

DOCUMENT TECHNIQUE

PNGMDR 2022-26

Proposition de cadrage des démarches de création
d'un nouveau centre de stockage pour les déchets TFA
(Action TFA.2 - Article 15 de l'arrêté du 9.12.22
d'application du Ve PNGMDR)

Identification
SFIRPASFP.23.00.17

Décembre 2023

Page : 1/17

SOMMAIRE

Sommaire	3
1. Introduction	4
1.1 Contexte et objet du rapport	4
1.2 Enjeux et principes	4
1.3 Documents et textes de référence	4
2. Définition des besoins : définition des exigences et données d'entrée techniques	5
2.1 Estimation de la date de saturation estimée du Cires et objectif de date de mise en service du futur centre	5
2.2 Définition des déchets à considérer	6
2.3 Définition du concept de stockage	6
3. Etudes d'implantation d'un futur stockage	7
3.1 Options de référence étudiées	7
3.2 Option alternative : Elargissement de la zone de recherche	9
4. Acceptabilité	9
5. Etudes de conception	10
5.1 Etudes de qualification géologique et environnementale de site	10
5.2 Études de maîtrise d'œuvre de conception	11
6. Maîtrise foncière, dossiers réglementaires et procédures d'autorisations	11
7. Travaux de construction Tranche 1	12
8. Calendrier prévisionnel	12
9. Conclusion	13
ANNEXES	14

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 : Perspectives de production des déchets TFA	6
Figure 3-1 : Représentation type des options d'implantation 1, 2.1 et 2.2 au sein de la CCVS	8

1. Introduction

1.1 Contexte et objet du rapport

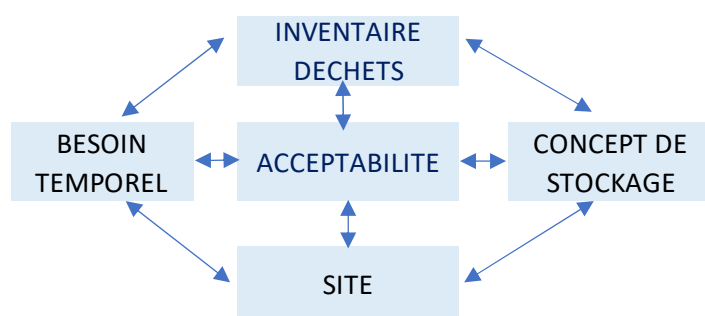
La principale filière de gestion pour l'ensemble des déchets de très faible activité (TFA) en France est actuellement le stockage au Cires (Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage des déchets TFA, dans l'Aube) géré par l'Andra. La Vème édition du PNGMDR 2022-2026 [2] rappelle que le Cires n'a pas été conçu ni dimensionné pour recevoir la totalité des déchets TFA qui seront produits d'ici la fin du démantèlement des installations existantes, y compris en tenant compte de la demande d'extension de la capacité de stockage actuellement à l'instruction¹ ; même dans l'hypothèse d'une diversification des modes de gestion des déchets TFA (valorisation, traitement...), une deuxième installation de stockage centralisée demeurera nécessaire.

L'article 15 de l'arrêté du 9 décembre 2022 [1] pris en application du PNGMDR a ainsi fixé à l'Andra l'objectif suivant : « *Selon les dispositions de l'article D. 542-86 du code de l'environnement et de l'action nommée TFA.2 du PNGMDR [Anticiper la création d'un nouveau centre de stockage pour les déchets TFA], l'Andra transmet au ministre chargé de l'énergie une proposition de cadrage de l'ensemble des démarches mentionnées dans l'action nommée TFA.2 du PNGMDR, accompagnée d'un calendrier prévisionnel d'ici le 31 décembre 2022* ». Le présent document vise à répondre à cette demande. La date de remise du présent rapport a par la suite été revue.

1.2 Enjeux et principes

L'enjeu principal lié à la recherche de site pour l'implantation d'un nouveau centre est d'**assurer la continuité de service du stockage des déchets TFA**, en veillant à ce que la gestion de ces déchets se fasse **dans des conditions techniques (sûreté, santé-sécurité, environnement), économiques, juridiques et sociétales satisfaisantes/optimales**.

Le cadrage de recherche de site doit permettre de répondre à la question suivante : « *Quel concept, pour quels déchets, pour quelle date, dans quel(s) lieu(x) ?* », ces sujets étant liés et soumis à acceptation des parties prenantes, en particulier les acteurs locaux du/des site(s) d'implantation.



1.3 Documents et textes de référence

- [1] Arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 20221547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs

¹ Projet ACACI : augmentation de la capacité du Cires ; demande d'autorisation déposée en Préfecture pour instruction en avril 2023

- [2] Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs 2022-2026 (Ve PNGMDR)
- [3] Rapport de synthèse - Inventaire national des matières et déchets radioactifs 2018
- [4] Schéma Industriel pour la gestion des déchets TFA 1ère partie : Définition des OPTIONS de gestion (Action TFA.4 et article 17 de l'arrêté du Ve PNGMDR), 2023
- [5] L'Inventaire national des matières et déchets radioactifs est consultable sur le lien suivant : <https://inventaire.andra.fr/> (édition 2023 des données à fin 2021)

2. Définition des besoins : définition des exigences et données d'entrée techniques

2.1 Estimation de la date de saturation estimée du Cires et objectif de date de mise en service du futur centre

Le PNGMDR demande, dans l'intitulé de l'action TFA.2, de disposer d'une « *estimation de la date de saturation du Cires en prenant en compte son extension* ».

