

## **L'énergie, vecteur de la renaissance méditerranéenne**

**Jean-Pierre HAUET**

Associate Partner KB Intelligence

Ancien Chief Technology Officer d'ALSTOM

*Le pourtour méditerranéen est l'une des régions les plus importantes dans l'histoire du monde et constitue le point de départ de la civilisation occidentale. Tour à tour « lac romain », « lac chrétien », lac « musulman », puis « lac multi-confessionnel », la Méditerranée a toujours constitué un enjeu central des nations qui l'entourent, dans leur quête de domination géostratégique.*

*Dans un passé plus récent, issu de la colonisation, les échanges intra-méditerranéens se sont organisés préférentiellement selon l'axe Nord-Sud. A partir des années cinquante, le pétrole a commencé à jouer un rôle essentiel, complété quelques années plus tard par le commerce du gaz en provenance d'Algérie, de la Libye et de l'Égypte. L'énergie est ainsi devenue la denrée moderne du commerce méditerranéen, au point de représenter 50 % des achats des pays du Nord.*

*Si l'expansion gazière reste pleinement d'actualité avec la découverte de nouvelles provinces productrices et sans doute un jour des possibilités d'exploitation des gaz non conventionnels en couches très profondes, les échanges d'électricité occupent aujourd'hui le devant de la scène au travers de projets ambitieux de production d'électricité d'origine solaire en Afrique du Nord et de raccordements transméditerranéens.*

*Ces projets sont-ils réalistes et peuvent-ils constituer, après que les soubresauts des graves crises politiques que traverse actuellement le monde arabe auront été surmontés, le ciment d'une coopération nouvelle et mieux équilibrée entre pays du Nord et pays du Sud, qui redonnera à la Méditerranée le rôle de trait d'union qu'elle a perdu depuis l'effondrement des grands empires ?*

### **Un peu d'histoire**

L'histoire nous enseigne qu'une multitude de civilisations sont nées sur le pourtour méditerranéen. Dans un passé fort ancien, ce furent les civilisations égyptiennes, hittites et minoennes. Mais, du fait de la petite taille des embarcations de l'époque, les échanges furent longtemps limités au trafic fluvial, sur le Nil notamment, et au commerce dans la mer Égée.

Ce sont les Phéniciens qui les premiers entreprirent de s'aventurer dans le bassin occidental de la Méditerranée en fondant des comptoirs dont le plus célèbre fut Carthage, créé en 814 av. J-C . Leurs navires sillonnaient la Méditerranée et transportaient tout ce qui pouvait s'échanger ou se vendre : denrées alimentaires, telles que le vin, l'huile ou les grains (blé, orge), dans leurs amphores de formes caractéristiques, rondes et ventrues, minerais de cuivre, d'argent et surtout d'étain servant à la production du bronze.

Puis vinrent les Grecs qui, à partir du 7<sup>ème</sup> siècle av. J-C. commencèrent la colonisation du bassin méditerranéen. Ils en prirent totalement le contrôle après l'écrasement de la Phénicie par Alexandre le Grand en 332 av. J-C. Les matériaux et les produits finis circulaient alors à travers l'ensemble de la région. Athènes devint un grand empire maritime et le centre névralgique du commerce en

Méditerranée. La mort d'Alexandre le Grand, en 323 av. J-C à Babylone et le démembrement de son empire qui s'ensuivit, profitèrent à la ville d'Alexandrie qui devint le grand pôle de la vie économique. Les puissances orientales furent rapidement dépassées par l'émergence de Carthage qui constitua un nouvel empire à partir des restes de l'empire phénicien. A cette époque, le négoce s'organisait selon la direction Est-Ouest et les marchands carthaginois tiraient profit du décalage économique entre l'Ouest sous-développé, qui leur fournissait les matières premières, et les cités de l'Est qui leur permettaient d'écouler des produits finis

Mais très vite Rome s'affirma et sa victoire définitive en 146 av. J.-C sur Carthage, au terme de trois guerres puniques qui coûtèrent la vie à des centaines de milliers de combattants, lui permit, après avoir également vaincu les grecs, de devenir la puissance dominante de la région et du monde.



Figure 1 : Le théâtre des guerres puniques.

Source : Wikipedia

Il est probable que cette victoire dramatique du Nord sur le Sud créa de profondes blessures qui ne sont pas encore refermées.

Pendant plusieurs siècles la Méditerranée resta lac romain, « Mare Nostrum », où circulait une flotte marchande puissante acheminant tous les matériaux nécessaires à la construction de l'immense empire.

Au cours du Vème siècle, cet empire se disloqua. Pendant quelque temps subsistèrent l'empire romain d'occident et surtout l'empire romain d'orient, devenu l'empire byzantin.



Figure 2 : L'empire romain à son apogée.

Source : Wikipedia

Byzance devint pendant 500 ans, du V<sup>ème</sup> au X<sup>ème</sup> siècle, le croisement des routes d'un commerce maritime recentré sur la Méditerranée orientale et le port principal reliant l'Europe et l'Asie. L'empire byzantin, dont on oublie trop souvent qu'il fut un empire chrétien, reprit possession de tout le pourtour méridional de la Méditerranée et même de l'Italie.



Figure 3 : Les limites de l'empire byzantin.

Source : Wikipedia

Mais une autre puissance était née à l'Est, celle de l'Islam. Au VI<sup>ème</sup> siècle, Byzance ne parvint pas à faire face à l'expansion arabe, à l'Est comme à l'Ouest. Byzance perdit le contrôle des mers dans l'Est méditerranéen, à la suite de sa défaite lors de la bataille des Mâts en 655 face aux Arabes musulmans. Au VIII<sup>ème</sup> siècle, presque toute la péninsule ibérique était musulmane et les royaumes chrétiens devront attendre jusqu'en 1492 avant d'en reprendre pleinement le contrôle.

