



Le monde du futur sera électrique ou ne sera pas : L'Algérie devra prendre sa part

Par [Chems Eddine Chitour](#)

Mondialisation.ca, 24 juillet 2017

Région : [Moyen-Orient et Afrique du Nord](#)

Thème: [Environnement](#), [Pétrole, Gaz de schiste](#), [Énergie](#)

Analyses: [LE MAGHREB](#)

*«Un sourire coûte moins cher que l'électricité, mais donne autant de lumière.»
(L'abbé Pierre)*

Le monde de 2030 et plus encore de 2050 sera un monde de moins en moins carboné pour deux raisons, il y a de moins en moins de découvertes majeures et les coûts d'exploitation seront de plus en plus importants pour les nouvelles zones. Cependant, le pétrole de schiste américain est en train de brouiller — temporairement — les données, cette abondance artificielle à la fois des stocks et du recours prévisible à l'électricité dans la locomotion fait qu'il y a un excédent, ce qui explique, dans une grande mesure, que les prix seront en dessous de 50 dollars le baril. Une autre raison autrement plus dangereuse est que les changements climatiques vont imposer leur tempo en termes de conséquences néfastes, surtout pour les pays vulnérables qui n'ont pas la parade.

Des 98 millions de barils/jour, le pétrole atteindra les 100 millions de barils /jour d'ici la fin de la décennie. La production ne risque pas d'être ralentie surtout avec le retour des États-Unis avec le pétrole de schiste. Les sociétés américaines peuvent produire à moins de 50\$ le baril du fait d'une maîtrise de la technologie, cela veut dire qu'il ne faut pas espérer revoir le baril dépasser les 60, 80 ou 100 dollars à moins d'un événement exceptionnel (guerre, arrêt des approvisionnements...). La nouvelle spirale descendante des prix du pétrole est partie pour durer. Nous entrons dans une conjoncture délicate du fait aussi du dynamisme des producteurs américains qui arrivent à produire du pétrole de schiste à moins de 50 \$ avec des stocks importants et enfin de l'arrivée du pétrole libyen. Ces paramètres auxquels s'ajoute l'indiscipline des pays du Golfe, resquilleurs, font que les fondamentaux sont fragiles, surtout si la spéculation s'ajoute.

Le marché mondial du gaz naturel subit une transformation majeure grâce à de nouveaux approvisionnements en provenance des États-Unis. La demande globale de gaz devrait croître de 1,6% par an pour les cinq prochaines années, la consommation atteignant près de 4 000 milliards de mètres cubes (bcm) d'ici 2022, contre 3 630 milliards d'habitants en 2016. Les États-Unis — le plus grand consommateur et producteur de gaz au monde — représenteront 40% de la production mondiale de gaz supplémentaire à 2022 grâce à la croissance remarquable de son industrie du schiste domestique. D'ici 2022, la production américaine sera de 890 bcm, soit plus d'un cinquième de la production globale de gaz. La production du Marcellus, l'un des plus grands champs du monde, augmentera de 45% entre 2016 et 2022, même à des niveaux de bas prix actuels, les producteurs augmenteront l'efficacité et produiront plus de gaz avec moins de plates-formes.(1)

L'avenir est aux énergies renouvelables

Sans être naïf, il faut savoir qu'en 2030 le monde aura toujours recours aux énergies fossiles, peut-être dans la proportion de 2/3 à 3/4. Cependant, l'avancée des énergies renouvelables (solaire et éolienne) est inexorable. De plus, il y aura de moins en moins recours aux énergies fossiles dans les transports, comme nous allons le montrer. Les énergies renouvelables ont attiré 297 milliards d'investissements en 2016. Le rapport de l'Agence internationale de l'énergie sur les investissements consentis en 2016, publié ce 11 juillet, montre une inflexion de tendances historiques : les investissements dans l'électricité pour la première fois devant le pétrole. En 2016, les investissements mondiaux dans l'électricité ont dépassé ceux effectués dans le charbon, le pétrole et le gaz. Si les énergies renouvelables (43% des investissements) ont mobilisé, en 2016, 297 milliards de dollars, les nouvelles capacités installées sont 50% plus importantes, pour une production qui devrait être de 35% plus élevée. Avec 21% des 1 700 milliards dépensés dans l'énergie en 2016, elle devance les Etats-Unis (16%), l'Europe (en baisse de 10%) puis l'Inde, qui attire 7% d'investissements de plus qu'en 2015. Mesurés pour la première fois, les investissements en recherche et développement sont stables, à 67 milliards de dollars. Ils se répartissent à parts égales entre les secteurs public et privé, le premier étant plus actif dans les énergies décarbonées. L'AIE estime que la demande mondiale de gaz augmente à 2022 alors que les États-Unis entraînent une transformation du marché.(2)