La capacité de stockage maximale autorisée du Cires est aujourd'hui de 650 000 m³, celle-ci étant utilisée à plus de 70%. L'Andra a déposé en avril 2023, un dossier de demande d'autorisation environnementale pour augmenter la capacité de stockage autorisée du Cires (projet Acaci) de 650 000 m³ à 950 000 m³ sans faire évoluer l'emprise de la zone de stockage actuelle. Ce dossier est en cours d'instruction.

En considérant un apport de déchets qui resterait stable par rapport à la situation actuelle, l'Andra évalue ainsi que le Cires, même avec une capacité de stockage autorisée à 950 000 m³ **sera saturé au plus tôt d'ici 2040 à 2045.**

Plusieurs variables sont susceptibles de faire évoluer dans le temps cette date de saturation, en lien avec des baisses possibles de flux de déchets TFA à stocker à l'avenir. Ainsi, des « *options de gestion des déchets de très faible activité* » ont été présentées dans le cadre du rapport remis au titre de l'article 17 de l'arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du PNGMDR [4]. Elles mettent en avant plusieurs projets en cours pour la valorisation de certains déchets métalliques ou la gestion vers d'autres types de stockage des déchets, susceptibles de réduire les flux de déchets à stocker au Cires dans le futur. Ces futures installations industrielles en projet sont à des stades d'avancement variables mais aucune n'est à ce jour autorisée.

L'impact de ces projets d'installations sur les volumes annuels de déchets acheminés au Cires n'est pas encore défini par les porteurs des projets, mais il pourrait être de quelques milliers de mètres cubes par an. Compte tenu des dates de mise en service possibles des installations, la date de besoin de mise en service du stockage TFA2 pourrait être décalé de plusieurs années, et le dimensionnement de ses installations et son mode de gestion pourrait évoluer par rapport à ceux du Cires.

On peut citer, en particulier, le projet de valorisation d'aciers, le Technocentre², qui est le projet le plus susceptible d'induire une baisse significative des volumes annuels de métaux actuellement stockés et de conduire à une prolongation de la durée de vie du stockage. Les données du projet présentées par EDF et Orano³ font état d'une décision d'investissement d'ici à 5 ans pour une mise en service envisagée en 2031.

A ce stade du cadrage des démarches de recherche de site, le planning prévisionnel est établi en considérant une date prudente d'objectif de mise en service à 2040/45, c'est-à-dire sans tenir compte des projets de valorisation à l'étude.

² Le Technocentre, porté par EDF et Orano, est un projet d'installation industrielle de valorisation de métaux très faiblement actifs issus du démantèlement d'installations nucléaires.

³ PNGMDR – Rapport sur les possibilités de valorisation de substances de très faible activité autres que métalliques – Novembre 2023

2.2 Définition des déchets à considérer

Une première étape de réflexion à mener par l'Andra sera la définition des déchets à considérer dans ce futur stockage et leurs caractéristiques (volume, flux de production, conditionnement, caractéristiques mécaniques, radiologiques et chimiques...).

En référence, les déchets sont des déchets de très faible activité (TFA) tels que recensés dans l'Inventaire National (IN) [5] .

Dans son édition 2023 intégrant des perspectives, l'inventaire national [5] recense 2 400 000 à 2 430 000 m³ de déchets TFA à produire à terminaison en fonction des scénarios, sur la base du parc électronucléaire actuel et des perspectives de construction des futurs EPR2 qui contribuent à hauteur d'environ 120 000 m³ de déchets TFA supplémentaires liés à leur exploitation puis démantèlement (cf. Figure 2-1). A fin 2023, les perspectives de production des déchets TFA à produire et gérer à terminaison représenteront environ 1 800 000 m³, ces chiffres étant actualisés lors des révisions quinquennales de l'IN.

Ces chiffres donnent de grandes tendances de production, mais restent soumis à des incertitudes, en particulier concernant les productions de déchets en phase de démantèlement et d'assainissement des installations, ou des projets de valorisation.

