



Association Nationale Club Energy

BULLETIN MENSUEL

FEVRIER 2021



Sommaire

1. *Activité du Club Energy*

2. *Synthèse des thèmes abordés pendant le mois*

2.1 Exportations de pétrole brut mois de janvier 2021

2.2 Les perspectives du marché pétrolier en 2021 (M. Nordine Ait Laoussine)

2.3 Les propriétaires américains de pipe lines se tournent l'hydrogène WORLD OIL du 29.01.2021

2.4 Hydrogène : quel Hydrogène et pour quels usages ? Webinaire du 10.02.2021 organisé en partenariat avec Centrale Energies et le Comité Hydrogène & Industrie d'EVOLLEN.

2.5 Création de la société GENVIA pour la fabrication d'un électrolyseur à oxyde solide à haute température réversible.

2.6 Equinor et ENGIE forment un partenariat pour la production d'hydrogène propre selon Offshore magazines du 18.02.2021

2.7 The geopolitics of the European Green Deal

2.8 Interview de Mr MEKIDECHE Mustapha expert en économie, à la revue El Djeich du mois de février 2021 portant sur « La sécurité énergétique et la transition énergétique : deux faces complémentaires du même système

3. *Activités diverses 11*

Liens utiles & autres lectures..... 11



1. Activité du Club Energy

➤ Agrément de l'Association Club Energy

Après le dépôt du dossier de demande d'agrément de l'Association Club Energy le 24 octobre 2020 par Mr BOUDISSA Kamel, le Ministère de l'Intérieur des collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire a donné son agrément en date du 18 janvier 2021. De nombreux adhérents ont exprimé leur satisfaction pour la concrétisation de cette opération tant attendue. Lors de sa réunion du 09 février 2021, le Bureau s'est engagé à lancer les actions suivantes :

- faire une publication sur deux quotidiens nationaux à grand tirage portant création de l'Association Club Energy,
- ouvrir un compte bancaire au nom de l'Association,
- lancer la confection des cartes d'adhérents et des cachets humides,
- lancer l'opération des cotisations annuelles dès l'ouverture d'un compte bancaire,
- désigner un commissaire aux comptes,
- établir un modèle de lettre propre à l'Association,
- installer une plaque au nom de l'Association au niveau de son siège à Hydra.

➤ Choix du thème du Colloque 2021

Suite à notre courriel adressé à tous les membres, douze sujets de thème ont été proposés parmi lesquels le Bureau a retenu comme thème central pour le prochain colloque le plus désigné à savoir "la Transition et la Sécurité Energétique ». Les autres thèmes proposés (métaux rares, gouvernance de l'énergie, 100% renouvelables, nucléaire, hydrogène) pourront faire l'objet de vidéoconférences suivant un calendrier à définir.

L'organisation de ce colloque qui sera confiée à un comité ad hoc composé d'adhérents en dehors des membres du Bureau, pourra être organisé en présentiel ou en webinaire selon l'évolution de la situation sanitaire.

➤ Service mails Club Energy

La date limite pour l'accès de tous les adhérents à leurs nouvelles adresses mail est fixée pour la fin du mois courant, date à partir de laquelle l'ensemble du courrier propre au Club sera envoyé à la nouvelle adresse mail dans le cas où les problèmes d'accès aux boîtes mail seraient réglés.

➤ Membres Bureau Club Energy

Mr MECHERAOUI Ahmed, membre assesseur au Bureau du Club Energy, remplacera Mme BOUMENDJEL Khéira, démissionnaire, comme secrétaire adjoint.



➤ **Adhésion au Club Energy**

Le Bureau a accepté la demande d'adhésion au Club Energy de Mr FECHKEUR Abdelmadjid, PDG de la société REDMED.

➤ **Commémoration du 24 Février 1971 (nationalisation des hydrocarbures)**

Le Ministère de l'Energie a prévu de commémorer le 27 Février la nationalisation des hydrocarbures et a y associer le Club Energy. Le nouveau Ministre du Secteur n'a pas malheureusement pas confirmé cet évènement tel que projeté.

