

Débats publics Fos Faster – Fos Tonkin

Atelier

Synthèse

Date et heure : 19 novembre 2010 à 14 heures

Lieu : Hôtel Ariane, à Fos-sur-Mer

Durée : 3 heures 40

Participants : Environ 35 personnes

I. Présentation de la saisine de l'association FIDEA

Monsieur Antoine DUBOUT, Président des Commissions Particulières du Débat Public (CPDP), rappelle que les demandes d'expertise complémentaire sur les projets mis au débat (Fos Faster, Fos Tonkin) devaient être formulées avant fin septembre 2010. L'association FIDEA a demandé une expertise complémentaire après cette date. Par conséquent, la CNDP a suggéré l'organisation d'un atelier visant à évaluer le cycle de vie des procédés de traitement des eaux destinées au réchauffement du GNL, et à examiner les différentes solutions envisageables pour l'échange de frigories et de calories entre installations industrielles. L'association FIDEA s'est exprimée sur cette proposition : elle regrette que la CNDP n'ait pas donné suite à sa demande, mais la date-butoir de dépôt des demandes d'expertise complémentaires avait été annoncée dès le début du débat public.

II. Présentation par les maîtres d'ouvrage de la méthode choisie pour le réchauffement du GNL

1. Présentation

Monsieur Philippe CRACOWSKI, Président de Fos Faster SAS et chef de projet, expose le projet de recherche de synergies entre Fos Faster et CombigoLfe.

Le système ORV, pressenti pour équiper le terminal, consiste en un prélèvement d'eau de mer qui, par des échanges de chaleur, réchauffe le GNL liquéfié. L'eau sort ensuite refroidie du *process*. L'installation CombigoLfe, quant à elle, a besoin d'eau froide pour refroidir ses turbines en fonctionnement, et rejette de l'eau chaude.

Fos Faster LNG envisage de construire un bac où serait déversée l'eau chaude produite par Electrabel, qui serait utilisée par le terminal Fos Faster au lieu de l'eau environnante. Cette synergie fonctionne uniquement lorsque les deux terminaux fonctionnent en même temps, c'est-à-dire pendant environ 50 % du temps de fonctionnement des installations de Fos Faster.

Monsieur Gilles BAVUZ, Directeur technique, Elengy, rappelle que le projet Cap Tonkin ne génèrera aucun prélèvement d'eau supplémentaire par rapport au fonctionnement actuel du terminal Fos Tonkin.

Monsieur Christian MALACAN explique que dès la construction du terminal Fos Tonkin, une boucle thermique a été créée avec Air Liquide. Cette synergie permet à Elengy d'éviter le pompage de 38 millions de mètres cubes d'eau, c'est-à-dire environ un tiers de l'eau prélevée. La synergie avec Air Liquide n'entraîne aucun impact sur l'eau de mer, et la consommation d'énergie liée au *process* est faible.

Le réchauffement du GNL est également effectué par une boucle ouverte qui occasionne le pompage d'environ 110 millions de mètres cubes d'eau par an. En fin de *process*, l'eau pompée est refroidie et légèrement chlorée ; une puissance installée de 2 MW est nécessaire pour mener ce *process* à bien.

Enfin, le terminal Fos Tonkin est équipé d'une station de réchauffage au gaz, où l'eau est réchauffée par l'énergie de combustion du gaz. Dans ce cas, l'eau de mer ne subit aucun impact mais la quantité d'énergie investie dans le *process* est importante et celui-ci génère du CO₂ ainsi que des NO_x.

Monsieur MALACAN dresse ensuite la liste des améliorations potentielles du terminal. De nouvelles synergies pourraient être envisagées dans le cadre du projet VASCO ou du cycle de Rankine. Il est possible de procéder à une injection pulsée plutôt que continue d'eau de javel. Des produits de substitution pourraient aussi être utilisés. Enfin, les neuf regazéificateurs autonomes du site pourraient être remplacés par un seul regazéificateur plus important.

Jusqu'ici, Elengy utilise à plein la synergie avec Air Liquide, et a fait le choix de regazéifier la majorité du GNL par le moyen de la boucle ouverte. L'utilisation du regazéificateur à gaz, quant à elle, est marginale.

