Compte-rendu
Réunion publique de restitution des dires d'expert
Salle de l'Agora – Lacq, le 1er avril 2025

Intervenants

Pour la Commission Nationale du Débat Public, les garantes nommées :
Marion THENET et Virginie ALLEZARD

Pour Solagro :
Sylvain DOUBLET

Pour Carbone 4 :
Céleste GRILLET et Michaël MARGO.

Pour Elyse Energy, le porteur de projet :
Adrien HALLE, Responsable environnement et durabilité
Mathieu HOYER, Directeur du développement

La réunion publique s'inscrit dans le cadre de la concertation continue du projet E-CHO sous l'égide de la Commission Nationale du Débat Public. L'objectif de cette rencontre est de restituer les dires d'expert. Les dires d'expert sont une recommandation des garantes de la CNDP dans leur bilan de la concertation. Ces études sont pilotées et financées par la CNDP et portaient sur deux thèmes : la biomasse avec Solagro et le bilan carbone avec Carbone 4. Leur dire d'expert a déjà fait l'objet d'une présentation en comité de suivi les 12 décembre 2024 (pour Solagro) et le 4 février 2025 (pour Carbone 4) avant d'être présentés au grand public le 1er avril.

Introduction

Patrice LAURENT, Président de la Communauté de Communes Lacq-Orthez

« Bonsoir à toutes et à tous, je suis très heureux de vous accueillir à Lacq, ce soir, pour cette réunion publique autour du projet E-CHO. Je suis ravi également d'être aux côtés d'Elyse Energy pour ce projet auquel nous tenons. Je voudrais excuser Monsieur Didier REY, le maire de Lacq qui assiste à un conseil municipal et qui n'a pu être présent ce soir, et saluer les élus de la communauté de communes de Lacq-Orthez présents dans la salle aujourd'hui. Nous avons la chance d'être dans un pays qui est le champion du monde de la norme et de la réglementation, c'est la raison pour laquelle il y a ce débat ce soir autour du projet d'Elyse Energy. Avant que nous ayons une enquête publique, on a la chance d'avoir un débat qui nous permet de mieux comprendre et d'enrichir ce projet. C'est l'objet de la réunion publique et le rôle de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) de le permettre. J'espère que, comme lors des autres réunions, nous pourrons débattre

sereinement de manière à faire avancer les choses. Bonne soirée et bon débat à tous. Merci. »

Marion THENET et Virginie ALLEZARD, Commission Nationale du Débat Public

Dans le bilan de la concertation préalable du public, rédigé par les garantes, l'intervention d'expertises tiers et indépendantes a été recommandée. Ces dires d'experts ont fait l'objet d'une première présentation lors de précédents comités de suivi. Ces experts sont présents pour restituer leurs études au public.

Cette réunion s'inscrit dans le cadre de la concertation continue. Pendant cette période, le site internet du projet est toujours actif. Il contient les comptes rendus des réunions, ainsi que le bilan de la concertation préalable et la réponse d'Elyse Energy.

Dire d'expert : le calcul du bilan carbone

Céleste GRILLET et Michaël MARGO, Carbone 4

L'objectif du mandat donné à Carbone 4, par la CNDP, est d'analyser le cadre réglementaire qui s'impose à Elyse Energy dans le calcul du bilan carbone, en termes de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre. Carbone 4 doit expliquer ce cadre puis produire des recommandations sur les travaux préliminaires entrepris par Elyse Energy. Il ne s'agit donc pas de produire de nouvelles données ou analyses sur le projet.

Les engagements européens de décarbonation
L'Union européenne, dans le cadre de l'accord de Paris et des Conférences des Parties (COP), s'est engagée à réduire les émissions de gaz à effet de serre pour atteindre un réchauffement entre 2 et 1,5 degrés. Des engagements ambitieux ont été pris pour atteindre la neutralité carbone en 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et leur absorption sur son territoire). Ces engagements, déclinés par les États en objectifs, reposent sur une feuille de route commune.

Une échéance majeure est fixée pour 2030 avec la législation « Fit for 55 » (Prêt pour 55). Ce programme vise à réduire les émissions de 55 % d'ici 2030 par rapport à 1990 pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Pour cela, de nombreuses directives et règlements sont mis en place. Ils portent notamment sur les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et les mécanismes de taxation du carbone.

Les directives sur les énergies renouvelables (Renewable Energy Directive – RED) ont pour objectif d'encourager l'adoption des énergies renouvelables dans le mix énergétique des États membres, en établissant un cadre méthodologique commun permettant de comptabiliser de manière harmonisée les émissions et de déterminer les critères définissant une énergie comme renouvelable. Cette directive est essentielle pour comparer les efforts entre États membres et garantir une transition énergétique cohérente à l'échelle européenne.

En outre, des objectifs sectoriels spécifiques ont été adoptés. Dans le domaine de l'aviation, responsable de 14,4 % des émissions liées aux transports dans l'Union européenne, l'ambition est que 70 % du trafic soit couvert par des carburants durables d'ici 2050. Le secteur du transport maritime (13,5 % des émissions) s'engage à réduire de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre à cette échéance.

Les grands principes de comptabilité du carbone
La comptabilité carbone nécessite d'inclure un maximum d'éléments dans le périmètre défini, c'est-à-dire les émissions directes d'un procédé, d'une entreprise, d'un produit mais également ce qu'il y aura en amont et en aval.
Les gaz à effet de serre pris en compte dans cette comptabilité incluent le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O) et les gaz fluorés indiqués dans le protocole de Kyoto. Pour faciliter leur comparaison et harmoniser les calculs, leur impact est converti en « équivalent CO_2 », basé sur leur pouvoir de réchauffement global (PRG). Par exemple, le méthane a un PRG environ 28 fois supérieur à celui du CO_2, ce qui signifie qu'il contribue bien plus fortement au réchauffement climatique à quantité égale.

Le projet E-CHO applique la méthodologie de la directive sur les énergies renouvelables (RED) pour évaluer l'empreinte carbone des biocarburants.

Plusieurs sources d'émissions doivent être prises en compte dans l'empreinte de biocarburants :

1. **Extraction et culture des matières premières** : Dans le cadre du projet E-CHO, les hypothèses actuelles de calculs utilisées par Elyse Energy se basent sur les données fournies par la Commission européenne mais pour un type d'intrant : les plaquettes forestières provenant de rémanents d'exploitation forestière avec une distance de transport comprise entre 1 à 500 km. Dans les bases de données de la Commission européenne, il y a plusieurs types de biomasse qui présentent des émissions différentes pour la partie culture, pour la partie transformation et pour la partie transport, mais toutes ces émissions sont bien comptabilisées. Il faut ensuite choisir les intrants correspondants au projet. Carbone 4 estime que les données utilisées par Elyse Energy sont opposables. Les données sont les bonnes mais elles ne prennent en compte qu'un seul type de biomasse forestière alors que l'approvisionnement sera réalisé à partir de différents types de biomasses (connexes bois, des déchets, des résidus agricoles, etc.). Sur ce point, l'approvisionnement doit refléter l'approvisionnement réel et montrer la diversification de la biomasse. Le transport devra également être précisé, car la distance du transport va avoir un impact sur le bilan carbone final et il devra donc être adapté à la réalité de l'approvisionnement du projet. Une importation est prévue pour répondre aux besoins de biomasse. Ces précisions doivent être apportées.

