

Retour d'expérience industriel suite à l'interruption du fonctionnement de l'incinérateur de CENTRACO en 2011

Rappel de la demande du PNGMDR

► Extrait de l'article 2.6.3 du PNGMDR 2013-2015 :

« Au regard des difficultés rencontrées lors de l'arrêt prolongé de l'incinérateur, tant pour la gestion des déchets des petits producteurs hors électronucléaire que pour la gestion de certains déchets des producteurs d'installations nucléaires de base, **l'Andra, AREVA, le CEA et EDF établiront le retour d'expérience des difficultés liées à l'interruption du fonctionnement de l'incinérateur de CENTRACO et des mesures palliatives qu'ils ont dû mettre en place.**

Une réflexion associant l'Andra, les producteurs de déchets et SOCODEI, devra être engagée pour sécuriser les filières de gestion des déchets incinérables. Des éléments de cette réflexion seront présentés au cours d'une réunion du groupe de travail du PNGMDR. »

Filière incinération

- ▶ L'incinération à CENTRACO constitue une **filière importante pour une grande partie des déchets radioactifs incinérables de type FA VC** (solides incinérables, effluents aqueux), déchets qui disposent de solutions alternatives, par exemple, le conditionnement en fûts métalliques ou le blocage en coques béton pour le centre de stockage de l'Aube. Cependant l'incinération reste généralement la voie privilégiée compte tenu de la forte réduction volumique qu'elle offre.
- ▶ CENTRACO est par ailleurs une **filière incontournable pour certains déchets, du type liquides organiques** (huiles et solvants) et **solides putrescibles**.

1 - PRÉSENTATION DES ÉQUIPEMENTS DE SOCODEI / CENTRACO : UNITÉ D'INCINÉRATION, UNITÉ DE FUSION

INB CENTRACO : traitement des déchets TFA, FA

- ◆ CENTRACO : INB exploitée par SOCODEI
- ◆ Capacité administrative de 5 000 tonnes de déchets à l'incinération et 3 500 tonnes de déchets à la fusion
- ◆ Plus de 47 300 tonnes de déchets traités par incinération et de 21 700 tonnes par fusion entre 1999 (démarrage) et fin 2013
- ◆ Une réduction de volume des déchets et une caractérisation précise des colis finaux permettant une meilleure utilisation des centres de stockage
- ◆ Une solution pour les déchets liquides
- ◆ Valorisation / recyclage des déchets métalliques

INB CENTRACO : traitement des déchets TFA, FA



INB CENTRACO : déchets pris en charge

◆ Déchets métalliques (DM)

- Acier noir, inox, non ferreux (hors plomb)...
- Conditionnement en fûts, caisses, vrac (macro-composants)
- Capacité d'entreposage / traitement : ~ 2 000 t / 3 500 t

◆ Déchets solides combustibles (DSI)

- Consommables technologiques, résines échangeuses d'ions, bois, plastiques, putrescibles...
- Conditionnement en fûts (saches à l'étude)
- Capacité d'entreposage / traitement : ~ 200 t / 3 000 t

◆ Déchets liquides incinérables (DLI)

- EDL (effluents aqueux)
 - Eaux de lessivage, de puisards...
 - Conditionnement citernes
 - Capacité d'entreposage / traitement : 4 000 t
- Autres effluents aqueux – Effluents organiques
 - Concentrats, huiles, solvants, liquides de scintillation...
 - Conditionnement en fûts, citernes
 - Capacité d'entreposage / traitement : ~ 50 t / 2 000 t

2 - L'ACCIDENT ET L'INDISPONIBILITÉ DE LA FILIÈRE CHRONOLOGIE

◆ 12 septembre 2011

- Accident d'exploitation du four de fusion avec pour conséquence le décès d'un collaborateur de SOCODEI
- Décision de SOCODEI d'arrêter également le four d'incinération et de **suspendre la réception de déchets**
- Décision d'anticiper l'arrêt technique du four d'incinération

◆ 27 septembre 2011

- Décision ASN fixant les conditions de redémarrage des deux fours
- Reprise progressive des activités hors fours
- **Reprise partielle des réceptions de déchets à partir de début novembre**
- **Suspension des réceptions de DSI et DLI suite à la saturation des entreposages en décembre, poursuite de la réception partielle des DM et EDL**

