

Stockages historiques

***Bilan des investigations et stratégies de gestion
à Fin 2017***

Réunion plénière du GT PNGMDR du 1er décembre 2017



Sommaire

- ▶ **Rappel du contexte réglementaire et du programme d'investigations**
- ▶ **Définition de la stratégie de gestion**
- ▶ **Bilan des investigations**
 - ▶ **CEA**
 - ▶ **AREVA**
 - ▶ **EDF**

Rappel du contexte réglementaire

▪ Demande PNGMDR 2010-2012 (décret no 2012-542 du 23 avril 2012)

- Article 6 : « dans le périmètre des INB et INBS » **identifier des « stockages historiques de déchets qui n'auraient pas été mentionnés lors des déclarations à l'ANDRA »** pour l'IN → « ... prescrire des études et bilans aux exploitants ... , en tenant compte des quantités de déchets radioactifs produits ... avant l'année 2000. »
- Arrêté du 23 avril : « Le premier bilan d'avancement... est remis ... au plus tard **le 30 juin 2012** »

▪ Demande PNGMDR 2013-2015 (décret no 2013-1304 du 27 décembre 2013)

- Article 7-I : «dans le périmètre des INB et des INBS **ou dans des zones historiquement utilisées comme dépendances ou satellites** de ces installations »
- Les exploitants « remettent, avant le 31 décembre 2014, un bilan des investigations menées, déclarent les stockages historiques qui seraient découverts... et **présentent les stratégies de gestion retenues** »

▪ Demande PNGMDR 2016-2018 (décret no 2017-231 du 23 février 2017)

- Article D. 542-83 : « Les déchets... sont **gérés en priorité dans les filières existantes ou en projet lorsque leur quantité et leur nature le permettent.** Les ministres... peuvent autoriser,... **la poursuite d'une gestion in situ...** »
- « Les exploitants nucléaires prennent les dispositions permettant **de maintenir la mémoire...** »
- Arrêté du 23 février : « Les investigations...sur les zones où des stockages historiques sont avérés ou suspectés doivent être terminées avant le **31 décembre 2017.** A cette date, ils remettent aux ministres... les éléments explicitant **les modes de gestion envisagés** pour chaque stockage historique. »

Programme d'investigations défini

■ Le programme se décline en 3 phases

1. Recensement réalisé sur chaque INB

- Acquisition et exploitation de données documentaires (plans, archives, photos aériennes,...),
- Recensement des activités antérieures, description des ouvrages et process,
- Visites terrain, interviews des personnels en activité et inactivité

2. Analyses (selon résultats de la phase de recensement)

- Evaluation de l'impact sur la base des mesures de la surveillance de l'environnement (extension du réseau piézométrique si nécessaire).
- En cas de constat d'impact : caractérisation de la source (investigations géophysiques, contrôles radiologiques de surface, sondages des sols)

3. Définition de la stratégie de gestion

Définition de la stratégie de gestion

- **Cette stratégie est définie au cas par cas, au regard :**
 - de l'absence / mise en évidence d'un risque de marquage significatif de l'environnement,
 - des caractéristiques physico-chimiques et radiologiques des déchets stockés, de leurs volumes et du contexte géotechnique et hydrogéologique

- **Elle est évaluée vis-à-vis des impacts associés :**
 - sur les installations de stockage,
 - sur l'environnement, le Public et les travailleurs plus globalement :
 - surveillance des différents compartiments,
 - reprise / conditionnement,
 - transport,
 - entreposage,
 - ...
 - économiques

Bilan CEA



Analyse et déclaration CEA (1/2) : Exemple ZEDI

- ▶ La Zone d'Entreposage de Déchets Inertes (ZEDI) de Cadarache
- ▶ Stockage historique identifié (2010-2012) : répond aux critères de définition d'un stockage historique de déchets radioactifs pour les raisons suivantes :
 - Certains déchets très faiblement contaminés ont été enfouis jusqu'en février 1991 (donc avant le 31/12/1999)
 - Connaissance de l'inventaire radiologique (1975-1991) communiqué régulièrement à l'autorité compétente (DRIRE 2004 ; DREAL 2010)
 - Objet d'une surveillance spécifiquement adaptée de l'environnement
- ▶ Statut de l'installation :
 - ◆ Après instruction du Dossier de cessation d'activité de la ZEDI adressé aux autorités en mai 2009 et une inspection en 2015, la DREAL a déclassé l'ancienne ZEDI. Cette installation était une ICPE à autorisation, classée sous la rubrique 1715.
 - ◆ Le déclassé de cette installation a été accompagné d'un arrêté complémentaire prescrivant une nouvelle surveillance environnementale de cette installation.

