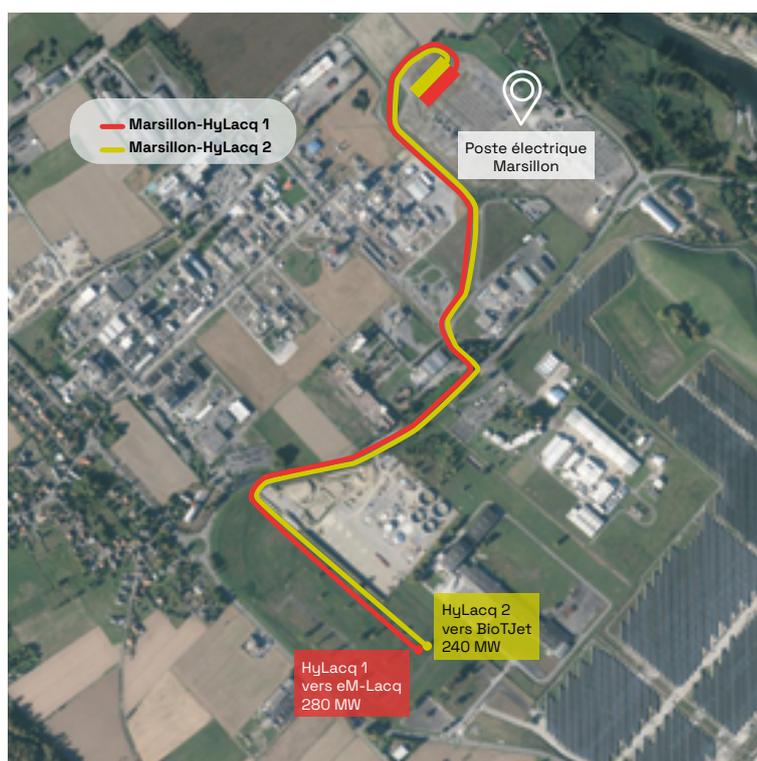
	PTF 1	PTF 2
Sites bénéficiaires	HyLacq 1 Vers eM-Lacq	HyLacq 2 Vers BioTJet
Caractéristiques	Liaison souterraine : 400 000 volts Longueur : environ 2 km Renouvellement d'une cellule de raccordement* 400 000 volts au poste de Marsillon	Liaison souterraine : 400 000 volts Longueur : environ 2 km Construction d'une nouvelle cellule de raccordement 400 000 volts au poste de Marsillon
Puissance délivrée	280 MW	240 MW
Date de signature	28 avril 2023	En cours
Date de mise en service	2027	2028
Tracé sur la carte (issu de l'étude de faisabilité)	Tracé rouge	Tracé jaune

