



**HAL**  
open science

## Décarbonation et utilisation de la biomasse : étude de cas du projet E-CHO d'Elyse Energy à Lacq

Alix Duval

► **To cite this version:**

Alix Duval. Décarbonation et utilisation de la biomasse : étude de cas du projet E-CHO d'Elyse Energy à Lacq. Concepts, modèles, et usages de la biomasse : une approche critique, Collectif Biomasse & SHS, Nov 2024, Paris, France. hal-04790703

**HAL Id: hal-04790703**

**<https://hal.science/hal-04790703v1>**

Submitted on 19 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Communication finale\_JE Biomasse

## I. Introduction : Contexte de la décarbonation et rôle de la biomasse

### A) La décarbonation : définition et enjeux globaux

La décarbonation doit nous permettre d'atteindre la neutralité carbone et est un ensemble de politiques et de mesures qui ont pour but de dépasser le "carbon lock-in" (blocage carbone) (Unruh, 2000). En effet, en transformant les systèmes énergétiques et technologiques vers des alternatives moins émettrices de Gaz à Effet de Serre (GES), l'objectif est de réduire ou d'éliminer les émissions de GES liées aux énergies fossiles dans toutes les activités économiques. Au cours de nos recherches, nous avons identifié plusieurs piliers considérés comme essentiels pour décarboner les activités économiques :

1) La décarbonation des moyens de transport ou de stockage de l'énergie (autrement appelés vecteurs énergétiques) : ce premier pilier permettrait de développer les énergies décarbonées (nucléaires et EnR) (Criqui & Waisman, 2020) ;

2) L'efficacité énergétique : il s'agit de promouvoir des pratiques et des technologies moins énergivores (Ibid.) ;

3) L'électrification des usages finaux (qui viendrait en complément de l'efficacité énergétique) (Ibid.) : ce troisième levier de décarbonation est particulièrement étudié dans le secteur des transports ;

4) La sobriété : ce point implique une baisse de la consommation de biens et de services ayant un fort impact environnemental. Il repose sur un changement des pratiques et des comportements des usagers (SNBC, 2020)<sup>2</sup> ;

5) Le captage du carbone (naturel ou technologique) : ce dernier levier est susceptible de compléter les actions de décarbonation précédemment citées et permettrait d'atteindre la neutralité carbone (Ibid.).

Mais comme le rappelle le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine, la décarbonation crée de nouveaux enjeux. Parmi eux, nous pouvons retrouver les enjeux liés à la réduction des émissions de GES et à la lutte contre le réchauffement climatique, qui sont les principaux objectifs de la décarbonation. Mais ce n'est pas tout : la décarbonation permet également de réduire la dépendance aux pays producteurs d'énergies fossiles, améliorant ainsi la sécurité énergétique des pays et les rendant moins vulnérables aux fluctuations des prix des combustibles fossiles. En outre, un dernier enjeu majeur apparaît concernant les choix politiques. En effet, les politiques publiques jouent un rôle crucial dans la décarbonation en fixant des objectifs de réduction des émissions, en encourageant les investissements dans les technologies propres et en régulant les émissions de GES.

Finalement, les leviers (ou piliers) à mobiliser pour décarboner dépendent des avancées technologiques, de l'ambition des objectifs et de choix éminemment politiques, ce qui impacte la transition vers une économie bas carbone.

### B. Le rôle de la biomasse dans la décarbonation

Parmi les solutions envisagées pour atteindre ces objectifs, la biomasse joue un rôle clé en tant que ressource énergétique renouvelable. Cette ressource, issue de matières organiques d'origine végétale, animale ou résiduelle, offre une alternative aux énergies fossiles dans plusieurs secteurs stratégiques comme l'industrie, le chauffage ou encore les biocarburants. Cependant, son utilisation intensive suscite des débats quant à sa durabilité, notamment en termes de pression sur les ressources naturelles et de préservation des écosystèmes.

### **C. Présentation du projet E-CHO d'Elyse Energy**

Dans ce contexte, le projet E-CHO d'Elyse Energy, annoncé par le président Emmanuel Macron en 2023, constitue un exemple emblématique des initiatives visant à intégrer la biomasse dans les stratégies de décarbonation. Ce projet, situé à Lacq, dans le Sud-Ouest de la France, regroupe trois usines interdépendantes : HyLacq, dédiée à la production d'hydrogène, BioTjet, pour la fabrication de biokérosène à partir de biomasse, et eMLacq, spécialisée dans l'e-méthanol. L'objectif principal du projet est de décarboner trois secteurs à forte intensité carbone mais difficilement réductibles : la chimie, le transport maritime et le transport aérien. Comme ce projet a un coût de 2 milliards d'euros, les porteurs de projet ont été obligés de saisir la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). À partir de là, les porteurs de projets et les trois garants désignés par la CNDP (Virginie Allezard, Marion Thenet et Sébastien Cherruau) ont défini ensemble les modalités de la concertation préalable. Organisée du 17 octobre 2023 au 17 janvier 2024, la concertation préalable s'est déroulée en plusieurs temps : 2 forums participatifs (lancement et clôture), 2 conférences débat (biomasse et eau), 4 ateliers thématiques (impacts, risques et nuisances ; transport, approvisionnement et distribution ; synergies et connexions ; et contributions au territoire), 6 stands mobiles (à Mourenx, Orthez, Lacq et Artix) et 5 petits déjeuners thématiques (Pau, Bordeaux, Bayonne et Toulouse).