➤ **Séance de travail Ministères Energie /Transition Energétique & EnR – Club Energy**

L'idée d'une séance de travail des Ministères Energie /Transition Energétique & EnR avec le Club Energy a été retenue. L'objet de cette réunion, en plus du contact officiel avec l'Association, était de voir ce que le Club pouvait apporter au Secteur de l'Energie.

Une liste de membres (B.N élargi) prévus d'y participer, a été adressée au Ministère de l'Energie. La date de sa tenue est laissée à l'initiative des deux Ministres.

➤ **Baptisation de biens immobiliers SH**

Pour rendre hommage à des personnalités, aujourd'hui disparues, qui ont marqué le secteur des HC, un comité des sages a été mis sur pied pour proposer que des unités ou bâtiments de Sonatrach soient baptisés de leurs noms. C'est ainsi que le Comité a retenu de baptiser :

ZOUIOUCHE Nazim	Bt Chemin Réservoir
BOUHAFS Abdelhak	Bt GHERMOUL
KHENE Djamel-Eddine	Bt TRC Sidi Arcine
BAGHLI Djelloul	IAP-BOUMERDES
FECHKEUR Mohamed	IAP-HMD
BABAGHAYOU Mohamed	Bt Laboratoires (ex CRD-BOUMERDES)

Cette proposition a été transmise au Ministre de l'Energie avec le souhait de la mettre en œuvre lors de la commémoration du 24 Février 1971.

2. Synthèse des thèmes abordés pendant le mois

2.1 Exportations de pétrole brut (WORLD OIL du 08 février 2021)

Dans le WORLD OIL du 08 février 2021, l'agence Bloomberg publie un article intitulé « Une mauvaise gestion peut mettre fin à la course de l'Algérie en tant qu'exportateur de pétrole » dans

Adresse : Association Club Energy 3, Rue Mohamed DRARENI Chemin Hydra, Alger

Mail : clubenergy2020@gmail.com

lequel elle met en avant une chute drastique des exportations pétrolières mettant en danger l'économie de l'Algérie. La vente de pétrole serait tombée à seulement 290 000 bbls/j au mois de janvier 2021, ajoutant que le plafond fixé par l'OPEP n'a pas été atteint pour une production journalière aussi basse jamais réalisée depuis 2002.

Or il s'avère que le chiffre avancé d'exportation ne concerne que le pétrole brut, sans tenir compte des quantités raffinées et des autres produits liquides tels que le condensat et le GPL qu'il faut considérer pour déterminer le quota de production fixé par l'OPEP. C'est donc une vision parcellaire à laquelle Bloomberg s'est livrée. Après les explications données par Mr ATTAR Abdelmadjid Ministre de l'Energie, son Ministère précise que :

« Les chiffres avancés sont bien exacts et comportent ce qui suit:

- 677.000 baril équivalent pétrole qui comportent du brut, du naphta, et du fuel, qui sont tous des hydrocarbures liquides mesures en baril équivalent pétrole. L'idéal serait même de pas exporter de pétrole brut, mais de le raffiner entièrement en Algérie, et d'exporter alors que des produits raffinés (carburants, fuel, naphta, et autres produits) plus valorisant.

- L'Algérie exporte aussi du condensat qui est un pétrole liquide plus léger à raison de 80.000 barils jour.

- Enfin l'Algérie exporte aussi du GPL QUI EST TRES VALORISANT, qu'on classe en liquide, à raison de 180.000 baril équivalent pétrole par jour.

- C'est ce qui donne le total de 937.000 baril équivalent pétrole par jour, sans compter les 40 milliards de M3 de gaz naturel.

- Cela n'a rien à voir avec la production des 864.000 baril de PETROLE BRUT qui ne comprennent ni le CONDENSAT NI LE GPL.

