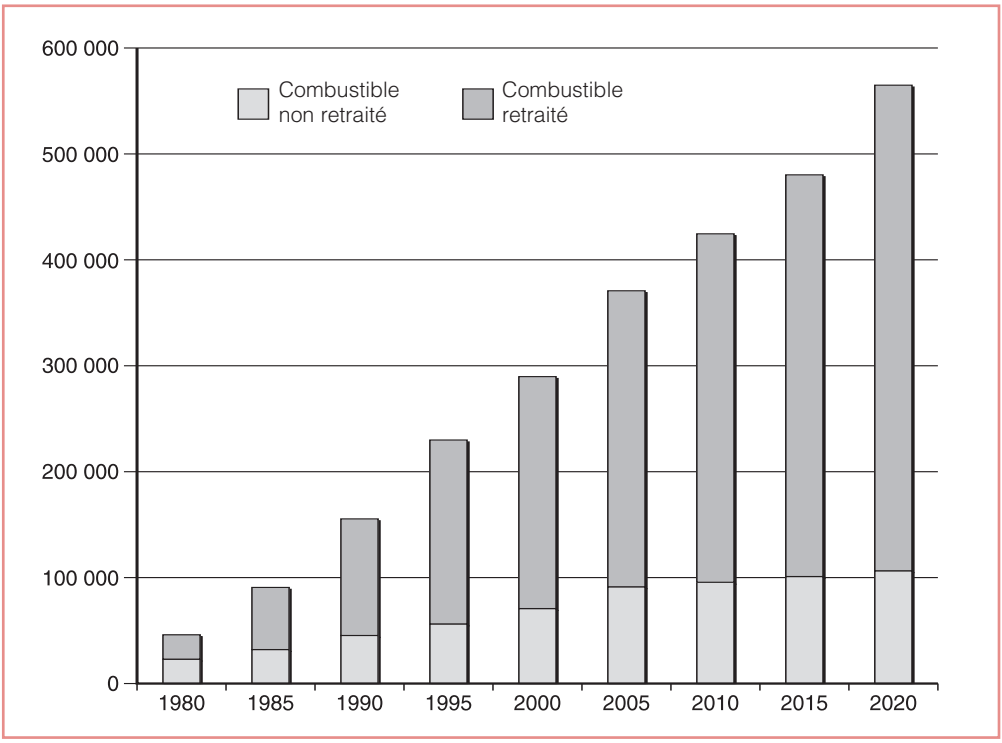
L'aspect international

Dans l'ensemble du monde il y a aujourd'hui 441 réacteurs actuellement opérationnels dédiés à la production d'électricité, principalement de la filière à eau, dont plus des trois quarts se situent aux États Unis, en Europe, au Japon et en Russie, utilisant principalement du combustible à Uranium (de l'ordre de 70 000 tonnes en 2005). Les Etats-Unis, la France et le Japon assurent à eux trois 58 % de la production mondiale d'électricité d'origine nucléaire.

Le retraitement reste marginal

Au contraire de la France, la plupart des pays du monde ne retraitent pas leur combustible usé. Cependant la Russie retraite ses combustibles et le Royaume-Uni l'a fait jusqu'en avril 2005, date à laquelle sces activités ont été interrompues suite à un incident grave dans son usine de Sellafield. L'usine de La Hague en France (comme Sellafield en Angleterre jusqu'à l'incident déjà cité) retraite aussi du combustible uranium pour le compte du Japon, de la Suisse, des Pays-Bas, de la Belgique et de l'Allemagne. L'Allemagne et la Belgique ayant décidé de « sortir du nucléaire » ont décidé récemment d'interrompre l'envoi de combustible usé à l'étranger pour retraitement. En revanche le Japon maintient sa volonté de retraiter le combustible usé et construit une usine de retraitement sur son sol dont la mise en route est annoncée pour 2006. L'Agence Internationale de l'Énergie Nucléaire (AIEA) a publié récemment une projection des masses combustibles usés mondiaux jusqu'en 2020 qui montre bien que la part du retraitement (de l'ordre d'un tiers en 2005) diminuera encore en 2020 comme le montre le graphique suivant.

