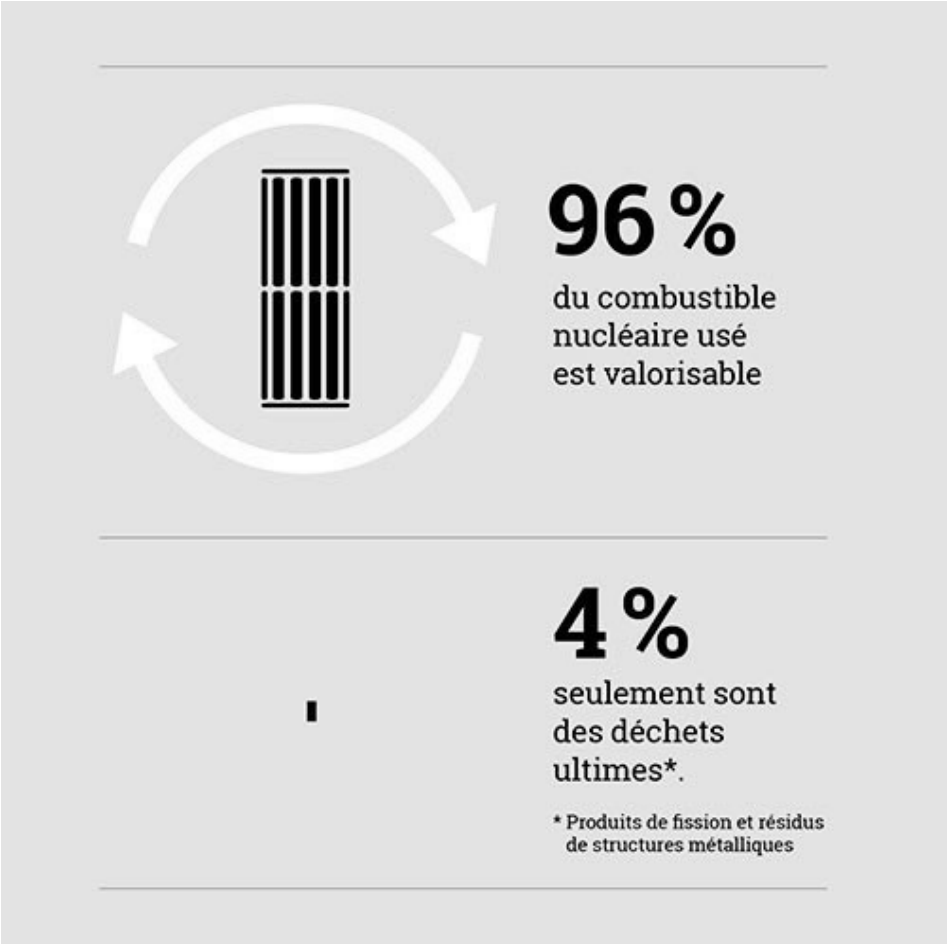
# Les déchets nucléaires : il y a matière à discuter !




*Campagne de pub 2019 d'Orano condamnée par le Jury de déontologie publicitaire*

Janvier 2021

La production d'électricité à partir d'énergie nucléaire n'est « propre » sur aucun plan : elle implique extraction et transport du minerai, bétonisation et infrastructures industrielles massives, colonialisme et soutien aux dictatures… mais elle implique aussi la pollution la plus dangereuse qui soit, celle des déchets nucléaires. Le combustible usé des centrales, hautement radioactif, s'entasse ainsi irrémédiablement depuis les années 60. Au début, on espérait que les progrès scientifiques permettraient de résoudre le problème. Cinquante ans plus tard, la solution miracle n'est pas arrivée, et l'industrie nucléaire est toujours autant embêtée avec ses déchets. Les « décideurs » ont donc décidé de les enterrer très profondément : c'est le projet Cigéo, un méga-projet industriel qui vise à construire un centre de stockage à 500 mètres sous terre pour les y enfouir. Ce projet est mené par l'Andra[1], qui est l'agence d'État en charge de la gestion des déchets radioactifs français.

L'Andra communique abondamment sur le fait que le projet Cigéo prendra en charge 99 % de la radioactivité des déchets nucléaires, et évitera ainsi de faire porter le poids de leur gestion sur les générations futures. Sur quoi reposent ces deux piliers de l'argumentaire en faveur de l'enfouissement des déchets nucléaires ?