CARTE DU RACCORDEMENT AVEC VUE SATELLITE DES TRACÉS ISSUS DE LA FAISABILITÉ DES DEUX LIAISONS

CARTE D'IDENTIFICATION DES SITES INDUSTRIELS AUX ABORDS DU RACCORDEMENT



Source : RTE



Source : RTE

LES OUVRAGES DE RACCORDEMENT

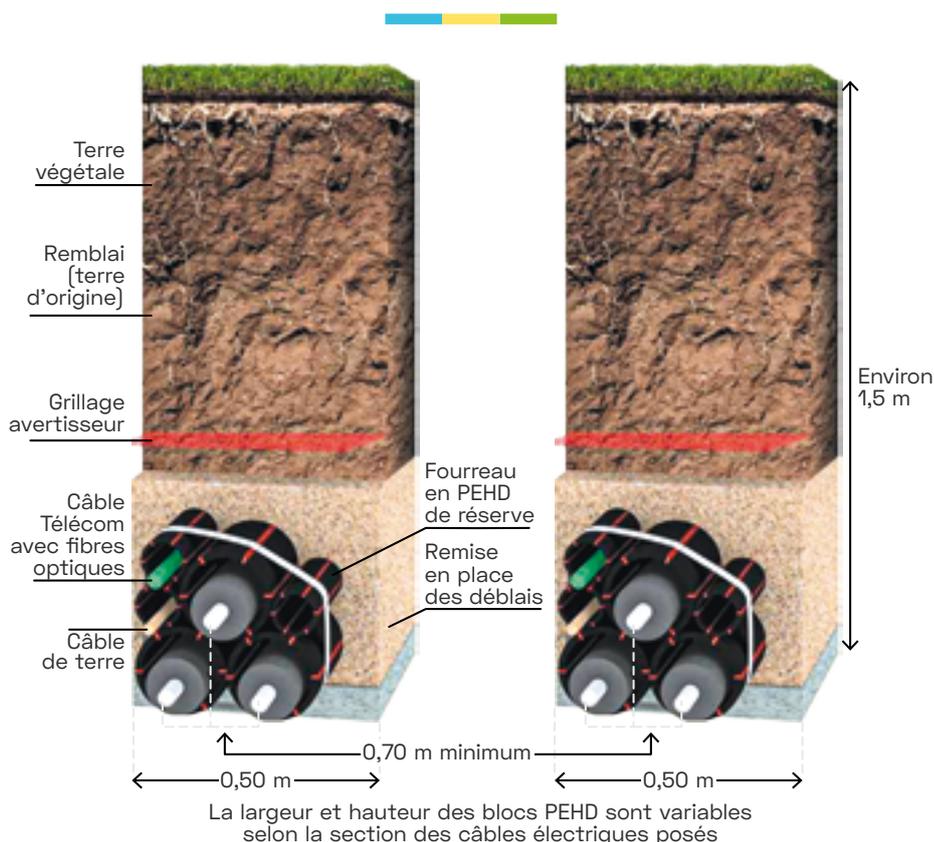
Les deux liaisons souterraines de 400 000 volts seront composées de **3 fourreaux** en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) dans lesquels seront déroulés les câbles conducteurs de puissance. Également, un câble de terre et un câble optique seront déroulés dans des fourreaux PEHD pour la protection de l'ouvrage.

Suivant les conclusions de la concertation et des études, il **pourrait être envisagé de réaliser les deux liaisons souterraines dans la même tranchée** (ouvrage double) afin de minimiser les perturbations durant les travaux.

LE POSTE ÉLECTRIQUE DE MARSILLON

Des **travaux d'adaptation du poste électrique de Marsillon** de 400 000 volts, dont la consistance reste à préciser, seront nécessaires pour accueillir les deux liaisons électriques souterraines (cellules de raccordement).

POSE EN PEHD DE DEUX LIAISONS SOUTERRAINES



Source : RTE

LA CONCERTATION FONTAINE

Dans le **cadre de la circulaire ministérielle du 9 septembre 2002 dite « Fontaine »**¹⁸, RTE conduira une concertation spécifique dans le **prolongement de la concertation préalable** du public du projet E-CHO. Cette concertation sera menée, sous l'égide du préfet des Pyrénées-Atlantiques, avec les services de l'État, la Communauté de Communes de Lacq-Orthez et les associations du territoire concernés.

Son objectif est de valider :

- **L'Aire d'Étude (AE)** : l'aire géographique au sein de laquelle seront recherchés les différents fuseaux possibles.

- Les **deux Fuseaux de Moindre Impact (FMI) du raccordement** (un pour chaque liaison) : recherche et comparaison des fuseaux potentiels dans l'aire d'étude puis choix de celui de moindre impact.

Les enseignements du bilan des garants seront pris en compte dans le cadre de la concertation Fontaine. Pour ce faire, les deux Fuseaux de Moindre Impact (FMI) pour chaque liaison souterraine d'alimentation du site de production d'hydrogène seront validés après la fin de la concertation publique du projet d'Elyse Energy et son raccordement RTE.

18. La Circulaire Fontaine concerne le développement du réseau public de transport et les projets d'ouvrages de réseaux publics de distribution de tension supérieure ou égale à 63 kV, et fixe les modalités de la concertation pour les projets de ce type.

Les scénarios alternatifs

Si le projet ne voyait pas le jour : le scénario 0

Le projet E-CHO traduit dans ce dossier de concertation les enjeux auxquels il ambitionne de répondre, et de fait, ses bien-fondés. **Pour mettre en perspective ces éléments, un scénario dit « scénario 0 » est présenté.** Il consiste à décrire les effets de l'absence de projet à date.

... POUR LA SOCIÉTÉ ÉLYSE ENERGY

- Le projet E-CHO est l'un des fers de lance de l'entreprise, une **brique essentielle au déploiement du programme industriel de l'entreprise.**
- Une perte d'investissement estimée entre 50 et 60 millions d'euros.



