

Le défi de l'épuisement des ressources

► Des ressources de plus en plus rares

Les réserves en énergies fossiles sont considérables mais elles ne sont pas toutes exploitables car cela impliquerait parfois une consommation d'énergie supérieure à celle qu'elles contiennent.

► Réserves ultimes et réserves prouvées

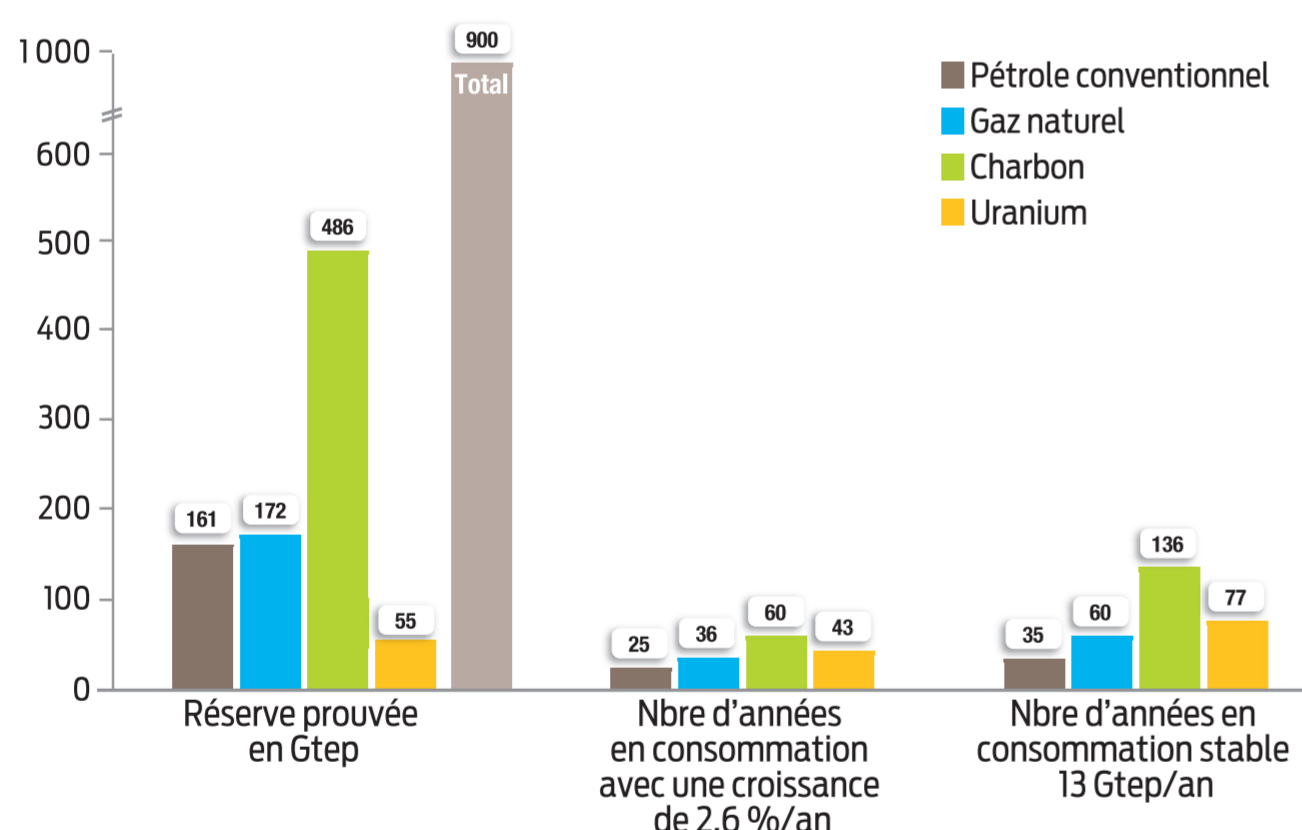
Les « réserves ultimes » dépendent de la stricte connaissance géologique de notre sous-sol. Les « réserves prouvées » sont exploitables, mais dépendent des technologies disponibles. Parfois, c'est l'impact environnemental qui empêche certaines ressources d'être considérées comme des réserves : ainsi en est-il des énormes réserves de charbon, qui, si elles venaient à être vraiment exploitées en totalité, provoqueraient une pollution immense en CO₂, particules fines et métaux lourds. Ou alors l'utilisation de quantités excessives d'autres ressources limitées, comme l'eau destinée à l'entretien.

► L'état des réserves

Les enfants qui naissent aujourd'hui verront certainement la fin des énergies facilement extractibles et relativement peu chères. Si la consommation mondiale continue d'augmenter de 2,6 % par an jusqu'en 2050, conséquence de l'accroissement démographique et des besoins de milliards d'êtres humains, nous n'avons que quelques dizaines d'années de consommation devant nous. Même en supposant une consommation stable, les réserves prouvées actuelles ne nous permettent pas de traverser le 21^{ème} siècle !