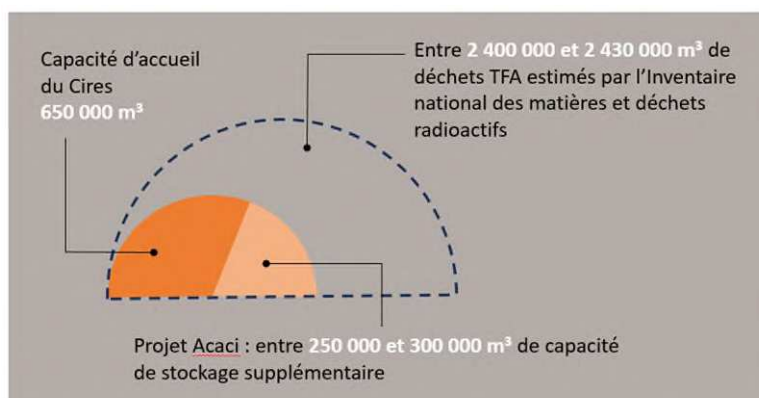


Figure 2-1 : Perspectives de production des déchets TFA

Le PNGMDR demande également d'envisager « des possibilités éventuelles de mutualiser cette démarche avec les autres filières pour lesquelles des concepts de stockage complémentaires pourraient s'avérer nécessaire ». Une réflexion aura lieu sur les possibilités d'intégrer à ce futur centre, en fonction du concept retenu, d'autres déchets, comme certains déchets FAVL susceptibles d'être recatégorisés.

Les hypothèses seront ainsi posées sur la capacité d'un futur centre et sa durée d'exploitation, pour accueillir tout ou partie des déchets à produire.

2.3 Définition du concept de stockage

Des travaux préliminaires vont être engagés afin de **définir le concept de stockage futur, pour tenir compte à la fois du retour d'expérience de l'exploitation du centre actuel, des caractéristiques des déchets futurs à stocker, et des objectifs d'impact à long terme.**

Un des principes ayant dirigé la conception du Cires puis de son projet d'extension Acaci a été de s'appuyer sur les exigences requises pour le stockage de déchets « dangereux », tels que définis dans le code de l'environnement. En effet, d'un point de vue physico-chimique, les déchets accueillis au Cires présentent des caractéristiques allant du déchet qualifiable de « non dangereux - inerte » à « déchet dangereux ». Le concept de stockage pour des déchets radioactifs doit a minima disposer des critères les plus élevés, applicables à des « déchets dangereux ».

La géologie, l'hydrogéologie et l'hydrologie permettent de qualifier les propriétés d'un site d'implantation de stockage ; elles constituent des données d'entrée majeures pour la démarche de sûreté et doivent être précisées en amont de la recherche du choix de site : le concept est ainsi basé sur un système de barrières de confinement des déchets vis-à-vis de l'eau dans un milieu peu perméable (argile). La présence d'argile dans le milieu naturel, qui constitue la « barrière passive », est donc à la base de la recherche d'un site d'implantation de stockage, complétée par des caractéristiques de gestion des eaux jusqu'à leur exutoire.

Les déchets sont, dans cet environnement, « encapsulés » au moyen d'une « barrière active » (complexe de géomembrane, géosynthétiques et structure drainante) placée sous les déchets et d'un complexe de couverture étanche au-dessus des déchets ; le tout étant recouvert de matériaux naturels argileux pour reconstituer une couverture végétalisée.

Au-delà de ces grands objectifs, les critères de choix de site et de concept doivent également intégrer des objectifs de préservation de l'homme et de l'environnement vis-à-vis des problématiques radiologiques, y compris après la fin de l'exploitation et de la surveillance du site, sur une période dite « de long terme ». Ces dispositions de sûreté sont qualifiées au moyen d'études et modélisations. En application de la démarche de sûreté adoptée par l'Andra, dès l'amont puis en parallèle de la définition du concept seront menées des études d'évaluations d'impacts nécessaires pour **valider ou définir les conditions d'implantation d'un futur site et valider la faisabilité de déclinaison du concept sur les sites pressentis**.

Le PNGMDR⁴ rappelle qu'il convient de « *déterminer, en fonction en particulier des contraintes de sûreté qui s'appliqueront a priori à ces installations, si plusieurs options pour leur implantation territoriales peuvent être engagées* ».

L'Andra adoptera également par la suite (hors planning de référence) une démarche prospective, sur les sites pressentis, de vérification de la faisabilité d'implanter des concepts complémentaires pour d'autres types de déchets radioactifs, en application de la demande du PNGMDR⁵ d'« *analyse des possibilités éventuelles de mutualiser cette démarche avec les autres filières pour lesquelles des concepts de stockage complémentaires pourraient s'avérer nécessaire* ».

3. Etudes d'implantation d'un futur stockage

3.1 Options de référence étudiées

Les sites d'ores et déjà envisagés pour l'étude d'implantation d'un stockage sont implantés sur l'emprise de la Communauté de communes de Venduvre-Soulaines (CCVS). En effet, le PNGMDR rappelle⁶ qu'« *à ce jour, le site de Venduvre-Soulaines est identifié pour l'installation d'un stockage centralisé [TFA]* ».

Le site de la CCVS mentionné correspond à un secteur dans lequel l'Andra mène des études d'implantation d'un stockage pour accueillir certains déchets de faible-activité et vie longue (FAVL) à faible profondeur (une trentaine de mètres de profondeur) dans un secteur dénommé « zone restreinte ». Une implantation en extension ou à proximité du site du Cires, également implanté sur la CCVS, est également retenu par l'Andra.

