



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Janvier 2024

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE DU CIRES



PIÈCE 5

Étude d'impact

VOLUME 1

Introduction
et contexte réglementaire



Demande d'autorisation environnementale du Cires

Pièce 5 : Étude d'impact

Volume 1 : Introduction et contexte réglementaire

ACACIDOACID230037/B

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 1. La gestion des déchets TFA et le projet Acaci | 9 |
| 1.1 <i>Les déchets radioactifs</i> | 10 |
| 1.2 <i>L'Andra et le stockage des déchets radioactifs</i> | 13 |
| 1.3 <i>Le Cires</i> | 17 |
| 1.4 <i>La stratégie de gestion des déchets TFA</i> | 20 |
| 1.4.1 Production des déchets TFA | 20 |
| 1.4.2 Les choix stratégiques pour la gestion des déchets TFA | 20 |
| 1.5 <i>Le projet d'augmentation de la capacité de stockage du Cires (projet Acaci)</i> | 21 |
| 2. Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale et contenu de l'étude d'impact | 23 |
| 2.1 <i>Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale</i> | 24 |
| 2.1.1 Le processus d'évaluation environnementale | 24 |
| 2.1.2 Quelles informations dans l'étude d'impact ? | 24 |
| 2.2 <i>Le périmètre du projet soumis à étude d'impact</i> | 25 |
| 2.2.1 Rubrique de la nomenclature concernée | 25 |
| 2.2.2 Périmètre du projet soumis à étude d'impact | 26 |
| 2.2.3 Périmètre temporel du Cires | 26 |
| 2.3 <i>Contenu réglementaire de l'étude d'impact du Cires</i> | 27 |
| 2.3.1 Étude d'impact et incidences Natura 2000 | 27 |
| 2.3.2 Étude d'impact et Meilleures techniques disponibles (MTD) | 28 |
| 2.3.3 Contenu réglementaire de l'étude d'impact | 28 |
| 3. Noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation | 33 |
| 3.1 <i>Organisation de l'Andra pour l'élaboration de l'étude d'impact</i> | 34 |
| 3.2 <i>Noms, qualités et qualifications des experts ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact</i> | 34 |
| 3.2.1 Principaux experts de l'Andra pour la production de l'étude d'impact | 35 |
| 3.2.2 Principaux partenaires de l'Andra pour la production de l'étude d'impact | 36 |
| Tables des illustrations | 37 |
| Références bibliographiques | 39 |

Préambule

Contenu

L'étude d'impact du présent dossier de demande d'autorisation environnementale du Cires est constituée de huit volumes pour l'étude elle-même et d'un résumé non technique (RNT).

| Volume | Étude d'impact |
|----------|--|
| RNT | Résumé non technique de l'étude d'impact |
| Volume 1 | Introduction et contexte réglementaire |
| Volume 2 | Description du projet |
| Volume 3 | Solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix effectué |
| Volume 4 | État initial de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet |
| Volume 5 | Analyse des incidences des installations sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) |
| Volume 6 | Évaluation des incidences Natura 2000 |
| Volume 7 | Évaluation des incidences sur la santé |
| Volume 8 | Méthodes de réalisation |

Le présent volume 1 introduit le contexte réglementaire de la réalisation de l'étude d'impact. Il précise le cadre et la définition du projet conduisant à cette étude d'impact, les principes généraux de l'élaboration de l'étude d'impact, ainsi que son contenu.

Les noms, qualités et qualifications des experts ayant contribué à la rédaction de l'étude d'impact sont également présentés dans ce volume.

Mise à jour du dossier d'enquête publique du dossier de demande d'autorisation environnementale du Cires (projet Acaci)

A la suite des avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) et de l'Autorité environnementale (Ae) émis dans le cadre du processus d'instruction de la demande d'autorisation environnementale des mises à jour ont été apportées par l'Andra dans certaines pièces du dossier (déposé pour instruction le 9 avril 2023) avant son passage en enquête publique.

Pour assurer la clarté de l'information du public, l'Andra assure la traçabilité de ces mises à jour.

Toutes les adaptations (modifications ou ajouts) se matérialisent par un surlignage gris dans le corps du texte, les corrections mineures de forme et de mise en cohérence ne sont pas matérialisées.

Acronymes

| | |
|---------------|---|
| Acaci | Augmentation de la capacité de stockage du Cires |
| Andra | Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs |
| CCVs | Communauté de communes de Vendevre-Soulaines |
| Cigéo | Centre industriel pour le stockage géologique profond |
| Cires | Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage |
| CNDP | Commission nationale du débat public |
| CSA | Centre de stockage de l'Aube |
| CSE | Comité social et économique |
| CSM | Centre de stockage de la Manche |
| CSSCT | Commission Santé – Sécurité et Conditions de Travail |
| EDD | Étude de dangers |
| ERC | Éviter, réduire, compenser |
| FA-VL | Déchets radioactifs de faible activité à vie longue |
| FMA-VC | Déchets radioactifs de faible activité et moyenne activité à vie courte |
| HA | Déchets radioactifs de haute activité |
| ICPE | Installation classée pour la protection de l'environnement |
| MA-VL | Déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue |
| PNGMDR | Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs |
| TFA | Déchets radioactifs de très faible activité |
| UNGG | Réacteur nucléaire à uranium naturel graphite gaz |
| VTC | Déchets radioactifs à vie très courte |

