

Les matériaux stratégiques pour l'énergie.

Bruno GOFFE

CNRS, CNRS-CEREGE

Le passage d'une production d'énergie essentiellement basée sur les énergies fossiles à une production basée sur des énergies considérées comme renouvelables et non susceptibles de connaître des ruptures d'approvisionnement est un enjeu considérable pour notre futur. Les énergies renouvelables proviennent, actuellement, pour l'essentiel de la conversion directe ou indirecte de l'énergie solaire. Dans le futur, les nouvelles générations de production d'énergie d'origine nucléaire, encore au stade de la recherche, pourront aussi être certainement considérées comme renouvelable. Dans la nature, la conversion d'énergie solaire est assurée par le carbone à travers la photosynthèse. Cette conversion est à l'origine des énergies fossiles et de la biomasse actuelle. En dehors du développement de cette dernière filière qui reste basée sur le carbone, le remplacement des énergies fossiles par les autres moyens de production d'énergie renouvelable se fera par l'usage massif de l'électricité avec la nécessité de développer les moyens de production, de stockage, de transport et de conversion. Cela se fera aussi par le développement des technologies et des matériaux économisant l'énergie et augmentant l'efficacité énergétique. Cette transition, totalement nouvelle dans l'histoire de l'humanité, nécessite et nécessitera la maîtrise et la gestion d'une masse considérable d'éléments chimiques pour lesquels les connaissances actuelles sont faibles et disparates tant sur leurs abondances naturelles, leurs localisations (dans la nature et les déchets), leur traitement, leur recyclage, leur choix, leur substitution et les impacts environnementaux ou économiques qui en découlent. Un effort de recherche considérable est à faire sur tous ces points pour développer une vision stratégique et politique de gestion durable de nos ressources naturelles et la maîtrise de notre environnement. Cet enjeu est progressivement pris en compte dans les stratégies des états et des communautés pour en limiter et maîtriser les risques. La présentation abordera ces questions en développant la notion « d'éléments critiques pour l'énergie pour le développement durable » (ECEdd ou ECEs en américain).

Mots Clés : éléments critiques, ECEdd, pénuries, environnement, stratégie.