Malgré ses ambitions en matière de décarbonation, le projet E-CHO soulève de vives controverses, notamment en raison de son besoin élevé en biomasse. Certains acteurs locaux et nationaux perçoivent cette demande croissante comme une menace pour les forêts et les écosystèmes du Sud-Ouest, remettant en question la durabilité de cette approche. En parallèle, des collectifs citoyens dénoncent ce qu'ils considèrent comme une dérive du "technosolutionnisme", c'est-à-dire la croyance que la technologie seule pourra résoudre la crise climatique sans remettre en cause les modes de production et de consommation actuels.

Ainsi, cette communication se propose d'examiner le projet E-CHO sous l'angle de la décarbonation des vecteurs énergétiques et de l'utilisation de la biomasse. J'ai retranscrit l'ensemble des réunions de concertation préalable organisées par Elyse Energy afin d'obtenir les verbatims des discussions. En complément, j'ai utilisé le webscraping pour collecter les données des pétitions en ligne, du matériel que j'ai ensuite analysé à l'aide de MaxQDA, dans le cadre de cette communication. In fine, nous aborderons les enjeux liés à l'acceptabilité locale, aux mobilisations sociales et politiques, et aux divergences d'intérêts des acteurs concernés. Puis, nous démontrerons que les conflits autour du projet E-CHO s'inscrivent dans des débats de société plus larges sur la transition écologique, confrontant des visions opposées du futur énergétique, entre sobriété et technosolutionnisme.

## **II. Analyse du projet E-CHO : ambitions et impacts sur la biomasse**

### **A. E-CHO : un projet qui vise à décarboner des secteurs particulièrement difficiles à transformer**

Le projet E-CHO d'Elyse Energy se présente comme un modèle innovant visant à décarboner des secteurs particulièrement difficiles à transformer : la chimie, le transport maritime et le transport aérien. Ces industries sont traditionnellement des émetteurs majeurs de gaz à effet de serre en raison de leur forte dépendance aux énergies fossiles et de la complexité de leurs processus industriels. E-CHO cherche à apporter une réponse à cette problématique à travers l'intégration de technologies de pointe : l'hydrogène produit par HyLacq, le biokérosène fabriqué par BioTjet à partir de biomasse, et l'e-méthanol d'eMLacq, qui constitue une alternative décarbonée pour le transport maritime.

Les synergies entre ces trois usines interdépendantes permettent d'optimiser l'utilisation des ressources énergétiques tout en réduisant les émissions globales du site. Par exemple, l'hydrogène produit par HyLacq pourrait être utilisé comme intrant pour les autres usines, ce qui maximiserait l'efficacité énergétique et réduire les pertes. En combinant les innovations dans la production d'hydrogène, de biocarburants et de combustibles alternatifs, le projet espère apporter une solution concrète à la transition énergétique de ces secteurs lourds, tout en répondant aux exigences de la neutralité carbone d'ici 2050.

## **B. La dépendance à la biomasse ligneuse : enjeux environnementaux et socio-économiques du projet E-CHO**

Toutefois, comme nous l'avons dit, l'un des principaux points de débat autour du projet E-CHO réside dans sa forte dépendance à la biomasse ligneuse. En effet, la fabrication de e-biokérosène (procédé BioTjet) repose sur l'utilisation de quantités importantes de matières organiques d'origine forestière, agricole et secondaire. Ces ressources incluent notamment le bois, les résidus agricoles ainsi que certaines matières organiques recyclées. La biomasse est donc au cœur du processus de décarbonation proposé par E-CHO, mais elle soulève plusieurs problématiques environnementales et socio-économiques.

Premièrement, le besoin accru en biomasse inquiète de nombreux acteurs locaux, notamment en raison de la pression qu'il pourrait exercer sur les forêts du Sud-Ouest de la France. L'exploitation intensive de cette ressource pourrait menacer la durabilité des écosystèmes forestiers, augmenter le risque de déforestation et nuire à la biodiversité locale. Ces craintes ont été particulièrement mises en avant lors des consultations publiques organisées par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), où plusieurs parties prenantes ont exprimé leurs réserves quant à l'impact écologique du projet. Ainsi, la question de l'approvisionnement en biomasse de manière durable est devenue un sujet de controverse majeur, exacerbant les tensions entre les défenseurs du projet et ses opposants.