La gestion des déchets TFA et le projet Acaci

| | |
|--|-----------|
| <i>1.1 Les déchets radioactifs</i> | <i>10</i> |
| <i>1.2 L'Andra et le stockage des déchets radioactifs</i> | <i>13</i> |
| <i>1.3 Le Cires</i> | <i>17</i> |
| <i>1.4 La stratégie de gestion des déchets TFA</i> | <i>20</i> |
| <i>1.5 Le projet d'augmentation de la capacité de stockage du Cires (projet Acaci)</i> | <i>21</i> |



1.1 Les déchets radioactifs

La radioactivité existe depuis l'origine de l'Univers (il y a des milliards d'années) lorsque les atomes se sont formés. Bâti sur le même modèle, tous les atomes n'ont pourtant pas les mêmes propriétés : certains sont stables et restent indéfiniment identiques à eux-mêmes alors que d'autres sont instables. Ces derniers - qu'on appelle radionucléides - renferment un surplus d'énergie qui les pousse à se transformer par désintégration et à devenir d'autres atomes. En se transformant, ils expulsent leur énergie excédentaire sous la forme de rayonnements et/ou de particules. Ce phénomène est appelé « radioactivité ». La radioactivité est un phénomène qui diminue spontanément avec le temps, selon le principe de la décroissance radioactive, au fur et à mesure que les atomes radioactifs se désintègrent pour devenir des atomes stables. Elle peut être d'origine naturelle (rayonnement cosmique, des sols ou de l'alimentation) ou artificielle liée aux activités humaines (industries électronucléaires, applications médicales, de recherche ou militaires).

Dans l'émission de particules ou de rayonnement, on distingue classiquement les rayons α constitués de noyaux d'hélium (également appelés particules α), les rayons β constitués d'électrons ou de positons (particules β) et les rayons γ constitués de photons, auxquels il faut ajouter les neutrons qui dérivent des fissions spontanées.

L'utilisation des propriétés de la radioactivité dans de nombreux secteurs engendre chaque année des déchets radioactifs. De l'industrie électronucléaire à la médecine en passant par la recherche, la France compte près de 1 200 producteurs de déchets radioactifs. Une répartition de production de déchets radioactifs à fin 2020 est donnée à la figure 1-1.

Ces déchets émettent de la radioactivité et présentent des risques pour l'Homme et l'environnement. À ce titre, ils doivent être gérés de manière spécifique en fonction de leur niveau de radioactivité et de leur durée de vie.

Les principes de gestion des déchets radioactifs s'inscrivent dans un cadre réglementaire strict, défini aux niveaux national et international (au niveau du Conseil de l'Union européenne et de l'Agence internationale de l'énergie atomique). En France, la politique publique en matière de déchets radioactifs, est exprimée dans le cadre législatif établi en 1991 (loi du 30 décembre 1991 (1)) et consolidé en 2006 (loi du 28 juin 2006 (2)). Ces textes sont désormais codifiés dans le code de l'environnement.

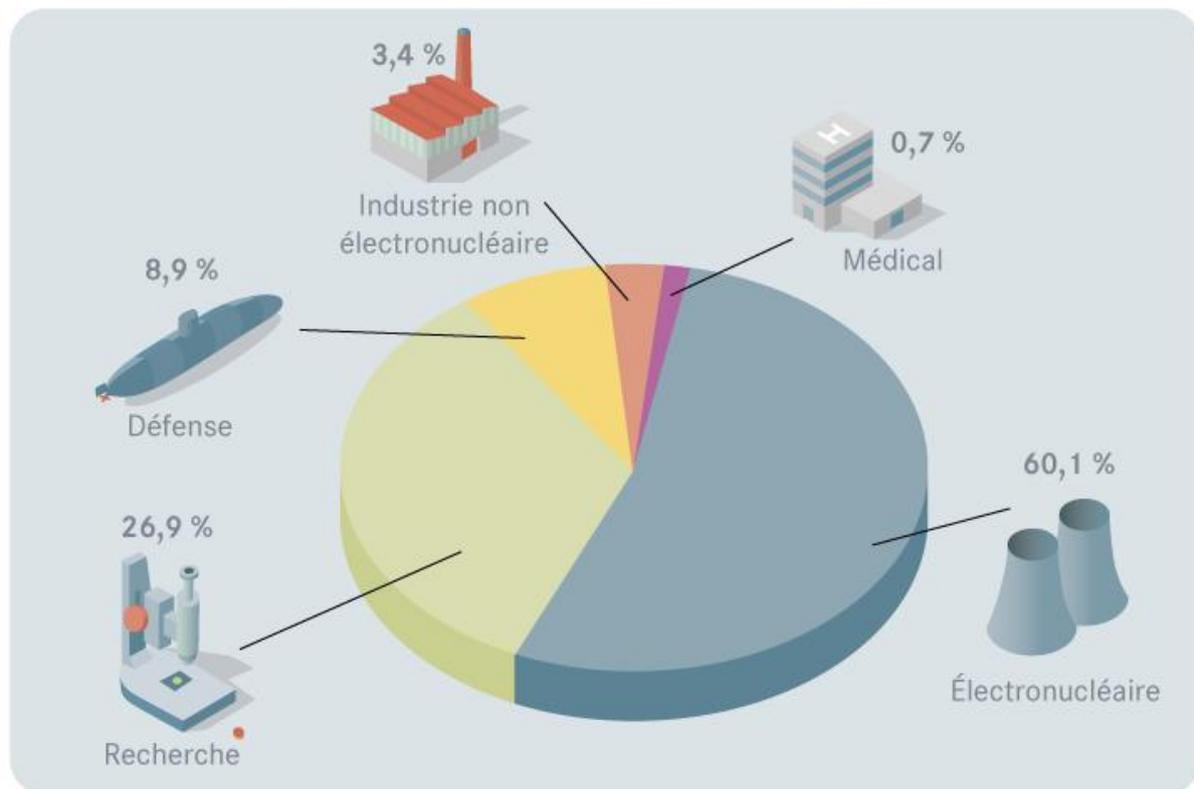
Selon l'article L. 542-1-1 du code de l'environnement « *les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée* ». Ils peuvent contenir plusieurs radionucléides en mélange (césium 137, uranium 238, iode 129, cobalt 60, radium 226, tritium...). En fonction de la nature de ces radionucléides, les déchets sont plus ou moins radioactifs, pendant plus ou moins longtemps.

