



Bulletin du Club Energy

Mois/année : décembre 2020

1 .Activité du Club Energy

- Après avoir été soumis à l'approbation des membres fondateurs, le Règlement Intérieur a été diffusé à l'ensemble des adhérents le 22 décembre 2020.
- Le Comité d'Ethique est composé de quatre membres en l'occurrence Mr BENNINI Abdelwaheb (Président) , Mr CHEROUATI Nordine, Mr HAMROUR Tahar et SASSI Yacine, membres.
- Le Plan de Communication dont un draft est en cours d'enrichissement par le Bureau National, sera soumis aux membres fondateurs pour approbation. Ce plan pourra interagir efficacement sur la vie du Club.
- Un service de courrier électronique (boite mail) spécifiquement dédié à l'Association a fait l'objet d'un courriel adressé aux adhérents le 31.12.2020; ce service pourra être opérationnel courant janvier 2021.
- Un site web est en cours d'élaboration afin de présenter les adhérents du Club ainsi que l'objet et les activités de ce dernier.
- Les membres du Club seront saisis afin de proposer des idées de thèmes ou thèmes liés à la problématique du « Futur énergétique et de son impact sur le pays », ce qui pourrait se rapporter aux axes suivants :
 - Marché des hydrocarbures
 - Infrastructures
 - Technologie et innovation
 - Gouvernance de l'énergie
 - Transition énergétique et économie d'énergie
 - Changements climatiques.

Le Bureau du Club fera le choix définitif du thème du prochain colloque suivant une procédure à définir ; ce colloque est prévu courant 2021 sous une forme dépendant de la situation sanitaire s'améliore.

2.Synthèse des thèmes abordés pendant le mois

- ✓ **Principaux éléments d'informations et recommandations établis à partir du Rapport du Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique, CEREFÉ-Edition 2020**

Le rapport complet est disponible sur le site du CEREFÉ : <http://www.cerefe.gov.dz>

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

Mail : clubenergy2020@gmail.com



Pour rappel, suivant le Programme National de Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (PNEREE) adopté en 2011, la part ENR prévue être installée en 2030 est de 22000 MW dont 10 000 sont destinés à l'exportation. La puissance totale d'énergie électrique installée algérienne atteindrait 34 000 MW en 2030.

La capacité ENR installée atteindrait 22 000 MW en 2030 à l'issue de 4 étapes: 2011-2013 :110 MW ; 2014-2015 : 650 MW ;2016 -2020 : 4 600 MW dont 2 000 à l'export ; 2021-2030 : 12 000 MW interne et 10 000 MW à l'export.

Notons que le cap des 20 000 MW thermique installés a été déjà dépassé en 2019 (20 963 MW) ; on se retrouverait à 28 000 MW en 2020 si les 8 000 MW prévus étaient réceptionnés ; on serait alors au même niveau que le seuil prévu en 2028, parc renouvelable inclus.

CADRE REGLEMENTAIRE ENR

La loi n°02-01 du 05/02/2002 a institué un opérateur marché (non encore installé) au même titre que l'opérateur système tandis que la CREG veille à la bonne gestion du marché du gaz et de l'électricité. Cette loi ouvre la voie aux ENR pour le financement du PNEREE. La loi de finance n°11.11 du 18.07.2011 a porté à 1% le niveau de redevance pétrolière pour alimenter le Fonds National de Energies renouvelables(FNER).

En 2014 par Arrêté du 02.02.2014, en prélude à un appel aux investisseurs pour des installations PV de puissance 1 à 10 MWc, il fut introduit le concept de tarifs d'achat garanti destiné à la rémunération des productions décentralisées d'électricité injectée dans le réseau national (éolien et PV).

La résistance au changement a fait qu'aucune soumission n'a été faite au motif que l'autorisation d'accès au réseau n'a pu être obtenue. De plus, les règles techniques de raccordement des installations de production d'électricité renouvelable aux réseaux haute et basse tension ne sont pas disponibles.

Une nouvelle procédure d'appel d'offre a été introduite à travers le décret exécutif n° 17-98 du 26 Février 2017 pour la production des énergies renouvelables ou de cogénération et leur intégration dans le système national d'approvisionnement en énergie électrique.

EXECUTION DU PROGRAMME ENR

Dans le cadre du plan ENR 22 000 MW décidé en 2011, on peut signaler la réception des petites centrales solaires PV lancées en 2014 par Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida (SKTM) pour une puissance installée de 343 MW, auxquelles s'ajoute la centrale solaire de BRN de 10 MW à l'initiative de l'Association SONATRACH-ENI qui vise une puissance installée de 2300 MW d'ici 2030.