D'autres synergies ont été mises à l'étude. Le site Ascométal, par exemple, pourrait être impliqué dans une boucle thermique mais le besoin en eau froide y est discontinu, ce qui rendrait la synergie inopérante. Le *process* de coulée continue ArcelorMittal nécessite également de l'eau froide. Cependant, tout arrêt de la regazéification sur le site Fos Tonkin entraînerait l'arrêt de la boucle, ce qui obligerait les intervenants ArcelorMittal à déployer un outil de refroidissement d'urgence dont le site est actuellement dépourvu. Le site Lyondell pourrait également être impliqué dans une boucle thermique mais ce projet ne paraît pas faisable pour des raisons économiques.

2. Echanges avec les participants

Monsieur Daniel MOUTET, Président de l'Association de Défense et de Protection du Littoral du Golfe de Fos (ADPLGF), demande si les volumes mis en œuvre par l'installation CombigoLfe sont égaux à ceux de Fos Faster.

Monsieur CRACOWSKI répond que CombigoLfe met en œuvre 42 000 mètres cubes d'eau par heure dans son *process*. Le volume d'eau impliqué dans le *process* de Fos Faster, quant à lui, s'établit à 30 000 à 60 000 mètres cubes. Les volumes prélevés et rejetés sont donc très comparables.

Monsieur MOUTET montre aux participants des photographies représentant les rejets d'eau de CombigoLfe. L'eau refroidie ne se mélange pas avec l'eau de mer ; par conséquent, le rejet peut être répandu très loin au large.

Monsieur MOUTET demande ensuite à connaître le nombre d'heures ou de jours pendant lesquels la synergie avec Air Liquide fonctionne.

Monsieur MALACAN indique que cette synergie fonctionne continuellement, tout au long de l'année. Cette synergie permet de regazéifier 35 % du GNL traité sur le terminal Fos Tonkin.

Monsieur MOUTET signale qu'aux Etats-Unis, des industriels ont renoncé à chlorer l'eau. Ils ont substitué à cette méthode un nettoyage annuel des canalisations.

Monsieur DUBOUT rappelle que la question posée à l'atelier porte sur la température de l'eau, et non sur sa chloration.

Monsieur Pierre BREBAN, Directeur du projet Elengy, fait valoir qu'Elengy ne connaît pas d'exemple d'industrie n'utilisant pas le chlore dans son *process*. En ce qui concerne la réduction des quantités d'eau de javel mises en œuvre, il paraît possible d'injecter de l'eau de javel de façon discontinue dans l'installation, ce qui réduirait la consommation d'eau de javel de 30 à 50 %.

Monsieur CRACOWSKI indique qu'il ne connaît pas lui non plus d'installation où un nettoyage ponctuel remplace la chloration de l'eau. En revanche, aux Etats-Unis, cette technologie du nettoyage ponctuel est utilisée dans des regazéificateurs au gaz, utilisés à la marge dans les *process*. Certains Etats américains demandent aussi aux industriels de substituer des colonnes de réfrigération à l'usage de l'eau comme source de réchauffement/refroidissement.

Monsieur Romuald MEUNIER, Président de l'association Mouvement des Citoyens de Tous Bords (MCTB) Golfe de Fos environnement, souhaite savoir si la synergie entre Elengy et Air Liquide est utilisée à plein.

Monsieur BAVUZ le confirme.

Monsieur MEUNIER remarque qu'une partie du gaz est torchée sur le terminal Fos Tonkin. Il se demande si ce gaz pourrait plutôt être réutilisé dans les regazéificateurs au gaz.

Monsieur MALACAN signale que ces torchages sont inopinés. La torche est un organe de sécurité. Il n'existe pas de zone de stockage permettant de réutiliser le gaz stocké.

Monsieur MEUNIER souhaite que le maître d'ouvrage fasse un effort pour éviter d'utiliser l'eau de mer. Cet effort pourrait consister en la construction d'une zone de stockage pour le gaz torché.

Monsieur MALACAN souligne l'impossibilité technique qui existe en la matière : personne ne sait stocker le gaz sous sa forme gazeuse.

Monsieur BREBAN ajoute que l'objectif du projet Cap Tonkin est entre autres d'éviter les torchages.

Monsieur Frédéric SERRES, habitant de Port-Saint-Louis-du-Rhône, souhaite savoir si un système basé sur les énergies renouvelables (panneaux solaires thermiques, géothermie) pourrait être mis en œuvre. Il serait aussi possible d'utiliser les calories issues du charbon stocké au sein du terminal minéralier de la darse Sud.