Pour définir le mode de gestion approprié, une classification de ces déchets est mise en œuvre. Dans sa forme française usuelle, elle repose principalement sur deux paramètres : le niveau de radioactivité des éléments radioactifs contenus¹ et leur période de décroissance radioactive². Ces deux critères sont en effet reliés à la nocivité de ces déchets et à la durée pendant laquelle cette nocivité demeure. On distingue en particulier, les déchets contenant majoritairement des radionucléides dont la période radioactive est inférieure à 31 ans (déchets dits « à vie courte ») des déchets contenant majoritairement des radionucléides dont la période est supérieure à 31 ans (déchets dits « à vie longue »).

¹ Le niveau de radioactivité est également appelé « activité » et exprimé en becquerel par gramme (Bq/g).

² La période de décroissance radioactive d'un radionucléide est le temps nécessaire pour que la moitié de ses noyaux initialement présents se désintègrent naturellement.

RÉPARTITION DU VOLUME DE DÉCHETS



ACACI.FIG.AMSI.22.0079-A

Figure 1-1 Répartition de la production de déchets radioactifs par secteur à fin 2020

Cette classification comprend les principales catégories de déchets radioactifs suivantes :

- **les déchets de haute activité (HA)**, principalement constitués des colis de déchets vitrifiés issus des combustibles usés après traitement. Ces colis de déchets concentrent la grande majorité de la radioactivité contenue dans l'ensemble des déchets radioactifs produits en France. Le niveau d'activité de ces déchets est de l'ordre de plusieurs milliards de becquerel par gramme (Bq/g) au moment de leur production et conditionnement.
- **les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL)**, principalement issus des combustibles usés après traitement et des activités de fonctionnement et de maintenance des usines de traitement du combustible. Il s'agit de déchets de structure (des coques et embouts constituant la gaine du combustible nucléaire) conditionnés dans des colis de déchets cimentés ou compactés, ainsi que de déchets technologiques (outils usagés, équipements, etc.) ou encore de déchets issus du traitement des effluents comme les boues bitumées. L'activité de ces déchets est de l'ordre d'un million à un milliard de Bq/g.
- **les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL)**, essentiellement des déchets de graphite et des déchets radifères. Les déchets de graphite proviennent de l'exploitation passée et du démantèlement des réacteurs de la filière uranium naturel graphite gaz (UNGG). Le graphite irradié issu de ces réacteurs contient des radionucléides à vie longue comme le carbone 14 (période 5 700 ans). Son niveau de radioactivité est de l'ordre de plusieurs centaines de milliers de Bq/g. Les déchets radifères, contenant essentiellement du radium 226 (période 1 600 ans) et émanant du radon 222 (gaz radioactif de période 3,7 jours), sont en majorité issus d'activités industrielles non électronucléaires (comme le traitement de minéraux contenant des terres rares). Ils possèdent une activité comprise entre quelques dizaines et quelques milliers de Bq/g. Cette catégorie FA-VL comprend également d'autres types de déchets tels que certains colis de bitume anciens.

- **les déchets de faible activité et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)**, principalement issus du fonctionnement, de la maintenance et du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible, des centres de recherche et pour une faible partie des activités de recherche médicale. Les déchets FMA-VC contiennent essentiellement des radionucléides à vie courte tels que le cobalt 60 (période 5 ans), le strontium 90 (période 29 ans), le césium 137 (période 30 ans). Ils peuvent également contenir des radionucléides à vie longue mais dans des quantités limitées. L'activité de ces déchets se situe entre quelques centaines et un million de Bq/g.
- **les déchets de très faible activité (TFA)**, majoritairement issus du fonctionnement, de la maintenance et du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible et des centres de recherche. Ils sont également issus d'industries classiques (chimie, métallurgie...) utilisant des matériaux naturellement radioactifs. Certains déchets TFA proviennent de l'assainissement et de la réhabilitation d'anciens sites pollués par la radioactivité. Ils se présentent généralement sous la forme de déchets inertes (bétons, gravats, terres) ou de déchets métalliques. Le niveau d'activité de ces déchets est en général inférieur à 100 Bq/g.
- **les déchets à vie très courte (VTC)**, provenant principalement du secteur médical ou de la recherche. Leur radioactivité diminue significativement en quelques mois, voire quelques jours ou heures. Il sont donc entreposés sur leur site d'utilisation le temps de leur décroissance radioactive, avant élimination dans une filière conventionnelle correspondant à leurs caractéristiques physiques, chimiques et biologiques.