Notre objectif est ici de présenter un argumentaire qui ne repose pas sur un débat technique d'experts, mais plutôt sur une critique politique accessible à tout public curieux. Il y aura bien quelques termes spécifiques au sujet qui, on l'espère, ne seront pas trop effrayants[2].

Il est à noter que nous concentrons ce document sur les déchets nucléaires ayant la plus grande concentration de radioactivités. Nous ne traiterons pas du sujet des déchets d'activités radioactives plus faibles, tel que les résidus de l'extraction d'uranium en France. Nous invitons cependant à lire les documents[3] produits par le laboratoire indépendant La CRIIRAD[4] qui traite très bien de cette thématique.

1 Agence national pour la gestion des déchets radioactifs

2 Si vous voulez nous faire des retours sur ce document, vous pouvez nous contacter à l'adresse : gradoc@riseup.net.

3 « Débat public ou campagne de désinformation ? » publié en 2019 par le CRIIRAD

4 Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité

# Comment oublier une partie de la radioactivité ?

## Déchets et matières radioactives

Le monde du nucléaire sépare les substances radioactives en deux catégories : les matières et les déchets.

- Les déchets radioactifs sont définis comme des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.
- Les matières radioactives sont définies comme des substances radioactives pour lesquelles une utilisation ultérieure est envisagée.

Cette distinction est uniquement administrative : on pourrait penser que tout ce qui sort d'une centrale nucléaire est un déchet, et tout ce qui y entre, une matière. Or, dès qu'une réutilisation hypothétique est envisagée, la substance est classée comme « matière » et entreposée. C'est le cas de quantité de combustibles nucléaires usés, qui sont entreposés depuis des années dans l'attente d'une éventuelle utilisation future qui n'arrive pas. On voit bien comment cette possibilité permet à l'industrie nucléaire de faire baisser artificiellement les chiffres des déchets.

Alors que les déchets radioactifs sont organisés en plusieurs catégories selon leur radioactivité[5], les matières radioactives ne bénéficient pas de la même organisation. De ce fait, on a connaissance des stocks de matières radioactives, mais l'inventaire ne dit rien sur leurs niveaux de radioactivité ; bien que les matières peuvent avoir des niveaux de radioactivité équivalents aux plus dangereux déchets.

L'Andra communique donc grandement sur les déchets radioactifs tout en laissant dans l'ombre ces stocks de matières.

5 Voir Annexe « Les catégories de déchets »

# Le retraitement

Le retraitement est une opération dite de « recyclage » du combustible usé en sortie des réacteurs nucléaires pour séparer chimiquement d'un côté les éléments qui pourraient encore être utiles (côté matières) et de l'autre ceux dont on ne sait pas quoi faire (côté déchets).

Le procédé de retraitement a été mis en place dans les années 60, initialement pour extraire du combustible usé le plutonium nécessaire à la fabrication d'armes nucléaires. Dans les années 70, le stock de plutonium militaire étant considéré comme suffisant, et du fait de la forte augmentation du nombre de réacteurs nucléaires en France, la filière du retraitement s'est mise au service du nucléaire civil avec l'idée de créer des réacteurs capables d'utiliser les différents éléments extraits des combustibles retraités.

L'industrie nucléaire utilise ainsi trois types de combustibles : les combustibles à l'uranium naturel, les combustibles à l'uranium retraité, et les combustibles MOx (mélange d'uranium et d'une très petite quantité de plutonium).

De ces trois types de combustibles, seul le premier est retraité et partiellement réutilisé pour fabriquer les deux autres. La totalité des combustibles usés est cependant stockée sous l'étiquette « matière » dans l'espoir que le plutonium qu'ils contiennent puisse un jour être utilisé dans des réacteurs au plutonium, dits « réacteurs de 4ème génération »[6].

En augmentant les quantités de matières et pas celles de déchets, cette politique du retraitement permet à l'industrie nucléaire de ne pas assumer les quantités réelles de substances hautement radioactives qu'elle produit et accumule sans savoir qu'en faire. Tout l'enjeu est ici, car aux yeux du public seuls les déchets sont un problème, les stocks de matières étant très peu mis en avant. Dans cette logique, accumuler des matières radioactives n'est pas un problème alors qu'accumuler des déchets en est un.