2. **Changement d'affectation des sols** : Dans le cadre du projet E-CHO, on considère que la biomasse ne provoque pas de changement d'utilisation des sols. Ce paramètre est compté à zéro. Sur ce point, cette hypothèse est recevable dans le cas où l'approvisionnement en biomasse ne comprend pas de nouvelles cultures dédiées. RED définit les nouvelles cultures comme des cultures ayant suscitées un changement d'affectation des sols à partir ou après 2008. Cette donnée devra être confrontée avec le plan d'approvisionnement finalisé.

3. **Transformation des intrants** nécessaires au procédé : Dans le cas du projet, les émissions comptabilisées sont celles associées aux différents procédés. Les données fournies sont principalement celles qui concernent la production d'hydrogène car il s'agit du procédé qui consomme une quantité très importante d'électricité avec l'utilisation d'électrolyseur. Concernant le e-biokérosène, Elyse Energy considère dans ses calculs que le mix énergétique est composé à 50 % d'électricité renouvelable, ce qui est une hypothèse structurante dans les calculs des émissions associées à la production d'hydrogène.

Un point important va dépendre d'hypothèses techniques sur les électrolyseurs qui auront un rendement plus ou moins bon et cela permettra de déterminer la quantité d'électricité nécessaire pour produire l'hydrogène. La valeur utilisée par Elyse Energy provient de sources opposables (ADEME et GIEC), bien qu'elles semblent sous-estimer de 5 à 15 % les données par rapport à d'autres industriels de la filière que Carbone 4 accompagne.
Un second point important concerne le facteur d'émission d'électricité utilisé (mix 50/50) qui est cohérent, à condition que dans la réalité d'approvisionnement électrique, les critères de caractérisation de l'électricité comme « renouvelable » soient respectés, car très stricts (critères spatio-temporels notamment).

4. **Transport et distribution** : Ce poste correspond aux émissions associées au transport et à la distribution des produits finis jusqu'à leur utilisation finale. Elles sont bien prises en compte mais nous n'avons pas de détails concernant les données utilisées. Les calculs sont réalisés sur la base d'hypothèses qui devront être mises à jour une fois les débouchés connus. Ce poste n'est pas le plus émetteur.

5. **Combustion et usages** : L'utilisation finale des biocarburants entraîne des émissions de N_2O et de CH_4 lors de la combustion du e-biokérosène, ainsi que des émissions de CO_2 considérées comme biogénique (dont l'enjeu sera détaillé plus loin). Les données utilisées par Elyse Energy s'appuient sur les mêmes données de la Commission européenne. Comme pour le premier poste d'émissions associé aux matières premières, seule la biomasse forestière est prise en compte. Ce poste doit être affiné au regard du plan d'approvisionnement réel en biomasse. Parmi les différents intrants qui sont proposés dans cette base de données de la Commission européenne, l'intrant choisi présente plutôt une valeur conservatrice d'émissions de protoxyde d'azote et de méthane associées à la combustion. Ainsi, la valeur serait inférieure par rapport à celle choisie en première intention par Elyse Energy.

En synthèse, il y a deux principaux blocs d'émissions dans la production de e-biokérosène : l'extraction et la culture des matières premières (biomasse) et la transformation (énergie associée à ces différents procédés).

D'autres postes sont précisés dans RED, où dans certains cas la capture ou le stockage de CO_2 sont utiles à intégrer au calcul car il peut y avoir des émissions qui viennent réduire les émissions du produit comptabilisé. Pour E-CHO, ils ne sont pas pertinents donc comptés à zéro.

Les émissions induites, évitées ou séquestrées
Il est essentiel de distinguer les émissions induites, qui sont directement générées par le projet, des émissions évitées, qui correspondent à une estimation des émissions qui auraient été générées si le projet n'est pas mis en place.

Les émissions évitées permettent ainsi d'évaluer l'impact réel d'un projet sur la réduction des émissions globales. Toutefois, leur calcul repose sur des hypothèses et une situation de référence qui peut varier selon les méthodologies employées. Par conséquent, la comparaison entre projets peut être biaisée si les hypothèses de référence ne sont pas uniformes.

Pour pallier cette difficulté, la réglementation RED fixe un carburant fossile de référence. Afin qu'un biocarburant soit reconnu comme renouvelable, il doit atteindre une réduction d'au moins 70 % de son empreinte carbone, en comptant leurs émissions de la manière présentée précédemment, par rapport au carburant fossile de référence proposé pour le transport.

Cela permet de créer un cadre méthodologique commun et une comparaison réplicable entre tous les produits et les solutions de carburants qui seront utilisés dans le transport.

Ce seuil constitue un critère déterminant pour assurer la viabilité économique et environnementale du projet. Si un biocarburant ne respecte pas ce seuil, il ne pourra être considéré comme bas-carbone et commercialisé dans ce cadre réglementaire.

Le cas de la biomasse
Par convention, lors de la combustion d'un biocarburant qui a utilisé de la biomasse, les émissions associées à cette combustion sont considérées à zéro car déjà comptées dans les émissions du secteur des terres. Lorsqu'un prélèvement a lieu, il est considéré comme émission ayant eu lieu dans le secteur des terres, et ses émissions sont bien visibles. Cela permet d'éviter un double comptage.

L'état de la forêt française se dégrade en raison du changement climatique. Les situations sont différentes d'une région à l'autre. Cela ne veut pas dire qu'il faut arrêter d'entretenir et d'exploiter les forêts mais il faut à chaque fois s'interroger sur l'état de la forêt. Les travaux de l'IGN montrent l'évolution des flux de bois, c'est-à-dire de combien de mètres cubes par hectare par an la forêt grandit. Certaines régions ont un flux net plus positif que d'autres. La situation est bonne en Bretagne et en Pays de la Loire mais négative en Bourgogne-Franche-Comté et dans le Grand-Est.

La Nouvelle-Aquitaine se situe dans la moyenne des régions françaises en termes de flux bois pour la période 2013-2021. Toutefois, cette valeur diminue tous les ans.

Au niveau européen, la directive RED II impose des critères de durabilité pour les biocarburants, notamment sur l'approvisionnement (bois déchet, technique de sylviculture, etc.). Pour la biomasse forestière, plusieurs critères sont mis en place pour assurer la régénération effective de la forêt : respect des zones protégées, préservation de la qualité des sols et de la biodiversité.

Les conclusions sur les calculs du projet E-CHO
Les calculs réalisés par Elyse Energy offrent une première évaluation de l'empreinte carbone du e-biokérosène, celle-ci dépend de l'empreinte carbone de l'hydrogène.

Cette production d'hydrogène consomme l'équivalent d'un peu moins de 2 TWh d'électricité par an. RED fixe les conditions strictes pour encadrer ce qu'on peut qualifier d'approvisionnement en électricité renouvelable ou non. L'empreinte carbone de l'approvisionnement en électricité qui sera choisie pour le projet et pour l'électrolyse est déterminante dans le respect ou non du seuil défini par RED. L'approvisionnement doit respecter des critères stricts, notamment de cohérence temporelle et spatiale pour s'assurer que l'électricité consommée est bien renouvelable et produite le plus possible au moment où elle est consommée.