«Les sources d'énergie renouvelable représentent près des trois quarts des 10,2 billions de dollars, le monde investira dans la nouvelle technologie génératrice d'énergie jusqu'en 2040, grâce à la baisse rapide des coûts de l'énergie solaire et éolienne, et un rôle croissant pour les piles, y compris les batteries de véhicules électriques, en équilibrant l'offre et la demande.» Le solaire et le vent dominent l'avenir de l'électricité, 72% des 10,2 billions de dollars consacrés à la nouvelle génération d'électricité dans le monde entier jusqu'en 2040 seront investis dans de nouvelles centrales photovoltaïques. Le solaire est déjà au moins aussi bon marché que le charbon en Allemagne, en Australie, aux Etats-Unis, en Espagne et en Italie. En 2021, ce sera moins cher que le charbon en Chine, en Inde, au Mexique, au Royaume-Uni et au Brésil. Les coûts de l'énergie de l'éolien terrestre diminuent rapidement, et l'offshore tombe plus vite.(3)

Le monde du futur sera électrique ou ne sera pas

La vision de Jean-Bernard Lévy, Président-Directeur Général d'EDF, fait appel surtout à l'électricité : «L'électricité accompagne l'ère digitale. Elle est l'une des principales solutions permettant de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et donc contre le réchauffement climatique. L'électricité constitue l'un des leviers majeurs du développement économique et social. C'est ce qui permet d'affirmer que notre avenir est électrique.

La consommation d'énergie par habitant devrait atteindre un pic durant la décennie 2030. L'avenir de la consommation d'énergie du secteur du transport constitue un défi majeur. La solution passera par la poursuite des progrès technologiques, mais aussi par le développement de sources d'énergies alternatives : biocarburants, gaz, électricité, etc. ; la limitation de l'augmentation de température en dessous de 2°C reste un défi majeur.»

La part des véhicules électriques a bondi depuis que des progrès spectaculaires ont été faits dans les batteries. Le transport est devenu largement durable : développement des tramways, mobylettes et vélos électriques et bien évidemment véhicules électriques en libre-service. Pour le transport des marchandises, on utilise de plus en plus le train et les

cours d'eau ainsi que les véhicules fonctionnant au gaz naturel. Mais c'est dans l'habitat que le rôle de l'électricité s'est affirmé : la domotique permet de gérer à distance toutes les fonctions des appareils utilisateurs (chauffage, sécurité, programmation optimale des équipements en fonction du prix observé sur le marché de l'électricité, etc.).

La révolution de la voiture électrique

La voiture électrique est une véritable révolution, un siècle après celle de la voiture à carburant fossile, à la fois pour des raisons climatiques (pas de pollution) mais aussi pour l'électricité renouvelable de plus en plus disponible à des coûts égaux à celui du kWh thermique. L'impact des voitures électriques sur la demande de pétrole sera de plus en plus important. La prospérité croissante stimulera la propriété automobile, en particulier dans les marchés émergents. Pendant ce temps, les cibles d'efficacité énergétique et la baisse des coûts de la batterie sont susceptibles de stimuler l'électrification. Nous nous attendons à ce que la demande de pétrole continue de croître au cours des 20 prochaines années, grâce à l'augmentation de la demande de transport, en particulier dans les économies asiatiques à croissance rapide(4).