6 Ces réacteurs reprendraient le principe des surgénérateurs type SuperPhénix de Creys-Malville (projet abandonné il y a 20 ans).

Ainsi, le processus du retraitement est historiquement issu d'un usage militaire qui a ensuite orienté les choix techniques du nucléaire civil et permet aujourd'hui de cacher les quantités réelles de déchets radioactifs à gérer. Ceci est complètement intégré dans l'argumentaire pour le projet Cigéo : lorsque l'industrie nucléaire prétend que Cigéo prendra en charge 99 % de la radioactivité des déchets, elle « oublie » une part conséquente de la radioactivité, celle des combustibles usés et du plutonium stockés comme « matières »[7].

## Campagne publicitaire d'Orano[8]

À titre d'illustration, nous pouvons citer la campagne publicitaire de 2019 d'Orano, qui ne cesse de jouer sur les ambiguïtés entourant les notions de « matières », « déchets », « recyclage » et « retraitement », pour présenter au public une vision tronquée de la réalité de l'accumulation des déchets.

Voici une liste de quelques-uns des messages de la campagne : « *96 % du combustible nucléaire usé est valorisable* », « *96 % d'un combustible usé est recyclable* », ou encore « *Le recyclage permet de réduire par 5 le volume des déchets de haute activité* »[9].

La distinction administrative entre matières et déchets est continuellement exploitée par l'industrie nucléaire pour minimiser les quantités de déchets et ainsi les banaliser, notamment en les comparant à des quantités équivalente de déchets ménagers.

De plus, la complexité et les limites majeures du retraitement sont sciemment occultées par la communication d'Orano, ce qui lui permet d'afficher des chiffres de « recyclabilité » de 96 %.

Cette campagne a été sanctionnée (après coup) par le Jury de Déontologie Publicitaire, lequel a notamment relevé que seul 1 % du combustible usé était effectivement recyclé.

7 Malheureusement, face au manque de transparence de l'industrie nucléaire, les données nous manquent pour proposer un chiffre en contradiction au 99 % : en effet, le niveau de radioactivité et de dangerosité des stocks de matières radioactives n'est pas précisé puisqu'ils ne sont pas considérés comme des déchets !

8 Anciennement Areva, chargé notamment du « recyclage » du combustible.

9 Vous pouvez retrouver une partie des annonce ici: https://www.orano.group/fr/decodage/dechets-radioactifs

# La fuite en avant

## Les scénarios prospectifs

L'industrie nucléaire argumente ses choix futurs en disant : « on a des stocks de matières radioactives, il faut que l'on développe une technologie future pour les réutiliser ». Le choix du retraitement vient donc guider les réflexions de l'industrie.

Notamment, au cœur de cette logique, nous retrouvons les réacteurs de 4ème génération. Ces réacteurs sont conçus pour utiliser comme combustible principal le plutonium issu des réacteurs actuels. Pour rappel, initialement, le choix de stocker du plutonium a été fait pour un usage militaire ; puis, dans un second temps, une technologie de réacteur au plutonium a été développée. Donc,un choix qui date des années 60 guide encore nos choix énergétiques actuels. L'industrie nucléaire cherche cependant à les faire passer comme des choix de pure cohérence énergétique.

Pour l'instant, l'Andra met en avant quatre scénarios :

- Deux premiers scénarios quasiment identiques se basant sur la construction de réacteurs type EPR[10], puis type 4ème génération. Ces scénarios sont décrits par l'Andra comme idéaux car en bout de ligne, ils permettent de reprendre tous les stocks de matières radioactifs et de les utiliser. Nous doutons fortement de cet optimisme, et l'Andra omet de prendre en compte les déchets produits par ces réacteurs EPR et 4ème génération. Ces scénarios impliquent un futur nucléaire pour encore plus d'un siècle.
- Les deux scénarios suivants décrivent un futur sans réacteur de 4ème génération. Dans ces scénarios, les stocks de matières radioactives, comme le plutonium par exemple, deviendraient des déchets haute activité. Il est là encore difficile d'estimer quelle quantité de déchets cela représenterait après conditionnement. L'Andra les présente comme des scénarios à éviter car ils ne permettraient pas le « recyclage » des combustibles usés.