Après la conquête islamique, les échanges commerciaux connurent un développement considérable en Méditerranée. Dès la fin du VII<sup>ème</sup> siècle, Bagdad devint une véritable plaque tournante du commerce mondial vers laquelle convergèrent les principaux itinéraires. Pour satisfaire les besoins des califes, les marchands bénéficiaient de nombreux privilèges et jouissaient d'un grand prestige. En méditerranée, Alexandrie devint la plaque d'échanges entre l'orient et l'occident, qu'il soit musulman et chrétien.

Progressivement cependant, l'occident chrétien reprit pied en Méditerranée. La reconquête de l'Espagne permit aux marchands catalans de se redéployer et le port de Barcelone connut un plein essor.

De son côté la République de Venise n'avait jamais abdicé face à la poussée de l'Islam et s'était dotée d'une flotte permettant de commercer d'égal à égal avec les cités musulmanes. A la fin du XI<sup>ème</sup> siècle, elle finança la 4<sup>ème</sup> croisade et en profita pour faire raser Constantinople, rétablissant la suprématie des Latins.

Les XIII<sup>ème</sup>, XIV<sup>ème</sup> et XV<sup>ème</sup> siècles furent marqués par la croissance d'un nouvel empire, l'empire ottoman, dont est issue la Turquie actuelle (1922) et qui mit en particulier fin à l'empire byzantin par la chute de Constantinople en 1453. Henri IV renoua au XVI<sup>ème</sup> siècle de bons rapports avec ce qu'on appelait alors la Sublime Porte et le commerce avec le Levant connut une prospérité exceptionnelle. Plus de 1000 vaisseaux y concoururent. Les pays de l'Ouest importaient de la soie, de la laine, du coton, du blé, du fil, des tissus, des épices, des parfums, etc. cependant que l'Empire recevait des occidentaux des draps de laine, de la quincaillerie, de l'étain, de l'acier anglais et, surtout, de la monnaie d'argent venue d'Espagne, plus ou moins en contrebande.

Mais avec l'ouverture à grande échelle du trafic océanique, le commerce en Méditerranée commença à décliner. L'empire ottoman s'effrita et les nations de la façade océanique de l'Europe tirèrent davantage parti du commerce transatlantique. Le développement de la piraterie en Méditerranée affaiblissait en outre les routes commerciales qui l'empruntaient et la région qui avait joué jusqu'alors un rôle de moteur dans l'économie mondiale, vit à partir du XVII<sup>ème</sup> siècle son rôle passer au second plan.

A partir du XIX<sup>ème</sup> siècle, les états du Nord devenus nettement plus puissants commencèrent à coloniser le pourtour Sud de la Méditerranée, qu'il s'agisse de la France, de la Grande Bretagne ou de l'Italie. Les rapports commerciaux qui s'ensuivirent prirent un tour particulier, fortement bilatéral, qui éloigna encore davantage la Méditerranée de ce vaste bassin d'échanges qu'elle avait été jadis.

La fin de la colonisation et l'accession à l'indépendance des états du Sud changèrent la donne mais ces états durent prendre leur essor alors qu'ils étaient encore en situation d'infériorité par rapport aux anciennes puissantes colonisatrices. Les termes de l'échange étaient trop fortement déséquilibrés et le commerce transméditerranéen ne parvint pas à jouer le rôle significatif qui aurait pu être le sien alors que se développaient de façon très rapide les échanges intra-européens.

C'est sur cette longue fresque de l'histoire, empreinte de grandeurs et de vicissitudes, que la question énergétique vient se greffer.

## **L'énergie : nouvelle denrée du négoce méditerranéen**

### **1958 : les premières productions de pétrole**

Le bassin méditerranéen n'a jamais retrouvé au cours des deux derniers siècles le rôle de plate-forme d'échanges commerciaux entre pays riverains qu'il remplissait au temps des grands empires. L'ouverture océanique, la colonisation et plus récemment la mondialisation ont été autant de facteurs limitant l'ampleur et l'ouverture des échanges.

A partir de la fin des années 1950, à la suite des prospections fructueuses effectuées tant en Libye qu'en Algérie, un facteur nouveau de premier rang est survenu avec la découverte d'importants gisements de pétrole dans ces deux pays, rejoints quelques années plus tard, à un niveau plus modeste, par l'Egypte.

La mise en production des premiers gisements est intervenue vers 1958/1959 en Algérie et en Libye. Très vite celle-ci est montée en puissance pour atteindre aujourd'hui environ 200 Mt/an : 40% en Algérie, 40% en Libye et 20% environ en Egypte. Ces ressources ont facilement trouvé preneur, en France bien entendu, alors que l'Algérie était encore française, mais plus généralement dans les pays riverains ou quasi-riverains du Nord de la méditerranée, tous faiblement dotés en ressources pétrolières domestiques.

De façon approximative, on peut dire qu'aujourd'hui les pays du Nord de la Méditerranée absorbent la moitié de la production de pétrole des pays du Sud, soit environ 100 Mt/an. Il faut noter que ce trafic maritime Nord-Sud ne représente qu'une faible part du trafic pétrolier transitant par la Méditerranée. Celle-ci est aussi bien un centre de chargement que de déchargement de pétrole brut et environ 18% des cargaisons maritimes mondiales de pétrole brut y transitent soit environ 400 Mt.

La Méditerranée est donc une route encombrée. La majorité des voies de navigation méditerranéennes servent principalement au transport des cargaisons de pétrole venant de Novorossiisk (Russie) ou bien venant de Sidi Kerir (Égypte), à l'extrémité de l'oléoduc du Sumed qui court-circuite le canal de Suez, ou encore au transport de l'or noir du golfe Persique passant par le canal de Suez et traversant la Méditerranée. Ces cargaisons peuvent être déchargées dans des ports méditerranéens, principalement en Italie, ou se diriger vers des destinations se situant à l'ouest de Gibraltar. Il faut aussi tenir compte des exportations de brut des pays du Sud méditerranéen vers d'autres destinations que l'Europe et en particulier vers l'Amérique du Nord qui bénéficie notamment de 34% des exportations algériennes de pétrole.