... POUR LE TERRITOIRE

- Une **absence de contribution significative aux activités de redynamisation de certaines filières logistiques locales** (port, transport ferroviaire, etc.) qui rencontrent des difficultés en raison de la concurrence nationale et internationale.
- L'arrivée d'autres industries SEVESO, au regard de l'attractivité de la plateforme, sur le foncier du projet qui pose la question de leur **capacité à s'insérer dans la dynamique territoriale avec les mêmes synergies**, notamment la possibilité de captage CO₂ des industriels existants.
- La **restructuration des secteurs à décarboner** (maritime, aérien et industrie chimique), qui verraient la **pérennité de leur activité mise en cause** par manque de matières premières ou de carburants. Pour exemple, les aéroports des plus petites villes telles que Pau seront amenés à être fermés pour ne conserver que les principaux aéroports régionaux (comme ceux de Bordeaux ou Toulouse).

... POUR LES ENJEUX NATIONAUX

- La **perte d'opportunité de réindustrialisation** et de production locale par des entreprises françaises, et donc l'augmentation de la dépendance énergétique française à l'égard d'entreprises étrangères.
- La **perte du maintien**, voire l'absence de création, **des emplois associés.**
- Une **dépendance énergétique de la France vis-à-vis de pays tiers.** La France serait également sujette au **risque de volatilité des prix fixés par les futurs pays exportateurs** de molécules bas-carbone. En effet, en l'absence d'une proposition de production locale, les différents industriels des secteurs (chimie verte, transport aérien, transport maritime) devront importer des molécules bas-carbone pour répondre aux objectifs réglementaires de décarbonation.
- L'absence d'ancrage d'un nouveau savoir-faire local doté de compétences spécifiques.
- La **recherche de nouvelles solutions** pour répondre aux enjeux des secteurs qui connaîtront une crise (due aux obligations réglementaires à suivre par les différents secteurs) et une pénurie des matières premières dans les secteurs de la chimie verte, du transport aérien et maritime.

Les scénarios alternatifs expliqués

Le projet E-CHO est encore en phase de conception. La concertation préalable du public intervient à un moment propice pour nourrir les réflexions en cours.

Plusieurs composantes font l'objet d'études et seront soumises aux échanges pour prendre en compte au mieux les contributions exprimées.

Ces composantes sont :

- La logistique autour du projet pour laquelle plusieurs solutions existent, seules ou combinées.
- Le volume d'eau utilisé et les solutions d'optimisation de la ressource.
- La quantité de biomasse nécessaire au projet et les sources mobilisables en fonction des partis pris logistiques et des adaptations pouvant être apportées au process pour introduire des biomasses d'horizons différents.
- La réutilisation du CO₂ par eM-Lacq qui concerne des choix technologiques.

Les choix à opérer sont complexes (procédés interdépendants) et impactent également le foncier consommé ou encore le nombre d'emplois générés.

À cela s'ajoute, l'impératif de **maîtriser l'impact des choix sur le bilan carbone** qui constitue un invariant pour garantir la nature bas-carbone des molécules produites.

Pour faciliter la compréhension de tous, Elyse Energy a souhaité montrer les liens de ces différentes variables par la création de trois scénarios illustrant les options et choix possibles à venir.

Les trois hypothèses de conception du projet E-CHO, ici présentées, s'appuient sur la prise en compte de l'ensemble des invariants qui sont, pour rappel :

- Les objectifs quantitatifs de production ;

- La certification « bas-carbone » de la production ;
- Le calendrier de mise en service des sites et de mise sur le marché de la production ;
- Le choix du site d'implantation et l'intégration au territoire ;
- Les synergies.

Dans le cadre de la concertation préalable, et pour la rédaction de ce dossier, Elyse Energy porte le projet correspondant au scénario 2. Il réunit selon le maître d'ouvrage les meilleures conditions de réalisation pour obtenir un projet équilibré sur les plans technico-économique, social, et environnemental. La description des scénarios 1 et 3 est donc réalisée en comparaison.

SCÉNARIO 1 : BIOTJET N'UTILISE PAS D'HYDROGÈNE

Dans ce scénario, l'usine de production de e-biokérosène n'utilise pas d'hydrogène dans son procédé de fabrication et implique que :

- La capacité de **production d'HyLacq soit diminuée de 50 %** car elle ne répondrait qu'aux besoins de la production de e-méthanol (eM-Lacq).
- Le projet consommerait alors **moins d'eau et d'électricité**.
- Le projet utiliserait en revanche **deux fois plus de biomasse** pour produire exclusivement du biokérosène avancé.