10 Réacteurs dits de « 3ème génération », aux capacités plus importantes que les réacteurs classiques. En France, le premier projet d'EPR en cours de construction à Flamanville fait aujourd'hui face à de nombreuses difficultés.

Ce qui nous intéresse ici, dans notre critique de l'enfouissement des déchets nucléaires, c'est de voir sur quel scénario est pensé le projet Cigéo. L'Andra présente son projet comme indépendant des intérêts de l'industrie nucléaire : en gros, que celle-ci se poursuive ou pas, les déchets existent et il faut les gérer. Pourtant, le projet Cigéo est dimensionné pour n'accueillir que les déchets ne pouvant être réutilisés dans un réacteur de 4ème génération. Il repose donc entièrement sur l'un des deux scénarios où des réacteurs de 4ème génération seraient construits dans les prochaines décennies, choix politique qui n'a pas été fait à ce jour.

Ce projet s'inscrit donc dans une politique énergétique bien précise : celle qui permet à l'industrie électronucléaire de continuer à se projeter sur un siècle, en donnant l'illusion d'avoir solutionné le problème des déchets.

## L'hypothèse des réacteurs de 4ème génération

Comme nous venons de le voir, l'industrie nucléaire argumente sa politique de retraitement et de gestion des stocks de plutonium et de combustible usé non retraité sur l'hypothèse de la construction de réacteurs de 4ème génération en France. La foi dans cette technologie permet à l'industrie nucléaire de continuer à croire à l'avenir de la filière et de ne pas regarder en face l'impasse dans laquelle elle se trouve.

Malheureusement pour elle, le château de cartes s'est effondré en 2019 lorsque le CEA[11] a annoncé l'arrêt des recherches dans ce sens avec la fermeture du programme Astrid[12]. Ce programme de recherche, qui prévoyait la construction d'un projet pilote de réacteur de 4ème génération a dû revoir régulièrement ses objectifs à la baisse jusqu'à son arrêt.

Lors de l'arrêt de ce programme, le CEA a tenté de se justifier en avançant que le prix de l'uranium naturel serait assez stable jusqu'en 2050 pour ne pas avoir à pousser la recherche sur la réutilisation du

11 Commissariat à l'énergie atomique (organisme d'État chargé de mener des recherches sur l'énergie nucléaire).

12 Voir l'article « Réacteur Astrid : l'effondrement brutal d'un mythe » de l'association Global Chance.

plutonium ; en bref, qu'on n'était pas pressé tant qu'on pouvait trouver de l'uranium pas cher dans des pays exploités.

Nous considérons plutôt que ce projet, qui était un objectif crucial à long terme pour le secteur, a été abandonné suite aux immenses difficultés techniques et économiques qu'il soulevait. En effet, le CEA n'a aujourd'hui plus suffisamment de fonds pour le financer, et à l'heure actuelle le nucléaire essaye de rassembler ses billes avec une vision à court terme. Cependant, avouer l'échec de ce projet remettrait en cause toute la filière nucléaire en l'obligeant à abandonner le rêve des réacteurs de 4ème génération.

Cette information est pour nous essentielle dans l'articulation de la critique de l'inventaire des déchets pour Cigéo. Effectivement, on se rend compte que l'Andra base les données de son projet Cigéo sur les scénarios électronucléaires faisant des réacteurs de 4ème génération l'avenir de la filière.

# Les deux gros mensonges de Cigéo

1. Le premier : « Cigéo réglera le problème de 99 % de la radioactivité totale des déchets radioactifs »

C'est faux. Les stocks de plutonium et de combustibles usés entreposés et considérés pour le moment comme des matières radioactives grâce aux scénarios peu crédibles des réacteurs de 4ème génération, doivent selon nous être considérés comme des déchets haute activité. Cela aurait pour effet de démultiplier le volume de déchets haute activité. Cigéo n'est donc pas du tout « LA solution » à la problématique des déchets. On commence à comprendre que ce projet ne vise pas à régler définitivement la question des déchets nucléaires, mais prétendre que c'est le cas permet de faire croire à l'existence d'une porte de sortie face à l'accumulation des déchets nucléaires.

