



OBSERVATOIRE MÉDITERRANÉEN
DE L'ÉNERGIE

La Région Méditerranéenne en 2020
et son Rôle dans le Réseau
Énergétique Européen

Scénarios "Hypermarket", "Forum" et "Battlefield"
en Méditerranée

Référence avenant contrat: 4.1032/E/94.007

OME,

18/04/1995

Cette étude sur "La Région Méditerranéenne en 2020 et son Rôle dans le Réseau Énergétique Européen", a pour but de réaliser une analyse des perspectives énergétiques dans un cadre macro-économique cohérent avec celui mené par la DG XVII-Division A2, pour trois types de scénarios, "Hypermarket", "Forum" et "Battlefield".

- Dans un premier temps, on analysera la demande d'énergie et d'électricité dans les Pays du Sud et de l'Est Méditerranéen -PSEM¹- (Horizons 2000-2010-2020), selon les trois scénarios de développement: "Hypermarket", "Forum" et "Battlefield"), qui ont été adaptés au nouveau cadre macro-économique.

Le nouveau scénario dénommé "Battlefield" se base sur une situation conflictuelle; il est défini par des tensions et des instabilités dans le système global qui feront que l'intégration économique devient difficile; le système se fragmentera en blocs, avec des tensions et frictions entre et à l'intérieur des blocs.

Pour ce scénario, une étude détaillée est donnée en annexe sur l'analyse politico-économique, les sources potentielles de conflits internes et externes ainsi que leurs impacts sur la sécurité des approvisionnements pétroliers et gaziers avec une analyse des risques sont étudiés dans les PSEM et les pays du Golfe

- Dans un deuxième temps, dans le cadre de l'offre d'énergie des PSEM et des pays du Conseil de Coopération du Golfe (CCG)² ainsi que de l'Iran/Irak, sont traitées les réserves, les ressources et les perspectives de production de pétrole et de gaz naturel dans les PSEM, ainsi que les échanges pétroliers, gaziers et électriques.

- Dans un troisième chapitre, les approvisionnements gaziers et pétroliers à partir de la région du Golfe, entre autres est examiné le rôle de la région méditerranéenne et du Golfe dans les approvisionnements gaziers lointains et à long terme de l'Europe, ainsi que l'importance et le poids des pays du CCG dans les approvisionnements pétroliers .

- Sont récapitulés, à la fin de ce document, les résultats des scénarios énergétiques sous forme de tableaux de synthèse des PSEM et des pays du CCG (les tableaux détaillés sous forme de bilans énergétiques par pays seront donnés dans un document annexe complémentaire).

¹ Les Pays du Sud et Est de la Méditerranée (PSEM) sont: Turquie, Syrie, Israël, Jordanie, Egypte, Libye, Tunisie, Algérie, Maroc, Liban, Chypre et Malte.

² Le Conseil de Coopération du Golfe a été créé en 1981 entre les 6 pays: Arabie Séoudite, Bahrein, Les Emirats Arabes Unis, Koweït, Oman et Qatar.

T A B L E D E S M A T I E R E S

I - Introduction.....	4
II - Le développement socio-économique des PSEM.....	5
III - Le scénario "Hypermarket" de demande d'énergie et d'électricité.....	9
a) La demande d'énergie primaire dans les PSEM.....	10
b) La demande d'électricité dans les PSEM.....	11
c) Conclusions sur les perspectives de demande d'énergie et d'électricité dans les PSEM.....	12
IV - Le scénario "Forum" dans les PSEM.....	14
V - Le scénario "Battlefield" dans les PSEM.....	19
- Conclusions	26
- Tableau de comparaison des scénarios.....	30
VI - Réserves, Ressources et Perspectives de production de pétrole et de gaz dans les PSEM	33
a) Les réserves d'hydrocarbures.....	33
b) Les ressources d'hydrocarbures	34
c) La production d'hydrocarbures.....	35
VII - Les perspectives d'échanges de pétrole et de gaz des PSEM.....	37
a) Le pétrole.....	37
b) Le gaz naturel	40
VIII - Approvisionnements gaziers lointains et à long terme en Europe : le rôle de la Méditerranée.....	42
IX - Approvisionnements Pétroliers : l'importance et le poids des pays du Conseil de Coopération du Golfe et également de l'Iran et de l'Irak.....	43
X - Conclusions	49
XI- Tableaux : Synthèse des résultats pour les PSEM et CCG.....	58

XII- Documents annexes:

- Annexe I: Résultats détaillés sous forme de bilan énergétique par pays et par scénario
- Annexe II: Analyse de la situation politique en Méditerranée et dans les pays du Golfe et les risques d'approvisionnements pétroliers et gaziers.

I - INTRODUCTION

Ouverts par les premiers transports de pétrole d'Algérie et de Libye, vers l'Europe méditerranéenne il y a plus de trente ans, les échanges d'énergie entre les deux rives de la Méditerranée se sont considérablement amplifiés, et connaissent depuis quelques années une modification profonde par l'importance croissante des "liaisons fixes": gazoducs transméditerranéens, chaînes de gaz naturel liquéfié, interconnexions électriques.

Les Pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée - PSEM - (notamment ceux d'Afrique du Nord et la Syrie) disposent, en effet, d'un important potentiel pétrolier et gazier.

Il convient de souligner leurs importantes réserves d'hydrocarbures (*des réserves prouvées à fin 1994 de 6590 Mt de pétrole et condensats et de 5770 Gm3 de gaz naturel*).

D'importantes infrastructures de production (217 Mt/an de pétrole et 66 Gm3/an de gaz naturel en 1992), et d'exportation vers l'Europe composées essentiellement de 5 usines GNL (capacité de 35 Gm3/an), de 20 méthaniers, de raffineries (capacité de 146 Mt/an) et de terminaux pétroliers.

Pour développer les échanges gaziers entre les pays méditerranéens, *de nouveaux gazoducs (capacité de 40 Gm3/an) sont prévus, entre l'Algérie et l'Italie (doublement du gazoduc Transmed à 24 Gm3 prévu d'ici fin Avril 1995), entre l'Algérie, le Maroc et l'Espagne (Gazoduc Maghreb- Europe) et éventuellement entre la Libye et l'Italie. Et enfin, en 1996, une liaison d'interconnexion électrique entre le Maroc et l'Espagne entrera en fonction.*

Ces infrastructures permettent actuellement des exportations totales vers toutes destinations confondues de 162 Mt de pétrole et de 37 Gm3 de gaz naturel. **Les échanges entre les pays sud méditerranéens et l'Europe s'élèvent à plus de 92 Mt de pétrole et de produits pétroliers et de 35,6 Gm3 de gaz naturel, soit plus de 120 Mtep en 1992.**

Les pays producteurs du Sud et de l'Est de la Méditerranée fournissent ainsi plus de 24% des approvisionnements pétroliers des pays sud européens (Espagne, France, Italie, Grèce et Portugal), et 42% de leurs approvisionnements gaziers (Espagne, France, Italie, et bientôt le Portugal et la Grèce).

L'ampleur des enjeux et des investissements, mais aussi des risques partagés, a créé un réseau de solidarités, que viennent renforcer la coopération technologique et les partenariats industriels, et qui pourrait déboucher demain sur un "pont" d'échanges entre les deux rives et à un "maillage de solidarité" des pays riverains.

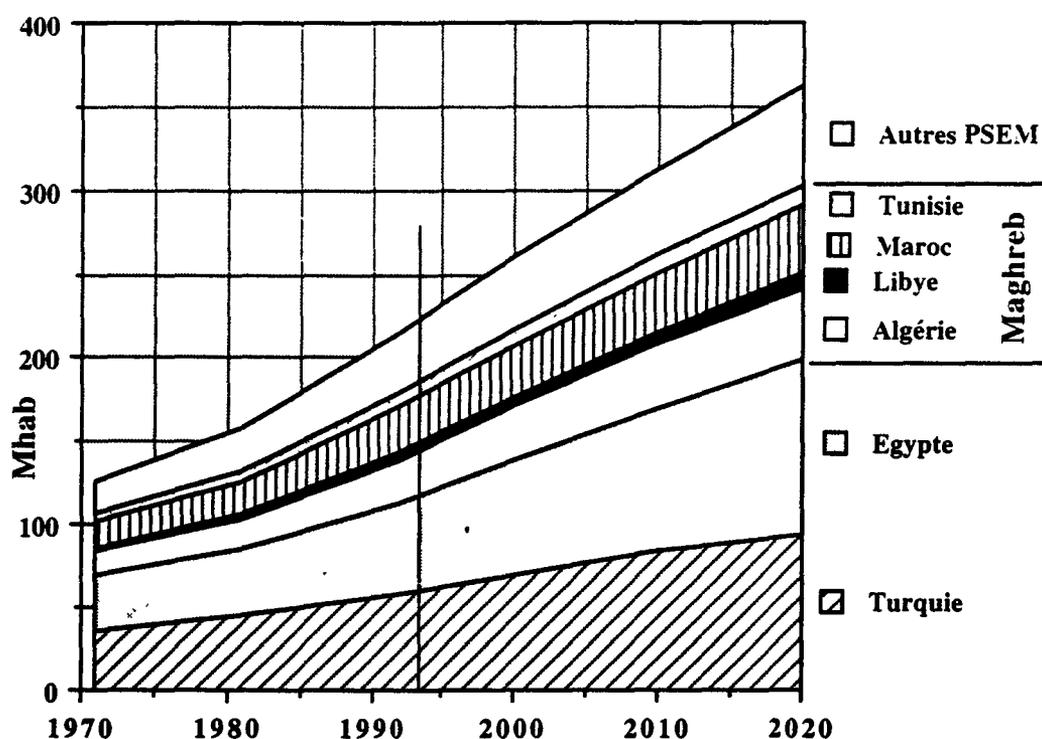
II - LE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DES PSEM

Le développement énergétique d'une région se situe évidemment dans ses perspectives de développement socio-économique.

Tout d'abord, quelques chiffres permettront de saisir l'ampleur du phénomène démographique dans les PSEM: leur population était de 70 Mhab en 1950, de 121 en 1971 et a atteint quelque 206 Mhab en 1992.

Selon les prévisions établies par la Division Population des Nations Unies à l'horizon 2020, la population des PSEM devrait atteindre quelque 340 millions d'habitants selon la variante moyenne (forte 370 Mhab et faible 300 Mhab). Les taux de croissance des prévisions nationales, respectivement de 2,5%, 1,9% et 1,5% pour les 3 décennies à venir conduiraient à une population de 352 Mhab en 2020.

Evolution de la démographie dans les PSEM



Plus que les niveaux de populations, les chiffres peut-être les plus frappants sont les nombres d'emploi à créer au cours des prochaines décennies. Au total, chaque année, quelque 2,4 millions d'emplois masculins devraient être créés dans six pays étudiés (Algérie, Egypte, Maroc, Syrie, Tunisie, Turquie) d'ici 15 ans environ, contre 1,7 million actuellement. Mais la

problématique ne s'arrête pas là, car si l'instruction féminine augmente - condition même de la baisse de la fécondité - il est probable qu'un nombre croissant de jeunes femmes se portera sur le même marché de l'emploi. Les chiffres précédents, qu'il faudrait majorer de 20 à 30% pour tenir compte de l'emploi féminin d'ici 2000, devraient l'être davantage pour 2005, peut être de 40% ou plus.

Les incertitudes restent importantes, et l'éventail des possibles est relativement ouvert. Mais il est évident que la démographie, l'emploi et la pression migratoire continueront à peser lourdement sur les perspectives de développement économique et social des PSEM.

En ce qui concerne *le développement économique*, les prévisions nationales indiquent un taux de croissance annuel moyen du PNB de 5,7% d'ici 2000 et 5% entre 2000 et 2010 puis 3,8% entre 2010 et 2020 qu'on assimilera au scénario "Hypermarket". Dans le scénario conflictuel "Battlefield", les hypothèses retenues des taux de croissance économique seront plus faibles, soient 4,3% par an d'ici 2000, 3,8% entre 2000-2010 puis 2,7% entre 2010-2020.

Compte tenu des besoins énormes à satisfaire, un tel développement économique peut être considéré comme relativement modeste ou faible.

En effet, à cause de la croissance démographique, un taux annuel moyen de croissance économique de 4,6% (2,8% à 5,7% selon les pays) entre 1992 et 2020 serait en fait insuffisant pour permettre un développement soutenu des PSEM. Le revenu per capita passerait entre 1992 et 2010 de 1540 à 2730 \$ (dollars 1987) puis à 3410 \$ en 2020. L'écart serait encore de 1 à 6 entre les deux rives de la Méditerranée à cet horizon.

Il convient ainsi de souligner les incertitudes qui pèsent sur le développement économique futur de ces pays. Un développement économique accéléré pourrait être possible dans le cadre d'une intégration économique forte avec l'Europe comme dans le scénario "Forum", ce qui amènerait des taux de croissance plus élevés de l'ordre de 6 à 7% par an (soit près de 4 à 5% pour le revenu per capita).

Dans le scénario "Forum", en tenant compte des hypothèses sur un soutien au développement durable, les PSEM bénéficieront de conditions favorables pour améliorer leur croissance économique (6,2% d'ici 2000, 6,2% entre 2000-2010 puis 5,1% entre 2010-2020).

Par contre la poursuite d'une crise socio-économique, qui pourrait être accentuée dans le cadre d'un scénario conflictuel, entraînerait une stagnation du taux de croissance autour de 3% par an, soit une quasi stagnation du revenu par capita.

Ci-après sont résumées les différentes hypothèses qui ont été à la base des scénarios à l'horizon 2020:

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "HYPERMARKET"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	5.7	5.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	5.2	3.8	2.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	7.0	6.1	3.6

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "FORUM"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	6.2	6.2	5.1
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.2	2.7	1.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.0	5.2	2.6

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "BATTLEFIELD"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	4.3	3.8	2.7
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.5	3.3	2.4
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.4	5.5	3.2

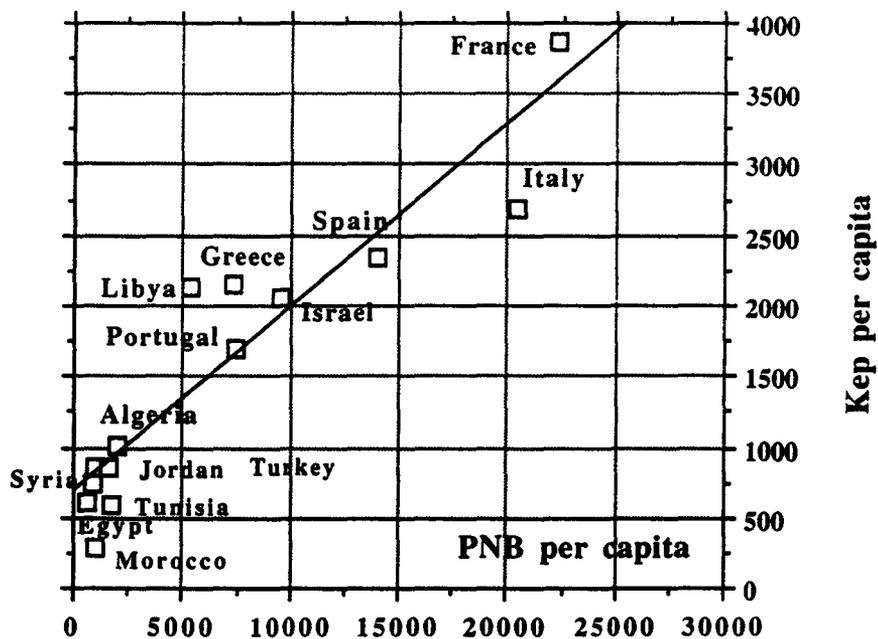
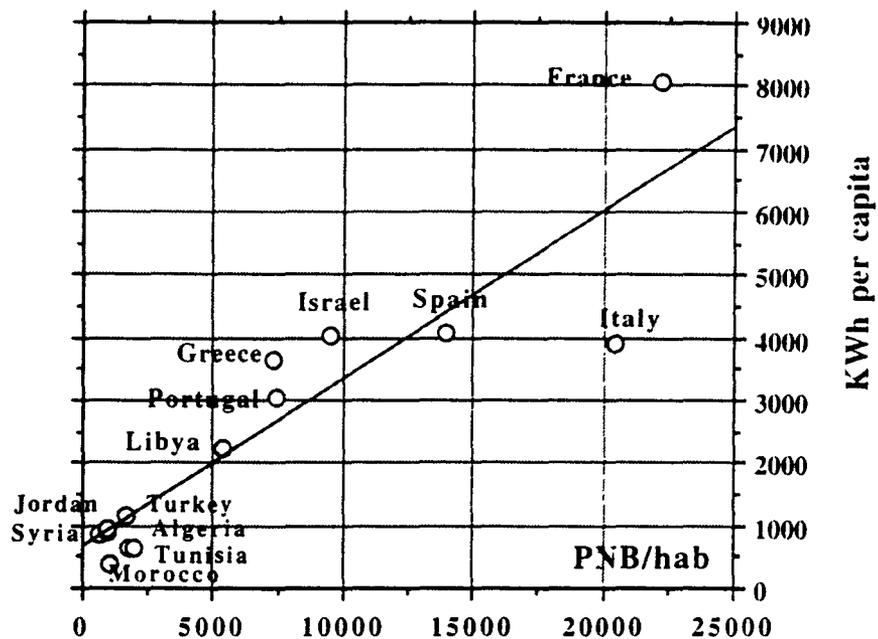


Fig. 1 & 2: Consommation d'énergie et d'électricité par habitant en fonction du PNB per capita

III - LE SCENARIO "HYPERMARKET" DE DEMANDE D'ENERGIE ET D'ELECTRICITE

Le scénario "Hypermarket" en Méditerranée, qualifiable autrement par "scénario selon la loi du marché", peut entraîner un **développement inégal** entre les pays à cause de la sévère compétition internationale qui est un frein au développement régional; certains réussiront mieux que d'autres. La croissance économique serait forte mais avec un fort taux de chômage; C'est un des facteurs qui pourrait accentué le risque d'explosion sociale dans certains pays méditerranéens fragiles.

La libéralisation du commerce et les échanges économiques et la coopération seront basés sur des critères économiques.

Une **forte consommation d'énergie** serait accentuée par les **faibles programmes de maîtrise énergie** et une **diffusion insuffisante de technologies plus efficaces**, entraînant par la même une faible protection de l'environnement car les pays méditerranéens, se débattant dans des situations de compétitivité, investiront moins dans les nouvelles technologies propres et coûteuses.

Cette consommation forte d'énergie fera que les pays dépourvus de ressources seraient plus dépendants énergétiquement avec une forte croissance des importations. Par contre, les **exportations d'hydrocarbures seraient plus importantes de la part des pays producteurs**; ces exportations seraient tirées par la forte demande du marché et grâce aux coûts plus bas et de la proximité des sources méditerranéennes et du Golfe relativement à l'Europe.

La politique énergétique "économique" donc dépendrait de pays à ressource bon marché: comme les pays du Golfe et les pays gaziers en Méditerranée, car il ne faut pas oublier qu'on se situe dans un scénario "Hypermarket" sur la scène internationale, et, en Europe par exemple, en ne donnant pas de priorité à la production nationale, on se trouverait en situation d'augmentation des importations, donc dans un cas de forte demande, d'où l'augmentation des exportations de pays du Golfe et des pays gaziers en Méditerranée.

Mais on peut imaginer qu'il n'y aurait pas de politique de diversification, et tous les échanges se feraient selon le loi du marché comme on l'a mentionné ci-dessus.

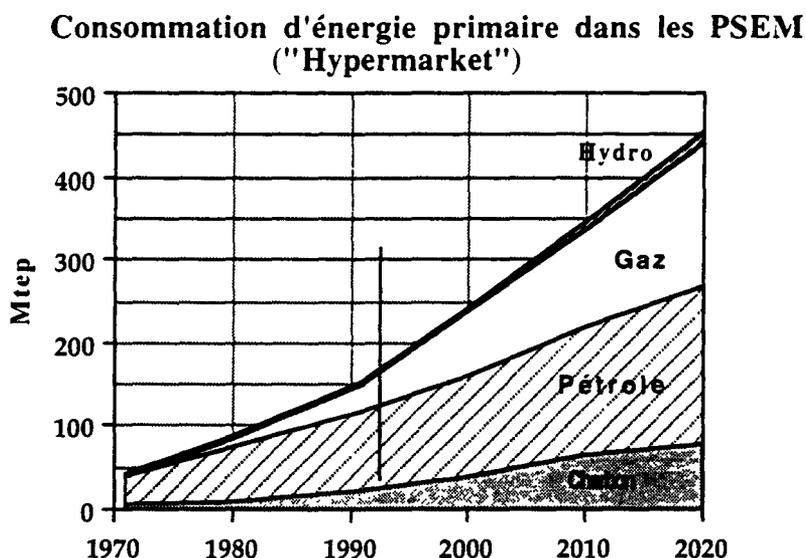
Il y aurait sûrement un développement des projets d'exportations (**dûs à la proximité & au coût**) avec des investissements des compagnies étrangères, surtout dans la recherche et l'exploration pour augmenter les réserves prouvées et aussi pour assurer la continuation des approvisionnements et des exportations au vu des investissements des capacités d'exportations réalisés.

L'ENERGIE DANS LE SCENARIO "HYPERMARKET"

A partir des projections faites par les compagnies nationales du secteur de l'énergie, l'OME a élaboré un scénario tendanciel dit "Hypermarket" de la demande d'énergie et d'électricité dans les PSEM à l'horizon 2020.

A) LA DEMANDE D'ENERGIE PRIMAIRE

Dans l'hypothèse d'une croissance économique modérée, la demande d'énergie primaire de l'ensemble des PSEM de 164 Mtep en 1992, passerait à 245 Mtep en 2000 et 357 Mtep en 2010, puis 470 Mtep en 2020. La consommation d'énergie triplerait donc sur trente ans avec une progression de la consommation de +306 Mtep, ce qui est supérieur (environ 1,5 fois) au total des exportations actuelles de pétrole et de gaz de ces pays (environ 1,5 fois).



Ceci montre bien l'enjeu de développer la production d'énergie dans ces pays et aussi de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie si l'on souhaite maintenir une capacité d'exportation.

La croissance moyenne annuelle de la consommation d'énergie serait ainsi de 5,2% jusqu'en 2000, de 3,8% entre 2000 et 2010 puis de 2,8% entre 2010 et 2020. La part de la production d'électricité dans la consommation d'énergie primaire passerait à 30% en 2000, 37% en 2010 et 41% en 2020, ce qui montre l'importance du développement du secteur électrique.

La consommation d'énergie par habitant dans ces pays est actuellement très faible: 794 kep en moyenne contre 2900 kep dans les pays de la rive Nord de la Méditerranée et elle resterait encore faible à l'horizon 2020 avec environ 1335 kep. Ce chiffre est inférieur à la consommation par habitant des pays de la rive Nord en 1971, 2080 kep.

La moitié de l'accroissement de la demande d'énergie primaire serait constituée de gaz naturel qui progresserait vivement entre 1992 et 2020 passant, de 35 Mtep à 180 Mtep (+145 Mtep). Le domaine d'utilisation majeur du gaz naturel serait le secteur de la production d'électricité, suivi par le secteur industriel et par le secteur résidentiel/tertiaire.

La demande de pétrole augmenterait également (les deux tiers par rapport au gaz) passant de 102 Mtep actuellement à 201 Mtep en 2020.