En conclusion, c'est l'interprétation des chiffres publiés faite par chacun en fonction d'objectifs « différents » qui est regrettable, surtout quand on publie par exemple que l'Algérie n'exporte plus que 290.000 baril jour en faisant croire à certains que c'est tout ce que produit l'Algérie, et c'est ce que beaucoup ont cru hélas. Quant à la baisse des réserves et de la production globale depuis quelques années, le Ministère de l'Energie ne l'a jamais nié, au contraire, puisque tous ses efforts avec les Agences et la Sonatrach sont destinés à renouveler les réserves, maintenir la production, et surtout la valoriser localement, tout en participant à la diversification de l'économie du pays pour sortir de la dépendance de la rente pétrolière ».

2.2 Les perspectives du marché pétrolier en 2021 (M. Nordine Ait Laoussine)

Le tableau ci-dessous illustre les projections du marché pétrolier en 2021

Alternative projections of the call on OPEC crude oil in 2021⁽¹⁾							
(mmbd)	2020	1Q	2Q	3Q	4Q	2021	
A. Global demand							
IEA	91.2	94.1	95.2	98.1	99.0	96.6	5.4
EIA	92.2	95.9	97.3	98.6	99.3	97.8	5.6
OPEC	90.0	94.2	95.7	96.4	97.4	95.9	5.9
Nalcosa	91.4	94.2	96.1	98.8	99.3	97.1	5.7
B. Non-OPEC supply							
IEA	63.0	62.6	63.5	64.2	64.1	63.6	0.6
EIA	63.7	63.6	64.8	65.4	65.7	64.9	1.2
OPEC	62.7	62.5	63.0	63.7	64.9	63.5	0.8
Nalcosa	63.1	62.5	63.6	64.4	64.8	63.8	0.7
C. OPEC NGLs							
IEA	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.1
EIA	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1	0.1
OPEC	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.2	0.1
Nalcosa	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.1
Call on OPEC crude oil ⁽²⁾							
IEA	23.0	26.2	26.4	28.6	29.6	27.7	4.7
EIA	23.5	27.3	27.4	28.1	28.5	27.8	4.3
OPEC	22.2	26.6	27.5	27.5	27.2	27.2	5.0
Nalcosa	23.1	26.4	27.2	29.1	29.2	28.0	4.9
⁽¹⁾ All sources based on January 2021 published data							
⁽²⁾ Global demand less Non-OPEC supply less OPEC NGLs							

Ce tableau montre que les données de l'AIE (IEA) ne sont pas très éloignées de celles publiées en janvier 2021 par l'EIA ou le Secrétariat de l'OPEC (et du Cabinet Nalcosa). On y voit :

- Une forte augmentation de la demande entre +5.4 et +5.9 mmbj
- Une augmentation modérée de la production Non-OPEC entre +0.6 et +1.2 mmbj
- Une augmentation significative de la demande en pétrole OPEC entre +4.3 et +5 mmbj (compte tenu d'une légère reprise de la production OPEC NGLs non soumise à la règle des quotas)

Les prévisions ne peuvent pas être identiques dans la mesure où elles dépendent des hypothèses retenues notamment en ce qui concerne l'évolution de la crise sanitaire et ses effets sur la croissance économique.

Ce qu'il faut retenir, c'est que l'appel en pétrole OPEC (c'est-à-dire le niveau de production attendu de l'OPEC pour équilibrer le marché) enregistre une forte croissance à partir du 3^e trimestre. En ce qui concerne les 10 membres soumis à la règle des quotas, ce niveau (selon

Nalcosa) serait de l'ordre de 25 mmbj dans l'hypothèse où les 3 membres dispensés (Iran, Lybie et Venezuela) s'en tiendraient à leur production globale actuelle de 4 mmbj (2 mmbj pour l'Iran, 1.5 mmbj pour la Libye et 0.5 mmbj pour le Venezuela).