Le programme ENR 22 000 MW révisé en 2015 n'a pas connu de début d'exécution sur le terrain. En effet, Le décret n°17-98 cité ci-dessus avait pour but d'encadrer le projet 4050 MW mais qui n'a pas connu de suite. Sous le même décret, la CREG a lancé un AO pour 150 MWc le 18.11.2018 (15 centrales PV de 10 MWc chacune) dont seuls 50 MWc ont trouvé preneur mais sans confirmation à ce jour. Un AO lancé par SKTM/SONALGAZ en



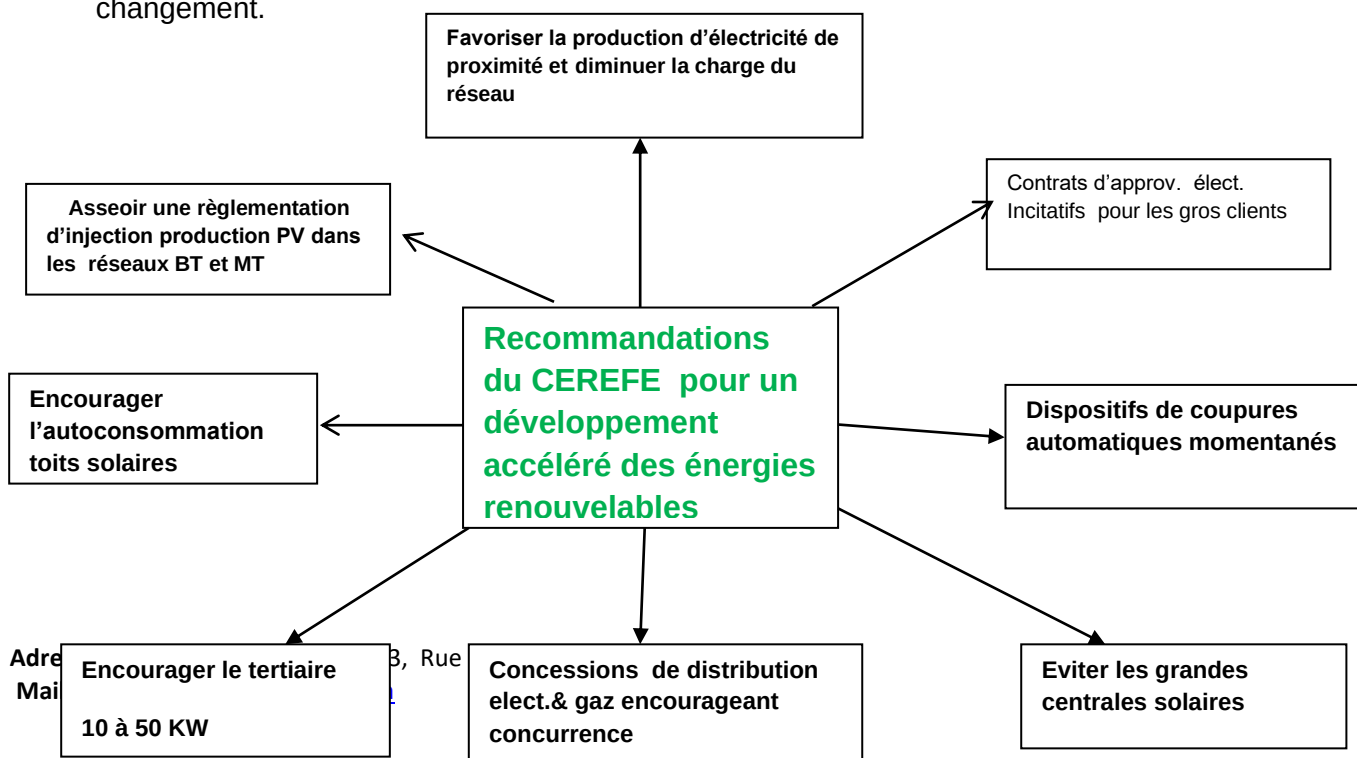
décembre 2018 porte sur 50 MWc ; ce contrat du type EPC a été attribué le 14.08.2019 avec un cout de 1365 €/ KWc (1€=145 DA) soit un cout supérieur de 30% au marché international pour des installations solaires PV du même ordre de puissance (5 à 10 MWc).