B) LA DEMANDE D'ELECTRICITE

En ce qui concerne les hypothèses de croissance de la consommation d'électricité dans les PSEM, le taux moyen prévu pour la période 1992-2000 est de 7%, certains pays ayant même des prévisions de plus de 8 % par an.

Là encore, la faible croissance économique depuis le début des années 90 a entraîné des taux de croissance réels nettement plus faibles, parfois inférieurs à 5%/an. On peut donc penser que les scénarios à l'horizon 2000 de consommation d'électricité sont optimistes (à moins d'une forte croissance économique vers la fin de la décennie).

Le taux moyen prévu pour la période 2000 à 2010 est de 6,1%, certains pays dépassant 6% comme la Turquie (7,6%), le Maroc (6,6%) et la Syrie (6,4%). Pour la décennie 2010-2020, le taux moyen des PSEM serait de 3,6%/an, certains pays avoisinant les 5% (Tunisie, Egypte, Maroc, Syrie) et même plus de 6%/an (Algérie 6,3%).

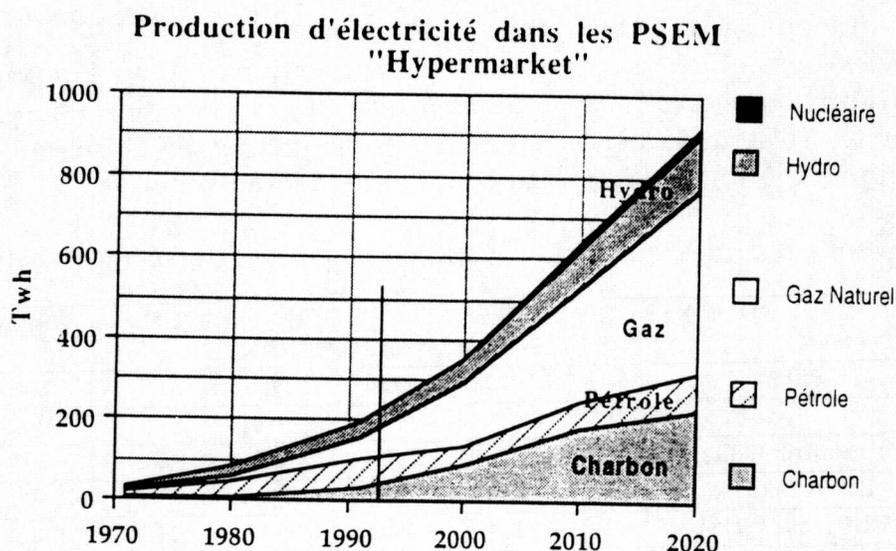
Pour ce scénario "Hypermarket", la production totale d'électricité dans les PSEM pourrait ainsi passer de 208 Twh en 1992 à 358 Twh en 2000, 646 Twh en 2010 et 923 Twh en 2020 (inférieur au niveau actuel de production des pays de la rive Nord du Bassin Méditerranéen de 985 TWh). En 30 ans la production d'électricité serait multipliée par 4,4 avec une augmentation de +715 Twh.

La consommation per capita passerait de 1010 kwh/hab à 1430 kwh en 2000, 2130 kwh en 2010 puis 2620 kwh en 2020, mais resterait toujours faible par rapport aux consommations moyennes sur la rive Nord. En 2020, la consommation d'un habitant des PSEM serait encore à un niveau inférieur à celui d'un habitant de la rive Nord du Bassin Méditerranéen en 1971.

En ce qui concerne la structure de la production d'électricité, les projets concernent principalement des centrales au gaz naturel, les centrales au charbon étant prévues seulement en Turquie, en Israël et au Maroc.

La production d'électricité à partir du gaz naturel passerait ainsi de 65 Twh actuellement à 168 Twh en 2000 et 469 Twh en 2020. La consommation de gaz dans les centrales électriques atteindrait ainsi 106 Mtep en 2020, ce qui est considérable, contre seulement 14,5 Mtep en 1992.

La production électrique à partir des centrales au charbon pourrait quant à elle passer de 41 Twh en 1992 à 87 Twh en 2000 et 215 Twh en 2020. La production serait toutefois concentrée en Turquie qui représenterait 68 % du total et en Israël avec 18% du total.



Le développement des centrales au charbon pourrait toutefois être retardé du fait des contraintes environnementales (autorisation pour les sites, limitation des émissions dans l'atmosphère, etc) et du coût de ces centrales. Il faudrait de plus faire appel soit à du charbon national de très mauvaise qualité et de plus en plus coûteux (cas de la Turquie) soit à du charbon importé, ce qui pose le problème de la construction de ports charbonniers sur un littoral déjà très sollicité (villes, zones touristiques, etc).

Les besoins en nouvelles centrales représenteraient plus de 100 GW soit un investissement de près d'une centaine de milliards de \$, ce qui est considérable et ne pourra vraisemblablement être rendu possible que dans le cadre de partenariat avec des partenaires européens et étrangers.

C) CONCLUSIONS SUR LES PERSPECTIVES DE DEMANDE D'ENERGIE ET D'ELECTRICITE

En conclusion, les perspectives de consommation d'énergie et d'électricité dans les PSEM à horizon 2020 montrent une très forte croissance, liée au développement socio- économique attendu.

Toutefois cette croissance de la demande pourrait être ralentie par des contraintes sur la croissance de la production d'énergie et d'électricité étant donnée l'ampleur des investissements nécessaires pour la construction des infrastructures (développement de champs gaziers et pétroliers, gazoducs, centrales électriques, réseaux de distribution).

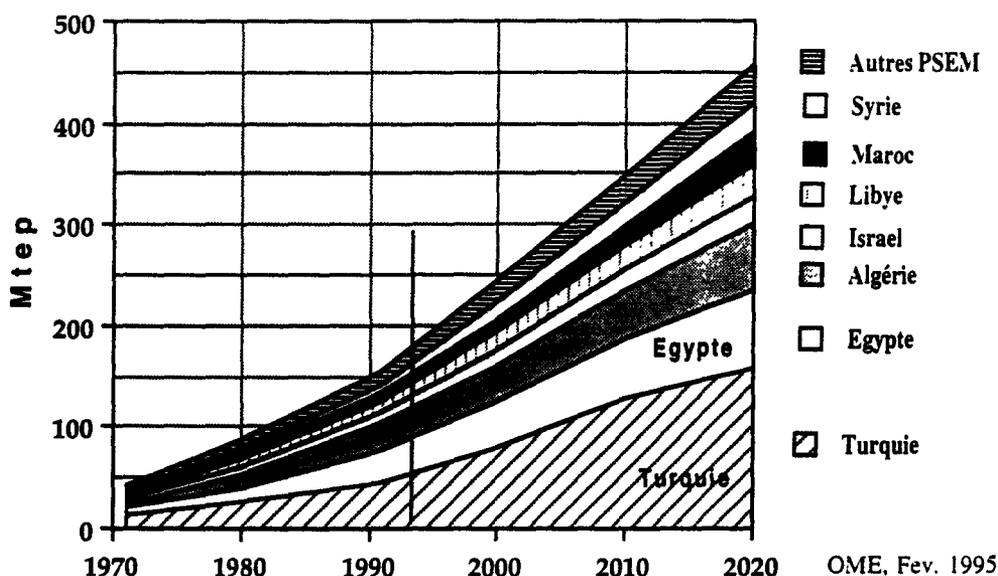
Les investissements totaux pourraient atteindre plus cent milliards de \$, alors que ces pays sont déjà lourdement endettés. Il faudra donc vraisemblablement développer des coopérations dans le secteur énergétique avec les pays européens.

Le développement de la demande intérieure d'énergie risque également de réduire les possibilités d'exportation d'hydrocarbures, d'où l'importance de promouvoir dans ces pays l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'électricité. Il serait ainsi possible, avec le même développement socio-économique, de limiter la croissance de la demande d'énergie.

Ci-après sont résumés quelques résultats principaux du scénario "Hypermarket":

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume)							
Scénario "HYPERMARKET"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	508	830	1200
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2022	2736	3409
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	245	357	470
Par hab (kep)	343	577	693	794	977	1177	1335
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	358	646	923
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1427	2129	2623

Consommation d'énergie des principaux pays des PSEM "Hypermarket"



IV - LE SCENARIO "FORUM"

Le scénario "Forum" en Méditerranée, qu'on peut qualifier de "scénario du développement durable". Une **très forte coopération Nord-Sud avec de forts échanges économiques très soutenus**, même avec le choix, parfois, de solutions plus coûteuses pour garantir la pérennisation d'un développement durable. Cette coopération se reconnaît surtout dans le transfert de technologies plus efficaces, et une aide au développement des zones rurales pour la sédentarisation et la fixation des populations, et une maîtrise dans la gestion des flux migratoires. Ces aides au développement de la région et le processus d'intégration économique globale impliqueraient également des créations d'emplois, et assureraient une croissance économique acceptable.

Dans ce scénario où grâce à la forte coopération Nord/Sud et avec la diffusion des technologies plus efficaces et le **développement des ENR**, la **consommation d'énergie serait diminuée**, et on assurerait une meilleure protection de l'environnement. Dans ce scénario, la promotion d'énergies plus "propres", comme le gaz naturel et les GPL par exemple, ainsi que les ENR et les programmes de maîtrise de l'énergie seraient des facteurs importants contribuant à une meilleure protection de l'environnement.

Les importations d'énergie seraient moindres avec donc une dépendance modérée des pays dépourvus de ressources. Par contre, les pays producteurs **dégageraient de plus grandes quantités à l'exportation** du fait qu'ils consommeraient moins sur le plan national. Sur le plan du marché des PSEM, on pourrait, grâce aux programmes d'économie d'énergie, dégager une quantité d'énergie plus importante qui serait disponible au marché de l'exportation.

Les investissements étrangers et les partenariats seraient forts et favorisés; ce qui permettrait la réalisation de très grands projets énergétiques d'échanges (gazoducs, GNL, terminaux pétroliers & interconnexions électriques) permettant de rendre le Bassin Méditerranéen, le "forum" des échanges; mais également les investissements étrangers seraient favorisés dans l'exploration pour une réévaluation des réserves prouvées, et aussi dans la production où on peut imaginer des investissements dans les technologies les plus avancées comme la récupération secondaire par exemple.

Sur le plan de la production d'énergie, on peut penser que les pays méditerranéens pourraient produire donc beaucoup plus que dans le scénario "hypermarket", donc encore plus de quantités à l'exportation. Mais on pourrait aussi penser que la production serait guidée par un équilibre entre la préservation de ressources et la protection de l'environnement.

L'énergie dans le scénario "Forum"

Ce scénario "Forum" repose sur l'utilisation de nouvelles technologies énergétiques plus efficaces dans l'ensemble des secteurs consommateurs: production d'électricité, industrie, transport, résidentiel/tertiaire .

Il a été estimé que la mise en oeuvre de ces technologies permettrait de réduire la demande d'énergie de 20% à 25% à l'horizon 2020 par rapport au scénario "Hypermarket".

Parmi les technologies à mettre en oeuvre on peut citer :

Dans le secteur de la production d'électricité: cycles combinés et unités de cogénération. A plus long terme, utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (centrales géothermiques, solaires et éoliennes).

Dans le secteur industriel: nouveaux process performants (pétrochimie, aciéries, cimenteries, briqueteries, usines d'engrais, etc), et utilisation du gaz naturel et de l'électricité, qui permettent d'améliorer les rendements; utilisation de la cogénération

Dans le secteur des transports: promotion des transports publics, contrôle des moteurs, développement des véhicules utilisant les GPL et le gaz naturel comprimé (bus, taxis), développement du transport par train.

Dans le secteur résidentiel/tertiaire: bâtiments bioclimatiques, capteurs solaires, équipements électriques performants (lampes, électroménager), climatisation au gaz naturel, etc.

Le potentiel d'économie lié à la diffusion de ces technologies est très important :

L'utilisation massive des cycles combinés (à la place des centrales à vapeur), en supposant une augmentation de 90 Twh de la production avec ce type de centrale par rapport au scénario "Hypermarket", permettrait une économie de combustibles de 4,2 Mtep/an à l'horizon 2020.

Le développement de la cogénération dans les industries et les grands bâtiments (pour le chauffage et la climatisation) permettrait de produire, à l'horizon 2020, 138 Twh (hypothèse de 15% de la production totale d'électricité), d'où une économie de 13 Mtep/an grâce à la valorisation de la chaleur produite.

A l'horizon 2020, une politique volontariste de développement des centrales utilisant les énergies renouvelables (centrales géothermiques, éoliennes, centrales solaires thermiques et centrales photovoltaïques) permettrait

d'atteindre une part de 10% de la production totale d'électricité. La production de ces centrales serait alors de 92 Twh avec 30 GW installés, ce qui permettrait d'économiser 21 Mtep/an. Un tel programme représenterait en moyenne sur la période 2000-2020 la mise en service de 1,5 GW par an (soit 15 unités de 100 MW), ce qui serait possible dans le cadre d'une coopération avec l'industrie européenne.

D'autre part, la valorisation du potentiel hydroélectrique de l'Afrique équatoriale permettrait grâce à la construction de lignes d'interconnexion électrique entre le site d'Inga au Zaïre et l'Égypte d'exporter 25 Twh par an vers l'Égypte, ce qui permettrait d'économiser 5,6 Mtep/an de combustibles.

L'énergie solaire pourrait également être largement utilisée pour le chauffage de l'eau sanitaire comme c'est déjà le cas en Grèce, à Chypre et en Israël (380 000 tep/an de combustibles économisés actuellement en Israël). Une hypothèse d'économie de 10% des consommations dans le secteur résidentiel/tertiaire grâce à l'utilisation massive des capteurs solaires pour le chauffage de l'eau permettrait ainsi des économies de l'ordre de 10 Mtep/an à l'horizon 2020.

En prenant en compte les technologies efficaces dans les usages finaux dans l'ensemble des secteurs (industrie, transport, résidentiel/tertiaire), la diffusion de technologies plus performantes permettrait une réduction de 25% de la demande finale en 2020 soit une économie d'environ 120 Mtep par rapport au scénario "Hypermarket".

A l'horizon 2020, la demande d'énergie serait alors seulement de 356 Mtep et d'électricité de 717 Twh contre 470 Mtep et 923 Twh pour le scénario "Hypermarket".

Ceci montre bien l'importance et l'intérêt de promouvoir dans ces pays la maîtrise de l'énergie grâce à une coopération étroite avec l'Europe.

Ces technologies dont la plupart sont déjà largement utilisées en Europe permettraient donc des économies d'énergie de 17 Mtep en 2000, 60 Mtep en 2010 et 115 Mtep en 2020

On peut comparer ces chiffres des économies d'énergie aux exportations actuelles de pétrole et de gaz de ces pays (Algérie, Libye, Égypte, Syrie et Tunisie) de 193 Mtep .

Le cumul des économies de combustibles serait, de 2000 à 2020, de 1200 Mtep, que l'on peut comparer aux réserves de gaz d'environ 5240 Mtep (5760 Gm3).

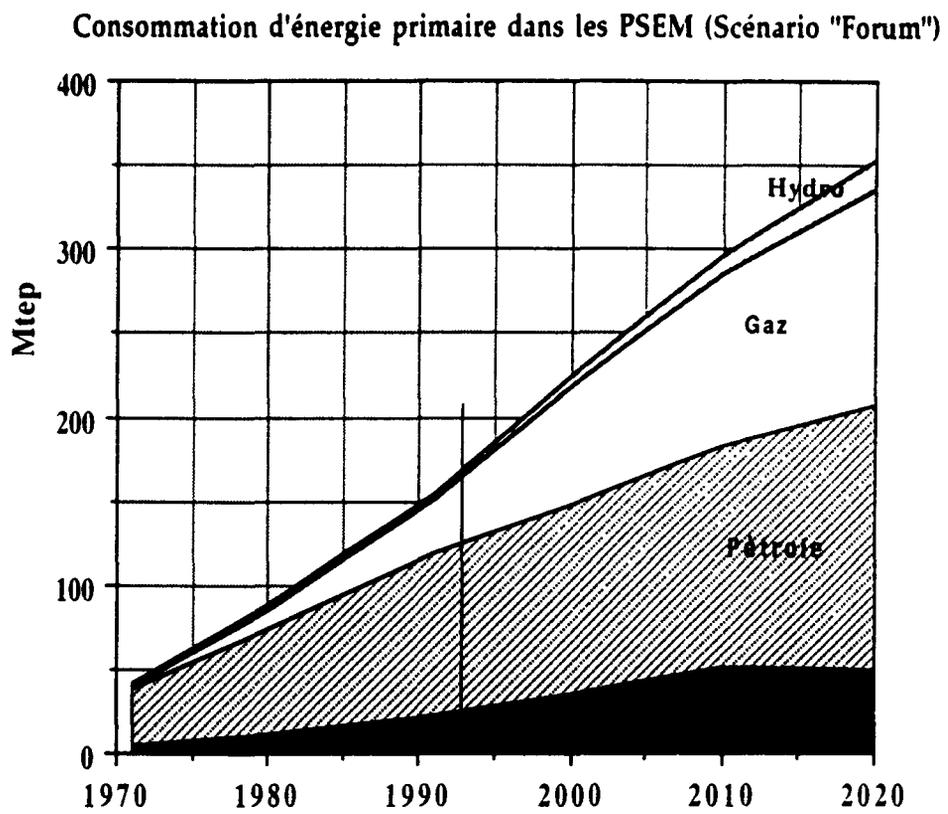
En réduisant la demande interne d'hydrocarbures, une telle politique permettrait d'augmenter les capacités d'exportation des PSEM. Globalement environ 120 Mtep/an ne seraient pas consommées localement.

Plus précisément, l'Algérie, l'Egypte, la Libye et la Syrie dégageraient des quantités additionnelles à l'exportation de 53 Mtep dont 16 Mtep/an de pétrole et 37 Mtep de gaz naturel.

D'autre part, des pays comme la Turquie, le Maroc, Israël, la Jordanie, la Tunisie, le Liban et Chypre importeraient annuellement moins d'énergie, la réduction étant de 64 Mtep, dont 29 Mtep de pétrole, 25 Mtep de charbon et 10 Mtep de gaz naturel à l'horizon 2020.

Ci-après quelques résultats principaux du scénario "Forum":

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume)							
Scénario "FORUM"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	530	967	1587
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2111	3186	4508
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	228	297	356
Par hab (kep)	343	577	693	794	906	981	1013
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	333	552	717
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1324	1821	2038



V - LE SCENARIO "BATTLEFIELD"

Le but de l'étude est de cerner le rôle des PSEM ainsi que les pays du Conseil de Coopération du Golfe (CCG) dans les approvisionnements énergétiques de l'UE, et en particulier le rôle potentiel de ces pays dans le cadre d'un scénario de type conflictuel "Battlefield"; l'importance croissante du rôle du Bassin Méditerranéen comme zone de transit pour les nouveaux projets approvisionnant l'Europe est montrée dans les chapitres suivants; mais qu'en est-il dans le cas d'un scénario de type conflictuel type "Battlefield"?

Dans ce scénario "Battlefield", on peut par exemple imaginer des conflits avec des tensions internes et/ou externes de l'UMA ou des pays du Moyen-Orient et du Golfe, des attitudes d'opposition ou d'obstacles aux grands projets d'approvisionnements comme les gazoducs internationaux et les lignes d'interconnexion électrique, etc...

Les paramètres de ce scénario "Battlefield" seraient un fort protectionnisme du marché, une faible protection de l'environnement, un taux de chômage se situant entre les 2 précédents scénarios, une croissance économique se situant entre les 2 précédents scénarios, une forte consommation d'énergie et une dépendance énergétique relative.

Dans ce scénario "Battlefield", l'Europe avec un fort protectionnisme du marché et une forte consommation d'énergie aurait une dépendance énergétique relativement plus importante que dans les 2 précédents scénarios. A partir de cette situation conflictuelle, des relations "privilégiées" s'installeraient entre les pays sud-européens et les PSEM, dans le cadre des approvisionnements énergétiques.

Ces relations "privilégiées" apparaîtraient comme des relations antagonistes à la coopération entre les industries énergétiques de l'UE et des PSEM, et n'encourageront ni les investissements mutuels dans les secteurs pétrolier et gazier, ni la coopération dans les transferts de technologie du pétrole et du gaz.

Pour montrer l'importance des conséquences d'un scénario conflictuel dans les relations Nord-Sud, il faut comparer les politiques opposées que peuvent mener les pays, dans le cadre de la coopération, dans les autres scénarios "Hypermarket" et "Forum" à celles du "Battlefield"; ces politiques, se basant sur l'aide au développement, l'aide à faire face à une croissance démographique importante, l'aide pour des projets économiques permettant la limitation de la croissance du chômage, la limitation de l'exode rurale et de l'immigration, et qui peuvent déboucher sur une vraie et solide coopération Nord-Sud avec des transferts de technologie,...

On peut imaginer dans ce scénario des conflits graves pouvant aller jusqu'à l'arrêt des exportations et leurs impacts sur les approvisionnements de pétrole et de gaz de l'Union Européenne.

Le scénario "Battlefield" en Méditerranée ou "entranchement" est qualifiable par le "repli sur soi" et une **organisation par des blocs de pays**.

Dans notre cas, on a imaginé que l'Europe serait divisée en deux relativement à la politique à mener vis à vis des pays du Sud soit donc des blocs constitués par Europe-Nord et Europe-Sud; ensuite le bloc des pays d'Afrique du Nord, le bloc des pays du Levant ou de la Méditerranée Est, et celui des Pays du Golfe, avec certains pays qui se retrouveraient isolés à part.

Les pays méditerranéens et du Golfe se retrouveraient par affinités dans les blocs suivants:

- **Le bloc "UMA" ou d'Afrique du Nord** qui comprendrait l'Algérie, la Libye, le Maroc et la Tunisie; pour des raisons qui peuvent être liées à:
 - rassemblé dans une union "Union du Maghreb Arabe" qui risque de retrouver ses rapprochements d'autrefois;
 - disponibilité de grandes réserves d'hydrocarbures dans certains d'entre eux;
 - Patrimoine industriel important surtout dans le secteur de l'énergie;
 - pays en forte croissance démographique;
 - régimes conservateurs assurant leur sécurité de l'extérieur;
 - une francophonie des populations et une langue (arabe dialectal) commune.

Le Middle East serait divisé en deux principaux blocs conflictuels:

- **Le bloc du Golfe** qui comprendrait l'actuel CCG (Arabie Séoudite, Bahrein, EAU, Koweït, Oman et Qatar), pour des raisons qui peuvent être liées à:
 - disponibilité de réserves très importantes d'hydrocarbures;
 - bases industrielles capables de développer ces réserves;
 - pays peu peuplés;
 - régimes conservateurs assurant leur sécurité de l'extérieur;
 - une langue (arabe classique) commune.
- **Le bloc du Levant** qui incluerait l'Irak, la Jordanie, le Liban, la 'Palestine', la Syrie, et le Yemen; pour des raisons qui peuvent être liées à:
 - réserves d'hydrocarbures modestes;
 - bases industrielles moyennes avec une tendance à favoriser les services et le tourisme;
 - pays très peuplés;
 - une langue (arabe classique) commune.

- **L'Egypte:** point focal entre ces 3 blocs, par son histoire et ses liens, il peut se retrouver tantôt dans l'un tantôt dans l'autre bloc; dernièrement à la fin de 1994, l'Egypte a demandé à adhérer à l'UMA.
- **Israël:** risquerait d'être isolée dans l'Est Méditerranéen, plus orientée vers l'Europe.
- **Iran:** regarde beaucoup plus vers ces voisins de l'Est.
- **la Turquie:** resterait le trait d'union entre l'Europe et la région méditerranéenne entière.

