

## PLEINS FEUX SUR LA SECURITE ENERGETIQUE: LA RAREFACTION DU PETROLE ET SES CONSEQUENCES

Les prix élevés du pétrole et l'instabilité croissante au Proche et au Moyen-Orient remettent le thème de l'approvisionnement énergétique au centre des débats internationaux. L'avis selon lequel la cherté et la rareté de l'énergie sont susceptibles de provoquer une récession et des tensions mondiales est répandu. Les sociétés industrielles occidentales vont en effet devoir s'adapter à long terme à l'ère post-pétrole. Mais, d'ici là, les Etats consommateurs comme les producteurs ont intérêt à ce que la stabilité règne sur le marché mondial; il ne faut pas s'attendre à une «lutte pour les matières premières» parmi les grandes puissances affamées de pétrole.



Raffinerie de pétrole en Malaisie

Photos.com

Le débat autour de la crise énergétique à venir porte en premier lieu sur le pétrole, de loin la principale source d'énergie primaire puisqu'il représente 40 pour-cent de la consommation mondiale. Les marchés et les bourses, mais aussi le monde politique et le public, réagissent avec sensibilité à l'intensification des tensions au Proche et au Moyen-Orient, régions riches en matières premières. Si l'on en croit les résultats, publiés en juillet 2006, d'une enquête réalisée dans 19 pays par BBC World Service, 77 pour-cent des personnes interrogées craignent que la rarefaction de l'énergie et la hausse des prix ne déstabilisent l'économie mondiale. 72 pour-cent sont même d'avis que la course aux matières premières entraînera davantage de conflits.

Ces sentiments caractérisent les Etats occidentaux et les Etats qui dépendent des importations de pétrole, parmi lesquels les

Etats-Unis, le Japon et la plupart des Etats européens. En Suisse aussi, où les produits pétroliers représentent 56,5 pour-cent de l'ensemble des sources d'énergie, l'incertitude règne: selon les résultats d'un sondage Univox publiés en septembre 2006, 69 pour-cent de la population suisse estiment probable que leur pays sera menacé par une pénurie des matières premières et d'énergie dans les cinq prochaines années, soit 41 pour-cent de plus qu'il y a deux ans.

### Instabilité au Proche et au Moyen-Orient

Les développements au Proche et au Moyen-Orient, où se situent environ deux tiers de tous les gisements de pétrole et de gaz, expliquent pour une grande part la crainte d'une crise de l'approvisionnement. Outre les conflits existants, la crainte d'attentats terroristes visant les points névralgiques de l'infrastructure énergétique et

l'inquiétude face à une prise de pouvoir par les groupes islamistes attendent en particulier les craintes que la région ne s'apaisera pas dans un avenir proche.

Les crises antérieures qu'a connues cette région ont toutes eu, à court terme, une forte influence sur le prix du pétrole. Mais, en même temps, le pétrole s'est avéré résistant aux bouleversements politiques: l'Iran est resté, même après la révolution de 1979 et malgré sa violente rhétorique anti-occidentale, un partenaire énergétique stable de l'Occident. L'Union soviétique a approvisionné l'Europe en énergie même pendant les moments les plus difficiles de la guerre froide, un exemple qu'a suivi la Russie après la chute du communisme. Bien que le Venezuela ait radicalement abandonné son ancienne politique extérieure pro-US, le pays reste l'un des partenaires énergétiques centraux des Etats-Unis.

Alors que dans les années 1970, les hausses de prix exorbitantes avaient déclenché des récessions dans de nombreux Etats industriels, les prix élevés actuels du pétrole ne se sont quant à eux guère répercutés sur la croissance économique occidentale. L'économie américaine a enregistré ces dernières années une croissance située entre 2 et 4 pour-cent – allant même jusqu'à 5,3 pour-cent au cours du premier trimestre 2006. La Commission de l'UE table pour la zone euro sur une croissance économique de 2,1 pour-cent, soit 0,2 pour-cent de plus qu'en automne 2005. En Suisse non plus, les prix élevés du pétrole n'ont pas eu de répercussions sensibles sur la conjoncture économique.