Analyse et déclaration CEA (2/2) : Exemple ZEDI

- ▶ La Zone d'Entreposage de Déchets Inertes (ZEDI) de Cadarache, fiche technique simplifiée :
 - Stockage en fond de vallon : capacité 350 000 m³
 - Déchets inertes conventionnels enfouis entre 1961 et février 2007 : 192 000 m³ (déblais, matériaux de démolition, cendres et mâchefers de l'incinérateur, déchets de voiries)
 - dont des déchets très faiblement contaminés enfouis entre 1975 et 1991 (ferrailles, gravats, sables, filtres)
 - Maitrise de l'inventaire enveloppe : Listes de demandes d'enfouissement : archives SPR (1975-1991) puis extrapolation majorante (1963-1975 : historique des INB du centre)
 - 1 650 m³ et 4 600 MBq (valeurs majorées pour tenir compte de l'incertitude concernant la période 1963-1975)
- ▶ Surveillance de l'environnement :
 - Depuis 2015, le plan de surveillance chimique et radiologique de la zone prévoit une surveillance sur 9 piézomètres (**3 piézomètres supplémentaires par rapport à la présentation du précédent bilan de fin 2014**) avec des prélèvements semestriels ou annuels en fonction des paramètres mesurés.
 - Aucun marquage de la nappe. Constat d'un confinement efficace

Travaux PNGMDR

Investigations et analyse CEA (1/2)

- ▶ Périmètre inchangé par rapport à celui retenu par le CEA pour son bilan en juin 2012
- ▶ Rappel des évolutions de l'inventaire des stockages historiques du CEA entre juin 2012 et décembre 2015 : deux compléments pour Marcoule après analyses (reclassement de la dépositante interne; classement de la zone des tranchées)
- ▶ Investigations CEA terminées en 2016 : pas de nouveau complément
- ▶ Stratégie de gestion retenue :
 - **Caractérisation et maintien en place, sous surveillance**
 - ◆ Cas général : situations de stockage maîtrisées sur des décennies
 - Connaissance du contexte géologique et hydrogéologique
 - Caractéristiques des déchets contenus dans le stockage
 - Surveillance permanente « in situ » dans le cadre de la surveillance environnementale
 - ◆ Cas particuliers : structures spécifiques liées à une installation en phase de fonctionnement (exploitation) → Envisager, si nécessaire, un assainissement ultérieur lors du démantèlement de l'installation

Investigations et analyse CEA (2/2)

► Tableau récapitulatif (déc 2017)

À noter : pas de nouveaux stockages historiques depuis le précédent PNGMDR

→ Un volume total de l'ordre de
480 000 m³ à 530 000 m³
(en place, donc sans foisonnement)

► Ces stockages sont tous sous surveillance environnementale et ne présentent pas d'impact

► **Cas général** = gestion in situ
(correspond aux grands volumes)

► Situations spécifiques = des volumes réduits
→ situations de « stockage historique » qui ne perdureront probablement que jusqu'à la décision d'assainissement de la zone (échéances inconnues)

Site	Volumes (m ³)	Nature	Mode de gestion
Cadarache : ZEDI	192 000	TFA et conventionnels	In situ
Marcoule : Pilote Dégainage	1 100	TFA à FA	In situ Sera réévalué lors de l'assainissement de la zone, postérieurement au démantèlement des installations de la STEL : échéance inconnue
Marcoule : Déposante interne	126 000	Susceptibles d'être TFA	In situ
Marcoule : Zone Nord Tranchées CDS	50 000	TFA et quelques points FA	In situ (hors retrait des « points FA »)
Saclay : Bâtiment 133	74	Remblais drainants en fondations - TFA	In situ Retrait envisageable lors de la démolition du bâtiment : échéance inconnue
PEM : une centaine de puits	/	TFA	In situ
Valduc : Stockages n°1 à n°6	100 000 à 150 000	Déchets divers - TFA	In situ
Valduc : Stockage n°7 : Aire 045	8 990	Terres d'assainissement de la Combe « au tilleul » - TFA	In situ

