

Mémoire sur le projet de construction d'un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay

Présenté par JEAN LAMBERT

Table des matières

Introduction

Contexte

Le marché

La demande européenne

La demande asiatique

L'offre

La qualité du marché

Les promoteurs-investisseurs

Le concept de carboneutralité

Impacts économiques: appels au financement public

Sécurité

Le transport par gazoduc et bilan d'accidents récents

Risques associés au transport par méthaniers

Le stockage, le transfert et les déversements

Risques et dangers du GN et du GNL

Risques directs

Risques indirects

Le risque financier

Un risque économique

Conclusion

De douteux bénéfices

La fluctuation des prix et la sensibilité du marché

Viser mieux, et plus haut

Le nouveau marché

Introduction

Malgré l'appui inconditionnel des deux paliers du gouvernements, il semblerait que le marché mondial des énergies se tourne résolument vers les énergies alternatives aux hydrocarbures. Cette transition se produit de façon accélérée, principalement dans les pays où la demande en gaz naturel est historiquement élevée, soulevant un doute sérieux quant à la pertinence d'investir massivement dans de nouvelles infrastructures lorsque les marchés visés (Chine, Japon, pays de l'Union européenne) sont inondés par un approvisionnement à bas prix provenant du Moyen-Orient, du nord de l'Afrique, des pays du Caucase, de la Turquie, mais aussi par de gros fournisseurs comme la Norvège ou la Russie.

Pour que les activités d'une nouvelle usine de GNL soit rentable pour des investisseurs recherchant un rendement de 16 à 18% minimum, et devant faire face à des coût de transport relativement élevés (auxquels devront être ajoutés le coût de méthaniers spécialement conçus pour l'entreprise –dixit le PDG de GNL-Québec), il faudra une aide des plus substantielle de la part des gouvernements fédéral, provincial et municipal, autant en aide directe par des programmes de soutien commercial, qu'en avantages fiscaux.

Contexte

Dans son édition 2020 sur le marché mondial du gaz (***THE GLOBAL GAS MARKET***, paru en mai 2020): CEDIGAZ, tout en soulignant une croissance soutenu de la demande, malgré un léger fléchissement des deux dernières années, attribue principalement cette croissance à un contexte de surplus de l'offre de gaz naturel se répercutant substantiellement sur son prix de marché :

As global natural gas supply growth largely outpaced demand growth, a significant amount of natural gas was injected into storages. In a context of LNG overhang, spot prices on the Asian and European markets plunged by more than 40% compared to 2018. New pricing and trading patterns reshape the global gas market which increasingly relies on spot-priced and flexible gas supply.

Retenons de l'observation: un marché volatile, axé sur le court-terme, en surabondance de l'offre..

Le marché

Dans un rapport d'analyse daté de mai 2020, l'Agence internationale de l'Énergie (AIE) s'attend que les investissements mondiaux dans le gaz et le pétrole en 2020 pourraient chuter de près d'un tiers et ceux spécifiquement liés à l'industrie du schiste, « *déjà sous pression* », de moitié selon l'AIE. La chute particulièrement marquée de ces investissements fait peser un risque aux environs de 2025 sur le niveau d'approvisionnement des marchés pétroliers, souligne l'AIE.

L'Agence souligne le changement qui s'opère dans les pays producteurs. Comme le rapporte le site CDE (*Connaissance des Énergies*) :

*L'AIE indique que les investissements dans les technologies « propres » (y incluant les filières renouvelables, le nucléaire, l'efficacité énergétique et la capture, le stockage et l'utilisation du CO₂) **pourraient compter cette année pour 40% de l'ensemble des investissements mondiaux dans l'énergie**, contre près d'un tiers au cours des années précédentes. Cette évolution est toutefois due au « coup dur » affectant les énergies fossiles : l'AIE met en garde sur la baisse des émissions de CO₂ constatée qui masque dans le même temps un risque de ralentissement des transitions énergétiques bas carbone à travers le monde.*

La demande européenne

L'Union européenne s'est fixé pour objectif d'atteindre la « *neutralité carbone* » à l'horizon 2050. Dans le cadre de la transition énergétique européenne, les filières renouvelables à production intermittente (éolien terrestre et off-shore, et solaire photovoltaïque en tête) progressent dans les mix électriques des États membres, ce qui nécessite de développer en parallèle d'importantes capacités de stockage pour préserver l'équilibre des réseaux électriques.