Ainsi, l'Andra va étudier différentes options d'implantation en vue de vérifier une qualification de principe de ces sites : il s'agira de vérifier que ces sites respectent les exigences et données d'entrée techniques mentionnées précédemment, c'est-à-dire définissant une emprise, permettant d'accueillir un inventaire donné (un volume et une ou des typologies de déchets) ainsi qu'un concept de stockage associé.

⁴ Demande du Ve PNGMDR - action TERRITOIRES.1

⁵ Demande du Ve PNGMDR - action TFA.4

⁶ Demande du Ve PNGMDR - action TERRITOIRES.1

Ces options constituent les implantations de référence de l'ANDRA. Les caractéristiques de ces sites sont pour partie connues ce qui leur confère un avantage par rapport aux autres options (cf §3.2) :

- Une option d'extension du Cires, notée « option 1 », qui consiste à étendre le site actuel de stockage des TFA ou s'implanter à proximité ;
- Une option d'implantation dans, ou à proximité immédiate de la zone restreinte de la CCVS (Communauté de communes de Vendevre-Soulaines), de manière dissociée du projet FAVL, notée « option 2.1 » ;
- Une option d'implantation dans la CCVS qui serait associée géographiquement à l'implantation du projet FAVL, notée « option 2.2 ».

Ces implantations types sont représentées schématiquement dans la Figure 3-1.

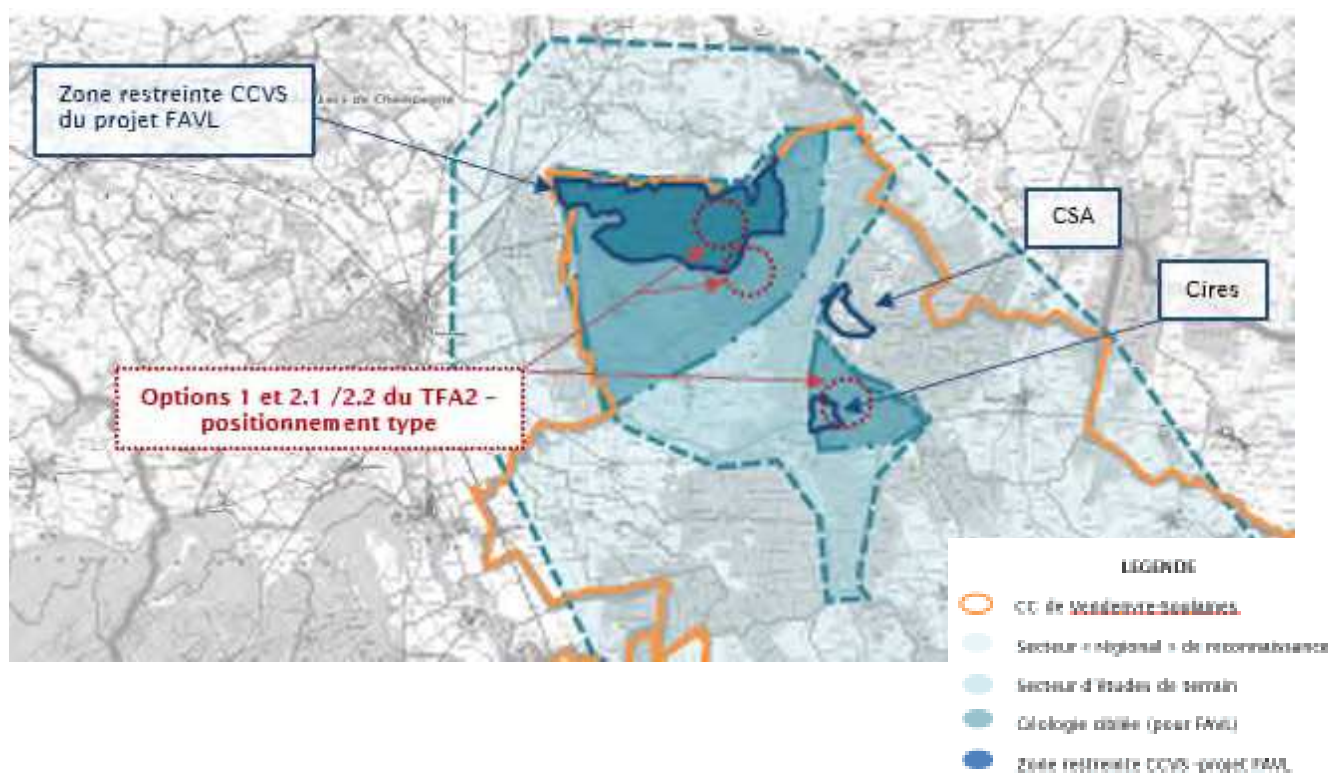


Figure 3-1 : Représentation type des options d'implantation 1, 2.1 et 2.2 au sein de la CCVS

La qualification de ces sites pour une implantation précise de centre TFA nécessite de revoir et compléter diverses données géologiques et environnementales. La durée envisagée de ces études de qualification de sites serait de l'ordre de 1 an (voir planning en annexe).

Une fois la qualification de ces sites menées, un bilan avantages / inconvénients sera établi pour chaque option, en vue de soumettre les options à une analyse multicritères et multi acteurs.