◆ 29 juin 2012

- Courrier ASN autorisant le redémarrage de l'unité d'incinération
- Reprise de l'incinération le 9 juillet 2012 et **reprise de réceptions de DSI et de DLI**

◆ 20 janvier 2014

- Notification de la décision ASN fixant les prescriptions de redémarrage du four de fusion

3 - GESTION DE L'ARRÊT : ACTIONS MISES EN ŒUVRE ET IMPACTS SUR LES SITES DE PRODUCTION DE DÉCHETS

Retour d'expérience AREVA (1/2)

Etat des lieux durant la période d'arrêt d'exploitation de l'incinérateur

► Besoins annuels d'AREVA pour l'incinération limités

Evacuation prévisionnelle moyenne de 65 à 130 tonnes par an :

- ◆ 15 à 35 tonnes de solides (déchets technologiques, frottis humides)
- ◆ 45 à 95 tonnes de liquides (huiles, solvant, liquides aqueux)

► La Hague et MELOX

Déchets concernés :

- ◆ Cotons humides de décontamination : très faible quantité
- ◆ Huiles de lubrification : très faible quantité

- ⇒ Absence d'impact sur la gestion des déchets (dans le cadre du référentiel des entreposages)
- ⇒ Événement résorbé (retour à niveau bas des entreposages, gestion en flux tendus)

► SOMANU

Déchets concernés :

- ◆ Déchets solides incinérables de propriété EDF
- ⇒ Evolution des capacités d'entreposage dans le cadre d'un article 26

Retour d'expérience AREVA (2/2)

Enseignements issus du retour d'expérience de l'interruption de d'exploitation de la filière incinération

- ▶ L'installation d'incinération des déchets de CENTRACO est peu utilisée pour les déchets d'AREVA (spectre radiologique d'acceptation des déchets peu adapté aux usines du cycle)
- ▶ Absence d'impact significatif sur la gestion des déchets AREVA
- ▶ Utilisation des entreposages existants ou extension des entreposages

REX EDF 1/4 - Entreposage des déchets

► Utilisation des capacités d'entreposage sur les sites de production et leur extension

- ◆ Rendue possible car la stratégie repose sur l'**évacuation en ligne** avec des **niveaux d'entreposage faibles**

- ◆ **DSI** ⇒ en fûts plastique dans des conteneurs sur les aires d'entreposage (conditionnés pour une prise en charge ultérieure à CTO)

- A fait l'objet d'une demande d'accord exprès selon l'article 26 de l'arrêté du 02/11/2007
- Disposition limitée à 12 conteneurs maximum sur chaque site



- ◆ **COB 1 300 MW** ⇒ en citernes sur les aires d'entreposage

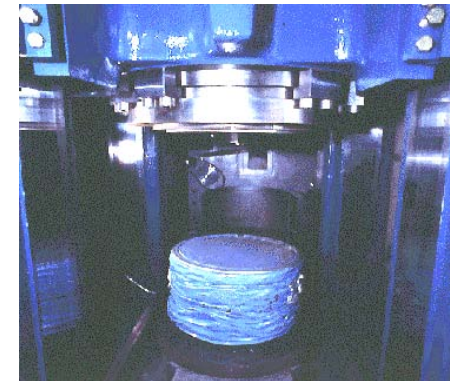
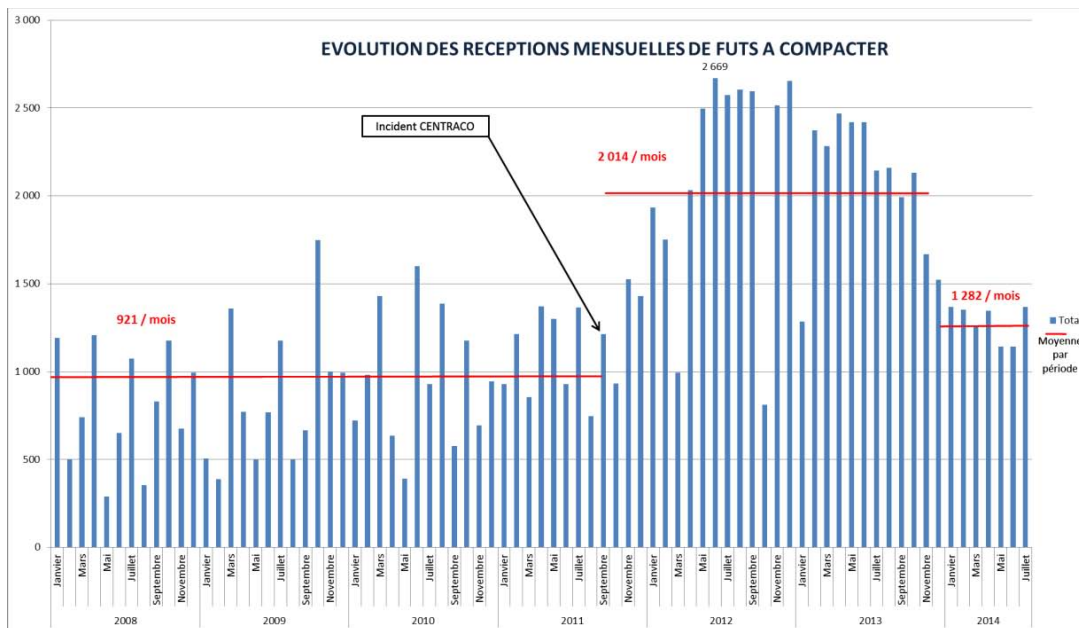
- A fait l'objet d'une demande d'accord exprès selon l'article 26 de l'arrêté du 02/11/2007
- Disposition limitée à 21 m³ pour 2 tranches