Dans les prévisions de cas de base, le parc automobile mondial devrait doubler de 0,9 milliard de voitures en 2015 à 1,8 milliard d'ici 2035, car la hausse des revenus et l'amélioration de l'infrastructure routière augmentent la possession de voitures. Dans le même délai, la flotte non OCDE triplera, passant de 0,4 milliard de voitures à 1,2 milliard. Dans l'ensemble, la demande mondiale pour les déplacements en voiture double à peu près au cours des perspectives de l'énergie. Le nombre de voitures électriques augmente considérablement, passant de 1,2 million en 2015 à environ 100 millions d'ici 2035 (6% de la flotte mondiale). Environ un quart de ces véhicules électriques (EV) sont des hybrides plug-in (PHEV), qui fonctionnent sur un mélange d'énergie électrique et d'huile, et les trois quarts des véhicules électriques à batterie pure (BEV). Le rythme auquel les coûts de la batterie continuent de tomber.

En 2015, les voitures représentaient 19 mb/j de la demande de carburant liquide — un cinquième de la demande mondiale. En théorie un doublement de la demande de déplacement de voitures au cours des 20 prochaines années entraînerait un doublement de la demande de carburant liquide des voitures.

Cependant, les améliorations de l'efficacité énergétique réduisent considérablement cette croissance potentielle (de 17 mb/j), car les fabricants répondent aux normes d'émission de véhicules plus strictes. La croissance des voitures électriques atténue également la croissance de la demande de pétrole, mais l'effet est beaucoup plus faible : l'augmentation de 100 millions de voitures électriques réduit la croissance de la demande de pétrole de 1,2 mb/j. Par comparaison, il s'agit d'environ un 10e de l'impact des gains dans l'efficacité du véhicule.

Les voitures thermiques ne seront plus vendues en 2040 en France. C'est en tout cas ce que promet Nicolas Hulot, le ministre de la Transition écologique : «Nous annonçons la fin de la vente des voitures essence et diesel d'ici 2040.» Les voitures essence et diesel, qui seraient responsables en majeure partie de toutes les catastrophes écologiques doivent donc être éradiquées du territoire, tandis que l'offre de nos chers constructeurs devra en conséquence se limiter au tout-électrique.

Nicolas Hulot a également présenté d'autres mesures plus réalistes pour les années à venir.

Notamment une prime, qui a pour but d'inciter les possesseurs de voitures essence d'avant 1997 et diesel d'avant 2001 à acheter un véhicule plus récent, qu'il soit neuf... ou d'occasion. Une première. !

Les voitures électriques à la portée de tous

L'Inde et la Chine travaillent sur des véhicules de 3 000 à 7 000 \$. Pour démocratiser ce véhicule, le prix de la batterie devra descendre sous la barre des 100 \$ le kWh. Depuis 2010, la chute est vertigineuse pour arriver actuellement à 190 \$/kWh. Le nouveau leadership de la Chine et l'augmentation du nombre de voitures vendues nous rapprochent rapidement de cet objectif de démocratisation.

Les batteries pourraient bien avoir une deuxième vie afin de stocker la production d'électricité renouvelable dans les maisons et les habitations, mais in fine, un processus de retour à la nature devra être implémenté. La mobilité électrique apporte une disruption totale sur le marché de l'énergie mondiale. Elle rebrasse les cartes au niveau de la géopolitique pétrolière et des matières premières. La voiture change son statut pour devenir un outil de partage et d'efficacité. Contraste saisissant entre une voiture à pétrole qui n'utilise que «2 dl sur 1 litre d'essence/diesel avalé et qui produit 15 kilos de CO2 au 100 km».(5)

Communiquant sur ses objectifs en matière de voitures électriques, Nissan annonce que l'électrique pourrait représenter jusqu'à 20% de ses ventes d'ici à fin 2020. De plus, selon le quotidien japonais Nikkei, Nissan s'apprêterait à accélérer son offensive électrique en Chine avec le lancement, dès 2018, d'un modèle *low cost* et citadin.

De même Renault veut lancer une voiture électrique à moins de 7 000 euros en Chine. Rappelant son objectif de proposer une voiture électrique *low cost* pour le marché chinois, Carlos Ghosn a annoncé vouloir commercialiser un premier modèle avant 2020. Objectif de prix annoncé : entre 6 300 et 7 200 euros.