Monsieur BREBAN fait valoir l'énormité des quantités d'énergie à mettre en œuvre. Il faudrait 60 hectares de panneaux solaires pour regazéifier le GNL compte tenu de la synergie avec Air Liquide.

Monsieur SERRES suggère la constitution d'un mix énergétique impliquant plusieurs ressources.

Monsieur Philippe CHAMARET, Institut éco-citoyen, souhaiterait connaître l'opinion de Combigo sur la synergie envisagée.

Monsieur CRACOWSKI indique que les parties prenantes souhaitent pouvoir fonctionner indépendamment l'une de l'autre en cas de besoin. La mise en œuvre d'une synergie serait à la charge de Fos Faster. Ces deux conditions sont réunies.

Monsieur DUBOUT demande si le fait d'investir une eau plus chaude dans le *process* permettra à Fos Faster de rejeter une eau moins froide ou un moindre volume d'eau.

Monsieur CRACOWSKI répond que cette synergie permettrait de réduire les volumes de chlore et d'eau rejetés.

Monsieur Marc DEL CORSO, association Eau et Vie Environnement, souhaite que les dérivés du chlore soient eux aussi mesurés dans les rejets des installations. Il s'étonne en outre que l'impact sur l'air soit considéré comme nul. En effet, une partie du chlore libre s'évapore au cours du *process*. Enfin, Monsieur DEL CORSO s'enquiert du bilan carbone du *process* de boucle ouverte. En effet, la chloration tue le phytoplancton, qui de ce fait ne fixe plus le CO₂ et se décompose en produisant du CO₂. L'écoulement d'eau froide peut aussi nuire à la flore littorale.

Monsieur BAVUZ considère qu'il est difficile d'établir un bilan carbone. Les volumes de chlore libre évaporés n'ont pas non plus été mesurés.

Monsieur DEL CORSO s'interroge sur les conditions d'amortissement des investissements consentis pour construire des synergies industrielles.

Monsieur BAVUZ répond que les projets de synergie ne sont pas intéressants du strict point de vue des gains énergétiques qu'ils génèrent, surtout lorsqu'ils impliquent deux installations qui n'ont pas été construites en même temps.

Monsieur Pierre REBOUILLON, expert COPRAMEX pour Fos Faster, explique que la production de CO₂ liée à la chloration de la matière vivante est en cours d'estimation. Cependant, le temps de séjour de la matière dans le *process* est très court (6 minutes). Le *process* entraîne également la production de chlorures qui n'entraînent pas d'impact sur la faune et la flore. Il est probable que des chloramines seront produites dans le cadre du *process*, mais dans des quantités suffisamment faibles pour ne pas être nuisibles pour l'environnement.

Monsieur CHAMARET signale que le traitement par électrochloration génère forcément une perte du phytoplancton. Cet effet serait compensé dans le cas des installations produisant de l'eau chaude. Cependant, l'eau produite par le terminal Fos Faster est froide. Monsieur CHAMARET souligne également la place de la matière vivante et du soleil dans la recombinaison des éléments chlorés. Il manque aux experts des éléments tangibles pour affirmer que tel ou tel élément sera ou ne sera pas produit.

Monsieur DEL CORSO souhaite savoir s'il a été envisagé d'inviter des entreprises ayant besoin de frigories (unités de lyophilisation) à s'installer à proximité des terminaux.

Monsieur BAVUZ s'estime incompetent dans l'aménagement global de la ZIP, mais il se déclare prêt à étudier toute opportunité de cet ordre.

Monsieur DUBOUT sollicite quelques détails sur le projet VASCO et le cycle de Rankine.

Madame Magalie DEVEZE, Grand Port Maritime de Marseille (GPMM), explique que le projet VASCO est un programme de recherche visant à limiter la production de CO₂ et à valoriser ce gaz

sur la zone de Fos. Plusieurs institutions dont le BRGM, l'IFP et l'IFREMER sont impliquées dans ce projet.

Monsieur BAVUZ ajoute que le groupe GDF Suez est un des financeurs de ce projet. Les espaces rendus disponibles sur le site Fos Tonkin par le projet Cap Tonkin pourraient d'ailleurs être mis à profit pour construire une installation de liquéfaction du CO₂.