REX EDF 2/4 - Utilisation plus intensive de filières alternatives : stockage direct au CSA

► DSI : conditionnement en fûts métalliques pour stockage direct au CSA (agrément 1A)

- Impacts*
- ◆ Modification opérations de conditionnement sur sites de production
 - ◆ Augmentation du volume stocké au CSA sur le périmètre des DSI par rapport au traitement par incinération
 - ◆ Augmentation du flux de fûts à compacter par l'ANDRA
 - Sur la période d'octobre 2011 à décembre 2013, la prise en charge des fûts à compacter sur le CSA a été plus que doublée par rapport à la période précédant l'arrêt de l'incinérateur
 - ◆ Modification en conséquence de l'organisation de l'exploitation au CSA



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (7 mois)
Fûts réceptionnés	9 685	10 377	11 469	13 809	25 631	24 862	8 975
Fûts 1A réceptionnés EDF-DPN	5 244	5 731	6 850	8 971	21 741		

REX EDF 3/4 - Utilisation plus intensive de filières alternatives : conditionnement en coques béton

► COB 900 MW : conditionnement en coques béton sur site pour stockage au CSA

Impacts

- Dosimétrie – coûts
- Augmentation de la consommation volume au CSA (sur le périmètre des COB)
- Modification exploitation



REX EDF 4/4 - Recours à de nouveaux procédés et à de nouvelles filières

► EDF avait engagé des actions visant à disposer de filières alternatives à l'incinération et à en optimiser l'utilisation

◆ Remise en service machine mobile COB 1 300 MW

Impacts

- Dosimétrie – organisation – coûts
- Obtention nouvel agrément ANDRA
- Consommation volume au CSA



◆ Nouveau procédé pour les EDL

- Procédés développés avec les opérateurs de nettoyages GV, visant à traiter directement sur sites les effluents de lessivage préventif
- Délai de développement relativement court : 18 mois

► EDF a eu recours à ces nouvelles voies de prise en charge des déchets initiées avant l'arrêt, contribuant à une meilleure gestion de l'arrêt de l'incinération

Retour d'expérience du CEA (1/2)

Solutions mises en œuvre pour gérer les déchets incinérables

- ▶ Les installations CEA ont principalement utilisé leurs **capacités d'entreposage car les niveaux d'entreposage étaient maintenus à des niveaux réduits**
- ▶ Pour quelques types de déchets, les producteurs CEA ont **intensifié leur tri à la source et amélioré les évacuations directes vers ANDRA** (re-catégorisation des DSI vers le CSA)
- ▶ Enfin, au redémarrage en 2012, le CEA a géré les priorités (notamment urgences pour la DSV-Direction des Sciences du Vivant et la PN-Propulsion Navale)