### 1965 : les premières exportations de gaz

A partir du milieu des années 1960, des ressources en gaz sont venues compléter les ressources en pétrole et des découvertes très importantes ont été faites dans les trois pays déjà mentionnés : Algérie, Libye et Égypte. Le gaz naturel est plus difficile et plus cher à transporter que le pétrole. Les pays du Nord constituent donc encore plus que pour le pétrole un débouché naturel pour la production excédant les besoins domestiques. Deux voies complémentaires sont utilisées pour le transport du gaz : le transport par méthaniers de gaz naturel liquéfié à une température de  $-161^{\circ}\text{C}$  ou le transport par gazoduc.

Les deux coexistent en Méditerranée (Figure 4).

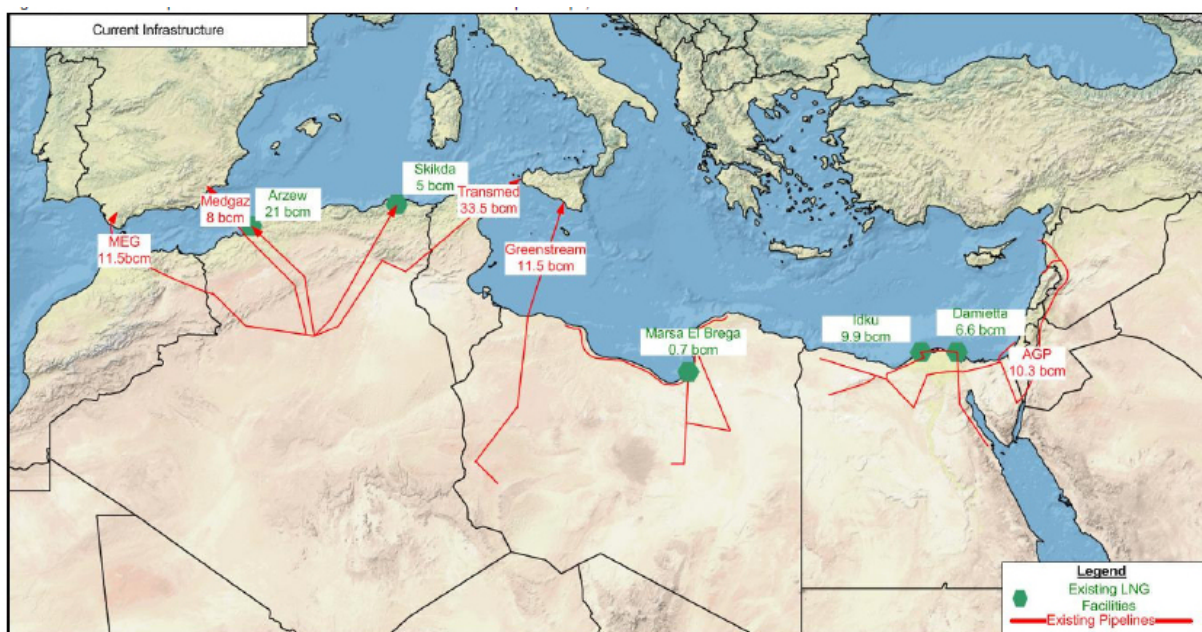


Figure 4 : Les infrastructures de transport de gaz en méditerranée en 2010. Source : European Energy Policy Observatory

Initialement, le transport du gaz vers l'Europe s'est fait exclusivement par méthaniers, compte tenu des difficultés techniques à réaliser des gazoducs sous-marins à grande profondeur et des relations politiques difficiles entre l'Algérie et ses pays voisins. La première usine de liquéfaction fut celle d'Arzew en Algérie, avec une capacité modeste de  $1.2 \text{ Md m}^3$  par an, mise en service en 1965.

Aujourd'hui, cinq usines de liquéfaction sont en service, offrant une capacité totale de  $49 \text{ Mds de m}^3$  par an dont  $28 \text{ Mds de m}^3$  ont été utilisés en 2009.

- Arzew, Algérie
- Skikda, Algérie

- Marsa El Braga, Libye
- Damietta, Egypte
- Idku, Egypte.

Une quinzaine de terminaux méthaniers sont capables de recevoir des livraisons sur le pourtour méditerranéen européen, en France, en Italie, en Espagne et au Portugal, auxquels on peut ajouter la Belgique, la Grande-Bretagne et la Turquie.

Le réseau de gazoducs a quant à lui été mis progressivement en service à partir des années 1990. Il a permis d'acheminer en 2009, vers les pays du Nord, 39 Mds de m<sup>3</sup> de gaz, principalement via l'Italie, représentant l'équivalent de 35 Mt de pétrole. Il comprend, outre les gazoducs du Levant, quatre grandes infrastructures :

- Le Trans-Mediterranean (TRANSMED) entre l'Algérie (Hassi R'mel) et l'Italie, via la Tunisie, dont la première tranche a été mise en service en 1983 et la seconde en 1994,
- Le Maghreb – Europe Gas (MEG) entre l'Algérie (Hassi R'mel) et l'Espagne via le Maroc, mis en service en service en 1996,
- Le Greenstram entre la Libye et l'Italie, mis en service en 2004,
- Le Medgaz, gazoduc assurant une liaison directe entre l'Algérie (Hassi R'mel) et l'Espagne dont les essais sont actuellement en cours.

Ces quatre liaisons offrent une capacité totale de 64.5 Mds de m<sup>3</sup> par an et sont donc aujourd'hui excédentaires par rapport aux mouvements de gaz enregistrés en 2009 (39.2 Mds de m<sup>3</sup>).

Les exportations totales de gaz des pays du Sud méditerranéen vers l'Europe ont ainsi atteint en 2009, 67 Mds de m<sup>3</sup> soit l'équivalent énergétique de plus de 60 millions de tonnes de pétrole qui s'ajoutent aux 100 Mt de produits pétroliers importés depuis l'Europe.