Stratégies de gestion scénarii de gestion

- ▶ Trois axes pilotent le choix des modalités de gestion :
 - ◆ la prévention du marquage des sols et des nappes
 - ◆ la gestion des passifs environnementaux durant la phase d'exploitation
 - ◆ le maintien d'une surveillance de l'environnement et de l'usage de nature industriel

- ▶ Fondés sur :
 - ◆ La recherche d'une optimisation technique et économique
 - ◆ L'utilisation rationnelle des installations de stockage de déchets radioactifs, peu nombreuses et aux capacités limitées
 - ◆ La prise en compte des volumes de déchets transportés et des distances à parcourir, pour définir des filières de gestion des déchets radioactifs

- ▶ L'examen et la sélection sont établis en tenant compte :
 - ◆ Des impacts sur l'ensemble de la durée de vie résiduelle et de l'ensemble des activités : stockage, reprise et conditionnement, transport et entreposage, surveillance des différents compartiments
 - ◆ Intégration de l'ensemble des impacts environnementaux et radiologiques (travailleurs / public / environnement)
 - ◆ Outils de restriction d'usages et de servitudes

Stratégies de gestion : Evaluation des scénarii (1/4)

Analyse selon les critères MTD (Meilleures Techniques Disponibles) : Reprise/conditionnement/transport et stockage au CIREs, versus maintien in situ en situation de stockage historique (notation par rapport au maintien des déchets en stockage in situ)		
Critères MTD	Notation (<i>Très Favorable, Favorable, Neutre, Défavorable</i>)	Commentaires
1. Limitation des déchets induits	Défavorable	Des quantités faibles de déchets TFA issus des opérations de reprise et conditionnement vont être générées
2. Substances dangereuses utilisées	Neutre	Aucun procédé utilisant des substances dangereuses n'est mis en œuvre
3. Récupération et recyclage	Neutre	Il n'y a pas d'intérêt identifié à récupérer les composés présents dans les stockages historiques du CEA, à des fins de recyclage
4. Modes d'exploitation comparables, expérimentés avec succès	Défavorable	Chaque programme de reprise nécessite une adaptation spécifique des procédés en fonction de la nature physico-chimique des déchets et de leur évolution pendant plusieurs décennies en situation de stockage
5. Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques	Neutre	Il s'agirait de déployer des techniques classiques de reprise et conditionnement, principalement en big-bag de déchets TFA Il n'y a pas d'innovation technologique à déployer pour ce conditionnement
6. Nature, effets et volume des émissions	Très défavorable	Une reprise et un conditionnement des déchets historiquement stockés en situations stables induiraient un accroissement significatif des émissions gazeuses liées aux engins de travaux, de manutention et aux transports Par exemple, la libération de CO ₂ dans l'atmosphère n'est pas induite par le maintien en situation de stockage

Stratégies de gestion : Evaluation des scénarii (2/4)

Analyse selon les critères MTD (Meilleures Techniques Disponibles) : Reprise/conditionnement/transport et stockage au CIREs, versus maintien in situ en situation de stockage historique (notation par rapport au maintien des déchets en stockage in situ)		
Critères MTD	Notation (<i>Très Favorable, Favorable, Neutre, Défavorable</i>)	Commentaires (exemple CEA)
7. Dates de mise en service des installations	Neutre	Sans objet à ce stade et de manière générique
8. Durée nécessaire à la mise en place d'une MTD	Neutre	Les délais administratifs d'obtention des autorisations et des agréments ne sont pas estimés à ce stade. Les incertitudes sont significatives
9. Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétique	Défavorable	Le coût énergétique des opérations de reprise, conditionnement puis transport et remise en situation de stockage au CIREs est élevé. La consommation de matériaux neufs en emballages perdus (GRVS et casiers métalliques) pour les conteneurs des déchets, est significative
10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement	Très défavorable	Les opérations de reprise, conditionnement, transport et stockage accroissent inévitablement les émissions chimiques et radiologiques dans l'environnement , comparativement à la filière de maintien en stockage historique in situ, en scénario normal d'exploitation
11. Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement	Défavorable	Il n'y a pas d'étude de Maitrise des Risques ni de rapport de Sûreté établis de manière générique pour les opérations de reprise, conditionnement, transport et stockage: la nature des risques additionnels n'est pas définis à ce stade
12. Informations publiées par la Commission : non retenu	non applicable	
12. Impact du procédé sur l'exutoire : Disponibilité et Préservation de la capacité de stockage	Très défavorable	En première approximation, même avec un foisonnement limité, le volume nécessaire de stockage au CIREs serait de l'ordre de celui de sa capacité actuelle de 650 000 m³