Monsieur Philippe BOUCHY, Expert au service technique d'Elengy, présente le cycle de Rankine, qui consiste à produire de l'électricité grâce aux échanges entre une source chaude et une source froide (en l'occurrence, les frigories issues du *process* du terminal).

Monsieur MEUNIER craint que le projet VASCO ne puisse pas être considéré comme une synergie potentielle, puisqu'il vise à réutiliser le CO₂ émis. Or un terminal méthanier utilise peu de CO₂.

Monsieur BAVUZ précise que les frigories produites par Fos Tonkin pourraient peut-être être utilisées dans la liquéfaction du CO₂.

Monsieur MEUNIER s'enquiert de l'avis du GPMM et d'ArcelorMittal sur les synergies pouvant être envisagées avec les projets Fos Tonkin et Fos Faster.

Madame Gwenaëlle THEBAULT, Mairie de Fos-sur-Mer, interroge Elengy sur la surface du site Fos Tonkin, pour savoir quelle surface pourrait être mobilisée pour y installer des panneaux solaires. Elle revient en outre sur le cycle de Rankine utilisant la mer comme source chaude et les frigories issues du *process* comme source froide.

Monsieur BREBAN répond que trois hectares seront libérés par le démantèlement de réservoirs sur le site Fos Faster.

Monsieur BOUCHY indique que pour mettre en œuvre un cycle de Rankine, il faudrait prélever 5 à 7 mégawatts de puissance dans la mer. Ainsi, Elengy pourrait produire de l'électricité pour les besoins du site en réutilisant les frigories qui sont de toute façon générées par le *process*.

Madame THEBAULT propose d'installer un échangeur thermique dans l'eau, ce qui permettrait à Elengy d'éviter de pomper l'eau de mer et donc de la chlorer.

Monsieur BOUCHY explique qu'il est envisagé de réutiliser au maximum les installations existantes, c'est-à-dire les ORV en place, ce qui implique un pompage dans la mer.

Monsieur DEL CORSO souhaite savoir si, compte tenu de la mise en œuvre d'un cycle de Rankine, trois hectares de panneaux solaires suffiraient à réchauffer le GNL.

Monsieur BAVUZ répond que le maître d'ouvrage n'en est pas à ce niveau de détail dans ses études. Cependant, Elengy a pris note de ces suggestions, sachant que toute installation supplémentaire complique le *process* et rend celui-ci moins rentable.

Monsieur DEL CORSO s'enquiert de la chaleur qui devra être mise en œuvre pour réchauffer le GNL en sus de celle produite par le cycle de Rankine.

Monsieur BREBAN indique que 110 mégawatts sont nécessaires pour regazéifier le GNL. Le cycle de Rankine, quant à lui, pourrait produire 7 à 8 mégawatts.

III. Les synergies avec d'autres industries

1. Présentation de l'écologie industrielle

Monsieur Benoît CHARRIERE, Directeur de Solutions For Industrial Ecosystems (SOFIES), expose la notion d'écologie industrielle. La révolution industrielle a généré un déséquilibre écologique et social. L'écologie industrielle a pour objet de proposer des solutions visant à construire ou à reconstruire un écosystème industriel, dans les domaines :

- de la consommation de ressources ;
- des *process* de production et de transformation ;
- des grandes infrastructures ;
- de l'intelligence territoriale.

L'écologie industrielle vise notamment à créer des boucles fermées au lieu des boucles ouvertes génératrices de rejets. Il s'agit également de mettre en rapport des entreprises de domaines différents, qui parlent un langage différent, pour créer notamment des méthodes d'approvisionnement communes, où par exemple le déchet d'une entité sera la matière première d'une autre. Plusieurs entreprises peuvent également décider de mettre en œuvre une station d'épuration commune.

Monsieur CHARRIERE présente ensuite un exemple de démarche d'écologie industrielle menée en Suisse. Grâce à une analyse du métabolisme du territoire, de nouvelles synergies ont pu être construites dans le fonctionnement du site chimique STEP. Le site fonctionnait déjà comme un écosystème. Certains éléments y étaient réutilisés, comme le phosphate produit par le *process*. La démarche a permis de valoriser le CO₂ et les eaux chaudes produites dans une activité de culture sous serre. STEP a également remplacé le floculant de son *process* par un co-produit d'un site de production d'aluminium. Dès la première analyse, une trentaine d'idées d'optimisation ont été soumises aux ingénieurs de STEP. En 2011, il est envisagé d'élargir la démarche au-delà du site chimique vers les autres acteurs du territoire.

