

La Lettre CP, des Entretiens Eurafricains

Rapprocher - Débattre - Fraterniser



Sustainable Engineering in the Era of Climate Change



Le nucléaire en Afrique, un atout pour le climat et le développement durable

e suis heureuse de retrouver le Kenya – et mon ami Erik Ohaga – invité à Helsinki lors des Entretiens européens sur « Une nouvelle ère électrique avec le nouveau nucléaire ». Erik était venu nous expliquer l'intérêt du nucléaire pour le Kenya dans sa volonté de diversifier son mix (jusqu'alors concentré sur la géothermie et l'éolien) et de réduire sa dépendance à l'Ethiopie, grande puissance hydraulique de la région qui exporte une grande partie de sa production à ses voisins¹...

Un intérêt pour le nucléaire partagé par de nombreux pays d'une Afrique confrontée à des défis inédits liés à son développement et aux impacts de la crise globale qu'elle subit de plein fouet, et d'abord la crise climatique!

¹ Voir les actes de la 18ème édition des Entretiens Européens « Une nouvelle ère électrique avec le nouveau nucléaire », et l'intervention de Erik Ohaga « Kenya Energy situation » - Novembre 2019 https://www.entretiens-europeens.org/entretiens-europeens/les-cahiers/

Une aggravation des fractures entre l'Occident et l'Afrique

Car c'est bien vous qui subissez le plus durement les pertes et les dommages – pour certains irrémédiables – causés par le réchauffement climatique... dont vous n'êtes pourtant pas responsables, l'Afrique n'émettant que 4% des émissions de gaz à effets de serre.

On sort de la COP 27 sans engagement, ni des Etats-Unis, ni de l'Europe. Sans même des promesses ! Il faut dire que la promesse faite en 2009 à Copenhague, renouvelée à la COP 21 à Paris, et réitérée à Glasgow l'an passé, de 100 milliards par an est loin d'être réalisée 12 ans après. Et cette fois-ci les Etats se sont bien gardés ou d'en rajouter avec la création d'une facilité dédiée avec un fonds spécifique comme l'ont réclamée les pays du Sud.

Les Etats développés font face à la crise globale qu'ils ont provoquée et dont les dimensions climatique, sanitaire, économique et financière, énergétique et géopolitique s'entremêlent. Les mesures qu'ils préconisent pour s'en sortir vont – non seulement entraîner une hausse de la température de 2,8°C au cours du XXIème siècle selon l'ONUmais multiplier les fractures entre pays développés d'un côté et des pays pauvres de l'autre dont les économies de nombreux pays d'Afrique, car les moyens mis en œuvre ici et là-bas sont sans commune mesure !

Prenons l'exemple de la crise sanitaire. Alors qu'elle a frappé plus durement l'Afrique² et aggravé les inégalités d'accès aux biens essentiels comme l'éducation et la santé, l'électricité et l'eau - je rappelle que 640 millions d'Africains n'ont pas accès à l'électricité et que la pénurie d'eau touche 40% d'entre eux, souvent les mêmes - entre nos deux continents et en leur sein, des milliers de milliards d'euros ont été débloqués en Europe, pour quelques centaines de milliards de dollars en Afrique. Les droits de tirage spéciaux du FMI pour l'Afrique d'un montant de 235 milliards sont très insuffisants, et la « générosité » des pays de l'UE pour « donner » une partie de leurs DTS (65 milliards dont ils n'auront de toutes façons pas l'utilisation) semble bien faible, pour ne pas dire condescendante, au regard des besoins massifs.

Par ailleurs les tensions géopolitiques menacent le monde d'un re-fractionnement en blocs sous la pression des Etats-Unis et de la Chine en rivalité pour la suprématie mondiale.

Les dommages « collatéraux » sont et seront énormes pour les pays d'Afrique, sommés de choisir leur camp!

Une vallée du désert entre le potentiel et la réalité du développement

L'Afrique saura-t-elle profiter de ce choc systémique planétaire pour bâtir son économie sur ses propres forces et construire un développement endogène et durable ? Vos atouts sont immenses, et le potentiel énergétique énorme avec du gaz et du pétrole, de l'hydraulique au Centre, du charbon à l'Est, de la biomasse dans les zones rurales, du soleil partout, la mer... et de l'uranium dans 34 pays. Mais il existe une vallée du désert entre ce potentiel et la réalité de la production et de la consommation.