Ce scénario montrerait toutes les difficultés d'intégration économique dues aux tensions et aux conflits entre blocs;

La coopération entre le Nord et le Sud se trouverait affaiblie et serait beaucoup plus limitée selon les blocs. Le contrôle du marché et le fort protectionisme ne permettraient pas de favoriser les échanges. Il y aurait peu de développement des nouvelles technologies énergétiques plus efficaces entraînant ainsi une consommation d'énergie relativement forte.

Dûes aux tensions et aux conflits entre blocs, des relations privilégiées s'installeraient entre les pays ou les blocs avec des destinations privilégiées, permettant une priorité aux ressources énergétiques nationales et régionales.

Le niveau des exportations, surtout gazières, serait en baisse mais la **satisfaction des contrats signés à long terme serait assurée, selon les relations entre les blocs, par exemple Europe Sud-Afrique Nord.**

On achèverait tous les projets d'échanges en cours (Transmed & GME, et interconnexions électriques Europe Sud-Maghreb) pour la satisfaction des contrats engagés; mais des pays, comme par exemple l'Algérie et la Libye, ne réaliseraient pas entièrement leur programme prévu en capacités d'exportations.

L'exploration et les investissements étrangers seraient faibles ou moyens; ils se feraient d'une façon limitée selon les blocs, donc faibles. Le programme de la réévaluation des réserves serait remis en cause par exemple.

La production d'énergie serait diminuée pour satisfaire des consommations intérieures en déclin et un niveau d'exportation affaibli.

La politique de confiance, sur la scène internationale, entre Producteurs-Consommateurs se trouverait affectée dans un contexte conflictuel et pourrait engendrer une crise aboutissant inévitablement à un choc.

Il faut signaler que tous changements majeurs du marché et des prix du pétrole touchent les économies de ces pays et perturbent leurs relations commerciales en général, et celles avec l'UE en particulier. Et une des hypothèses du scénario "Battlefield" est la prévision d'un choc pétrolier vers 2005 (évolution de 16 \$/bbl en 1995 à 24 \$/bbl en 2004, puis un prix choc de 40\$/bbl en 2005 avec une chute à 18 \$/bbl en 2009, et à 28 \$/bbl en 2020). Ceci doit être pris en compte dans l'impact sur les pays producteurs et les répercussions sur les exportations d'hydrocarbures, et la relance ou pas des investissements dans l'exploration et les infrastructures de production et de transport.

Une des conséquences de ce scénario "Battlefield" pour éviter la forte dépendance énergétique, serait le retour au charbon en Europe (particulièrement dans le secteur de la production électrique, le secteur le plus gros consommateur) et le maintien de la capacité de production nucléaire en Europe au détriment du gaz naturel et du pétrole. Cette diminution relative de la demande d'hydrocarbures pourrait affecter l'économie des pays producteurs étudiés. Tous les experts conviennent du rôle vital de l'énergie dans les économies de ces pays. Ils sont très dépendants des revenus de ces ressources d'hydrocarbures dont le niveau des exportations chuterait d'une façon importante (chute de prix et de quantités).

A titre d'exemple, et pour illustrer ce que peut entraîner un manque de coopération dans un scénario "Battlefield"; on imaginera très mal, dans un contexte de conflits d'intérêts, la conclusion de l'accord triangulaire récent (ou même à 4 pays) de "swap" entre Espagne-France-Norvège et l'Algérie pour du GNL algérien (contractuellement livrable en France) livré à l'Espagne en échange de gaz norvégien (contractuellement livrable à l'Espagne) livré à la France à travers le gazoduc Zeepipe. Cet arrangement est de taille, car il permet une souplesse inimaginable des approvisionnements en Europe entre le GNL (dit "chaîne rigide") et le gaz gazeux; les approvisionnements du gaz sont toujours considérés comme très rigides selon des contrats à long terme, mais qui trouvent, comme même, des solutions dans les situations non conflictuelles.

On imagine très mal comment des discussions sur des projets d'approvisionnement de gaz pour l'Europe, à partir de sources proches ou lointaines, peuvent être menées dans l'intérêt général; ils ne peuvent sûrement pas avancer dans des situations de cloisonnement et de protectionnisme, quand on sait combien, dans une situation normale non conflictuelle, est long et difficile (au moins pour les problèmes de

financement des projets) de mobiliser tous les pays fournisseurs, acheteurs et de transit autour d'un projet "commun" d'intérêts mutuels.

On imagine mal aussi comment la **politique de confiance entre Producteurs-Consommateurs**, qu'on peut qualifier de favorable actuellement, peut-elle survivre dans un contexte conflictuel; et comment la sécurité des approvisionnements coordonnée et renforcée, à ce jour dans ce climat, par des investissements nécessaires que prévoient les producteurs pour augmenter les capacités de production de pétrole et de gaz dans la région, en ligne avec l'augmentation attendue de la demande; et même des investissements dans l'aval, du fait de l'intérêt des exportateurs de maintenir les approvisionnements des raffineries qu'ils possèdent ou dans lesquelles ils ont une participation. Ces avantages stratégiques (renforçant la sécurité des approvisionnements) de long terme dans l'intégration verticale risquent de s'écrouler comme un château de cartes dans le cadre d'un scénario type conflictuel; d'ailleurs ceci confortera l'hypothèse de la prévision d'un choc pétrolier dans le scénario "Battlefield" de la DG XVII-Division A-2.

A titre de rappel, les pays du Middle-East (Abou D'habi, Arabie Séoudite, Koweït et Irak, Iran) et Libye sont présents dans 18 raffineries étrangères (pour traiter 2,1 Mbbbl/j) et dans le secteur de la distribution avec 20025 stations-services dans 18 pays étrangers (surtout en Europe: pour la KPI-Koweït en Italie avec 3247, Royaume Uni 626, Suède 517, Danemark 493, Benelux 452... et Tamoil-Libye en Italie avec 1939, Allemagne 350, Suisse 270). Le total recensé actuellement pour l'ensemble des pays producteurs (y compris le Vénézuéla, avec 17 raffineries étrangères et 13000 stations-services) s'élèvent à 35 raffineries d'une capacité de 4,2 Mbbbl/j.

LA DEMANDE D'ENERGIE ET D'ELECTRICITE DANS LE SCENARIO "BATTLEFIELD"

Dans l'hypothèse d'un scénario conflictuel, la demande d'énergie primaire de l'ensemble des PSEM de 164 Mtep en 1992 passerait à 411 Mtep en 2020 contre 470 Mtep ou 357 Mtep dans les autres scénarios "Hypermarket" ou "Forum".

La consommation d'énergie en 2020 augmenterait de +247 Mtep entre 1992 et 2020; elle serait accentuée par le manque de diffusion de technologies performantes et de la faiblesse du programme de maîtrise de l'énergie. Cet accroissement de la demande privilégiera les productions nationales dont +104 Mtep de gaz naturel, 87 Mt de pétrole et le reste de charbon et d'hydraulique.

La croissance moyenne annuelle de la consommation d'énergie, sur la période 1992-2020, serait en moyenne de 3,3% par an contre 3,8% et 2,8% dans les autres scénarios "Hypermarket" ou "Forum".

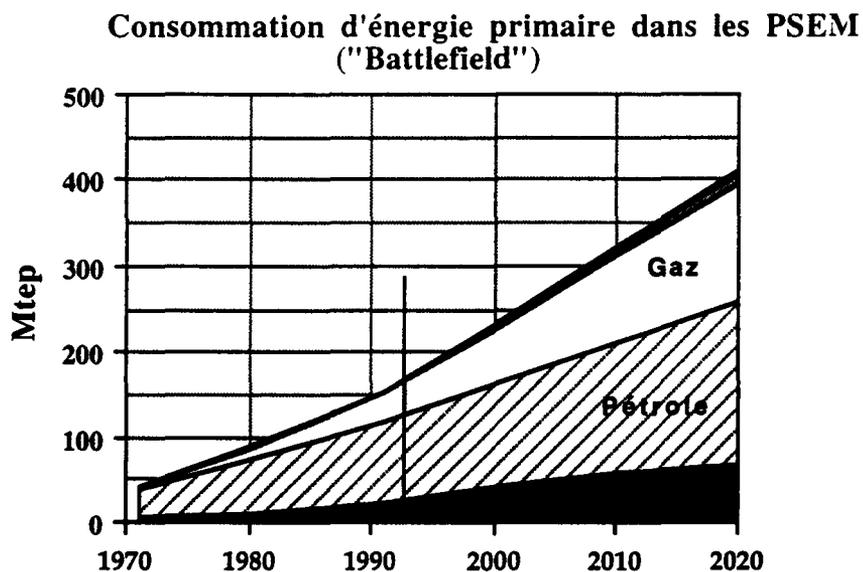
En ce qui concerne la consommation d'électricité dans les PSEM, la croissance moyenne annuelle, sur la période 1992-2020, serait en moyenne de 4,9% par an contre 5,5% et 4,5% dans les autres scénarios "Hypermarket" ou "Forum".

Pour ce scénario "Hypermarket", la production totale d'électricité dans les PSEM pourrait ainsi passer de 208 Twh en 1992 à 800 Twh en 2020.

En conclusion, les perspectives de consommation d'énergie et d'électricité dans les PSEM à horizon 2020 dans le scénario "Battlefield" montrent une forte croissance, mais légèrement plus faible que celle constatée dans le scénario "Hypermarket". Le développement de la demande intérieure d'énergie est limité par le risque qu'elle engendre en réduisant les possibilités d'exportation d'hydrocarbures.

Si l'état économique de ces pays se dégraderait encore plus par rapport aux hypothèses de ce scénario, les contraintes économiques favoriseraient la baisse (encore plus forte) du niveau de production d'énergie qui se traduirait par des "rationnements ou délestages" pour garder le seuil minimum d'exportations dont dépend les économies de ces pays.

Les investissements totaux nécessaires seraient trop lourds à supporter par les pays eux-mêmes (déjà lourdement endettés) pour la relance de la production d'énergie dans un contexte d'un scénario conflictuel.



Ci-après quelques résultats principaux sur le scénario "Battlefield" et les éléments essentiels de comparaison avec les autres scénarios, on retrouvera à la fin du document les conclusions principales de l'étude de ces scénarios:

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume)							
Scénario "BATTLEFIELD"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	457	665	866
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	1821	2191	2460
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	233	323	411
Par hab (kep)	343	577	693	794	928	1065	1169
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	343	584	800
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1364	1924	2271

CONCLUSIONS et COMPARAISON DES SCENARIOS

Le scénario "Hypermarket" en Méditerranée peut entraîner un développement inégal entre les pays à cause de la sévère compétition internationale "selon la loi du marché" qui est un frein au développement régional; certains réussiront mieux que d'autres. La croissance économique serait forte mais avec un fort taux de chômage; c'est un des facteurs qui pourrait accentué le risque d'explosion sociale dans certains pays méditerranéens fragiles. La libéralisation du commerce et les échanges économiques et la coopération seront basés sur des critères purement économiques.

La consommation d'énergie serait forte et accentuée par les faibles programmes de maîtrise énergie et une diffusion insuffisante de technologies plus efficaces, entraînant par la même une faible protection de l'environnement car les pays méditerranéens, se débattant dans des situations de compétitivité, investiront moins dans les nouvelles technologies propres et coûteuses.

Cette consommation forte d'énergie fera que les pays dépourvus de ressources seraient plus dépendants énergétiquement avec une forte croissance des importations. Par contre, les exportations d'hydrocarbures seraient plus importantes de la part des pays producteurs; ces exportations seraient tirées par la forte demande du marché et grâce aux coûts plus bas et de la proximité des sources méditerranéennes et du Golfe relativement à l'Europe.

Il y aurait sûrement un développement des projets d'exportations (dûs à la proximité & au coût) avec des investissements des compagnies étrangères, surtout dans la recherche et l'exploration pour augmenter les réserves prouvées et aussi pour assurer la continuation des approvisionnements et des exportations au vu des investissements des capacités d'exportations réalisés.

Le scénario "Forum" en Méditerranée, ou "scénario du développement durable", serait défini par une très forte coopération Nord-Sud avec de forts échanges économiques très soutenus, même avec le choix, parfois, de solutions plus coûteuses pour garantir la pérennisation d'un développement durable. Cette coopération se reconnaît surtout dans le transfert de technologies plus efficaces, et une aide au développement des zones rurales pour la sédentarisation et la fixation des populations, et une maîtrise dans la gestion des flux migratoires. Ces aides au développement de la région et le processus d'intégration économique globale impliquerait également des créations d'emplois, et assureraient une croissance économique acceptable.

Dans ce scénario où grâce à la forte coopération Nord/Sud et avec la diffusion des technologies plus efficaces et le développement des ENR, la consommation d'énergie serait diminuée, et on assurerait une meilleure protection de l'environnement. Dans ce scénario, la promotion d'énergies plus "propres", comme le gaz naturel et les GPL par exemple, ainsi que les ENR et les programmes de maîtrise de l'énergie seraient des facteurs importants contribuant à une meilleure protection de l'environnement.

Les importations d'énergie seraient moindres avec donc une dépendance modérée des pays dépourvus de ressources. Par contre, les pays producteurs dégageraient de plus grandes quantités à l'exportation du fait qu'ils consommeraient moins sur le plan national. Sur le plan du marché des PSEM, on pourrait, grâce aux programmes d'économie d'énergie, dégager une quantité d'énergie plus importante qui serait disponible à l'exportation.

Les investissements étrangers et les partenariats seraient forts et favorisés; ce qui permettrait la réalisation de très grands projets énergétiques d'échanges (gazoducs, GNL, terminaux pétroliers & interconnexions électriques) permettant de rendre le Bassin Méditerranéen, le "forum" des échanges; mais également les investissements étrangers seraient favorisés dans l'exploration pour une réévaluation des réserves prouvées, et aussi dans la production où on peut imaginer des investissements dans les technologies les plus avancées comme la récupération secondaire par exemple .

Sur le plan de la production d'énergie, on peut penser que les pays méditerranéens pourraient produire donc beaucoup plus que dans le scénario "hypermarket", donc encore plus de quantités à l'exportation. Mais on pourrait aussi penser que la production serait guidée par un équilibre entre la préservation de ressources et la protection de l'environnement.

L'importance croissante du rôle du Bassin Méditerranéen comme zone de transit pour les nouveaux projets approvisionnant l'Europe a été montrée dans les scénarios précédents; mais qu'en est-il dans le cas d'**un scénario de type conflictuel type "Battlefield"**?

Dans ce scénario "Battlefield", on peut par exemple imaginer des conflits avec des tensions internes et/ou externes de l'UMA ou des pays du Moyen-Orient et du Golfe, des attitudes d'opposition ou d'obstacles aux grands projets d'approvisionnements comme les gazoducs internationaux et les lignes d'interconnexion électrique, etc... Ces conflits graves pouvant aller jusqu'à l'arrêt des exportations et leurs impacts sur les approvisionnements de pétrole et de gaz de l'Union Européenne.

Les paramètres de ce scénario "Battlefield" seraient un fort protectionnisme du marché, une faible protection de l'environnement, une forte consommation d'énergie et une dépendance énergétique relative.

Dans ce scénario "Battlefield", l'Europe avec un fort protectionnisme du marché et une forte consommation d'énergie aurait une dépendance énergétique relativement plus importante que dans les 2 précédents scénarios.

Ces conflits seraient des freins aux relations de coopération entre les industries énergétiques de l'UE et des PSEM, et n'encourageraient ni les investissements mutuels dans les secteurs pétrolier et gazier, ni la coopération dans les transferts de technologie du pétrole et du gaz.

Pour montrer l'importance des conséquences d'un scénario conflictuel dans les relations Nord-Sud, il faut comparer les politiques opposées que peuvent mener les pays, dans le cadre de la coopération, dans les autres scénarios "Hypermarket" et "Forum" à celles du "Battlefield"; ces politiques, se basant sur l'aide au développement, l'aide à faire face à une croissance démographique importante, l'aide pour des projets économiques permettant la limitation de la croissance du chômage, la limitation de l'exode rurale et de l'immigration, et qui peuvent déboucher sur une vraie et solide coopération Nord-Sud avec des transferts de technologie,...

Le scénario "Battlefield" en Méditerranée est qualifiable par le "repli sur soi" et une organisation par des blocs de pays. Dans notre cas, on a imaginé que l'Europe serait divisée en deux relativement à la politique à mener vis à vis des pays du Sud soit donc des blocs constitués par Europe-Nord et Europe-Sud; ensuite le bloc des pays d'Afrique du Nord, le bloc des pays du Levant ou de la Méditerranée Est, et celui des Pays du Golfe, avec certains pays qui se retrouveraient isolés à part.

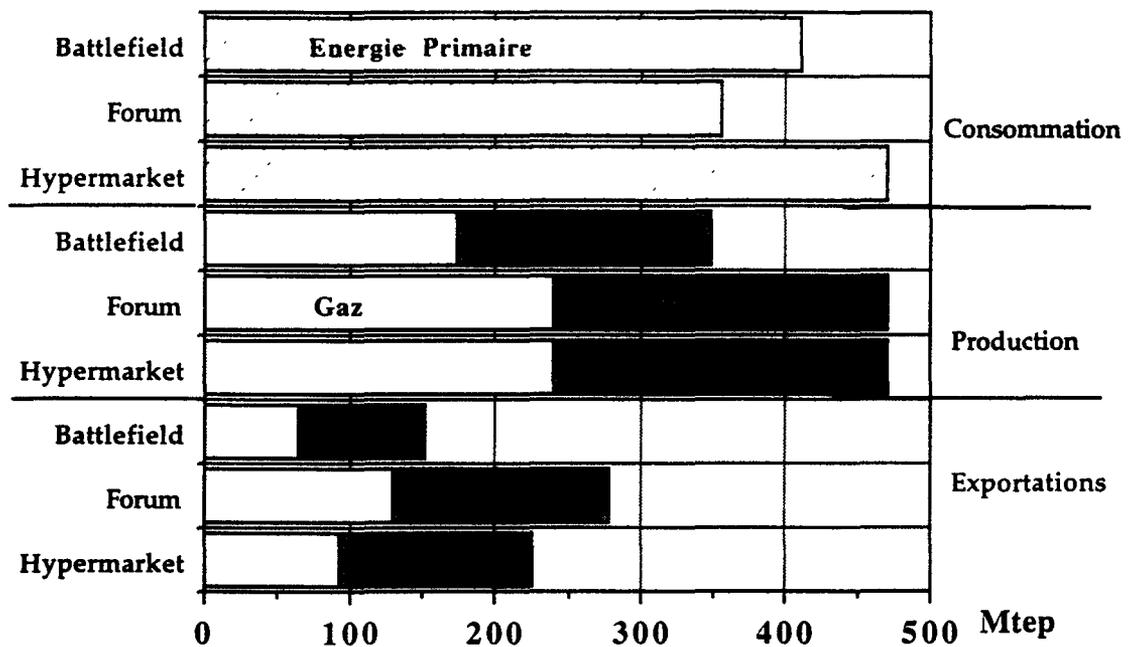
Ce scénario montrerait toutes les difficultés d'intégration économique dues aux tensions et aux conflits entre blocs. La coopération entre le Nord et le Sud se trouverait affaiblie et serait beaucoup plus limitée selon les blocs. Le contrôle du marché et le fort protectionnisme ne permettraient pas de favoriser les échanges. Il y aurait peu de développement des nouvelles technologies énergétiques plus efficaces entraînant ainsi une consommation d'énergie relativement forte.

Dûes aux tensions et conflits, le niveau des exportations, surtout gazières, serait en baisse mais la satisfaction des contrats signés à long terme serait assurée; on achèverait tous les projets d'échanges en cours pour la satisfaction des contrats engagés; mais des pays, comme par exemple l'Algérie et la Libye, ne réaliseraient pas entièrement leur programme prévu en capacités d'exportations.

L'exploration et les investissements étrangers seraient faibles ou moyens; ils se feraient d'une façon limitée selon les blocs, donc faibles. Le programme de la réévaluation des réserves serait remis en cause par exemple.

La production d'énergie serait diminuée pour satisfaire des consommations intérieures en déclin et un niveau d'exportation affaibli.

La politique de confiance, sur la scène internationale, entre Producteurs-Consommateurs se trouverait affectée dans un contexte conflictuel et pourrait engendrer une crise aboutissant inévitablement à un choc.