D'après le Ministère de l'Energie, la Transition Energétique aurait pour objectif la réalisation d'un programme ENR de 16 000 MW uniquement en PV à l'horizon 2035. (15 000 MW connectés au réseau et 1 000 MW en autonome). Un projet désigné par **"Tafouk 1"** portant sur une puissance de 4 000 MWc (8 lots de 500 MW chacun) pratiquement identique au projet 4050 MW sans la composante industrielle, a été présenté en mai 2020 pour être piloté par une association SONATRACH-SONELGAZ. Il est prévu être réalisé d'ici 2024.

En résumé, à fin 2019 le bilan global des installations (PV et éolien) raccordées au réseau électrique national est de 389,3 MWc tandis que les installations autonomes portent sur 21,4 MWc (12 secteurs concernés). Le pourcentage de réalisation du programme 22 000 MW est donc de $400,7/22\ 000=1,8\%$.

PERSPECTIVES POUR UN DEVELOPPEMENT ACCELERE DES ENR SUIVANT LE RAPPORT CEREFÉ

- La part de l'électricité est en forte hausse dans le monde et il ne peut pas en être autrement tant cette forme d'énergie est présente dans toutes les activités humaines. La conversion des ressources renouvelables en électricité est un moyen viable pour le bien de tout un chacun à tous les niveaux.
- Il n'est pas trop tard pour prendre le train en marche les technologies récentes en matière d'ENR, ce qui constitue un véritable challenge pour leur déploiement dans notre pays ; les dispositions des textes règlementaires (loi 02-01 du 03 février 2002) permettent d'aller de l'avant ; cependant, il est nécessaire de briser les résistances au changement.





- Les capacités de production d'énergie électrique sont sous-utilisées pendant 10 à 11 mois de l'année mais surexploitées en période de pointe *«Il est bien admis aujourd'hui que les capacités de production d'électricité en Algérie, soit 20 963 MW en 2019 [59], sont plus destinées à satisfaire la Pointe Maximale Appelée (PMA) de la demande qui a atteint 15 656 MW [60] le 7 Aout 2019 à 14h30, que répondre à une charge moyenne autour de 9000 MW sur une grande partie de l'année; le pic de 2020 était plus bas soit 14 714 MW le 28 /07/2020 »*. Les besoins les plus forts sont exprimés entre 13 h 00 et 14h 00 pour lesquels il est possible de remédier par une production d'électricité PV de proximité ; de plus, cette solution aurait pour avantage de diminuer la charge du réseau électrique.
- Il est préconisé d'aller vers une solution qui encourage l'autoconsommation (toits solaires <10 KWc) et le tertiaire (10 à 50 KWc), ce qui impliquerait une large adhésion des citoyens. Cette solution est peu coûteuse car les investissements seraient supportés par les propriétaires eux mêmes, elle est moins risquée, et serait portée par une législation favorable. L'alternative du solaire connecté au réseau permettrait la création de petites entreprises et d'emplois durables.
- L'autre alternative serait la mise en œuvre de contrats d'approvisionnement incitatifs pour les gros clients industriels et particuliers, qui pourraient en même temps, disposer de dispositifs de coupures automatiques momentanés pour des appareils énergivores (agrégateurs rémunérés).
- Plus de 70% des capacités de production d'électricité solaire photovoltaïque cumulées à ce jour dans le monde (586 GW), sont injectés sur les réseaux de distribution. En Algérie, il n'y a pas de réglementation qui autorise d'injecter la production PV dans le réseau basse tension (<10 KWc) et dans le réseau moyenne tension (<100 KWc) . Le privilège va à la haute tension, ce qui ne peut pas engendrer des transformations profondes.
- L'option des grandes centrales solaires PV n'est pas à encourager car elle peut engendrer des surcoûts
- Le décret n°08 -114 du 09/04/2008 pour l'attribution de concessions indépendantes de distribution de l'électricité et du gaz n'a pas connu d'application, ce qui aurait permis une certaine concurrence. Au contraire, les filiales SDA, SDC, SDE ET SDO ont été dissoutes et ont fusionné en un opérateur unique SADEG.
- La libéralisation effective de la production d'électricité est nécessaire en application de la loi 02- 01 du 05 février 2002.



ECONOMIE D'ENERGIE ET POLITIQUE D'EFFICACITE ENERGETIQUE

Le **programme d'économie** d'énergie projeté porte sur 93 millions TEP dont 63 seraient attribués à la période allant jusqu'en 2030. Les secteurs du bâtiment et de l'industrie sont les plus concernés à raison de 30 millions TEP d'économie chacun ; ils doivent être accompagnés de mesures incitatives.