### **Les hydrocarbures : 50% des importations du Nord méditerranéen à partir du Sud**

Exprimés en euros, ces échanges pouvaient, en 2009, être approximativement chiffrés à 32 Mds € pour le pétrole et 15 Mds € pour le gaz, soit un total de 47 Mds € environ. Il faut cependant tenir compte de la hausse importante des prix du pétrole constatée en 2010. En prix 2010, on peut ainsi considérer que les exportations d'hydrocarbures des pays du Sud de la méditerranée vers l'Europe atteignent environ 57 à 60 Mds € soit approximativement 50% du montant total des importations des pays du Nord de la Méditerranée à partir des pays du Sud.

Les hydrocarbures ont ainsi conquis une place très structurante dans la géographie des échanges transméditerranéens des temps modernes. La question se pose de savoir comment ces échanges vont évoluer et si ces échanges s'inscrivent de façon satisfaisante dans les objectifs du processus de Barcelone de novembre 1995 visant à développer un dialogue et une coopération plus approfondis entre les pays du pourtour méditerranéen, en premier lieu au travers d'une approche plus intégrée des problèmes de l'énergie. Ces objectifs ont été repris en 2008 dans les principes fondateurs de l'Union pour la Méditerranée, visant à donner la priorité aux projets porteurs d'une plus grande solidarité entre ses membres.

### **L'énergie facteur de solidarité ?**

Face à cette question, la réponse est fondamentalement différente selon que l'on parle de pétrole, de gaz ou, plus récemment, d'électricité.

## **Le pétrole reste une affaire de rapports de force**

Les économies européennes sont bien loin de pouvoir se passer du pétrole pour la satisfaction de certains de leurs besoins les plus élémentaires, dans le domaine des transports notamment. Les pays du Sud ont eux aussi des besoins croissants et sans doute à une vitesse supérieure de ceux du Nord. Selon l'Observatoire Méditerranéen de l'Energie, la demande totale en pétrole des pays méditerranéens (au sens large) pourrait ainsi passer de 432 Mt en 2005 à 532 Mt en 2030. Les ressources des grands pays producteurs du bassin : Algérie, Libye et Egypte continueront donc à être fortement sollicitées.

Il ne faut cependant pas s'attendre à une augmentation massive de leur contribution. La durée de vie des réserves prouvées de pétrole est de 18.5 années en Algérie, 16.2 en Egypte et de 73.4 en Libye. L'hypothèse la plus probable est donc celle d'une croissance modérée de la production en zone méditerranéenne mais avec un redéploiement progressif en direction de la Libye surtout après 2020. Compte tenu de l'accroissement des besoins domestiques, les échanges transméditerranéens au mieux se stabiliseront. Il est toujours possible, bien entendu que de nouvelles découvertes pétrolières surviennent, mais c'est essentiellement en Libye qu'il faut les espérer. L'off-shore profond méditerranéen reste, sous la couche de sel messinienne notamment, pour une large part à explorer, mais c'est plutôt du gaz que l'on peut espérer y trouver<sup>1</sup>.

Il n'y a donc pas de raisons établies pour que les règles, ou plutôt l'absence de règles, qui président aujourd'hui à la production et au négoce du pétrole se trouvent sensiblement changées dans le pourtour méditerranéen au cours des 30 prochaines années. Le pétrole reste un domaine où les rapports de force continueront à l'emporter. L'exemple de l'Afrique et des pays du Sud méditerranéens démontre la quasi-impossibilité de parler de coopération entre ceux que la nature a doter en richesses pétrolières et ceux qui en ont été privés. Les pays importateurs continueront à être considérés comme des prédateurs tirant leur prospérité de ressources qui ne leur appartiennent pas. La seule coopération qui continuera à s'exercer mais qui est en fait une alliance objective d'intérêts, est celle qui s'est instaurée depuis 40 ans entre pays producteurs au travers des pratiques d'encadrement des prix et la seule question qui les différencie est celle de l'utilisation plus ou moins vertueuse de la rente.

Le transport du pétrole continuera en outre pour de longues années à faire peser une menace écologique sérieuse, même si un maximum de précautions est en règle générale pris à présent, sur les milieux marins et sur les côtes des routes qu'il emprunte.

## **Le gaz : davantage de solidarités et un plus grand respect de l'environnement**

L'analyse, un peu sommaire qui précède, n'est pas transposable au gaz. Les données du problème gazier sont différentes. En termes de réserves tout d'abord. Celles-ci se comptent en dizaines d'années de production : 35 en Egypte, 55 en Algérie, plus de 100 en Libye, avec une probabilité forte de voir surgir sur le marché de nouveaux acteurs, autour de nouvelles provinces gazières ou du gaz profond non conventionnel. Il y a donc un potentiel à développer et ce potentiel nécessite des efforts d'investissements partagés qui créent des liens forts entre producteurs et consommateurs. La construction d'un gazoduc aussi bien que la mise en œuvre d'une nouvelle chaîne de GNL (Gaz naturel liquéfié) constituent des investissements qui engagent fortement et pour longtemps

---

<sup>1</sup> Voir l'article « Israël : un jour membre de l'OPEP ? », publié dans le N°16 de Passages 2050- Décembre 2010 – Jean-Pierre Hauet.

l'ensemble des parties concernées. Les cas de non respect des dispositions contractuelles en matière gazière sont exceptionnels et généralement de courte durée.

S'ajoute à cela, les avantages du gaz en tant qu'énergie propre, assez faiblement émettrice en CO<sub>2</sub>, et son aptitude à se coupler aux énergies renouvelables mais intermittentes que sont les énergies éolienne et solaire.

Certes le contexte économique autour de la Méditerranée ne se prête pas actuellement à une accélération des initiatives : le ralentissement économique a freiné la croissance de la demande en gaz et la découverte de quantités très importantes de gaz non conventionnels aux Etats-Unis a rendu disponibles, pour le marché européen, des quantités qui à défaut auraient trouvé preneur sur les marchés transatlantiques.

