

## 3.3 – Des tensions croissantes sur les principales sources et voies d’approvisionnement énergétiques

Un certain nombre de facteurs pourront conduire à des tensions sur les approvisionnements énergétiques et alimenter une hausse des cours de l’énergie :

- la reconcentration de la production mondiale d’hydrocarbures sur le Moyen-Orient, où se trouvent les réserves de plus longue durée de vie, au-delà de 2025. Or, le Moyen-Orient, comme les autres régions productrices d’hydrocarbures – golfe de Guinée, Équateur, Bolivie, Venezuela – couvriront près des deux tiers des besoins mondiaux en énergie d’ici à 2040, et devraient rester des zones d’instabilité ;
- les problèmes frontaliers et régionaux de l’Asie centrale et les tensions croissantes sur les *pipe-lines*, notamment en Asie centrale et en mer Noire, devraient rendre ponctuellement plus difficile l’évacuation vers l’extérieur des ressources en provenance de cette région ;

- les coûts d’extraction du pétrole et du gaz devraient être de plus en plus élevés, en raison d’une extension de l’exploitation *offshore* en eau profonde et d’une utilisation croissante des ressources non-conventionnelles, telles que les schistes bitumineux et les sables asphaltiques ;
- la tentation de certains pays détenteurs de ressources énergétiques de faire monter les prix pour faire face à leurs besoins politiques et sociaux intérieurs ;
- l’aspiration des populations des pays en développement à adopter des modes de consommation et des modes de vie sur le modèle des pays développés, davantage *énergivores*, contribuera à accroître l’isolement des pays les plus pauvres qui n’auront pas les moyens de subvenir à leurs besoins énergétiques ;
- la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (tempêtes, ouragans) pourrait avoir des effets sur l’exploitation des réserves en détruisant les infrastructures<sup>1</sup> et/ou en perturbant la production *offshore* et littorale (capacités de raffinage, de liquéfaction, de stockage), en particulier dans le golfe du Mexique, en Asie orientale et sur les côtes de l’océan Indien les plus soumises aux moussons ;

- la disparition des capacités excédentaires de production des ressources fossiles – qui permettaient de faire face aux augmentations ponctuelles et brutales de la consommation mondiale – entraînera une crainte de pénurie génératrice de tensions économiques et politiques plus ou moins violentes, à l’occasion d’épiphénomènes locaux ou régionaux (d’ordre géopolitique, naturel ou financier) ;
  - l’insuffisance des investissements en infrastructures, favorisée par le nationalisme énergétique (réserves accordées en priorité aux entreprises nationales et intervention croissante de l’État), risque d’entraîner des problèmes d’approvisionnement dans certains pays, notamment ceux en développement.
- Dans ce contexte, l’accès sécurisé aux zones de production des ressources énergétiques – en particulier au Moyen-Orient et en Afrique – et la sécurisation du transport (routes maritimes, détroits, notamment d’Ormuz, de Bab-el-Mandeb et de Malacca, et les parcours d’oléoducs, notamment Asie centrale, Russie et Iran) deviendront des enjeux stratégiques de plus en plus cruciaux pour les pays dépendants, à commencer par la France (dont 99 % du pétrole consommé est approvisionné par voie maritime).

<sup>1</sup>- En 2005, par exemple, les cyclones Katrina et Rita aux États-Unis ont amputé la production pétrolière d’environ 100 M de barils.

## FOCUS

# Les matières premières, une source de dépendance accrue : le cas de l’UE

Du fait d’une concentration marquée des ressources – notamment des énergies fossiles – et de la hausse de la consommation, la dépendance des pays émergents et développés devrait s’accroître. Celle-ci s’inscrit de plus en plus au cœur des stratégies de défense d’un nombre croissant de pays.

L’Union européenne, en particulier, sera de plus en plus dépendante de sources extérieures pour ses besoins en matières premières : sa dépendance énergétique extérieure devrait passer de 50 %, aujourd’hui, à 70 % en 2030. Dès 2025, elle devrait importer 90 % de son pétrole et 80 % de son gaz. La diversification des sources d’énergie n’empêchera pas le maintien à long terme d’une dépendance au gaz russe, qui devrait compter pour près de 60 % de ses importations en 2030, alors que la Russie devrait conserver le quasi-monopole du transit de la mer Caspienne et de l’Asie centrale vers l’Europe.