Au regard des invariants du projet, les incidences directes de cette alternative seraient :

- La logistique, qui serait réalisée uniquement par camion.
- L'eau rejetée sur les sites, qui ne serait pas recyclée.
- La biomasse utilisée, qui serait exclusivement forestière et principalement issue des forêts locales.
- Le CO₂ des industriels de la plateforme, qui ne serait pas capté car les besoins du site d'eM-Lacq seraient assurés par l'unité BioTJet.

Ce scénario présente des risques importants pour le bilan carbone du projet et de sa production qui en est un invariant majeur.

SCÉNARIO 2 : LE PROJET E-CHO PROPOSÉ PAR ELYSE ENERGY

Ce scénario illustre le projet **E-CHO à date** tel qu'il est présenté et soumis à la concertation du public. Il est, toutefois, une hypothèse de travail qui sera réinterrogée au regard des enseignements de la concertation préalable.

Dans ce scénario :

- Toutes les synergies possibles seraient déployées entre les trois sites :
 - o HyLacq répondrait aux besoins en hydrogène d'eM-Lacq et de BioTJet, ce qui **réduirait la pression sur les besoins en biomasse** pour la même quantité produite.
 - o eM-Lacq réutiliserait 90 000 tonnes de CO₂ émises par BioTJet et 190 000 tonnes de CO₂ émises par les industriels existants sur la plateforme.
- Un **équilibre du bilan carbone** serait **garanti** pour obtenir la certification « bas-carbone ».
- La logistique autour du projet serait réalisée par train, par bateau et par camion.
- L'eau rejetée sur les sites serait **partiellement recyclée** (boucle semi-ouverte).
- La biomasse utilisée serait issue à 50 % de sylviculture, et **très majoritairement des forêts locales** (du Grand Quart Sud-Ouest).

SCÉNARIO 3 : UNE UTILISATION DES RESSOURCES DIFFÉRENTES

Ce scénario s'appuie sur de nombreux aspects du scénario 2, et notamment la production de 100 % des besoins en hydrogène, par HyLacq, d'eM-Lacq et de BioTJet ou encore les synergies en matière d'émissions et de réutilisation du CO₂.

Cependant, des **partis pris différents pourraient être opérés** concernant l'utilisation des ressources :

- La logistique autour du projet **serait réalisée majoritairement en train** mais aussi par bateau.
- **L'eau serait recyclée**, ce qui permettrait d'en réduire le prélèvement brut.
- La biomasse utilisée serait **entièrement importée**.

En conséquence, ce scénario :

- **Impacterait moins les ressources en biomasse locale** et réduirait les activités liées à son traitement.
- **Induirait un recours massif à l'importation** de biomasse (du pourtour méditerranéen).
- **Impliquerait une délocalisation de deux tiers des emplois**.

L'ANALYSE CROISÉE DES SCÉNARIOS¹⁹

	Scénario 1 <i>L'usine BioTJet n'utilise pas d'hydrogène dans son procédé de fabrication</i>	Scénario 2 <i>Le projet E-CHO proposé par Elyse Energy</i>	Scénario 3 <i>Une utilisation des ressources différentes</i>
	Les variables d'ajustement		
Logistique	100 % routier	Route, train, bateau	Train majoritairement et bateau
Eau brute <i>Ordres de grandeur</i>	5 millions de m ³	8 millions de m ³	4,5 millions de m ³
Biomasse	600 000 tonnes de biomasse sèche issue de la forêt locale, ce qui représente 1 million de m ³ , soit la ressource nécessaire pour 1 papeterie	300 000 tonnes de biomasse sèche issue à 50 % de sylviculture, et très majoritairement des forêts locales, une partie du transport se réalise en camion	300 000 tonnes de biomasse importée
Émissions de CO₂	Le CO ₂ nécessaire à eM-Lacq est entièrement alimenté par le rejet de CO ₂ de BioTJet, eM-Lacq ne réutilise pas le CO ₂ de la plateforme industrielle	90 000 tonnes de CO ₂ rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO ₂ rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq	90 000 tonnes de CO ₂ rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO ₂ rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq
	L'impact sur le projet / le territoire		
Bilan carbone	Bilan carbone contraint sur l'objectif initial et risque global du projet : - Usage de la forêt locale - Transport par camion - Consommation de foncier	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)
Foncier	110 hectares nécessaires à la production	70 hectares nécessaires à la production	60 hectares nécessaires à la production
Emploi	250 emplois directs 750 emplois indirects	200 emplois directs 600 emplois indirects	150 emplois directs 500 emplois indirects

19. Tous les scénarios présentés incluent une certification de durabilité de la biomasse.

Le budget et le modèle économique du projet

Le coût prévisionnel du projet

Le projet E-CHO s'adapte en permanence à la fluctuation des coûts, notamment celui des matières premières nécessaires à sa réalisation. Depuis 2021, les variations ont été nombreuses et impactantes. À ce titre, le budget évalué à date n'est qu'une estimation. Le coût estimé en 2023 est de **2 milliards d'euros HT**. Ci-dessous la répartition détaillée des coûts estimés par site.

Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage travaille en collaboration avec des bureaux d'études spécialisés pour suivre l'évolution de son budget pendant son élaboration.

Pour HyLacq, la différence s'explique également par l'augmentation des capacités de production de l'unité.

	Coûts estimés en 2021 (en €)	Coûts estimés en 2023 (en €)
Site d'HyLacq	350 millions	600 millions
Site d'eM-Lacq	100 millions	400 millions
Site de BioTJet	600 millions	1 milliard

Les modalités de financement

Au fur et à mesure des études et de l'avancée du projet, les besoins financiers liés à E-CHO évoluent. À mesure que les besoins en capitaux augmentent, Elyse Energy mobilise des financements publics et privés externes en complément. Le projet BioTJet compte ainsi sur l'investissement en capital de partenaires opérationnels comme Axens, Avril ou IFP Investissements, et sur 7,9 millions d'euros de subventions et avances remboursables dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir. Historiquement, la technologie BioTfuel® a été soutenue par l'Etat via l'ADEME et la Région Hauts de France pour le financement du pilote industriel.

Ces financements permettent l'ingénierie, l'obtention des autorisations et la signature des contrats de vente et d'approvisionnement, etc. Le financement de la construction des unités sera sécurisé auprès des partenaires bancaires et des acteurs spécialisés dans le financement de ce type d'infrastructures concomitamment à la décision finale d'investissement. La maîtrise de cette approche, commune dans le cas des grands projets d'infrastructure en France et dans le monde, et sa crédibilité auprès des parties prenantes, est l'une des compétences clés d'Elyse Energy.

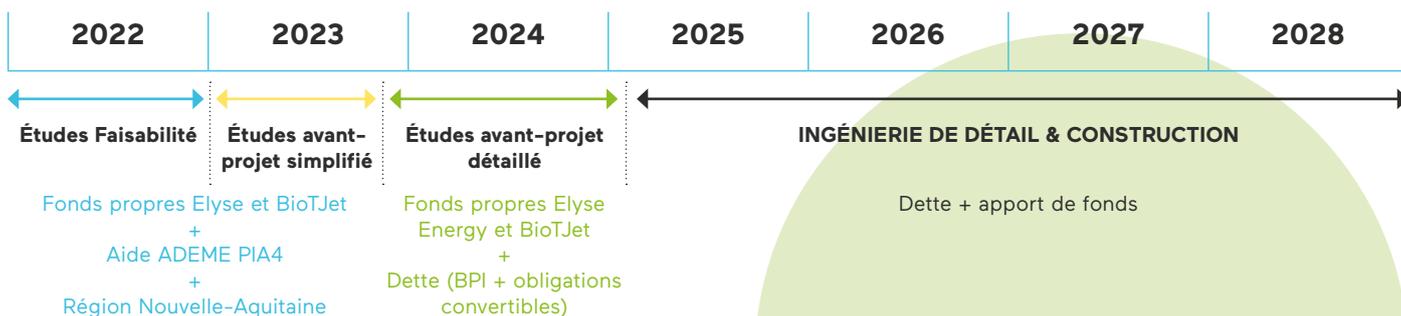


POUR PLUS D'INFORMATIONS, SE REPORTER À LA FICHE « UN PROJET PILOTE POUR TESTER LA TECHNOLOGIE »