Pour le constructeur au losange, la conquête des marchés émergents comme l'Inde ou la Chine passe par le développement de voitures électriques à bas coûts. «Nous sommes en train de développer une voiture électrique à bas coût en Chine, nous parlons aujourd'hui de 7 000 à 8 000 dollars (6 300 à 7 200 euros)», a déclaré le PDG de l'Alliance Renault Nissan.(6)

Perspectives des véhicules électriques d'ici 2040

Pour le site *Blomberg*, «la révolution EV va frapper le marché automobile encore plus rapidement que prévu il y a un an. Les véhicules électriques sont en bonne voie pour arriver à 54% des ventes de voitures neuves en 2040. Cela signifie que les véhicules électriques seront moins chers que les voitures à essence ou diesel dans la plupart des pays entre 2025-29». Les batteries et la flexibilité renforcent la portée des énergies renouvelables. Les véhicules électriques renforcent l'utilisation de l'électricité. En Europe et aux Etats-Unis, les EV représenteront 13% et 12% de la demande d'électricité d'ici 2040. Le chargement d'EV avec souplesse, lorsque les énergies renouvelables génèrent et que les prix de gros sont bas, aidera le système à s'adapter au sol et au vent intermittent. Les prévisions de cette année de BNEF considèrent que les coûts de l'énergie solaire diminuent de 66% d'ici 2040, et le vent terrestre de 47%, les énergies renouvelables sous-estimant la majorité des centrales fossiles existantes d'ici 2030.

Les véhicules électriques constitueront la majorité des ventes de voitures neuves dans le monde d'ici 2040 et représentent 33% de tous les véhicules légers sur la route, selon une nouvelle recherche publiée aujourd'hui. La prévision montre que les ventes d'EV au niveau mondial augmentent de façon constante de 700 000 voitures en 2016 à 3 millions d'ici 2021. Soit près de 5% des ventes de véhicules légers en Europe. Cependant, le véritable décollage pour les EV viendra à partir de la seconde moitié des années 2020, lorsque, d'une part, les voitures électriques deviennent moins chères que les modèles aux carburants essence ou diesel. (7)

Depuis 2010, les prix des batteries au lithium-ion ont chuté de 73% par kWh. Les améliorations de la fabrication en plus d'un doublement de la densité d'énergie de la batterie étant établies vont amener une nouvelle chute de plus de 70% d'ici 2030. Bloomberg considère que 67% des ventes de voitures neuves en Europe d'ici 2040 seront électriques, et pour 58% des ventes aux Etats-Unis et 51% en Chine à la même date. De plus les véhicules autonomes et le partage de trajet. Avec un rôle croissant sur le marché après 2030, avec 80% de tous les véhicules autonomes dans des applications partagées étant électriques d'ici 2040 en raison de la baisse des coûts d'exploitation.(8)

Et en Algérie ? Un mix énergétique à 50% renouvelable d'ici à 2030 est possible

Le moins que l'on puisse dire est que nous avons plusieurs contraintes ! La question qui se pose est : est-ce que l'Algérie, cinquante-cinq ans après l'indépendance, n'est pas capable - avec ses capacités - de vivre sans le pétrole et le gaz ? Pendant plus de dix ans on nous disait que le solaire n'était pas rentable. Bien qu'il le soit en Allemagne avec un gisement solaire à 1 200 kWh m²/an contre 3 000 pour le Sud et 2 500 pour le nord de l'Algérie !!! Que faisons-nous du GPL Sirghaz que nous n'arrivons pas à commercialiser du fait d'une mauvaise prise en charge au niveau du financement du kit GPL et d'une publicité inexistante. Pourquoi ne réservons-nous pas le pétrole uniquement aux usages nobles que sont la pétrochimie ?

C'est tout cela qu'il faut revoir si nous voulons avoir une visibilité pour les 15 prochaines années. Qu'avons-nous comme stratégie dans ce domaine pour sortir du sortilège du pétrole? Peut-être que la crise a du bon. Il n'est jamais trop tard si on décide de se battre. La problématique globale est celle de passer d'un modèle de consommation où tout est gratuit et dont personne n'est responsable vers un modèle de consommation vertueux où chaque calorie est épargnée, grâce à des économies. C'est cela le développement durable. Il ne faut pas oublier que notre meilleure banque en termes de retombées de la rente est et restera notre sous-sol.

