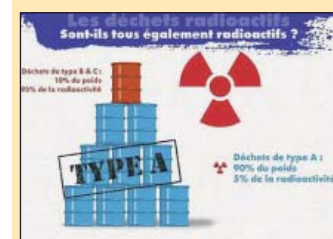


## Des solutions pour les déchets de faible et moyenne radioactivité

### Les déchets faiblement radioactifs



**SOCODEI traite les déchets radioactifs de « type A », c'est-à-dire de faible radioactivité et de courte durée de vie\*.**

Ces déchets ne représentent que 5 % de la radioactivité mais 90 % du poids de l'ensemble des déchets radioactifs ; les autres déchets (de type B ou C) représentent 95 % de la radioactivité et 10 % du poids de l'ensemble des déchets radioactifs produits en France.

\* leur radioactivité diminue de moitié au bout de 30 ans.



### SOCODEI en quelques chiffres

**Capital**  
1,6 M€

**Actionnaires**  
EDF : 51 %  
COGEMA : 49 %

**Investissement CENTRACO**  
260 M€

**Chiffre d'Affaires SOCODEI 2004**  
86 M€

**Effectifs SOCODEI**  
52 personnes

**Acteur économique régional**  
350 emplois sur le site CENTRACO

Achats : 40 M€ par an,  
dont 50 % en région  
Taxes locales : 3 M€

Initiée par le législateur, et aujourd'hui enjeu essentiel pour les industriels, la gestion des déchets a pour but de limiter les impacts sur l'environnement. L'objectif est de ne plus stocker que des déchets dits « ultimes ».

Sont considérés comme ultimes des déchets qui ont subi un traitement optimisé et qui ne peuvent plus être valorisés.

Dans l'industrie nucléaire, les principaux producteurs de déchets que sont EDF et COGEMA ont largement pris en compte cette préoccupation. Et c'est dans cette perspective que SOCODEI s'est vu confier par ses actionnaires (Edf 51 % et Cogema 49 %) la mission de concevoir, financer, construire et exploiter des installations contribuant à une meilleure protection de l'environnement. Ainsi, SOCODEI propose des solutions de traitement pour une large variété de déchets industriels, adaptées aux exigences d'aujourd'hui et respectueuses de l'environnement. De la collecte du déchet sur les sites de production jusqu'à l'acheminement du déchet ultime vers les lieux de stockage, SOCODEI propose un service global à ses clients.

#### Solutions à l'échelle européenne

Sur l'usine CENTRACO (Gard), Socodei est autorisée à traiter les déchets faiblement radioactifs de producteurs étrangers, dans des conditions de sûreté identiques à celles applicables au traitement des déchets français. Des campagnes spécifiques de traitement garantissent la traçabilité des déchets ultimes, qui sont obligatoirement renvoyés vers le pays producteur.

Avec ses machines mobiles, SOCODEI conditionne en Belgique des déchets de procédés moyennement radioactifs. Ces déchets sont ensuite gérés en Belgique par l'Ondraf (Organisme National des Déchets RadioActifs et des matières Fissiles enrichies).



Mise à jour : Agence CASSONADE - PHOTOS : SOCODEI : PATRICK LANDMANN / PATRICK LEFÈVRE, DANIEL MARET, JEAN-MARIE TAILLAT / ANDRA ; PASCAL BOURGUIGNON

## SOCODEI DANS SON ENVIRONNEMENT

En réduisant et conditionnant les déchets, SOCODEI contribue au respect de l'environnement.



**VISITEZ CENTRACO !**

Renseignements et inscriptions :  
Tel : 04 66 50 58 00

Notre métier de traitement de déchets est par nature au service de l'environnement, et nous devons donc être exemplaires sur notre activité. En industriel responsable, SOCODEI s'est engagée depuis 2003 dans le management de l'environnement concrétisé par l'obtention de la certification ISO 14001 qui constitue la reconnaissance d'une dynamique de progrès continu en faveur de l'environnement. Cette démarche traduit ainsi la volonté du groupe EDF de travailler dans un cadre de développement durable. Parallèlement à cette démarche, SOCODEI a obtenu en 2005 la certification ISO 9001 : 2000 traduisant ainsi sa volonté de mettre au cœur de son management l'amélioration continue de ses performances.