Stratégies de gestion : Evaluation des scénarii (3/4)

Compléments à l'analyse MTD (1/2) : (Quantifier les critères 6 et 9 : GES et consommation)

- Impacts environnementaux induits par la libération de CO₂ dans l'atmosphère et la consommation d'énergie (carburant) pour l'excavation et le transport des 500 000 m³ de déchets vers le TFA :
 - transport → 27 300 tonnes de CO₂ libérées et plus de 8,6 Mlitres de gazole consommés
 - excavation → 10 600 tonnes de CO₂ libérées et plus de 3 Mlitres de gazole consommés

→ impact non négligeable d'un point de vue environnemental sur les rejets de CO₂ ainsi que la consommation de carburant

Le choix d'une gestion in-situ est ainsi renforcé par l'impact environnemental induit qui serait lié au retrait de ces déchets et de leur expédition en stockage TFA

Stratégies de gestion : Evaluation des scénarii (4/4)

■ Compléments à l'analyse MTD (2/2) : Coûts

- **REX CEA** : Depuis l'ouverture du centre de stockage TFA en 2003, le CEA a expédié plus de 160 000 m³/stockés de déchets
- **Coût pour une mise en stockage TFA (sur la base du modèle CIREs actuel) égal à 1 050 €/m³ qui prend en compte :**
 - le stockage, le transport, les emballages perdus et la logistique interne CEA,
 - ainsi qu'un foisonnement de 1,5 après excavation et une densité de colis de 1,2
- **Coût des travaux d'excavation de déchets TFA égal à 2000 €/m³ (sur la base de chiffrages et de REX CEA pour l'excavation de terres et déchets TFA)**

Coût global estimé à 1 700 M€ (700 M€ pour la mise en stockage et 1 000 M€ pour les travaux d'excavation) → disproportionné aux enjeux de sûreté (impacts sanitaires et environnementaux négligeables)

Cette estimation vient conforter le choix d'une gestion in situ proportionnée aux enjeux

Conclusions et perspectives

- ▶ Le CEA a investigué, dans le périmètre de ses INB et INBS, ainsi que sur les zones historiquement utilisées comme dépendances et satellites, pour identifier la présence de stockages historiques de déchets radioactifs
- ▶ Les stockages historiques mis en évidence suite aux analyses et aux investigations réalisées sur site ont été déclarés à l'Inventaire National
- ▶ En l'**absence d'impacts environnementaux**, compte tenu de la connaissance des contextes géologiques et hydrogéologiques des sites, de la **surveillance environnementale qui est exercée depuis plusieurs décennies**, et au regard de la nature et des volumes importants des déchets contenus dans ces stockages historiques, la démarche générale retenue est de poursuivre une **gestion « in situ »**
- ▶ La surveillance opérationnelle de l'environnement des sites confirme par l'absence d'impact, les conclusions des investigations

Bilan AREVA

Bilan final des investigations AREVA d'inventaire des stockages historiques

- ▶ Dans le cadre des investigations menées au titre des dispositions de l'article D542-85 du décret PNGMDR 2016-2018 n°2017-231 du 23 février 2017, New AREVA Holding et AREVA NP confirment l'absence, sur leurs sites nucléaires et sur les zones historiquement utilisées comme dépendances et satellites, de stockages historiques de déchets radioactifs qui n'auraient pas été mentionnés dans les déclarations ANDRA.
- ▶ Le seul stockage historique recensé sur ces sites est constitué par la butte de Pierrelatte de New AREVA Holding