- ▶ **Grenoble : décalage évacuation** d'environ 700 fûts
 - ◆ **Report fin d'évacuation sur 2014** (pour environ 400 fûts les moins dimensionnant)
 - ◆ Surcoût de l'ordre de quelques centaines de k€
- ▶ **Marcoule : décalage de l'évacuation** de bitumes
 - ◆ Renégociation contrats prestataires (délais, coûts)
 - ◆ Nouvelle prévision : **50 à 100 t par an**, soit 3 à 5 campagnes par an
- ▶ **Bruyère : extension d'entreposage de déchets putrescibles** (DSV) en congélateur (achats)
- ▶ **PN (Brest, Toulon) : prévision de la saturation des entreposages à début 2013** : donc compatible avec le délai de reprise de la filière incinération à CENTRACO

Retour d'expérience du CEA (2/2)

Bilan de l'arrêt de la filière entre septembre 2011 et juillet 2012

► Besoins annuels du CEA

Evacuation moyenne de 100 à 150 tonnes par an

- ◆ 30 à 40 tonnes de solides (REI, bitumes)
- ◆ 100 tonnes de liquides (organique et aqueux)

► Impact particulièrement sensible sur 2012

- ◆ 165 tonnes initialement prévues
- ◆ Re-prévision à 50 tonnes correspondant aux urgences
- ◆ 18 tonnes réalisées

► Conséquences résiduelles en 2013

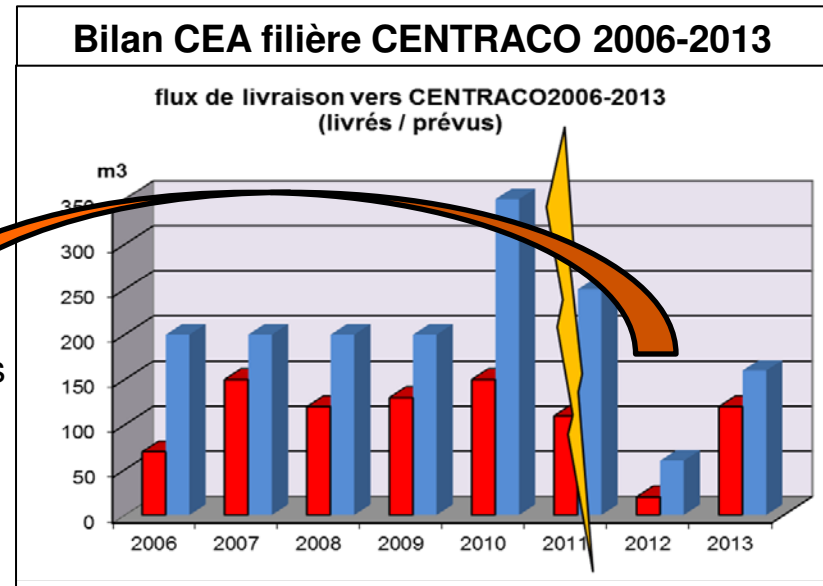
117 tonnes évacuées

- ◆ Conforme aux besoins du CEA
- ◆ CEA non pénalisé lors du désentreposage à CENTRACO

► Bilan pour le CEA

Les impacts sur les programme du CEA ont été limités compte tenu des capacités d'entreposage sur les sites et de la durée de l'arrêt :

- ◆ Concernant la PN, garantir la permanence d'activité est incontournable
- ◆ **Au sein du CEA de nombreux petits producteurs utilisent des filières variées avec des capacités d'entreposage spécifiques ⇒ l'impact d'un arrêt de filière peut devenir rapidement important**



REX ANDRA / Petits producteurs : augmentation de l'entreposage

► Filière petits producteurs de l'ANDRA

◆ Cf. réunion PNGMDR du 6 décembre 2013

- ~ 80 t collectées par an, environ 3000 colis
- 80% provenant du secteur médical

► Arrêt de l'incinération

◆ ⇒ Saturation du centre de regroupement (CRN)