Avec l’extinction des ressources de la mer du Nord, l’Europe aura, pour son approvisionnement en pétrole, encore davantage recours à l’Opep, en particulier aux pays du Moyen-Orient et à l’Algérie, ainsi qu’au golfe de Guinée et à la Russie. Toutefois, la part du pétrole dans la consommation d’énergie devrait décroître, tandis que les tendances de la demande de gaz et de charbon – en hausse pour le gaz et en baisse pour le charbon – pourraient s’inverser entre 2020 et 2030.

Dans ce contexte, la mise en place progressive d’une politique européenne de l’énergie sera essentielle pour la sécurisation des approvisionnements. L’Europe devra porter ses efforts sur quatre axes prioritaires : diversification de ses sources d’énergie et de ses voies d’approvisionnement, mise en place de partenariats avec ses fournisseurs, amélioration de l’interconnexion des réseaux énergétiques, renforcement de la R&D et des politiques d’efficacité énergétique.

Les préoccupations environnementales et le souci de limiter la dépendance énergétique de l’UE convergeraient en faveur d’une relance du débat sur l’option nucléaire ; la catastrophe de Fukushima pourrait le freiner. Alors que les estimations prévoient un recul de 3 % entre 2000 et 2030, celui-ci pourrait être plus marqué encore, avec la sortie du nucléaire annoncée par certains pays (Allemagne) ou la suspension des projets en cours par d’autres (Italie, Suisse).

Une surchauffe économique mondiale ou des tensions géopolitiques pourraient menacer l’approvisionnement stratégique en métaux rares, indispensables à l’industrie européenne de défense. L’UE pousse donc actuellement à la création d’une politique et d’une stratégie européennes des matériaux critiques<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>- À la suite de la communication de novembre 2008 relative à « l’initiative sur les matières premières », la Commission européenne a demandé un rapport d’experts sur les matières premières, dites particulièrement critiques, en 2010. Ce rapport propose certaines pistes d’action en vue d’élaborer une stratégie globale.