En conclusion, Monsieur CHARRIERE souligne le caractère crucial de la phase de diagnostic. Il convient d'intégrer les bonnes pratiques existantes et d'insister sur la communication ainsi que sur la sensibilisation. La mise en place de l'écologie industrielle est confrontée à des obstacles, tels qu'un manque de vision globale ou une sectorisation des activités. L'écologie industrielle permet toutefois de prospecter de nouveaux marchés, d'anticiper sur les risques, de sécuriser les approvisionnements, de mutualiser les services et infrastructures, de valoriser les coproduits et d'améliorer l'image des entreprises.

2. Le cas de la ZIP de Fos-sur-Mer

a. Présentation de l'existant par le GPMM

Monsieur DUBOUT rappelle la demande portée par FIDEA et relayée par la CNDP, qui portait sur les synergies industrielles pouvant être mises en œuvre sur la ZIP de Fos.

Madame Magalie DEVEZE, Grand Port Maritime de Marseille (GPMM), explique qu'il n'y a pas d'autre échange de frigories et de calories que ceux qui ont été exposés sur la ZIP de Fos. Les rejets

de frigories et calories actuels sont plutôt éloignés les uns des autres, ce qui rend la construction d'une infrastructure calorifugée difficile. Madame DEVEZE présente ensuite les rejets actuels sur la ZIP de Fos.

Monsieur DUBOUT souhaite savoir s'il a été envisagé d'échanger des flux thermiques entre ArcelorMittal et le terminal Fos Cavaou.

Monsieur BAVUZ explique que l'échange de calories entre les sites Fos Tonkin et ArcelorMittal ne présente pas suffisamment d'intérêt pour être mis en œuvre. Il paraît donc encore plus difficile de mettre en œuvre un tel échange avec le terminal Fos Cavaou.

b. Etat de l'art dans le domaine des frigories

Monsieur Guillaume JUNQUA, Ecole des Mines d'Alès, rappelle qu'une cartographie des flux de matières et d'énergie a été dressée sur la zone de Fos. La difficulté, dans la mise en place de synergies, est la variabilité des gisements dans le temps. En effet, cette variabilité nécessite parfois la mise en œuvre d'un stockage. Or il est encore impossible de stocker les frigories. Ensuite, il convient de distribuer les flux de matière et d'énergie réutilisés, ce qui est parfois coûteux lorsque leur lieu de destination est éloigné. Enfin, pour mettre en œuvre des synergies, il faut disposer d'une emprise foncière suffisante.

Monsieur JUNQUA signale que des acteurs différents sont impliqués dans l'écologie industrielle. Ainsi, il serait parfois utile d'implanter une nouvelle entreprise à proximité des installations existantes, auquel cas l'entreprise existante, la nouvelle entreprise et le GPMM seront impliqués dans le processus.

L'une des premières synergies industrielles est celle qui relie le terminal Fos Tonkin à l'installation Air Liquide. Sur le port d'Osaka, le froid produit par un terminal méthanier a été valorisé pour stocker du butane, liquéfier le CO₂ issu des procédés de raffinage, purifier l'eau et produire de l'électricité. Une chaîne du froid a été construite dans ce but. En effet, les différents *process* nécessitent des températures plus ou moins basses.

A Dunkerque, il est envisagé de déployer un centre de recherche et de développement portant sur les technologies du froid. Son objet serait de rechercher des solutions de valorisation pour les frigories issues de la regazéification du GNL, mais aussi de mener des travaux visant à limiter les rejets de ce *process*.

Dans la région marseillaise, dès 2004, une première étude a montré l'intérêt des frigories :

- dans la séparation des gaz de l'air et de la purification de certains gaz ;
- dans la constitution de stockages réfrigérés ;
- dans les processus de lyophilisation ;
- dans le conditionnement de nourriture (surgélation).

En 2008, ces questions ont été approfondies dans une deuxième étude. Des projets d'élèves ont permis de progresser sur certains points (utilisation de quantités de froid modestes pour des procédés ciblés du domaine métallurgique).

3. Echanges avec les participants

Madame THEBAULT demande si le maître d'ouvrage du projet Fos Faster a contacté ses voisins, au-delà de Combigo, en vue de rechercher des synergies.