Selon l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), le taux moyen d'électrification est de 43%, et près de 33 pays africains sur 54 sont en dessous du seuil des 20% d'électrification (dont le Niger - 16% - où pourtant la France exploite l'uranium depuis des décennies). La consommation d'un habitant africain représente environ 200 kWh/an, contre 7000 en Europe et 13000 aux Etats-Unis. Et les choses risquent de s'aggraver dans un contexte de croissance démographique, où la demande croit plus vite que l'offre.

L'Afrique doit doubler les capacités de production selon la Banque africaine de développement (BAD), et passer à 320 GWH, effectuer 130 millions de nouveaux branchements au réseau et 75 millions hors réseau, permettre à 150 millions de foyers de disposer de solutions de cuisson propres, et investir entre 60 à 90 milliards de dollars par an pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés pour un accès de tous à l'électricité à l'horizon 2030. Un défi gigantesque!

C'est dans ce contexte que le nucléaire peut et doit être une solution

Une solution parmi les autres, car vous aurez besoin de toutes vos sources pour produire, transformer vos matières 1ères sur place (mines et agriculture), vous nourrir, vous soigner et répondre de manière adaptée aux besoins des secteurs industriels, des territoire et des populations.

Trente quatre pays d'Afrique possèdent de l'uranium, représentant 20% des réserves mondiales. A l'heure actuelle, seuls l'Afrique du Sud, le Niger et la Namibie exploitent des mines et l'expertise nucléaire reste très faible sur le continent, mais tous les pays s'interrogent sur leur avenir nucléaire. Ils ont raison. Le choix du nucléaire de l'Europe en 1958 lui a apporté industrialisation et prospérité. L'Afrique y a droit, c'est son tour ! Elle veut pouvoir exploiter sa ressource, et ne pas rester une réserve d'uranium pour les autres... un uranium vendu à très bas prix sur le marché mondial.

L'Egypte, le Ghana, le Kenya, le Maroc, le Niger, le Nigéria et le Soudan s'engagent, l'Algérie, la Tunisie, l'Ouganda et la Zambie réfléchissent à l'option. Après l'Afrique du Sud qui dispose d'une centrale en activité au nord du Cap, cinq autres pays pourraient être dotés de centrales d'ici 2035.

Certes, la production d'électricité nucléaire doit remplir de nombreuses conditions. Ce n'est pas une marchandise comme une autre. C'est un bien public essentiel qui doit bénéficier de politiques et de garanties publiques, de sûreté et de stabilité politique... et d'une appropriation sociétale.

² La fermeture des frontières et l'arrêt des échanges la chute des prix des matières premières, ont provoqué des conséquences en chaîne sur les productions locales avec des pertes évaluées entre 37 et 79 milliards de dollars selon la BAD – dont 5 dans le secteur agricole. La diminution de l'argent de la diaspora (moins 35% en moyenne), la prudence des investisseurs ont entraîné une récession de 2,9% à 5% selon la Banque mondiale, alors que la population ne cesse de croître, menaçant la moitié des emplois et une augmentation de 50 millions de pauvres, et une situation précaire pour les populations dont la majorité dépend du secteur informel. Voir les Entretiens Eurafricains « Regards croisés face à la crise globale » - Septembre 2020 www.entretiens-europeens.org

Le nucléaire, un bien public et un atout pour la stabilité politique

Refuser le nucléaire à l'Afrique au nom de la sûreté et de l'instabilité politique, exiger une « Afrique 100% solaire » comme on l'entend parfois en Europe au nom du climat, est irresponsable ! Il ne s'agit pas de nier les problèmes de gouvernance : mais si vous vous engagez dans le nucléaire, c'est pour cent ans ! Et ce, dans le cadre de la coopération internationale et de l'AIEA qui veille au respect des normes de sûreté. C'est une opportunité pour susciter une plus grande stabilité politique en Afrique qui a un besoin crucial de cette énergie décarbonée pour se développer. (J'ajoute que le soleil n'a jamais fait de solaire : il faut des panneaux photovoltaïques - produits en Chine - et de la grande eau pour les laver quand ils sont recouverts par la latérite ou le sable)