Autrement dit, si la production des 10 membres astreints à la règle des quotas devait se limiter à 25 mmbj, l'équilibre instantané de l'offre et de la demande serait vraisemblablement réalisé à partir du 2^e semestre. L'équilibre global du marché nécessiterait en outre une réduction des stocks qui, à fin 2020, étaient nettement supérieurs à leur niveau de fin 2016 lorsque l'OPEC et ses alliés avaient décidés d'éliminer leur surplus excessif dans le cadre de l'Accord d'Alger.

Les données préliminaires relatives au premier trimestre 2021, basées sur le compromis OPEC+ actuel, confirme une baisse de l'ordre de 1 mmbj des stocks mondiaux et soutient le relèvement du Brent à près de \$60 bl. L'augmentation des quotas à partir d'avril, convenue dans le cadre de l'Accord OPEC+ d'avril 2020, pourrait mettre un terme à la réduction des stocks sauf si l'Arabie Saoudite maintient sa réduction volontaire de 1 mmbj. L'évolution du marché reste incertaine. L'élimination du surplus de stock en fin d'année, et donc le retour à un marché équilibré, ne serait possible que si l'Arabie Saoudite maintient sa production grosso modo à son niveau actuel et que la Russie, qui redoute une flambée des cours (et ses effets sur l'augmentation de la production OCDE) n'en profite pas pour augmenter la sienne.

2.3 Les propriétaires américains de pipe lines se tournent l'hydrogène alors que le gaz naturel est attaqué WORLD OIL du 29.01

L'administration américaine vient de bloquer deux grands projets de transport d'hydrocarbures, l'un de pétrole (oléoduc Keystone XL) et l'autre de gaz (gazoduc Mountain Valley en Virginie Occidentale). Par ailleurs, il est prévu de mettre fin aux émissions de CO2 des centrales électriques. La lutte contre le changement climatique pourrait rendre obsolète les trois (3) millions de km de gazoducs aux Etats Unis. Devant de telles perspectives, leurs propriétaires envisagent de les utiliser pour un autre carburant comme l'hydrogène (H2). Cette solution permettrait de stocker d'immenses quantités d'énergie renouvelable en utilisant les infrastructures de transport actuelles, ce qui sauverait de la faillite leurs propriétaires. Ces derniers voient en l'H2 un substitut au gaz naturel pour un transport soit en mélange soit de manière alternée. Il s'agira de fournir à leurs clients des molécules dont la source d'ici 2050 sera très différente, à savoir considérer la molécule d'H2 comme celle du 21^{ème} siècle. Cependant, la question est loin d'être réglée tant les questions liées au transport d'H2 sont nombreuses (compresseurs à remplacer au fil du temps, protection interne des tuyaux existants à envisager ...) Il sera nécessaire de faire des études pour chaque gazoduc avant d'y introduire l'H2.

Les Etats Unis disposent d'un formidable réseau de transport et de stockage de gaz qui constitue une grande opportunité pour rendre l'hydrogène plus économique. Les américains pourront-ils aller

au-delà des avancées que prévoient les européens bien plus prudents devant les énormes défis que représente la maîtrise de l'hydrogène vert ?

2.4 «Hydrogène : quel Hydrogène et pour quels usages? » Webinaire du 10.02 organisé en partenariat avec Centrale Energies et le Comité Hydrogène & Industrie d'EVOLLEN.

Le Webinaire du mercredi 10 février proposé par Mr AIT LAOUSSINE, a été organisé en partenariat avec Centrale Energies et le Comité Hydrogène & Industrie d'EVOLLEN. Il a été Animé par Romain PROVOST DE LA FARDINIERE, Centrale Énergies, Délégué Général à la Transition Énergétique chez EVOLLEN. Les deux conférenciers sont MM Gérard BONHOMME Professeur à l'Université de Lorraine et Cédric GILBERT Expert, chercheur associé Centre Energies et Climat de l'IFRI.

1. Considérations générales

L'hydrogène vert est vu comme une dé carbonisation possible de l'économie, ce qui explique l'engouement pour ce produit dans le monde. Trente Etats ont annoncé avoir établi une stratégie hydrogène vert et ont prévu d'investir un total de 80 milliards \$us dans la recherche dont 7 milliards \$us pour la France et 9 milliards \$us pour l'Allemagne.

