

La Française AM | 7 janvier 2013



## L'énergie reste l'enjeu majeur... et peut-être l'opportunité

De Xavier Lépine – Président du Directoire de La Française AM

Au moment où tous les regards se portent sur la situation très préoccupante des économies occidentales – déficits budgétaires annuels et accumulés, désindustrialisation, chômage structurel, endettement des Etats, guerre des monnaies, risques sociaux croissants, démographie préoccupante, regain des nationalismes, risques politiques majeurs – les enjeux énergétiques semblent passer au deuxième plan.

La problématique de l'énergie, dont il faut rappeler qu'elle est à l'origine des grands changements d'équilibres mondiaux avec le quadruplement du prix du pétrole décidé par l'OPEP en 1973 et qui a sonné le glas des 30 Glorieuses, reste un enjeu majeur ; car il s'agit bien de faire face au triple défi de la sécurité d'approvisionnement, de la compétitivité et du changement climatique.

Ces quelques ébauches d'analyses n'ont pas pour objet d'alimenter les réflexions des Cassandre mais plutôt d'aider à la réflexion sur les véritables enjeux de demain dans lesquels l'Europe doit avoir sa place et peut ainsi, si les bons choix sont faits, sortir progressivement du marasme dans lequel elle s'est lentement mise au cours des 40 dernières années.

Ces préoccupations sont bien antérieures à la crise pétrolière de 1973 puisque dès le lendemain de la deuxième guerre mondiale, le traité de Paris de 1951 instituait la CECA (Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier) suivi en 1957 par le traité Euratom instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (CEEA).

La production et la distribution d'énergie, toutes activités confondues, est le premier secteur d'activité dans le monde. Les enjeux concernent ainsi la création et la répartition de la richesse entre pays comme entre agents économiques (producteurs/consommateurs), les problématiques géopolitiques, militaires, écologiques et de durabilité.

La croissance de la consommation d'énergie est, du fait de la structure même de l'activité dans les pays émergents, supérieure de 1 à 2 % à la croissance du PIB mondial.

En ce qui concerne la consommation d'énergie en tonnes équivalent pétrole (tep) par habitant, chaque américain consomme annuellement 4,7 tep, pas loin du double des Européens (à 2,6 tep, homogène avec le Royaume Unis, l'Allemagne et la France) ; la consommation par Chinois (1,45 tep) étant moins du tiers de celle d'un américain.

Si les préoccupations concernent l'ensemble des nations, l'établissement d'une politique commune, ne serait-ce qu'au niveau de l'Europe, n'est pas des plus simples. Ces difficultés tiennent à la diversité des ressources énergétiques en Europe, avec en particulier le débat sur le recours à l'énergie nucléaire, mais également la question de la dépendance énergétique de certains Etats membres en termes d'approvisionnement, notamment vis-à-vis de la Russie pour le gaz.

Les ressources ou réserves mondiales en énergie peuvent être considérées comme inépuisables si l'on considère que l'énergie solaire reçue chaque jour par notre planète est très largement supérieure à notre consommation et que l'énergie nucléaire pourrait devenir quasiment inépuisable si l'on utilisait les filières de surgénération ou de fusion.

L'énergie solaire est très peu concentrée ce qui pose des problèmes économiques de rentabilité et d'espace au stade actuel des technologies, tandis que l'énergie nucléaire pose des défis techniques et des problèmes de sûreté et de pollution (déchets) qui ne sont pas résolus.

Le tableau suivant permet de se rendre compte :

- de l'immensité des réserves potentielles de l'énergie solaire,
- de la prépondérance des ressources énergétiques en charbon (60 % des ressources conventionnelles),
- de la faiblesse des réserves d'uranium (énergie nucléaire)
- d'une production qui reste toujours centrée sur les énergies fossiles

Réserves mondiales d'énergies selon la source d'énergie						
	Réserves Mondiales (en unité physique)	Réserves Mondiales (en Gtep)	Réserves Mondiales (en %)	Production annuelle (en Gtep)	Nombre d'années de production à ce taux	Part dans la production
Pétrole	1 653 GBl	234	22 %	4,0	58	34,5 %
Gaz naturel	208 Tm <sup>3</sup>	208	19 %	3,3	62	24,2 %
Charbon	861 Gt	603	56 %	3,95	153	29,0 %
Uranium	3,3 Mt	30	3 %	0,59	48	5,5 %
Hydraulique	15 PWh	2,7		0,79	-	6,0 %
Éolien	39 PWh	8,8		0,03	-	0,5 %
Solaire	1 070 000 PWh	92 000		0,000 7	-	0,1 %
Biomasse	3 1021 J	70			-	
Pétrole non conventionnel	3 000 GBl	410	33 %	3,9	105	
Uranium estimé	7,2 Mt	65	5 %	0,62	105	
<b>Total conventionnel</b>		<b>965</b>			<b>85</b>	<b>99,8 %</b>
<b>Total non conventionnel</b>		<b>1 228</b>			<b>109</b>	

Source BP Statistical Review of World Energy 2012 (chiffres 2011)

Pour les énergies renouvelables, les réserves correspondent au potentiel annuel de production.