On assiste en conséquence à un glissement de tous les projets : qu'il s'agisse du nouveau gazoduc transméditerranéen GALSI (Gazoduc Algérie – Italie via la Sardaigne) (Figure 5), projet inscrit dans la liste des projets d'intérêts prioritaires par la Commission Européenne mais dont on ne prévoit plus l'aboutissement avant 2014, de la construction de nouvelles chaînes de liquéfaction ou de nouveaux terminaux méthaniers et a fortiori de la construction du gazoduc transsaharien susceptible de relier un jour le Nigéria aux rives méditerranéennes (Figure 6).

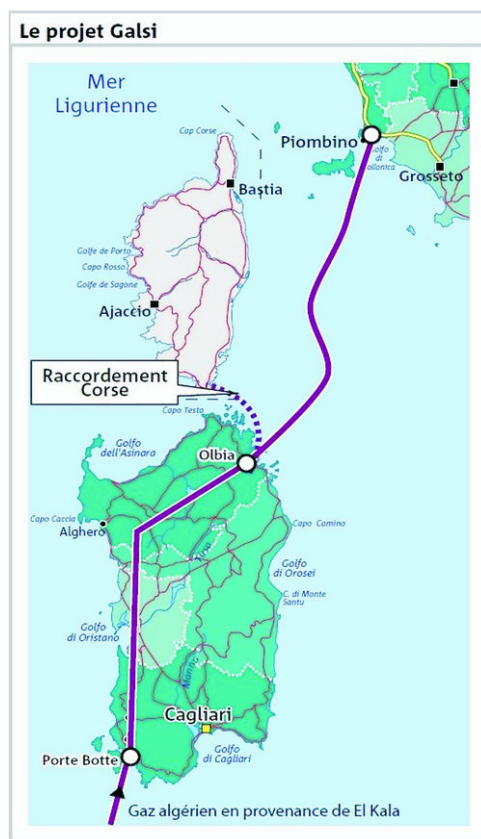


Figure 5 : Projet GALSI

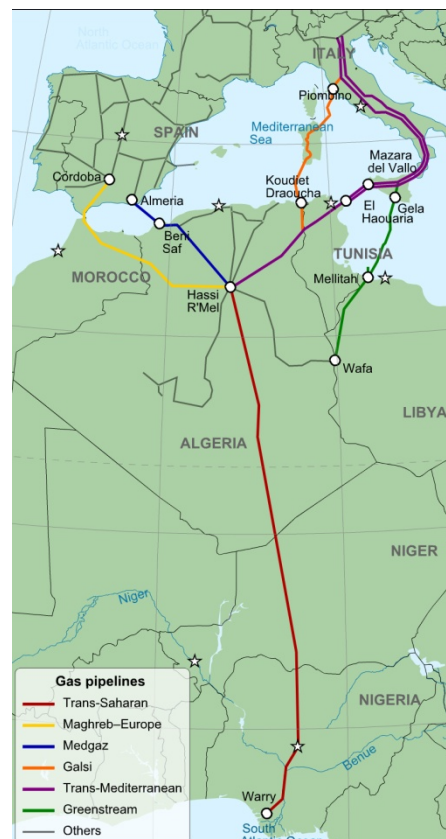


Figure 6 : Projet de gazoduc transsaharien

Toutefois l'avenir reste ouvert, les ressources sont là et les besoins finiront pas s'exprimer. Il est probable qu'en 2030 la production de gaz de la zone méditerranéenne aura rejoint celle de pétrole, dépassant l'équivalent de 250 Mtep et rendant possible l'exportation vers les pays du Nord d'une centaine de Mds de m<sup>3</sup>.



Un point intéressant de la problématique gazière est de savoir dans quelle mesure le gaz deviendra un instrument de coopération transversale entre pays du Sud. La logique y pousse et de tels échanges existent dès à présent entre les pays du Maghreb et entre Israël et l'Égypte, nonobstant les réticences politiques. A coup sûr ces échanges iront en s'accroissant, la pression économique finissant pas l'emporter. On peut par exemple penser qu'Israël trouvera dans Chypre un partenaire gazier lui permettant de valoriser ses ressources nouvelles, à moins qu'il n'opte pour des installations flottantes. Nous sommes loin cependant de pouvoir économiquement justifier un grand projet de « MedGas ring » qui irait de l'Algérie à la Turquie, en passant par la Libye et l'Égypte.