La 1ère feuille de route de l'hydrogène vert en France est intervenue en 2018. En 2019, la France a produit 12 TWh en PV soit une production possible de 250 000 t d'H2 vert et il est prévu d'atteindre 30 TWh avec le PV en 2030. Pour remplacer l'équivalent de 20% de la consommation d'énergie finale, il faudrait disposer de 10 millions de tonnes d'hydrogène vert, ce qui nécessiterait de doubler la production électrique française actuelle.

Un (1) litre de pétrole équivaut à une quantité d'énergie de 10 KWh et un (1) Kg d'hydrogène procure une quantité d'énergie de 33 KWh. **La production d'un kg d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau nécessite une quantité d'énergie électrique de 50 KWh auxquels il faut ajouter 14 KWh en cas de liquéfaction.** En conséquence, dans le futur, il sera nécessaire de produire de grandes quantités d'électricité dont une partie seulement servira à produire de l'hydrogène vert. Il faut noter que l'électricité produite à partir de l'hydrogène nécessitera trois fois plus d'installations en tenant compte du rendement du système électrolyseur-pile à combustible (25 à 30%).

Dans la mesure où la fluctuation de la demande évolue dans une fourchette de 10%, la question de l'intermittence ne se pose pas ou faiblement. Le grand espoir que suscitait le solaire thermique pour l'industrie il y a une quinzaine d'années, s'est estompé et sa participation actuelle est très faible car le PV est peu cher aujourd'hui et que l'on peut pratiquement tout faire avec ce procédé.

2. Technologies utilisées dans la fabrication d'électrolyseur :

Il existe trois types d'électrolyseur :

Adresse : Association Club Energy 3, Rue Mohamed DRARENI Chemin Hydra, Alger

Mail : clubenergy2020@gmail.com

- **Electrolyseur alcalin**, utilise de la potasse et c'est le plus courant ; sa puissance est de plusieurs mégawatts et peut produire plus de 1 000 m³ d'H₂ /heure ; sa consommation est de 5 KWh pour produire 1 m³ d'H₂.
- **Electrolyseur à membranes échangeuses de protons** : cette technologie est chère car elle nécessite beaucoup de métaux nobles.
- **Solid Oxide Electrolyse Cells (SOEC)** à haute température : cette technologie est en cours de développement, voir le point 2.5.

3. Usages de l'hydrogène vert

L'hydrogène vert trouverait son utilisation dans trois domaines : un **usage industriel** en remplacement de l'hydrogène gris, un **usage énergétique** et une facilitation de l'intégration des ENR dans le mix énergétique par son **stockage** pour pallier au problème de l'intermittence.

Dans le **domaine industriel**, l'objectif premier est de décarboner un certain pan de l'économie en utilisant de l'H₂ vert ou de verdir la production d'H₂ gris (H₂ bleu) en diminuant de moitié les émissions de CO₂ dans le raffinage et dans la métallurgie (procédé de réduction de l'oxyde de fer). Il serait possible de remplacer le gaz naturel par de l'H₂ dans les fours électriques pour la production d'acier bas carbone.

Un **usage énergétique** consisterait à fabriquer un dérivé du H₂ pouvant servir de carburant dans les moteurs actuels. Comme il est possible de produire du kérosène de synthèse à base d'hydrogène vert et du CO₂ présent dans l'atmosphère. (le procédé repose sur une réduction catalytique du monoxyde de carbone par de l'hydrogène).

Le **stockage d'H₂** peut être envisagé en fin de période de décarbonisation soit en l'état dans des cavités salines soit sous forme d'ammoniac plus facile à stocker et à transporter.

Par contre, l'H₂ n'est pas à utiliser ni dans le bâtiment pour le chauffage (trop de perte) ni pour la mobilité car les batteries actuelles sont assez performantes en matière de stockage d'énergie. Certaines sociétés de transport lourd ont abandonné les camions à hydrogène qu'elles ont remplacés par des camions électriques.