Pour ce qui est du risque d'attentats terroristes, les menaces provoquent déjà à elles seules la déstabilisation des marchés mondiaux. Alors que des attentats contre les lieux de production et les voies de transport pourraient porter préjudice au commerce à court terme, l'endommagement ou la destruction de grandes raffineries causerait nettement plus de dégâts. Un attentat terroriste contre une grande raffinerie de pétrole en Arabie Saoudite a pu être déjoué en février 2006. La nouvelle a cependant suffi à faire flamber provisoire-

ment les cours du brut. La destruction de raffineries est cependant une entreprise hasardeuse et complexe, étant donné que ces centres névralgiques bénéficient d'une forte protection militaire.

lier avant 2010, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) – et avec elle la plupart des experts – part du principe que le maximum de production pétrolière sera atteint dans 20 ans environ. L'offre de pétrole mondiale répondra encore à la demande croissante, particulièrement attisée par la Chine et l'Inde, jusqu'en 2030. Le Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe allemand est quant à lui un peu plus conservateur puisqu'il estime, selon ses pronostics, que le maximum de production pétrolière sera atteint dans 15 ans environ.

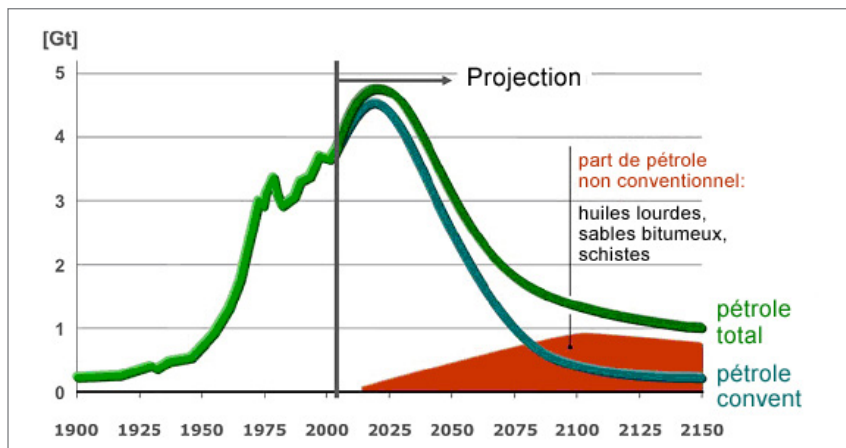
charbon n'est en outre – à la différence du pétrole et du gaz naturel – pas concentré uniquement dans les régions problématiques. Les plus grands gisements au monde se trouvent en effet aux États-Unis.

### Course aux matières premières ou coopération?

Que le pétrole suffise encore en fin de compte à couvrir les besoins de production pendant 40, 60 ou 80 ans, une chose est sûre: cette matière première se raréfie et la course au pétrole s'intensifie. Mais cette situation ne provoquera pas de «guerres du pétrole» parmi les grandes puissances. La forte dépendance des grandes puissances – pas seulement les États-Unis, le Japon et l'Europe, mais aussi de plus en plus la Chine et l'Inde – par rapport au pétrole les rend justement tributaires d'un marché mondial aussi stable que possible. Tout ce qui menace cette stabilité fait augmenter les prix et met en péril les investissements.

Mais il serait tout aussi utopique de croire que les grandes puissances vont coopérer davantage qu'auparavant dans les questions d'énergie. La politique de la Chine illustre les problèmes existants: pour ne pas mettre en péril la croissance économique, les entreprises énergétiques étatiques chinoises investissent très largement dans toutes les régions du monde, et Pékin n'hésite pas à négocier aussi avec des dictatures et des régimes critiqués par l'Occident. C'est ainsi qu'elle a signé récemment avec l'Iran un accord énergétique de plusieurs milliards de dollars américains. L'accord sino-iranien mine non seulement les efforts de sanctions américains mais démontre aussi clairement que Téhéran n'est depuis longtemps plus limité à l'Occident comme partenaire commercial. La Chine et l'Inde offrent à l'Iran, mais également à d'autres pays du Moyen-Orient, de véritables alternatives à l'Occident qui ne posent en outre aucune exigence de démocratie.

Pour ce qui est des questions d'énergie, le conflit potentiel à proprement parler est plutôt de nature locale et régionale. La situation dans les États détenteurs de pétrole et de gaz du Moyen-Orient ou de l'ancienne Union soviétique montre que les richesses en matières premières ont des effets défavorables sur les processus de démocratisation et les libertés sociales et entretiennent un rapport négatif avec l'innovation et les réformes économiques. Les recettes importantes de la vente des matières premières remplissent principalement les poches des élites du pouvoir. Outre cette injustice so-



Perspective de la production mondiale de pétrole. Bundesanstalt für Geowissenschaften u. Rohstoffe (BGR)

ment les cours du brut. La destruction de raffineries est cependant une entreprise hasardeuse et complexe, étant donné que ces centres névralgiques bénéficient d'une forte protection militaire.