Développement durable et mobilité électrique sauveront l'avenir énergétique du pays
«Nous devons prendre le train du progrès. Nous avons une fenêtre de quelques années pour pouvoir mettre en œuvre une politique volontariste basée sur une sobriété énergétique.» A l'instar des pays développés, il nous faut sans tarder mettre en place une stratégie audacieuse. Un mix énergétique à 50% renouvelable. Le modèle énergétique part du principe du développement durable qui est de laisser un viatique aux générations de 2030. Pour cela il faut freiner drastiquement la consommation d'énergie fossile par une rationalisation de l'énergie, mais aussi de l'eau, mettre en place les 3R (récupération, recyclage et réutilisation des déchets), le traitement des eaux usées, l'exploitation des forêts et surtout sortir des carburants thermiques.

C'est une transition vers le développement humain durable qui repose sur une stratégie

énergétique qui devra être flexible et constamment adaptable. Des calculs réalisés par les élèves ingénieurs à l'École polytechnique dans le cadre de la 21e Journée du développement durable ont montré que la mise en place d'un scénario à 50% renouvelable à atteindre d'ici 2030 nous ferait économiser des milliards de m³ de gaz. Au total, sur les 12 ans à venir, le gain serait entre 109 et 246 milliards de m³, soit 39 à 88 milliards de dollars. De plus, dans ce scénario les calculs montrent que 6,3 millions de tonnes d'essence peuvent être économisés avec l'introduction du gaz de pétrole liquéfié (Sirghaz). Nous avons même prévu l'introduction graduelle à partir de 2018 de la voiture électrique qui pourrait être rechargée même chez soi, cela ferait à l'horizon 2030 un million de voitures électriques. Naturellement ces calculs sont donnés à titre indicatif, ils indiquent des tendances.

Il est important de ce fait de mettre en place une transition énergétique qui nous permettra de diminuer notre dépendance aux carburants en ne réservant le pétrole qu'aux usages nobles, de faire des économies d'énergie, de lancer, sans tarder, le plan énergies renouvelables, car à titre d'exemple une centrale de 1 000 MW solaire permettrait d'économiser 1,5 milliard de m³ de gaz naturel. Il nous faut de même aller vers une vérité graduelle des prix de l'énergie et de l'eau par une pédagogie de former l'écocitoyen de demain à l'école mais aussi à l'université avec les nouveaux métiers du développement durable.

La chasse au gaspillage

Dans ce modèle une place importante est réservée aux économies d'énergie qui peuvent aller jusqu'à 20%. Cette nouvelle vision devrait être bien expliquée au citoyen, pour qu'il adhère ou qu'il soit lui-même acteur du changement au lieu de le subir, voire le combattre comme c'est le cas avec la mentalité atavique du «beileck» (synonyme : on peut couler la baraque), loin de la vision du fait que nous sommes tous embarqués sur le vaisseau Algérie et que nous devons militer, chacun avec ses moyens, pour le bien commun et la nécessité de laisser un viatique pour les générations futures. Les économies sont multiformes, cela va de l'eau économisée car elle revient à 90 DA le m³, mais le citoyen n'en paye que 6 DA. L'erreur que l'on fait c'est de donner l'impression au citoyen que tout est gratuit, que vous consommez pour 10 climatiseurs, que vous ayez un 4x4, que vous changiez l'eau de la piscine souvent, vous paierez un prix dérisoire pour l'énergie et l'eau. Il faut expliquer au citoyen que 80% des subventions sont aspirées par ceux qui ont les moyens de payer plus mais qui paient des sommes dérisoires.

A titre d'exemple, les prix dérisoires de l'énergie sous toutes ses formes mais aussi les prix de l'eau font qu'il est pratiquement impossible de continuer à ce rythme de consommation débridé. Les économies d'énergie ne peuvent être opérationnelles que si un juste prix est pratiqué. Sait-on par exemple que le gaz naturel que nous payons est facturé 20 fois moins cher que son prix international, que le prix du gasoil est facturé sept fois moins cher que celui de nos voisins, que le prix de l'eau à 5 DA est dérisoire, que le même mètre cube est facturé 20 fois plus ailleurs? L'Algérie est l'un des rares pays où le prix de l'essence est le plus bas. La vérité graduelle des prix bien expliquée aux citoyens sera admise d'autant que les classes à faible pouvoir d'achat paieront proportionnellement à leurs revenus. Il est anormal que le soutien des prix profite à tout le monde. Même le FMI recommande de cibler les catégories à aider. De ce fait, cette transition énergétique devrait avoir le consensus du plus grand nombre, car au moment de l'application, ce sont les citoyens, avec un comportement écocitoyen, qui feront que cette stratégie réussira.