Production/Consommation/Exportations dans les PSEM selon les scénarios

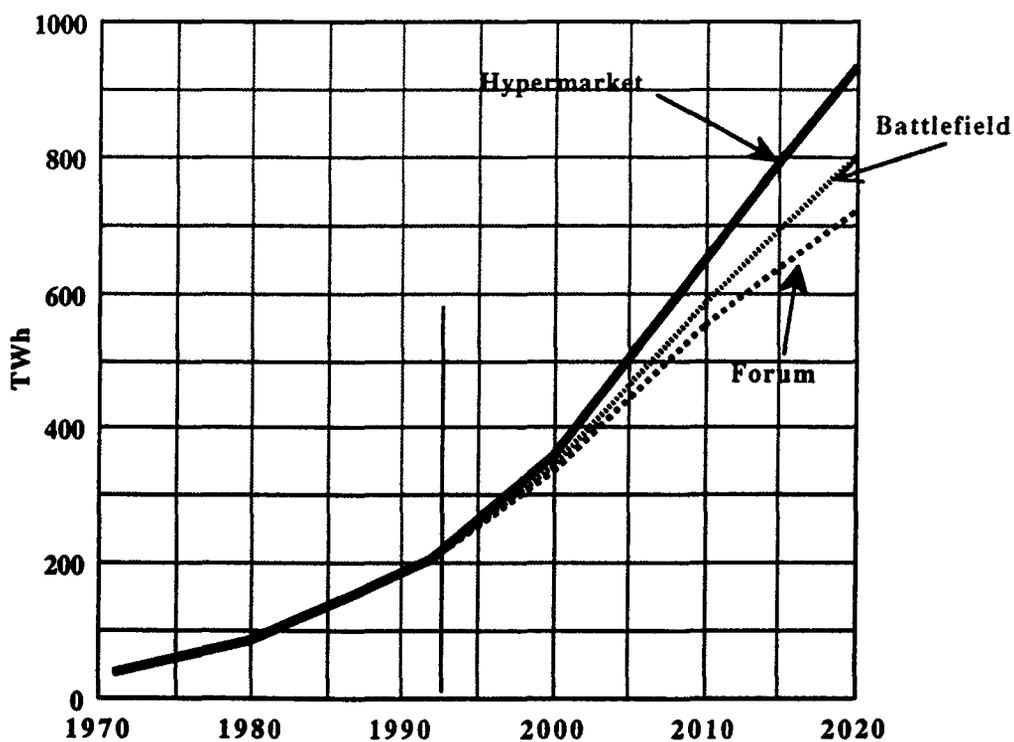
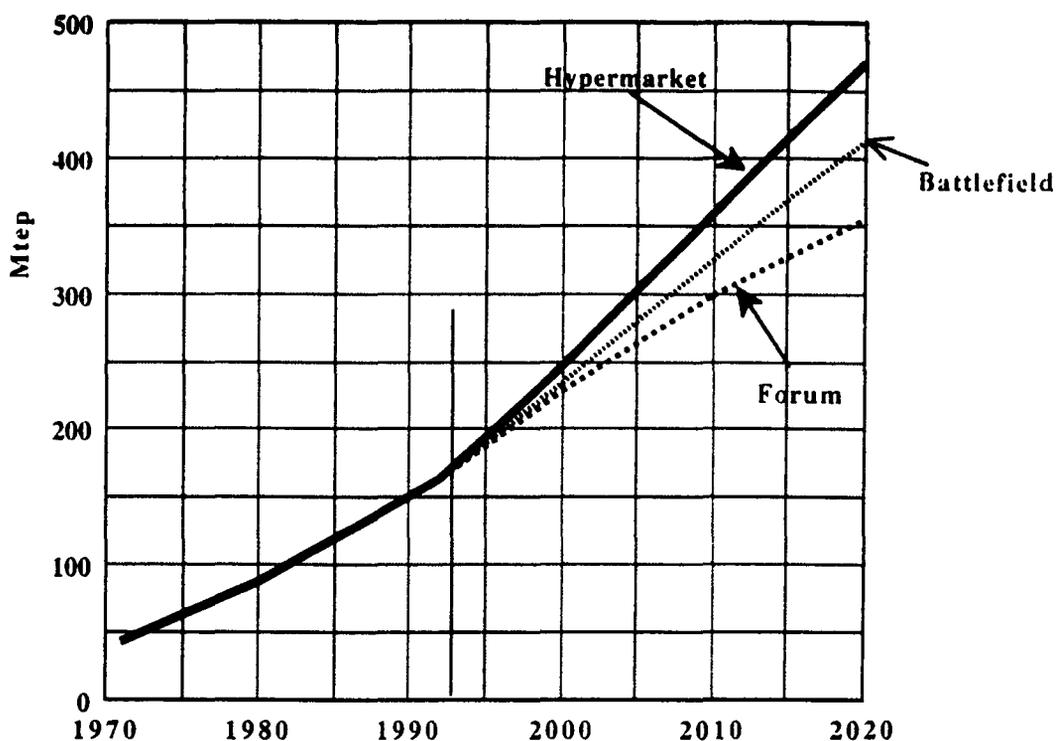
Ci-après quelques résultats principaux et quelques éléments essentiels de comparaison entre les différents scénarios:

	Hypermarket	Forum	Battlefield
Qualificatifs	loi du marché	Développement durable	Repli sur soi, "entrenchment", insécurité, méfiance
Population	torte	torte	forte
Croissance Economique	moyen, Devpt inégal à cause forte compétition certains réussissent mieux. jusqu'en 2000: 5,7% 2000-2010: 5% 2010-2020: 3,8%	assez fort et soutenu jusqu'à 2000: 6,2% 2000-2010: 6,2% 2010-2020: 5,1%	+ faible jusqu'à 2000: 4,3% 2000-2010: 3,8% 2010-2020: 2,7%
Politique	Relations entre pays gouvernés par les échanges économiques	forte coopération Nord-Sud; transfert de technologies	Conflits et relations suivant blocs
Coopération	Coopération basée sur critères économiques	très forte	moins forte, mais entre Blocs: Europe Nord, Europe Sud, Afrique Nord, Pays Golfe, Médit. Est, Pays à part
Commerce	libéralisation du commerce	forts échanges soutenus pour le développement durable	Protectionnisme à l'intérieur d'un bloc
Investissements étrangers	sélectivité, selon compétitivité, développement projets économiques d'exports & dans exploration	forts & favorisés, program. augmentation capacités exportations, grands projets échanges & exploration, récupération secondaire même à coûts +élevés avec partenariat	+ faibles selon blocs, les programmes ne se réalisent pas totalement Les productions baissent
Politique Energétique	solution la moins chère, pas ENR, pas de charbon, ça dépend des pays à ressource bon marché Golfe & pays gaziers	Prendre des solutions malgré plus onéreuses pour financer développement durable; - de charbon, + d'ENR	Privilégier les ressources nationales & régionales
	Pas de politique de diversification, échanges selon marché	développement des zones rurales; échanges économiques	Energies endogènes
Maîtrise de l'Energie	faible programme	Très forts, soutenus & souhaités	très faible
Exploration Ressources	ça dépend gaz/Pétrole Gaz forte (proximité & coût); réserves augmentent Pétrole: faible	favorisés, se développent grâce à un niveau exports +fort, et recettes +fortes	faible/moyen, limités à cause de blocs; programme réévaluation des réserves remis en cause
Exportations énergie	relativement fortes: Fort pour Golfe, moyen pour autres (selon pétrole & gaz)	+fortes dues à économie dans conso. internes grâce à transfert technologies efficaces & ENR	faible/moyen, baisse du niveau exports mais destinations préférentielles

Suite du tableau de comparaison d'éléments principaux des différents scénarios:

	Hypermarket	Forum	Battlefield
Quantités exportées	gaz en évolution gaz: de 37 vers 103 Gm3 & pétrole: niveau actuel 161 vers 131 Mt	Economie 120 Mtep sur marché PSEM; Quantités en + à l'export 18 Mt & 37 Gm3 soit: gaz 140 Gm3 & pétrole 149 Mt Qtés en - à l'import 26 Mt charbon, 29 Mt pétrole & 12 Gm3 Gaz	Quantités vers Europe-Sud; niveau maintenu aux contrats signés (surtout gaz) Gaz 31 vers 70 Gm3 Pétrole: baisse production, donc baisse exports à 88 Mt
Pays Importateurs d'énergie	Maroc (charbon), Israël (charbon), Turquie (gaz & charbon), Tunisie(pétrole/gaz)	Maroc (gaz), Israël (gaz), Turquie (gaz), Tunisie (gaz)	Maroc (gaz), Israël (charbon), Turquie (gaz & charbon) Tunisie (gaz)
Production d'énergie	Gaz 240 Gm3 Pétrole 230 Mt	même niveau production, possibilité produire beaucoup plus grâce au partenariat	en baisse, - de Gaz, 190 Gm3 - de Pétrole, 175 Mt avec implications des sociétés Europe-Sud & investissements
Demande d'énergie	+	-	+/-
	470 Mtep	diffusion de technologies +efficaces 356 Mtep	entre les 2 autres scénarios, pas de maîtrise énergie 411 Mtep
Demande d'électricité	+	-	+/-
	923 Twh	dûes aux économies & aux technolo. +performantes soit 717 Twh	800 Twh
ENR	-	+, aide des pays du Nord à leur développement	-
Développement Gaz Naturel	+	+	-
	Consommations internes fortes; 180 Mtep Production 240 Gm3 Exportations 103 Gm3	Consommation 133 Mtep Production 240 Gm3 Exportations 140 Gm3	projets selon blocs Consommation 138 Mtep Production 190 Gm3 Exportations 70 Gm3
Développement Pétrole	+	-	+
	Consommation 201 Mt Production 230 Mt Exportations 133 Mt	Consommation 156 Mt même niveau production Exportations 149 Mt	Consommation 189 Mt Production 175 Mt Exportations 88 Mt
Charbon	+	-	-
	Importations 41 Mtep, Consommation 74 Mtep	26 Mtep importé de moins Consommation 48 Mtep	Consommation 68 Mtep
Environnement	- , due à +charbon & solution la + économique recherchée	+ de protection ; promotion ENR & GN&GPL	-/+

Demande d'énergie dans les PSEM selon le scénario



Production d'électricité dans les PSEM selon le scénario

VI - RESERVES, RESSOURCES ET PERSPECTIVES DE PRODUCTION DE PETROLE ET DE GAZ

A) LES RESERVES D'HYDROCARBURES

Les réserves prouvées de gaz naturel ainsi que celles de pétrole et des liquides du gaz naturel pour les pays producteurs des PSEM sont de 5770 Gm3 de gaz naturel et de 6590 Mt de pétrole et condensats (selon OGJ à fin 1992). On peut constater que ces réserves, non négligeables, ne représentent néanmoins qu'environ 4,1% des réserves mondiales de pétrole et de gaz naturel.

Comparaison des réserves de pétrole et de gaz naturel

	Libye	Algérie	Egypte	Tunisie	Syrie	Total Région	Monde
Pétrole (Mt)	3619	1460	880*	230*	397	6586	158692
Gaz naturel (Gm3)	1297	3626	546	99	198	5767	141084

Source: Oil & Gas Journal (au 01/01/1995) ; * réserves Egypte=880 et Tunisie=230 selon anciennes statistiques mais respectivement 517 et 66 selon OGJ-1995.

En ce qui concerne le pétrole, on peut souligner que cinq pays disposent de réserves prouvées appréciables de pétrole brut et condensats: Libye (3620 Mt), Algérie (1460 Mt), Egypte (880 Mt), Syrie (400 Mt) et Tunisie (230 Mt), le total étant de 6590 Mt à fin 1994. La Libye à elle seule concentre plus de la moitié des réserves pétrolières.

Les réserves de gaz naturel sont aussi concentrées que celles du pétrole; mais cette fois, c'est l'Algérie qui est en tête avec 63% du total (5770 Gm3 pour les 5 pays), suivie par ordre décroissant des réserves par la Libye (1300 Gm3), l'Égypte (545 Gm3), puis la Syrie (200 Gm3) et la Tunisie (100 Gm3).

Ces chiffres des réserves de gaz naturel et de pétrole devraient continuer à croître, tant par des réestimations éventuelles que par de nouvelles découvertes, de nombreuses zones restant à explorer. Une intensification de l'exploration se traduit par l'octroi de permis d'exploration à des compagnies étrangères.

L'exploration en **Libye** a principalement concerné le Bassin de Sirte en onshore, où il reste encore sans doute un potentiel important; mais les perspectives sont également prometteuses dans l'offshore du golfe de Sirte, dans l'offshore au Nord de Tripoli (zone de la découverte du gisement de Bourri) ainsi que dans la zone du Bassin de Ghadames à l'Ouest libyen.

En **Algérie**, de larges zones restent encore à explorer, en particulier au Sud-Est avec la zone de l'Erg Oriental et au Sud et Sud-Ouest avec la zone de l'Erg Occidental et de Tadmaït. Un grand nombre de concessions ont été et/ou seront bientôt attribuées à des compagnies pétrolières, ce qui permettra une intensification de l'exploration.

En **Egypte**, en plus des zones traditionnelles du Golfe de Suez, du Delta, et, du Désert Occidental, de nouvelles zones seront explorées: le Sud du désert occidental, offshore, la région de Haute Egypte, le Sinaï et le littoral de la Mer Rouge. Cette politique pourrait permettre d'augmenter très nettement les réserves égyptiennes.

En **Syrie**, afin de développer les réserves, une politique active d'attribution de concessions et de promotion de l'exploration est menée par le gouvernement sur de nombreuses zones restant à explorer. Des licences d'exploration ont été octroyées sur les champs d'Al-Bishri, de Deir ez Zor, d'Ash Sham, etc.

B) LES RESSOURCES D'HYDROCARBURES

Les ressources restant à découvrir sont malheureusement beaucoup plus mal connues que les réserves prouvées. Et cependant, c'est sur leur existence implicite que s'appuient de nombreux scénarios énergétiques à moyen ou long terme...

En ce qui concerne les estimations des ressources restant à découvrir de gaz naturel et de pétrole, le groupe Masters de l'USGS (1994) et la BP (1992) les ont étudiées en distinguant trois cas: avec une probabilité de 95% (quasi-certitude), la valeur modale (ou la moyenne), et avec une probabilité de 5% (valeur cible offrant de l'intérêt pour l'exploration).

Le tableau ci-après résume les estimations de valeurs moyennes de Masters 1994, les plus récentes que l'on a retenues (parmi les données disponibles de Masters 1994, BP 1992 et celles de Colitti-Simeoni 1981-1991 ainsi que quelques valeurs globales de Mobil et de Perrodon-Laherere) pour les ressources de gaz naturel et de pétrole restant à découvrir pour les pays d'Afrique du Nord et la Syrie.

RESSOURCES RESTANT A DECOUVRIR

	Algérie	Libye	Egypte	Tunisie	Syrie *	Total Région
Gaz Naturel (Gm3)	691	677	705	473	400	2947
Pétrole (Mt)	302	1127	540	556	247	2771

Source: (1) Masters 1991 (valeurs moyennes) sauf la Syrie
(2) Perrodon-Laherere 1992 pour la Syrie*

La valeur moyenne des ressources de gaz naturel restant à découvrir serait pour l'Egypte de 705 Gm3, pour l'Algérie de 690 Gm3, pour la Libye de 680 Gm3, pour la Tunisie de 470 Gm3 et pour la Syrie de 400 Gm3. Globalement (2950 Gm3), cela représente 51% des réserves prouvées actuelles.

A l'échelle de la Méditerranée, il semble que les réserves de pétrole soient bien entamées, malgré des découvertes attendues encore importantes. Les experts estiment que de nombreuses découvertes intéressantes, quoique de taille moyenne, sont encore possibles dans beaucoup de pays riverains de la Méditerranée. En effet, selon les valeurs moyennes des experts (Masters 1994), les ressources restant à découvrir de pétrole seraient pour la Libye de 1130 Mt, pour l'Algérie de 300 Mt, pour l'Egypte de 540 Mt, pour la Tunisie de 550 Mt et pour la Syrie de 250 Mt. Globalement (2770 Mt), cela représente plus de 42 % des réserves prouvées actuelles de pétrole brut.

L'OME estime que les divers chiffres de Masters (essentiellement, les valeurs 95% et modales ou moyennes) pour les pays d'Afrique du Nord sont **relativement conservatifs**. Pour l'Algérie entre autres, et après discussions avec des spécialistes, l'OME estime que les valeurs moyennes seraient de 910 Gm3 pour le gaz naturel et 620 Mt pour le pétrole.

C) LA PRODUCTION D'HYDROCARBURES

En ce qui concerne les perspectives de production, à partir des valeurs des réserves connues aujourd'hui et des ressources restant à découvrir, les hypothèses de production suivantes ont été retenues. Elles devraient en même temps satisfaire la demande du marché intérieur et dégager des quantités à l'exportation:

- Production de gaz naturel (des 5 pays producteurs): elle passerait de 72 Gm3 en 1992 à 242 Gm3 en 2020 dans le cadre des scénarios "Hypermarket" ou "Forum", mais chuterait à 190 Gm3/an dans le scénario "Battlefield".

La croissance serait forte en Algérie, en Egypte et en Libye. La production cumulée de gaz naturel dans le cadre des scénarios "Hypermarket" ou "Forum", sur la période, serait de 4560 Gm³ dont 2580 Gm³ pour l'Algérie, 800 Gm³ pour la Libye, 750 Gm³ pour l'Egypte, 355 Gm³ pour la Syrie et 73 Gm³ pour la Tunisie. On peut comparer ces valeurs à la somme des réserves prouvées et des ressources restant à découvrir 4320 Gm³ pour l'Algérie, 1975 Gm³ pour la Libye, 1250 Gm³ pour l'Egypte, 600 Gm³ pour la Syrie et 570 Gm³ pour la Tunisie.

- Production pétrolière: elle a été de 212 Mt en 1992, en deçà de la capacité installée dans ces pays (moins de 80% des capacités) et qui pourrait être encore plus basse en 2020 dans le cadre du scénario "Battlefield".

Les capacités installées de production de pétrole brut sont très importantes en Libye (plus de 140 Mt/an), en Algérie (plus de 60 Mt/an), en Egypte (environ 50 Mt/an), en évolution en Syrie (25 Mt/an) et relativement faibles en Tunisie (5 à 6 Mt/an). Au cours des années 70 et 80, la Libye et l'Algérie sont arrivées à produire à un rythme équivalent à ces capacités.

Selon ces perspectives, la production de pétrole (tableau ci-dessous) resterait à un niveau stable ou augmenterait légèrement à environ 230 Mt/an sur la période 1992 à 2020 dans les scénarios "hypermarket" ou "Forum" (elle pourrait augmenter beaucoup plus dans le cadre du scénario "Forum" grâce au partenariat) mais chuterait dans le scénario "Battlefield" à un niveau de 175 Mt/an en 2020. La production cumulée (y compris les GPL issus du gaz naturel) sur la période 1992-2020 dans le cadre des scénarios "Hypermarket" ou "Forum" (où les productions seraient fortes relativement) serait de 6150 Mt dont 2200 Mt pour la Libye, 1800 Mt pour l'Algérie, 1065 Mt en Egypte, 950 Mt en Syrie et 100 Mt pour la Tunisie. On peut également comparer ces valeurs à la somme des réserves prouvées et des ressources restant à découvrir (valeurs moyennes estimées par l'USGS en 1994), 4746 Mt pour la Libye et 1760 Mt pour l'Algérie, 1420 Mt pour l'Egypte, 790 Mt pour la Tunisie et 645 Mt pour la Syrie.

On remarquera que :

- pour la Syrie, la production cumulée de pétrole est supérieure à la somme des réserves et ressources. Ceci est lié au potentiel mal connu du sous-sol syrien, où les autorités mènent depuis 1988 une politique très soutenue dans la recherche, l'exploration et la production.
- pour l'Algérie, la production cumulée de pétrole serait presque équivalente aux réserves et ressources (1800 Mt contre 1760 Mt). L'intensification de l'exploration devrait accroître la taille des ressources (mais également la valeur moyenne de Masters sur les ressources restant à découvrir est trop conservatrice).

VI - LES PERSPECTIVES D'ECHANGES DE PETROLE ET DE GAZ NATUREL

Les infrastructures permettent actuellement des exportations totales vers toutes destinations confondues de 162 Mt de pétrole et de 37 Gm³ de gaz naturel. Les échanges entre les pays sud méditerranéens et l'Europe s'élèvent à plus de 92 Mt de pétrole et de produits pétroliers et de 35,6 Gm³ de gaz naturel, soit plus de 120 Mtep en 1992³. Les pays producteurs du Sud et de l'Est de la Méditerranée fournissent ainsi plus de 24% des approvisionnements pétroliers des pays sud européens (Espagne, France, Italie, Grèce et Portugal), et 42 % de leurs approvisionnements gaziers (Espagne, France, Italie, et bientôt le Portugal et la Grèce).

Il faut signaler la complémentarité des échanges commerciaux euro-maghrébins. En ce qui concerne les échanges euro-algériens, il faut noter une complémentarité sectorielle forte, des achats européens d'énergie contre une fourniture de produits agro-alimentaires et de biens manufacturés. En ce qui concerne les échanges euro-marocains et euro-tunisiens, une évolution dans le sens de la complémentarité à un niveau plus fin; d'une part comme de l'autre des échanges de produits manufacturés; la Tunisie et le Maroc importent de plus en plus de biens intermédiaires; complémentarité remarquable au niveau du textile (ventes de produits de confection et de bonneterie marocains et tunisiens alors que les ventes de l'UE de fils et tissus vers le Maroc et la Tunisie ont également augmenté).

Mais il reste que le volet des échanges énergétiques resterait prépondérant comme on peut le constater, ci-après, selon les capacités d'exportations de gaz et de pétrole des PSEM.

A) LE PETROLE

En ce qui concerne le pétrole, les pays producteurs du Sud et de l'Est de la Méditerranée ont exporté environ 162 Mt dont 92 Mt de pétrole brut et de produits pétroliers ont été exportés en 1992 vers l'Europe: entre autres du pétrole brut et des produits pétroliers à destination des pays sud-européens comme l'Espagne (8,2 Mt), la France (10,8 Mt), de l'Italie (41,6 Mt), de la Grèce (3,5 Mt) et du Portugal (1,6 Mt), mais également du pétrole brut vers l'Allemagne (11,6 Mt de pétrole brut), la Belgique (1,5 Mt), la Grande Bretagne (4 Mt), les Pays Bas (3,6 Mt), etc.

³ En 1993, L'Europe a consommé 648 Mt de pétrole et 260 Mtep de gaz; et elle a importé 435 Mt & 71 Mtep dont d'Afrique Nord (99 Mt pétrole & 36 Gm³ gaz) et du Golfe (222 Mt pétrole).

Il faut souligner aussi que certains pays de l'Est méditerranéen (Egypte et Turquie) sont des pays de transit pour une partie des exportations pétrolières du Golfe (Canal de Suez, oléoduc Sumed, oléoduc Irak-Turquie).

500 Mt/an de pétrole et de produits pétroliers transitent à travers la mer Méditerranée sur environ 3500 navires.

Les exportations pétrolières des PSEM resteraient, entre 1992 et 2020, à un niveau stable d'environ 150 à 160 Mt/an selon le scénario "Forum", ou même diminueraient dans le scénario "Hypermarket" de 160 Mt à 130 Mt/an, et chuteraient à environ 90 Mt/an dans le scénario "Battlefield".

Ce qui correspond dans le cadre de ce scénario "Hypermarket", entre 1992 et 2020, pour les différents pays, à une évolution de 66 à 74 Mt/an pour la Libye, de 17 à 21 pour la Syrie, de 50 à 38 Mt/an pour l'Algérie et de 23 à 0 pour l'Egypte.

Les capacités d'exportation pourraient être augmentées si l'action était portée, dans les PSEM, sur la maîtrise de l'énergie afin de réduire la croissance de la demande locale. C'est ce qui a été développé dans le scénario "Forum". L'Algérie, l'Egypte, la Libye et la Syrie dégageraient des quantités additionnelles à l'exportation de 16 Mt/an de pétrole.

EXPORTATIONS PETROLIERES selon le scénario (Mt)**Scénario "Hypermarket"**

Pétrole (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	49.7	51	47	38	1307
Egypte	22.6	15	7	0	297
Libye	66.3	66	70	74	1930
Syrie	16.8	19	19	21	531
Tunisie	1.8				
TOTAL	157	150	143	133	4006

Scénario "Forum"

Pétrole (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	49.7	51	50	42	
Egypte	22.6	17	12	8	
Libye	66.3	67	71	76	
Syrie	16.8	19	21	24	
Tunisie	1.8				
TOTAL	157	154	153	149	

Scénario "Battlefield"

Pétrole (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	49.7	51	34	26	
Egypte	22.6	15	0	0	
Libye	66.3	66	54	57	
Syrie	16.8	19	12	6	
Tunisie	1.8				
TOTAL	157	150	100	88	

PRODUCTION DE PETROLE (Mt)**Scénario "Hypermarket" ou "Forum"**

PETROLE (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020	Réserves+ Ressources*
Algérie	59.8	64	66	65	1793	1762
Egypte	46.9	41	36	33	1065	1420
Libye	72.8	75	80	85	2193	4746
Syrie	25.9	30	36	43	949	644
Tunisie	5.4	4	3	3	100	786
TOTAL	211	213	220	229	6101	9357

Scénario "Battlefield"

PETROLE (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020	Réserves+ Ressources*
Algérie	59.8	64	52	50		
Egypte	46.9	40	24	29		
Libye	72.8	74	62	66		
Syrie	25.9	30	29	28		
Tunisie	5.4	4	3	3		
TOTAL	211	211	170	1750		

* Y compris les Liquides du Gaz Naturel (LGN: Condensats et GPL)

B) LE GAZ NATUREL

En ce qui concerne le gaz naturel, l'Algérie et la Libye exportent actuellement 37 Gm³ dont 30 Gm³ à destination de l'ensemble France-Italie-Espagne soit 42% de leurs importations (73 Gm³ en 1992).

L'Algérie exporte du gaz naturel par méthanier vers l'Espagne, la France et la Belgique (et bientôt vers la Turquie et la Grèce), et par gazoducs vers la Tunisie, l'Italie et la Slovénie (et bientôt vers l'Espagne et le Portugal). De son côté, la Libye exporte du GNL vers l'Espagne.