LES FINANCEMENTS DÉDIÉS À L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

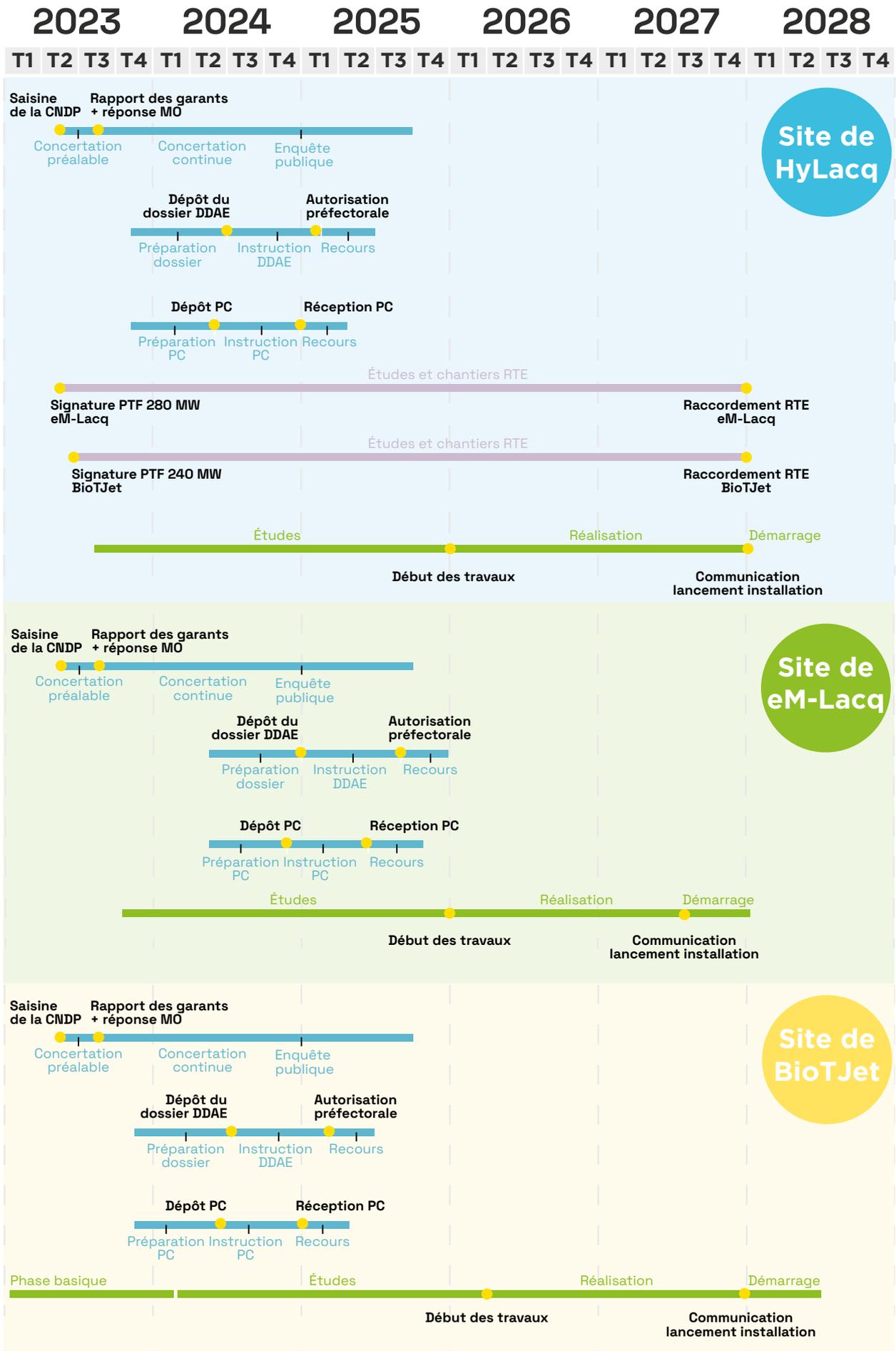
Le projet E-CHO bénéficie d'un **soutien public** pour l'étude de faisabilité de ses différentes composantes :

- Via la région Nouvelle-Aquitaine avec 250 000 € versés au titre de l'étude de faisabilité d'eM-Lacq.
- Via l'ADEME dans le cadre du PIA4²⁰ avec 7,9 M€ versés au titre des phases d'études préliminaires pour BioTJet. Ce dernier projet est aujourd'hui clairement cité comme l'un des piliers nécessaires à l'émergence de la filière Carburants d'Aviation Durables.



20. 4^{ème} Programme d'Investissement d'Avenir. Doté de 20 milliards d'euros pour les années 2021-2025, il fixe un objectif d'au moins un tiers d'investissements en faveur de la transition écologique.

Le calendrier prévisionnel du projet



DDAE : Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
 PC : Permis de construire
 PTF : Proposition Technique et Financière. Pour en savoir plus, se reporter à la partie D de la partie 4 du dossier de concertation, relative à RTE.
 MO : Maître d'Ouvrage. La réponse des maîtres d'ouvrage est communiquée sous deux mois après réception du rapport des garants.