La demande asiatique

S'il est souvent question du Japon, de la Chine et de la Corée du Sud comme étant les trois principaux importateurs actuels de GNL, plusieurs autres pays importent désormais du gaz

naturel liquéfié, en profitant de la baisse des prix et de la flexibilité des installations, comparativement à l'approvisionnement fixe des gazoducs, potentiellement interrompue ou détournée lors d'affrontements politiques (cas récent de l'Ukraine et de la Russie).

Selon l'association internationale CEDIGAZ, qui fournit des informations économiques et techniques relatives au gaz, dans un rapport récent daté du 20 septembre 2020 : *Looking ahead, the Chinese hydrogen energy sector is on the cusp of a major breakout. In the context of the 14th Five-Year Plan (2021-2025), the central government is planning a new development path of the sector. The development of hydrogen energy is of great significance for China to achieve its energy transition, promote new industrial chains, and ensure the country's energy independence. Draft policy documents consider the recognition of **hydrogen as an energy source**, the establishment of a **national strategic plan** and roadmap for the sector, and the **set-up of rules, codes and standards** for hydrogen energy.*

Il faut retenir deux choses: l'une est que la Chine investit de plus en plus massivement dans la recherche et le développement des énergies alternatives aux hydrocarbures et, dans un but avoué et conséquent, projette sérieusement ses visées en indépendance énergétique.

Concernant cette dépendance, le pays a fait une importante découverte d'un gisement de gaz naturel en octobre 2019 prendre le Xinjiang (Nord-Ouest) dont il a établi la réserve à 115,3 milliards de mètres cubes. Son entreprise d'état Pétrochina est très active sur le continent asiatique autant off-shore en mer de Chine méridionale. Ses plus importants fournisseurs sont la Russie (contrat de 30 ans avec Gazprom), le Turkménistan, l'Ouzbékistan, le Kazakhstan, le Myanmar, et le Qatar.

Mais aussi la Chine exportatrice de GNL : elle vend en Indonésie, en Malaisie et dans les autres pays du sud-est asiatique. Sa participation est au Canada, via son entreprise NEXEN, dans LNG-CANADA et dans CNOOC.

Sur la même voie, le Japon envisage devenir rapidement "la société de l'hydrogène". Dans un de ses dossiers de septembre 2020, CEDIGAZ titre : ***The Hydrogen Society (Japan) is gradually coming to the fore***

*Japan has been a **pioneer in hydrogen and fuel cell technologies** and has **the world's most ambitious vision**. Japan's ambition is to lead the way towards decarbonisation in the world by providing hydrogen as a new energy option. In the context of the nation's unique energy challenges, the government wants to turn Japan into a **hydrogen society** to solve the issues of energy security and global warming. Japan's Basic Hydrogen Strategy (2050 Vision) is the world's first national strategy developed. It describes the future visions for the year 2050 and also serves as an action plan through the year 2030, coordinating public and private hydrogen initiatives. The main thrust of the strategy is to achieve the **cost parity of hydrogen with competing fuels** (after allowing for environmental externalities) by increasing economies of scale and overcoming*

technological barriers. The target cost is to make H2 affordable at \$3/kgH₂ by 2030 and \$2/kgH₂ by 2050.

Encore ici, il semble que ce grand consommateur et importateur de gaz naturel délaissera cette filière d’approvisionnement et misera, pour ses besoins de sécurité énergétique et de lutte contre le réchauffement climatique global, sur l’énergie à l’hydrogène.