En matière **d'efficacité énergétique**, le programme envisagé par le gouvernement porte sur la généralisation des procédés d'isolation thermique pour les nouveaux bâtis, la conversion des véhicules de tourisme au GPLc et celle du transport collectif au GNc, la mise en place de dispositifs à basse consommation dans l'éclairage public. L'importation de produits d'équipements énergivores sera prohibée tandis que sera élargi le dispositif incitatif pour la fabrication locale d'équipements dédiés à l'efficacité énergétique.

Le CEREFÉ a lancé un état des lieux pour l'ensemble des institutions nationales impliquées dans le développement ENR et à l'efficacité énergétique.

✓ **Coopération algéro-allemande dans les énergies renouvelables : Lancement du projet «communes vertes» | El Watan**

Selon le rapport CEREFÉ, le MICLAT* est bien engagé dans l'utilisation des ENR notamment en ce qui concerne l'éclairage public (18 650 points lumineux à l'énergie PV) et la solarisation des écoles et autres (348 écoles primaires à l'énergie PV et 3 550 kits solaires industriels) avec une puissance installée totale de 9,1 MW. Il n'y a pas lieu de s'étonner de voir ce Ministère, présent sur tout le territoire national, chercher à s'émanciper en se jumelant dans ce domaine avec d'autres pays et en particulier avec l'Allemagne par le biais de GIZ**, « bras droit du gouvernement allemand » dans le développement des ENR. Comme souligné dans le rapport CENERE 2020, en Allemagne il y a 1,7 million de producteurs dont 61% ont des installations d'une puissance électrique installée inférieure à 10 Kw. Ce partenariat algéro-allemand semble vouloir se développer chez nous à travers quelques projets bien identifiés tel que le projet énergie-économique désigné par e3.dz.

Aussi avons-nous intérêt à ce que ce partenariat continue à se développer si toutefois, on libère les initiatives et que l'on se dirige vers la décentralisation de la production d'énergie électrique solaire, en la rendant accessible aux communes et à leurs citoyens. L'aspect coût et sa maîtrise est primordial et la vigilance est de mise compte tenu du faible niveau de compétences dans ces techniques de pointe ; la mise à niveau technique de nos communes dans ce domaine est une urgence afin qu'elles puissent exploiter au mieux l'immense gisement d'énergie solaire dont elles disposent.

En matière d'économie d'énergie dans les bâtis, l'agence GIZ peut également apporter sa contribution en Algérie dans l'utilisation du béton cellulaire du type CLC sachant que le matériau développé en Allemagne est hautement performant.

*Ministère de l'Intérieur des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire

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

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

Mail : clubenergy2020@gmail.com



- ✓ **FW: Revivez « GENERATION HYDROGENE » notre événement digital exceptionnel entièrement consacré à l'hydrogène, suivant une interview de Mr POTIER Benoit PDG d'Air Liquide**

La course à la production d'hydrogène vert est lancée dans le monde. La Conférence Mondiale de l'Hydrogène Energie a fixé une feuille de route à 2050 pour travailler dans plusieurs domaines tels que la technologie, la réglementation, le financement des investissements, la réalisation notamment en partenariat public-privé et la communication. Une centaine de sociétés dans le monde se sont données la main pour réussir le développement de cette forme d'énergie.

En Europe, plusieurs milliards d'Euros seront investis par les Etats (France, Allemagne en particulier) pour permettre à plusieurs sociétés à travailler en synergie afin d'agir sur le climat, la technologie et la formation. L'UE s'est fixée pour objectif de produire 1 million t d'H₂ vert d'ici 2024 et elle considère que l'H₂ vert est la pièce manquante pour la réussite de la transition énergétique et son développement sera progressif jusqu'à devenir une chose banale de la vie courante ; il ne faut pas oublier qu'il a fallu un siècle pour arriver à asseoir la distribution des carburants classiques et que celle de l'H₂ nécessite des solutions innovantes.

Si les véhicules légers fonctionnant à l'H₂ est loin d'être une solution généralisée, par contre les transports lourds (bus, véhicules lourds, chariots élévateurs, trains régionaux, bateaux et même avions) pourraient plus rapidement bénéficier de cette technologie notamment grâce à des infrastructures de stockage plus faciles à mettre en œuvre. Les stations de distribution d'H₂ à l'échelle d'un pays pour le léger est plus difficile à réaliser aujourd'hui sachant qu'une station n'est rentable qu'à partir de 300 véhicules.

Les travaux de recherche sont immenses afin d'améliorer la technologie de production d'H₂ vert, que ce soit par électrolyse de l'eau pour l'amélioration des membranes à échange de protons ou par reformage des hydrocarbures pour récupérer le carbone (H₂ bleu).