Cette classification permet schématiquement d'associer à chaque catégorie de déchets une ou plusieurs filières de gestion³. La figure 1-2 les présente de manière synthétique.

| | Déchets dits à vie très courte contenant des radionucléides de période < 100 jours | Déchets dits à vie courte dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période ≤ 31 ans | Déchets dits à vie longue dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période > 31 ans |
|----------------------------|---|---|--|
| Très faible activité (TFA) | Gestion par décroissance radioactive VTC | Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage - Cires) TFA | |
| Faible activité (FA) | | Stockage de surface (Centre de stockage de l'Aube - CSA) FMA-VC | Stockage à faible profondeur (à l'étude) FA-VL |
| Moyenne activité (MA) | | | MA-VL |
| Haute activité (HA) | Non applicable | HA | Stockage profond (projet Cigéo) |

ACACI.FIG.AM25.22.0052.A

Figure 1-2 Classification française des déchets radioactifs et filières de gestion associées (3)

De plus, la réglementation française prévoit une gestion des déchets issus d'une activité nucléaire qui est fonction de leur zone de production et qui ne repose pas sur une mesure de leur radioactivité. Ainsi, les déchets provenant de zones à production possible de déchets contaminés ou activés doivent être gérés comme des déchets radioactifs, même dans les cas où des mesures ne montreraient pas de présence de radioactivité dans les déchets.

Dans ce cadre et afin de protéger l'homme et l'environnement de la nocivité de ces déchets et à l'exception des déchets VTC, la France a fait le choix de les gérer, après entreposage éventuel, dans des stockages dédiés et adaptés à leur nature. Ainsi, environ **90 % des déchets radioactifs produits en France (constitués de déchets FMA-VC et TFA) sont pris en charge dans des centres de stockage de surface existants.**

³ Un déchet peut parfois être classé dans une catégorie définie mais être géré dans une autre filière de gestion du fait d'autres caractéristiques (par exemple sa composition chimique ou ses propriétés physiques).

Les 10 % restant font l'objet de projets de stockage comme suit :

- Un projet de stockage à faible profondeur pour les déchets FA-VL, dit projet FA-VL, pour lequel des investigations géologiques ont été menées, en 2013-2018, sur le territoire de la Communauté de communes de Vendevre-Soulaines (CCVs). Le plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR⁴) acte pour ce projet que l'Andra présente des options techniques et de sûreté retenues pour un stockage sur le site de la CCVs) d'ici fin juin 2023.
- Un stockage en couche géologique profonde pour les déchets HA et MA-VL, soit le futur Centre industriel pour le stockage géologique profond (Cigéo). Ce dernier fait l'objet, depuis 30 ans, d'un programme de recherche au Laboratoire de recherche souterrain de la Meuse/Haute Marne. Cigéo a été déclaré d'utilité publique par le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 (4) et a fait l'objet d'un dépôt d'une demande d'autorisation de création le 16 janvier 2023.

Ces centres et projets sont conçus et gérés par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra).

1.2 L'Andra et le stockage des déchets radioactifs

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) est un établissement public à caractère industriel et commercial (ÉPIC) placée sous la tutelle des ministres chargés, respectivement, de l'énergie, de la recherche et de l'environnement. Créée en 1979, l'Andra est devenu un ÉPIC par la loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs (1) dont les missions ont été complétées par la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (2). Les missions de l'Andra sont aujourd'hui codifiées à l'article L. 542-12 du code de l'environnement et présentées ci-après :

« L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, établissement public industriel et commercial, est chargée des opérations de gestion à long terme des déchets radioactifs, et notamment :

1° D'établir, de mettre à jour tous les cinq ans et de publier l'inventaire des matières et déchets radioactifs présents en France ou destinés à y être stockés ainsi que leur localisation sur le territoire national, les déchets visés à l'article L. 542-2-1 étant listés par pays ;

2° De réaliser ou faire réaliser, conformément au plan national prévu à l'article L.542-1-2, des recherches et études sur l'entreposage et le stockage en couche géologique profonde et d'assurer leur coordination ;

3° De contribuer, dans les conditions définies à l'avant-dernier alinéa du présent article, à l'évaluation des coûts afférents à la mise en œuvre des solutions de gestion à long terme des déchets radioactifs de haute et de moyenne activité à vie longue, selon leur nature ;

4° De prévoir, dans le respect des règles de sûreté nucléaire, les spécifications pour le stockage des déchets radioactifs et de donner aux autorités administratives compétentes un avis sur les spécifications pour le conditionnement des déchets ;

5° De concevoir, d'implanter, de réaliser et d'assurer la gestion de centres d'entreposage ou des centres de stockage de déchets radioactifs compte tenu des perspectives à long terme de production et de gestion de ces déchets ainsi que d'effectuer à ces fins toutes les études nécessaires ;

6° D'assurer la collecte, le transport et la prise en charge de déchets radioactifs, d'assurer la remise en état et, le cas échéant la gestion, de sites pollués par des substances radioactives, sur demande et aux frais de leurs responsables ;

⁴ Le PNGMDR a été mis en place par la loi de programme du 28 juin 2006 (2) relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Il constitue un outil de pilotage pour gérer les matières et déchets radioactifs de façon durable, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement. Ce plan est élaboré par le Ministère de la Transition écologique et solidaire et l'Autorité de sûreté nucléaire selon un cadre fixé par le code de l'environnement. Mis à jour initialement tous les trois ans, cette échéance est portée désormais à cinq ans.