L’offre

Clairement dominé par les États-Unis, avec les technologies d’extraction par fracturation, et par la Russie, les producteurs-exportateurs mondiaux se situent majoritairement au Moyen-Orient ou derrière les Caucases. L’Iran et le Qatar, et aussi beaucoup la Russie, fournissent majoritairement la Chine, premier importateur maintenant devant le Japon.

Un important gisement de gaz naturel découvert l’été 2019 par la Turquie en mer Noire est plus grand qu’initialement présumé. En parallèle de ses recherches en mer Noire, Ankara a également multiplié les initiatives en Méditerranée orientale, où la découverte ces dernières années d’immenses réserves de gaz naturel a aiguisé l’appétit des pays riverains.

Les qualités du marché :

Les promoteurs* sont des firmes d’investissement axées sur la spéculation totalement inconnues dans l’industrie du gaz et des hydrocarbures en général) :

les investisseurs * exigent des taux de rendement minimum variant de 16 à 18 % sur le marché spéculent spéculatifs. Clairement, ces investissements sont axés sur les bénéfices à court terme car sur le marché boursier la mobilité financière rencontre peu de barrières. Ainsi elle peut se mesurer jusqu’à quelques secondes, passant d’un centre boursier à un autre, d’une industrie à une autre. Aussi on pourra constater une rationalisation des coûts se répercutant sur l’entretien des infrastructures qui affecteront la sécurité et l’embauche

*Dont Breyer Capital (Siège social au Delaware, jouissant d’avantages fiscaux éthiquement irresponsable) qui finance des groupes militants climato-sceptiques

L’illusion du concept de carboneutralité des grands projets régionaux en regard à la lutte aux changements climatiques:

Selon une étude commandée à la Chaire d’ÉcoConseil de l’Université du Québec à Chicoutimi, il serait possible d’arriver à une situation *carboneutre* dans les activités du projet GNL-Québec. Pour y arriver, l’analyse tient compte de plusieurs facteurs, dont l’achat de crédits-carbone sur le marché de la bourse-carbone, et la plantation d’arbres.

Des faiblesses majeures entachent le travail des chercheurs et leurs conclusions. Notons celles-ci :

- pour qu'un arbres atteignent une maturité suffisante pour avoir un impact significatif dans sa captation du carbone, il aura besoin d'une vingtaine d'années de croissance en santé. Autant d'années d'activités industrielles ininterrompues et émettrices;
- l'achat de crédits-carbone ne soustrait pas la quantité globale d'émission, le résultat est qu'il annule les efforts de réduction d'un autre producteur lié au marché;
- la monopolisation d'énormes quantité d'énergie hydroélectriques pour les besoins de l'usine de liquéfaction empêche de libérer du KW d'énergie électrique pour une véritable transition vers l'électrification du transport, retardant la mise en application et incluant le soutien public sur les tarifs, de cette nécessaire transformation.

Impacts économiques

Le surplus de l'offre mondial se traduisant en baisse du prix du gaz sur le marché mondial, avec des pays (Azerbaïdjan, Tadjikistan, Iran, Turquie, Nigeria) pouvant rivaliser avantageusement au niveau des coûts de production, conduit à canaliser l'argent public des contribuables canadiens, à travers des programmes de soutien à l'exportations (allant même jusqu'à *subventionner* l'acheteur lorsque qu'une entente commerciale interdit l'aide directe au producteur

Pour les programmes canadiens, voici une courte liste :

Banque de développement du Canada
Exportation et développement Canada
L'aide multiple de CanExport Associations

Réseau international de recherche et développement EUREKA
Accélérateurs technologiques canadiens
Programme d'accélération du commerce du Canada
Corporation commerciale canadienne

SÉCURITÉ :

Le transport par gazoduc :

Le gaz naturel est transporté à haute pression dans des gazoducs sur des milliers de kilomètres. Les causes majeures de défaillance des gazoducs sont liées aux agressions (volontaires ou involontaires) de tiers ou à la corrosion interne ou externe. Un rejet de gaz naturel sous pression, responsable de projections d'objets, est le principal danger. L'inflammation du jet de gaz est un risque supplémentaire. La quantité de pertes furtives dans le transport par gazoduc

est estimé, selon les sources diverses, entre 3% et 7% du volume. De même que, dans le cas de constructions les plus récentes, les gazoducs ont présenté des risques de fuites majeures.