# Ressources et environnement

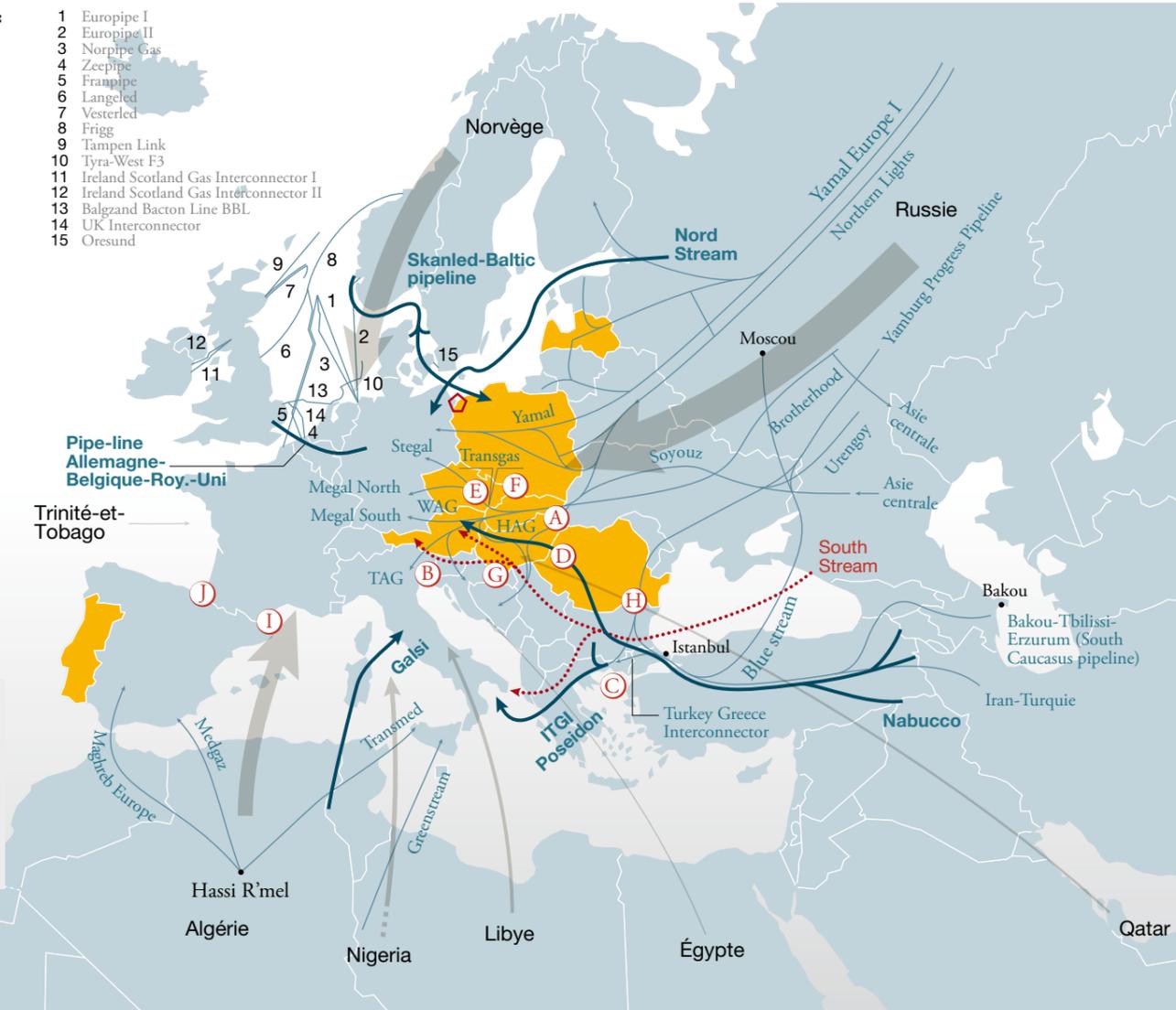
## Programme européen pour la récupération de l'énergie (EEPR) :

- Pipe-lines
  - interconnexions transfrontalières
  - A Interconnexion Slovaquie-Hongrie (Velký Krtíš-Vecsés)
  - B Réseau de transport de gaz en Slovénie entre l'Autriche et Ljubljana (excluant la section Rogatec-Kidricevo)
  - C Interconnexion Bulgarie-Grèce (Stara Zagora-Dimitrovgrad-Komotini)
  - D Interconnexion de gaz Roumanie-Hongrie
  - E Extension de la capacité de stockage de gaz en République tchèque
  - F Interconnexion Slovaquie-Pologne
  - G Interconnexion Hongrie-Croatie
  - H Interconnexion Bulgarie-Roumanie
  - I Renforcement du réseau gazier français sur l'axe Afrique-Espagne-France
  - J Interconnexion de gaz Western Axis Larrau Branch
- Pays offrant des infrastructures et équipements permettant un flux de gaz inversé en cas de rupture d'approvisionnement à court terme
  - ⋯ Autres projets principaux d'infrastructures d'importation de gaz
  - ◇ Terminal méthanier (Swinoujskie)
  - Principales infrastructures actuelles d'importation de gaz

## Principaux importateurs de gaz de l'UE par origine 2007 (%)

31 (Russie)	Transit via :
20 (Norvège)	Algérie Pipe-line+LNG
13 (Algérie)	Égypte LNG
4 (Nigeria)	Libye LNG
1 (Tr.-et-Tobago)	Nigeria LNG
	Norvège Pipe-line
	Qatar LNG
	Russie Pipe-line
	Tr.-et-Tobago LNG
Autres origines des importations : 26%	

## Principales infrastructures d'approvisionnement en gaz de l'Union européenne, 2010



Sources :  
 Origines des importations : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>  
 Pipe-lines existants : NIES, Susanne. *Oil and Gas Delivery to Europe: an Overview of Existing and Planned Infrastructures*. Paris : Ifri, 2008. 149 p.  
 Programme européen pour la récupération de l'énergie : Regulation (EC) No 663/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing a programme to aid economic recovery by granting Community financial assistance to projects in the energy field. Brussels: *Official Journal of the European Union*, L200/31, 31.07.2009, 13 p.