A l'issue de ces études, un jalon de validation par l'Andra en association avec les diverses autres parties prenantes permettra de définir le site d'implantation retenu pour engager le projet.

3.2 Option alternative : Elargissement de la zone de recherche

Afin de tenir compte d'éventuelles difficultés pour la sélection d'un site d'implantation parmi les options de référence précitées, ou pour tenir compte de nouvelles données d'entrée dans le futur (élargissement de l'inventaire, révision du concept...) une démarche complémentaire d'élargissement de la zone de recherche pour l'implantation d'un futur site de stockage pourra être engagée.

Pour cette démarche, **une étape d'établissement d'un retour d'expérience des recherches de sites** effectuées par l'Andra sera préalablement effectuée. Cette étape répond d'ailleurs à une demande du PNGMDR⁷ d'intégrer une « *analyse et prise en compte des résultats des recherches de sites déjà effectuées.../...* ».

Dans les grandes lignes, la méthodologie générale appliquée pour l'implantation des stockages de l'Andra a consisté en une démarche incrémentale, basée sur des premiers critères géologiques, d'acceptabilité puis des critères environnementaux de plus en plus détaillés. Pour le Cires, la proximité du CSA et la maîtrise foncière ont complété le panel de critères d'implantation.

Pour mémoire, d'autres actions complémentaires avaient été menées lors de recherches spécifiques pour le projet FAVL, sur la base d'étude de faisabilité d'implantation sur des sites particuliers qui étaient susceptibles de présenter une « facilité foncière » d'implantation. Ces sites étaient par exemple d'anciens sites militaires, des sites INB, des sites miniers, ou répondaient à des candidatures. Néanmoins, à ce jour, aucun de ces sites ne répondait pleinement aux besoins identifiés, sur divers critères (géologie, emprise disponible, accessibilité, environnement naturel ou humain, temporalité...). Ces pistes ont ainsi été abandonnées.

Sur la base de ce retour d'expérience, l'Andra pourra établir une **démarche complémentaire de recherche de site(s)** ; les secteurs concernés seront nécessairement plus éloignés et moins connus techniquement (environnementalement et géologiquement), et dans des territoires pour lesquels la connaissance des enjeux associés à la gestion des déchets radioactifs est moins développée qu'au sein de la C CVS et dont l'acceptabilité locale n'est pas encore établie. Les durées de qualification de site s'en trouveraient notablement allongées.

Cette option impliquant une recherche d'un nouveau site en France est notée « option 3 ».

4. Acceptabilité

L'importance de l'acceptabilité d'un projet est rappelée au PNGMDR, qui mentionne⁸ que « *La localisation des projets nucléaires implique .../... des critères d'intérêt des territoires pour le projet. .../... Dans tous les cas, la démarche de recherche d'options et les conclusions qui sont tirées auront vocation à alimenter les concertations sur les projets* ».

La démarche s'inscrit également dans un objectif d'« *élaborer un cadre de dialogue et d'engagements des porteurs de projets et de l'Etat vis-à-vis des territoires* »⁹.

La participation des parties prenantes qui va être menée par l'Andra s'opère sous 3 axes principaux :

⁷ Demande du Ve PNGMDR – action TFA.4

⁸ Demande du Ve PNGMDR - action TERRITOIRE.2 pilotée par la DGEC

⁹ Demande du Ve PNGMDR - action TERRITOIRE.4 pilotée par la DGEC

- La poursuite d'un **dialogue continu avec le territoire** de la Communauté de Commune de Venduvre-Soulaines (CCVS) pour s'assurer de l'acceptabilité des options envisagées et d'informer les riverains des étapes d'avancement du projet ;
- La tenue d'une **analyse multicritère multiacteurs (AMCMA)** permettant de répondre à la demande PNGMDR¹⁰ de « *Conduire, pour les projets pour lesquels plusieurs options de localisation sont envisageables, une démarche de choix de sites en mobilisant une analyse multicritère (action CHAP.1)* ». Cette première étape se construira à l'issue des premières études de qualification et les résultats pourront être présentés lors des premières étapes de concertation ;
- La **participation du public au choix du projet**. Cette participation prendra la forme d'une **concertation préalable ou d'un débat public**, selon la nature, les caractéristiques techniques et le coût du projet retenu. La durée à prévoir dans le cas d'un débat public (environ deux ans) est plus importante que dans le cas d'une concertation préalable (moins d'un an). En général, dans les deux cas, la participation du public se fonde sur un dossier établi sur la base des études d'esquisse. Les suites à donner sont intégrées dans les études d'avant-projet sommaire (APS). Cette participation est ainsi menée pendant la phase d'élaboration du projet.

Dans le cas où la recherche de site d'implantation du projet nécessiterait d'être menée sur des territoires plus éloignés que les sites pressentis (cas de l'option 3), d'autres démarches devraient être engagées pour s'assurer de l'acceptabilité locale (appel à candidature ou autre dispositif). Ces démarches, dont le retour d'expérience a montré qu'elles étaient longues (pluriannuelles), ne sont pas détaillées à ce stade de la présente étude.