Après l'électricité, le deuxième poste d'émission le plus important est celui associé à la culture, la récolte et à la transformation de la biomasse. La combustion de cette biomasse doit être comptabilisée à zéro dans le cadre du projet. Les émissions biogéniques peuvent cependant être renseignées à titre informatif. Toutefois, son prélèvement ne doit pas induire de réduction de seuil de carbone sur le long terme afin que le projet ne contribue pas à l'augmentation des émissions nettes du secteur des forêts et de l'usage des terres. Sur les 300 000 tonnes de biomasse sèche consommées par an, le type de biomasse et sa provenance (forestier, déchet et agricole) vont influer sur le bilan carbone. L'empreinte carbone de l'approvisionnement en biomasse est déterminante dans le respect du seuil RED et à date, le plan d'approvisionnement du projet ne détaille pas les volumes représentés par les différents types de biomasse. Ainsi, ce calcul ne peut être réalisé.

Lorsque l'on réalise une analyse de sensibilité, nous constatons que le résultat (ie. le fait de respecter le seuil de réduction de 70 % par rapport au combustible fossile de référence demandé par RED) change selon les hypothèses prises : l'approvisionnement biomasse ainsi que le pourcentage d'électricité renouvelable utilisé dans la production d'hydrogène. Il faut que ces hypothèses soient confirmées par le plan d'approvisionnement final pour s'assurer que le projet sera en dessous de ce seuil d'abattement de 70 %.

Les experts de Carbone 4 concluent que la méthode RED est la méthode réglementaire adaptée pour comptabiliser les émissions du projet. Les calculs d'Elyse Energy paraissent globalement conformes à cette méthode. Les deux points à retenir sont d'une part l'approvisionnement en électricité et d'autre part l'approvisionnement en biomasse du projet, le transport de celui-ci pour respecter le seuil de réduction minimale et des précisions sur le découpage des volumes consommés entre bois forestiers, bois agricoles et bois déchets.

Adrien HALLÉ, Elyse Energy

Elyse Energy constate leur bonne compréhension des règles établies par la Commission européenne. L'abattement minimum de 70 % d'émission de gaz à effet de serre est un point fondamental du projet pour assurer la vente des produits. Il s'agit d'un indicateur suivi en continu pour aider au dimensionnement du projet.
Afin d'obtenir la certification, les produits sont réglementés et donc certifiés, cela implique que l'ensemble du cycle de vie, depuis la production jusqu'à l'utilisation de ces biocarburants, fasse l'objet de schémas volontaires de certification, reconnus par la Commission européenne. Il s'agira de démontrer l'aspect durable de la biomasse, la provenance de l'électricité consommée et de démontrer l'abattement en émission de gaz à effet de serre des produits.
Il existe deux types de contrôles par les auditeurs tiers reconnus : un préalable à la mise en production de l'usine et le second qui sera fait annuellement afin de contrôler la production.

Échanges avec la salle

Question : « Bonsoir, concernant les rapports de Carbone 4 j'ai plusieurs choses à dire. Premier point concerne le rapport en lui-même où il apparait systématiquement sur tous les aspects (l'aspect extraction, l'aspect transport, valorisation industrielle, usage etc.) qu'Elyse Energy a donné des chiffres sans justification et Carbone 4 a laissé cela, il n'a pas été très exigeant. C'est pourquoi, j'estime que le travail de Carbone 4, réalisé en fonction des données d'Elyse Energy, est incomplet à mes yeux et arbitraire car il n'y a pas de justification. Une question se pose donc sur l'utilisation des données et l'esprit critique de ces données. C'est quand même plutôt insuffisant de ce que l'on pourrait exiger pour un projet comme celui-là.

La deuxième chose plutôt énorme que l'on oublie, c'est l'émission de CO_2 induite par l'utilisation même de ce que l'on produit. Et ils existent mais on n'en parle pas car c'est la règlementation européenne, or les émissions produites par le kérosène et par le méthanol dépassent de très loin les valeurs que vous avez présentées. C'est un artifice qui vous permet de dire ceci, et vous vous abritez derrière les réglementations européennes. Cette réglementation va changer, et vous le savez, car la forêt est très menacée actuellement et c'est pour cela que vous l'avez pris comme biomasse de départ car la réglementation actuelle est basée sur une audacieuse conception de renouvellement de la forêt. Cela prend entre 30 et 40 ans pour reproduire des arbres donc on n'a pas à

s'en occuper. Mais à cause du réchauffement climatique, les choses ont changé, on est plus du tout sur le renouvellement que l'on connait. Les modélisations faites comme celles de l'IGN montrent que les forêts françaises et européennes ne seront plus des puits de carbone. La mortalité additionnée aux prélèvements des arbres, vont dépasser la production d'arbres et leurs croissances, et cela avant 2030. Donc vos planches sont des artifices et ne correspondent pas à la réalité. Elyse Energy ne veut pas nous entendre après plusieurs échanges, il continue d'ignorer et ne veut pas le reconnaître. »

Réponse Carbone 4 : Notre travail a été de questionner Elyse Energy sur les données et déterminer leurs fiabilités : opposables, sur ou sous-estimées. Dans le déroulé poste par poste, les données étaient systématiquement précisées lorsqu'il y en avait. En l'occurrence, pour la culture et la transformation, les données proviennent de la Commission européenne qui liste tous les intrants de biomasse forestière, agricole et donne une valeur type et par défaut pour la culture, la transformation et le transport en incluant différentes distances de transport. En effet il est appréciable de calculer une nouvelle fois sur la réalité d'un projet mais ce sont des données qui ont été réalisées et moyennées, et provenant de sources fiables.

Les produits biogéniques sont comptés à zéro. Ils ne sont pas camouflés mais ils sont dans le périmètre de responsabilité du secteur de la gestion forestière et du changement des sols. Pour que cette combustion à zéro soit réelle, il ne faut pas de report d'impact (ie. s'il n'y a pas de replantation, la convention ne sera plus respectée).

Remarque : **« Bonsoir, j'habite à Monein. Lorsque vous parlez de la biomasse, vous parlez de la forêt comme un élément qui apportera des bienfaits à l'industrie. Je suis d'accord avec la question précédente, vous ne prenez pas en compte les éléments dans leur globalité et plus largement vous prenez en compte les sous-produits agricoles et la biomasse agricole. Nous avons déjà beaucoup de méthaniseurs, je vois passer des camions importants du maïs d'Espagne pour les méthaniseurs du Béarn. Et nous serons dans le même cas avec la biomasse forestière. Je ne veux pas que le bois qui se trouve à proximité de mon domicile soit envahi de machine, avec du bruit, des camions sur les routes tout ça pour 1 % du kérosène consommé, c'est inadmissible. Et on ajoute à cela les problèmes de réchauffement climatique et de régénération de forêt, c'est un projet fou comme beaucoup d'autres projets d'ailleurs. Revenez à des projets plus raisonnables. Merci. »**

Remarque : « Bonsoir, quand vous parlez de biomasse, de CO_2, vous n'évoquez à aucun moment la biodiversité. Nous savons pourtant que cette biodiversité est en difficulté dans les campagnes, tout est rasé en permanence et le cycle végétatif n'a pas le temps de se refaire pour les herbes, les haies également. Quand je regarde le résultat d'une coupe de bois, c'est un massacre total, il n'y a aucun respect, les engins utilisés sont de plus en plus performants, vont dans des zones préservées, des cours d'eau, sont détruits et bouchés. L'abattage de ses arbres jeunes, car ils ne dépassent pas 100 ans dans la région est-il nécessaire aux vues des calculs de rentabilité ? Il serait bienvenu de prendre en considération notre espace de vie, autrement que comme une unité marchande. Comment Elyse Energy va faire pour renouveler le bois de forêt, est ce que les forêts seront des plantations ? Vous allez choisir les bois au hasard ? Y a-t-il des critères de sélections ? Quels sont les moyens mis en place pour faire en sorte que le bois se régénère ? Sous prétexte que l'on a les moyens de payer, et bien on continue de consommer et de polluer et ce cycle-là n'est aujourd'hui plus acceptable. Comment allez-vous régénérer ce bois vu l'état actuel des choses, et toute la vie présente dans le bois également c'est un sujet que vous n'abordez pas. »