Deuxièmement, la concertation préalable a mis en lumière une autre inquiétude : la concurrence entre les différentes utilisations de la biomasse. En effet, comme l'ont rappelé un certain nombre d'acteurs du territoire, la biomasse forestière est déjà utilisée pour faire du bois de chauffage et dans les projets de chaufferies bois, et la biomasse secondaire et agricole est déjà valorisée dans ses propres cycles de valorisation. La crainte d'une déstabilisation de ces réseaux et cycles de valorisation est alors soulevée.

Au cours de la concertation préalable organisée par Elyse Energy et la CNDP, la question de la biomasse a été centrale. Une réunion de concertation, appelée "conférence-débat", a été spécialement dédiée à ce sujet, avec des intervenants extérieurs à Elyse Energy. Cette approche visait à recueillir des points de vue variés sur les enjeux liés à la biomasse.

## **C. Stratégies de gestion durable et diversification de la biomasse : les réponses d'Elyse Energy face aux critiques environnementales**

Bien que le projet E-CHO mette la biomasse au cœur de son processus de décarbonation, plusieurs alternatives et stratégies de gestion durable ont été envisagées par le porteur de projet pour limiter les effets négatifs de celui-ci sur les forêts locales et la biodiversité.

### **1. Diversification des sources de biomasse :**

Si l'une des critiques majeures du projet concerne l'impact sur les forêts du Sud-Ouest, Elyse Energy a rappelé que les sources de biomasse seraient diversifiées. En complément du bois d'origine forestière, le projet utiliserait aussi de la biomasse agricole et de la biomasse

secondaire. Le graphique d'Elyse montre ainsi que si dans les premières années, le porteur de projet utilisera en particulier de la biomasse forestière, son objectif à terme sera de diversifier ses sources d'approvisionnement et d'atteindre les "trois tiers" : un tiers de biomasse forestière, un tiers de biomasse agricole et un tiers de biomasse secondaire. Une réponse qui permet au porteur de projet de rappeler qu'il est conscient de l'impact du projet sur les écosystèmes forestiers et de la nécessité de diversifier son approvisionnement.

## 2. Gestion durable des forêts :

Pour convaincre, le porteur de projets a mobilisé dans les conférences-débats un certain nombre de "spécialistes" sur les questions d'eau et de biomasse. Pour la conférence biomasse, PEFC (Programme de reconnaissance des certifications forestières) était présent dans la salle et est intervenu pour rappeler l'objectif de ce programme : garantir que les forêts exploitées pour le projet sont gérées de manière à préserver la biodiversité, à éviter les coupes rases et à encourager le reboisement.

Une partie qui nous permet de rappeler que le projet E-CHO n'est pas un projet (lorsque la concertation préalable commence) qui est figé et que des ajustements sont envisageables pour minimiser les effets négatifs du projet sur l'environnement. Cependant, il faut aussi rappeler que malgré tout, les ajustements envisagés n'ont pas convaincu tout le monde. Une profonde division des acteurs locaux à propos du projet E-CHO a continué à perdurer, malgré les arguments avancés par le porteur de projets. Un point sur lequel nous allons revenir.

### **D. Divisions locales autour du projet E-CHO : priorités divergentes et visions contrastées de la transition énergétique**

Les résultats de la concertation préalable menée par la CNDP révèlent une profonde division parmi les acteurs locaux à propos du projet E-CHO. L'analyse des nuages de mots, réalisée via MaxQDA, permet d'illustrer les divergences entre les parties prenantes du projet E-CHO. Chaque groupe d'acteurs révèle ses priorités à travers le champ lexical utilisé, mettant ainsi en lumière des visions contrastées de la transition énergétique.

Le public (constitué de l'ensemble des personnes qui assistaient à la réunion, associations, élus, etc.) se concentre principalement sur les préoccupations environnementales. En effet, les mots les plus fréquents sont : projet (295 occurrences), eau (243), question (186), biomasse (139), forêt (136), tonnes (124), carbone (118), bois (111), CO2 (74). Ces termes traduisent une attention particulière aux ressources naturelles, notamment l'eau et la forêt, et à l'exploitation de la biomasse. Le terme "question" souligne un besoin de transparence et de clarification sur les impacts environnementaux du projet. Cela suggère que le public est vigilant quant aux conséquences sur l'environnement local, particulièrement en ce qui concerne la gestion des ressources naturelles.

En ce qui concerne Elyse Energy, seuls les membres du groupe sont inclus dans cette catégorie, les prestataires travaillant pour Elyse étant exclus. Pour le porteur de projet, les mots les plus fréquents vont être : projet (484 occurrences), biomasse (262), eau (173), production (135), hydrogène (133), site (120), études (119), carbone (116). Le discours d'Elyse Energy est davantage centré sur les aspects opérationnels et technologiques. Les termes « production », « hydrogène » et « site » montrent une orientation vers la performance industrielle. Le mot « études » reflète une volonté de justifier scientifiquement le projet.