#### CENTRACO : une usine propre

Les équipements de l'usine CENTRACO ont été conçus pour limiter au maximum les rejets à l'extérieur du site. Comme toute Installation Nucléaire de Base (INB), l'installation répond à des normes et des contrôles stricts et spécifiques imposés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (DGSNR). Deux barrières de confinement ont été interposées entre la matière radioactive et l'environnement. Les dispositions de construction permettent de s'assurer que, même en cas de défaillance des deux barrières, l'impact sur la population de la radioactivité dégagée resterait toujours inférieur à 1 milliSievert (limite annuelle d'exposition des riverains d'installations nucléaires).

Les rejets de CENTRACO sont réglementés par une autorisation des ministères de l'Industrie, de l'Environnement et de la Santé. Les performances des dispositifs de filtration radiologique et de nettoyage chimique assurent le respect de seuils très stricts. Pour vérifier le niveau d'efficacité attendu, des instruments contrôlent en permanence le fonctionnement des filtres, et analysent les rejets à la cheminée.

Les seuls effluents liquides rejetés par CENTRACO proviennent du traitement des fumées d'incinération. Leur niveau de radioactivité est très faible : il est comparable au niveau de la radioactivité naturelle. Leur traitement consiste en une neutralisation chimique et une filtration avant transfert à la station de traitement des effluents liquides de Marcoule pour rejet dans le Rhône.

SOCODEI est responsable de ses rejets et de la surveillance de son environnement. Elle confie ces prestations au site de Marcoule, dont les services sont en mesure de détecter toute élévation de la radioactivité au voisinage du site.

Toutes ces données sont transmises au ministère de la Santé, aux autorités locales et à la Commission Locale d'Information du Gard.

#### Des déchets faiblement radioactifs étroitement surveillés

Les déchets traités par SOCODEI, de leur collecte jusqu'à leur stockage à l'Andra, font l'objet d'un contrôle permanent. Des critères spécifiques de radioactivité, de composition physique et chimique ainsi que le mode de conditionnement sont des préalables à l'acceptation des déchets.



**SOCODEI** : BP 54181, 30204 Bagnols-sur-Cèze cedex  
Tél. +33 (0)4 66 50 58 00 - Fax +33 (0)4 66 50 58 36  
www.socodei.fr

www.socodei.fr



**SOCODEI**

Un traitement des déchets respectueux de l'environnement



Coulée d'un lingot



Découpe d'une structure



Four de fusion



Coulée de métal



Tubes produits par centrifugation

## LA FUSION

### Déchets métalliques...

Ce sont les structures métalliques, vannes, pompes, issus des opérations de maintenance et de démantèlement des installations nucléaires.

### Procédé de fusion

L'unité de fusion dispose de toutes les installations nécessaire pour préparer les déchets avant leur traitement (tri, découpe, mise à dimension).

Ils sont ensuite fondus dans un four électrique à induction à 1 600 °C. Cette technologie est peu polluante car la quantité de gaz émis est faible. Elle assure en outre une excellente homogénéisation du bain de fusion, permettant ainsi une caractérisation du produit final optimale.

Les gaz émis sont collectés à travers un réseau de ventilation spécifique, débarrassés de leurs poussières (filtres à manches et filtres très haute efficacité), puis rejetés à la cheminée.

### Produits de la fonderie

Les déchets qui correspondent à certains critères métallurgiques sont valorisés à travers la fabrication de protections radiologiques (PRI) entrant dans le conditionnement d'autres déchets de moyenne activité et utilisé par les unités Mercure.

Pour ce faire, CENTRACO est équipé de matériels de centrifugation, de sciage et d'assemblage. Le métal fondu est introduit dans la centrifugeuse qui produit un tube, par rotation. Ce tube est scié puis muni d'un fond et d'une bride.

Les déchets n'entrant pas dans la filière valorisation sont coulés sous forme de lingots qui sont expédiés, en tant que déchets ultimes, aux centres de stockage en surface de l'Andra (CSA ou CSTFA).

SOCODEI  
Exploitant de Centraco



SOCODEI est l'exploitant nucléaire de Centraco, responsable à ce titre de la sûreté et de la radioprotection des installations. Socodei supervise sur place l'ensemble des activités opérationnelles et le contrôle associé.

**CENTRACO est un centre de traitement de déchets de faible activité, situé sur la commune de Codolet (Gard).**

• Réduire le volume des déchets constitue son objectif prioritaire.

• CENTRACO c'est, pour le producteur, la garantie d'obtenir des colis de déchets ultimes acceptés par l'Andra.