Pour développer les échanges gaziers entre les pays méditerranéens, en plus des 5 usines GNL (capacité de 35 Gm³/an), de nouveaux gazoducs (capacité initiale de 40 Gm³/an) sont prévus, entre l'Algérie et l'Italie (doublement du gazoduc Transmed 24 Gm³/an dont l'achèvement est prévue fin Avril 1995), entre l'Algérie, le Maroc et l'Espagne (Gazoduc Maghreb- Europe) et éventuellement entre la Libye et l'Italie. En ce qui concerne le doublement du gazoduc Transmed à 24 Gm³/an, l'achèvement des travaux est prévue fin Avril 1995, avec une possibilité de le porter à 30 Gm³/an avec l'installation de 4 stations de compression, deux en Algérie et deux en Tunisie.

Au vu de ces profils de production de gaz naturel et de la demande du marché intérieur, les exportations gazières pourraient augmenter nettement passant de 37 Gm³ en 1992 à plus de 104 Gm³ en 2020 selon le scénario "Hypermarket" ou 143 Gm³ selon le scénario "Forum", et chuteraient à 70 Gm³ dans le scénario "Battlefield".

En gardant les mêmes profils de production de gaz naturel dans les deux scénarios "Hypermarket" ou "Forum", les capacités d'exportation pourraient être augmentées dans le cadre du scénario "Forum" d'environ 40 Gm³/an supplémentaires en 2020 par l'Algérie, l'Egypte, la Libye et la Syrie. Ceux-ci seraient économisés sur les consommations intérieures grâce aux mesures de maîtrise de l'énergie. Tout en sachant que les niveaux de production dans le scénario "Forum" pourraient être plus élevées dans le cadre de la coopération et du partenariat.

EXPORTATIONS GAZIERES selon le scénario (Gm3)

Scénario "Hypermarket"

GAZ (Gm3)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	37,2	66	72	72	1817
Libye	1,9	7	20	31	416
Total	39	73	92	103	2233

Scénario "Forum"

GAZ (Gm3)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	37,2	68	77	86	
Libye	1,9	7	22	38	
Egypte	0	2	5	13	
Syrie	0	1	2	6	
Total	39	77	106	143	

Scénario "Battlefield"

GAZ (Gm3)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Algérie	37,2	61	66	66	
Libye	1,9	4	4	4	
Total	39	65	70	70	

PRODUCTION DE GAZ NATUREL (Gm3)

Scénario "Hypermarket" ou "Forum"

GAZ (Gm3)	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020	Réserves+ Ressources
Algérie	54,7	88	101	112	2582	4317
Egypte	8,8	19	31	47	750	1252
Libye	6,4	17	35	55	803	1975
Syrie	1,5	9	15	23	355	598
Tunisie	0,3	2	3	5	73	572
TOTAL	72	134	185	242	4563	8714

Scénario "Battlefield"

GAZ (Gm3)	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020	Réserves+ Ressources
Algérie	54,7	80	92	101		
Egypte	8,8	19	31	40		
Libye	6,4	13	18	25		
Syrie	1,5	8	13	19		
Tunisie	0,3	2	3	5		
TOTAL	72	122	158	190		

VII - APPROVISIONNEMENTS GAZIERS LOINTAINS ET A LONG TERME EN EUROPE : LE ROLE DE LA MEDITERRANEE

La croissance forte de la demande de gaz naturel en les pays méditerranéens et dans les pays européens, posera des problèmes d'approvisionnement à long terme en gaz.

Les réserves européennes sont en effet relativement limitées alors que des réserves très importantes existent en Russie, en Iran, dans les pays de la péninsule Arabique, en Asie Centrale et au Nigéria. Ces nouvelles sources de gaz sont toutefois très éloignées, nécessitant des routes de plus en plus longues et traversant de nombreux pays. L'OME a effectué une étude comparative des coûts de transport du gaz naturel à longue distance par gazoduc et/ou GNL pour approvisionner l'Europe, car on assiste actuellement à une certaine prolifération des projets d'approvisionnement de l'Europe en gaz naturel sur très longue distance.

En regardant de près ces projets d'approvisionnement, on s'aperçoit que sur 17 projets envisagés, 12 intéressent et/ou traversent des pays méditerranéens: six d'entre eux traversent la Turquie et les Balkans, et quatre l'Egypte. Il est toutefois vraisemblable qu'un nombre limité seulement de ces projets sera réalisé dans les deux prochaines décennies.

En effet, pour réduire les coûts unitaires de transport et profiter des économies d'échelle, les projets portent sur de grandes capacités qui requièrent des investissements très importants. Ainsi, un projet d'approvisionnement lointain par gazoduc de 25-30 Gm³/an requiert un investissement de transport de 10 à 15 milliards de dollars, et un approvisionnement par GNL de 10-12 Gm³/an requiert un investissement d'environ 6 à 8 milliards de dollars.

Les coûts techniques du transport lointain de gaz par gazoduc (distances entre 5000 et 6000 km), se situent entre 2.0 et 2.5 \$/MBTU. Les coûts techniques de transport par GNL ou par les variantes mixtes gazoduc/GNL, se situent entre 2.5 et 2.9 \$/MBTU, ce qui est supérieur aux coûts techniques par gazoducs, mais souvent inférieur aux coûts complets de transport par gazoduc compte tenu des droits de passage.

En ce qui concerne ces divers projets, les aspects économiques ne sont toutefois pas les seuls facteurs déterminants. Les aspects géopolitiques et la stabilité politique des pays producteurs ainsi que des pays traversés sont des éléments cruciaux pour des projets d'une telle envergure. Avec sensiblement les mêmes coûts, un transport par GNL réduit les problèmes liés à la traversée de nombreux pays (droits de passage, risques politiques, etc...)

Ces approvisionnements lointains ne doivent pas pour autant faire oublier l'Afrique du Nord: des découvertes intéressantes se succèdent depuis quelque temps en Egypte, l'Algérie suscite un regain d'intérêt, et la Libye pourrait voir augmenter sensiblement ses réserves et accroître son rôle, jusque là bien modeste, sur le marché gazier.

Il est évident que si, comme on peut le penser, de nouvelles découvertes étaient réalisées, cette région bénéficie d'un important avantage de proximité. En effet, le coût total unitaire d'une chaîne GNL de grande taille entre l'Afrique du Nord et l'Europe du Sud, s'élève à 1,70-1,80 \$/MBTU, ce qui est largement inférieur aux coûts d'approvisionnements des sources lointaines évoquées ci-dessus.

Que ce soit comme source d'approvisionnement dont le rôle, déjà important, pourrait encore s'accroître, ou comme zone de transit pour les nouveaux projets, le Bassin Méditerranéen voit donc croître son importance sur la scène gazière européenne. Une telle évolution peut constituer un facteur important de développement, et de stabilité, pour toute la région.

VIII - APPROVISIONNEMENTS PETROLIERS : L'IMPORTANCE ET LE POIDS DES PAYS DU CCG

Le Conseil de Coopération du Golfe (CCG) a été créé en 1981 entre les six pays: Arabie Séoudite, Bahrein, les Emirats Arabes Unis⁴ Koweït, Oman et Qatar. Le CCG a été créé pour la promotion et la coordination du commerce, de l'industrie, de l'agriculture, des transports, de l'énergie et de la défense.

Nous rappelons ci-après quelques indicateurs socio-économiques principaux en 1992 pour les pays du CCG: un PNB total de 174 G\$ (\$1987) avec un PNB per capita de 8156 \$, une population de 21,4 Mhab, une production d'énergie primaire de 736 Mtep, une consommation interne d'énergie primaire de 131 Mtep soit 6150 kep/hab/an et des exportations de plus de 600 Mtep constituées presque uniquement de pétrole. Les recettes des exportations pétrolières des pays du CCG sont importantes et rapportent plus de 82% de leurs recettes totales (77,1 G\$ en 1992). A titre indicatif, celles des pays de l'OAPEP ont été de 93,4 G\$ et représentent plus de 73% de leurs recettes totales.

Globalement 102 Mt de pétrole et de produits pétroliers ont été exportés en 1992, des pays du CCG vers les pays de la Communauté Européenne (CEE-12), soit 20,7% de leurs importations totales toutes origines confondues (494 Mt); les 3 pays les plus concernés par ces importations sont la France (23,4 Mt), la Hollande (20,9 Mt) et l'Italie (16,1 Mt). Cette part est appelée à croître dans l'avenir.

⁴ Les Emirats Arabes Unis (EAU) sont formés en 1971 par Abou D'Habi, Dubai, Sharjah, Fujairah, Umm al-Qaiwain, Ajman et Ras-al-Khaimah.

Les pays du CCG disposent d'un important potentiel pétrolier et gazier, à la fois sur le plan de réserves gigantesques et sur le plan d'une importante infrastructure de production et d'exportation pétrolières.

En ce qui concerne les réserves prouvées, celles du pétrole sont estimées à 62200 Mt (soit 58% des réserves mondiales) et peuvent assurer environ un siècle de production à un rythme équivalent à celui de l'année 1992; alors que celles du gaz naturel sont estimées à 20200 Gm3 (soit 14% des réserves mondiales) et sont très faiblement entamées (voir Qatar).

Les réserves de pétrole sont presque totalement situées (à 99%) en Arabie Séoudite, aux EAU et au Koweït, et celles du gaz naturel sont concentrées à 85% au Qatar, en Arabie Séoudite et aux EAU

Comparaison des réserves de pétrole et de gaz naturel

	Arabie S.	Bahrein	EAU	Koweït	Oman	Qatar	CCG	Iran	Irak
Pétrole (Mt)	35721	10	12890	12870	311	614	62222	13699	12721
Gaz (Gm3)	5250	167	5671	1485	550	7079	20202	20700	3100

Source: pétrole Oil & Gas Journal (fin 1992) avec 7,3 bbl/t, et pour le Gaz CEDIGAZ 1993

Il existe de grandes infrastructures de production dans les pays du CCG (de l'ordre de 700 Mt/an de pétrole et de gaz) et d'exportation (de l'ordre de 600 Mt/an) composées essentiellement d'une importante flotte de navires pétroliers pour les exportations du brut et d'oléoducs, ainsi que de 18 raffineries (d'une capacité de 155 Mt/an soit plus de 50% de la capacité de raffinage des pays arabes qui est de 297 Mt/an et 58 raffineries), d'une usine existante de GNL aux Emirats Arabes Unis (d'une capacité de 2,6 Gm3/an à Abu D'habi).

Pour développer les capacités d'échanges et d'exportation surtout dans le domaine du gaz naturel très faiblement développé (actuellement environ 15 Gm3, 18 à 20 % sont brûlées par torchage), des projets GNL sont envisagés au Qatar (4 usines d'une capacité totale de 30 à 35 Gm3/an), à Oman (une usine de 6,5 Gm3/an et aux EAU (un projet de 2,6 Gm3/an supplémentaire).

Un scénario d'offre/demande d'énergie dans les pays du CCG a été élaboré par l'OME. Un tel scénario permettra de mieux comprendre les perspectives énergétiques de production, de consommation interne et des capacités d'exportations des pays du CCG en matière de pétrole et de gaz naturel.

Dans l'hypothèse d'une croissance économique modérée, la demande d'énergie primaire des pays du CCG qui a été de 14 Mtep en 1971 et 131 Mtep en 1992 passerait à 181 Mtep en 2000, 251 Mtep en 2010 puis 348 Mtep en 2020.

La consommation d'énergie triplerait presque sur une trentaine d'années avec une augmentation de la consommation de +217 Mtep, ce qui représente plus de la moitié des exportations actuelles de pétrole et de gaz de ces pays.

En ce qui concerne le scénario de production de pétrole, la complexité vient du fait qu'il ne suffit pas de connaître les capacités de production prévues pour déterminer les niveaux de production, car il faut intégrer une variable qu'est le "taux d'utilisation" des capacités de production prévues. Dans notre cas, le taux d'utilisation retenu, à partir de l'horizon 2000, est égal à 85% des capacités de production développées: à titre indicatif, dans le cas des pays de l'OPEP, l'évolution de ce taux d'utilisation des capacités de production était de 92,8% (1240 sur 1335 Mt/an) en 1990 (avant la crise du Golfe), et est prévu d'être, en 2000, entre 78% et 90% (1550 à 1700 Mt/an seraient produits sur 1900 à 2000 Mt/an de capacité prévue en 2000).

En 1992, 668 Mt de pétrole ont été produits dans les pays du CCG dont plus de 84% par l'Arabie Séoudite et les Emirats Arabes Unis. D'ici 2000, en plus de l'Arabie Séoudite et des EAU, le Koweït réhabilitera ses capacités de production (+ 93 Mt/an supplémentaires) et les pays du CCG pourraient atteindre ainsi 790 Mt sur une capacité prévue de 925 Mt à cet horizon. Probablement, cette production serait de 880 Mt/an en 2010 et 970 Mt/an en 2020.

En réalité une des meilleures façons de dégager plus de possibilités d'exportations à capacités égales est de promouvoir l'utilisation du gaz naturel dans la région; tout d'abord parce que la plupart du gaz est associé, donc sa production est fatale à la montée en cadence de la production de pétrole et de ce fait toute quantité utilisée de ce gaz dégage une quantité supplémentaire de pétrole à l'exportation, qui a un coût de transport bien plus faible que le gaz et permet donc un prix net-back (et une marge pour le pays producteur) plus élevé.

Le développement des capacités d'exportation nécessitera d'énormes moyens financiers:

- des investissements nécessaires sont estimés à 64 G\$ pour développer les capacités supplémentaires de production du pétrole d'ici 2000 (+ 250 à 300 Mt/an) et celles relatives à la réalisation des projets de production gazière (environ +40 Gm³/an).

La capacité installée de production de pétrole du CCG devrait passer de 640 Mt/an actuellement à environ 925 Mt/an en 2000 (soit presque la moitié de celle prévue de l'OPEP d'environ 2000 Mt/an en 2000); probablement, cette capacité du CCG serait de l'ordre de 1030 Mt/an en 2010 et 1150 Mt/an en 2020.

Le développement des capacités de production de gaz naturel à l'exportation sont notamment les projets de GNL envisagés au Qatar (4 usines d'une capacité de 30 à 35 Gm³/an), à Oman (une usine de 6,5 Gm³/an) et aux EAU (un projet de 2,6 Gm³/an supplémentaire).

- des investissements de plus de 3,6 G\$ (dont 2,9 G\$ en Arabie Séoudite) pour le développement de la capacité de raffinage du CCG qui serait de 214 Mt/an en 2000 soit un accroissement de + 60 Mt/an qui concernera surtout l'Arabie Séoudite où on envisage de construire une nouvelle capacité supplémentaire d'environ 48 Mt/an.

L'ensemble de ces investissements, dans les infrastructures du secteur des hydrocarbures, permettrait une évolution importante des exportations pétrolières et gazières, et où la part des approvisionnements de l'Europe serait de plus en plus croissante.

Globalement, les perspectives d'exportations pétrolières passeraient ainsi de 610 Mt en 1992 à 700 Mt en 2000 puis à 770 Mt en 2020. Pour le gaz naturel, elles seraient de 20 Gm³/an en 2000 et d'environ 45 Gm³/an en 2020 contre 5 Gm³ en 1992 par les EAU.

Iran et Irak

Dans la région, on peut citer également *l'Iran et l'Irak* qui sont aussi importants au point de vue des réserves d'hydrocarbures que les pays du CCG. L'Iran et l'Irak disposent, à eux deux, d'environ 42% des réserves pétrolières du CCG; quant à celles du gaz naturel, elles dépassent de 18% les réserves gazières de l'ensemble du CCG. En effet, ces pays comptent à eux deux, 26420 Mt de pétrole (dont 52% en Iran) et 23800 Gm³ de gaz naturel (dont 87% en Iran, dépassant ainsi le total du CCG).

On signalera également l'importance de la production pétrolière de ces deux pays (Iran et Irak) dans la région, avec 199 Mt de pétrole en 1992 (dont 177 Mt pour l'Iran), soit une production représentant 30% de celle des pays du CCG actuellement. En ce qui concerne l'Irak, il a produit 140 Mt en 1989 lorsque il exportait du pétrole et atteint même plus de 175 Mt/an vers la fin des années 80.

Si on se réfère aux perspectives officielles iraniennes de production et d'exportation de pétrole et de gaz naturel à Horizon 2010, publiées lors de la Conférence Mondiale de l'Energie à Madrid (Septembre 1992), l'Iran serait producteur de 213 Mt/an en 2000 et 266 Mt/an (soit 30% de la production CCG) en 2010. Alors que la production du gaz naturel serait de 70 Gm³/an en 2000 (soit 66% de la production du CCG) et 180 Gm³/an en 2010 (soit 114% de la production du CCG).

Les perspectives iraniennes d'exportation de pétrole et de gaz naturel à Horizon 2010 sont aussi ambitieuses. L'Iran serait exportateur de 140 Mt/an pétrole en 2000 et 161 Mt/an en 2010 contre 136 Mt actuellement (22% des exportations du CCG). Alors que pour le gaz naturel, l'Iran serait exportateur de 8 Gm³/an en 2000 et 45 Gm³/an (soit un peu plus que les exportations du CCG) en 2010.

CONCLUSION

La demande intérieure d'énergie primaire des pays du CCG, qui passera de 131 à 348 Mt/an entre 1992 et 2020 soit un accroissement important de + 217 Mt/an, est à prendre avec réserves.

Ceci affecte bien sûr énormément les quantités exportables à partir de ces pays, qui ne progresseraient que de + 192 Mt/an (de 604 à 796 Mt/an entre 1992 et 2020), et ceci malgré une augmentation sensible de la production de 736 à 1145 Mt/an soit un accroissement de + 409 Mt/an.

Plusieurs experts ont étudié les capacités de production de pétrole de ces pays; une étude récente de l'"Institute of Energy Economics -Tokyo" prévoit une capacité de production des pays du CCG de 1015 Mt/an en 2000, soit encore +88 Mt/an supplémentaire par rapport à notre étude (A titre de rappel, l'offre OPEP selon les quotas, devrait être en moyenne de 28 Mbbbl/j en 1995 soit une production annuelle équivalente à 1400 Mt; en Janvier 1995, les pays du CCG ont produit 12,6 Mbbbl/j soit 630 Mt/an sur un total OPEP de 25 Mbbbl/j correspondant à 1250 Mt/an).

Dans le cadre des pays de la Péninsule Arabique et de l'Iran, le Bassin Méditerranéen pourrait encore voir croître son rôle comme zone de transit pour les nouveaux projets approvisionnant l'Europe, et qui peut devenir, ainsi, incontournable sur la scène gazière européenne.

Les pays du CCG disposent d'un important potentiel pétrolier et gazier, à la fois sur le plan de réserves gigantesques et sur le plan d'une importante infrastructure de production et d'exportation pétrolières. Mais également dans la région, on peut citer deux autres pays l'Iran et l'Irak qui sont aussi importants au point de vue des réserves, de la production et des exportations des hydrocarbures que les pays du CCG.

EXPORTATIONS GAZIERES (Gm3)**Scénario Hypermarket**

Gaz	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
EAU	5,0	5,6	5,6	5,6	155
Oman		3,6	3,6	3,6	72
Qatar		9,6	37,4	40,7	626
CCG	5,0	18,8	46,7	50,0	853
Iran*	2	8	46		

EXPORTATIONS PETROLIERES (Mt)**Scénario Hypermarket**

Pétrole (Mt)	1992	2000	2010	2020	Cumul Export 1992-2020
Arabie S.	389,3	400	407	411	11280
Bahreïn	0,7	1	1	2	27
EAU	113,9	117	135	154	3622
Koweït	41,5	122	139	139	3347
Oman	34,2	36	38	39	1044
Qatar	20	22	223	25	634
CCG	601,7	697	743	769	19954
Iran*	136	140	161		

* Prévisions iraniennes publiées à la CME, Madrid 1992

PRODUCTION DE PETROLE (Mt)**Scénario Hypermarket**

PETROLE	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020
Arabie S.	438,0	468	510	567	13900
Bahreïn	2,5	3	4	5	94
EAU	122,1	128	147	169	3945
Koweït	46,4	128	149	156	3600
Oman	37,8	39	42	46	1149
Qatar	21,6	24	26	27	692
CCG	668	788	877	970	23378
Iran*	177	213	266		

PRODUCTION DE GAZ NATUREL (Gm3)**Scénario Hypermarket**

GAZ	1992	2000	2010	2020	Cumul Prod. 1992-2020
Arabie S.	33,3	43	58	78	1493
Bahreïn	5,5	6	7	11	213
EAU	23,6	33	40	45	1022
Koweït	2,6	6	8	8	177
Oman	3,2	8	9	10	218
Qatar	8,0	19	50	58	1000
CCG	76	116	173	210	4123
Iran*	25	70	180		

* Prévisions iraniennes publiées à la CME, Madrid 1992

X - CONCLUSIONS

Avant de résumer quelques conclusions sur le scénario "battlefield", nous rappelons ci-après, les conclusions (actualisées) de la première étude réalisée en Mai 1994 sur l'analyse des perspectives énergétiques des PSEM et des pays du Golfe qui a fait ressortir les quelques points essentiels suivants:

1) L'importance du développement démographique, la population devant croître de 206 Mhab actuellement à plus de 350 Mhab en 2020.

Plus que les niveaux de populations, les chiffres peut-être les plus frappants sont les nombres d'emploi à créer au cours des prochaines décennies. Au total, chaque année, quelque 2,4 millions d'emplois masculins devraient être créés dans six pays étudiés (Algérie, Egypte, Maroc, Syrie, Tunisie, Turquie), d'ici 15 ans environ, contre 1,7 million actuellement, à éventuellement majorer de 20 à 30% pour tenir compte de l'emploi féminin d'ici 2000, et davantage pour 2005, peut être 40% ou plus.

2) La nécessité d'un développement économique accéléré et les incertitudes qui pèsent sur ce futur développement économique, étant donnée la crise actuelle.

La démographie, l'emploi et la pression migratoire continueront à peser lourdement sur les perspectives de développement et social des PSEM.

3) La forte croissance de la demande d'énergie qui pourrait passer de 164 Mtep à 470 Mtep en 2020 dans le scénario "Hypermarket"; un tel développement rend impérative une forte croissance de la production d'hydrocarbures si l'on veut éviter une baisse des exportations.

4) La croissance de la production d'électricité de 208 Twh à près de 923 Twh en 2020; cet essor très important est lié au développement socio-économique attendu mais pourrait être limité par une politique active d'utilisation rationnelle d'électricité.

5) La croissance de la capacité de production électrique d'ici 2020 pourrait être de l'ordre d'une centaine de GW, ce qui représente un investissement d'une centaine de milliards de \$; étant donné l'endettement des PSEM, de tels investissements ne pourraient être réalisés que dans le cadre de partenariat

avec les compagnies d'électricité, les industriels et les banques des pays développés.

6) Cet essor très important dans les consommations d'énergie et d'électricité montre bien l'importance et l'intérêt de promouvoir la maîtrise de l'énergie grâce à une coopération étroite avec l'Europe.

La coopération et le soutien du développement des PSEM avec la diffusion des technologies plus performantes feront améliorer l'intensité énergétique dans le scénario "Forum" relativement au scénario "Hypermarket".

En réduisant la demande interne d'hydrocarbures grâce aux actions de maîtrise de l'énergie et à la diffusion de technologies plus performantes (déjà largement utilisées en Europe) dans les usages finaux dans l'ensemble des secteurs (industrie, transport, résidentiel/tertiaire), une telle politique permettrait d'augmenter les capacités d'exportation des PSEM.

A l'horizon 2020, la demande d'énergie des PSEM dans un tel scénario ("Forum") serait alors de 356 Mtep et d'électricité de 717 Twh contre 470 Mtep et 923 Twh pour le scénario "Hypermarket" (un niveau intermédiaire serait constaté dans le scénario "Battlefield": 411 Mtep et 800 TWh).