5. Etudes de conception

Le déroulement du projet industriel s'organise dans son principe de manière analogue à tout autre projet industriel. La période entre la définition des besoins industriels et la mise en service de l'installation comprend ainsi des études de caractérisation de site et des études de conception préalables aux procédures d'autorisation et aux travaux de réalisation.

5.1 Etudes de qualification géologique et environnementale de site

Des études de qualification géologique et environnementale de sites doivent être engagées à l'amont des décisions d'implantation. L'ampleur et la durée de ces investigations dépendent du/des sites envisagés et de leur connaissance préalable. Il s'agit d'une démarche progressive, débutant généralement sur des informations essentiellement bibliographiques puis complétées par des investigations de terrain à maille de plus en plus fine avec l'avancement du projet.

Par exemple, la géologie du secteur de la zone restreinte de la CCVS est globalement bien connue de l'Andra pour l'implantation d'un stockage à faible profondeur ; cependant, l'épaisseur d'argile requise est moins importante pour l'implantation d'un stockage de surface tel que le TFA2, de nouvelles zones d'implantation pour le TFA2 pourraient être définies. De manière analogue, les études environnementales sont susceptibles d'être complétées.

Les résultats de ces investigations viendront en support d'une part à la conception, progressivement de plus en plus détaillée, et d'autre part à la demande d'autorisation d'exploitation.

Dans le détail, la planification de ces investigations et leur priorisation dans le temps seront calées sur les options retenues en matière de conception. La durée de ces phases d'investigation à l'amont des études de conception varie selon la connaissance préalable dont dispose l'Andra sur les sites à étudier.

Ainsi, l'Andra dispose de connaissances d'ensemble du secteur de la CCVS, mais qui nécessitent encore des études géologiques spécifiques pour caractériser les terrains de surface (cas des options 1 et 2).

¹⁰ Demande du Ve PNGMDR – action TERRITOIRE.3

En revanche, une recherche *ex nihilo* sur un site nouveau en France (option 3) nécessiterait de requestionner entièrement les études de qualification de site, à la fois d'un point de vue géologique et d'environnement. L'écart en termes de planning peut donc varier significativement entre les besoins de qualification complémentaires sur un site connu et la qualification complète d'un site neuf.

Il est estimé que les études autour du Cires seraient débutées 1 an avant les études de conception, alors qu'à minima 3 ans seraient évalués comme nécessaires dans les autres cas (voir planning en annexe).

5.2 Études de maîtrise d'œuvre de conception

Les études de conception se déroulent en plusieurs phases successives : faisabilité et études d'esquisse ; études d'avant-projet (éventuellement découpé en avant-projet sommaire puis détaillé selon le niveau de complexité du projet) ; études de projet. La décision de passage à la phase suivante s'effectue dans le cadre de revues de projet. En application de la démarche itérative de sûreté adoptée par l'Andra, un temps doit être préservé dans chaque phase pour effectuer une vérification de sûreté et environnementale.

La phase de faisabilité sur la base d'études d'esquisse peut être menée sur différentes options envisagées ; elle permet d'explicitier, par un dossier de conception, comment la ou les solutions retenues répondent aux objectifs et aux besoins fixés.

Le jalon de décision de choix du site d'implantation est formalisé à ce stade par l'Andra et partagé avec les parties prenantes.

Ce jalon permet d'enclencher la phase d'avant-projet AVP. Les études d'AVP intègrent les retours effectués sur le dossier d'esquisse, en particulier les éléments issus de l'analyse multicritères et multiacteurs et de la participation du public ; le dossier de demande d'autorisation d'exploiter l'installation est élaboré lors de cette étape (voir infra).

Les études de projet (PRO) s'effectuent en grande partie parallèlement à l'instruction de la demande d'autorisation d'exploiter. Ces études permettent la préparation des documents de consultation des entreprises qui, si l'autorisation est délivrée, procèderont aux travaux.

6. Maîtrise foncière, dossiers réglementaires et procédures d'autorisations

La maîtrise foncière du terrain d'implantation du projet est indispensable pour le dépôt des demandes d'autorisation puis pour la réalisation du projet. Le PNGMDR rappelle¹¹ que « *La localisation des projets nucléaires implique le respect de .../... critères de maîtrise des terrains.* »

La voie privilégiée par l'Andra est l'acquisition amiable des terrains d'emprise. En cas d'impossibilité, une procédure d'expropriation pourrait être envisagée, cette procédure devant être précédée d'une déclaration d'utilité publique (DUP). On compte une durée moyenne totale de l'ordre de trois ans pour cette procédure comprenant une enquête publique ainsi que le transfert de propriété.

En fonction de la nature du projet retenu, les procédures suivantes pourraient être nécessaires :

- Diagnostic archéologique, suivi éventuellement d'une prescription de fouilles,
- Demande d'autorisation environnementale incluant si besoin une demande d'autorisation de défrichement et de dérogation « espèces protégées_
- Autorisation et/ou déclaration IOTA (Installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles d'avoir un impact sur le milieu aquatique),

¹¹ Ve PNGMDR – action TERRITOIRE.2

- Autorisations d'urbanisme (permis de construire ...)