De nouveaux appareils utilisant des mesures isotopiques sur le gaz dans l'atmosphère réussissent à quantifier et à localiser précisément les fuites tout au long des lignes d'approvisionnement, gazoduc et stations de pompage. Les experts estiment qu'une mesure de 3% suffit à annuler les avantages sur le charbon, considérant les impacts du méthane dans l'atmosphère.

Un bilan d'accidents au cours des dernières années :

15 février 2020 Un puit non- exploité de gaz de schiste a explosé à Batiscan, en Mauricie;

1^{er} août 2019 Gazoduc d'Enbridge a explosé au Kentucky, avec flammes de 90m de haut : 1 mort, 5 blessés, 5 maisons détruites;

3 juillet 2019 Explosion sur un méthanier en Turquie : 1 mort;

21 janvier 2019 Un gazoduc d'Enbridge a explosé, faisant des flammes de 200m de haut : 1 blessé et 3 maisons endommagées;

3 novembre 2018 Explosion d'un gazoduc en Russie,

9 octobre 2018 Rupture et canalisation enflammée d'un gazoduc d'Enbridge près de Prince-Georges, au BC : évacuation résidentielle de la communauté;

13 septembre 2018 Série d'explosions et d'incendies dans les canalisations de 3 villes du Massachusset,USA : 8000 personnes chassées de leur foyer;

7 juin 2018 Le tout nouveau gazoduc de Trans-Canada, classé parmi les meilleurs technologiquement, a explosé en Virginie de l'Ouest;

18 avril 2018 Un gazoduc et un bateau remorqueur ont pris feu au Texas;

Février 2017 Explosion d'un gazoduc, propriété de Kinder-Morgan. Flammes de plus de 70m;

28 juin 2016 Importante explosion dans une usine de gaz du Mississippi;

23 octobre 2015 Fuite dans un puit et dans un gazoduc en Californie. Pas encore colmaté à ce jour (sept.2020). Les émanations de méthane représentent l'équivalent de 7 millions de véhicules sur la route;

Septembre 2015 L'explosion d'une station de pompage de Trans-Canada Pipeline, au Manitoba.

Ne sont ici rapportés que les faits soumis à l'attention médiatique, bien entendu.

Les risques associés au transport par méthaniers :

Le GNL transporté par méthaniers en liquide cryogénique, à -161°C. Aussi, il comporte des risques de brûlures liés à sa basse température. Un risque d'inflammation s'ajoute si le GNL s'échappe, à la suite d'une rupture de la coque par exemple.

La Société internationale des Opérateurs de Méthaniers et de Ports méthaniers (SOCIETY OF INTERNATIONAL GAS TANKER AND TERMINAL OPERATORS -SIGTTO), un regroupement crédible de propriétaires dans l'industrie, suggère qu'un terminal méthanier ne devrait jamais être construit sur un cours d'eau profondément à l'intérieur des terres, à causes des risques élevés de collision qui ne devraient jamais être sous-estimés, surtout dans des zones de trafic de gros tonnage et de conditions maritimes difficiles (fortes marées, courant, étroitesse du couloir, vents violents)¹. Tous des facteurs caractérisant le Fjord du Saguenay.

¹ SOCIETY OF INTERNATIONAL GAS TANKER AND TERMINAL OPERATORS LTD., *Site Selection and Design for LNG Ports and Jetties*, ISBN 9784856091299, (1997).