7° De mettre à la disposition du public des informations relatives à la gestion des déchets radioactifs et de participer à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans ce domaine ;

8° De diffuser à l'étranger son savoir-faire ».

Ainsi et dans le cadre de ses missions, **l'Andra met son expertise et son savoir-faire au service de l'État** pour trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des **déchets radioactifs français** afin de protéger les générations présentes et futures du risque que présentent ces déchets.

Par construction et selon la classification des déchets décrite *supra*, ces solutions de stockage sont proportionnées à la nocivité des déchets radioactifs visés. Pour autant, elles sont fondées sur les mêmes principes de conception qui visent à assurer la sûreté des installations pendant toutes leurs phases de vie (construction, exploitation, fermeture, surveillance, post surveillance).

Pendant la période d'exploitation, la protection des personnes (travailleurs et public) et de l'environnement vis-à-vis des risques induits par les déchets radioactifs est assurée par des fonctions de sûreté nucléaire. Elles s'appliquent à toutes les opérations au cours desquelles des personnes sont susceptibles d'être présentes sur le site de stockage, ou de manipuler des colis de déchets radioactifs, qu'il s'agisse de les mettre en entreposage ou de les transférer pour les mettre dans des alvéoles de stockage. Ces fonctions se déclinent de manière générale comme suit :

- confiner les substances radioactives et chimiques, de manière à se prémunir contre le risque de dispersion de ces substances ;
- protéger les personnes contre l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- maîtriser la sûreté vis-à-vis du risque de criticité, en fonctionnement normal et en situations accidentelles ;
- évacuer la puissance thermique des déchets si nécessaire ;
- évacuer les gaz formés par radiolyse afin de gérer les risques d'explosion, si nécessaire en fonction des caractéristiques des colis de déchets stockés.

En outre, ces fonctions de sûreté doivent être maintenues dans toutes les situations incidentelles ou accidentelles d'origine interne ou externe ou *a minima* rétablies dans des délais compatibles avec les objectifs de protection des personnes et de l'environnement.

En phase de *post* exploitation, l'objectif de protection de l'homme et de l'environnement se décline selon les fonctions suivantes : (i) confiner les substances radioactives et chimiques et (ii) isoler les déchets de l'homme et de la biosphère eu égard aux phénomènes d'érosion climatiques et aux activités humaines banales. Dans l'approche actuelle, les dispositifs mis en œuvre pour assurer ces fonctions doivent rester opérationnels même en l'absence d'entretien ou de maintenance, c'est-à-dire sans nécessiter d'action humaine au-delà de la période de surveillance institutionnelle et éventuellement de période de présence supposée durer quelques siècles au plus après la fermeture du stockage.

L'Andra s'appuie sur les recommandations édictées par la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) applicables aux stockages de déchets radioactifs. Parmi ces recommandations, le principe d'optimisation sous contrainte de dose, en tenant compte des facteurs économiques et sociaux, s'applique à la protection des personnels et du public vis-à-vis des rayonnements ionisants pendant l'exploitation des stockages de déchets radioactifs. Les notions de dose, utilisées dans le cadre de la protection contre les rayonnements, étant définies dans le code de la santé publique (articles R. 1333-9 à R. 1333-12).

Pour mettre en œuvre ces solutions de stockage, l'Andra est implantée à ce jour dans cinq départements :

- dans les Hauts-de-Seine (dép. 92) avec le siège social à Châtenay-Malabry ;
- dans la Manche (dép. 50) avec le Centre de stockage de la Manche (CSM), à Digulleville, exploité de 1969 à 1994 pour le stockage de déchets FMA-VC et aujourd'hui en phase de fermeture ;
- dans la Meuse (dép. 55) et la Haute-Marne (dép. 52) avec le Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne, situé sur la commune de Bure (dép. 55), et avec l'Espace technologique, sur la commune de Saudron (dép. 52). Ce territoire accueillera le projet Cigéo si autorisé ;
- dans l'Aube (dép. 10) avec deux centres en activités : le Centre de stockage de l'Aube (CSA) dédié aux déchets FMA-VC et exploité depuis 1992 sur les communes de Soulaines-Dhuys, Epothémont et Ville-aux-Bois, et le **Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires)** dédié aux déchets TFA et exploité depuis 2003 sur les communes de Morvilliers et de La Chaise (cf. Figure 1-3).