Pour finir, les élus qui sont intervenus lors des réunions de la concertation préalable (élus du bassin de Lacq, élue au département et élu à la Région) ont utilisé fréquemment certains mots comme : projet (54 occurrences), Lacq (39), bassin (25), industriel (22), commune (20), territoire (17). Un discours qui se concentre sur les retombées économiques et industrielles

locales, en mettant l'accent sur le développement du territoire plutôt que sur les préoccupations écologiques. Un phénomène qui est lié à la volonté des acteurs locaux de dynamiser l'activité économique du bassin de Lacq. Ce que rappelle Patrice Laurent, président de la Communauté de Communes Lacq-Orthez, lorsqu'il déclare que le projet d'Elyse Energy s'inscrit dans la nouvelle dynamique territoriale impulsée par la CCLLO : la « renaissance du Bassin de Lacq » à travers des projets d'énergies renouvelables, de la chimie verte et de la transition écologique. Comme il le rappelle, les activités industrielles sur le Bassin de Lacq ont longtemps été carbonées, mais depuis quelques années, un tournant a été impulsé sur le territoire et propose de nouveaux projets structurants en matière de transition.

*« Moi, je suis très heureux... Déjà, de compter ce projet sur notre territoire... [...]Ce projet-là, il va être structurant pour l'avenir. Je parle souvent de "renaissance" du bassin de Lacq depuis quelques mois. Et j'en parle, de renaissance du bassin de Lacq, parce qu'il y a ce projet d'Elyse Energy. »* **(Atelier thématique sur les contributions au territoire à Mourenx, le 14 décembre 2023)**

En fait, le vocabulaire utilisé par les acteurs du territoire ainsi que le verbatim placé ci-dessus montre que les élus ayant effectué un discours d'introduction (et donc concernés par le projet) ont une vision majoritairement industrielle de leur territoire. L'exemple de Patrice Laurent, président de la CCLLO et maire de Mourenx, est à ce titre particulièrement éclairant. En effet, il assume le passé fossile de la région et rappelle que désormais, l'épopée gazière est terminée (depuis 2013, l'exploitation commerciale du gaz de Lacq a cessé). Le projet E-CHO correspond à une opportunité de réindustrialisation verte (objectif de la CCLLO depuis quelques années). En fait, le président de la CCLLO assume une vision de la transition bas-carbone principalement centrée sur l'innovation et la continuité économique, et qui ne réside absolument pas dans une remise en question des modèles industriels passés. En fait, il s'agit ici d'une adaptation de ces modèles avec des énergies moins polluantes. Ce qui s'oppose à la vision des associations environnementales qui mettent l'accent sur la nécessité de réduire l'exploitation des ressources et d'opérer un changement radical des modes de production.

En dehors des réunions organisées durant la concertation préalable, les parties prenantes ont également eu la possibilité de réaliser des cahiers d'acteurs ou de proposer des contributions écrites sur le site internet du projet. Dans le cadre de ma thèse, j'ai récupéré ces contributions écrites pour analyser les termes mis en avant. Les mots les plus usités sont : "projet (312 occurrences), eau (157), forêt (141), biomasse (118), ressource (100), impact (82), climatique (62)". Ici, les ressources naturelles sont au cœur des préoccupations, et le mot "impact" traduit une attention particulière aux conséquences environnementales du projet.

Pour finir, un certain nombre d'acteurs se sont mobilisés contre le projet, et une pétition a circulé en ligne depuis la fin novembre 2023. Grâce au web scraping, nous avons pu récupérer un certain nombre de données liées à cette pétition (localisation des personnes qui s'opposent au projet, commentaires et dates). Des données récupérées entre novembre 2023 et le 10 avril 2024. Dans les commentaires (même s'ils ne sont pas obligatoires), certains éléments reviennent souvent : "projet (115 occurrences), forêts (72), arbres (52), signe (50), eau (38), contre (32), nature (27), planète (27), biodiversité (26)". Le champ lexical est majoritairement tourné vers la protection de la nature, avec une opposition marquée au projet en raison des risques pour les forêts et la biodiversité.

Cette analyse montre que les priorités divergent fortement selon les acteurs. Elyse Energy se concentre sur les aspects techniques et industriels, tandis que les élus locaux privilégient le développement économique territorial. En revanche, le public, les signataires de la pétition et les contributions écrites sont principalement préoccupés par les impacts écologiques, notamment la gestion des ressources naturelles (eau et biomasse) et la préservation de la

biodiversité. Ces tensions révèlent des intérêts et des objectifs souvent opposés, soulignant des visions contrastées de la transition énergétique. D'un côté, certains industriels et élus locaux voient dans ce projet une opportunité de développement économique pour la région et un moyen de renforcer la compétitivité de la France dans les secteurs de l'énergie et de la transition écologique. Ils saluent l'ambition technologique d'Elyse Energy et son potentiel à créer des emplois tout en participant aux efforts nationaux de décarbonation. De l'autre côté, des associations environnementales et des collectifs citoyens, tels que "Touche pas à ma Forêt – Pour le Climat", expriment de vives inquiétudes quant à l'impact environnemental du projet, notamment sur les ressources forestières.