La question sur la sécurité du transport maritime par méthanier est d'une importance telle que le gouvernement fédéral de Stephen Harper, qui n'était pas d'un grand leadership en matière de protection de l'environnement, avait refusé en 2008 le passage de méthaniers dans le couloir de Head Harbor, dans la Baie de Fundy, le trajet qui leur aurait permis d'atteindre les ports américains du Maine liés à des projets de construction d'usines de liquéfaction de gaz. Les raisons évoquées du gouvernement concernaient les risques inacceptables que le transport du GNL allait faire courir dans cette région sensible du point de vue environnemental, ainsi qu'aux résidents du Nouveau-Brunswick². Les projets de constructions d'usines ont par la suite été abandonnés.

²Jon M. Van Dyke, *Canada's Authority To Prohibit LNG Vessels From Passing Through Head Harbor Passage To U.S. Ports*, 14 *Ocean & Coastal Law Journal*, University of Maine School of Law Digital Commons, 2008
(Available at: <http://digitalcommons.minelaw.maine.edu/oclj/vol14/iss1/4>)

Aussi, in *Ocean and Coastal Law Journal Volume 14 | Number 1 Article 4 2008*

Outre les risques associés directement à la navigation, il y a ceux non-négligeables concernant de possibles actions terroristes sur les entrepôts ou les méthaniers, causant des incendies d'une telle ampleur et d'une telle violence qu'ils brûleraient des victimes dans un rayon de 1 ½ km³.

³ N.ADAMS, *LNG Tanker Blast Could Burn Victims One Mile Away*, (Mass.), in U.S. Government Accountability Office reported that fire from a terrorism attack against an LNG tanker, March 15, 2007.

Le stockage, le transfert et les déversements :

La fuite d'un réservoir de gaz liquéfié est potentiellement plus dangereuse que celle d'un réservoir de gaz comprimé en raison d'une plus grande quantité de gaz libérée pour un même volume. Le GNL est ininflammable à l'état liquide. Toutefois, en se réchauffant, le GNL produit des évaporats (méthane) qui, dans certaines conditions, peuvent former un nuage s'ils sont déversés à l'atmosphère. Lorsqu'une source d'inflammation est présente, les déversements accidentels de GNL peuvent être à l'origine de feux de nappes ; dans les espaces confinés ou non, un nuage de méthane peut également se former et s'enflammer (embrasement éclair) si une source d'inflammation est présente. Les déversements de GNL sur une surface chaude (par exemple, de l'eau) peuvent être à l'origine d'un changement de phase rapide.

Risques et dangers du gaz naturel et gaz naturel liquéfié :

Les dangers du gaz naturel sont liés au fait qu'il est explosif quand il est sous pression, qu'il est inflammable et que ses produits de combustion peuvent être toxiques.

Risques directs :

Incendie : le gaz naturel est un combustible. En présence d'oxygène et d'une source de chaleur, il peut s'enflammer et exploser pour une concentration de gaz naturel dans l'air comprise entre 5 et 15% ;

Explosion : pour qu'il y ait explosion, en cas d'inflammation d'un mélange air/gaz, il faut que le milieu soit confiné. En milieu libre (non confiné), le gaz naturel ne détonne pas car il se dilue rapidement dans l'atmosphère ;

Anoxie (insuffisance cellulaire en oxygène) : à l'état libre, le gaz naturel est plus léger que l'air. Il s'élève rapidement et se disperse sans créer de nappe gazeuse ni au sol, ni dans l'atmosphère. Par contre, en milieu confiné, si la concentration du mélange gaz-air est supérieure à 25%, le gaz naturel se substitue à l'oxygène de l'air inhalé. Il agit alors comme un gaz asphyxiant par privation d'oxygène.

Intoxication : dans un lieu confiné et dans le cas d'une combustion en milieu appauvri en oxygène, il y a production de monoxyde de carbone à partir du gaz naturel. Le monoxyde de carbone est un gaz incolore et inodore qui, même en petite quantité dans l'air, est immédiatement absorbé dans le système sanguin et prive le corps d'oxygène, d'où une mort rapide. Le risque d'intoxication sera plus ou moins élevé selon la dose absorbée, qui elle-même dépend de la concentration de l'air en monoxyde de carbone et de la durée d'exposition.