2. Le second : «Cigéo permettra d'éviter de faire porter le poids des déchets radioactifs sur les générations futures »

Les scénarios dits de 4ème génération sur lesquels repose Cigéo sont des scénarios de poursuite de la production d'électricité nucléaire pour au minimum encore un siècle. Temps au cours duquel viendra s'ajouter la charge de la gestion des nouveaux déchets produits sur cette période. C'est ce que Pierre-Marie Abadie, le directeur de l'Andra, reconnaît lorsqu'il déclare en 2019 : « *Cigéo a été conçu uniquement pour le parc existant. On n'avait pas bien distingué les 2 questions éthiques du stockage profond des déchets avec toutes les adaptations nécessaires en fonction de la politique énergétique, de la question de faire un deuxième parc, qui produira des déchets qui ne sont pas prévus dans Cigéo. Si c'est le cas, il faudra faire le choix d'étendre Cigéo ou d'en ouvrir un deuxième* »[13].

**Historique du projet Cigéo**

**1980-1990 :** premières recherches de sites pour l'enfouissement de déchets nucléaires.

**1998 :** face aux fortes oppositions locales, le gouvernement décide de construire un seul « laboratoire souterrain » chargé d'étudier la faisabilité de l'enfouissement des déchets à Bure, en Meuse.

**2006 :** la loi de « gestion durable » des déchets radioactifs charge l'Andra de poursuivre ses recherches en vue de proposer un projet d'enfouissement.

**2013 :** le débat public organisé autour du projet Cigéo tourne court suite aux tentatives de l'Andra d'étouffer les contestations.

**2021 :** l'Andra se prépare à déposer la demande d'autorisation de construction de Cigéo (DAC).

13 https://www.usinenouvelle.com/article/il-est-legitime-de-revisiter-les-arguments-pro-cigeo-selon-pierre-marie-abadie-andra.N736634

# L’arrêt immédiat du nucléaire comme seule piste acceptable

La mise bout à bout de ces informations nous indique qu’il est nécessaire d’arrêter de produire des déchets nucléaires immédiatement, car seuls les déchets non produits ne deviennent pas un problème, ni pour maintenant, ni pour les générations futures.

Tant que la production d’électricité nucléaire sera maintenue, il faudra construire des piscines d’entreposage de déchets et des Cigéo. La quantité de déchets à gérer finira toujours par déborder ceux qui les produisent. Ces déchets les dépassent et aucune gestion acceptable n’existe pour les traiter. Les experts scientifiques s’accrochent à des espoirs techniques, mais ils ne semblent pas prêts d’aboutir puisque l’argent nécessaire à la réflexion et à la recherche est utilisé pour financer le projet Cigéo, construire des EPR[14] et financer le projet ITER de recherche sur la fusion nucléaire, autre mythe qu’il convient de déconstruit[15]. En résumé, pour poursuivre la fuite en avant.

* * *

Dans ce document, nous n’avons pas beaucoup détaillé le contenu l’inventaire des déchets en soit. Il n’était pas dans notre idée de venir discuter des chiffres, ou de mettre en avant le fait que tel ou tel type de déchets va créer tels problèmes. D’autres personnes font déjà ce travail de critique technique de Cigéo. Notre objectif était de présenter un argumentaire politique qui nous semblait n’avoir pas encore été formulé, et dont chacun et chacune puisse se saisir. Nous espérons avoir réussi à consolider une piste de réflexion dans la lutte contre Cigéo et montrer que la seule solution viable c’est l’arrêt total et immédiat du nucléaire. Sans ce préalable, la discussion sur la gestion des déchets ne nous intéresse pas.

14 EPR de Flamanville en France, Hinkley Point en Angleterre et Olkiluoto en Finlande – tous les trois accusant de grand retards et surcoûts.

15 On peut lire à ce propose les textes « Protéger et détruire » d’Antoine Costa, et « Iter ou la fabrique d’absolu » de Bertrand Louart ; disponibles en ligne.

# Bibliographie


## CRIIRAD

Créée en 1986 à la suite de l'accident de Tchernobyl, la Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité (CRIIRAD) est une ONG française spécialisée dans la conduite d'études et d'analyses scientifiques dans le domaine de la radioactivité.