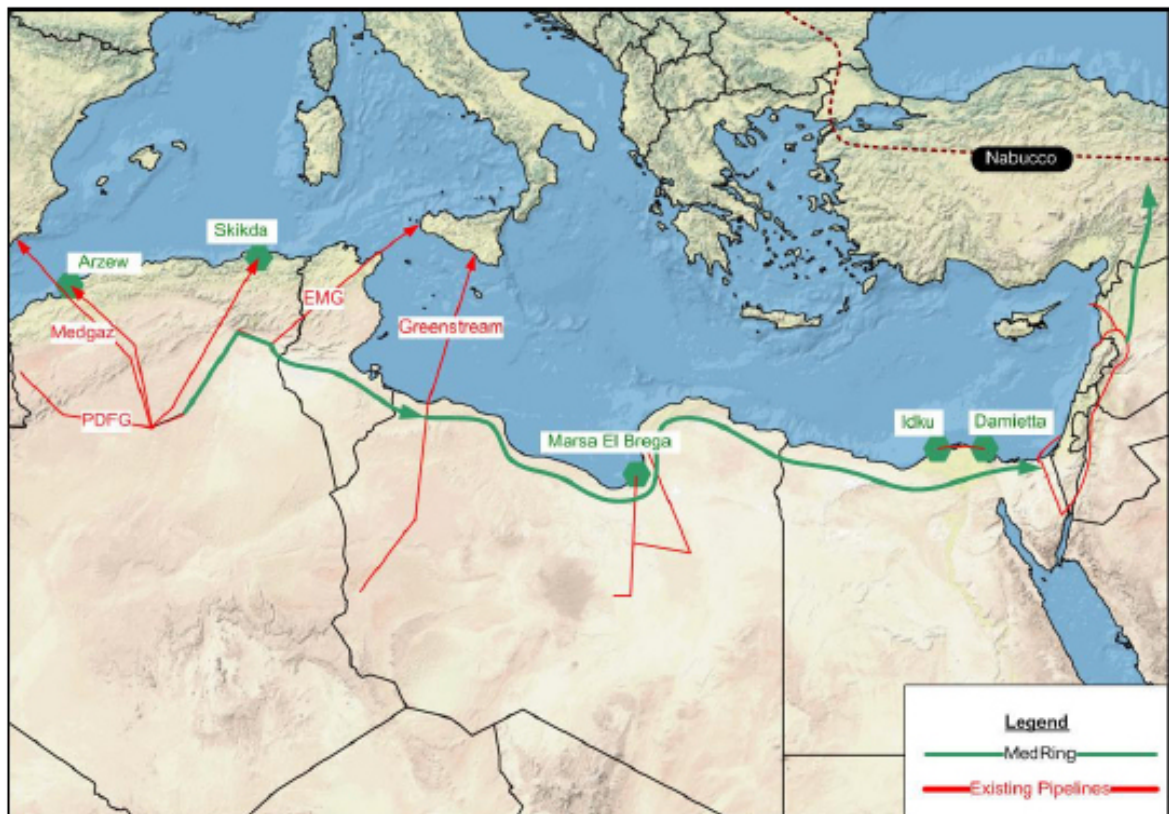


Figure 7 : Projet de MedGas ring - Source : Communautés européennes - CE – Etude Mott MacDonald – Novembre 2010

Cependant des tronçons de ce grand projet sont concevables, en liaison notamment avec le projet Nabucco, s'il doit un jour traverser la Turquie. Le gaz peut ainsi apparaître comme le catalyseur d'une coopération méditerranéenne nouvelle qui ne soit plus seulement orientée Nord-sud.

### L'électricité : vers de nouvelles solidarités ?

L'électricité joue aujourd'hui un rôle très modeste dans les échanges transméditerranéens. Seule la jonction Maroc-Espagne, portée de 700 MW en 1997 à 1400 MW en 2006 assure la liaison entre les pays du Nord regroupés au sein de l'ENTSO-E et les pays du Sud. Mais cette liaison, qui fonctionne pour l'essentiel dans le sens Espagne → Maroc, n'assure des échanges qu'à hauteur de 4 TWh/an soit, exprimés en euros, environ 200 M€, c'est à dire moins de 1/100 des échanges commerciaux transméditerranéens. Néanmoins, cette liaison, réalisée en courant alternatif, accroche les pays du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie) à la plaque européenne.

L'intérêt de développer les interconnexions le long de la Méditerranée et au travers de la Méditerranée est reconnu depuis longtemps afin de parvenir à un système électrique euro-

méditerranéen synchronisé. L'un des grands projets en cours d'étude est celui du MedRing qui permettrait de réaliser une boucle méditerranéenne de 8 000 km, reliant Gibraltar à Istanbul, soit par l'Europe, soit par l'Afrique du Nord, le Proche-Orient et la Turquie. Cette boucle permettrait d'accroître les possibilités de secours entre pays voisins, d'optimiser les différents plans de production et d'augmenter, dans un contexte de libéralisation du transport d'électricité, les échanges commerciaux entre systèmes électriques contigus. Une étude réalisée en 2003 évaluait à 75 TWh le potentiel d'échanges au travers du MedRing.

Le problème est complexe, il comporte des aspects financiers et politiques évidents, surtout dans la période actuelle, mais aussi beaucoup d'aspects techniques car les systèmes électriques doivent maintenir en permanence l'équilibre entre production et consommation. Toute interconnexion doit être précédée de tests approfondis s'assurant de son bon fonctionnement afin d'éviter que des perturbations sur un réseau donné ne se propagent aux réseaux voisins<sup>2</sup>. Tel est le cas aujourd'hui de l'interconnexion synchrone de la plaque européenne avec la Turquie, via la Grèce et la Bulgarie, qui entre à compter du 21 février 2011 dans sa deuxième phase de validation et marque une étape importante dans la réalisation d'un grand marché intégré.

Le projet MedRing s'inscrit parmi un ensemble d'autres projets schématisés sur la figure 8, dont la mise en œuvre s'est trouvée plus ou moins décalée dans le temps par rapport aux prévisions initiales de l'OME (Observatoire Méditerranéen de l'Energie), qui visent à donner davantage de chair au futur réseau paneuroméditerranéen en associant couplages verticaux et couplages horizontaux. Le projet le plus avancé est celui de l'Elmed (Tun-Ita) visant à connecter, en courant continu, avec une puissance de 1000 MW, la Tunisie et la Sicile.