Cependant il est important de noter que même en se limitant aux usages décrits ci-dessus, la production électrique de l'éolien et du PV ne pourra pas suffire pour satisfaire les besoins en hydrogène. En effet pour produire les 70 millions t annuels d'H₂ dans le monde, on aurait besoin de 3500 TWH soit 15% de la production mondiale d'électricité. Si l'on ajoute les besoins en H₂ pour la production d'acier, des cimenteries et de la mobilité, cela

devient impossible de mobiliser l'électricité éolienne et photovoltaïque nécessaire et il faudra faire appel au nucléaire qui devient incontournable.

4. Sites de production

La production d'H2 vert doit intervenir là où l'éolien et le PV sont importants ; la production d'H2 doit se faire là où l'ensoleillement est important car le coût du PV est tombé à 1,5 ct/KWh ; il est donc plus économique de générer cette électricité au Maghreb (le Maroc a été cité mais pas l'Algérie) qui dispose d'un fort ensoleillement et où la production d'hydrogène se ferait sur place. Le transport en l'état par canalisation vers l'Europe est considéré comme non viable par les conférenciers car cela implique de travailler à très basse température (-253°C). Il est suggéré de transformer l'H2 sur le lieu de production sous forme d'ammoniac ou de méthanol plus faciles à exporter par bateau ou par canalisation.

Le Professeur Gérard BONHOMME considère que la production d'H2 à l'extérieur de l'Europe constituerait une perte de souveraineté comme pour les hydrocarbures ; pour arriver à la neutralité carbone en 2050, il considère qu'il est dans l'intérêt de l'Europe, de créer une filière nucléaire dédiée à la production d'H2 en utilisant des réacteurs de 4^{ème} génération plus performants et permettant de « fermer le cycle des déchets nucléaires ».

5. Aspect coût : à quel coût l'H2 vert peut-il être compétitif avec l'H2 bleu et gris ?

En matière de coûts comparatifs, il apparaît qu'au-delà de 3000 heures/an de charge des électrolyseurs, le coût de production de l'hydrogène vert devient compétitif par rapport à celui de l'hydrogène gris ou de l'hydrogène bleu (les émissions par vaporéformage sont stockées dans le sous sol) ou de l'hydrogène turquoise (le méthane est séparé en H2 et en carbone solide).

Par ailleurs, il est faux de dire que les électrolyseurs devraient fonctionner en permanence pour être rentables car c'est entre 2500 et 6000 heures que leur coût de revient est le plus faible. De plus, il ne serait pas nécessaire de sur dimensionner les électrolyseurs alimentés par l'électricité PV ou éolienne par rapport à ceux qui fonctionnent sur le réseau électrique.

6. Quelques rappels

- ✓ L'H2 vert trouvera son utilisation dans certains créneaux dans l'industrie pour remplacer l'hydrogène gris ou bleu afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050.
- ✓ La généralisation de l'H2 vert à la mobilité ne serait pas concluante sinon exclue puisque la batterie a fait ses preuves. Il en serait de même pour le transport aérien à cause du poids des réservoirs. Par contre, l'utilisation d'un kérosène de synthèse à base d'H2 et de CO2 pris dans l'air est envisageable.

- ✓ L'H2 vert trouvera son utilisation pour des besoins là où la pénétration de l'électricité n'est pas possible.
- ✓ Il sera plus économique de produire l'H2 vert sur les sites où l'éolien et le PV trouvent leur pleine puissance.
- ✓ L'électricité éolienne et solaire en Europe n'étant pas suffisante pour produire tout l'H2 dont elle a besoin, il sera nécessaire de produire l'H2 vert au Maghreb plus ensoleillé.
- ✓ Le transport de l'H2 par canalisation, vue sa très basse température de liquéfaction, n'est pas viable et il est préférable de le transformer sur le lieu de production en ammoniac ou méthanol dont le transport vers l'Europe par pipe ou par bateau est plus facile avec un cout marginal.
- ✓ La production de tout l'hydrogène vert en Europe nécessite de développer une filière nucléaire qui lui soit dédiée.