Tout déchet ultime est acheminé vers le centre de stockage en surface de l'Andra (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs).

## L'INCINÉRATION

### Déchets combustibles...

Ce sont les équipements des intervenants en zone contrôlée (gants, surbottes, combinaisons de travail), mais aussi les effluents liquides (solutions de lavage, huiles, solvants), les résines provenant des installations nucléaires. Ce sont également les déchets des hôpitaux et des laboratoires utilisant des produits radioactifs.

### Procédé d'incinération

Selon leur mode de conditionnement (Fûts métalliques ou plastiques) les déchets sont directement incinérés ou font l'objet d'un reconditionnement préalable à CENTRACO.

L'incinérateur est un four statique à trois chambres, comparable à un incinérateur utilisé dans l'industrie classique. Sa conception a été adaptée aux exigences des installations nucléaires, notamment en matière de confinement de la radioactivité.

Le traitement des fumées, particulièrement performant, combine les exigences de la chimie et du nucléaire pour une épuration maximum. Les fumées sont d'abord refroidies, filtrées sur des batteries de filtres à manches puis sur des filtres de très haute efficacité. Le traitement chimique s'effectue ensuite dans deux colonnes de lavage afin d'éliminer le chlore et le dioxyde de soufre, puis dans un réacteur catalytique pour éliminer les oxydes d'azote et les dioxines.

Ce traitement répond en tous points aux normes les plus récentes et les plus strictes concernant les rejets des incinérateurs.

### Conditionnement des déchets ultimes

Les cendres et les mâchefers issus de l'incinération sont bloqués dans un liant hydraulique dans l'installation d'interstage à froid. Ils sont ensuite expédiés en tant que déchets ultimes vers les centres de stockage en surface de l'Andra.



Entreposage avant reconditionnement



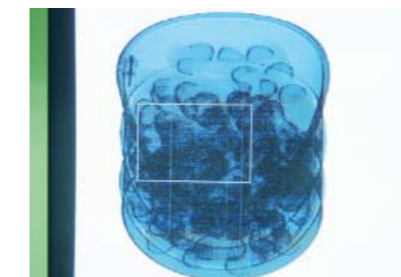
Contrôle RX



Four d'incinération



Filtres à manches



Scanner aux Rayons X d'un fût de DSI (déchets solides incinérables)

## LE CONDITIONNEMENT SUR SITE



Outre l'installation CENTRACO de Codolet, SOCODEI met à la disposition des installations nucléaires un parc de machines mobiles utilisées directement sur les sites de production. Certains déchets sont en effet peu transportables en raison de leurs caractéristiques radiologiques ou physico-chimiques. Chaque machine mobile conditionne sur site des déchets de différentes natures.

### Déchets de procédé de faible et moyenne activité...

Ce sont les résines échangeuses d'ions, utilisées dans les centrales nucléaires pour épurer les fluides du circuit primaire. Ce sont aussi les concentrats, résidus d'évaporation d'effluents des circuits primaires des centrales (résultat d'une opération de réduction de volume). Comme tout déchet radioactif, ils doivent être conditionnés selon des spécifications très rigoureuses, avant expédition au centre de stockage en surface de l'Andra.

### Les machines Mercure

Le procédé utilisé permet un enrobage des résines dans une matrice de résine Epoxy. Le déchet final est conditionné dans un conteneur en béton muni d'une protection radiologique (PRI) en acier.

### Le blocage des concentrats

Les concentrats sont bloqués dans du ciment et conditionnés dans des conteneurs en béton.



Mercurie 1



Machine de blocage

### Fabrication de conteneurs en béton



**CDB est une société de préfabrication, filiale de Socodei (51 %) et de SOGEA CONSTRUCTION (49 %).**

Ses productions sont essentiellement orientées vers le conditionnement des déchets radioactifs :

- conteneurs en béton armé ;
- charges sèches.

Les charges sèches sont constituées de granulats secs, de ciment et d'ajouts pré-dosés et emballés en conteneurs souples.

Elles sont utilisées pour confectionner le béton des conteneurs ainsi que les bétons et mortiers d'enrobage, blocage et bouchage des déchets radioactifs sur les sites nucléaires. Ce sont ces conteneurs qui sont utilisés par l'unité Mercure.

Cdb fabrique également des poteaux en béton armé supports de lignes aériennes et exploite une carrière alluvionnaire.