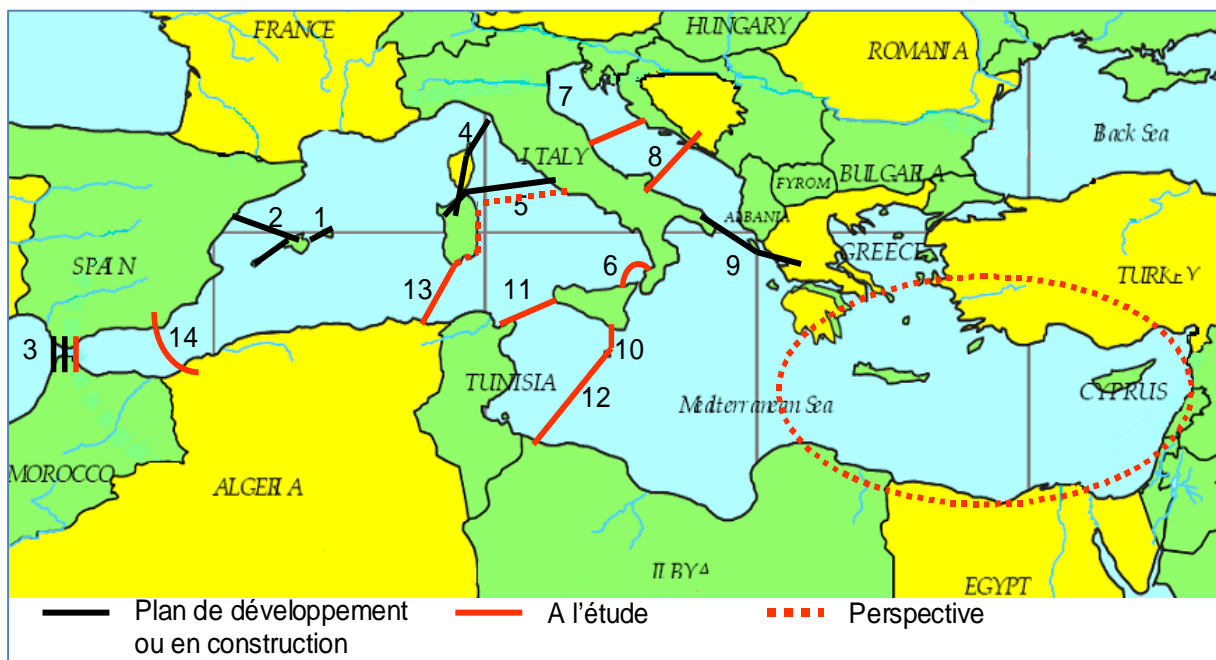


Figure 8 : Projets d'interconnexions électriques en Méditerranée.

Source : RTE

Depuis deux ans environ, un nouveau concept est né résultant de la combinaison de plusieurs facteurs :

<sup>2</sup> L'interconnexion Tunisie-Libye a été essayée en 2005 et 2010 mais ne fonctionne toujours pas correctement.

- La volonté de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> par une utilisation plus large des énergies renouvelables,
- Les progrès techniques réalisés dans le domaine de la production d'électricité d'origine solaire à concentration (thermique ou photovoltaïque) et dans le domaine du transport d'électricité à longue distance, notamment par des liaisons longues distances à courant continu utilisant des transistors de puissance (HVDC),
- La volonté politique de resserrer les liens entre les pays du Nord et ceux du Sud.

Ainsi est né le projet Desertec, à présent supporté par le consortium industriel Dii GmbH (Figure 9). Ce projet, qui est essentiellement un projet de production d'électricité d'origine solaire ou éolienne dans les régions du Nord de l'Afrique, s'est trouvé complété par d'autres initiatives et notamment par le projet Medgrid (préalablement Transgreen), ancré dans le Plan Solaire Méditerranéen (PSM), développé par l'Union pour la Méditerranée (UpM) et visant à évaluer la faisabilité d'un réseau électrique capable d'acheminer vers le Nord une partie de l'énergie solaire ou éolienne produite au Sud.

Ces projets sont technologiquement, économiquement, sociologiquement passionnants. Ils portent en eux des potentialités de développement et de coopération entre pays que l'on n'a pas rencontrés depuis des siècles dans l'espace méditerranéen.