2.5Création de la société GENVIA pour la fabrication d'un électrolyseur à oxyde solide à haute température réversible PRODUCTS&SERVICES - Refining & Petrochemicals

Une entreprise technologique de production d'hydrogène propre dénommée GENVIA a été créée dans le cadre d'un partenariat public-privé regroupant Schlumberger, le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), Vinci Construction, le véhicule d'investissement de la Région Occitanie et l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat(AREC).

Le but de GENVIA, installée à Béziers, France, est de fabriquer un électrolyseur à oxyde solide à haute température réversible, donc pouvant assurer également la fonction de pile à combustible. Ce procédé utilisera la technologie la plus avancée en matière d'efficacité et de rentabilité dans la production d'H2 propre. Si cette technologie s'avère concluante, la production d'H2 propre pourrait connaître un essor qui bouleverserait les perspectives de développement envisagées à ce jour de la filière hydrogène. Cette alliance est la seule possible pour un tel défi technologique et l'implication du CEA est déterminante dans l'élaboration du procédé retenu

2.6Equinor et ENGIE forment un partenariat pour la production d'hydrogène propre selon Offshore magazines du 18.02.2021

Ce partenariat a pour objet d'évaluer le potentiel de production et de commercialisation d'hydrogène à partir du gaz naturel avec le captage et le stockage du CO2 en mer (hydrogène bleu). Equinor et ENGIE chercheront ensemble à développer des chaines de valeur de l'hydrogène à basse teneur de carbone en France , aux Pays Bas et en Belgique afin de réduire les émissions

de CO2 émises dans l'atmosphère par les activités industrielles et atteindre la neutralité carbone en 2050.

2.7 The geopolitics of the European Green Deal

L'Europe veut se doter d'un "Pacte Vert" ou "Green Deal" visant à décarboner son économie d'ici 2050. Cette option aura pour conséquence de révolutionner le système existant et transformer l'économie en profondeur. L'impact sur le bilan énergétique européen et mondial s'en trouvera affecté et toute décision nationale sera ressentie à l'étranger et en particulier les pays du voisinage immédiat comme l'Algérie et la Russie, tous deux pourvoyeurs d'énergie carbonée. Ce qui obligera l'Europe à gérer ses relations avec ces deux Pays d'une manière particulière afin de sauvegarder son pacte vert. Il sera dans son intérêt d'aider ces pays voisins notamment par la mise en œuvre des ENR afin d'en importer une grande partie.

Cette possibilité offre à l'Algérie l'occasion de se doter d'un puissant outil de production d'énergie propre, prenant ainsi le relai des exportations d'hydrocarbures en déclin.

Les prémisses d'une telle coopération existent déjà avec le pacte germano-algérien et une participation concrète à travers le GIS* dans la mise en place des installations PV. L'Algérie, un peu victime du syndrome hollandais, se trouve face à de formidables défis économiques et industriels, car elle a besoin de diversifier son économie, de disposer d'investissements extérieurs afin de faire face à une population croissante.

*Le GIZ est représenté à Alger depuis 1993 pour le compte du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Economique et Développement

2.8 Interview de Mr MEKIDECHE Mustapha expert en économie à la revue El Djeich du mois de février 2021 portant sur « La sécurité énergétique et la transition énergétique : deux faces complémentaires du même système »

La sécurité énergétique et la transition énergétique sont complémentaires dans la mesure où il faut à la fois assurer les besoins énergétiques du pays et promouvoir le développement des énergies renouvelables. La mise en œuvre de cette double approche n'est pas facile car il ne faut pas mettre en danger l'approvisionnement du pays en énergie et faire le bon choix des technologies lui permettant de se doter des ressources énergétiques nécessaires à son épanouissement. A titre d'exemple, les Etats Unis ont fait le choix de développer les hydrocarbures non conventionnels, ce qui a permis d'assurer leur indépendance énergétique et même faire de l'exportation d'hydrocarbures. L'Allemagne ayant décidé de sortir du nucléaire en 2022, s'est trouvé obligé de revenir au charbon pour produire de l'électricité et augmenter ses importations en gaz.