De plus, nous sommes convaincus que la transition énergétique est l'affaire de tous les

départements ministériels, c'est l'école où l'apprentissage de l'écocitoyenneté se fera, c'est la formation professionnelle et l'enseignement supérieur qui auront à former les milliers de techniciens et d'ingénieurs dont la formation qui a disparu devrait en toute logique être réhabilitée. C'est aussi les affaires religieuses où les prêches porteraient sur les dégâts du gaspillage, c'est évidemment l'environnement, l'écotourisme mais aussi le commerce qui devrait contribuer avec l'industrie et l'énergie à l'interdiction des appareils électroménagers et véhicules énergivores en électricité ou en carburant. C'est enfin l'information qui devrait convaincre les chaînes publiques et privées de l'importance de cette cause nationale en faisant preuve de pédagogie.

La révolution de la voiture électrique

La formidable révolution électrique dans les transports qui font que l'électricité sera de plus en plus utilisée ; le diesel qui est cancérigène sera abandonné. A titre d'exemple, Volkswagen ne fabriquera plus de voitures diesel à partir de 2025. La France supprimera les carburants et totalement d'ici 2040. Les voitures vont coûter moins cher que les voitures à carburants fossiles. D'ici 2020. La voiture électrique consomme 10kWh/100km, soit à 6 DA le kWh environ 60 DA contre 250 DA, soit quatre fois moins cher pour les 7l/100km d'essence ou de gasoil consommés d'une façon définitive alors que l'électricité peut être graduellement renouvelable.

Les constructeurs comme Renault Nissan et d'autres sont en train de mettre en œuvre des voitures *low cost* électriques. Elles sont en train d'être construites en Chine avec un prix autour de 7 000 euros (1 million de DA) comme le prévoit Renault. Nous pouvons gagner une étape en nous inscrivant dans cette révolution électrique. Nous devons demander sans complexe à Renault de nous aider à mettre en place une voiture électrique *low cost* comme elle s'apprête à le faire en Inde. Nous devons demander à Volkswagen, non pas de nous aider à mettre en place une industrie des voitures thermiques qui seront rapidement obsolètes, mais une industrie des voitures électriques.

De plus le plan solaire qui devrait démarrer fera que le Sahara sera une véritable pile électrique qui fournira de l'électricité pour le transport multimodal : voitures camions, rail. Cette électricité solaire peut même remplacer le gaz naturel dans le chauffage et la cuisson domestique. C'est autant de gaz naturel et de pétrole qui sera laissé en viatique aux générations futures. «On peut imaginer des villes nouvelles au Sahara avec la disponibilité de l'eau et de l'énergie permettant les activités agricoles et même une *transsaharienne du rail* et des camions électriques.» Il n'est pas interdit de penser à un nouveau schéma d'aménagement du territoire qui permettrait la création de villes nouvelles renouvelables avec la disponibilité de l'eau et de l'électricité qui permettront le développement de l'agriculture avec une politique de transport utilisant l'électricité dans les véhicules, les camions, le rail qui permettrait de désengorger le Nord . C'est cela qui fera que *le Sahara pourra être une seconde Californie*.

L'implication du système éducatif

Enfin rien ne peut se faire sans la participation du système éducatif qui est tenu jusqu'à présent soigneusement à l'écart du développement du pays. Nous devons former pour les métiers du futur, former d'abord à l'école *l'écocitoyen* de demain puis en mettant en place un bac du développement durable ; les nouveaux métiers du Développement humain durable dans la formation professionnelle et à l'université devraient faire partie des nouveaux programmes. C'est une formidable opportunité pour un développement endogène

qui fait du *compter sur soi le but ultime de cette formation*. Ce sont des dizaines de milliers d'emplois qui seront générés par cette vision du développement durable car tout est à faire cela va du diagnostic énergétique à une politique d'économie d'énergie, voire ensuite intégrer la mise en place graduelle d'un savoir endogène concernant le développement des énergies renouvelables (géothermie, biomasse, micro-hydraulique, solaire, éolien.)