Dans tous les cas, le dossier de demande d'autorisation devra comprendre une étude d'impact et fera l'objet d'une enquête publique.

Une analyse juridique plus poussée devra être réalisée une fois que l'option définitive aura été choisie.

7. Travaux de construction Tranche 1

Les travaux nécessaires à la mise en service d'une ICPE sont soumis à l'obtention de l'autorisation préfectorale d'exploiter. Ils comprennent des travaux préparatoires puis la construction des bâtiments conventionnels et nucléaires ainsi que les zones de stockage.

Afin d'enclencher au plus tôt la phase de travaux, on cherchera à anticiper autant que possible la préparation des dossiers de consultation des entreprises pour les travaux qui seront a priori peu susceptibles d'être affectés par l'instruction de la demande d'autorisation.

Le délai nécessaire à l'ensemble de ces travaux dépend de la capacité de stockage à mettre à disposition dès l'ouverture du centre, ainsi que des options de réalisation retenues pour la première campagne d'exploitation. A titre indicatif, lors de la mise en service du Cires en 2003, les deux premières alvéoles étaient opérationnelles ainsi que les équipements strictement nécessaires à l'exploitation ; ainsi la construction des bâtiments s'est poursuivie après la mise en service. Les travaux d'ouverture de nouvelles alvéoles et de couverture des alvéoles comblées se poursuivent ensuite par tranche d'exploitation tout au long de l'exploitation du centre.

Sur la base du retour d'expérience du Cires, un délai de l'ordre de 5 ans peut être considéré pour la réalisation des travaux préparatoires et de la première tranche de travaux, dans l'option n°1 (extension du Cires). Les autres options d'implantations envisagées induiront d'autres travaux (viabilisation sur site isolé, techniques de réalisation complexes en association avec le projet FAVL...) qui allongeront la phase des travaux qui est alors évaluée à 7 ans. Il conviendra par ailleurs, dans tous les cas, de prendre en compte divers aléas liés à ce type de travaux (aléas climatiques, approvisionnement de matériaux, disponibilité des réseaux...).

8. Calendrier prévisionnel

Pour rappel, l'objectif des démarches de cadrage sont de présenter un ou des projets qui permettent une continuité de service en 2040/2045 entre la fin d'exploitation du Cires (et son extension Acaci actuellement à l'instruction) et la mise en service du futur centre de stockage TFA2.

Le PNGMDR demande par ailleurs que le dossier de demande d'autorisation d'exploiter soit déposé pour instruction a minima 10 ans avant la date de saturation du Cires, soit en 2030.

Des calendriers prévisionnels ont été établis pour chaque option de référence envisagée (options 1 ; 2.1 et 2.2). Ces calendriers sont annexés au présent document.

La durée depuis les études de qualification des besoins jusqu'à la mise en exploitation peut être estimée entre 14 et 18 ans.

Plus précisément, les deux options d'implantation à proximité du Cires ou de la zone restreinte de la CCVS de manière dissociée du projet FAVL (option 1 et option 2.1) montrent que ces projets sont faisables à l'échéance 2040/2045 mais avec un planning assez contraint.

Le jalon de dépôt d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter dix ans avant l'ouverture du futur centre, tel que demandé par le PNGMDR, n'est pas acquis ; cependant, la planification prévisionnelle permet une ouverture du centre TFA2 assurant la continuité de service avec le Cires.

En revanche, l'association géographique de ce centre de stockage TFA2 avec le site d'implantation du projet FAVL ne permettrait pas d'assurer dans les hypothèses actuelles de flux de déchets une continuité de service vers 2040/45. Cette option ne pourrait donc être envisageable que si la date de saturation du Cires était suffisamment décalée grâce par exemple, à la concrétisation des projets de valorisation, évoqués précédemment.

Enfin la démarche de recherche de site sur la France entière ne pourra pas constituer une option viable pour assurer la continuité de service en fin d'exploitation du Cires, puisque qu'il est estimé que 25 ans seront au moins nécessaires pour concrétiser cette option. Dans le cas où cette piste serait à maintenir, elle devrait être étudiée en lien avec les installations de valorisation de déchets et des solutions intermédiaires pour la gestion des déchets TFA résiduels seraient à mettre en place avec les parties prenantes (autorités et producteurs de déchets).

9. Conclusion

La continuité de prise en charge des déchets TFA après la fin d'exploitation du Cires (et son extension Acaci actuellement à l'instruction) paraît assurée pour les options de référence définies au PNGMDR et étudiées par l'Andra, hors aléa d'ampleur. Ces options concernent des implantations au sein de la CCVS, à proximité soit du Cires soit du projet FAVL (distants de quelques kilomètres).

Les calendriers prévisionnels élaborés par l'Andra sur ces scénarios font état d'un dépôt de dossier de demande d'autorisation entre 7 et 10 ans au minimum avant la date de besoin d'ouverture du futur centre en 2040 ; la durée globale depuis les réflexions de qualification des besoins jusqu'à la mise en exploitation est évaluée entre 14 et 18 ans, ce qui est compatible avec une ouverture en 2040/2045.