## 3.4 – Les ressources minérales non énergétiques

Comme les hydrocarbures, les métaux, omniprésents dans les produits industriels et électroniques, constituent des composantes essentielles des objets de notre quotidien (télévisions, ordinateurs, téléphones portables...), suscitant une augmentation croissante de la demande.

À l'échelle mondiale, les réserves existantes en ressources minérales non énergétiques ne devraient pas être suffisantes pour satisfaire la demande industrielle mondiale au-delà de vingt ans.

### RUPTURE

Au rythme de l'exploitation mondiale du fer en 2009, le tarissement des réserves connues pourrait être effectif à un horizon de 30 ans\*, tandis que la disparition de nombreux autres métaux moins abondants que le fer est annoncée au cours du XXI<sup>e</sup> siècle.

\* US Department of the Interior/US Geological Survey, Mineral Commodities Summary 2010.

Alors que les ressources minières sont très concentrées – les pays les mieux dotés en ressources étant l'Australie, le Brésil, la Russie, l'Afrique du Sud et les États-Unis – les risques de ruptures d'approvisionnement persisteront en raison d'une forte croissance de la demande, portée par les évolutions technologiques (présence accrue de métaux rares dans nos équipements, notamment électroniques), d'une insuffisance de l'investissement minier et d'un contrôle croissant des sources d'exportation de certains minéraux par des acteurs clés du marché comme la Russie ou la Chine.

Les pays émergents devraient continuer à développer des politiques ambitieuses d'accès ou de contrôle des ressources, certains acteurs, en situation de quasi-monopole, étant susceptibles d'en faire une arme économique ou politique, à l'instar de la Chine, qui contrôle aujourd'hui 97 % de la production mondiale en terres rares, ressources stratégiques pour les nouvelles technologies.

## FOCUS

# Les matériaux critiques et les terres rares : une arme stratégique

Selon les projections de l'Union européenne, la demande de certaines matières premières critiques<sup>1</sup> (qui intègrent les terres rares) pourrait plus que tripler d'ici à 2030 par rapport à 2006<sup>2</sup>, sous les effets conjugués de la croissance des pays en développement et de l'essor des technologies émergentes, telles que les technologies de pointe et les technologies dites vertes (production des ampoules basse consommation, moteurs de voitures hybrides, ou encore générateurs d'éoliennes avec les aimants permanents).

Utilisés dans des domaines hautement stratégiques, notamment dans le secteur de la défense (missiles, lasers, optique...), ces matériaux sont source d'une compétition de plus en plus exacerbée, d'autant qu'ils sont concentrés dans un petit nombre de pays et susceptibles d'être utilisés comme arme économique et stratégique. Ainsi, avec environ un tiers des réserves mondiales connues, la Chine domine le marché des terres rares, avec une production représentant près de 97 % du total mondial.

Cette situation quasi monopolistique est une source de préoccupation croissante pour les pays consommateurs depuis que la Chine a décidé (dès 2005) de limiter l'accès à ses terres rares, cette situation n'étant pas appelée à s'améliorer compte tenu de la volonté de Pékin de se constituer des stocks stratégiques pour répondre à la demande croissante sur son marché intérieur.

Les pays consommateurs, et l'Europe en particulier, devront trouver une issue (réouverture de mines dans certains pays, reprises des recherches...) pour résoudre l'équation de la dépendance (augmentation des besoins face à une ressource limitée en voie d'épuisement). La gestion de la rareté, à l'instar d'autres ressources naturelles, comme l'eau, le pétrole ou les terres arables, appelle à un inexorable changement de nos modes de consommation, de production, etc.

- 1- Sont considérés comme critiques les matériaux qui font l'objet d'une importation quasi-totale, qui sont très peu recyclés et dont les possibilités de substitution sont faibles. Dans le secteur de la défense, les terres rares sont utilisées dans de nombreux domaines hautement stratégiques (missiles, lasers, optique...).
- 2- Cf. rapport *Critical raw materials for the EU, Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials*, juin 2010. En outre, l'Industrial Minerals Company of Australia prévoit une demande mondiale en terres rares de 205 000 tonnes par an en 2013.