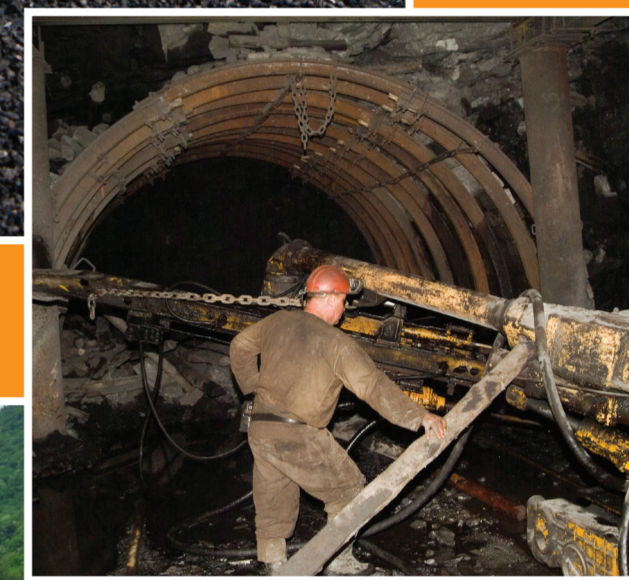
Ainsi pour le gaz naturel : dans l'hypothèse d'une consommation stabilisée, il en resterait pour 60 ans. Et 36 ans si la consommation augmente...

Réserve prouvées en combustibles terrestres



« Aux réserves prouvées peuvent s'ajouter les réserves probables. Elles sont assez importantes pour le gaz naturel. Selon l'IFP, on pourrait disposer de plus d'un siècle de consommation actuelle. »

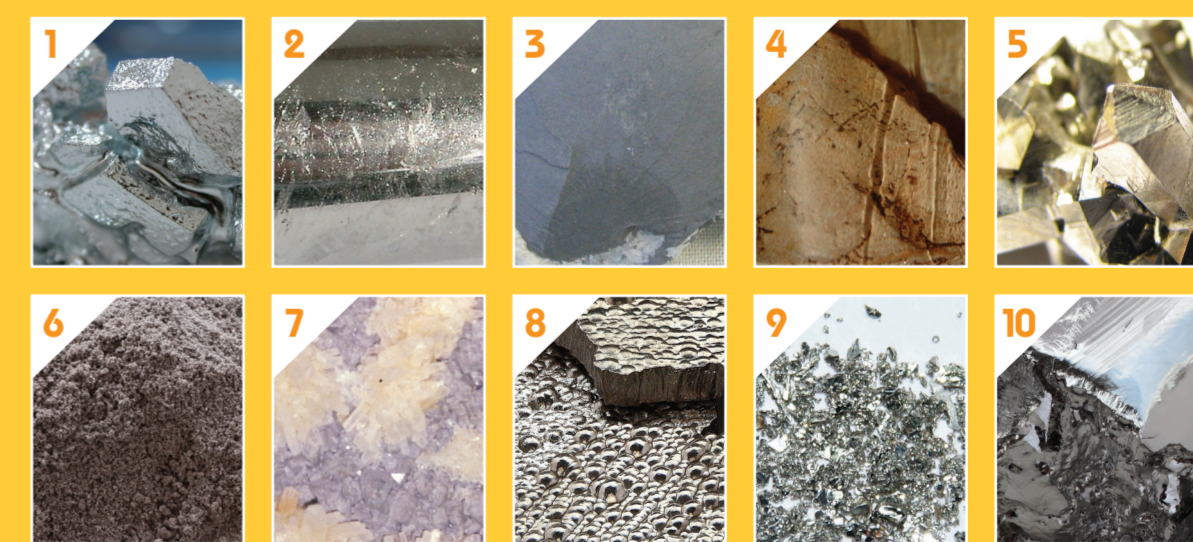
Sources : IFP, AIE, OCDE-A EN, AIEA.



! Les terres rares : L'autre problème de l'Énergie

Gallium, Indium, Arsenic, Phosphore, Néodyme, Niobium, Tantale, Coltan, Palladium, Ruthénium, Rhodium, Antimoine, Cobalt, Tungstène, Indium, terres rares etc...

C'est l'autre problème énergétique : ces matériaux rares sont nécessaires aux systèmes de production d'énergie mais tendent à s'épuiser. À quoi servirait-il d'avoir des hydrocarbures ou de la biomasse s'il n'y a plus de catalyseurs pour les transformer ? Avec les technologies actuelles, ces matières sont nécessaires à nos systèmes.



1) Gallium, 2) Indium, 3) Arsenic, 4) Phosphore, 5) Neobium, 6) Rhodium, 7) Antimoine, 8) Cobalt, 9) Palladium, 10) Rluténium

► Un cas particulier : Les ressources en Uranium

Pour l'uranium, il ne reste environ qu'un demi-siècle de consommation avec les technologies actuelles. Mais les réacteurs de nouvelle génération, les sur-générateurs, permettraient de multiplier le rendement des ressources par près de 100 et de repousser ainsi l'épuisement de plusieurs milliers d'années ! Cette technologie n'a pas encore atteint un stade industriel.

► Combien de temps encore avec le pétrole ?

En comptant les réserves de pétrole dites « non conventionnelles » (sables bitumineux du Canada, huile lourde du Venezuela, pétrole en Offshore profond, réserve de l'Arctique...), nous avons un « sursis » d'à peine 10 ans. Soit 45 ans.