Monsieur CRACOWSKI répond que le site Fos Faster est entouré par deux véritables voisins. Des synergies sont recherchées avec Electrabel, qui pourraient d'ailleurs aller plus loin que les échanges thermiques. Il paraît plus délicat de trouver des synergies avec Carfos. Monsieur CRACOWSKI, quant à lui, suggère la création d'une filière agroalimentaire sur la ZIP : Fos Faster LNG investirait volontiers ses frigos dans le développement de cette nouvelle filière.

Monsieur JUNQUA indique que cette construction d'une filière a été mise à l'étude en 2004 ou 2005. Un projet a d'ailleurs été rédigé à ce propos. Une usine agroalimentaire pourrait exploiter des ressources agricoles locales et/ou importer des produits agricoles. Sa localisation sur la ZIP de Fos lui permettrait de rayonner dans la région ou à l'international. Les parties prenantes se sont également penchées sur les possibilités ouvertes par l'aquaculture, une filière susceptible de tirer profit de l'eau chaude produite par les installations industrielles.

Madame THEBAULT revient en outre sur les synergies envisageables entre Ascométal et Fos Tonkin ; peut-être qu'une modification des *process* permettrait de mettre en œuvre une synergie entre les deux sites. Madame THEBAULT propose aussi que le *process* de refroidissement actuel d'ArcelorMittal soit utilisé en appoint, la boucle fermée avec le site de Fos Tonkin étant utilisée comme moyen principal.

Monsieur BOUCHY considère que la continuité des procédés est une clé du succès de la synergie entre Air Liquide et Fos Tonkin. A la connaissance de Monsieur BOUCHY, aucun terminal méthanier n'est doté d'un système de stockage des frigos. En ce qui concerne ArcelorMittal, une synergie serait envisageable entre la cokerie d'ArcelorMittal et Fos Tonkin. Cependant, le terminal peut être mis en sécurité en moins d'une minute, ce qui n'est pas le cas de la cokerie.

Monsieur Jocelyn RAUFAST, Service environnement, ArcelorMittal, indique que le site ArcelorMittal utilise l'eau de mer essentiellement pour refroidir sa centrale soufflante. La cokerie, quant à elle, est refroidie pour l'essentiel en circuit fermé par de l'eau douce.

Monsieur BOUCHY rappelle que le projet examiné consistait à mettre en place un système de refroidissement en remplacement du circuit fermé d'ArcelorMittal. Cependant, la différence de cinétique des deux *process* est un obstacle majeur au développement de cette synergie.

Monsieur CRACOWSKI considère que pour constituer la plateforme de Fos Faster, il serait possible de recycler des rejets industriels de matériaux. Des discussions ont débuté avec ArcelorMittal à ce propos, sachant que la qualité de ces matériaux est primordiale, le maître d'ouvrage ayant pour priorité de préserver l'anse de Carteau.

Madame THEBAULT propose à Fos Faster LNG de construire une boucle de réchauffement en circuit fermé avec un échangeur thermique plongé dans l'eau pour éviter d'avoir à pomper l'eau de mer, à la ramener sur le site et donc à la chlorer.

Monsieur CRACOWSKI s'engage à mettre cette suggestion à l'étude. Il signale toutefois qu'il faudrait 200 mégawatts pour réchauffer le GNL sur le site Fos Faster, ce qui est important.

Monsieur MOUTET souhaite savoir si une véritable étude de faisabilité a été réalisée sur la synergie potentielle de Fos Faster avec Combigolfe.

Monsieur CRACOWSKI considère que la synergie avec Combigolfe peut être comparée à d'autres synergies existantes. Il est donc possible d'entreprendre un tel échange thermique.

Monsieur MOUTET demande si le GNL pourrait être réchauffé par de la vapeur d'eau. En effet, sur la presqu'île de Caban Sud, trois usines produisent de la vapeur.

Monsieur André LARDINOIT, expert Tractebel, Fos Faster, confirme l'existence de systèmes de réchauffement à vapeur. Cependant, ces systèmes nécessitent du propane ou du méthanol pour fonctionner. En outre, l'exploitant du terminal doit pouvoir garantir que les capacités du terminal seront disponibles à tout moment. Le réchauffement par la vapeur ne peut donc être qu'une solution accessoire.

Monsieur BAVUZ souligne les contraintes liées à la collecte de la vapeur en question.

Monsieur MOUTET souhaite savoir si des études ont été produites à ce sujet, et s'il est possible d'en produire.