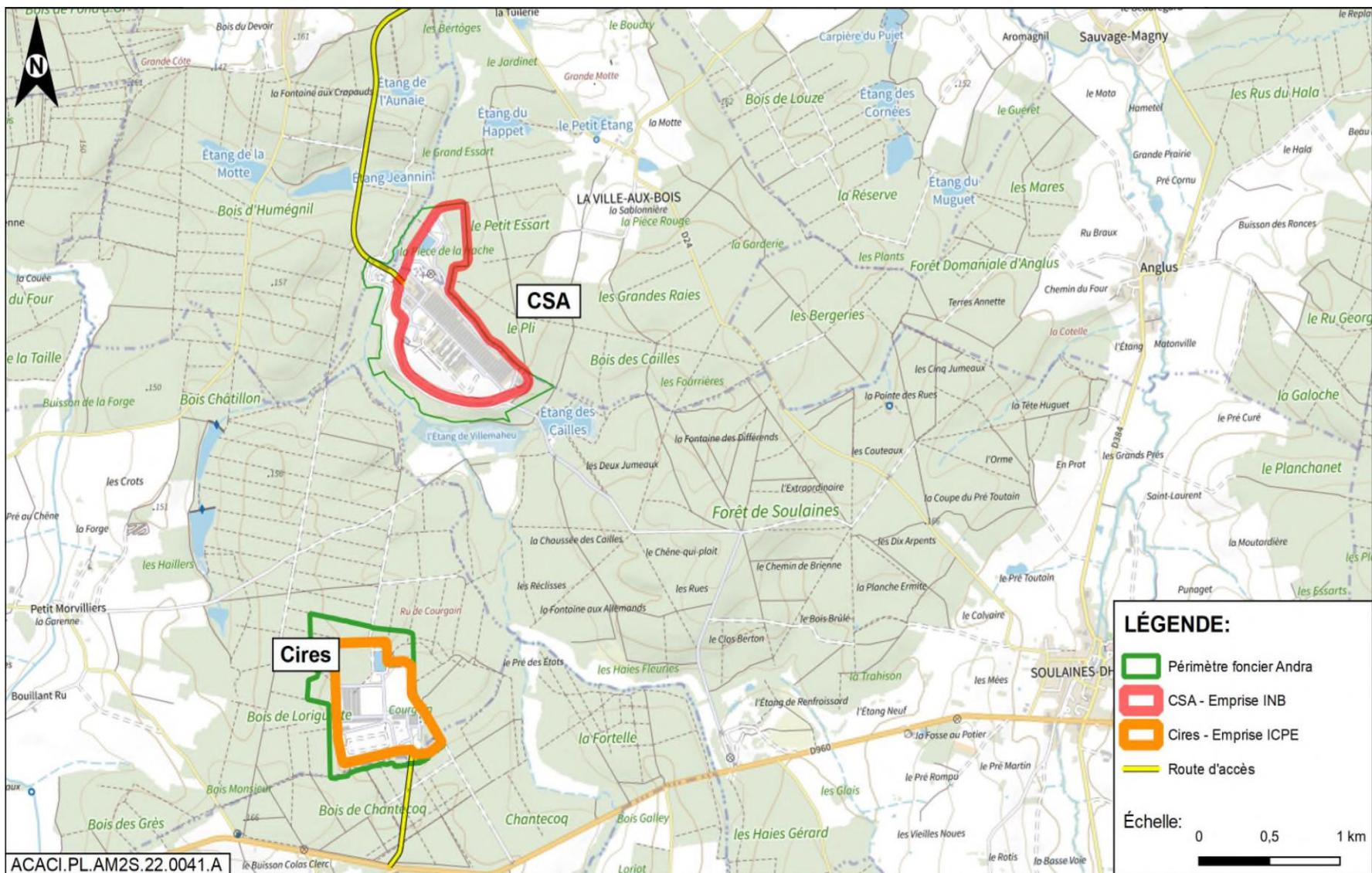


Figure 1-3 Localisation des centres de l'Andra dans l'Aube (CSA et Cires)

1.3 Le Cires

Le **Cires** est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

D'une **surface d'environ 44,3 hectares** incluant sa route d'accès, le Cires est implanté dans un vaste territoire boisé sur les communes de **Morvilliers et de La Chaise** dans la partie est du département de l'Aube (dép. 10), en région Grand-Est. Il est desservi par une voie routière depuis la route départementale D960, située à environ 800 mètres au sud du Centre. Une vue aérienne en est présentée à la figure 1-4.



Figure 1-4 Vue aérienne du Cires

L'Andra exploite, depuis 2003, le Cires dont la fonction principale est le **stockage de déchets TFA** (5) dans des alvéoles de stockage creusées dans une formation géologique argileuse. Aujourd'hui la capacité de stockage autorisée du Cires est de **650 000 m³**.