Remarque : « Bonsoir, après lecture d'un rapport de Carbone 4 de 2023 sur l'usage de la biomasse, il en a été conclu qu'il ne faut pas l'utiliser pour les SAF, il ne faut donc pas l'utiliser pour le bio-kérosène. Je ne comprends donc pas comment vous faites pour

valider un projet qui va justement utiliser de la biomasse pour produire des SAF. Deuxième point sur le fait de ne compter qu'une seule fois l'abattage des arbres et leurs combustions, c'est complètement faux car vous avez touché au rôle principal de la forêt qui est de capter du CO_2 ; et au moment où vous réalisez la combustion, vous produisez du CO_2. Il y a donc deux effets et ils doivent être comptabilisés. Vous parlez des flux de bois, c'est une façon de raisonner en local, mais globalement la forêt française va mal, le rapport de l'académie des sciences montre que le puit de carbone a été divisé par deux en 10 ans, et si cela continue la forêt française d'ici 2030 va être émettrice de CO_2 et on ne peut pas l'ignorer. Il ne faut donc pas écouter les voix provenant du gouvernement pour porter des projets qui vont à l'encontre du bien public. Merci. »
Réponse Carbone 4 : Carbone 4 n'est pas ici pour valider ou non un projet, et ne donne pas non plus son avis sur le projet.

Concernant la règle comptable, il s'agit d'une convention, et elle peut évoluer. Aujourd'hui elle est comme nous l'avons présenté. Concernant les cartographies réalisées par l'IGN, des réflexions sont en cours en France, ce sont des sujets ouverts et on se pose la question de savoir si on peut considérer cette convention partout, tout le temps et pendant encore longtemps. Ces discussions sont réelles au sein de l'ADEME. Nous ne sommes donc pas à l'abris que cette convention évolue encore.

Le travail réalisé avec l'interprofessionnel France Bois Forêt, qui a regroupé un grand nombre de professionnels utilisant du bois (dont le CODIFAB, COPACEL, et de nombreux membres de France Bois Forêt dont l'IGN, l'ONF, et même le CIBE pour le bois énergie en observateur) pendant deux ans, avait pour objectif de déterminer quelle est la cartographie actuelle des imports et exports et l'utilisation de bois par filière avec comme point de départ 2019, et de le projeter en vision prospective à 2050. Il en est ressorti que la vision du point de départ en 2019 n'était pas homogène et fiable, il a fallu commencer par la consolider. À la suite de cela, il a été mis en avant que le taux de prélèvements fut plus bas que celui de la consommation en 2019. À partir des travaux de l'ADEME (scénarios Transition(s) 2050) une projection à 2050 à été questionnée, avec des usages similaires à aujourd'hui mais avec leur évolution projetée (emballage, construction bois, etc.), pour déterminer quelle est la quantité potentiellement attendue côté consommation, à mettre au regard de la quantité raisonnable que l'on pourrait attendre côté offre. Une première version montrait que la consommation était plus importante par rapport à l'évolution projetée. Différentes discussions avec les acteurs ont eu lieu afin de déterminer les leviers pour rééquilibrer ce volume pour les usages hors énergie, et, seulement après, déterminer ce qu'il reste pour l'énergie. Après modélisation, 14 millions de m^3 / an pourraient être disponibles en plus (pour une consommation totale, tous usages, estimée à 92 millions de m^3). Sur les 14 millions, la moitié était ciblée dans l'autoconsommation de la filière pour leur propre survie. Dans ce scénario ambitieux concernant ses hypothèses sur la sobriété collective, « rebouclé » avec de nombreux acteurs, il n'y avait effectivement pas de volumes fléchés vers les carburants aériens.

Question : « Vous avez donc fait le bouclage entre la production et la demande, avec différentes hypothèses sans compter tout ce qui est pour la demande d'énergie, les biocarburants etc. Quand on lit le rapport, vous dites qu'il serait malheureux d'utiliser la biomasse pour cette utilisation de carburants parce que le bouclage ne pourrait pas se faire correctement. Voilà pourquoi nous sommes surpris qu'aujourd'hui cela pourrait se faire et arriver à un équilibre correct, ce qui permet à Elyse Energy de dire que ce n'est pas si mal ce projet. Enfin vous ne parliez pas du tout de combustion alors que l'on sait tous que cela donne lieu à une émission de CO_2 qui fera dépasser les valeurs. Voilà pourquoi nous trouvons que Carbone 4 n'est pas un cabinet conseil de confiance et je suis désolé de vous le dire. Merci. »
Réponse Carbone 4 : Il s'agit de deux travaux différents. Nous avons été mandatés pour apporter notre lecture du cadre réglementaire qui s'impose à Elyse Energy.

Réponse de la CNDP : Lors de la concertation préalable, de grandes questions ont été posées sur le mode de calcul du bilan carbone sur ce projet. Nous avons demandé à Carbone 4 une analyse méthodologique. Il est rappelé que Carbone 4 intervient pour la CNDP et non pas pour Elyse Energy, il s'agit donc d'un dire d'expert indépendant et neutre.

Question « Un point rapide sur l'usage des bois mort qui a été mentionné avec les exploitations du Grand-Est. Les travaux de Laurent Marieux démontrent que même une forêt entièrement composée d'arbres tombés joue malgré tout un rôle dans le stockage du CO_2 à travers la minéralisation et que sur de très longs termes, il y aura toujours du stockage de carbone. Ce qui a causé l'augmentation du CO_2 dans le Grand-Est c'est justement l'exploitation de ces mêmes forêts. Je ne souhaite pas taper sur mes collègues, mais les communes forestières souhaitaient de l'argent et cela à fait bondir le bilan CO_2. Tout cela nous ramène aux méthodes de calcul du carbone, où lors de la coupe d'un arbre on empêche son rôle de séquestration sur le long terme et lors d'une mort naturelle il contribuera à bien plus de stockage sur le long terme. Voilà pourquoi ce sont des méthodes de calcul fallacieuses, mais vous n'en n'êtes pas responsable vous ne faites que les appliquer, donc je ne vais pas faire votre procès. »

Question : « Bonsoir, je tenais à remercier la CNDP qui nous permet d'être présent ce soir toutes et tous, puisque que c'est un projet décrié. Pour revenir à ce que vous avez dit, ce sont des simulations avec des données, des états pour traiter la donnée et vous avez dit tout à l'heure qu'il faudra que ça se compare au réel. Si lors de la phase de réalisation les données changent, et les 70 % ne sont pas atteint, que se passe-t-il ? Si lors des deux premières années d'exploitation on se rend compte que ce n'est pas atteint ? Quel est le process ? »

Réponse Elyse Energy : Nous utilisons un outil qui permet d'évaluer le bilan carbone produit afin de sécuriser l'approvisionnement électrique, car il s'agit d'une donnée majeure pour atteindre ce seuil de 70 %. Nous passons des contrats avec des producteurs d'électricité en s'assurant de garder une marge. Nous n'allons pas viser 70 % car la moindre variabilité de process, d'approvisionnement nous mettra dos au mur. Cette analyse du risque est un point que nous travaillons aujourd'hui afin de donner confiance, d'apporter des garanties suffisantes aux futurs investisseurs au moment de la prise de décision finale sur le niveau de prestation et la qualité des produits qui sortiront de l'usine.