Ces acteurs dénoncent également le « technosolutionnisme » sous-jacent, arguant que la technologie ne peut pas à elle seule résoudre la crise climatique. Pour eux, la transition énergétique doit également passer par des changements structurels plus profonds, notamment en matière de sobriété et de réduction des consommations énergétiques.

### **III. Controverses locales et choix de société : opposition au projet E-CHO et débats autour de la biomasse**

#### **A. L'opposition au projet E-CHO : enjeux locaux, mobilisations citoyennes et tensions autour de la transition énergétique**

Le projet E-CHO d'Elyse Energy a suscité des résistances dès le début de la concertation préalable. Des alliances se sont formées entre diverses organisations environnementales, syndicales et paysannes, réunies sous le collectif "Touche Pas à Ma Forêt - Pour le Climat". Ce collectif, composé de 65 organisations, s'est mobilisé pour informer le grand public des impacts environnementaux jugés catastrophiques du projet : une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, un prélèvement annuel de 500 000 tonnes de biomasse forestière brute humide dans le Sud-Ouest de la France jusqu'au pourtour méditerranéen, des atteintes à la biodiversité et aux milieux aquatiques, ainsi qu'une pollution industrielle accrue nuisible à la santé.

Un collectif constitué massivement d'associations basques et paloises, mais très peu d'associations locales. Une mobilisation d'associations des Pyrénées-Atlantiques qui peut s'expliquer de plusieurs manières :

- 1) Depuis 2020, un certain nombre d'associations pyrénéennes s'étaient mobilisées contre le projet Florian, un projet de méga scierie qui avait déjà conduit à la création d'un collectif d'associations. Il y avait donc une histoire préalable à la mobilisation du collectif TMPF-PLC (qui s'est créé à la suite de l'annonce du projet E-CHO, sur le même modèle que le collectif TPMF).
- 2) Le fait que les associations s'opposant au projet soient composées d'un mélange d'organisations environnementalistes et d'associations de défense du cadre de vie montre la convergence entre deux types de préoccupations. D'une part, il y a des enjeux environnementaux globaux, tels que la protection des ressources naturelles ou la lutte contre la pollution, portés par des associations environnementalistes. D'autre part, les associations de défense du "cadre de vie à..." illustrent une inquiétude plus localisée, centrée sur les conditions de vie des habitants, la qualité de l'air, le bruit, les infrastructures, et la gestion des ressources (notamment la biomasse). Cette convergence révèle que la décarbonation et la transition énergétique, bien que globalement bénéfiques, peuvent entraîner des conflits sur le terrain en raison de leurs implications pour les communautés locales. Cependant, la répartition des associations (associations cadre de vie et associations environnementalistes) repose aussi sur les "spécificités" du territoire. En effet, d'un côté, le Pays Basque est une région touristique avec une forte valorisation des paysages, de l'agriculture locale, et du cadre de vie. De

l'autre, Pau et ses environs ont une tradition industrielle et énergétique (pétrochimie, gaz naturel), qui a déjà laissé des traces sur le territoire en termes d'impacts environnementaux et de contestations sociales. Des spécificités qui expliquent que de nombreuses associations protégeant le cadre de vie se situent dans le Pays Basque.

- 3) Pour finir, cette opposition montre que la transition énergétique et la décarbonation sont aussi des **choix de société** qui dépassent les seules considérations techniques ou économiques. La mobilisation des associations locales montre qu'il ne suffit pas de proposer des solutions décarbonées pour obtenir l'adhésion des populations. Ces solutions doivent également être justes, équilibrées et respecter les spécificités locales.

Finalement, l'opposition des associations basques et paloises au projet E-CHO d'Elyse Energy révèle une tension classique entre des objectifs nationaux de décarbonation et les réalités locales. Cette opposition témoigne des préoccupations immédiates des communautés locales, qui se perçoivent souvent comme les premières touchées par les projets industriels, même s'ils visent des objectifs écologiques à long terme. Cela souligne l'importance d'inclure les populations locales dans le processus décisionnel pour éviter les conflits et garantir une transition énergétique acceptée socialement.

## **B. Débat autour de la biomasse : entre ambitions industrielles et inquiétude locale.**

### **L'exemple de la conférence-débat sur la biomasse**

Le 14 novembre 2023 à Mourenx, une conférence-débat a été organisée autour de l'utilisation de la biomasse dans le projet E-CHO. L'analyse des interventions montre que les mots les plus fréquemment utilisés ont été : *projet* (190 fois), *biomasse* (151 fois), *forêt* (131 fois), *bois* (127 fois), *questions* (107 fois), *approvisionnement* (51 fois), et *bien* (47 fois). Cela reflète les préoccupations dominantes sur les enjeux d'approvisionnement en biomasse et ses impacts. Les interventions du public ont mis en avant des termes différents, tels que *forêts* (40 fois), *bois* (37 fois), *projets* (32 fois), *coupes* (10 fois), et *arbres* (9 fois). Ces mots révèlent une focalisation sur la gestion des ressources forestières, notamment les coupes rases, ainsi que sur les impacts écologiques et sociaux de l'exploitation de la biomasse.