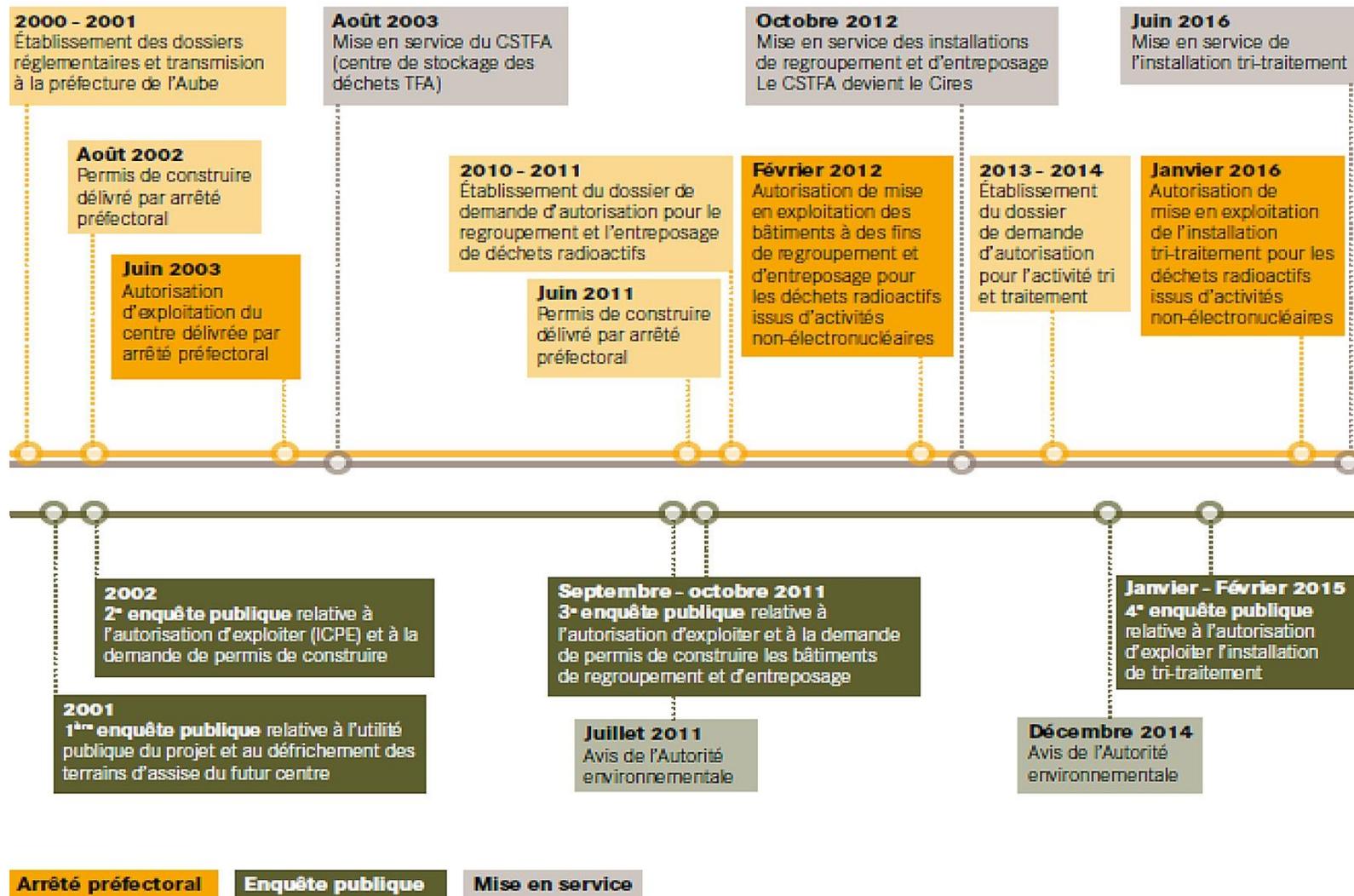
Parallèlement à ses activités de stockage, l'Andra a internalisé depuis octobre 2012 (6) **des activités de regroupement et d'entreposage** dédiées aux déchets radioactifs issus d'activités non électronucléaires (hôpitaux, laboratoires, universités...). Les déchets entreposés sont essentiellement des déchets d'assainissement de sites pollués (terres et gravats contaminés au thorium 232 (période 14. 10⁹ ans) ou au radium 226), des têtes de paratonnerres (au radium 226 ou américium 241 (période (433 ans), des sources radioactives scellées ou non scellées (détecteurs de fumée à américium 241, sources à usage médical...), des objets divers en uranium métallique appauvri, des déchets radioactifs divers (ferrailles, verre, toile de filtres, sels de radium, de thorium ou d'uranium...). Pour l'essentiel, ces **déchets relèvent des filières FA-VL ou MA-VL** et sont entreposés au Cires en attente de leur envoi vers les filières d'élimination définitive.

Depuis 2016 (7), l'Andra est également autorisée à réaliser sur le Cires, **des opérations de tri et de traitement sur les déchets issus d'activités non électronucléaires** collectés au titre de sa mission de service public. Il s'agit majoritairement de liquides aqueux, de solvants de laboratoires, de fioles de

scintillation, de déchets solides et d'animaux de laboratoires. Pour l'essentiel, ces déchets sont actuellement orientés, après collecte et tri, vers des filières de traitement hors du Cires (incinération en particulier) ; certains d'entre eux, relevant des catégories FMA-VC ou TFA, peuvent être stockés sur le CSA ou sur le Cires lui-même, après tri et/ou traitement

Une frise historique du Cires est présentée à la figure 1-5 et une description complète en est donnée au chapitre 2 du volume 2 de la présente étude d'impact.

Aujourd'hui le **Cires est exploité** conformément aux arrêtés préfectoraux du 20 janvier 2016 (7), du 8 novembre 2016 (8), du 7 mai 2018 (9), du 26 mars 2019 (10), du 20 décembre 2019 (11), du 15 juin 2022 (12) et du 7 février 2023 (13). L'autorité de contrôle du Cires est la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Grand Est (DREAL Grand Est).