Questions d'un membre de l'association des Pyrénées rebelles : « Bonsoir, dans le cas où tout se passe bien et que ce projet se fasse, des bureaux certificateurs ont déjà été validés tel que VERITAS et Control Union Certification. J'ai effectué des recherches et êtes-vous au courant que des cas de fausses certifications existent ? 3 000 faux DPE ont été réalisés via l'usurpation de la signature d'un employé. Comment pouvez-vous garantir que lorsque ces bureaux vont faire les vérifications, ils vont bien attester qu'il s'agit bien de bois déchets et non de coupe rase de forêt ?

Dans un second temps, vous parlez de RED II mais pas de RED III ? Après lecture d'un rapport de la Cour des comptes européenne et d'un rapport de l'ADEME, il est aussi signalé des cas de fraudes sous RED II. Vous pouvez comprendre donc nos inquiétudes en tant qu'habitants du territoire. Les fraudes existent, et aux vues de votre projet nous sommes inquiets.

Concernant l'énergie mixte, nous avons étudié au sein de l'association le plan climat et énergie territorial de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez. Autoriser le photovoltaïque au sol dans les lotissements, donc est-ce que cela signifie que les lotissements en dents creuses pourraient devenir des champs photovoltaïques pour fournir ce projet ? Et nous sommes d'autant plus inquiets que le PCAET incitera les communes à inscrire les projets photovoltaïques au sol d'intérêt communautaire, ce qui

implique que les maires des communes ne pourront plus dire non aux projets photovoltaïques au sol. Nous avons fait un recours gracieux pour d'autres points sur ce projet.

Je voudrai rappeler que 50 % de la population du haut vol donc vous nous dites que vous allez produire des biocarburants pour des avions qui servent à 1 % de la population ? Le reste serait pour du transport maritime alors que l'on pourrait facilement relocaliser et avoir moins besoin de transport. Il va y avoir concurrence sur le bois et les usages du bois, créant une augmentation des prix pour les consommateurs de bois de chauffage. Voilà pourquoi nous sommes très inquiets du projet et des autres. »

Question : « Bonsoir, vous nous avez donc montré des hypothèses théoriques et je trouve ça dommage qu'il faille attendre pour avoir des faits sur la mise en place d'un problème à venir. Un démonstrateur a été fait à Dunkerque, financé avec les finances publiques et aucune synthèse des résultats n'a encore été rendue publique. Vous avez basé l'entièreté de votre analyse sur des hypothèses fournies par Elyse Energy, est ce qu'ils vous ont fourni le bilan de matière du démonstrateur ? Est-ce que ces éléments, qui ont coûté des millions, ont servi à avoir les chiffres d'entrées et de sorties. Si ça n'a pas été la base, est-ce qu'il faut en conclure que les résultats vont être tellement catastrophiques que Elyse Energy cherche à cacher les calculs ? Si ce n'est pas le cas, avec les évolutions du projet, est ce que le démonstrateur a eu les données nécessaires pour faire les calculs. Est-ce que c'est possible de monter un projet à 2 milliards d'euros, avec de tels enjeux sur des éléments non maitrisé et sans avoir un démonstrateur fiable ? »
Réponse Elyse Energy **:** Les données viennent du contrat de licence que nous avons avec les personnes qui développent la technologie du process et qui ont opéré sur le projet. Ils connaissent les rendements en matière et en gaz de synthèses produits qui sont par la suite transformable en carburant. Ces données sont ceux qui sont présentées depuis le début du projet : les tonnages de biomasse sèche qui rentrent dans le process, la quantité d'hydrogène nécessaire au process. On ne s'engage pas dans le développement d'un projet si la technologie utilisée n'est pas fiable. Ces données représentent plus de 80 % du bilan.

Question : « Nous sommes donc là pour voir les retours d'experts indépendants, est-ce que vos calculs sont basés sur des résultats concrets, est ce que vous avez pu voir les résultats du démonstrateur ? »
Réponse Carbone 4 : Nos calculs sont basés sur une quantité d'intrants et une quantité d'extrants auxquels nous associons des facteurs d'émission. Dans le cas où nous étions capables de faire des points de comparaisons de process comme les électrolyseurs et leurs consommation électrique, nous étions en mesures de dire si les résultats étaient trop haut ou trop bas. Pour le procédé de conversion de la biomasse, nous n'avons pas de point de comparaison.

Question : « Donc le ratio entre les entrants et les extrants que vous avez pris n'est pas un chiffre qui correspond au chiffre du démonstrateur, c'est un chiffre théorique fourni par Elyse Energy indépendamment du démonstrateur pour lequel nous avons payé ? »
Réponse d'Elyse Energy : Le démonstrateur est un sujet qui est revenu plusieurs fois. Le but de celui-ci n'est pas de faire une usine à échelle réelle et de donner toutes ses informations de consommation. Son but est de prendre un ensemble de briques technologiques fonctionnant indépendamment, de les assembler et de valider le fonctionnement de la chaîne de production.

Question : « Le transport aérien est connu pour émettre des particules fines et d'HAP Comment maîtrisez-vous ces émissions ? »

Réponse d'Elyse Energy : Les carburants synthétiques, comme ceux produits par le projet E-CHO, émettent moins de particules fines à la combustion et contiennent moins de polluants (soufre, HAP) du fait de leur origine « synthétique », à la différence des carburants d'origine fossile.

Elyse Energy indique qu'à ce sujet il est possible de faire référence au document d'Evolen sur les eFuels. Elyse Energy précise que par ailleurs, d'autres articles scientifiques confirment cet avantage.

Dire d'expert : l'approvisionnement en biomasse

Sylvain DOUBLET, Solagro

Solagro est un bureau d'étude mandaté par la CNDP afin d'avoir un avis indépendant et neutre sur les pratiques proposées par Elyse Energy.

Le bois agricole

Pour le bois agricole, 4 types de ressources ont été étudiées :
- Les vergers avec un bois issus de la taille ou du renouvellement des vergers,
- La vigne,
- Le bois issu du bocage
- Les praires délaissées.

La zone d'achalandage est assez vaste, avec des volumes conséquents ce qui posera un problème de logistique. Les volumes sont disponibles et les calculs réalisés par Elyse Energy sont corrects.

Pour les vergers, il s'agit uniquement de biomasse issue d'arrachage ou de renouvellement, les bois de tailles n'ont pas été pris en compte.
Pour les vignes, il y a un effet appelé « phase de transition ». En 2025 les plans d'arrachage massifs de vignes ne seront plus réalisés (entre 15 % et 20 % selon les territoires viticoles). Il y aura un appel d'air de matières assez important (environ 100 000 tonnes) mais sur une phase très courte.
Pour les bois de haies, la donnée d'Elyse Energy est de 20 000 tonnes de bois de haies sur un potentiel estimé de 200 000 tonnes (prélèvement de 10 %).

3,5 % des surfaces de prairie pourraient changer d'usage pour servir à la production de 10 tonnes de biomasse par hectare. Nous n'avons pas eu d'informations sur les moyens utilisés pour récupérer ce bois car toutes les filières sont à créer.

En conclusion, Solagro indique que tous les chiffres annoncés sont corrects mais toutes les filières ne sont pas opérationnelles.