Projection : la libération d'un gaz comprimé à forte pression peut s'accompagner de projections d'objets (éclats métalliques, terre, pierres...).

Brûlures par le froid : le gaz naturel liquéfié, stocké sous forme cryogénique (c'est-à-dire à de très basses températures), comporte des risques de brûlures.

Risques indirects

Chaque étape de l'exploitation du gaz naturel entraîne des émissions de gaz naturel dans l'atmosphère. Or, l'un des principaux composants du gaz naturel est le méthane (CH₄), dont l'effet de serre est plus de 20 fois supérieur à celui du CO₂ (avec toutefois un temps de séjour moins long dans l'atmosphère).

Le risque financier :

Le risque financier est réel dans un marché où règnent l'incertitude, la sursaturation de l'offre, la maximisation des dividendes, et la distorsion des propos, comme l'ont révélées les enquêtes récentes du consortium de journalistes d'enquête internationale (ICIJ) et que des investisseurs ou firmes d'investissement complètement inconnus de l'industrie pétrolière et gazière, toujours en quête de rendement financier optimal, abandonnent graduellement ou mettent en péril ou suspendent et négligent certains aspects de la sécurité dans leurs activités de production, tout en laissant l'entière charge des coûts sociaux et environnementaux au secteur public, ou pire, aux ménages directement concernés (dossiers d'enquête FinCEN).

Les impacts sociaux des investissements spéculatifs : l'analyse des dossiers démontrent le peu de scrupule et l'absence totale d'éthique des investisseurs étrangers à l'industrie ciblée, en regard à l'impact des activités subordonnées sur les emplois, sur la qualité de vie au travail et sur la pérennité de la production.

Un risque économique :

L'industrie touristique du Bas-Saguenay, celle-ci misant sur l'attrait du Fjord et de la rivière Saguenay, sera fortement perturbée par la circulation maritime de méthaniers.

Conclusion

De douteux bénéfices

Dans la présentation par les promoteurs du projet GNL, c'est un leurre de faire croire qu'on peut soumettre le marché(entendons *acheteurs*) sous promesses de rendement optimal, un contrat ferme de 25 ans. Les fluctuations du marché sont trop importantes, soumises aux conditions de courtiers, c'est-à-dire de firmes (ex. l'ex-ENRON) qui manipulent ou même détiennent des stocks chiffrés en valeur comptable régulièrement de beaucoup supérieurs que les volumes effectifs en circulation. Ainsi les diktats des grandes firmes de courtage spécialisées dans le gaz naturel, entreprises axées sur la spéculation et le rendement, peuvent s'entendre sur les

volumes effectifs à des moments précis sur le marché, et ce, en mettant puissamment à contribution les facteurs politiques. De plus, l'offre est tellement supérieure à la demande que le contexte fait douter d'une rentabilité objective, sans mettre en jeu d'importantes sommes provenant du secteur public. Et pour, au final, voir filer la majeure partie des bénéfices et des dividendes vers des firmes étrangères.

La fluctuation des prix et la sensibilité du marché :

Le gaz naturel et le gaz naturel liquéfié sont des produits cotés sur des marchés de gros : leur prix peuvent évoluer tous les jours. Certains particuliers ou entreprises n'ont pas le temps ni l'expertise pour comparer les des divers fournisseurs⁴. Les clauses contractuelles peuvent aussi différer entre les fournisseurs. Un courtier en énergie peut apporter un service utile à ses clients, à condition de travailler avec un nombre suffisant de fournisseurs (<https://www.energybrokers.com>).

Aussi, l'appréhension d'attirer des investisseurs et/ou des acheteurs soumis à des contrats d'une durée de 25 ans, selon le souhait formulé par les promoteurs de GNL-Québec, ne peut tenir dans un tel contexte.