Au-delà des mots-clés, plusieurs préoccupations majeures ont émergé du débat :

- **Quantité et type de biomasse :**

Plusieurs intervenants ont exprimé leur inquiétude face aux volumes de biomasse nécessaires – environ 3 millions de tonnes par an – et aux risques pour les forêts locales, notamment les feuillus. Des craintes sur les pratiques de coupe rase et la menace pour la biodiversité ont également été fréquemment mentionnées.

*« Je voudrais vous faire part de mon inquiétude quant à l'avenir des forêts de feuillus de notre région. Vous allez utiliser du bois noble d'abord, c'est écrit page 47 de votre projet. On peut redouter les conséquences d'un échec sur la biomasse primaire, c'est-à-dire le bois des forêts. » (Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)*

- **Durabilité du projet :**

La pertinence climatique du projet a été largement remise en question. Plusieurs intervenants ont jugé que l'idée de couper des arbres pour produire du biokérosène était en contradiction avec les objectifs de décarbonation, surtout si cela impliquait des importations de bois de régions lointaines.



*"Aujourd'hui, couper des arbres ce n'est pas forcément la meilleure des choses pour le climat, surtout pour faire voler des avions. Où est la durabilité là-dedans ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

*« Vous avez dit peut-être pas localement, mais dans des pays plus lointains. Il va donc y avoir des transports d'arbres jusqu'ici ? Où est la durabilité ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

- **Ressources forestières et acteurs impliqués :**

Le rôle d'acteurs tels qu'Alliance Forêt Bois, connu pour ses pratiques de coupe rase, a été critiqué, tout comme l'absence de l'Office National des Forêts (ONF). Des doutes ont aussi été soulevés quant à l'impact sur la filière bois et sur la concurrence pour l'usage du bois, notamment pour le chauffage domestique.

*"Le projet BioTJet a reçu le soutien de l'ADEME... Quel sera le rôle exact d'Alliance Forêt Bois dans le projet ? Quelles études vont être réalisées par eux, et quand seront-elles accessibles ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

*"Page 84, vous évoquez la restructuration de la filière forestière, mais la mise à l'écart de l'ONF et votre collaboration avec un groupement forestier connu pour les coupes rases [Alliance Forêt Bois] n'ont rien pour me rassurer."* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

*"La biomasse forestière, c'est aussi notre chauffage. Quel impact cela aura-t-il sur le coût du chauffage au bois ou aux granulés pour nous citoyens ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

- **Impacts sociaux et économiques :**

Les effets du projet sur les propriétaires forestiers ont suscité des débats. Certains y voient une opportunité de valoriser des bois de moindre qualité, tandis que d'autres redoutent une sur-exploitation des ressources locales. Les intervenants ont également soulevé des questions sur la rentabilité du projet.

*« Tous ceux qui connaissent le massif forestier béarnais et basque savent que c'est un massif à risque, composé à 90 % de feuillus. Ces trois essences ne vont pas survivre au changement climatique. »* **(Hervé Madeo, président du syndicat des Forestiers privés des Pyrénées Atlantiques lors de la conférence-débat biomasse)**

*« Ce projet est une opportunité pour valoriser des taillis sur une base chimique, ce qui pourrait apporter de nouveaux revenus aux propriétaires forestiers. »* **(Hervé Madeo, président du syndicat des Forestiers privés des Pyrénées Atlantiques lors de la conférence-débat biomasse)**

*"Est-ce que vous savez à partir de quel prix de la tonne votre investissement devient intéressant ? Vous investissez deux milliards d'euros, vous espérez un retour sur investissement, non ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

- **Questions techniques et environnementales :**

Des calculs sur le bilan carbone des transports de biomasse et les impacts forestiers ont souligné des incohérences. La question d'un effet rebond, où le projet pourrait finalement encourager l'augmentation du trafic aérien malgré la décarbonation, a également été évoquée.

*"Le trafic aérien a doublé depuis 1990. Si on continue de consommer plus, est-ce que ce projet ne va pas simplement donner un coup de pouce à l'extraction fossile ?"*

*« La deuxième question porte sur les 6 % d'e-kérosène intégré dans le kérosène normal pour satisfaire les réglementations européennes. Depuis 1990, jusqu'à nos années, le trafic aérien a doublé, on peut s'imaginer non pas un effondrement de l'aviation mais une progression de l'aviation. Je vois un effet délétère, qui avait été souligné à la dernière conférence d'introduction, un effet rebond sur un projet décarboné. On peut argumenter sur le terme de décarbonation, mais passons outre. Je me dis qu'on donne un coup de pouce à l'extraction fossile puisque 94 % sera du kérosène fossile. Je ne sais pas avec une progression d'un tiers ou d'un demi, si on pense que les gens sont un peu raisonnables, ils vont arrêter de faire un accroissement aussi important dans leur consommation d'avion. Voilà ça me pose question. Est-ce que ce projet E-CHO ne serait pas l'idiot utile de l'aviation pour lui dire vous pouvez continuer de consommer encore plus ». **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)***

- **Perspective locale et politique :**

La responsabilité des élus et décideurs locaux dans la mise en place du projet a été débattue, certains y voyant une avancée pour valoriser les forêts, tandis que d'autres critiquaient une approche industrielle dépassée face à l'urgence climatique.