Faut-il croire que la réussite de la transition énergétique passe par la révolution énergétique de l'hydrogène ? Aussi, avons-nous intérêt à nous intéresser à ce vecteur d'énergie en même temps que le développement des ENR en commençant par le cadre réglementaire et pourquoi pas, penser à initier un pilote de production d'H₂ vert en absorbant une partie du surplus d'énergie PV lorsque nous sommes couverts par un solide parc de production d'énergie classique.



**✓ PROPOSITION POUR L'INTEGRATION D'UNE FILIERE HYDROGENE
DANS NOTRE SYSTEME ENERGETIQUE NATIONAL contribution de
Mr BAGHDADLI Sidi Mohamed, membre fondateur du Club Energy**

Si je devais faire une rétrospective rapide des impacts de notre Club sur la politique énergétique et économique de notre pays je retiendrais deux accomplissements :

L'URGENCE DE DEVELOPPER DES SOURCES ENERGETIQUES ALTERNATIVES

En premier lieu, nous avons dès 2014 (voir notre Colloque 2014) alerté les pouvoirs publics sur l'urgence à développer d'autres sources énergétiques devant :

1- l'épuisement et la déplétion rapides de nos réserves pétrolières et gazières (réserves et production en déclin depuis 2008, déclin permanent pour le pétrole et plateau ondulant pour le gaz.

2- la croissance exponentielle de notre consommation domestique, notamment en gaz (6% par an), a pour conséquence directe la réduction de nos exportations et la nécessité de rationaliser notre consommation. La perspective lointaine du gaz de schiste ne pouvait être le palliatif face à l'urgence. L'absence d'un modèle de consommation pour notre pays était de nature à aggraver le problème.

Devant l'urgence nous avons alors recommandé de développer les énergies renouvelables et notamment le solaire. Nous avons été entendus puisqu'en 2015 les ENR sont devenus priorité nationale. A l'époque nos contradicteurs nous ont opposé la non compétitivité des énergies renouvelables. Aujourd'hui selon l'Outlook 2020 de l'Agence Internationale de l'Energie, les énergies renouvelables (le solaire menant le lead) offrent historiquement « l'électricité la moins chère de par le monde (20 à 50% moins chère que ce qui était attendu). Mais, ajoute l'AIE, malgré la montée rapide des renouvelables et le déclin structurel du charbon, il est trop tôt pour déclarer un pic dans l'utilisation globale du pétrole sauf dans le cas d'une action forte pour le climat. Par contre la demande en gaz pourrait croître de 30% vers 2040.

LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR L'ALGERIE

En second lieu, lors de nos colloques suivants, nous avons introduit la notion de Transition énergétique pour notre pays mais pour nos contradicteurs une telle transition ne concernait que les pays industrialisés. Pourtant à cette époque, dans le monde, les peuples prenaient de plus en plus conscience de l'urgence climatique, de la nécessaire protection de l'environnement et de la biodiversité en mettant en place une économie basée non pas sur un capitalisme de caprice des marchés, inégalitaire entre citoyens et entre pays mais sur l'entrepreneuriat intelligent (excellence, vision, relevé des défis, innovation...), sur l'économie de la connaissance, sur la compassion...

Pour les pays industrialisés il fallait une transition qui s'avère complexe pour sortir de la dépendance aux énergies fossiles et se préparer à leur raréfaction tout en sachant que depuis 2 siècles la croissance économique du monde est due à une énergie fossile abondante et peu chère et que le travail, le capital et la technologie sont complémentaires à



cette énergie. La civilisation industrielle en cours dépend de grandes quantités d'énergie stockée dans les combustibles fossiles. Ces stocks permettent de consommer de l'énergie n'importe où sur la Terre, à n'importe quelle saison et n'importe quelle heure. Sans leur rareté et leur négatif impact sur l'environnement et le climat on peut penser qu'on aurait eu là le secret de l'éternelle jeunesse de la civilisation industrielle.

Les énergies solaires et éoliennes (sources primaires dans un futur énergétique renouvelable) sont des flux d'énergie. Les énergies fossiles sont des énergies de stocks. Le stockage est l'intermédiaire entre les deux.

Les combustibles fossiles ont la densité énergétique la plus élevée que n'importe quelle autre stock d'énergie connu et cette densité signifie que nous pouvons les embarquer et les stocker sur de grandes distances et sur le temps long.

Les stocks de combustibles fossiles peuvent être aisément convertis en flux d'énergie électrique.