Contenu de la butte de Pierrelatte

- ▶ 14 066 m³ de fluorines provenant de la société SUCP (devenue ensuite Comurhex), entreposées dans des tranchées réalisées dans les parties Nord et Sud entre 1964 et 1977
- ▶ 55 m³ de boues provenant de la station de traitement des effluents, entreposées en 1964 et 1965
- ▶ 760 tonnes de barrières de diffusion gazeuse issues des usines de diffusion gazeuse et expérimentales, entreposées en 1967 et 1968
- ▶ Aucun déchet supplémentaire n'y a été entreposé depuis 1977



Fluorines



Boues



Barrières

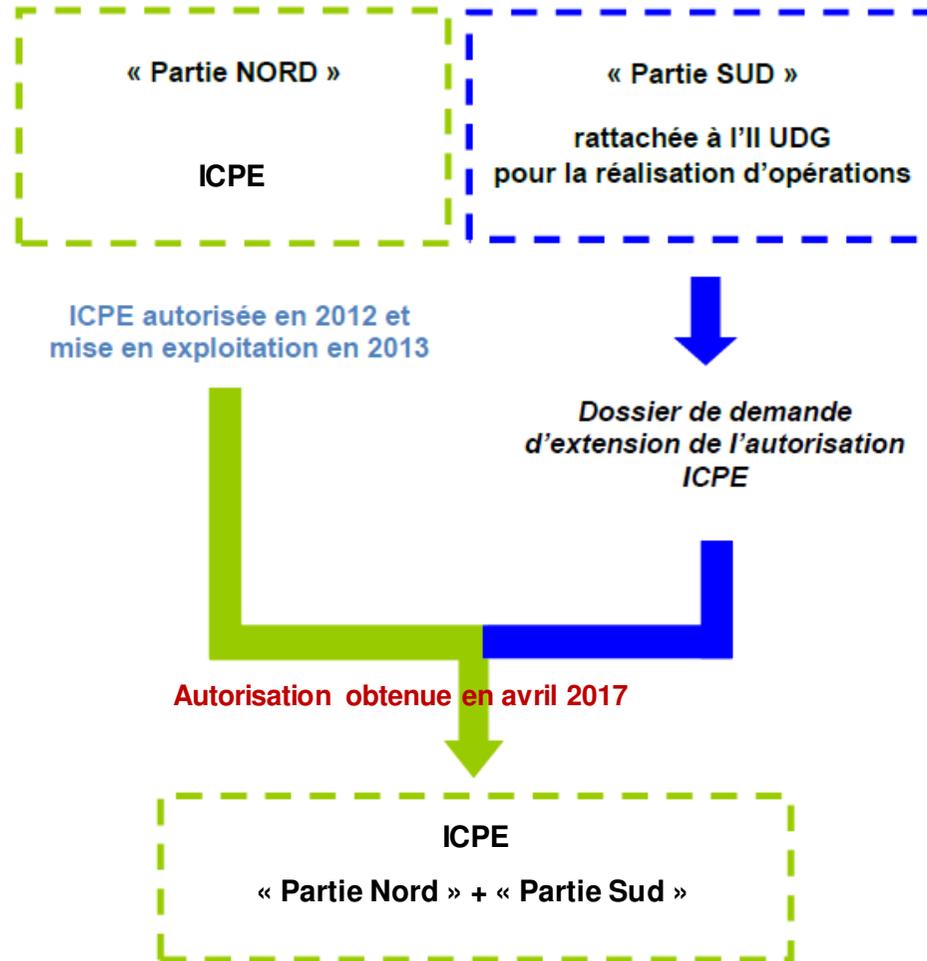
Méthode multicritères appliquée au cas de la butte de Pierrelatte (1/2)