La répartition géographique de ces réserves est probablement plus préoccupante que le nombre d'années estimé de production :

10 premiers pays en réserves % total mondial	Pétroles réserves prouvées	Gaz naturel conventionnel	Charbon	Uranium
<b>Arabie Saoudite</b>	<b>20 %</b>	<b>4 %</b>		
<b>Venezuela</b>	<b>13 %</b>	<b>3 %</b>		
<b>Iran</b>	<b>10 %</b>	<b>16 %</b>		
Irak	9 %			
Kuwait	8 %			
Emirats Arabes Unis	7 %	4 %		
<b>Russie</b>	<b>6 %</b>	<b>23 %</b>	<b>19 %</b>	<b>5 %</b>
Lybie	3 %			
Kazakhstan	3 %		4 %	12 %
Niger	3 %	3 %		7 %
<b>Qatar</b>		<b>14 %</b>		
Turkménistan		4 %		
<b>Etats-Unis</b>		<b>4 %</b>	<b>29 %</b>	<b>10 %</b>
Algérie		2 %		
<b>Chine</b>			<b>14 %</b>	
<b>Australie</b>			<b>9 %</b>	<b>22 %</b>
Inde			7 %	
Ukraine			4 %	4 %
Afrique du Sud			4 %	9 %
Pologne			1 %	
Brésil			1 %	5 %
<b>Canada</b>				<b>10 %</b>
Namibie				5 %
<b>Total des 10 premiers</b>	<b>81 %</b>	<b>77 %</b>	<b>92 %</b>	<b>89 %</b>

Source : AIE - Agence Internationale de l'Energie

L'enjeu économique et politique est donc immense et cela d'autant plus que les équilibres sont très instables : le choix du nucléaire et du surgénérateur sera-t-il remis en question ? l'exploitation des gaz de schiste est en train de changer la donne énergétique mondiale ; les Etats-Unis en passe de devenir auto-suffisants ont déjà vu le prix du gaz s'effondrer et leur appareil productif se redresser.

Concernant le gaz de schiste, au-delà de la problématique de la pollution directe en sus de l'émission de CO2 lors de sa combustion, les incertitudes portent essentiellement sur les quantités réellement disponibles (probablement le double de celles du gaz naturel), la seule certitude est la grande abondance et une répartition géographique partiellement différente des autres ressources énergétiques.

Le tableau ci-dessous date de 1997 et manifestement il doit être revu et actualisé à la hausse :

	Tight gas (Tcf)	CBM (Tcf)	Shale Gas (Tcf)	Total (Tcf)	%
Amérique du Nord	1 371	3 017	3 842	8 228	25 %
Chine	353	1 215	3 528	5 094	16 %
Moyen-Orient et Afrique du Nord	823	2 548	0	3 370	10 %
Australie et Asie OCDE	705	470	2 313	3 487	11 %
Amérique Latine	1 293	39	2 117	3 448	11 %
Ex URSS	901	3 957	627	5 485	17 %
Europe	431	275	549	1 244	4 %
Autres Asie	745	39	314	1 097	3 %
Afrique subsaharienne	784	39	274	1 097	3 %
Total	7 406	11 599	13 564	32 550	100 %

Source : AIE - Agence Internationale de l'Energie

Dans ce système complexe, les énergies renouvelables trouvent principalement leur place dans les pays qui n'ont pas de ressource en énergie fossile, i.e. principalement l'Europe, et se pose forcément la problématique du coût : un prix de revient de l'ordre de 5c. le Kw/h pour le nucléaire, 7 à 9 cts pour les sources d'énergie à base d'hydrocarbure, un phénomène de rareté pour l'hydro-électrique et l'éolien (plus que de coût), et souvent plus de 20c. le kw/h pour l'énergie solaire.

Ainsi, si l'Europe continentale entend faire passer d'ici 2020 la part de l'énergie renouvelable à 20 % de sa consommation, la situation est bien différente d'un pays à l'autre. La France en particulier bénéficie d'une énergie nucléaire très bon marché et non émettrice de CO2.

En dehors d'évolutions technologiques fortes, on voit mal comment trouver des équilibres plus stables. Les pays, à l'exception des USA, qui consomment le plus d'énergie ne peuvent en produire de façon conventionnelle faute de ressources (à l'exception éventuelle des gaz de schiste dont l'exploitation augmenterait l'effet de serre) ; les énergies renouvelables sont généralement beaucoup plus onéreuses au stade actuel. La guerre de l'énergie est donc toujours bien présente et ne peut passer que par un surcoût pour les pays occidentaux dont on connaît déjà les difficultés. Une fois de plus, il s'agit dès lors de définir qui paye l'addition des générations actuelles (augmentation immédiate des tarifs pour investir) ou des générations futures (endettement)...

Dans cet univers très complexe aux dimensions multiples, un débat de fond devrait donc s'instaurer au niveau de l'Europe, faute de quoi, nous risquons d'être, une fois de plus, dans le rôle du "ravi de la mondialisation".