L'électricité qui est aussi fondamentale ne peut être stockée en grandes quantités sans être convertie en une autre forme énergétique puis reconvertie au moment de l'utilisation avec des coûts significatifs et d'autres coûts pour les technologies de stockage.

Dans leur étude (Energy storage and civilisation, A systems approach) Palmer et Floyd tentent de répondre aux deux questions suivantes :

- 1) Combien de stockage est nécessaire pour répondre à la demande avec des flux d'énergie solaire et éolienne intermittents ? et
- 2) Y-a-t' il des méthodes réalisables et connues aujourd'hui pour stocker de grandes quantités?

LES BATTERIES

Les batteries qui sont essentielles pour les ordinateurs et les téléphones ne stockent que des quantités d'énergie électrique limitées. Ces 2 auteurs estiment que pour maintenir une économie avec la consommation énergétique d'aujourd'hui sans les combustibles fossiles il faudrait accroître la capacité de stockage actuelle par un ordre de grandeur de trois fois.

De même construire suffisamment de batteries est une immense tâche ainsi que de convertir les véhicules diesel et gaz à une propulsion électrique. Par exemple pour remplacer la capacité des réservoirs de carburant des véhicules il faudrait une nouvelle capacité de stockage par batterie de 142 TWh. Les besoins en matériaux pour construire ces batteries dépassent les réserves mondiales actuelles (lithium, nickel, cobalt...) sans parler des coûts et de la difficulté d'électrifier les véhicules lourds. Par conséquent des changements sont nécessaires dans la technologie, les pratiques du commerce, pratiques sociales...

STATIONS de TRANSFERT d'ENERGIE par POMPAGE

Comme le souligne le rapport CEFERE 2020, la technique la plus répandue est celle basée sur le principe des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP). Mais les calculs de Palmer et Floyd montrent que pour produire la moitié de la demande électrique US par STEP



il faudrait que les flux combinés de tous les réservoirs supérieurs soient de loin plus importants que le débit du fleuve Mississippi et proche du débit du fleuve Amazon.

Sans un développement dans les technologies qui puisse répondre à l'amélioration dans les ordres de grandeur de stockage, il n'est pas réaliste d'espérer que nous pouvons simplement remplacer la demande mondiale d'énergie actuelle par des sources d'énergie renouvelables.

Aujourd'hui de plus en plus l'Hydrogène offre un réel potentiel pour remplacer les capacités de stockage et de transport des combustibles fossiles. S'il est important pour une technologie d'avoir un bon retour énergétique sur l'énergie investie il l'est tout autant d'avoir un stockage énergétique qui soit flexible et adéquat.

L'HYDROGENE VECTEUR ENERGETIQUE, SOLUTION COMPLEMENTAIRE AU DEVELOPPEMENT DES SOURCES RENOUVELABLES

Lorsque la production d'Hydrogène est d'origine renouvelable cela permet de stocker, transporter et distribuer l'électricité intermittente.

Selon l'IRENA l'hydrogène produit avec de l'électricité renouvelable pourrait être compétitif avec les combustibles fossiles à l'horizon 2030 grâce à la baisse des coûts du Solaire combinée aux meilleures performances des électrolyseurs (gain de 40% à court terme) et aux économies d'échelle.

Cela n'est pas sans rappeler ce que nous avons vécu avec les énergies renouvelables il n'y a pas si longtemps.

LA NECESSITE DE DEVELOPPER UNE FILIERE HYDROGENE DES AUJOURD'HUI

Afin de ne pas prendre de retard, il est nécessaire, dès aujourd'hui, de donner le coup d'envoi d'un secteur de l'hydrogène comme levier de la transition énergétique dans notre pays et l'intégrer dans notre système énergétique.

Pour générer de l'hydrogène plusieurs ressources locales peuvent être utilisées comme les ressources fossiles (vapo-reforming du gaz naturel), l'électrolyse en utilisant les renouvelables, la biomasse.

En 2018 la majorité de l'hydrogène produit était d'origine fossile (hydrocarbures). Il est connu comme l'hydrogène « gris ». Il est aujourd'hui le moins cher (autour d'un \$1,70 le kilo)

Afin de lancer une filière hydrogène « vert » nous aurons probablement besoin d'une période d'interim avec la production d'hydrogène gris pour adapter et dimensionner les infrastructures en attendant de passer à une plus grande échelle.