*« À un moment donné j'ai l'impression qu'on nous prend un peu pour des cons, je sais pas, on essaie encore en 2023 mais en fait on y croit plus à ces projets-là, gargantuesques, qui sont à l'opposé de ce qu'il faudrait faire aujourd'hui, enfin on s'en rend compte quand même du réchauffement climatique. Donc est-ce que vous y croyez vraiment à votre projet ? ce n'est pas possible ». **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)***

*« Bonsoir, je suis interloquée par la proposition industrielle que vous faites à votre âge. Pour moi, vous êtes complètement rétrogrades. Je suis étonnée, vous êtes jeunes et vous avez des idées d'un autre monde, un monde que l'on ne veut plus. Il est programmé 2 milliards mais c'est en 2027-2028 mais ça va doubler après, qui va payer ça ? si ça fonctionne c'est avec la biomasse, elle n'est pas extensible, il n'y a plus de haies quoique l'on veuille nous faire croire, il y a pleins de contradictions. » **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)***

En somme, le débat montre une fracture entre les ambitions industrielles de décarbonation via la biomasse et les préoccupations locales liées à la gestion durable des forêts, la biodiversité et la justice climatique.

C. Au-delà du projet E-CHO : enjeux sociétaux et controverses autour des choix de décarbonation

Le projet E-CHO rappelle que les choix en matière de décarbonation ne sont pas sans conséquence. En s'attaquant à des secteurs difficiles à décarboner (chimie, transport maritime et aviation), le projet E-CHO va consommer massivement des ressources naturelles (eau, biomasse) et de l'électricité, des besoins qui ne vont pas dans le sens de la sobriété. Si les porteurs de projet rejettent l'étiquette de techno-solutionnisme, ils défendent néanmoins une position intermédiaire :

*“ En dépit d’un constat largement partagé concernant l’urgence de l’action face aux ravages du réchauffement climatique et la nécessité de diminuer notre empreinte énergétique, la concertation révèle ainsi une divergence de fond sur les actions à entreprendre. Elyse Energy assume une vision intermédiaire, ni techno-solutionniste, ni décroissante : la production de carburants bas-carbone est un complément indispensable d’une plus grande sobriété”* **(Réponse des maîtres d’ouvrage au bilan des garants, avril 2024).**

Cet extrait montre que la concertation a permis de débattre des choix de scénarios pour le futur. Comme l’a montré Clarimont dans un article de 2021, le débat public a connu un glissement rapide d’un échange informatif vers une controverse technique et a finalement abouti à un conflit de proximité (Clarimont, 2021). En effet, le public a souvent relevé le fait que les technologies étudiées n’étaient pas mûres et peu efficaces, ce qui a augmenté leur méfiance et créé un “conflit de proximité” (la proximité ici définit le caractère géographique du conflit et l’enjeu derrière le conflit : la défense d’un territoire contre le projet E-CHO) (Clarimont, 2021). En outre, le débat public a été une arène pour la démocratie citoyenne, permettant à des citoyens de s’exprimer sur des enjeux sociétaux pour lesquels ils ne sont généralement pas consultés. C’est d’autant plus important que ces projets dits de décarbonation (Elyse Energy avec E-CHO ou le projet de bio-éthanol Nacre à Lacq) influencent fortement les dynamiques locales. Bien qu’ils apportent des emplois et des redevances aux collectivités, ils comportent aussi des coûts environnementaux et sociaux pour les habitants.

Les verbatims que nous avons mobilisés auparavant nous ont permis de d’illustrer les préoccupations spécifiques du public lors de la conférence-débat sur la biomasse (impact environnemental, gestion des forêts, rôle des acteurs économiques), mais ils peuvent aussi nous permettre d’identifier les visions spécifiques du public concernant les scénarios de transition bas carbone. En effet, lorsque certains intervenants disent :

*« Aujourd’hui en 2023, couper des arbres ce n’est pas forcément la meilleure des choses pour le climat en plus pour faire voler des avions. Je ne comprends pas la durabilité là-dedans et où c’est que vous allez prendre tous ces arbres ? Dans la forêt des Landes ? »* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

*"Est-ce que ce projet E-CHO ne serait pas l’idiot utile de l’aviation pour lui dire : vous pouvez continuer de consommer encore plus ?"* **(Conférence-débat sur la biomasse à Mourenx, le 14 novembre 2023)**