Prendre avantage de ressources sans regard objectif sur les inconvénients majeurs démontre dans le contexte actuel une irresponsabilité éprouvante, surtout chez ceux qui, détenant des postes-clés liés à la prise de décisions, refusent d'envisager, devant l'urgence certaine, d'autres choix beaucoup plus et directement bénéfiques pour les ménages canadiens, et l'humanité en général. Il est grand temps que ceux qui détiennent des postes-clés prennent conscience de la responsabilité de leur décision quant aux impacts sur la détérioration du vivant. On ne peut s'y méprendre quant à la nature du produit par la fracturation hydraulique en utilisant de 250 à 450 produits dont plusieurs extrêmement toxiques qui se retrouvent dans les cours d'eau ou les nappes phréatiques,.

Il est choquant de constater le refus systématique des gouvernements successifs d'envisager des options plus bénéfiques pour la société en général et les ménages en particulier pour le marché de l'emploi et l'amélioration générale de la qualité de vie

Comme dans un mauvais scénario nous sommes au cœur d'une expérience humaine pour mesurer la profondeur de notre ignorance.

Sur le concept politiquement galvaudé d'*acceptabilité sociale*, pour les résidents régionaux méinformés et qui affirment résolument et autant leur fierté de la région, il est assez paradoxal que soient présentés des points de vue aussi opposés dans un contexte qui s'apparente, sous ses aspects économiques, à celui des pays auparavant décrits *défavorisés* c'est-à-dire des pays où sont exploitées des matières premières avec peu ou pas d'égards aux impacts globaux, dont la qualité de vie générale et l'environnement. Tout porté sur des demi-vérités, des demi-mensonges, des trois-quarts d'omissions.

Ainsi, malgré des expériences locales réjouissantes, comme au Danemark notamment, il est plutôt consternant d'observer l'humanité s'engager avec autant de persévérance dans la détérioration de son écosystème.

Viser mieux, et plus haut

Comment osons-nous dans un miroir regarder le reflet de notre incohérence, à nous soumettre à des dogmes ou même louer certaines valeurs, comme la coopération, le partage, l'entraide, tout en s'imposant ce combat de concurrence régionale et même toute forme de concurrence où sont absentes, écartées ces valeurs auxquels on pourrait évidemment ajouter l'empathie et la compassion pour les êtres dans la misère et la douleur.

Le nouveau marché :

Selon CEDIGAZ, le marché énergétique mondial a entrepris résolument un virage vers les énergies alternatives aux énergies fossiles, un changement qui s'accroît rapidement avec les recherches et investissements de plus en plus massifs en Europe et en Asie . Dans un rapport sur le marché de l'hydrogène, daté de juillet 2020, CEDIGAZ cite :

The new WORLD hydrogen economy

Since 2017, governments from 18 countries have adopted national hydrogen strategies for deploying clean (low and zero carbon) hydrogen energy solutions. Leading companies around the world are proactively investing in clean hydrogen and related technologies. The transition to clean hydrogen would create a significant step-change in hydrogen production technology in terms of scale and costs, making clean hydrogen solutions more attractive not only for industry, but also in all other sectors. Clean hydrogen is an emerging market. It is a key lever for achieving deep decarbonisation, specifically in hard-to-abate sectors like transport. It can tackle various critical energy challenges, including facilitating the large-scale integration of intermittent renewables, enabling grid balancing and seasonal storage. It can also help to improve air quality and strengthen energy security. Its potential is immense and future developments depend on energy and environmental policies, cost reductions and competition with other low-carbon options.

Nous ne réglerons pas le problème climatique en étant seulement de meilleurs consommateurs. Par contre, on pourrait y faire face en devenant de meilleurs citoyens, i-e veiller à ce que ceux que nous élisons à la tête des gouvernements reflètent ce que nous souhaitons qu'ils prennent comme décisions, en commençant par nous informer sur ce qui est possible de faire avec la technologie progressant, et en mettant l'argent public sur ce qui ne devrait pas coûter bien plus que les montants engagés par les administrations publiques pour sortir les institutions financières hors de la crise 2008.