L'Andra envisage néanmoins de poursuivre ses réflexions sur des recherches de site(s) complémentaire(s) dans d'autres secteurs en France, ce qui pourrait constituer une tierce option. Cette option ne serait envisageable pour un futur centre TFA2 que dans le cas où la date de saturation du Cires serait fortement repoussée, grâce par exemple, à la concrétisation de projets de valorisation. En particulier, la perspective d'ouverture du Technocentre, qui constitue – en volume – le principal projet de valorisation de déchets métalliques, est susceptible de détourner d'importants flux de déchets et de reporter de plusieurs années la date de saturation du Cires et le besoin d'ouverture du futur centre TFA2.

Ces premiers calendriers pour la mise en service d'un nouveau centre TFA2 devront ainsi être réévalués, a minima à début 2025, en vue du premier jalon de décision, qui correspondra à un jalon de faisabilité d'implantation pour les scénarios de référence.

ANNEXES

Option 1 : Extension du Cires



Échéance

Définition des besoins : définition des exigences et données d'entrée

Etudes d'implantation d'un futur stockage

- Définition des déchets à considérer
- Définition du concept de stockage
- Définition et qualification des options d'implantation possibles

Synthèse des besoins : Faisabilité technique de l'option et choix du site de référence
Jalon de validation

2025

Acceptabilité

- Acceptabilité locale
- Analyse multicritères multiacteurs des options
- Concertation

2025-2026

2026-2032

Etudes de conception

- Etudes de qualification géologiques et environnementales approfondies
- Etudes de maîtrise d'œuvre de conception
- Esquisse de réserve foncière
- Etudes APS d'aménagement du site, gestion des terres
- Etudes projet tranche 1

2025-2026

2025-2030

Dossiers réglementaires (ICPE)

- Constitution du dossier

2025-2030

Dépôt du dossier : planning

2031

Dépôt du dossier : date attendue

2030 (2035)

Instruction des autorisations

Autorisation réglementaire

2033

Travaux

- Travaux de Construction Tranche 1
- Travaux préparatoires (Défrichement, archéologie préventive - supposée négative...)
- Installations communes
- Construction premières alvéoles

Ouverture du site

2038

Fin d'exploitation Cires / AACI

2040/2045

Durée totale (années)

14

Option 2.1 : Implantation en zone restreinte de la CCVS - hors FAVL



Échéance

Définition des besoins : définition des exigences et données d'entrée

Etudes d'implantation d'un futur stockage

Définition des déchets à considérer

Définition du concept de stockage

Définition et qualification des options d'implantation possibles

Synthèse des besoins : Faisabilité technique de l'option et choix du site de référence
Jalon de validation

2025

Acceptabilité

Acceptabilité locale

Analyse multicritères multiacteurs des options

Concertation

2025-2026

2029-2033

Etudes de conception

Etudes de qualification géologiques et environnementales approfondies

Etudes de maîtrise d'œuvre de conception

- Esquisse de réserve foncière

- Etudes APS d'aménagement du site, gestion des terres

- Etudes projet tranche 1

2025-2028

2028-2033

Dossiers réglementaires (ICPE)

Constitution du dossier

2028-2033

Dépôt du dossier : planning

2033

Dépôt du dossier : date attendue

2030 (2035)

Instruction des autorisations

Autorisation réglementaire

2035

Travaux

Travaux de Construction Tranche 1

- Travaux préparatoires (Défrichement, archéologie préventive - supposée négative...)

- Installations communes

- Construction premières alvéoles

Ouverture du site

2042

Fin d'exploitation Cires / AACI

2040/2045

Durée totale (années)

18

Option 2.2 : Implantation en zone restreinte de la CCVS - associé au projet FAVL



Échéance

Définition des besoins : définition des exigences et données d'entrée

Etudes d'implantation d'un futur stockage

- Définition des déchets à considérer
- Définition du concept de stockage
- Définition et qualification des options d'implantation possibles

Synthèse des besoins : Faisabilité technique de l'option et choix du site de référence
Jalon de validation

2025

Acceptabilité

- Acceptabilité locale
- Analyse multicritères multiacteurs des options
- Concertation

2025-2026

2029-2033

Etudes de conception

- Etudes de qualification géologiques et environnementales approfondies
- Etudes de maîtrise d'œuvre de conception
- Esquisse de réserve foncière
- Etudes APS d'aménagement du site, gestion des terres
- Etudes projet tranche 1

2025-2028

2029-2036

Dossiers réglementaires (ICPE)

- Constitution du dossier

2029-2036

Dépôt du dossier : planning

2036

Dépôt du dossier : date attendue

2030 (2035)

- Instruction des autorisations

Autorisation réglementaire

2040

Travaux

- Travaux de Construction Tranche 1
- Travaux préparatoires (Défrichement, archéologie préventive - supposée négative...)
- Installations communes
- Construction premières alvéoles

Ouverture du site

2047

Fin d'exploitation Cires / AACI

2040/2045

Durée totale (années)

23



AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
Tél. : 01 46 11 80 00
www.andra.fr