Le nucléaire est une technologie d'avenir, sûre et durable : les innovations sont permanentes, et vous pourrez choisir entre les grandes centrales ou les SMRs, les mieux appropriées au développement urbain et rural ; et investir dans la Génération 4, moins productrice de déchets.... Ceci-dit, nous savons gérer les déchets nucléaires. La France les retraite et elle stockera en profondeur ceux qui ne seront pas recycler. La Finlande et la Suède vont ouvrir leurs centres de stockage géologique. Une solution qui fait l'unanimité de la communauté scientifique.



Des avantages sans commune mesure avec les coûts

Concernant les coûts du nucléaire, les investissements dans la construction de centrales, dans les réseaux de transports et de distribution ou dans les instituts de recherche et les centres gestion des déchets radioactifs, sont lourds et longs mais ils faut toujours les mettre en rapport avec les avantages qui en l'occurrence sont : fourniture d'électricité en continu et à bas prix sans commune mesure, protection de l'environnement industrialisation, santé publique ou même le spatial. Il faut environ 9 milliards de dollars pour construire une centrale nucléaire de 1000 MGW en Afrique, et les Etats ne sont pas en mesure de réunir de telles sommes.

D'où la nécessité de nouer des partenariats public/privé (PPP), de développer des coopérations internationales pour leur financement et pour acquérir l'expertise avec la formation des compétences sur place. Des modèles de PPP existent dans le monde, et il faudra trouver les plus appropriés. Comment travailler avec les bailleurs de fond internationaux et développer les coopérations



nécessaires avec les pays nucléaires ? Les bailleurs de fond imposent leurs critères. La BAD a promis 12 milliards de dollars sur ses ressources propres au cours des cinq prochaines années, pour des projets électriques mais pas nucléaires. Peut-être faudra-t-il changer de critères!

Un modèle européen... à ne pas suivre

En Afrique de l'Ouest, le 11ème Fed européen a centré ses interventions sur la priorité aux énergies renouvelables (EnR) et l'efficacité (comme si le problème pour l'Afrique était de réduire sa consommation !) et sur la réglementation et l'intégration d'un marché régional pour stimuler le secteur privé et au prétexte d'attirer les capitaux. Pourtant, au vu de ses résultats, l'Europe doit-elle imposer ses modèles et donner des leçons ? Son mix énergétique est composé à 80% de fossiles, l'Allemagne a dû rouvrir des centrales à charbon après la décision de fermer ses centrales nucléaires (et on continue à inonder le continent de nos voitures d'occasion polluantes, ou de nos déchets électroniques). L'Europe ne sait plus promouvoir le nucléaire alors qu'elle en a été leader et essaimé dans le monde entier.

La crise énergétique qu'elle traverse est liée à la façon dont elle a construit son marché de l'électricité, un marché libéralisé régi par les seules règles de la concurrence, sans politique industrielle ni solidarité, ce qui a créé d'énormes effets pervers et provoqué l'explosion des prix.

La Commission a favorisé les renouvelables, ce qui a créé un marché volatil qui a discriminé les autres sources comme le nucléaire, dont les investissements ont été dissuadés... Je n'insiste pas sur les pressions « idéologiques » des Verts ou de certains pays comme l'Allemagne, l'Autriche ou le Luxembourg qui ont imposé leur modèle.

La crise aujourd'hui nous ramène à un peu plus de raison, et de retour du Forum Européen Nucléaire qui vient de se tenir à Prague, je me réjouis que le nucléaire soit de nouveau dans le débat et que même Mme Van den Layen propose une réforme du marché de l'électricité. Je rappelle que le nucléaire ne produit pas de CO2 et que le remplacer par des EnR intermittentes - qui nécessitent une base pilotable - est complétement aberrant, surtout si cette base est en gaz ! Il faudra les deux, nucléaire et EnR pour réduire les fossiles qui représentent encore 76 % du mix énergétique en Europe (82% en Afrique), mais toute la question est de savoir dans quelle proportion ! les deux sources ne se valent pas...