Les start-up de jeunes ingénieurs et de techniciens dont il faudra réhabiliter les formation qui ont été supprimées prendront en charge la demande sociale. C'est cela une véritable *Ansej de l'intelligence*. La nécessité de revoir fondamentalement notre vision du futur concernant l'énergie est d'aller sans tarder vers une transition énergétique qui nous fera sauter des *étapes*, des carburants fossiles notamment celui d'aller graduellement vers la locomotion avec une électricité verte . Le concept du développement humain durable, est un concept *mobilisateur de tout les départements ministériels et de la société civile* car c'est, en définitive, le citoyen convaincu qui aura à mettre en œuvre les attentes de ce cette transition. De plus, et de mon point de vue, c'est l'un des rares domaines où il est possible d'avoir un consensus national tant il est vrai qu'il s'agit de ne pas hypothéquer l'avenir des générations futures.

Professeur Chems Eddine Chitour

Ecole Polytechnique, Alger

Notes

1) L'AIE estime que la demande mondiale de gaz augmente à 2022 alors que les États-Unis entraînent une transformation du marché. Site AIE 2017

2)

<http://www.iea.org/newsroom/news/2017/july/iea-sees-global-gas-demand-rising-to-2022-as-us-drives-market-transformation.html>

3) La Chine et l'Inde représentent 28% et 11% de tous les investissements dans la production d'électricité à 2040. Site blomberg 11 juillet 2017.

4)

<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/electric-cars-and-oil-demand.html>

5) Laurent Horvath

<https://lilianeheldkhawam.com/2017/07/17/la-mort-annoncee-de-la-voiture-a-petrole-laurent-horvath>

6)

<http://www.automobile-propre.com/breves/renault-voiture-electrique-low-cost-moins-7000-euros-chine/>

7) <https://about.bnef.com/blog/global-wind-solar-costs-fall-even-faster-coal-fades-even-china-india/>

8) <https://about.bnef.com/blog/electric-vehicles-accelerate-54-new-car-sales-2040/>

Article de référence:

La source originale de cet article est Mondialisation.ca
Copyright © [Chems Eddine Chitour](#), Mondialisation.ca, 2017

Articles Par : [Chems Eddine Chitour](#)

Avis de non-responsabilité : Les opinions exprimées dans cet article n'engagent que le ou les auteurs. Le Centre de recherche sur la mondialisation se dégage de toute responsabilité concernant le contenu de cet article et ne sera pas tenu responsable pour des erreurs ou informations incorrectes ou inexacts.

Le Centre de recherche sur la mondialisation (CRM) accorde la permission de reproduire la version intégrale ou des extraits d'articles du site [Mondialisation.ca](#) sur des sites de médias alternatifs. La source de l'article, l'adresse url ainsi qu'un hyperlien vers l'article original du CRM doivent être indiqués. Une note de droit d'auteur (copyright) doit également être indiquée.

Pour publier des articles de [Mondialisation.ca](#) en format papier ou autre, y compris les sites Internet commerciaux, contactez: media@globalresearch.ca

[Mondialisation.ca](#) contient du matériel protégé par le droit d'auteur, dont le détenteur n'a pas toujours autorisé l'utilisation. Nous mettons ce matériel à la disposition de nos lecteurs en vertu du principe "d'utilisation équitable", dans le but d'améliorer la compréhension des enjeux politiques, économiques et sociaux. Tout le matériel mis en ligne sur ce site est à but non lucratif. Il est mis à la disposition de tous ceux qui s'y intéressent dans le but de faire de la recherche ainsi qu'à des fins éducatives. Si vous désirez utiliser du matériel protégé par le droit d'auteur pour des raisons autres que "l'utilisation équitable", vous devez demander la permission au détenteur du droit d'auteur.

Contact média: media@globalresearch.ca