	Notation (<i>Très favorable</i> , <i>Favorable</i> , <i>Neutre</i> , <i>Défavorable</i> , <i>Très Défavorable</i>)	
	Gestion <i>in situ</i> de la butte	Excavation des déchets de la butte
1-Limitation des déchets induits	<p>Favorable</p> <p>Les quantités de déchets générés par les opérations d'aménagement et d'exploitation de la butte sont marginales et correspondent à des déchets inertes (déchets verts, échantillons environnementaux)</p>	<p>Très défavorable</p> <p>Le volume de déchets entreposés dans la butte représente environ 20 000 m³ mais le volume total de terres dans l'environnement immédiat de ces déchets donc à excaver représente plus de 300 000 m³</p>
2-Utilisation de substances dangereuses	<p>Très favorable</p> <p>Aucun produit dangereux n'est mis en œuvre dans l'exploitation de l'ICPE</p>	<p>Très favorable</p> <p>Aucun produit dangereux ne serait mis en œuvre en cas d'excavation des déchets de la butte</p>
3-Récupération et recyclage	<p>Favorable</p> <p>L'enfouissement participe au maintien de la confidentialité</p>	<p>Très défavorable</p> <p>Il n'y a pas d'intérêt identifié à récupérer les composés présents dans les stockages historiques. La confidentialité des matières présentes devrait être garantie en cas d'excavation. Certains déchets FA-VL sont sans exutoire</p>
4-Mode d'exploitation comparables, expérimentés avec succès	<p>Neutre</p> <p>Le REX de 3 ans d'exploitation de l'ICPE de la butte n'est pas suffisant pour évaluer ce critère</p>	<p>Défavorable</p> <p>Le REX en matière de reprise de déchets anciens montre qu'il y a fréquemment des imprévus compliquant les chantiers initialement prévus</p>
5-Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques	<p>Neutre</p>	<p>Neutre</p> <p>Les techniques à déployer seraient classiques (reprise et conditionnement en big-bag). Il n'y a pas d'innovation technologique envisagée pour ce type de conditionnement</p>
6-Nature, effets et volume des émissions	<p>(Légèrement) défavorable</p> <p>Quelques émissions pendant les opérations de remodelage. Les conditions de stockage se sont stabilisées avec le temps ; les éventuels risques de lixiviation sont limités par la couverture du stockage.</p>	<p>Défavorable</p> <p>Une reprise et un conditionnement des déchets induiraient des émissions gazeuses liées aux engins de travaux, de manutention et de transports et des risques de remobilisation vers la nappe</p>

Méthode multicritères appliquée au cas de la butte de Pierrelatte (2/2)

	Notation (<i>Très favorable</i> , <i>Favorable</i> , <i>Neutre</i> , <i>Défavorable</i> , <i>Très Défavorable</i>)	
	Gestion <i>in situ</i> de la butte	Excavation des déchets de la butte
7-Dates de mise en service des installations	Sans objet Ce ne sont pas des solutions de traitement qui sont comparées	
8-Durée nécessaire à la mise en place d'une MTD	Favorable ICPE déjà créée	Très Défavorable Délais d'obtention des agréments déchets et volume important de déchets (la capacité d'envoi annuelle de déchets est limitée)
9-Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et efficacité énergétique	Neutre Absence de consommation de matières premières	Défavorable Le coût énergétique des opérations de reprise, conditionnement puis transport au CIRES serait élevé
10-Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum global les émissions et les risques sur l'environnement	Neutre Le programme de surveillance de l'environnement ne montre pas de marquage de la nappe sous influence de la butte. Les impacts des travaux d'aménagement (remodelage/couverture) sont temporaires et très faibles	Défavorable Une reprise et un conditionnement des déchets induiraient des émissions gazeuses liées aux engins de travaux, de manutention et de transports
11-Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement	Neutre Le maintien de déchets en place ne permet pas d'exclure tout risque, notamment en cas d'évènement naturel extrême. Néanmoins l'étude des dangers montre la maîtrise de ces risques dans le domaine de dimensionnement des ICPE et garantit la disponibilité de moyens d'intervention et de secours.	Défavorable Une reprise et un conditionnement des déchets induiraient des risques d'accident et de remobilisation vers la nappe
12-Disponibilité et préservation des capacités de stockage	Favorable Absence d'encombrement du CIRES	Très défavorable Volume de déchets supérieur à 300 000 m ³

Stratégie de gestion *in situ* de la butte de Pierrelatte



Les prescriptions prises par l'Autorité administrative dans le cadre de l'obtention du statut ICPE 1715 puis 2797

- ▶ Surveillance environnementale (eaux souterraines et sédiments du bassin de collecte des eaux pluviales)
- ▶ Ronde mensuelle de vérification du bon état général
- ▶ Rapport annuel de bilan transmis à l'Autorité

permettent de **garantir le maintien en confinement des déchets historiques**, la **surveillance de l'environnement** et la **mémoire de ce stockage historique**.