KENYA ENERGY SITUATION PRESENTED AT LES ENTRETIENS EUROPEENS, HELSINKI FINLAND By ENG. Erick Ohaga



L'Afrique doit bâtir ses propres marchés de l'énergie, plus solidaires et mieux régulés...

L'électricité n'est pas une marchandise comme les autres. C'est un bien public essentiel qui doit pouvoir bénéficier de politiques publiques et de soutiens (ou garanties) pour les investissements, et de cadres réglementaires incitatifs... Des marchés régionaux se mettent en place sous l'impulsion des institutions mais les coopérations sont faibles³. Elle doivent se développer entre les régions et sous-régions, et à l'international.

... Et développer les coopérations à l'international

A l'international, l'Afrique est sortie du face à face avec l'Europe. Elle peut compter sur l'AIEA et multiplie les relations économiques et des partenariats avec la Chine et la Russie, très offensives. La Chine exploite de l'uranium en Namibie et a signé des accords pour la construction de centrales au Kenya et au Soudan... La Russie dispose de protocoles d'accord avec 18 pays africains, dont le Nigéria, le Kenya, l'Ouganda, et la Zambie, et elle a signé avec l'Egypte un contrat pour 4 réacteurs VVER à El-Dabaa sur la Méditerranée. Sa force réside également dans la proposition de SMRs (y compris du nucléaire sur barge), qui intéressent le Rwanda ou l'Ethiopie. Mais je ne suis pas sûre que la stratégie russe réaffirmée au sommet de Sotchi de livrer des centrales clés en main soit bonne pour l'Afrique, car il faut mettre en place des autorités de sûreté, former localement la main d'œuvre qualifiée et permettre aux populations de s'approprier la technologie afin de mieux la comprendre pour pouvoir l'accepter sur leur territoire. Ce sont des processus qui doivent mobiliser les acteurs et les gouvernements locaux. Ils sont longs, et il n'y aura pas de « coup de baguette magique ».

Une opportunité pour la France

Présente en Afrique du Sud, la France – qui maîtrise la totalité du cycle nucléaire – pourrait développer les coopérations et apporter son expertise depuis l'enrichissement de l'uranium jusqu'au recyclage des combustibles usés et la gestion des déchets nucléaires, grâce aux savoir-faire et expériences de sa filière et de ses grandes entreprises comme EDF, ORANO et ses instituts et agences comme le CEA et l'ANDRA... Elle vient de décider de relancer le nucléaire, avec la prolongation de ses centrales et la construction d'un nouveau parc d'EPR. Après les EPR en Chine, au Royaume-Uni, en Finlande ou à Flamanville, il lui faut poursuivre la dynamique, réussir chez elle et conquérir le marché mondial.

Malheureusement en Europe, c'est plus difficile. L'Union européenne n'a pas encore fait le choix, et chaque Etat qui fait le choix du nucléaire, le fait en fonction de ses intérêts (qui ne sont pas les mêmes! Entre la Pologne qui choisit les Etats-Unis ou la Hongrie qui choisit la Russie). Euratom dont les missions étaient de promouvoir la filière industrielle ne joue plus son rôle... Les Entretiens Européens que j'ai le plaisir d'animer depuis 20 ans sont mobilisés pour la promotion d'une filière industrielle nucléaire compétitive pour que l'Europe retrouve sa place dans le monde qui connaît une renaissance nucléaire. Et concernant notre relation avec l'Afrique, nous devrons changer de comportement : en transformant les « aides au développement » en aides à l'investissement, nous pourrions alors soutenir les projets d'infrastructures électriques décarbonées, des projets définis par les Africains eux-mêmes et répondant à leurs besoins de développement durable. **CFH**



³ Lors de la conférence organisée par les Académies des Sciences du Bénin et de Belgique et devant 112 acteurs du secteur de l'énergie de tout l'Afrique et d'Europe, Claude Fischer Herzog, la directrice des Entretiens Européens & Eurafricains, a proposé aux pays de l'Afrique de l'Ouest de nouer **un pacte de solidarité énergétique** pour promouvoir l'industrialisation de la sous-région et plaidé pour des coopérations renouvelées avec l'Europe pour valoriser les atouts des pays de la zone et les projets africains. Cotonou, 11 novembre 2021. www.entretiens-europeens.org