Monsieur BAVUZ répond que la source de chaleur qu'est la vapeur n'a pas été citée dans les études menées jusqu'ici. Il accepte d'explorer la question, sachant que l'éloignement des sites reste une contrainte à ce propos.

Monsieur CHARRIERE explique que la phase de diagnostic des démarches d'écologie industrielle est généralement menée avec le soutien de l'Etat. En effet, l'enjeu du diagnostic est de donner un rôle à chaque acteur.

Monsieur Jean-Pierre ESTELA, Président du CERHE, rappelle la bourse des déchets mise en place dans les années 60 par la CCI de Marseille. En 2004, les industriels se sont réunis pour examiner les possibilités de réutilisation de la chaleur produite par l'incinérateur alors en projet. Cette rencontre n'a pas été suivie d'effet. A Dunkerque, les parties prenantes ont développé une analyse systémique autrement plus efficace pour trouver les synergies les plus productives.

Ensuite, Monsieur ESTELA demande si les terminaux traitent plusieurs types de qualités de gaz.

Monsieur BAVUZ convient que les différents GNL présentent des qualités variables en fonction du gisement et des conditions de production. A la sortie du terminal, le transporteur a l'obligation de distribuer un produit présentant des qualités précises.

Monsieur ESTELA souhaite connaître la quantité de gaz qui s'évapore dans le *process*, ainsi que les résidus du *process*.

Monsieur BAVUZ répond que le gaz évaporé est réincorporé dans le flux : il n'y a pas de gaz qui se perde, et le GNL en lui-même ne produit aucun dérivé.

Ensuite, Monsieur ESTELA propose la construction d'un circuit de distribution de frigories, et la construction d'un circuit de distribution de calories, sur la ZIP de Fos. Il s'agirait d'une installation logistique à très haute valeur ajoutée.

Madame DEVEZE accepte de mettre à l'étude la mise en œuvre d'un tel réseau.

Monsieur DEL CORSO demande si une démarche de prospection a été lancée auprès des entreprises dont le *process* implique l'injection de frigories.

Monsieur BAVUZ répond que l'aménagement de la ZIP n'est pas du ressort d'Elengy. Il signale en outre que le terminal est un site SEVESO, ce qui soulève certaines contraintes.

Monsieur CRACOWSKI signale qu'à sa connaissance, les synergies mises en œuvre ont pu aboutir grâce à l'intervention d'un aménageur.

Monsieur Patrice HANNOTTE, DREAL, fait observer qu'en règle générale, les établissements tiers doivent être éloignés de deux à trois kilomètres des sites SEVESO, ce qui rend difficile la construction de synergies.

Monsieur CHARRIERE confirme qu'un intervenant doit focaliser les énergies pour faire aboutir les projets de synergie. L'exemple de Rotterdam le démontre.

Monsieur CRACOWSKI ajoute que les parties prenantes doivent définir des objectifs réalistes pour lancer une dynamique de synergies.

Monsieur SERRES demande si la chaleur émanant des stockages de charbon du terminal d'ArcelorMittal pourrait être mobilisée dans le *process* du terminal Fos Tonkin.

Monsieur BAVUZ répond que cette piste n'a probablement pas été explorée. *A priori*, cette synergie serait peu productive.

Monsieur ESTELA considère que l'argument économique est majeur dans la mise en place d'une synergie de cet ordre.

Monsieur DUBOUT souhaite savoir si Fos Faster et Combigoles pourraient créer une centrale à cycle combiné sur leur site.

Monsieur CRACOWSKI souligne la complexité technique et juridique de la démarche. En effet, le fonctionnement des deux installations ne varie pas au même rythme.

Monsieur LARDINOIT souligne les problèmes contractuels que cette initiative pourrait soulever pour l'exploitation du terminal.

IV. Conclusion

Monsieur DUBOUT souligne la qualité des échanges intervenus. Il retient de la présente rencontre les perspectives de valorisation des frigories d'ores et déjà envisageables dans les deux projets Fos Faster et Fos Tonkin. En outre, les participants ont souligné l'importance de l'aménageur dans la construction d'autres synergies. Les projets de synergies sont confrontés :

- à des contraintes (variabilité de l'exploitation industrielle, classement SEVESO des sites Fos Faster et Fos Tonkin) ;
- à des éléments de motivation (rentabilité industrielle, possibilité d'obtenir des subventions).