Bilan EDF



Inventaire des stockages historiques d'EDF

■ Résultats des investigations 2010-2016

- Les investigations menées par EDF dans le cadre des travaux du PNGMDR sur l'ensemble de ses INB (étendues jusqu'aux limites foncières) n'ont pas mis en évidence de stockages historiques de déchets radioactifs non mentionnés dans l'Inventaire National.
- L'existence d'une zone de dépôt de résines APG a été évoquée au cours des enquêtes initiales 2010-2016 sur DAM, CAT et PAL (témoignages isolés)
 - Levée suite aux compléments d'investigations réalisés
 - Une extension du réseau piézométrique a néanmoins été engagée sur DAM au droit de la zone concernée (opérationnel T2-2018)

■ Bilan global

- **Un stockage historique de déchets radioactifs EDF est déclaré à l'IN → Butte de Bugey (fiche IN RHO-59) :**
 - **Description** : 130m³ de résines échangeuses d'ions usées APG de très faible activité (circuit secondaire) enfouies entre 1979 et 1984 au droit d'une butte artificielle de 1 million de m³
 - La surveillance de la qualité des eaux est assurée par un réseau spécifique de 11 piézomètres
 - **Stratégie de gestion** : l'analyse MTD, l'absence d'impacts environnementaux, le contexte géologique et hydrogéologique du site ainsi que la nature des déchets présents dans ce stockage historique conduisent à privilégier une gestion in situ

Analyse MTD – butte de Bugey

Notation de l'option reprise & stockage au Cires vs gestion in situ

Critères MTD	Notation (très favorable, favorable, neutre, défavorable)	Commentaires
1. Limitation des déchets induits	Très défavorable	Le volume de résines APG présent dans la butte est limité (130m ³) mais ces déchets ne peuvent être distingués des terres et matériaux constituant la butte, dont le volume avoisine le million de m ³
2. Substances dangereuses utilisées	Neutre	Aucun produit dangereux mis en œuvre quelle que soit l'option considérée
3. Récupération et recyclage	Défavorable	La butte a permis le réemploi de terres et matériaux. Leur récupération ne présente pas d'intérêt (non valorisables)
4. Modes d'exploitation comparables, expérimentés avec succès	Défavorable	Des aléas techniques peuvent être rencontrés durant les opérations de reprise des déchets et matériaux
5. Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques	Neutre	Aucun progrès technique ou évolution des connaissances scientifiques ne seraient susceptibles d'être mis à profit dans le cadre des opérations de reprise (terrassment, conditionnement des terres et matériaux en big-bags).
6. Nature, effets et volume des émissions	Très défavorable	La reprise, le conditionnement et le transport vers le stockage conduisent à augmenter très significativement les émissions (gazeuses notamment).
7. Dates de mise en service des installations	Neutre	Sans objet

Analyse MTD – butte de Bugey

Notation de l'option reprise & stockage au Cires vs gestion in situ

Critères MTD	Notation (très favorable, favorable, neutre, défavorable)	Commentaires
8. Durée nécessaire à la mise en place d'une MTD	Défavorable	La mise en place d'une filière opérationnelle en cas de reprise des déchets n'est pas immédiate et sous-tendue à l'obtention des autorisations de l'administration et de la filière de stockage (Cires).
9. Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétique	Défavorable	Le coût énergétique des opérations de reprise, conditionnement, transport et stockage au CIREs est élevé. Ces opérations conduisent également à consommer des quantités significatives de matières premières pour la fabrication des emballages de conditionnement.
10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement	Défavorable	Les opérations de reprise, conditionnement, transport et stockage induisent des émissions (notamment gazeuses) et risques sur l'environnement (risques de pollution accidentelle liée aux huiles / carburants).
11. Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement	Défavorable	Les opérations de reprise, conditionnement, transport et stockage sont susceptibles d'induire des accidents.
12. Informations publiées par la Commission : non retenu	<i>non applicable</i>	
12. Impact du procédé sur l'exutoire : Disponibilité et Préservation de la capacité de stockage	Très défavorable	Les déchets ne pouvant être dissociés des terres et matériaux constitutifs de la butte, le volume à stocker en cas de reprise est de l'ordre du million de m ³ (à comparer à la capacité de stockage du Cires de 650 000 m ³).