Plusieurs compagnies d'énergie sont en train de mettre en place des business modèles autour de l'hydrogène vert (cluster hydrogène par Shell en Hollande, stratégie hydrogène au Portugal avec 7,7 Milliard de \$ jusqu'à 2030, Thyssenkrupp/ E.on ont lancé plus de 600 projets ...)

L'hydrogène est un gaz industriel important pour le raffinage (désulfuration), l'industrie chimique, la production d'ammoniac et d'engrais azotés, les industries métallurgiques, la propulsion spatiale des fusées...



En plus du stockage, l'hydrogène a bien d'autres usages et va s'imposer dans le transport lourd et sur les grandes distances (maritime, terrestre, ferroviaire).

PROPOSITION A CE QUE NOTRE CLUB ENERGY SE MOBILISE POUR UNE FILIERE HYDROGENE

Après nous être mobilisés pour les renouvelables et la nécessaire transition énergétique et économique, il est aujourd'hui utile également de le faire pour la promotion d'une filière hydrogène.

PARCEQUE :

- la transition énergétique n'est pas le remplacement d'une énergie par une autre (le solaire remplaçant les hydrocarbures).
- Sans revenir sur le « syndrome hollandais », nous avons lié notre destin à une mono exportation d'une matière première qui était destinée à nous servir d'entrée dans la révolution industrielle.
- la transition sera un mix diversifié de combustibles et d'électrification
- l'hydrogène est appelé à jouer un rôle important dans la transition et sera un complément clé de l'électrification
- l'hydrogène peut être mélangé au gaz naturel et décarbonner le réseau gaz naturel
- c'est aujourd'hui qu'il faut préparer les changements structurels à venir à l'horizon 2030

Il est hautement recommandable de lancer une telle filière le plus tôt afin d'acquérir le savoir-faire nécessaire pour maîtriser une telle technologie. Il nous faut, pour cela, sensibiliser les pouvoirs publics en vue de prise de décisions.

✓ **“L'investissement en amont de la région du Moyen-Orient après le COVID-19 – par Kamel Ben Naceur (ex-Ministre de l'Energie en Tunisie, et récemment Chief Economist ADNOC Group, UAE) Webinaire d'une réunion du “Arab Energy Club” tenue le 10 décembre 2020.**

Les investissements amont de la région Moyen-Orient ont atteint près de 900 milliards US\$ en 2014 pour chuter jusqu'à 500 milliards US\$ en 2016 et à 380 milliards US \$ en 2020. C'est le niveau le plus bas depuis 20 ans. Le rebond attendu est étroitement lié au prix du pétrole car dans le cas le plus favorable avec un baril à 65 US \$ à partir de 2021, les investissements amont seront à peine de 540 milliards US\$ en 2023 ; par contre avec un baril à 40 US\$, ils resteront de l'ordre de 400 milliards US\$.

Pour une forte demande mondiale de l'ordre de 108 M bbjs/j et un prix de 60 US\$/bbl, le niveau de 2014 en R/D pourrait être retrouvé en 2030. (Source: Rystad Energy, Nomadia)

Opportunités pour la transition énergétique au Moyen-Orient :

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

Mail : clubenergy2020@gmail.com



- Principaux points de décarbonisation au Moyen-Orient
- Efficacité énergétique dans les bâtis, l'industrie et le transport
- Energie renouvelable, stockage et hydrogène
- Développement du gaz naturel et son utilisation pour la production d'énergie électrique en remplacement du gasoil
- Hydrogène bleu (avec capture du CO₂), son utilisation et son stockage
- Numérisation
- Recyclage et interconnexions électriques.

✓ **BP et RIL (Reliance Industries Limited) annoncent la mise en production du premier projet offshore gaz le plus profond d'Asie.**

Au large de la cote Est de l'Inde, un gisement de gaz en eau ultra profonde (2 000m) vient d'être mis en production par l'Association BP-RIL sur le bloc KGD6. La production devrait atteindre un rythme de 12,9 millions m³/j en 2021. En pleine croissance, la production serait de 30 millions m³/j (11 Gm³/an) après le développement programmé de deux autres projets sur le même bloc, ce qui représenterait 15% des besoins en gaz de l'Inde.

✓ **LA RÉCESSION ÉCONOMIQUE. L'OPEP dans la tourmente**
Extrait de l'article publié sur le quotidien "Le Soir d'Algérie" du 06 décembre
par Monsieur KLOUL Saïd, membre fondateur du Club Energy

La récession, effet de la pandémie sur l'économie mondiale, ne peut évidemment pas être combattue par l'OPEP ni même par l'OPEP+. Seuls les États dans leur ensemble avec une bonne politique de lutte contre la circulation du virus et les laboratoires de recherche pharmaceutique sont à même d'en venir à bout. Cette pandémie est en effet imprévisible et il est difficile de faire un pronostic concernant son éradication. Seul l'espoir de succès des vaccins qui sont en voie d'être mis sur le marché permet d'espérer entrevoir le bout du tunnel, vers le 3e trimestre 2021 peut-être. Par contre les décisions de l'Opep+ qui accompagneront le recul de la récession auront un impact sur les économies des pays producteurs.