Cette question est directement liée à un débat plus large, sur la croissance verte et sur la sobriété. En fait, un certain nombre d’acteurs locaux sont méfiants vis-à-vis des solutions technologiques basées sur des ressources naturelles, comme la biomasse. Les intervenants remettent en cause l’idée que la simple substitution des énergies fossiles par des biocarburants soit une solution suffisante à la crise climatique. Cela traduit une vision de la transition énergétique qui va au-delà des solutions technologiques et plaide pour une réduction plus structurelle de la consommation (sobriété). Ce point reflète un choix de société où l’on se demande si la transition peut réellement être réalisée sans changer nos modes de vie. De même, le dernier verbatim que nous avons cité ici exprime une critique claire du technosolutionnisme. En faisant référence au potentiel effet rebond du projet (où l’amélioration des technologies (biokérosène) risque de conforter des comportements néfastes (augmentation du trafic aérien), au lieu de réellement les transformer), l’intervenant pointe

du doigt le fait que la technologie seule ne suffira pas et qu'il faut réduire les usages (en l'occurrence les voyages aériens).

Finalement, un certain nombre des interventions du public semblent refléter une inquiétude grandissante face à la surexploitation des ressources naturelles pour des besoins industriels. La critique ne se limite pas aux aspects techniques du projet E-CHO, mais s'étend à une opposition de fond contre le modèle économique actuel, qui dépend encore largement de l'extraction de ressources. Des citoyens remettent ici en cause l'idée qu'une solution purement technologique puisse résoudre les crises environnementales, appelant à une révision des priorités sociales vers une gestion plus responsable et durable des ressources.

## Conclusion

L'analyse des verbatims issus des réunions de concertation sur le projet E-CHO met en lumière des divergences profondes entre les acteurs locaux, qui vont bien au-delà des préoccupations techniques ou économiques. Les débats autour de l'utilisation massive de la biomasse, de la protection des forêts, et des impacts sur les communautés locales révèlent des visions contrastées du futur énergétique, opposant d'une part une approche technologique et industrielle (incarquée par Elyse Energy et ses partenaires), et d'autre part une perspective plus axée sur la sobriété et la préservation des ressources naturelles (portée par les collectifs citoyens et les associations environnementales).

Ces divergences soulignent un point clé : la transition énergétique ne se limite pas à une simple substitution des technologies fossiles par des solutions « vertes ». Elle exige également de repenser nos modes de production, de consommation et, plus largement, notre modèle de société. Le recours massif à la biomasse dans le cadre du projet E-CHO cristallise cette opposition entre technosolutionnisme et sobriété. Le premier parie sur l'innovation technologique pour atteindre les objectifs de décarbonation sans remettre en cause les fondements de la société de consommation, tandis que le second appelle à une transformation profonde de nos habitudes de consommation énergétique.

Les décisions politiques jouent un rôle central dans cette dynamique, en fixant les cadres de la production et de la consommation d'énergie via des normes et des politiques publiques. Toutefois, l'ambition et la cohérence de ces politiques sont déterminantes. Des scénarios proposés par l'ADEME pour atteindre la neutralité carbone en 2050 – allant de la sobriété radicale à des approches technologiques plus conservatrices – montrent bien les visions divergentes de la transition énergétique. Si certaines solutions techniques promettent de maintenir les modes de vie actuels, elles risquent de repousser les décisions indispensables en matière de sobriété et de transformations sociétales plus profondes.

En outre, la concentration sur la décarbonation via des solutions technologiques comme le projet E-CHO peut occulter d'autres enjeux environnementaux, tels que l'impact sur la biodiversité et l'utilisation durable des ressources. Comme l'illustre la théorie du Donut de Kate Raworth, certaines limites planétaires ont déjà été franchies, et il est crucial que la transition énergétique ne se fasse pas au détriment d'autres équilibres écologiques essentiels.

À travers les conflits locaux autour du projet E-CHO, on observe ainsi une réflexion plus large sur les choix sociétaux à faire en matière de transition bas-carbone. Faut-il privilégier une approche fondée sur des solutions technologiques coûteuses et centralisées, ou au contraire, opter pour une transition plus décentralisée et sobre, respectueuse des ressources naturelles et des équilibres locaux ?

Cette opposition n'est pas propre au projet E-CHO, mais reflète des tensions sociétales présentes dans de nombreuses initiatives de décarbonation, en France comme ailleurs. Elle pose la question fondamentale du modèle de société que nous souhaitons pour l'avenir : une société régie par la foi dans la technologie et la croissance verte, ou une société plus sobre,

prenant en compte les limites planétaires et intégrant pleinement les dynamiques locales et les préoccupations environnementales.

Ainsi, le projet E-CHO devient un cas d'école illustrant que la transition énergétique ne pourra se faire sans une réelle implication démocratique des citoyens et sans un débat ouvert sur les compromis à réaliser entre développement économique, sobriété, et préservation de l'environnement. C'est en cela que ce projet, bien qu'ancré localement, dépasse les frontières du Béarn et rejoint des questionnements globaux sur notre avenir collectif face à l'urgence climatique.