Globalement près de 120 Mtep/an pourraient être économisées localement. Plus précisément, l'Algérie, l'Egypte, la Libye et la Syrie dégageraient des quantités additionnelles à l'exportation de 53 Mtep dont 16 Mtep/an de pétrole et de 37 Mtep de gaz naturel.

7) L'importance des réserves d'hydrocarbures des pays d'Afrique du Nord

Les réserves prouvées de pétrole brut et condensats sont importantes, 6590 Mt à fin 1994 (par ordre décroissant dans les 5 pays producteurs des PSEM: Libye avec près de 55% du total suivie de l'Algérie, de l'Egypte, de la Syrie et de la Tunisie). Celles du gaz naturel sont aussi concentrées que celles du pétrole, 5770 Gm3 (mais cette fois, c'est l'Algérie qui est en tête avec 63% du total, suivie par ordre décroissant des réserves par la Libye, l'Egypte, puis la Syrie et la Tunisie).

Selon les experts (valeurs moyennes des estimations de Masters 1994) pour ces 5 pays, des ressources restant à découvrir sont de plus de 2770 Mt de pétrole, ce qui dépasse les 42% des réserves prouvées actuelles de ces pays; et celles du gaz naturel restant à découvrir sont de 2950 Gm3, ce qui correspond à plus de la moitié des réserves prouvées de gaz actuelles.

8) Sur le plan des approvisionnements et des échanges énergétiques:

Les infrastructures permettent actuellement des exportations totales vers toutes destinations confondues de 162 Mt de pétrole et de 37 Gm³ de gaz naturel. Les échanges entre les pays sud méditerranéens et l'Europe s'élèvent à plus de 92 Mt de pétrole et de produits pétroliers et de 35,6 Gm³ de gaz naturel, soit plus de 120 Mtep en 1992. Les pays producteurs du Sud et de l'Est de la Méditerranée fournissent ainsi plus de 24% des approvisionnements pétroliers des pays sud européens (Espagne, France, Italie, Grèce et Portugal), et 42% de leurs approvisionnements gaziers (Espagne, France, Italie, et bientôt le Portugal et la Grèce).

En ce qui concerne le gaz naturel, l'Algérie exporte du gaz naturel par méthaniers vers l'Espagne et la France (et bientôt vers la Turquie et la Grèce), et par gazoducs vers la Tunisie, l'Italie et la Slovénie (et bientôt l'Espagne et le Portugal). De son côté, la Libye exporte du GNL vers l'Espagne. Ces deux pays exportent 37 Gm³ actuellement dont 30 Gm³ à destination de l'ensemble France-Italie-Espagne soit 42% de leurs importations (73 Gm³ en 1992).

Pour développer les échanges gaziers entre les pays méditerranéens, en plus des 5 usines GNL (capacité de 35 Gm³/an), de nouveaux gazoducs (capacité initiale de 40 Gm³/an) sont prévus, entre l'Algérie et l'Italie (doublement du gazoduc Transmed à 24 Gm³ prévue fin Avril 1995), entre l'Algérie, le Maroc et l'Espagne (Gazoduc Maghreb- Europe) et éventuellement entre la Libye et l'Italie.

Au vu des profils de production de gaz naturel et de la demande du marché intérieur, les exportations gazières pourraient augmenter nettement passant de 37 Gm³ en 1992 à plus de 103 Gm³ en 2020 selon le scénario "Hypermarket" ou à 143 Gm³ selon le scénario "Forum", mais chuteraient d'une façon drastique dans le cas d'un scénario conflictuel ("Battlefield") à 70 Gm³.

En ce qui concerne le pétrole, les pays producteurs du Sud et Est de la Méditerranée ont exporté plus de 162 Mt dont 65 Mt ont été fourni aux pays du Sud-européens (Espagne, France, Italie, Grèce et Portugal) soit 24% de leurs approvisionnements pétroliers.

Il faut souligner que les pays de l'Est méditerranéen sont des pays de transit pour une partie des exportations pétrolières du Golfe (Canal de Suez, oléoduc Sumed, oléoduc Irak & Turquie).

Les exportations pétrolières de ces pays resteraient, entre 1992 et 2020, à un niveau stable d'environ 150 à 160 Mt/an globalement selon le scénario "Forum", ou même pourraient diminuer selon le scénario "Hypermarket" de 160 Mt à 130 Mt/an, et seraient de Mt/an dans le scénario "Battlefield".

En gardant ces mêmes profils de production de pétrole et de gaz entre les deux scénarios "Hypermarket" et "Forum", les capacités d'exportation pourraient être augmentées si l'action est portée, dans les PSEM, sur la maîtrise de l'énergie afin de réduire la croissance de la demande locale; c'est ce qui a été développé dans le scénario "Forum".

L'Algérie, l'Egypte, la Libye et la Syrie dégageraient ainsi des quantités additionnelles à l'exportation de 53 Mtep dont 37 Mtep (40 Gm³) de gaz naturel et 16 Mt de pétrole.

En ce qui concerne l'électricité, au Maghreb où le Maroc, l'Algérie et la Tunisie sont interconnectés, les échanges sont encore modestes (1,2 Twh en 1992 avec une capacité d'échanges de 0,6 GW) et pourraient dépasser les 2 Twh à moyen terme (la capacité nominale des interconnexions existantes dans le bassin méditerranéen avoisine 15 GW dont seulement 0,7 GW pour les PSEM).

Avec le développement de la production d'électricité, les PSEM ont entrepris d'interconnecter leurs réseaux électriques afin de développer les échanges. Les principaux projets concernent le renforcement des interconnexions en 225 kV des pays de l'Afrique du Nord, du Maroc à l'Egypte, et la construction des lignes à 400 kV entre les pays de l'Est du Bassin, de l'Egypte à la Turquie, en passant par la Jordanie et la Syrie.

De plus les deux rives de la Méditerranée seront interconnectées grâce à la liaison décidée entre l'Espagne et le Maroc et, éventuellement la liaison entre la Tunisie et l'Italie, et la liaison entre la Turquie et la Grèce.

Avec la mise en service de ces projets, la plupart des PSEM seront interconnectés grâce à une "boucle électrique" autour de la Méditerranée qui sera reliée au réseau européen.

Ces échanges de pétrole, de gaz naturel et d'électricité pourraient s'accompagner d'actions communes sur le financement des projets de production d'hydrocarbures, des centrales, les transferts de technologie, le développement des infrastructures, etc, et participeraient ainsi au renforcement de la coopération entre les pays méditerranéens.

9) L'avantage de proximité des PSEM et leur rôle de transit dans l'approvisionnement gazier de l' Europe: si, comme on peut le penser, de nouvelles découvertes étaient réalisées, cette région bénéficie d'un **important avantage de proximité**. En effet, le coût total unitaire de transport à travers une chaîne GNL de grande taille entre l'Afrique du Nord et L'Europe du Sud, s'éleverait à 1,70-1,80 \$/MBTU, ce qui est largement inférieur aux coûts d'approvisionnements des sources lointaines.

Que ce soit comme source d'approvisionnement dont le rôle, déjà important, pourrait encore s'accroître, ou comme **zone de transit** pour les nouveaux projets, les PSEM voient croître leur importance sur la scène gazière européenne. Une telle évolution peut constituer un facteur important de développement, et de stabilité, pour toute la région.

10) L'importance et le poids des pays du CCG dans les approvisionnements pétroliers :

Les pays du CCG disposent d'un important potentiel pétrolier et gazier; de gigantesques réserves prouvées d'hydrocarbures (62220 Mt de pétrole et 20200 Gm³ de gaz très faiblement entamées) et de très grandes infrastructures de production et d'exportation .

Globalement 102 Mt de pétrole et de produits pétroliers ont été exportés en 1992, des pays du CCG vers les pays de la Communauté Européenne (CEE-12), soit 20,7% de leurs importations totales toutes origines confondues.

Pour développer les capacités d'échanges et d'exportation surtout dans le domaine du gaz naturel très faiblement développé, des projets GNL sont envisagés au Qatar, à Oman et aux EAU.

La demande intérieure d'énergie primaire (pétrole et gaz) des pays du CCG, qui passe de 131 à 348 Mtep/an entre 1992 et 2020 soit un accroissement important de + 217 Mtep/an, affecte plus ou moins les quantités exportables, qui progresseraient uniquement de + 193 Mtep/an (de 604 à 797 Mtep/an entre 1992 et 2020), et ceci malgré une augmentation sensible de la production de 736 à 1145 Mtep/an (soit un accroissement de + 409 Mtep/an).

De très gros investissements (environ 70 G\$ d'ici 2000) sont prévus pour le développement des infrastructures de production du secteur des hydrocarbures, d'où une évolution importante des exportations pétrolières et gazières, et où la part des approvisionnements de l'Europe serait de plus en plus croissante.

En 1992, 668 Mt de pétrole sont produits dans les pays du CCG dont plus de 84% par l'Arabie Séoudite et les Emirats Arabes Unis. D'ici 2000, en plus de l'Arabie Séoudite et des EAU, le Koweït réhabilitera ses capacités de production (+ 96 Mt/an supplémentaires) et les pays du CCG pourraient atteindre ainsi près de 790 Mt sur une capacité prévue de 925 Mt à cet horizon. Probablement, cette production serait de 880 Mt/an en 2010 et 970 Mt/an en 2020.

Globalement, les perspectives d'exportations pétrolières des pays du CCG passeraient ainsi de 602 Mt en 1992 à 697 Mt en 2000 puis à 769 Mt en 2020. Pour le gaz naturel, elles seraient de 18-20 Gm³/an en 2000 et d'environ 50 Gm³/an en 2020 contre 5 Gm³ en 1992 par les EAU.

11) Le rôle de l'Irak et de l'Iran dans les approvisionnements pétroliers et gaziers de l'Europe

En plus dans la région du Golfe, on peut citer également deux autres pays l'Iran et l'Irak qui sont aussi importants au point de vue des réserves, de la production et des exportations des hydrocarbures que les pays du CCG.

En effet, l'Iran et l'Irak disposent, à eux deux, d'environ 42% des réserves pétrolières et de 118% des réserves de gaz naturel du CCG. L'Iran et Irak ont produit 199 Mt de pétrole en 1992 soit 30% de celle des pays du CCG (en ce qui concerne l'Irak, la capacité de production pétrolière des années 80 était d'environ 180 Mt/an; il n'a produit qu'environ 22 Mt/an en 1992).

Les prévisions officielles iraniennes de production et d'exportation de pétrole et de gaz naturel à Horizon 2010 représenteraient le tiers de celle du CCG soit 213 Mt/an en 2000 et 266 Mt/an en 2010. Alors que la production du gaz naturel risque de dépasser celle du CCG avec 70 Gm³/an en 2000 et 180 Gm³/an en 2010.

Les exportations iraniennes de pétrole et de gaz naturel à Horizon 2010 sont aussi ambitieuses: 140 Mt/an pétrole en 2000 et 161 Mt/an (soit 22% des exportations du CCG) en 2010 contre 136 Mt actuellement, alors que pour le gaz naturel, elles seraient de 8 Gm³/an en 2000 et 45 Gm³/an en 2010.

L'ensemble de l'étude a bien montré l'enjeu de développement futur des échanges énergétiques entre l'Europe et les PSEM qui occupent également une position stratégique de transit dans les échanges énergétiques entre l'Europe et les pays du Golfe et de l'Iran; le Bassin Méditerranéen voit de plus en plus croître son rôle comme zone de transit pour les nouveaux projets approvisionnant l'Europe, et peut devenir, ainsi, incontournable sur la scène énergétique (et particulièrement gazière) européenne dans le cadre du scénario "Forum" avec une forte coopération et un soutien du développement durable.

Mais ceci peut-il se réaliser dans le cadre d'un scénario conflictuel "Battlefield" en Méditerranée avec la constitution de blocs de pays, et des conflits internes et externes. Y-at-il des risques d'approvisionnements liés aux pays producteurs et aux pays de transit ?

On est tenté de répondre que oui, si on se réfère à l'histoire du pétrole beaucoup plus ancienne que l'histoire du marché du gaz, et pour laquelle on dispose d'une importante rétrospective historique. Dans le cas des oléoducs internationaux qui ont été construits au Moyen-Orient (objet d'une précédente étude OME) durant la période allant du premier oléoduc de Kirkouk (Irak) à Haifa (Palestine) en 1931 à nos jours (1994). Aucun n'a fonctionné sans interruptions depuis son démarrage à aujourd'hui. Au total, on recensé 133 années de fonctionnement sur un total à mi-1994 de 250 "années-oléoducs", soit en moyenne 53,2%. Les interruptions ont rarement été le fait de guerres ou d'actions militaires, mais le plus souvent de conflits politiques entre pays voisins.

Dans notre cas, on a imaginé que l'Europe serait divisée en deux parties relativement à la politique à mener vis à vis des pays du Sud soit donc des blocs constitués par Europe-Nord et Europe-Sud; ensuite le bloc des pays d'Afrique du Nord, le bloc des pays du Levant ou de la Méditerranée Est, et celui des Pays du Golfe, avec certains pays qui se retrouveraient isolés à part.

Ce scénario montrerait toutes les difficultés d'intégration économique dûes aux tensions et aux conflits entre blocs. La coopération entre le Nord et le Sud se trouverait affaiblie et serait beaucoup plus limitée selon les blocs. Le contrôle du marché et le fort protectionnisme ne permettraient pas de favoriser les échanges. Il y aurait peu de développement des nouvelles technologies énergétiques plus efficaces entraînant ainsi une consommation d'énergie relativement forte.

Dûes aux tensions et aux conflits entre blocs, des relations privilégiées s'installeraient entre les pays ou les blocs avec des destinations privilégiées, permettant une priorité aux ressources énergétiques nationales et régionales.

Le niveau des exportations, surtout gazières, serait en baisse; on achèverait tous les projets d'échanges en cours pour la satisfaction uniquement des contrats engagés; mais des pays, comme par exemple l'Algérie et la Libye, ne réaliseraient pas entièrement leur programme prévu en capacités d'exportations.

L'exploration et les investissements étrangers seraient faibles ou moyens; ils se feraient d'une façon limitée selon les blocs, donc faibles. Le programme de la réévaluation des réserves serait remis en cause par exemple.

La production d'énergie baisserait pour satisfaire des consommations intérieures en diminution et un niveau d'exportation faible.

L'examen des facteurs sources de conflits internes ou externes sont importants et font partie des "driving forces" qui peuvent orienter un pays vers l'un ou l'autre des scénarios , toujours en relation avec les approvisionnements européens.

C'est l'objet de notre étude détaillée dans le document complémentaire (en annexe) sur la situation politique en Méditerranée et les risques sur les approvisionnements: qui concernent l'Algérie et ses relations avec ses pays voisins d'Afrique du Nord; puis la situation dans les pays de l'Est Méditerranéen et du Golfe.

En effet, une situation politique donnée peut entraîner un pays donné vers tel ou tel scénario. En prenant quelques exemples de pays ci-après, on comprendrait, en passant en revue les différentes éventualités politiques et leurs conséquences économiques, l'orientation que pourrait prendre un pays vers un scénario plutôt que l'autre:

L'exemple de l'Algérie:

Si un régime totalitaire "type FIS" arrive au pouvoir (voir étude détaillée en annexe sur le scénario d'arrivée des islamistes au pouvoir), avec sa doctrine ultra-libérale et une paix civile intérieure, sachant que les islamistes sont pour la libéralisation du commerce avec des échanges se basant sur des critères économiques, on se retrouvera dans le cas du scénario "hypermarket".

Si par contre le dialogue actuel aboutit à des élections pour désigner un régime démocratique, on pourrait constater une forte aide internationale, une très forte coopération avec de forts échanges économiques très soutenus pour garantir le développement durable, et on se retrouvera dans le cas du scénario "forum".

Alors que si ni l'une ni l'autre des éventualités n'aboutirait, et une continuation avec un pourrissement de la situation actuelle entraînerait le pays dans une crise interne et également externe avec des pays divisés sur la question, on se retrouvera dans le cas du scénario "battlefield".

L'exemple des pays du Golfe:

Si la situation actuelle continue et se maintient avec un régime autocratique islamiste, et des échanges se basant sur des critères économiques, on se retrouvera dans le cas du scénario "hypermarket".

Si par contre, une évolution est constatée vers la démocratisation des régimes, avec l'établissement de solides relations avec les pays voisins, un développement d'une coopération et d'aide avec de forts échanges économiques, et on se retrouvera dans le cas du scénario "forum".

Alors que si on exclue l'une et l'autre des deux premières éventualités, laissant la place à des conflits entre pays qui se multiplieraient pour entretenir une guerre civile larvée, une situation de crise interne et également externe avec des pays divisés en blocs, on se retrouvera dans le cas du scénario "battlefield".

L'exemple de l'Irak:

Si la situation actuelle perdure avec un régime de dictature, le maintien de l'embargo pétrolier avec aucun investissement étranger, les conditions économiques se dégradant de plus en plus, une situation de crise interne (problèmes économiques, ethniques avec le morcellement des kurdes), et également externe, on se retrouvera dans le cas du scénario "battlefield".

Si par contre, une évolution est constatée vers le changement du régime avec une démocratisation du régime, une forte solidarité et une aide internationale massive pourrait se faire avec une très forte coopération et de forts échanges économiques très soutenus pour garantir le développement durable, et on se retrouvera dans le cas du scénario "forum".

Une éventualité d'un régime dictatorial, islamiste mais libéral avec une paix civile interne, pourrait entraîner le pays vers le cas du scénario "hypermarket".

XI- SYNTHESE DES RESULTATS DES SCENARIOS

ANNEE DE REFERENCE

et

HYPOTHESES DES SCENARIOS

et

PRINCIPAUX RESULTATS

ANNEE DE REFERENCE
PSEM

PRODUCTION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (en Mtep)
Année de référence

1992	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	12.2	4.4	0.2	0.0	2.3	19.1
SYRIE	0.0	25.9	1.4	0.0	0.1	27.4
ISRAEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
JORDANIE	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
EGYPTE	0.0	46.9	8.0	0.0	0.9	55.8
LIBYE	0.0	72.8	5.8	0.0	0.0	78.6
TUNISIE	0.0	5.4	0.2	0.0	0.0	5.7
ALGERIE	0.0	59.8	49.7	0.0	0.0	109.5
MAROC	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
Total PSEM	12.6	215.2	65.4	0.0	3.5	296.7

CONSOMATION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (en Mtep)

1992	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	17.3	24.2	3.8	0.0	2.3	47.6
SYRIE	0.0	9.1	1.4	0.0	0.1	10.6
ISRAEL	3.5	9.5	0.0	0.0	0.0	13.5
JORDANIE	0.0	3.6	0.1	0.0	0.0	3.7
EGYPTE	0.7	24.3	8.0	0.0	0.9	33.9
LIBYE	0.0	6.5	4.1	0.0	0.0	10.6
TUNISIE	0.1	3.6	1.2	0.0	0.0	4.9
ALGERIE	0.6	10.1	15.9	0.0	0.0	26.5
MAROC	1.1	6.3	0.0	0.0	0.1	7.6
CHYPRE	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8
MALTE	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.8
LIBAN	0.0	2.7	0.0	0.0	0.1	2.9
Total PSEM	23.6	102.3	34.5	0.0	3.5	163.8

PRODUCTION D'ELECTRICITE par source (en TWh)
Année de référence

1992	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	24.6	5.3	10.8	0.0	26.6	67.3
SYRIE	0.0	7.8	4.0	0.0	1.6	13.4
ISRAEL	14.0	10.0	0.0	0.0	0.0	24.0
JORDANIE	0.0	4.0	0.5	0.0	0.0	4.4
EGYPTE	0.0	9.5	26.5	0.0	10.4	46.4
LIBYE	0.0	7.9	3.0	0.0	0.0	10.9
TUNISIE	0.0	2.8	3.3	0.0	0.1	6.2
ALGERIE	0.0	0.4	17.3	0.0	0.2	17.9
MAROC	1.7	7.1	0.0	0.0	1.0	9.7
CHYPRE	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	2.4
MALTE	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	1.5
LIBAN	0.0	3.1	0.0	0.0	0.7	3.8
Total PSEM	40.9	61.0	65.4	0.0	40.5	207.9

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS D'ENERGIE (Mtep)
Année de référence

1992	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-5.1	-19.8	-3.7	-28.5
SYRIE	0.0	16.8	0.0	16.8
ISRAEL	-3.5	-9.5	0.0	-13.1
JORDANIE	0.0	-3.6	0.0	-3.6
EGYPTE	-0.7	22.6	0.0	21.9
LIBYE	0.0	66.3	1.7	68.0
TUNISIE	-0.1	1.8	-1.0	0.8
ALGERIE	-0.6	49.7	33.8	82.9
MAROC	-0.8	-6.3	0.0	-7.1
CHYPRE	0.0	-1.8	0.0	-1.8
MALTE	-0.1	-0.6	0.0	-0.8
LIBAN	0.0	-2.7	0.0	-2.7
Total PSEM	-11.0	112.9	30.9	132.8

**PRINCIPALES HYPOTHESES
MACRO-ECONOMIQUES DES SCENARIOS**

&

PRINCIPAUX RESULTATS AGREGES

PSEM

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "HYPERMARKET"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	5.7	5.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	5.2	3.8	2.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	7.0	6.1	3.6

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "FORUM"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	6.2	6.2	5.1
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.2	2.7	1.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.0	5.2	2.6

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "BATTLEFIELD"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	4.3	3.8	2.7
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.5	3.3	2.4
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.4	5.5	3.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "HYPERMARKET"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	508	830	1200
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2022	2736	3409
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	245	357	470
Par hab (kep)	343	577	693	794	977	1177	1335
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	358	646	923
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1427	2129	2623

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "FORUM"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	530	967	1587
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2111	3186	4508
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	228	297	356
Par hab (kep)	343	577	693	794	906	981	1013
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	333	552	717
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1324	1821	2038

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "BATTLEFIELD"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	457	665	866
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	1821	2191	2460
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	233	323	411
Par hab (kep)	343	577	693	794	928	1065	1169
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	343	584	800
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1364	1924	2271

SCENARIO HYPERMARKET

PSEM

SCENARIO HYPERMARKET PSEM

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "HYPERMARKET"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	5.7	5.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	5.2	3.8	2.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	7.0	6.1	3.6

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume)							
Scénario "HYPERMARKET"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	508	830	1200
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2022	2736	3409
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	245	357	470
Par hab (kep)	343	577	693	794	977	1177	1335
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	358	646	923
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1427	2129	2623

PRODUCTION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (en Mtep) Scénario "HYPERMARKET"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	24.0	2.4	0.2	0.0	3.6	30
SYRIE	0.0	30.0	7.9	0.0	0.3	38
ISRAEL	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	40.6	17.1	0.0	0.9	59
LIBYE	0.0	75.0	15.0	0.0	0.0	90
TUNISIE	0.0	3.6	1.6	0.0	0.0	5
ALGERIE	0.3	63.5	80.0	0.0	0.1	144
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.6
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	26.1	215.1	122.1	0.0	5.3	368.6

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	30.0	0.9	0.2	3.7	6.6	41
SYRIE	0.0	36.0	14.0	0	0.6	51
ISRAEL	2.2	0.0	0.0	0	0.0	2
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0	0.0	0
EGYPTE	0.4	35.0	28.4	0.0	1.0	65
LIBYE	0.0	80.0	32.0	0	0.0	112
TUNISIE	0.0	3.2	3.0	0	0.0	6
ALGERIE	0.3	65.5	92.0	0	0.1	158
MAROC	0.3	0.0	0.1	0	0.4	1
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0	0.1	0
Total PSEM	33.2	220.6	169.9	3.7	8.7	436