La reprise de la demande pétrolière sera, nous l'avons dit, tributaire de la reprise de l'économie mondiale globale. Celle-ci dépend intimement de l'évolution de la pandémie. Elle a enregistré un rebond avec un taux de croissance à 4% à la fin du 3e trimestre suivi toutefois d'un ramollissement dû à une recrudescence de la pandémie laissant penser que l'amélioration sera reportée vers la fin 2021. Une grande incertitude demeure, cependant. EXXON qui avait prédit un Brent à 62 \$ entre 2021 et 2025 a réduit ses attentes à 50-55 \$ du fait de la reprise économique qui sera plus lente. Des analystes pensent qu'en 2021 nous ne retrouverons probablement pas la situation de 2019. Indice intéressant : 42% de la production de pétrole américaine de 2021 était déjà vendue à octobre, en avance, au prix de 42\$/bl (NYMEX). Ceci ne milite pas en faveur d'une



proche embellie puisque une partie des besoins de l'année prochaine est déjà comblée. L'AIE, en octobre dernier, ne voyait un retour à la situation d'avant la crise qu'en 2023 (WO News Letter 14 octobre 2020).

Vouloir prédire quand aura lieu le retour à une croissance économique positive et comment elle se déroulera est une gageure. Tenter de prévoir la courbe de cette reprise, sera-t-elle en L ou en V, est encore plus hasardeux ! Ce sera certainement une courbe «hésitante» mais à tendance croissante. Nous n'avons qu'à espérer que la pente ne soit pas trop lente ! L'Opep+ fait donc face à une situation complexe qui exige beaucoup de circonspection. La coalition doit avoir un œil sur la pandémie/économie en gardant l'autre sur le rétroviseur pour surveiller les producteurs hors-coalition qu'elle a sur son dos comme des poissons pilotes. La tâche n'est pas facile d'autant que l'unanimité des membres est requise. Un danger guette l'OPEP : l'éclatement.

3. Activités diverses

✓ Témoignages

C'est une grande perte que la disparition le 04.décembre du regretté BAGHLI Djelloul ; fondateur de l'IAP et son Directeur Général pendant 20 ans, il a présidé à la formation de plusieurs générations d'ingénieurs au grand bonheur du secteur de l'énergie ; il fut l'un des premiers serviteurs de l'industrie algérienne des hydrocarbures.

✓ Contributions des membres du Club Energy

- Interview de Mr Ait-Laoussine au journal El Watan publiée le 26.11.2020 et au journal Liberté le 09.12.2020 : **l'OPEP de nouveau dans la tourmente** .
- Mr Abdelmadjid ATTAR Ministre de l'Energie à la une du journal El Watan du 27.12.2020 « **L'après pétrole se décide aujourd'hui** »
- Mr Mustapha Mekideche .Économiste : «**La pandémie a affecté l'agenda des réformes économiques**» | El Watan du 28.12.2020

✓ Liens utiles & autres lectures

- Rapport sur l'état des relations UE-Algérie dans le cadre de la PEV renouvelée Avril 2018 – Août 2020 (09.12.2020)
- Coopération algéro-allemande dans les énergies renouvelables : Lancement du projet «communes vertes» | El Watan



- https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/press-releases/bp-and-reliance-announce-first-gas-from-asias-deepest-project.html?utm_source=BP_Global_GroupCommunications_UK_external&utm_medium=email&utm_campaign=12056006_bp%20and%20Reliance%20announce%20first%20gas%20from%20Asia%E2%80%99s%20deepest%20project&dm_i=1PGC,76EH2,RL3NB6,T2OCV,1
- <https://www.elwatan.com/pages-hebdo/sup-eco/mustapha-mekideche-economiste-la-pandemie-a-affecte-lagenda-des-reformes-economiques-28-12-2020>

✓ **Lecture**

- Le Moyen Orient et le monde (l'Etat du monde) de Bertrand Badie et Dominique Vidal , Edt La Découverte
- L'Histoire du Monde vue par la Tradition musulmane par Yamim Ansary. Une manière claire et directe de raconter le monde musulman.