En ce qui concerne le bois de taille, qui n'est pas présent dans cette étude-là, ce potentiel peut s'ajouter mais il s'agit d'une ressource très diffuse et difficile à récupérer.

Le bois déchet

Trois types de bois déchet ont été analysés dans cette étude :
- Le bois de classe A : celui de la déchetterie, non peint et non vernis
- Le bois de classe B : celui issu de déchetterie ou de démolition, peint et/ou vernis

- Le refus de criblage de compostage, ce sont des éléments issus du compostage de déchets verts bruts en station de compostage, qui vont ensuite être triés et mis de nouveau en composte afin de le rendre plus fin et utilisable. Le refus de criblage contient toute la ressource bois, ce qui en fait potentiellement une ressource intéressante.

L'évaluation de la quantité disponible est difficile à déterminer notamment pour le refus de criblage car le bois est souillé de matières organiques ce qui peut poser problème pour un process industriel.

L'étude de disponibilité du bois déchet a été réalisée sur l'ensemble des deux grandes régions à savoir la Nouvelle-Aquitaine et l'Occitanie. Des hypothèses prudentes ont été prises pour arriver aux résultats d'Elyse Energy. Dans l'étude fournie sur le bois déchet de classe A, un facteur de mobilisation de 10 % a été pris pour le bois déchet pour d'autres usages considérants que la grande partie a déjà été utilisée.

En conclusion, Solagro estime que les ratios de mobilisation semblent être sous-estimés au regard des nouvelles études. Un volume potentiellement supérieur à celui donné serait utilisable par Elyse Energy. Il faut toutefois être attentif aux conflits d'usages.

Pour les déchets verts, des hypothèses très conservatrices ont été prises en supposant que le volume présent en amont serait à 80 % utilisé par d'autres secteurs, ce qui laisserait 20 % disponibles. Pour Solagro, moins de 80 % des déchets verts ont trouvé des filières d'utilisation. De la même manière que pour les bois déchets, tous les projets regardent les déchets verts, ce qui implique de regarder les conflits d'usages.

Les chiffres sur les refus de criblage en méthanisation sont à creuser, ainsi que la méthodologie proposée. Ce sont des filières naissantes et il n'y a pas de retours d'expériences. Il semblerait qu'un double comptage ait été réalisé dans la méthodologie (avant d'aller en compostage, les déchets verts sont déjà comptabilisés en déchetterie, et ensuite envoyés en compostage). Le refus de criblage en méthanisation n'est généralement pas comptabilisé dans ce type d'études. Il pourrait être surestimé par rapport au choix des unités de méthanisation identifiées qui ne sont pas représentatives.

Le bois forêt

Les chiffres montrent 1 800 000 tonnes de matières sèches mobilisables par an. Du bois est déjà mobilisé sur une zone assez vaste : Limousin, Occitanie et Midi-Pyrénées. Ce chiffre est basé sur une somme de croissance biologique annuelle pour laquelle il faut déduire la mortalité, ce qui est utilisé et le zonage particulier. La moitié de ce chiffre est utilisé pour le bois d'œuvre, un quart en bois d'industrie et enfin pour le bois énergie. Cette matière pose quelques problèmes notamment sur la capacité à aller la chercher. Solagro détermine que le potentiel est surestimé en raison des hypothèses surestimées d'accès à la biomasse.

Les 800 000 tonnes comptent également la biomasse énergie grise qui correspondant à des marchés non déclarés. Il faut donc reprendre ce chiffre et revoir les facteurs d'usages déjà existants afin de ne pas faire de double comptage, et revoir également la notion d'accessibilité. Le temps de structuration des filières est peu pris en compte. En effet, les forêts privées françaises permettent une sortie de bois moins importante que les forêts publiques, à cause d'un problème de structuration des forêts privées, d'un très grand nombre de propriétaires et la difficulté à réaliser des plans de gestion qui intéresseraient des exploitants de bois.

Enfin, la notion de conflit d'usages de cette biomasse additionnelle est peu ou pas traitée, tout comme l'impact sur le plan climatique qui n'est pas prise en compte à ce jour. Le

territoire étant vaste, les surcoûts potentiels liés aux transports sont également à prendre en compte.

Le « dire d'experts » intervient sur un prédimensionnement de l'approvisionnement. Il est aujourd'hui difficile d'avoir des conclusions précises car le plan d'approvisionnement n'a pas encore été élaboré. De nombreux travaux doivent être réalisés afin d'affiner les données pour déterminer les acteurs, les forêts, le type de sylviculture, etc. Une partie des gisements correspond aux connexes, c'est-à-dire les bois issus du traitement de la forêt. Il faut savoir que la totalité des connexes est utilisée aujourd'hui et la France est presque en déficit de connexes.

Mathieu HOYER, Elyse Energy

Sur le sujet de la biomasse, nous sommes encore dans une phase d'étude, c'est-à-dire que rien n'est arrêté. Les données ont été transmises à Carbone 4 et Solagro depuis un certain temps pour réaliser leur audit. Le projet entretemps a évolué, notamment sur la phase de démarrage pour prendre en compte les remarques. Les résultats et les remarques des bureaux d'études ne sont pas surprenants dans la mesure où le projet n'est pas finalisé.

À ce stade du projet, Elyse Energy cherche à réaliser un inventaire sur la zone concernée pour identifier si la ressource est mobilisable.

Les conclusions ont conforté la stratégie de diversification pour aller vers un projet mobilisant du non forestier. 500 000 tonnes par an de bois déchets partent en Espagne depuis la France pour la production d'électricité. Ses conclusions appuient également l'usage de l'hydrogène dans le projet dans le but de réduire le besoin en biomasse.

Nous avons conscience des enjeux soulignés par les dires d'expert, et notamment la temporalité nécessaire pour structurer les filières. Ainsi, nous souhaitons initier des actions et accompagner la structuration des filières dès maintenant et cela avant la décision finale d'investissement. Ces sujets sont souvent localisés, ainsi nous allons discuter avec les acteurs du territoire, les institutions responsables, les entreprises, les services de l'État pour creuser le sujet afin d'aboutir à une vision précise.

Échanges avec la salle

Question : « Bonsoir, je vais reprendre la question de tout à l'heure, à savoir qu'il y a un tas d'inconnues sur tous les calculs. Donc les réponses indiquées sont approximatives. Comment allez-vous poursuivre le travail ? Vous allez suivre toutes les étapes pour affiner au fur et à mesure vos calculs ou votre intervention s'arrête là ? »
Réponse de Solagro : Notre mission s'arrête là. Nous pourrions être mobilisés pour poursuivre le travail au fur et à mesure des études réalisées et fournies. Une fois que le plan d'approvisionnement est réalisé nous pourrions, tout comme Carbone 4, refaire la chaîne de calcul qui sera basée sur des faits.

Question : « Bonsoir, dans le cas ou n'arriveriez pas à structurer les filières d'approvisionnement, le projet ne verrait pas le jour ? Dans le cas de votre projet, vous avez reçu de l'argent public, allez-vous le rendre si votre projet ne voit pas le jour ? Combien d'argent public vous a été donné, j'aimerais connaître le chiffre pour informer nos concitoyens sur l'utilisation de leurs impôts ? Cela devrait servir à autre chose qu'à l'aviation, à polluer la planète. »

Réponse d'Elyse Energy : Le projet E-CHO a bénéficié d'une aide de 230 000 euros pour la phase d'étude préalable pour la partie méthanol. Le projet a bénéficié de 7,9 millions d'euros de subventions pour l'ensemble du projet dans sa phase préliminaire, dont 3,3 millions d'avances remboursables, une aide au démarrage, et au lancement des premières études qui est à rembourser dès à présent.