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	32.3	0.3	0.2	3.7	9.0	45.5
SYRIE	0.0	43.2	21.1	0.0	1.0	65.3
ISRAEL	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	32.5	42.5	0.0	1.0	76.4
LIBYE	0.0	85.3	50.3	0.0	0.0	135.7
TUNISIE	0.0	2.9	4.2	0.0	0.0	7.1
ALGERIE	0.3	65.5	101.7	0.0	0.1	167.5
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.5	0.9
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	36.0	229.8	220.3	3.7	11.7	501.5

CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (en Mtep)						
Scénario "HYPERMARKET"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	27.0	32.0	18.2	0.0	3.6	80.8
SYRIE	0.0	11.4	7.9	0.0	0.3	19.7
ISRAEL	5.7	7.9	2.1	0.0	0.0	15.7
JORDANIE	0.0	4.9	0.26	0.0	0.0	5.2
EGYPTE	0.9	25.8	17.1	0.0	0.9	44.7
LIBYE	0.0	9.0	9.0	0.0	0.0	18.0
TUNISIE	0.1	5.1	3.1	0.0	0.0	8.4
ALGERIE	1.1	13.0	20.0	0.0	0.1	34.1
MAROC	2.9	6.7	1.6	0.0	0.2	11.4
CHYPRE	0.1	2.3	0.0	0.0	0.0	2.4
MALTE	0.2	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1
LIBAN	0.0	4.0	0.0	0.0	0.1	4.1
Total PSEM	37.9	122.9	79.2	0.0	5.3	245.3

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	44.0	45.8	27.8	3.7	6.6	127.9
SYRIE	0.0	17.0	14.0	0.0	0.6	31.6
ISRAEL	8.0	8.5	4.5	0.0	0.0	21.0
JORDANIE	0.0	6.6	0.42	0.0	0.0	7.0
EGYPTE	1.2	27.7	28.4	0.0	1.0	58.3
LIBYE	0.0	10.0	14.2	0.0	0.0	24.2
TUNISIE	0.1	6.2	4.7	0.0	0.0	11.1
ALGERIE	1.2	19.0	27.0	0.0	0.1	47.1
MAROC	5.6	8.9	3.5	0.0	0.4	18.3
CHYPRE	0.1	3.4	0.0	0.0	0.0	3.5
MALTE	0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	1.6
LIBAN	0.0	5.6	0.0	0.0	0.1	5.7
Total PSEM	60.5	160.0	124.5	3.7	8.7	357.2

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	51.9	56.6	36.3	3.7	9.0	157.5
SYRIE	0.0	21.9	21.1	0.0	1.0	44.0
ISRAEL	9.5	9.2	4.5	0.0	0.0	23.3
JORDANIE	0.0	8.8	0.44	0.0	0.0	9.3
EGYPTE	1.4	32.5	42.5	0.0	1.0	77.4
LIBYE	0.0	11.1	22.4	0.0	0.0	33.5
TUNISIE	0.1	7.5	7.6	0.0	0.0	15.3
ALGERIE	1.3	27.8	36.5	0.0	0.1	65.6
MAROC	9.1	11.8	8.1	0.0	0.5	29.5
CHYPRE	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	4.7
MALTE	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	2.2
LIBAN	0.0	7.5	0.0	0.0	0.1	7.6
Total PSEM	73.8	201.1	179.5	3.7	11.7	469.8

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS D'ENERGIE (Mtep)				
Scénario "HYPERMARKET"				
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-3.0	-29.6	-18.0	-50.6
SYRIE	0.0	18.6	0.0	18.6
ISRAEL	-4.5	-7.8	-2.1	-14.4
JORDANIE	0.0	-4.9	0.0	-4.9
EGYPTE	-0.5	14.8	0.0	14.3
LIBYE	0.0	66.0	6.0	72.0
TUNISIE	-0.1	-1.5	-1.5	-3.2
ALGERIE	-0.8	50.5	60.0	109.7
MAROC	-2.6	-6.7	-1.5	-10.8
CHYPRE	-0.1	-2.3	0.0	-2.3
MALTE	-0.2	-0.9	0.0	-1.1
LIBAN	0.0	-4.0	0.0	-4.0
Total PSEM	-11.8	92.2	42.9	123.3

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-14.0	-44.9	-27.6	-86.5
SYRIE	0.0	19.0	0.0	19.0
ISRAEL	-5.8	-8.5	-4.5	-18.8
JORDANIE	0.0	-6.6	-0.2	-6.7
EGYPTE	-0.8	7.3	0.0	6.5
LIBYE	0.0	70.0	17.8	87.8
TUNISIE	-0.1	-3.0	-1.7	-4.8
ALGERIE	-0.9	46.5	65.0	110.6
MAROC	-5.3	-8.9	-3.4	-17.6
CHYPRE	-0.1	-3.4	0.0	-3.4
MALTE	-0.3	-1.3	0.0	-1.6
LIBAN	0.0	-5.6	0.0	-5.6
Total PSEM	-27.3	60.6	45.4	78.7

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-19.6	-56.3	-36.1	-112.0
SYRIE	0.0	21.3	0.0	21.3
ISRAEL	-6.8	-9.2	-4.5	-20.6
JORDANIE	0.0	-8.8	-0.2	-9.0
EGYPTE	-1.0	0.0	0.0	-1.0
LIBYE	0.0	74.2	27.9	102.1
TUNISIE	-0.1	-4.7	-3.4	-8.2
ALGERIE	-1.0	37.7	65.2	101.9
MAROC	-8.8	-11.8	-8.0	-28.6
CHYPRE	-0.1	-4.5	0.0	-4.6
MALTE	-0.4	-1.8	0.0	-2.2
LIBAN	0.0	-7.5	0.0	-7.5
Total PSEM	-37.8	28.6	40.9	31.7

* les exportations avec signe (+) et les importations avec signe(-)

PRODUCTION D'ELECTRICITE par source (TWh) Scénario "HYPERMARKET"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	51.1	2.7	34.8	0.0	41.7	130.3
SYRIE	0.0	1.0	23.0	0.0	4.0	28.0
ISRAEL	26.6	0.0	9.4	0.0	0.0	36.0
JORDANIE	0.0	5.4	1.0	0.0	0.0	6.4
EGYPTE	0.0	7.8	45.7	0.0	11.0	64.5
LIBYE	0.0	8.0	18.0	0.0	0.0	26.0
TUNISIE	0.0	3.6	5.9	0.0	0.1	9.5
ALGERIE	0.0	0.7	26.2	0.0	0.8	27.6
MAROC	8.0	2.0	4.5	0.0	2.8	17.3
CHYPRE	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	3.4
MALTE	0.9	1.4	0.0	0.0	0.0	2.3
LIBAN	0.0	5.5	0.0	0.0	1.0	6.5
Total PSEM	86.6	41.5	168.4	0.0	61.3	357.8

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	112.1	0.7	68.0	14.1	76.5	271.4
SYRIE	0.0	10.0	35.0	0.0	6.9	51.9
ISRAEL	32.5	0.0	20.2	0.0	0.0	52.7
JORDANIE	0.0	8.2	1.4	0.0	0.0	9.6
EGYPTE	0.0	10.7	81.0	0.0	11.5	103.2
LIBYE	0.0	10.0	28.5	0.0	0.0	38.5
TUNISIE	0.0	6.2	11.8	0.0	0.1	18.0
ALGERIE	0.0	1.1	47.2	0.0	0.8	49.0
MAROC	21.2	0.0	8.7	0.0	4.1	34.0
CHYPRE	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	5.2
MALTE	1.4	2.4	0.0	0.0	0.0	3.8
LIBAN	0.0	8.5	0.0	0.0	1.1	9.6
Total PSEM	167.2	63.0	301.8	14.1	100.9	646.9

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	146.7	0.6	85.4	14.1	104.1	350.9
SYRIE	0.0	18.7	53.3	0.0	8.3	80.3
ISRAEL	39.5	0.1	20.2	0.0	0.0	59.8
JORDANIE	0.0	12.5	2.0	0.0	0.0	14.4
EGYPTE	0.0	14.7	137.0	0.0	12.0	163.7
LIBYE	0.0	12.5	45.1	0.0	0.0	57.6
TUNISIE	0.0	9.0	20.2	0.0	0.1	29.3
ALGERIE	0.0	1.7	85.0	0.0	0.8	87.5
MAROC	26.9	0.0	20.6	0.0	6.0	53.5
CHYPRE	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	8.2
MALTE	1.8	2.9	0.0	0.0	0.0	4.7
LIBAN	0.0	12.2	0.0	0.0	1.2	13.3
Total PSEM	214.9	93.0	468.9	14.1	132.4	923.2

SCENARIO FORUM

PSEM

SCENARIO FORUM PSEM

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "FORUM"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	6.2	6.2	5.1
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.2	2.7	1.8
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.0	5.2	2.6

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "FORUM"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	530	967	1587
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	2111	3186	4508
ENERGIE PRIMAIRE (Mtep)	42	87	120	164	228	297	356
Par hab (kep)	343	577	693	794	906	981	1013
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	333	552	717
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1324	1821	2038

PRODUCTION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (Mtep) Scénario "FORUM"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	24.0	2.4	0.2	0.0	3.6	30.2
SYRIE	0.0	30.0	7.9	0.0	0.3	38.3
ISRAEL	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	40.6	17.1	0.0	0.9	59.0
LIBYE	0.0	75.0	15.0	0.0	0.0	90.0
TUNISIE	0.0	3.6	1.6	0.0	0.0	5.2
ALGERIE	0.3	63.5	80.0	0.0	0.1	143.9
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.6
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	26.1	215.1	122.1	0.0	5.3	368.6

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	30.0	0.9	0.2	0.0	6.6	41.4
SYRIE	0.0	36.0	14.0	0.0	0.6	50.6
ISRAEL	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	35.0	28.4	0.0	1.0	64.7
LIBYE	0.0	80.0	32.0	0.0	0.0	112.0
TUNISIE	0.0	3.2	3.0	0.0	0.0	6.2
ALGERIE	0.3	65.5	92.0	0.0	0.1	157.9
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.4	0.7
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	33.2	220.6	169.9	0.0	8.7	436.0

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	32.3	0.3	0.2	0.0	9.0	45.7
SYRIE	0.0	43.2	21.1	0.0	1.0	65.3
ISRAEL	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	32.5	42.5	0.0	1.0	76.4
LIBYE	0.0	85.3	50.3	0.0	0.0	135.7
TUNISIE	0.0	2.9	4.2	0.0	0.0	7.1
ALGERIE	0.3	65.5	101.7	0.0	0.1	167.5
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.5	0.9
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	36.0	229.8	220.3	0.0	11.7	501.5

CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (Mtep)						
Scénario "FORUM"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	23.9	29.2	16.4	0.0	4.0	73.5
SYRIE	0.0	10.7	7.3	0.0	0.4	18.4
ISRAEL	4.5	7.6	2.8	0.0	0.1	15.0
JORDANIE	0.0	4.6	0.3	0.0	0.0	4.8
EGYPTE	0.9	24.0	15.5	0.0	1.1	41.6
LIBYE	0.0	8.3	8.3	0.0	0.1	16.7
TUNISIE	0.1	5.1	2.8	0.0	0.0	8.1
ALGERIE	1.0	12.0	18.6	0.0	0.1	31.7
MAROC	2.4	6.7	1.4	0.0	0.3	10.8
CHYPRE	0.1	2.1	0.0	0.0	0.0	2.2
MALTE	0.2	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1
LIBAN	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6
Total PSEM	33.1	114.8	73.4	0.0	6.2	227.5

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	36.0	34.6	23.5	0.0	7.3	101.4
SYRIE	0.0	15.1	12.0	0.0	0.7	27.8
ISRAEL	4.2	7.3	5.7	0.0	0.5	17.6
JORDANIE	0.0	5.4	0.4	0.0	0.1	5.9
EGYPTE	1.1	23.2	24.2	0.0	1.4	49.9
LIBYE	0.0	9.0	11.6	0.0	0.3	20.9
TUNISIE	0.1	5.3	4.2	0.0	0.0	9.7
ALGERIE	1.0	15.9	22.2	0.0	0.4	39.4
MAROC	4.1	7.4	3.8	0.0	0.6	15.9
CHYPRE	0.1	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9
MALTE	0.2	1.3	0.0	0.0	0.0	1.5
LIBAN	0.0	4.3	0.0	0.0	0.1	4.5
Total PSEM	46.8	131.7	107.6	0.0	11.5	297.5

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	35.7	38.3	26.6	0.0	10.2	110.8
SYRIE	0.0	19.3	15.8	0.0	0.6	35.8
ISRAEL	5.2	7.9	5.8	0.0	0.7	19.5
JORDANIE	0.0	6.7	0.4	0.0	0.2	7.4
EGYPTE	1.3	24.9	30.7	0.0	1.4	60.4
LIBYE	0.0	9.6	15.5	0.0	1.0	26.1
TUNISIE	0.1	5.8	6.2	0.0	0.2	12.4
ALGERIE	1.0	23.4	23.8	0.0	1.5	49.8
MAROC	4.6	9.7	8.0	0.0	0.9	23.2
CHYPRE	0.1	3.6	0.0	0.0	0.1	3.7
MALTE	0.1	1.7	0.0	0.0	0.0	1.8
LIBAN	0.0	5.4	0.0	0.0	0.2	5.6
Total PSEM	48.1	156.3	132.8	0.0	17.1	356.5

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS D'ENERGIE (Mtep)				
Scénario "FORUM"				
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	0.1	-26.8	-16.2	-42.9
SYRIE	0.0	19.3	0.6	19.9
ISRAEL	-3.3	-7.6	-2.8	-13.6
JORDANIE	0.0	-4.6	0.0	-4.5
EGYPTE	-0.5	16.5	1.5	17.5
LIBYE	0.0	66.7	6.7	73.4
TUNISIE	-0.1	-1.5	-1.2	-2.8
ALGERIE	-0.7	51.5	61.4	112.1
MAROC	-2.1	-6.7	-1.4	-10.1
CHYPRE	-0.1	-2.1	0.0	-2.2
MALTE	-0.2	-0.9	0.0	-1.1
LIBAN	0.0	-3.6	0.0	-3.6
Total PSEM	-6.9	100.3	48.7	142.1

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-6.0	-33.7	-23.3	-63.0
SYRIE	0.0	20.9	2.0	22.9
ISRAEL	-2.0	-7.3	-5.7	-15.0
JORDANIE	0.0	-5.4	-0.2	-5.5
EGYPTE	-0.7	11.8	4.2	15.2
LIBYE	0.0	71.0	20.4	91.4
TUNISIE	-0.1	-2.1	-1.2	-3.4
ALGERIE	-0.7	49.6	69.8	118.7
MAROC	-3.8	-7.4	-3.7	-14.9
CHYPRE	-0.1	-2.9	0.0	-2.9
MALTE	-0.2	-1.3	0.0	-1.5
LIBAN	0.0	-4.3	0.0	-4.3
Total PSEM	-13.6	88.9	62.4	137.6

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-3.4	-38.0	-26.4	-67.7
SYRIE	0.0	23.9	5.3	29.2
ISRAEL	-2.4	-7.9	-5.8	-16.1
JORDANIE	0.0	-6.7	-0.2	-6.8
EGYPTE	-0.9	7.6	11.8	18.5
LIBYE	0.0	75.8	34.8	110.5
TUNISIE	-0.1	-3.0	-1.9	-5.0
ALGERIE	-0.7	42.1	77.9	119.2
MAROC	-4.3	-9.7	-8.0	-22.0
CHYPRE	-0.1	-3.6	0.0	-3.6
MALTE	-0.1	-1.7	0.0	-1.8
LIBAN	0.0	-5.4	0.0	-5.4
Total PSEM	-12.0	73.4	87.5	148.9

* les exportations avec signe (+) et les importations avec signe(-)

PRODUCTION D'ELECTRICITE par source (TWh)						
Scénario "FORUM"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	40.7	2.7	33.4	0.0	46.3	123.1
SYRIE	0.0	1.0	20.3	0.0	5.0	26.3
ISRAEL	21.3	0.0	11.0	0.0	1.3	33.6
JORDANIE	0.0	4.3	1.0	0.0	0.2	5.6
EGYPTE	0.0	7.8	38.9	0.0	13.3	59.9
LIBYE	0.0	8.0	15.5	0.0	0.9	24.5
TUNISIE	0.0	3.6	4.5	0.0	0.4	8.5
ALGERIE	0.0	0.7	23.9	0.0	1.7	26.2
MAROC	6.2	2.0	4.0	0.0	3.0	15.1
CHYPRE	0.0	3.1	0.0	0.0	0.1	3.2
MALTE	0.8	1.4	0.0	0.0	0.1	2.3
LIBAN	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	4.3
Total PSEM	69.0	38.9	152.5	0.0	72.2	332.5

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	85.5	0.7	62.8	0.0	84.9	233.9
SYRIE	0.0	5.7	29.8	0.0	7.8	43.3
ISRAEL	17.6	0.0	22.8	0.0	5.3	45.7
JORDANIE	0.0	5.8	1.4	0.0	1.0	8.2
EGYPTE	0.0	6.2	66.1	0.0	15.8	88.0
LIBYE	0.0	10.0	19.7	0.0	3.9	33.6
TUNISIE	0.0	4.8	10.0	0.0	0.5	15.4
ALGERIE	0.0	1.1	35.9	0.0	4.9	41.9
MAROC	10.7	0.0	10.4	0.0	7.5	28.6
CHYPRE	0.0	4.2	0.0	0.0	0.3	4.5
MALTE	0.9	2.4	0.0	0.0	0.2	3.5
LIBAN	0.0	4.3	0.0	0.0	1.5	5.9
Total PSEM	114.7	45.2	259.0	0.0	133.5	552.5

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	90.6	0.6	71.5	0.0	118.5	281.2
SYRIE	0.0	18.7	37.2	0.0	7.5	63.5
ISRAEL	21.6	0.1	23.3	0.0	8.1	53.0
JORDANIE	0.0	5.8	2.0	0.0	2.9	10.6
EGYPTE	0.0	4.9	89.5	0.0	16.3	110.7
LIBYE	0.0	12.5	21.1	0.0	11.5	45.1
TUNISIE	0.0	5.8	14.4	0.0	2.7	22.8
ALGERIE	0.0	1.7	50.8	0.0	17.5	70.0
MAROC	10.8	0.0	20.9	0.0	10.3	42.0
CHYPRE	0.0	5.8	0.0	0.0	0.8	6.6
MALTE	0.3	2.9	0.0	0.0	0.5	3.7
LIBAN	0.0	5.4	0.0	0.0	2.5	7.9
Total PSEM	123.3	64.1	330.6	0.0	199.2	717.2

SCENARIO BATTLEFIELD

PSEM

SCENARIO BATTLEFIELD PSEM

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "BATTLEFIELD"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
PSEM	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	206.3	Mhab	2.6	2.5	2.6	2.5	1.9	1.5
PNB	326.8	G\$87	4.3	6.0	3.1	4.3	3.8	2.7
ENERGIE PRIMAIRE	163.8	Mtep	6.8	8.6	5.4	4.5	3.3	2.4
ELECTRICITE	207.9	TWh	9.0	10.6	7.8	6.4	5.5	3.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume)							
Scénario "BATTLEFIELD"							
PSEM	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	121	152	173	206	251	303	352
PIB (G\$ 1987)	135	228	263	327	457	665	866
PIB/Hab (\$US)	1114	1503	1522	1584	1821	2191	2460
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	42	87	120	164	233	323	411
Par hab (kep)	343	577	693	794	928	1065	1169
ELECTRICITE (TWh)	34	85	129	208	343	584	800
Par hab (kWh)	283	559	748	1007	1364	1924	2271

PRODUCTION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (en Mtep)						
Scénario "BATTLEFIELD"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	24.0	2.4	0.2	0.0	3.6	30.2
SYRIE	0.0	30.0	7.0	0.0	0.3	37.3
ISRAEL	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	40.0	17.0	0.0	0.9	58.3
LIBYE	0.0	73.8	12.0	0.0	0.0	85.8
TUNISIE	0.0	3.6	1.6	0.0	0.0	5.2
ALGERIE	0.3	63.5	73.0	0.0	0.1	136.9
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.6
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	26.1	213.3	111.1	0.0	5.3	355.8

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	30.0	0.9	0.2	3.7	6.6	41.4
SYRIE	0.0	28.8	12.0	0.0	0.6	41.4
ISRAEL	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	24.0	28.0	0.0	1.0	53.3
LIBYE	0.0	62.4	16.2	0.0	0.0	78.6
TUNISIE	0.0	3.2	3.0	0.0	0.0	6.2
ALGERIE	0.3	51.6	84.0	0.0	0.1	136.0
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.4	0.7
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	33.2	170.9	143.7	3.7	8.7	360.1

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	30.0	0.5	0.2	3.7	8.9	43.3
SYRIE	0.0	27.6	17.7	0.0	1.0	46.4
ISRAEL	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
JORDANIE	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
EGYPTE	0.4	29.0	36.0	0.0	1.0	66.4
LIBYE	0.0	65.6	23.0	0.0	0.0	88.6
TUNISIE	0.0	2.9	4.2	0.0	0.0	7.1
ALGERIE	0.3	49.6	92.0	0.0	0.1	142.0
MAROC	0.3	0.0	0.1	0.0	0.5	0.9
CHYPRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MALTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LIBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Total PSEM	33.7	175.2	173.4	3.7	11.7	397.7

CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE par source (Mtep) Scénario "BATTLEFIELD"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	28.0	33.0	11.0	0.0	3.6	75.6
SYRIE	0.0	11.4	7.0	0.0	0.3	18.7
ISRAEL	7.5	7.9	0.0	0.0	0.0	15.4
JORDANIE	0.0	4.9	0.3	0.0	0.0	5.2
EGYPTE	0.9	25.0	17.0	0.0	0.9	43.8
LIBYE	0.0	7.8	8.0	0.0	0.0	15.8
TUNISIE	0.1	4.8	2.7	0.0	0.0	7.7
ALGERIE	1.1	13.0	18.0	0.0	0.1	32.1
MAROC	2.9	6.7	1.4	0.0	0.2	11.3
CHYPRE	0.1	2.3	0.0	0.0	0.0	2.4
MALTE	0.2	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1
LIBAN	0.0	4.0	0.0	0.0	0.1	4.1
Total PSEM	40.7	121.6	65.4	0.0	5.3	233.1

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	40.0	44.0	17.0	3.7	6.6	111.3
SYRIE	0.0	17.0	12.0	0.0	0.6	29.6
ISRAEL	10.5	8.5	0.0	0.0	0.0	19.0
JORDANIE	0.0	6.6	0.4	0.0	0.0	7.0
EGYPTE	1.2	24.0	28.0	0.0	1.0	54.2
LIBYE	0.0	8.0	12.2	0.0	0.0	20.2
TUNISIE	0.1	6.1	4.5	0.0	0.0	10.8
ALGERIE	1.2	18.0	24.0	0.0	0.1	43.1
MAROC	5.5	8.9	2.3	0.0	0.4	17.2
CHYPRE	0.1	3.4	0.0	0.0	0.0	3.5
MALTE	0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	1.6
LIBAN	0.0	5.6	0.0	0.0	0.1	5.7
Total PSEM	58.9	151.4	100.4	3.7	8.7	323.1