Nos choix devront tenir compte de nos ressources d'hydrocarbures et de notre potentiel solaire mais aussi de nos ressources financières tout en assurant l'approvisionnement en énergie du marché intérieur. Pour cela, le mix énergétique gagnerait à intégrer progressivement l'électricité solaire (une puissance installée de 1000 MW est prévue en 2021) sans pour autant se passer des énergies carbonées conventionnelles et non conventionnelles. Toute précipitation pour sortir du carbone est à éviter d'autant plus que l'Afrique ne participe qu'à 3% dans la production mondiale

de pétrole. Cependant les énergies renouvelables doivent être promues, en particulier le solaire photo voltaïque dont le cout de mise en œuvre a chuté de 89% entre 2009 et 2019.

Les ressources financières sont tributaires des efforts de rationalisation de « la dépense publique y compris la tarification énergétique » mais aussi avec « le recours à la coopération internationale ». Les énergies renouvelables pourront se substituer aux énergies fossiles sur un temps très long et ces dernières seront encore prépondérantes à l'horizon 2050 (soit 59% à 71% pour les énergies fossiles contre 20% à 30% pour les renouvelables) car elles continueront à couvrir encore plusieurs besoins (mobilité, pétrochimie,...)

La mise en œuvre de notre mix énergétique est subordonné à la levée des contraintes d'ordre financier en recourant à de nouvelles ressources de financement (project financing, financements privés locaux, politique tarifaire rénovée), d'ordre social (résistance au changement d'un modèle de consommation énergétique dispendieux et gaspilleur) et d'ordre institutionnel et technique inhérent à la « difficulté d'apprentissage dans la construction et la gestion des systèmes énergétiques mixtes décentralisés ».

3. Activités diverses

Liens utiles & autres lectures

- Mr EL ANDALOUSSI nous informe d'un congrès prévu le 21 septembre 2021 qui sera organisé par les étudiants de l'Ecole des Mines/ Mastère Optimisation des Systèmes Énergétiques (OSE) et qui portera sur "Le rôle du CCUS dans la transition énergétique" (voir lien et brochure).

1- Congrès OSE 2021/ Carbon Capture Utilization & Storage/ Le rôle du CCUS dans la transition énergétique prévu le 21/9/2021

<https://eleves-ose.cma.mines-paristech.fr/wp-content/uploads/2020/12/PlaqueetteOSE.pdf>

Il est dit sur le site web de l'Ecole: « Le Congrès OSE est un évènement annuel organisé par les étudiants du mastère OSE de l'école des Mines de Paris. Il réunit des experts du monde de l'énergie pour approfondir une thématique. Cette année, pour sa 21ème édition, les débats s'articuleront autour de la capture, la valorisation et le stockage du CO2. Aussi connu sous l'acronyme CCUS (Carbon Capture Utilization and Storage) ces technologies sont de plus en plus discutées.....».

2- Le N°159 d'Inf'OSE, leur dernière Lettre sur l'H2 porte sur le stockage d'énergie en page 24. Le N°159 d'Inf'OSE est produit par la promotion 2020 du Mastère OSE.

[Lien vers l'Infose n°159](#)



Bulletin du Club Energy

- Mr AITLAOUSSINE nous informe que le fils d'Abdu Megateli (ancien Directeur E&P - Sonatrach), vient de publier le 15/01/21 les mémoires de son père dont l'intitulé est « DE LA WILAYA VI AUX ÉTATS-UNIS Témoignage d'un enfant de Berrouaghia pendant la guerre de libération d'Algérie » aux éditions l'Harmattan.