- https://criirad.org
- Trait d'union n° 72
- Train d'union n° 79

## Global Chance

Global Chance est une association française créée en 1992 par un collectif de scientifiques pour contribuer à la prise de conscience des menaces qui pèsent sur l'environnement mondial et promouvoir des possibilités de développement alternatives et solidaires.

- https://global-chance.org
- Petit mémento des déchets nucléaires
  - L'option française du « retraitement-recyclage »
  - Matières « valorisables » et déchets « ultimes », une frontière floue
- Réacteur Astrid : l'effondrement brutal d'un mythe

## PNGMDR

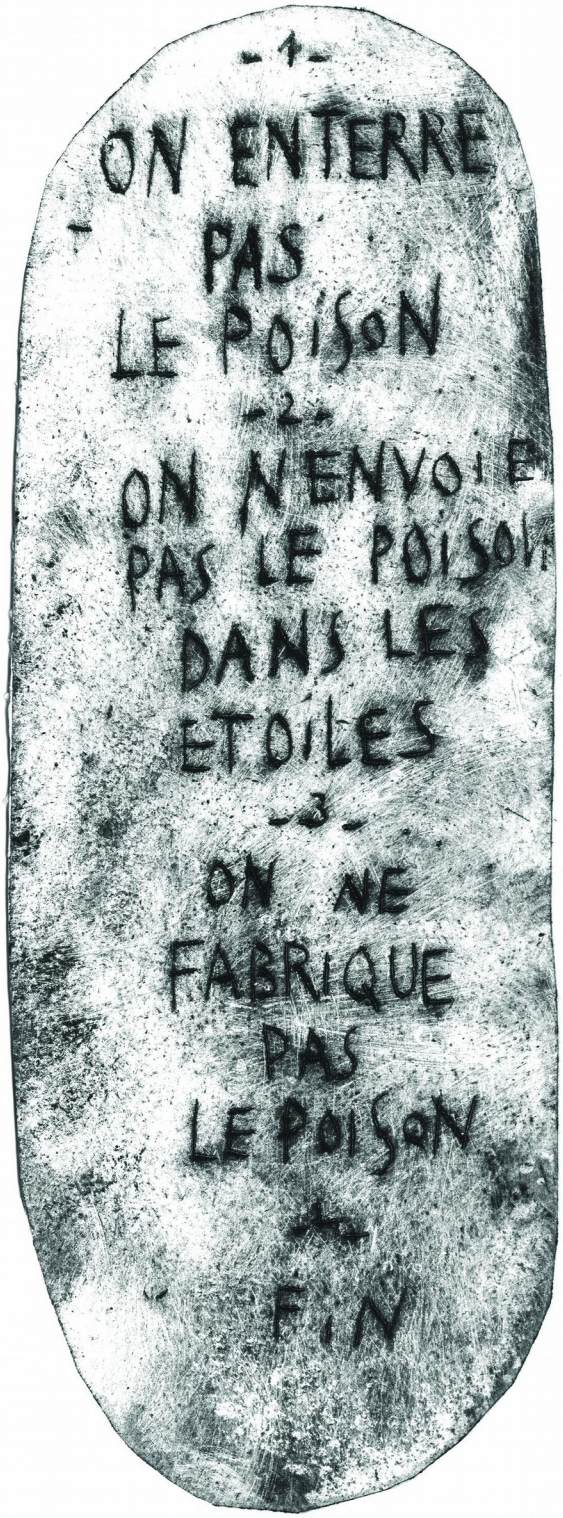
En France, la gestion des substances radioactives est planifiée par l'État sous la forme d'un « Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs », ou PNGMDR, mis à jour tous les trois ans.

- https://pngmdr.debatpublic.fr
- PNGMDR 2016-2018
- Dossier du maître d'ouvrage pour le débat public sur le PNGMDR

## Andra

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) est un organisme rattaché à l'État et financé par les producteurs de déchets nucléaires. Elle est chargée de trouver des solutions à leur accumulation – mais n'a rien trouvé de mieux que de littéralement enterrer le problème avec le projet Cigéo.

- https://inventaire.andra.fr/
- Inventaire national des matières et déchets radioactifs 2020




*L'arrêt immédiat du nucléaire, civil et militaire, est le préalable à toute discussion sur la gestion des déchets de cette industrie mortifère.*

*Il n'y aura jamais d'enfouissement. Ni à Bure. Ni ailleurs.*