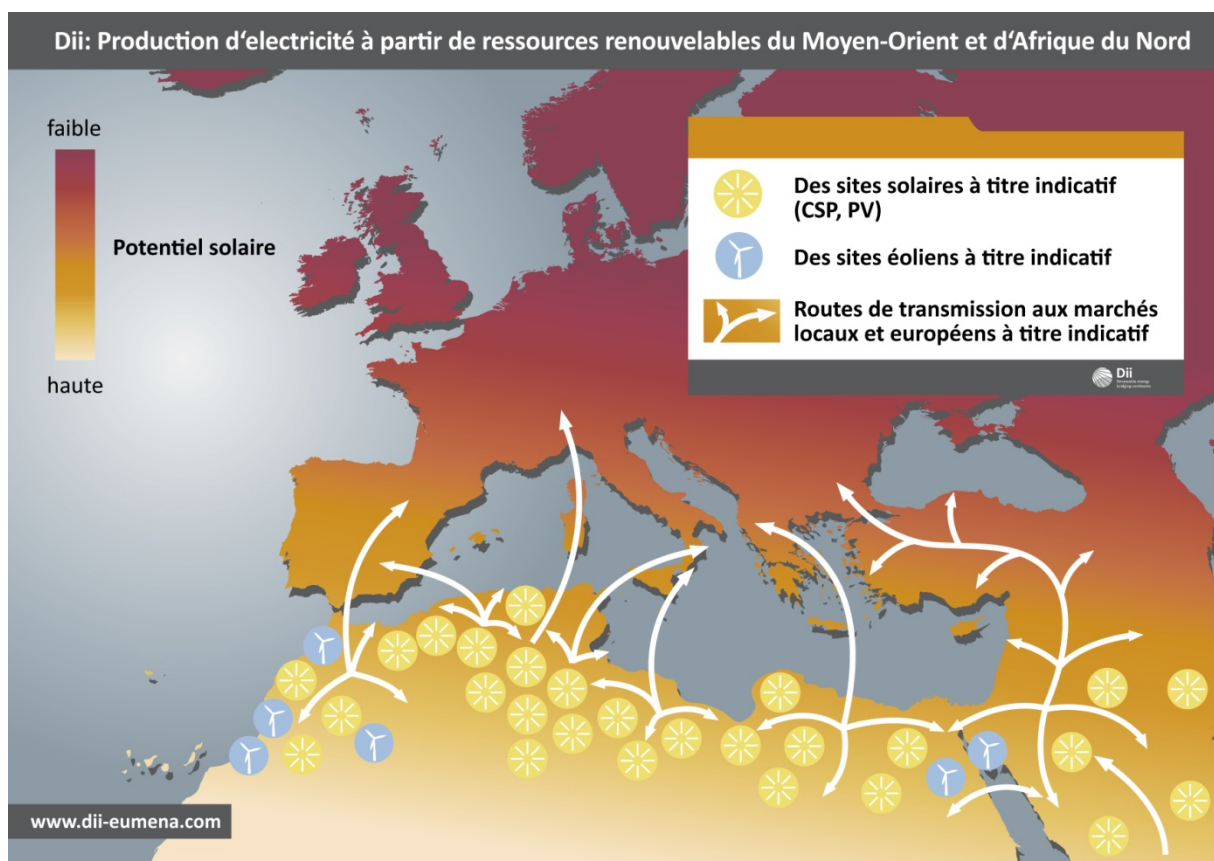


Figure 9 : Schéma de principe du projet Desertec – Dii

Source : Dii GmbH 2011

Toutefois un certain nombre d'obstacles doivent être évités.

Il ne faut tout d'abord pas être naïf sur le coût de production de l'électricité d'origine solaire, dans lequel il faut intégrer le coût de l'intermittence. Il faut également se rappeler que l'électricité reste

un « pondéreux » et qu'il est économiquement beaucoup plus rentable de transporter l'énergie qui sert à la produire, notamment le gaz, plutôt que de la véhiculer sur de longues distances.

L'interconnexion entre grands réseaux trouve avant tout sa justification lorsqu'il est possible de dégager des synergies en termes de courbes de charge, de lissage de la demande et de réduction des réserves tournantes. Les interconnexions sont d'autant plus bénéfiques qu'elles se font entre réseaux de tailles comparables, bénéficiant de moyens de production suffisants pour assurer en moyenne leur autonomie respective mais qui présentent des caractéristiques complémentaires tant en ce qui concerne les moyens de production que les profils de consommation. Le transport d'électricité devient alors, comme entre la France et l'Allemagne, un plus par rapport à une interconnexion dont l'utilité est démontrée même en cas d'échanges équilibrés.

Par ailleurs, présenter les grands projets solaires méditerranéens comme de nouveaux projets d'exportation d'une matière première du Sud vers le Nord, au seul motif que les déserts reçoivent du soleil plus d'énergie en six heures que l'humanité n'en consomme en un an, présente un caractère arrogant voire un relent de néo-colonialisme qui, même en supposant que les problèmes techniques et économiques aient trouvé leur solution, peut être politiquement insupportable et n'apporte pas en tout cas une réponse suffisante aux problèmes que se posent les pays du Sud.

La notion d'interconnexion pour exporter ne fait pas sens. Les grands projets de réseaux électriques doivent avant tout être conçus dans un cadre de développement des infrastructures locales visant à mieux répondre aux besoins croissants des nations en développement. Les pays du Sud ne pourront durablement adhérer à ces projets que s'ils peuvent bénéficier d'un accès à l'électricité à des coûts acceptables et que si, simultanément aux grandes interconnexions, se trouvent considérablement renforcés les réseaux locaux, dont les mailles sont actuellement trop lâches et dont les niveaux de fiabilité et de disponibilité restent bien trop précaires. L'ordre logique des choses doit être de successivement :

- Améliorer les réseaux locaux,
- Réaliser l'interconnexion dans les pays du Maghreb, Egypte comprise,
- Ensuite seulement envisager de grandes interconnexions Nord-Sud.

Le parcours sera long et si 20 GW sont issus de Desertec en 2020 ou même 2030, dont le ¼ de la production, soit 15 TWh environ pourrait être exporté vers le Nord, on pourra parler de succès. Mais il faut sans doute viser un horizon plus lointain. L'enjeu en vaut la peine. Le moteur de la coopération, quasi-inexistante dans le cas du pétrole, bilatérale dans le cas du gaz, devient avec l'électricité franchement multilatéral. Le problème ne doit pas être posé seulement en termes d'approvisionnement des pays du Nord mais davantage en termes d'approvisionnement des pays du Sud, de développement concerté, de fixation des populations et de transfert de technologies. Les grands projets électriques pourront en outre, une fois que les soubresauts actuels se seront apaisés, être l'occasion de déverrouiller des rapports traditionnellement difficiles entre certains pays du Sud en les amenant, par une réalité économique, à ouvrir ou élargir le dialogue et à davantage travailler entre eux.

Enfin l'électricité d'origine renouvelable donnera à coup sûr un nouvel espace de développement au gaz dont le bassin méditerranéen est richement doté. Energie de complément flexible et propre, le gaz constituera, avec le solaire, un mix énergétique faiblement carboné qui, à défaut d'être une panacée, se positionnera de façon économiquement, écologiquement et politiquement compétitive par rapport à l'énergie nucléaire à laquelle il faudra aussi avoir recours.

*En conclusion, nous voudrions souligner que, si nous avons fait ce long rappel introductif sur les empires qui se sont succédés autour de la Méditerranée et qui étaient porteurs d'un commerce extraordinairement actif entre les peuples de son pourtour, c'est parce que nous pensons que l'énergie, et tout particulièrement la combinaison des électricités d'origine renouvelable et du gaz, présente de telles possibilités de développement et de coopérations entre les nations, qu'elle est de nature à faire sortir la Méditerranée de son statut de lac de transit pour en faire à nouveau un bassin d'échanges qui sera l'illustration la plus tangible d'un dialogue Nord/Sud réussi.*

*Bien sûr il faudra du temps. Les graves remous politiques du moment vont certainement freiner les ardeurs industrielles. Mais les technologies de production, de transport voire de stockage de l'énergie ont besoin de temps pour atteindre un degré de maturité et de compétitivité suffisant. Les grands projets du pourtour méditerranéen survivront aux crises actuelles dès lors que leur viabilité économique aura été établie.*