

# *Débat public sur la gestion des déchets radioactifs*

**8 octobre 2005**

**Quelles perspectives pour les déchets du futur ?**



# Comment utiliser un tel exercice ? (1)

---

## ➔ Les objectifs :

- bénéficier d'une vision **prospective**.
- Première question : quels seront les déchets et les matières valorisables produit par le parc nucléaire actuel ?
  - dans le cas **d'un arrêt du nucléaire** à la fin de vie des installations actuelles ;
  - dans le cas **du renouvellement** de ces installations.
- Deuxième question : en quoi la gestion des matières valorisables et celle des déchets peut-elle influencer les modalités d'un éventuel renouvellement du parc actuel ?
- Troisième question : quel est intérêt de la séparation poussée / transmutation ? Au bout de quelle période voit-on un effet significatif ? Quel en serait le « rendement » ? Quelles technologies?

## *Comment utiliser cet exercice ? (2)*

---

### ➤ **Des hypothèses de nature différente :**

- des inventaires précis jusqu'en 2020 ;
- des hypothèses variées pour la durée de vie des réacteurs actuels : entre 40 et 48 ans suivant les scénarios retenus ;
- des maturités diverses suivant les types de réacteurs étudiés dans les scénarios ;
- des concepts encore à la phase amont pour la séparation poussée ;
- calculs effectués jusqu'en 2130 ...

➤ **Il serait donc hasardeux de tirer des conclusions structurantes et définitives d'un tel exercice.**

➤ **Les comparaisons entre les scénarios sont intéressantes mais attention aux biais méthodologiques !**



## Constat n°1 : Ne pas occulter les sujets d'aujourd'hui ...

- Les procédés de séparation poussée / transmutation ne pourront pas s'appliquer aux déchets existants déjà conditionnés.

*% de déchets déjà produits*

	Scénario A1	Scénario C1
Déchets vitrifiés	64 %	21 %
Combustibles usés	13 %	.
Déchets de moyenne activité à vie longue	88 %	78 %

- Ils ne pourraient intervenir qu'à l'horizon 2040 :
  - seuls 10 % environ des combustibles usés produits par le parc nucléaire actuel pourraient en bénéficier ...
- Il y aura toujours des déchets ultimes ...
- Il est donc fondamental pour les déchets existants, la quasi-totalité des déchets engagés et les déchets du futur de disposer d'une solution de gestion pérenne fondée soit sur l'entreposage de longue durée, soit sur le stockage en couches géologiques profondes.

## *Constat n°2 : Restons simples !*

---

**Il n'est pas nécessaire de renouveler le parc nucléaire actuel pour gérer correctement les déchets produits :**

- il est tout à fait possible de ne pas produire de plutonium séparé ;
- la gestion à long terme des combustibles usés est possible : les études ont été faites par le CEA et l'Andra pour l'entreposage et le stockage ; cela correspond à la situation d'autres pays (Suède, Finlande, Etats-Unis ...) ;
- les scénarios d'arrêt « sophistiqués » (construction de réacteurs innovants pour incinérer les déchets) ne sont pas réalistes :
  - 30 réacteurs de type HTR de 600 MWth pendant 50 ans, poursuite du traitement ...
  - pour quel intérêt vis-à-vis de l'entreposage ou du stockage ?
  - quels seraient les déchets produits par ces réacteurs HTR ?



## ***Constat n°3 : Une logique de progrès continu***

---

- **Pourquoi ne pas préparer le futur, dans le cas où le choix de l'énergie nucléaire serait confirmé vers 2020 ?**
- **Si choix d'une technologie de réacteurs rapides vers 2040, possibilité de traiter et de recycler les combustibles usés aujourd'hui non traités :**
  - division par un facteur 3 des déchets de haute activité dans certains scénarios.
  - les déchets d'aujourd'hui peuvent devenir des ressources pour demain : les stocks actuels d'uranium appauvri correspondraient à 5000 ans de ressources.
- **Des perspectives prometteuses pour la séparation poussée / transmutation :**
  - réduction d'un facteur 5 des actinides mineurs dans les déchets ultimes en 90 ans.

## ***Constat n°4 : Une position de leadership sur des sujets qui ont une envergure internationale.***

---

- **Pour les réacteurs, rôle central de la France au sein du Forum international Génération IV.**
- **Pour l'axe 1, un intérêt croissant au niveau international :**
  - fort intérêt de la commission européenne (PCRD, projet d'entreprise commune) ;
  - programme américain (loi sur les énergies du 8 août 2005) ;
  - des collaborations internationales autour d'ATALANTE.
- **Des possibilités de diffusion vers d'autres secteurs, notamment concernant la chimie (Institut de chimie séparative de Marcoule).**

## *Constat n°5 : Un bilan complet est nécessaire sur l'axe 1*

---

- **Un arbitrage entre les risques long terme et court terme :**
  - augmentation de 70 % des actinides mineurs dans le cycle ;
  - des usines du cycle très complexes avec des matières dangereuses.
- **Des coûts importants :**
  - pour les travaux de recherche et développement ;
  - pour le déploiement de nouvelles installations du cycle.
- **Quel intérêt pour l'entreposage de longue durée et le stockage ?**
  - un « rebouclage » entre les axes de recherche est nécessaire ...



## *Constat n°6 : Restons pragmatiques !*

---

- **Bien distinguer ce qui existe, ce qui est faisable, ce qui reste très ambitieux.**
- **Concernant l'axe 1, nous avons de forts atouts dans ce domaine : conservons les !**
- **Développons ces technologies dans un environnement européen et international.**
- **Il est trop tôt pour conclure sans bilan global des avantages et inconvénients de cette stratégie : fixons nous un objectif précis en la matière. L'horizon 2015 semble raisonnable.**