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	45.0	54.0	22.0	3.7	8.9	133.6
SYRIE	0.0	21.9	17.7	0.0	1.0	40.6
ISRAEL	13.0	9.6	0.0	0.0	0.0	22.6
JORDANIE	0.0	8.8	0.4	0.0	0.0	9.3
EGYPTE	1.4	29.0	36.0	0.0	1.0	67.4
LIBYE	0.0	9.0	19.0	0.0	0.0	28.0
TUNISIE	0.1	7.3	7.0	0.0	0.0	14.4
ALGERIE	1.3	24.0	32.0	0.0	0.1	57.4
MAROC	7.0	12.0	4.2	0.0	0.5	23.7
CHYPRE	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	4.7
MALTE	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	2.2
LIBAN	0.0	7.5	0.0	0.0	0.1	7.6
Total PSEM	68.4	189.4	138.3	3.7	11.7	411.4

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS D'ENERGIE (Mtep)				
Scénario "BATTLEFIELD"				
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-4.0	-30.6	-10.8	-45.4
SYRIE	0.0	18.6	0.0	18.6
ISRAEL	-6.3	-7.9	0.0	-14.2
JORDANIE	0.0	-4.9	0.0	-4.9
EGYPTE	-0.5	15.0	0.0	14.5
LIBYE	0.0	66.0	4.0	70.0
TUNISIE	-0.1	-1.2	-1.1	-2.5
ALGERIE	-0.8	50.5	55.0	104.7
MAROC	-2.6	-6.7	-1.4	-10.6
CHYPRE	-0.1	-2.3	0.0	-2.3
MALTE	-0.2	-0.9	0.0	-1.1
LIBAN	0.0	-4.0	0.0	-4.0
Total PSEM	-14.6	91.7	45.8	122.8

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-10.0	-43.1	-16.8	-69.9
SYRIE	0.0	11.8	0.0	11.8
ISRAEL	-8.3	-8.5	0.0	-16.8
JORDANIE	0.0	-6.6	-0.2	-6.7
EGYPTE	-0.8	0.0	0.0	-0.8
LIBYE	0.0	54.4	4.0	58.4
TUNISIE	-0.1	-2.9	-1.5	-4.5
ALGERIE	-0.9	33.6	60.0	92.7
MAROC	-5.2	-8.9	-2.3	-16.4
CHYPRE	-0.1	-3.4	0.0	-3.4
MALTE	-0.3	-1.3	0.0	-1.6
LIBAN	0.0	-5.6	0.0	-5.6
Total PSEM	-25.8	19.5	43.3	37.1

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	TOTAL
TURQUIE	-15.0	-53.5	-21.8	-90.3
SYRIE	0.0	5.8	0.0	5.8
ISRAEL	-10.3	-9.6	0.0	-19.9
JORDANIE	0.0	-8.8	-0.2	-9.0
EGYPTE	-1.0	0.0	0.0	-1.0
LIBYE	0.0	56.6	4.0	60.6
TUNISIE	-0.1	-4.4	-2.8	-7.4
ALGERIE	-1.0	25.6	60.0	84.6
MAROC	-6.7	-12.0	-4.1	-22.8
CHYPRE	-0.1	-4.5	0.0	-4.6
MALTE	-0.4	-1.8	0.0	-2.2
LIBAN	0.0	-7.5	0.0	-7.5
Total PSEM	-34.7	-14.2	35.1	-13.7

* les exportations avec signe (+) et les importations avec signe(-)

PRODUCTION D'ELECTRICITE par source (TWh) Scénario "BATTLEFIELD"						
2000	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	55.0	5.3	25.0	0.0	41.7	127.0
SYRIE	0.0	1.0	21.0	0.0	4.0	26.0
ISRAEL	27.0	7.5	0.0	0.0	0.0	34.5
JORDANIE	0.0	5.4	1.0	0.0	0.0	6.4
EGYPTE	0.0	7.8	45.0	0.0	11.0	63.8
LIBYE	0.0	7.0	14.0	0.0	0.0	21.0
TUNISIE	0.0	3.6	5.9	0.0	0.1	9.5
ALGERIE	0.0	0.7	25.0	0.0	0.8	26.4
MAROC	7.0	2.0	3.5	0.0	2.8	15.3
CHYPRE	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	3.2
MALTE	0.9	1.4	0.0	0.0	0.0	2.3
LIBAN	0.0	5.5	0.0	0.0	1.0	6.5
Total PSEM	89.9	50.4	140.4	0.0	61.3	341.9

2010	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	105.0	3.0	40.0	14.1	76.5	238.6
SYRIE	0.0	10.0	30.0	0.0	6.9	46.9
ISRAEL	43.0	5.4	0.0	0.0	0.0	48.4
JORDANIE	0.0	8.2	1.4	0.0	0.0	9.6
EGYPTE	0.0	10.7	75.0	0.0	11.5	97.2
LIBYE	0.0	9.0	24.0	0.0	0.0	33.0
TUNISIE	0.0	6.0	11.0	0.0	0.1	17.1
ALGERIE	0.0	1.1	44.0	0.0	0.8	45.8
MAROC	17.0	0.0	7.5	0.0	4.1	28.6
CHYPRE	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	5.2
MALTE	1.4	2.4	0.0	0.0	0.0	3.8
LIBAN	0.0	8.5	0.0	0.0	1.1	9.6
Total PSEM	166.4	69.5	232.9	14.1	100.9	583.8

2020	Charbon	Pétrole	Gaz	Nucl.	Hydro	TOTAL
TURQUIE	127.0	5.0	50.0	14.1	104.0	300.1
SYRIE	0.0	18.7	42.9	0.0	8.3	69.9
ISRAEL	53.0	5.0	0.0	0.0	0.0	58.0
JORDANIE	0.0	12.5	2.0	0.0	0.0	14.4
EGYPTE	0.0	14.0	110.0	0.0	12.0	136.0
LIBYE	0.0	11.5	41.0	0.0	0.0	52.5
TUNISIE	0.0	8.5	18.0	0.0	0.1	26.6
ALGERIE	0.0	1.6	70.0	0.0	0.8	72.4
MAROC	22.0	2.0	13.5	0.0	6.0	43.5
CHYPRE	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	8.2
MALTE	1.8	2.9	0.0	0.0	0.0	4.7
LIBAN	0.0	12.2	0.0	0.0	1.2	13.3
Total PSEM	203.8	102.0	347.3	14.1	132.3	799.5

ANNEE DE REFERENCE

CCG

PRINCIPALES DONNEES DE CONSOMMATION ET E PRODUCTION D'ENERGIE CCG

PRODUCTION D'ENERGIE (Mtep)			
Année de référence			
1992	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	438.0	28	466
KOWEIT	46.4	2	49
BAHREIN	2.5	5	7
E.A.U	122.1	23.6	146
QATAR	21.6	7	28
OMAN	37.8	2.70	41
C.C.G	668.4	67	736

CONSOMMATION D'ENERGIE (Mtep)			
1992	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	49	28	76
KOWEIT	5	2	7
BAHREIN	2	5	6
E.A.U	8	21	29
QATAR	2	7	8
OMAN	2	2.70	5
C.C.G	67	65	131

PRODUCTION D'ELECTRICITE (TWh)			
1992	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	43.6	30.4	74.0
KOWEIT	11.8	5.0	16.8
BAHREIN	0.0	3.5	3.5
E.A.U	3.7	13.7	17.5
QATAR	0.0	4.7	4.7
OMAN	0.8	4.4	5.2
C.C.G	59.9	61.8	121.7

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS ENERGIE (Mtep)			
1992	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	389.3	0.0	389
KOWEIT	41.5	0.0	42
BAHREIN	0.7	0.0	1
E.A.U	113.9	2.8	117
QATAR	20.0	0.0	20
OMAN	35.9	0.0	36
C.C.G	601.5	2.8	604

**PRINCIPALES HYPOTHESES
MACRO-ECONOMIQUES
&
PRINCIPAUX RESULTATS DES
SCENARIOS

CCG**

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "HYPERMARKET"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.8	2.8	2.8
PNB	174	G\$87	3.5	7.1	1.3	4.2	4.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	131	Mtep	11.3	16.2	11.8	4.5	3.5	3.4
ELECTRICITE	122	TWh	15.3	23.5	14.5	5.3	4.7	4.2

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "FORUM"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.8	2.8	2.8
PNB	174	G\$87	3.5	7.1	1.3	4.0	4.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	131	Mtep	11.3	16.2	11.8	3.8	2.6	2.5
ELECTRICITE	122	TWh	15.3	23.5	14.5	4.6	3.7	3.2

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "BATTLEFIELD"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.7	2.8	2.8
PNB	174	G\$87	3.5	7.1	1.3	3.4	3.2	3.2
ENERGIE PRIMAIRE	131	Mtep	11.3	16.2	11.8	1.6	3.3	3.4
ELECTRICITE	122	TWh	15.3	23.5	14.5	1.9	4.7	4.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "HYPERMARKET"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	27	35	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174	242	359	524
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	9079	10194	11295
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	187	265	369
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	7021	7509	7963
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	183	290	438
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6885	8233	9451

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "FORUM"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	27	35	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174	239	354	511
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	8977	10034	11030
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	178	230	293
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	6670	6515	6322
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	174	251	343
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6541	7111	7405

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "BATTLEFIELD"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	26.4	34.8	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174.2	228.5	313.5	428
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	8650	9009	9367
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	187	260	363
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	7082	7464	7954
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	183	290	438
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6943	8340	9593

SCENARIO "HYPERMARKET" CCG

SCENARIO "HYPERMARKET" CCG

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "HYPERMARKET"								
		Année référence	Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.8	2.8	2.8
PNB	1 7 4	G\$87	3.5	7.1	1.3	4.2	4.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	1 3 1	Mtep	11.3	16.2	11.8	4.5	3.5	3.4
ELECTRICITE	1 2 2	TWh	15.3	23.5	14.5	5.3	4.7	4.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "HYPERMARKET"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	27	35	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174	242	359	524
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	9079	10194	11295
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	187	265	369
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	7021	7509	7963
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	183	290	438
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6885	8233	9451

PRODUCTION D'ENERGIE (Mtep)			
Scénario "HYPERMARKET"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 6 8	3 6	5 0 4
KOWEIT	1 2 8	5	1 3 3
BAHREIN	3	5	8
E.A.U	1 3 2	2 8	1 6 0
QATAR	2 4	1 6	4 0
OMAN	3 9	6	4 5
C.C.G	7 9 3	9 6	8 8 9

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	5 1 0	4 8	5 5 8
KOWEIT	1 4 9	6	1 5 5
BAHREIN	4	7	1 0
E.A.U	1 5 3	3 8	1 9 1
QATAR	2 6	4 2	6 8
OMAN	4 2	7	4 9
C.C.G	8 8 3	1 4 8	1 0 3 1

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	5 6 7	6 5	6 3 3
KOWEIT	1 5 6	7	1 6 3
BAHREIN	4	9	1 3
E.A.U	1 7 7	4 4	2 2 1
QATAR	2 7	4 8	7 6
OMAN	4 6	8	5 4
C.C.G	9 7 8	1 8 2	1 1 6 0

CONSOMMATION D'ENERGIE (Mtep) Scénario "HYPERMARKET"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	68.0	44.2	112
KOWEIT	5.0	7.0	12
BAHREIN	2.3	5.1	7
E.A.U	16.8	23.0	40
QATAR	1.9	8.0	10
OMAN	2.4	3.4	6
C.C.G	96	91	187

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	103.0	58.0	161
KOWEIT	10.0	8.1	18
BAHREIN	2.5	6.8	9
E.A.U	22.0	33.0	55
QATAR	2.2	10.8	13
OMAN	4.1	4.2	8
C.C.G	144	121	265

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	156	76	232
KOWEIT	18	9	27
BAHREIN	3	9	12
E.A.U	29	40	68
QATAR	3	15	17
OMAN	7	5	12
C.C.G	215	154	369

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS ENERGIE (Mtep)			
Scénario "HYPERMARKET"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 0 0	- 8	3 9 1
KOWEIT	1 2 2	- 2	1 2 1
BAHREIN	1	0	1
E.A.U	1 1 6	4.7	1 2 0
QATAR	2 2	8.0	3 0
OMAN	3 6	3.0	3 9
C.C.G	6 9 6	6	7 0 2

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 0 7	- 1 0	3 9 7
KOWEIT	1 3 9	- 2	1 3 7
BAHREIN	1	0	1
E.A.U	1 3 1	4.7	1 3 6
QATAR	2 3	3 1.2	5 4
OMAN	3 8	3.0	4 1
C.C.G	7 3 9	2 7	7 6 6

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 1 1	- 1 1	4 0 0
KOWEIT	1 3 8	- 3	1 3 6
BAHREIN	2	0	2
E.A.U	1 4 8	5	1 5 3
QATAR	2 5	3 4	5 9
OMAN	3 9	3	4 2
C.C.G	7 6 3	2 8	7 9 1

PRODUCTION D'ELECTRICITE (TWh)			
Scénario "HYPERMARKET"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 5	7 1	1 1 6
KOWEIT	8	1 8	2 6
BAHREIN	0	4	4
E.A.U	7	1 7	2 4
QATAR	0	6	6
OMAN	1	6	7
C.C.G	6 0	1 2 3	1 8 3

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	7 0	1 2 2	1 9 2
KOWEIT	1 6	2 3	3 9
BAHREIN	0	6	6
E.A.U	7	2 8	3 4
QATAR	0	9	9
OMAN	1	1 0	1 0
C.C.G	9 3	1 9 7	2 9 0

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	1 0 8	1 9 0	2 9 8
KOWEIT	2 9	2 9	5 8
BAHREIN	0	9	9
E.A.U	7	3 8	4 5
QATAR	0	1 3	1 3
OMAN	1	1 5	1 5
C.C.G	1 4 4	2 9 4	4 3 8

SCENARIO "FORUM" CCG

SCENARIO "FORUM" CCG

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "FORUM"								
		Année référence	Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.8	2.8	2.8
PNB	1 7 4	G\$87	3.5	7.1	1.3	4.0	4.0	3.8
ENERGIE PRIMAIRE	1 3 1	Mtep	11.3	16.2	11.8	3.8	2.6	2.5
ELECTRICITE	1 2 2	TWh	15.3	23.5	14.5	4.6	3.7	3.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "FORUM"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	27	35	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174	239	354	511
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	8977	10034	11030
ENERGIE PRIMARE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	178	230	293
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	6670	6515	6322
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	174	251	343
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6541	7111	7405

PRODUCTION D'ENERGIE (Mtep)			
Scénario "FORUM"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 6 8	3 6	5 0 4
KOWEIT	1 2 8	5	1 3 3
BAHREIN	3	5	8
E.A.U	1 3 2	2 8	1 6 0
QATAR	2 4	1 6	4 0
OMAN	3 9	6	4 5
C.C.G	7 9 3	9 6	8 8 9

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	5 1 0	4 8	5 5 8
KOWEIT	1 4 9	6	1 5 5
BAHREIN	4	7	1 0
E.A.U	1 5 3	3 8	1 9 1
QATAR	2 6	4 2	6 8
OMAN	4 2	7	4 9
C.C.G	8 8 3	1 4 8	1 0 3 1

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	5 6 7	6 5	6 3 3
KOWEIT	1 5 6	7	1 6 3
BAHREIN	4	9	1 3
E.A.U	1 7 7	4 4	2 2 1
QATAR	2 7	4 8	7 6
OMAN	4 6	8	5 4
C.C.G	9 7 8	1 8 2	1 1 6 0

CONSOMMATION D'ENERGIE (Mtep)			
Scénario "FORUM"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEoudITE	64.6	42.0	107
KOWEIT	4.8	6.7	11
BAHREIN	2.2	4.8	7
E.A.U	15.9	21.9	38
QATAR	1.8	7.6	9
OMAN	2.3	3.2	6
C.C.G	92	86	178

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEoudITE	88.6	49.9	138
KOWEIT	8.5	6.9	15
BAHREIN	2.3	6.1	8
E.A.U	19.6	29.4	49
QATAR	1.9	9.3	11
OMAN	3.6	3.7	7
C.C.G	124	105	230

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEoudITE	121	59	181
KOWEIT	14	7	21
BAHREIN	2	8	10
E.A.U	24	34	58
QATAR	2	11	13
OMAN	6	4	10
C.C.G	169	124	293

PRODUCTION D'ELECTRICITE (TWh) Scénario "FORUM"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 3	6 7	1 1 0
KOWEIT	7	1 7	2 4
BAHREIN	0	4	4
E.A.U	6	1 6	2 3
QATAR	0	6	6
OMAN	1	6	7
C.C.G	5 7	1 1 7	1 7 4

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	6 0	1 0 5	1 6 5
KOWEIT	1 3	2 0	3 3
BAHREIN	0	5	5
E.A.U	6	2 5	3 1
QATAR	0	8	8
OMAN	1	8	9
C.C.G	8 0	1 7 1	2 5 1

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	8 4	1 4 8	2 3 2
KOWEIT	2 2	2 2	4 4
BAHREIN	0	7	7
E.A.U	6	3 2	3 8
QATAR	0	1 0	1 0
OMAN	1	1 2	1 3
C.C.G	1 1 2	2 3 1	3 4 3

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS ENERGIE (Mtep)			
Scénario "FORUM"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 0 3	- 6	3 9 7
KOWEIT	1 2 3	- 1	1 2 1
BAHREIN	1	0	1
E.A.U	1 1 6	5.9	1 2 2
QATAR	2 2	8.4	3 0
OMAN	3 6	3.2	3 9
C.C.G	7 0 1	1 0	7 1 1

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 2 1	- 1	4 2 0
KOWEIT	1 4 0	- 1	1 3 9
BAHREIN	1	1	2
E.A.U	1 3 3	8.3	1 4 2
QATAR	2 4	32.7	5 6
OMAN	3 8	3.5	4 2
C.C.G	7 5 9	4 3	8 0 1

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 4 6	6	4 5 2
KOWEIT	1 4 3	0	1 4 2
BAHREIN	2	1	3
E.A.U	1 5 3	1 0	1 6 3
QATAR	2 5	3 7	6 2
OMAN	4 0	4	4 4
C.C.G	8 0 9	5 8	8 6 7

SCENARIO "BATTLEFIELD" CCG

SCENARIO "BATTLEFIELD" CCG

PRINCIPALES HYPOTHESES du Scénario "BATTLEFIELD"								
	Année référence		Taux de croissance (en%)					
CCG	1992		1971	1971	1980	1992	2000	2010
			1992	1980	1992	2000	2010	2020
POPULATION	2 1	Mhab	4.7	5.6	6.1	2.7	2.8	2.8
PNB	1 7 4	G\$87	3.5	7.1	1.3	3.4	3.2	3.2
ENERGIE PRIMAIRE	1 3 1	Mtep	11.3	16.2	11.8	1.6	3.3	3.4
ELECTRICITE	1 2 2	TWh	15.3	23.5	14.5	1.9	4.7	4.2

DONNEES GENERALES MACRO-ECONOMIQUES (en volume) Scénario "BATTLEFIELD"							
CCG	1971	1980	1985	1992	2000	2010	2020
Population (Mhab)	8.1	13.3	17.5	21.4	26.4	34.8	46
PIB (G\$ 1987)	84	157	137	174.2	228.5	313.5	428
PIB/Hab (\$US)	10356	11763	7845	8156	8650	9009	9367
ENERGIE PRIMAIRE (Mtep)	13.9	53.9	93.5	131.4	187	260	363
Par hab (kep)	1711	4040	5337	6154	7082	7464	7954
ELECTRICITE (TWh)	6.1	41.1	81.3	121.7	183	290	438
Par hab (kWh)	753	3079	4645	5698	6943	8340	9593

PRODUCTION D'ENERGIE (Mtep)			
Scénario "BATTLEFIELD"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 5 0	3 0	4 8 0
KOWEIT	1 2 0	5	1 2 5
BAHREIN	2	5	7
E.A.U	1 2 0	2 7	1 4 7
QATAR	2 0	8	2 8
OMAN	3 9	3	4 2
C.C.G	7 5 1	7 8	8 2 9

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 5 0	3 0	4 8 0
KOWEIT	1 2 0	5	1 2 5
BAHREIN	3	7	9
E.A.U	1 2 0	3 3	1 5 3
QATAR	2 0	1 1	3 1
OMAN	4 2	4	4 6
C.C.G	7 5 5	8 9	8 4 4

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 5 0	3 0	4 8 0
KOWEIT	1 2 0	5	1 2 5
BAHREIN	3	9	1 2
E.A.U	1 2 0	3 7	1 5 7
QATAR	2 0	1 5	3 5
OMAN	4 6	5	5 1
C.C.G	7 5 9	1 0 0	8 5 9

CONSOMMATION D'ENERGIE (Mtep)			
Scénario "BATTLEFIELD"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	68.0	44.2	112
KOWEIT	5.0	7.0	12
BAHREIN	2.3	5.1	7
E.A.U	16.8	23.0	40
QATAR	1.9	8.0	10
OMAN	2.4	3.4	6
C.C.G	96	91	187

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	103.0	58.0	161
KOWEIT	10.0	8.1	18
BAHREIN	2.5	6.8	9
E.A.U	22.0	28.0	50
QATAR	2.2	10.8	13
OMAN	4.1	4.2	8
C.C.G	144	116	260

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	156	76	232
KOWEIT	18	9	27
BAHREIN	3	9	12
E.A.U	32	31	63
QATAR	3	15	17
OMAN	7	5	12
C.C.G	218	145	363

PRODUCTION D'ELECTRICITE (TWh)			
Scénario "BATTLEFIELD"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	4 5	7 1	1 1 6
KOWEIT	8	1 8	2 6
BAHREIN	0	4	4
E.A.U	7	1 7	2 4
QATAR	0	6	6
OMAN	1	6	7
C.C.G	6 0	1 2 3	1 8 3

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	7 0	1 2 2	1 9 2
KOWEIT	1 6	2 3	3 9
BAHREIN	0	6	6
E.A.U	7	2 8	3 4
QATAR	0	9	9
OMAN	1	1 0	1 0
C.C.G	9 3	1 9 7	2 9 0

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	1 0 8	1 9 0	2 9 8
KOWEIT	2 9	2 9	5 8
BAHREIN	0	9	9
E.A.U	7	3 8	4 5
QATAR	0	1 3	1 3
OMAN	1	1 5	1 5
C.C.G	1 4 4	2 9 4	4 3 8

EXPORTATIONS/IMPORTATIONS ENERGIE (Mtep)			
Scénario "BATTLEFIELD"			
2000	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	3 8 2	- 1 5	3 6 8
KOWEIT	1 1 5	- 2	1 1 3
BAHREIN	0	0	0
E.A.U	1 0 3	4 . 0	1 0 7
QATAR	1 8	0 . 0	1 8
OMAN	3 6	0 . 0	3 6
C.C.G	6 5 4	- 1 3	6 4 2

2010	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	3 4 7	- 2 8	3 1 9
KOWEIT	1 1 0	- 3	1 0 7
BAHREIN	0	0	0
E.A.U	9 8	5 . 0	1 0 3
QATAR	1 8	0 . 0	1 8
OMAN	3 8	0 . 0	3 8
C.C.G	6 1 1	- 2 7	5 8 4

2020	Pétrole	Gaz	Total
ARABIE SEOUDITE	2 9 4	- 4 6	2 4 8
KOWEIT	1 0 2	- 5	9 8
BAHREIN	0	0	0
E.A.U	8 8	6	9 4
QATAR	1 7	0	1 7
OMAN	3 9	0	3 9
C.C.G	5 4 1	- 4 5	4 9 5