

A quel rythme peut-on raisonnablement mettre en œuvre ces potentiels ?

La prise de conscience du risque climatique rend bien évidemment très souhaitable la mise en œuvre rapide des importants potentiels d'énergies renouvelables indiqués dans la fiche 06. Mais l'existence de potentiels accessibles (c'est-à-dire physiquement disponibles à des coûts compétitifs) n'induit pas qu'ils seront ou pourront être réalisés. En particulier, il peut exister une très forte dissymétrie d'exploitation entre les pays riches, dont la demande énergétique solvable dépasse déjà de loin les potentiels indiqués, et les pays pauvres dont la demande énergétique reste faible par absence de développement. Raison de plus pour considérer comme prioritaire la récolte de ces potentiels dans les pays du Nord, plutôt que de compter sur les pays en développement pour récolter les leurs à court terme.

Comme pour les énergies fossiles, la pénétration effective des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique mondial ne peut se faire qu'à un rythme maximal dicté par deux paramètres principaux : la création de nouveaux équipements nécessaires à la satisfaction de besoins nouveaux ou supplémentaires ou le remplacement d'équipements existants devenus obsolètes. En bonne logique économique en effet, on ne **construit des équipements supplémentaires** productifs qu'en fonction d'une **demande croissante** (solvable, ou aidée) et l'on **renouvelle des équipements obsolètes**, un peu chaque année, quand ils ont été amortis, hormis d'improbables « casses » ou démantèlements volontaires d'installations loin d'être amorties pour y substituer des installations « renouvelables ».

Cette notion de remplacement des équipements anciens ou de création d'équipements nouveaux est assez intuitive lorsqu'il s'agit de centrales électriques, de grands équipements industriels etc. On peut étendre cette notion à tous les équipements qui servent à la transformation de l'énergie primaire en énergie finale : par exemple aux raffineries de pétrole que l'on rénove ou remplace régulièrement, parce que la technique a changé ou que les produits que l'on désire obtenir sont différents, ou à l'introduction de l'énergie solaire dans l'habitat, ou de biocarburants pour l'alimentation du parc automobile.

C'est à l'occasion de ces nouvelles constructions ou de ces remplacements que l'on peut faire croître la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique mondial.

Dans les scénarios prévisionnels les plus courants (comme celui de l'AIE par exemple⁽⁵⁾), l'augmentation de la demande à satisfaire se situe autour de 2 % par an. Dans les scénarios plus sobres en énergie, ce rythme tombe autour de 1 %. L'activité de renouvellement des équipements anciens, à un taux de l'ordre de 3 % par an, puisque les durées de vie des équipements aux énergies fossiles ou fissiles à remplacer s'étagent de 25 à 40 ans, offre donc un champ d'introduction de capacités plus important. Si on applique ces rythmes au scénario énergétique de référence de l'AIE pour les pays du Nord et du Sud on obtient les chiffres suivants (en énergie primaire).

Répartition Nord Sud des capacités de production primaires à mettre annuellement en œuvre dans le scénario AIE entre 2004 et 2030.

Moyenne 2004 - 2030	Renouvellement	Capacités nouvelles	Total
Pays du Sud	130 Mtep (3 %/an)	120 Mtep (2,6 %/an)	250 Mtep
Pays du Nord	200 Mtep(3%/an)	70 Mtep (0,6 %/an)	270 Mtep
Monde	330 Mtep	190 Mtep	520 Mtep

Le renouvellement des capacités est encore dominant dans cette période par rapport à l'implantation de capacités nouvelles, non seulement au Nord mais aussi dans les pays du Sud, malgré leur croissance énergétique très forte.

On peut aussi, grâce aux données de l'AIE, examiner le cas particulier de l'électricité dont la progression des besoins apparaît comme particulièrement importante dans les pays du Sud (avec un taux de croissance de 4,3 %/an contre 1,4 %/an au Nord) entre 2004 et 2030.

(5) Energy outlook 2006, Agence internationale de l'énergie.

Répartition Nord Sud des capacités de production d'électricité à mettre annuellement en œuvre dans le scénario AIE entre 2004 et 2030.

Moyenne 2004 - 2030	Renouvellement	Capacités nouvelles	Total
Pays du Sud	170 TWh (3 %/an)	250 TWh (4,3 % /an)	420 TWh
Pays du Nord	350 TWh (3 %/an)	160 TWh (1,4 %/an)	510 TWh
Monde	520 TWh	410 TWh	930 TWh

Là encore, malgré la très forte croissance des besoins d'électricité des pays du Sud, c'est le Nord qui connaît le plus d'installations neuves du fait du nécessaire renouvellement d'un stock d'installations déjà très élevé.

Les chiffres de ces deux tableaux, associés aux potentiels décrits plus haut, montrent à l'évidence qu'une politique volontariste de pénétration des énergies renouvelables dans les 20 ans qui viennent doit trouver ses points d'application au moins autant dans les pays du Nord que du Sud.

Si on examine enfin le cas de l'Europe, toujours à partir du scénario AIE, on obtient le tableau suivant :

Capacités de production primaires à mettre annuellement en œuvre en Europe dans le scénario AIE entre 2004 et 2030.

Moyenne 2004 - 2030	Renouvellement	Capacités nouvelles	Total
Europe toutes énergies	61 Mtep (3 %/an)	12 Mtep (1 %/an)	73 Mtep/an
Europe électricité	120 TWh (3 %/an)	55 TWh (1,4 %/an)	175 TWh/an

Le renouvellement des installations domine très nettement en Europe, même dans le cas de l'électricité dont la consommation augmente beaucoup plus vite que les autres formes d'énergie. En 2004, en Europe, les renouvelables comptaient pour 123 Mtep, soit 7 % du bilan primaire. L'objectif de la Commission européenne de 20 % de renouvelables en 2020 suppose de parvenir à environ 400 Mtep de renouvelables à cette époque, soit une progression moyenne de 18 Mtep par an, de l'ordre de 25 % de l'ensemble des installations à créer ou à renouveler. Ces chiffres montrent à l'évidence qu'une telle ambition suppose de renoncer au renouvellement à « l'identique » (au progrès technique près) de nombreuses installations fonctionnant aujourd'hui avec des combustibles fossiles ou nucléaires, même si une politique très volontariste de maîtrise de l'énergie venait modérer la nécessité d'implantation de capacités nouvelles.

En France, on peut faire un constat de même nature. De plus, en France, toute substitution par des renouvelables dans la production d'électricité, très majoritairement nucléaire, entraîne une diminution forte du bilan primaire, du fait des coefficients d'équivalence électriques : la substitution d'un MWh électrique nucléaire par un MWh renouvelable se traduit en effet dans le bilan d'énergie primaire par une économie de 0,17 tep (0,26 - 0,086) (voir fiche 1)⁽⁶⁾.

(6) L'exemple qui vient d'être cité, strictement exact, montre que le bilan en énergie primaire n'est pas représentatif d'une saine politique de gestion énergétique. Va-t-on, au vu du bilan, qualifier cette réduction de la demande primaire d'« économie d'énergie » et s'en réjouir alors qu'il n'en est rien ? Ou va-t-on, au contraire, reporter cette embellie fictive sur l'« intensité énergétique » (Mtep par unité de PIB) alors que rien n'a bougé par ailleurs ?