### Raréfaction et concentration du pétrole

La crainte d'une pénurie repose aussi sur la conscience que le pétrole est une ressource finie. La situation deviendra critique au plus tard lorsque le maximum de production pétrolière sera atteint. Ce pic de production a déjà été dépassé en dehors de l'OPEP et de l'ancienne Union soviétique – par exemple aux États-Unis et en mer du Nord. Les réserves connues se concentrent donc à vue d'oeil dans l'«ellipse stratégique» qui englobe le Moyen-Orient, l'espace caspien et la Sibérie occidentale, et se trouvent dans des régions politiquement instables.

La question de savoir quand le maximum de production pétrolière mondiale sera atteint fait l'objet d'une controverse. Bien que le pic pétrolier ait déjà été annoncé plusieurs fois, il n'a encore jamais été atteint, ce qui s'explique par le fait que le rapport entre les réserves de pétrole vérifiées et la production augmente sans cesse. Alors que les pessimistes s'attendent au pic pétro-

Même une fois le «pic» atteint, le pétrole ne s'épuisera pas. Les réserves de pétrole conventionnel garanties actuellement (env. 150 milliards de tonnes) ont encore une durée de vie de plus de 40 ans. Si l'on y ajoute le pétrole non conventionnel difficile à extraire (pétrole lourd, sables bitumeux, schistes bitumeux), les gisements sont encore suffisants pour une vingtaine d'années. L'extraction compliquée et onéreuse du pétrole non conventionnel n'est rentable que si les prix sont élevés, mais les progrès technologiques la rendent de plus en plus intéressante du point de vue économique. N'oublions pas finalement, en plus des réserves garanties, les estimations de tous les gisements de pétrole (ressources) faisant état de quantités encore plus importantes. La justesse de ces estimations pourrait rallonger encore l'autonomie pétrolière.

La raréfaction du pétrole ne signifie pas la fin des énergies fossiles. Les gisements de gaz sont loin d'être aussi épuisés que ceux de pétrole et suffisent encore au moins pour 60 ans, ce qui permettrait, dans une phase transitoire, de stabiliser l'économie mondiale en dépit d'une pénurie de pétrole. On assiste également à une redécouverte du charbon, dont les réserves garanties (charbon de pierre et charbon brun) laissent présager une autonomie de 150 à 200 ans. Le

ciale qui porte en soi le potentiel de conflits intra-étatiques, nombreux sont les Etats (comme la Russie et le Venezuela) qui se servent des deniers du pétrole pour étoffer leurs structures de sécurité et leurs armées, ce qui peut déséquilibrer les balances de pouvoir régionales.

### Europe: dépendance croissante vis-à-vis de la Russie

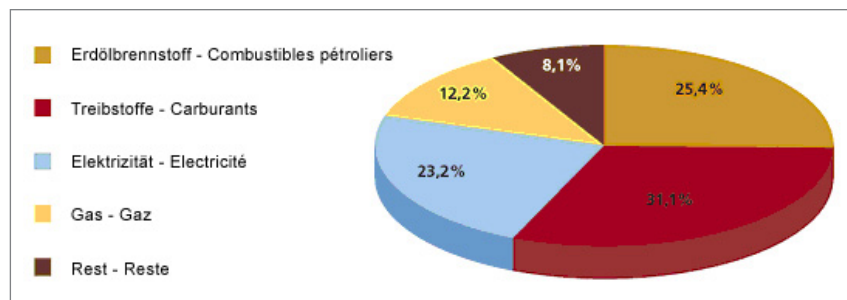
La raréfaction et le renchérissement du pétrole confèrent au gaz russe une importance stratégique de plus en plus grande. A la différence du pétrole qui, mis en barils, peut réagir de manière relativement flexible aux changements mondiaux de l'offre et de la demande, le gaz naturel reste essentiellement un marché régional. Le producteur et le consommateur sont reliés l'un à l'autre par un réseau de pipelines et dépendent fortement l'un de l'autre. Le processus complexe de fabrication du gaz naturel liquéfié (GNL) deviendra, à n'en pas douter, une option attrayante pour le marché mondial (p. ex. Etats-Unis et Japon). Cela n'est que partiellement vrai pour l'Europe puisque le transport par l'intermédiaire de pipelines continentaux restera plus intéressant que la production de GNL.

L'Europe ne peut pas renoncer au gaz russe. L'UE importe actuellement 50 pour-cent de son gaz (et 30 pour-cent de son pétrole) de Russie. Le reste provient d'Algérie et de Norvège. La consommation de gaz naturel de l'UE augmentera de plus de 50 pour-cent d'ici 2030, alors que la production de gaz naturel à l'intérieur de l'Union européenne va diminuer de manière draconienne. Les gisements norvégiens et algériens ne suffiront pas non plus à satisfaire la demande croissante de l'Europe. L'Europe ne souhaitant pas trop s'appuyer sur le gaz du Moyen-Orient instable (en particulier d'Iran), la Russie, qui détient environ 30 pour-cent des réserves de gaz mondiales, reste son principal partenaire énergétique. C'est aussi le cas de la Suisse qui achète plus de 50 pour-cent de son gaz naturel à l'Allemagne et 9 pour-cent seulement directement à la Russie, mais dont 80% des livraisons allemandes sont composés de gaz russe.