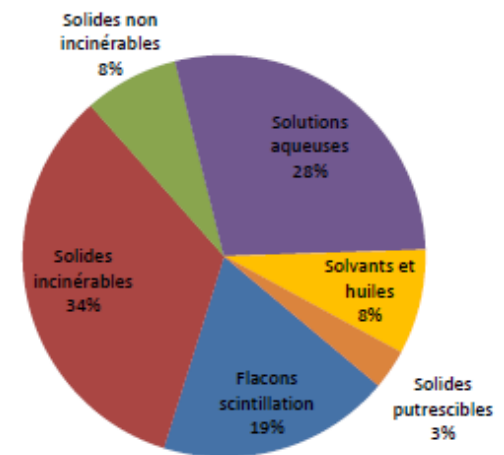
- Arrêt immédiat des collectes de solides putrescibles et baisse progressive des collectes dans les mois suivants pour certaines catégories de déchets (20% de baisse au global)
- Arrêt du traitement SOCATRI pour la plupart des déchets

◆ Bien que ralenti, maintien d'un service de collecte (gestion des urgences)

◆ **Mise en œuvre de solutions d'entreposage provisoires des déchets en attente de traitement** (achats de congélateurs, prestations complémentaires...)

◆ Réalisation d'un plan de continuité d'activité avec nécessité d'engager en anticipation la reconception de la filière (voir plus loin)

Guide d'enlèvement, année 2012



4 - RENFORCEMENT DE LA ROBUSTESSE DES SOLUTIONS DE PRISE EN CHARGE DES DÉCHETS

Nouvelles capacités d'entreposage

- ▶ **Augmentation de la capacité d'entreposage de DLI à CENTRACO** (20 m³) ⇒ action en cours SOCODEI
- ▶ **Elargissement aux déchets incinérables de l'*Aire de Transit des Conteneurs* à CENTRACO** (actuellement dédiée aux déchets non incinérables) ⇒ à l'étude par SOCODEI
- ▶ Possibilité d'utiliser les **capacités d'entreposage** des bâtiments de regroupement, d'entreposage et prochainement de tri / traitement du CIREs **pour les déchets des petits producteurs**

Evolution des solutions de traitement 1/2

- ▶ **Solutions d'incinération alternatives** en Europe ⇒ à l'étude par SOCODEI / EDF
- ▶ **Amélioration de la performance CENTRACO** (augmentation de la capacité d'incinération des DSI de 2 000 t/an à 2 500 voire 3 000 t/an) ⇒ action en cours SOCODEI
- ▶ **Extension du domaine de fonctionnement de l'incinérateur** (+ 1 000 t/an de DLI TFA) ⇒ action en cours SOCODEI
- ▶ **Recherche de solutions complémentaires** (évapo-concentration de concentrats borés et conditionnement alternatif) ⇒ à l'étude par EDF

Evolution des solutions de traitement 2/2

► Reconception de la filière des « petits producteurs » de l'ANDRA

- ◆ Tri et utilisation de modes de traitement et d'exutoires plus adaptés à l'activité des déchets (filière FA ⇨ TFA)
- ◆ Objectif de réduction du rôle de l'incinération avec réorientation de certains déchets solides et aqueux vers le CIREs
 - 36% en 2014 (essentiellement solides)
 - 64% en 2016 (solides et liquides aqueux)
- ◆ **Incinération restant nécessaire pour 40% du flux (liquides organiques, scintillants, solides putrescibles et certains déchets solides)**



5 - CONCLUSION

- ▶ L'arrêt temporaire de l'unité d'incinération de CENTRACO n'a eu **aucun impact sûreté** sur les installations productrices de déchets incinérables
- ▶ **Les solutions mises en œuvre ont permis de gérer l'impact de l'arrêt de l'incinération :**
 - ◆ utilisation des entreposages existants ou extension des entreposages sur les sites
 - ◆ recours à d'autres filières, dans un temps relativement court
- ▶ Les impacts ont porté sur :
 - ◆ l'augmentation de flux au CSA et en conséquence l'augmentation des volumes stockés pour les déchets concernés
 - ◆ des modifications des modes d'exploitation et de conditionnement
 - ◆ des reports d'évacuations
- ▶ **L'arrêt a été géré de façon réactive et concertée** par les acteurs concernés : SOCODEI, ANDRA, AREVA, EDF, CEA, en liaison avec l'ASN et l'ASND
- ▶ En plus de la gestion de l'impact à court terme, les producteurs de déchets et SOCODEI ont tiré **le retour d'expérience de l'arrêt et de ses conséquences** et ont lancé des actions visant à **renforcer la robustesse des filières de gestion de déchets incinérables**