Question : « Bonsoir, je voudrais revenir sur les différentes filières, forêt et les deux autres agricoles et déchets qui n'ont pas tellement été développées. Si on prend en compte la filière agricole et déchets de bois, et là peut être demandé à Carbone 4, cela augmentera considérablement le CO_2 ?»
Réponse de Solagro : La filière bois déchets existe déjà donc le calcul ne sera pas difficile. Sur les autres filières, tout est à créer. Il existe des filières de bois bocage, où l'on travaille sur du bois plaquette à destination des chaufferies des agriculteurs. Il existe donc déjà des coefficients. Pour les vergers, une très petite quantité de bois est valorisée. Les hypothèses prisent sur la culture, la transformation concernent la biomasse forestière. La biomasse agricole est un co-produit ce qui a tendance à faire baisser les émissions, car il ne s'agit pas des cultures dédiées. Les ceps de vignes seront arrachés quoiqu'il arrive, avec ou sans Elyse Energy. C'est pour cela qu'il y a ce que le périmètre du projet doit prendre en compte comme dépenses additionnelles et ce qui sera réalisé de toute manière (ceps de vignes, taille des vigne chaque année, etc.). C'est le même principe pour le bois déchets qui part en Espagne. Si on réduit la distance de transport, on peut dire que cela améliore l'existant.

Question : « Par rapport aux conflits d'usages, et sur les projections de l'aviation, vos calculs doivent également être multiplié par 2 ? Les calculs sont basés pour 1,3 % de l'aviation française. Si Elyse Energy veut suivre le marché, en 2030, on arrive à 6 %, il faudra que vous augmentiez considérablement votre production, les calculs seront donc multipliés par 2 ? »
Réponse d'Elyse Energy : La sobriété des usages est nécessaire sur l'ensemble des domaines et notamment le trafic maritime et aérien. Il y a un constat qui est partagé par tous, c'est l'impératif d'agir vite. La sobriété ne suffit pas. Elyse Energy souhaite apporter une part de réponse à ce problème. Les lois sont rédigées pour inciter à la baisse de la consommation.

Question : « Bonsoir et merci de me donner la parole. Je vais être bref, il y a un grand oubli, c'est la restitution au sol de la matière organique dans le cycle du carbone, et elle est absolument essentielle. Pour avoir des vignes, il faut broyer du bois au sol pour enrichir le sol en humus. Donc il n'est pas question d'exporter ce bois pour le bien de l'aviation. On doit penser aux paysans à leurs vignes et à ce dont ils ont besoins pour nourrir leurs plantes. Nous sommes dans une économie actuelle qui n'a pas de sens. Tout est déséquilibré, la terre a besoin de matière organique pour se renouveler, et pour produire. On a tout abandonné aujourd'hui par facilité. »
Réponse de Solagro : La taille des vignes et des vergers brulés pour être restitués au sol pour les raisons évoquées, n'apparaissent pas dans l'étude présentée. Il s'agit uniquement d'arrachage et de renouvellement de vergers et de vignes.

Question : « Bonsoir, vous n'abordez pas la vie et la biodiversité, donc ma question est simple : par rapport aux coupes de forêts, y'a-t-il une convention prévue pour des replantations ? Beaucoup de propriétaires n'ont que faire de replanter des arbres. Est-ce que dans votre projet de coupe, il y aura une convention d'obligation pour les propriétaires qui recevront une contribution financière pour replanter. On sait qu'une forêt met entre 40 et 50 ans à se renouveler, et je pense que cela est nécessaire notamment pour les forêts privées. »
Réponse d'Elyse Energy : Un cadre réglementaire existe et il est renforcé par l'exigence de durabilité pour les projets comme E-CHO. En effet, en souhaitant produire des carburants durables, des critères de durabilité sont demandés, comme la méthode d'exploitation de l'électricité. Afin d'être plus concret, il faut faire du cas par cas, mais

avec pour seul objectif de répondre à des enjeux forestiers locaux et adaptés. C'est le rôle des experts forestiers.

Question : « Bonsoir, ce projet et les sujets associés évoquent une vive émotion, car je suis maraîcher et j'utilise beaucoup de compost, matière première qui est déjà en flux tendu. Nos terres agricoles sont pauvres, on continue de l'exploiter et on parle d'exporter cette biomasse au lieu de la restituer au sol que l'on exploite. Sur l'étude de Carbone 4, n'y a-t-il pas certaines externalités qui n'ont pas été prises en compte concernant l'utilisation des terres agricoles et l'installation de panneaux photovoltaïques sur ces terres. C'est une bonne nouvelle pour certains agriculteurs qui pensent à court terme, mais il va y avoir beaucoup de changements dans l'utilisation des terres agricoles pour produire de l'énergie. On va donc montrer localement que l'on va importer plus, donc plus de carbone et moins d'alimentation locale et moins de sécurité alimentaire. »
Réponse d'Elyse Energy : Notre projet n'est pas là pour être en concurrence avec l'alimentation. On ne veut pas substituer une culture pour faire des carburants. Nous pensons qu'en mettant des dynamiques, des perspectives sur le long terme, sur des débouchés locaux au sens large y compris dans la filière du déchet vert et cela peut aider à relancer le système.

Question : « Il s'agit du bilan énergétique global et de taux de retour énergétique, c'est-à-dire qu'avec un taux de retour égal à 2, on va retenir 2 calories après en avoir dépensé 1. Appliqué à l'agricole, autrefois, on dépensait 1 calorie positive pour en sortir 9 alimentaires. Ce taux de retour énergétique ne cesse de diminuer. Quel est votre taux de retour énergétique sur un litre de biokérosène ? Savez-vous qu'elle est la quantité d'énergie contenue dans un litre de biokérosène ? Le but de cette chaîne énergétique est de savoir combien de calories de différentes natures, comme l'énergie chimique, l'énergie du bois, l'énergie contenue dans les engins agricoles qui vont déforester et transporter le bois vont être dépensées ? Combien d'énergie électrique sera dépensée par l'entreprise qui devra chauffer tous ces éléments ? On va raffiner, on va transporter une nouvelle fois le biokérosène pour l'aviation ? On aura dépensé toute cette énergie de différentes natures, en sachant que 1 kg de bois représente moins de 4kWh. Je vais vous donner la réponse, 1 litre de biokérosène équivaut à 9,7 kWh.

En ce qui concerne le bilan carbone de manière générale, vous vous couvrez derrière des normes qui sont partielles. Quand on réalise un bilan carbone on prend en compte le cycle du carbone dans sa globalité, du sol à l'atmosphère. Vous ne parlez aujourd'hui que d'un maillon de la chaine. Quand les arbres détiennent le carbone ils le font qu'ils soient vivants ou morts, et n'augmentent donc pas l'effet de serre et le problème du réchauffement climatique. À partir du moment où l'on extrait le carbone du sol, et que l'aviation le consume et rejette du CO_2 dans l'atmosphère, on augmente les émissions de gaz à effet de serre. Pour moi votre bilan n'est pas un bilan carbone, car votre cycle de carbone n'est pas complet. »
Réponse d'Elyse Energy : Le projet ne fait pas que du kérosène, il s'agit également de méthanol produit dans les mêmes proportions que le kérosène et du naphta utilisé dans le quotidien des usagers comme additif dans le carburant conventionnel des voitures. Le rendement énergétique de l'usine est de 43 % environ (en comparaison du rendement énergétique d'une voiture qui est de 30 %). Concernant le bilan carbone, l'ensemble du procédé est pris en compte et il en est de même pour l'énergie dans la mesure où elle génère des émissions de carbone également. Il est important d'utiliser les technologies les plus efficaces possibles pour être moins émissifs qu'un kilo de carburant fossile qui en le transformant sera plus émissif.