Les risques résultant de la dépendance de l'Europe par rapport au gaz russe sont apparus en janvier 2006, quand Moscou a ordonné l'arrêt complet des livraisons de gaz à l'Ukraine, le principal pays de transit du gaz russe vers l'Europe, ce qui a causé de sérieux goulets d'étranglement dans l'approvisionnement de plusieurs pays euro-

péens. Cet événement a eu pour effet de multiplier dans les médias occidentaux les voix mettant en garde contre l'éventualité d'une utilisation de l'«arme énergétique» contre l'Europe par le Kremlin.

Le gaz naturel et l'énergie nucléaire pourraient résoudre les crises d'approvisionnement si l'on poursuit le statu quo. Il convient de peser avec soin les avantages et les inconvénients des deux options: la



Répartition de la consommation finale par énergie en Suisse en 2005 Office fédéral de l'énergie (OFEN)

On ne peut malheureusement pas exclure un tel scénario. Mais il nuirait davantage à la Russie qu'à l'Europe qui est le principal partenaire commercial de Moscou. Le véritable problème est que l'Europe mise surtout sur le gaz russe, bien que ce dernier ne puisse plus répondre à ses besoins croissants. Il serait, selon les estimations de l'AIE, nécessaire d'investir quelque 300 millions de dollars américains dans le secteur gazier russe au cours des 30 prochaines années rien que pour maintenir le niveau de production actuel. Au lieu de moderniser l'infrastructure vétuste et d'exploiter de nouveaux champs, le Kremlin a démantelé ces dernières années des entreprises d'énergie privées lucratives et poussé les entreprises énergétiques et les investisseurs étrangers à quitter le pays. Moscou s'est en outre fixé comme objectif d'augmenter ses exportations de gaz vers l'Asie de 3 à 30 pour-cent d'ici 2030. Le gaz russe va donc devenir encore plus rare pour l'Europe.

### Conséquences pour la Suisse

Les questions d'énergie revêtent une importance croissante dans le cadre d'une politique de sécurité. Mais, pour la Suisse, les problèmes sont avant tout de nature énergétique et économique. Son défi majeur consiste à élaborer une stratégie garantissant un approvisionnement énergétique sûr à long terme, simultanément à l'épreuve du critère de rentabilité et de surcroît écologiquement et socialement acceptable. La question de la combinaison d'énergie idéale deviendra critique au plus tard à partir de 2020. C'est à cette date que plusieurs contrats de livraison d'électricité à long terme avec la France arriveront à échéance et que les centrales nucléaires de Mühleberg et Beznau devront être fermées en raison de leur âge.

Suisse doit-elle se libérer de sa dépendance pétrolière pour se retrouver dans une nouvelle dépendance par rapport au gaz naturel de Russie (ou du Moyen-Orient)? Est-il intelligent de miser de plus belle sur l'énergie nucléaire bien que sa production soit non seulement très onéreuse mais aussi liée aux risques connus?

Mais quelles sont les alternatives? L'efficacité énergétique permettra d'économiser une part des énergies fossiles disponibles. Selon les experts, des économies jusqu'à 50 pour-cent sont possibles dans les bâtiments, jusqu'à 20 pour-cent dans la circulation et l'industrie. Il est possible de compenser une autre part grâce aux énergies renouvelables (énergie hydraulique, bois, biomasse, géothermie, énergie solaire et éolienne). Il faut néanmoins partir du principe que même des économies conséquentes d'énergie et la promotion ciblée des énergies renouvelables ne pourront pas empêcher l'apparition d'un manque à l'avenir.

Il n'y a pas pour le moment de solution infaillible à ces problèmes. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a, de manière à poser à temps les jalons pour l'avenir, entrepris l'élaboration d'une stratégie énergétique et mandaté des études préparatoires à l'horizon 2035 et une vision d'ici 2050. Ces études devraient offrir une base solide à un débat politique devant aussi inclure le public et le secteur économique. Mais pour que ce débat prenne son essor, le monde politique est invité à le lancer avec la véhémence nécessaire.

- Editeur responsable: Daniel Möckli  
analysen@sipo.gess.ethz.ch
- Commande d'analyses et abonnement gratuit: www.ssn.ethz.ch