Historique et projection de l'évolution de la part de combustible retraité au monde jusqu'en 2020 (en tonnes de combustible usé).



Le stock de combustible usé devrait donc continuer à augmenter rapidement au cours des quinze prochaines années.

Quelle solution dans les autres pays ?

Déchets de faible activité.
Dans certains pays comme l'Espagne ou la Suède la loi autorise la réutilisation de matériaux très faiblement radioactifs comme des gravats, après décontamination, pour les travaux publics ou l'industrie. Dans tous les autres pays ces déchets de faible activité sont stockés en surface et surveillés.

Déchets de moyenne activité à vie courte.
Dans la plupart des pays du monde, les déchets de moyenne activité et de courte période sont stockés en surface (Espagne, Japon) ou en profondeur (Suède, Finlande). Les pays qui n'ont pas choisi de site définitif les entreposent en attendant sur les lieux de production.

Déchets à vie longue.
Qu'ils soient de moyenne ou de haute activité, les déchets à vie longue sont enfermés dans des matrices de béton ou de verre et sont entreposés provisoirement. Les États Unis, la Suède, la Finlande et la Suisse ont déjà fait le choix de stocker ces déchets définitivement dans une couche géologique. Mais aucun site n'est encore opérationnel. Ces sites devraient accueillir en particulier tous les combustibles usés.

D'autres pays comme le Canada, le Royaume-Uni ou la France n'ont pas encore choisi parmi les solutions possibles.

D'autre part, l'AIEA, devant la rapide augmentation prévisible à moyen terme du stock mondial de combustible usé, étudie la possibilité de création de centres internationaux de stockage de déchets nucléaires, en arguant du fait qu'il serait plus facile d'assurer la sécurité de quelques grands sites plutôt que de nombreux sites disséminés. La Russie se déclare très intéressée par l'accueil d'un tel site. Mais de nombreuses voix s'élèvent pour s'opposer à un tel projet à la fois pour des raisons éthiques et pour des raisons politiques ainsi qu'à cause des risques liés au transport de ces matières dangereuses.

Mais, dans tous les cas, les producteurs de déchets hautement et moyennement radioactifs à vie longue se trouvent donc à court terme confrontés à la nécessité d'un entreposage d'attente des matériaux concernés – combustibles irradiés en l'état ou, pour ceux qui ont eu ou ont encore recours au retraitement, les produits qui en sont issus.

La dimension internationale

Bien que la pratique et le droit international consistent jusqu'ici à considérer chaque pays producteur responsable de la gestion des déchets, le problème de la gestion des déchets nucléaires à vie longue prend une dimension internationale croissante.

La « gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs » a été inscrite comme l'un des chapitres de l'agenda adopté au Sommet de la Terre de Rio en 1992 (3). Même si le pays producteur en conserve la responsabilité, la gestion des déchets nucléaires à vie longue concerne potentiellement l'ensemble de la communauté internationale pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, l'accident de Tchernobyl a montré que les conséquences d'une importante dissémination de matières radioactives pouvaient être régionales. De plus, la nature de certaines matières concernées, susceptibles d'être le support d'un programme d'armement nucléaire, en fait une question de sécurité internationale. Enfin, une solution éventuelle de stockage définitif, qu'elle soit en surface, sub-surface ou profondeur, représente une emprise au sol qui affecte le droit de jouissance futur de ce sol des futures générations (par définition l'ensemble des descendants communs à l'humanité d'aujourd'hui).

Le problème se pose d'autant plus qu'un développement international du nucléaire est proposé par certains dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique. Justement, à l'image de ce qui se fait pour les gaz à effet de serre, la question pourrait alors se poser d'élaborer au niveau international un « Kyoto des déchets », c'est-à-dire un accord visant à définir des critères pertinents (voir fiche 07) et à fixer des limites quantifiables à l'accumulation de déchets liée à une poursuite de la production électronucléaire.