Question : « Ma question s'adresse à Elyse Energy, je reviens sur votre propos concernant la sobriété. Je souhaiterais savoir si vous avez pris en compte l'effet rebond. Aujourd'hui, la majorité de la population prend conscience de ses impacts, et notamment lors des voyages en avion. Une majorité des gens aussi cherche à se déculpabiliser. Le fait

d'apporter une solution verte à l'aviation doit influencer très nettement l'effet rebond et l'augmentation de trafic. Les effets rebond sont-ils donc déjà inclus dans le doublement du trafic aérien ? »
Réponse d'Elyse Energy : L'effet rebond est difficilement mesurable, mais nous pensons que cela risque d'avoir un effet inverse à cause de l'impact prix. La transition énergétique va coûter très cher et cela impactera tout le monde.

Question : « Pourquoi ne pas augmenter le kérosène directement ?»
Réponse d'Elyse Energy : Le kérosène n'est pas taxé en effet. Elyse Energy préfèrerait voir la consommation se réduire ce qui permettrait d'augmenter le poids et l'impact positif des carburants bas-carbone.

Question : « Bonsoir, pourquoi Elyse Energy produit du kérosène et pas du gasoil ?»
Réponse d'Elyse Energy : Il existe d'autres substituts au gasoil. Dans les filières identifiées par le projet, peu de substituts existent. Pour décarboner ces produits, il faut décarboner leurs ingrédients. Pour le secteur du maritime, l'utilisation de méthanol arrive rapidement comme une solution efficace à la différence du bio-fuel et de l'ammoniac. Pour l'aviation aujourd'hui et pour encore quelques temps, seul le carburant d'aviation fonctionne, et il contient des molécules qu'il faut substituer. Le gasoil peut être facilement substitué par d'autres procédés de production et d'autres moyens. En effet, il ne serait pas judicieux de fabriquer du bio-gasoil alors que l'électrification des voitures fonctionne bien.

Question : « Bonsoir, ce projet existe donc parce qu'il y a une demande européenne de décarbonation ? Mais on ne parle que de décarbonation, bilan carbone et on oublie la forêt. J'aimerais qu'aujourd'hui tout comme le Pays basque, le Béarn se positionne sur ce sujet plutôt que de voir la rentabilité et l'argent autour du projet, et il serait bien que la CNDP demande à Elyse Energy qu'elle prouve qu'en prélevant les forêts, elle ne condamne pas à mort trois quarts des animaux qui y vivent. Il est nécessaire que les élus que nous citoyens, nous élisons, et qui nous représentent se positionne sur ce projet en disant oui ou non. Nous citoyens, nous ne voulons pas de ce projet, nous voulons conserver et protéger nos forêts, les eaux, les animaux, nos vies. »

Question : « Pour Solagro, vous présentez dans votre bilan les refus de criblage de la méthanisation. Est-ce qu'ils ne sont pas déjà un débouché ? A quoi servent-ils actuellement ? Je pense qu'ils les stockent en champs, donc moins d'intrants et moins de CO_2, mais qu'il faudra les détourner cela va nécessiter l'ajout d'intrants et donc une augmentation du CO_2 ? Est-ce que ce CO_2 est pris en compte dans le bilan carbone ? Même question pour les vergers arrachés, que deviennent-ils actuellement ? »
Réponse de Solagro : Pour les vergers arrachés, nous n'avons pas la réponse. La question devra également se poser pour les ceps de vignes arrachés. Une réponse devrait être fournie par l'Etat ou les collectivités. Aujourd'hui, les volumes de bois, dans le renouvellement des vergers, sont sur la durée de vie d'un verger et sur l'ensemble des surfaces. Il n'y a donc pas de filière constituée pour venir récupérer ce bois*. Les refus de criblage de méthanisation sont un volume sur lequel il y a encore beaucoup d'incertitude. Il n'y a pas assez d'unité de méthanisation qui produisent du compost et qui réalisent ce procédé de séparation du compost, ce qui rend les chiffres trop théoriques. Solagro insiste donc sur le fait d'aller plus loin dans les recherches concernant ce chiffre.

**Réponse apportée par Solagro quant au renouvellement des vergers, à la suite de recherches après la réunion.*

Le bois de renouvellement des vergers est très majoritairement brûlé. Le broyage et enfouissement, la transformation en plaquettes ou l'option « bois énergie » sont actuellement à l'étude.

Question : « Bonsoir, j'ai personnellement participé au plan climat 2050, où il est dit explicitement que sans une réduction du transport aérien, on n'y arrivera pas. Quel va être l'impact sur le projet E-CHO du choix des politiques basques, à savoir qu'ils ne mettront pas les forêts à disposition pour l'approvisionnement ? »
Réponse d'Elyse Energy : Cette décision est discutable car elle a été prise sur certains postulats qui mériteraient d'être éclaircis. E-CHO représente deux tiers de non forestier. Il faut aujourd'hui donner les moyens aux filières pour se structurer.

Question : « Bonsoir, il est assez amusant de parler de sobriété collective et de vouloir utiliser 500 000 tonnes de bois. Vous parlez d'un projet au 2/3 non forestier mais à terme en sachant que cette filière va être concurrencée, pour le bois agricole la filière n'existe pas donc tout est basé sur beaucoup de supposition. Vous allez vous approvisionner de façon massive dans le bois, dans l'électricité, je vous propose donc d'investir les 2 milliards d'euros pour non pas produire du kérosène mais réfléchir à comment baisser la consommation du transport aérien et c'est déjà bien difficile. »

Question : « Bonsoir, la séance est enrichissante en termes d'informations mais ce qui est flagrant, c'est qu'il y a beaucoup d'incertitudes concernant l'approvisionnement en matières premières, et que le réchauffement climatique n'est pas pris en compte dans vos calculs. Le bilan carbone est passable artificiellement, la combustion des produits générés n'est pas prise en compte. Beaucoup d'incertitude pour la partie chimique également. Le mieux pour ce projet est de faire un démonstrateur industriel, car vous n'êtes pas en mesure de prouver l'efficacité, car jusqu'à présent seulement quelques litres de kérosènes ont été produits. Une autre notion non abordée, il s'agit de l'électrolyseur que vous allez construire en bord de route départementale à proximité d'habitations. Ce projet est rempli d'incertitude et il me fait peur. »

Conclusion

La CNDP conclut la réunion en remerciant les participants et le public pour la qualité des échanges et des informations. Un bilan intermédiaire sera fait d'ici le mois de juillet pour rendre compte de la concertation continue. Un bilan final sera réalisé une fois la concertation continue finie avant le début de l'enquête publique. Tous les échanges qui ont eu lieu lors de cette réunion seront dans le bilan. Il sera disponible sur le site ainsi que les comptes-rendus des comités de suivi sur la partie technique auxquels tout le monde n'a pas pu assister. Les dires d'expert sont également sur le site, ainsi que les présentations qui ont été faites ce soir.