ACACI.FIG.AMSI.22.0051.A

Figure 1-5 Frise historique du Cires

1.4 La stratégie de gestion des déchets TFA

1.4.1 Production des déchets TFA

En France, l'identification des déchets issus des installations nucléaires qui ne justifient pas un contrôle de radioprotection (les déchets « conventionnels ») repose sur plusieurs lignes de défense indépendantes et successives et notamment sur l'origine de la production des déchets au sein de l'installation. Cela conduit notamment, contrairement à d'autres pays européens, à l'absence de seuils de libération, même si le récent décret n° 2022-174 du 14 février 2022 (14) autorise, sous certaines conditions la valorisation de déchets très faiblement radioactifs. Ainsi et à l'exception de ceux répondant aux conditions de valorisation, tous les déchets contaminés, activés ou susceptibles de l'être sont considérés comme des déchets radioactifs, et doivent faire l'objet d'une gestion spécifique dans une filière dédiée aux déchets radioactifs. Cela participe à la production importante de déchets TFA, notamment au cours des opérations de démantèlement.

De ce fait, les données collectées auprès des producteurs de déchets radioactifs, dans le cadre de l'inventaire national des matières et des déchets radioactifs dans son édition de 2018 (et dès son édition de 2012), indiquent que, le volume cumulé de **déchets TFA** résultant de l'exploitation et du démantèlement des installations nucléaires existantes serait de l'ordre de **2 100 000 m³ à 2 300 000 m³** à la fin du démantèlement des installations existantes. Ces volumes prévisionnels pourraient être amenés à évoluer en fonction de l'évolution des exigences d'assainissement lors des démantèlements des installations nucléaires ou de la mise en œuvre de modes alternatifs de gestion.

Or à l'heure actuelle, la majorité des déchets TFA⁵ est orientée vers le Cires dont la capacité autorisée de stockage est de 650 000 m³ de déchets.

Par conséquent, la filière de gestion des déchets TFA mise en œuvre à ce jour et les capacités de stockage associées ne permettent pas à date, la prise en charge des volumes de déchets TFA attendus lors du démantèlement des installations du parc nucléaire actuel. Il est donc nécessaire d'envisager de nouvelles options de gestion de ces déchets.

1.4.2 Les choix stratégiques pour la gestion des déchets TFA

Pour faire face aux volumes à venir, différentes pistes sont examinées pour la gestion des déchets TFA, consistant notamment à travailler d'une part sur l'optimisation des solutions déjà existantes (incinération, densification, valorisation au sein de la filière nucléaire) et, d'autre part, sur la mise en œuvre de capacités supplémentaires de stockages (centralisés et décentralisés). Ces pistes et leurs points d'avancement sont détaillés dans la cinquième édition du PNGMDR qui porte sur la période 2022-2026 ainsi que son décret d'application et son arrêté (15, 16). En ce qui concerne la gestion des déchets TFA, le PNGMDR 2022-2026 retient les points suivants :

- le principe de limitation de la production des déchets à la source reste le premier axe d'amélioration et constitue la mesure préalable de référence pour la gestion des déchets, qu'ils soient radioactifs ou non ;
- l'augmentation de la capacité volumique du Cires, sans augmentation de l'emprise au sol de la zone de stockage des déchets, apparaît à ce stade comme une évolution favorable ;
- la création d'un nouveau centre de stockage centralisé permettrait de concentrer le déploiement des moyens de gestion des déchets et de surveillance de l'environnement (atmosphère, eaux souterraines et eaux de surface, écosystèmes aquatiques et terrestres) sur la base du retour d'expérience du Cires notamment.
- le développement d'installations décentralisées proches des sites nucléaires permettrait une réduction de la consommation énergétique et des émissions des gaz à effet de serre liée à la baisse des transports, ce qui constituerait un point favorable ;

⁵ À fin 2020, la quantité de déchets TFA produite était de l'ordre de 586 000 m³ (source les essentiels 2022) dont 412 127 m³ sont déjà stockés au Cires.

- la valorisation d'une partie des matériaux métalliques TFA (et autres que métalliques) constituerait une manière d'optimiser les capacités de stockage des déchets TFA en réduisant les quantités de déchets à stocker et l'artificialisation des sols associée. Les procédés de valorisation consomment de l'énergie et sont sources de rejets gazeux et liquides. Leur mise en œuvre pour des matériaux même faiblement contaminés implique des dispositions de radioprotection des travailleurs.

En conséquence, la poursuite des travaux sur les options de gestion des déchets TFA est à mettre en œuvre notamment au travers de l'augmentation des capacités de stockage du Cires, de la recherche de nouvelles capacités de stockage au moyen d'un second site et de la faisabilité de solutions de stockage décentralisées et de valorisation d'une partie des matériaux métalliques et des gravats en béton.

Sur la base de ces options, le PNGMDR 2022-2026 acte que l'Andra et les producteurs proposeront des scénarios de gestion⁶ qui seront discutés avec la gouvernance du PNGMDR. Une fois validés, ils feront l'objet d'évaluation multicritères et multi-acteurs afin d'aboutir à un schéma industriel global de gestion des déchets TFA d'ici 2024. Ce schéma fixera les solutions complémentaires, à l'augmentation de la capacité du Cires, et leurs échéances pour répondre au besoin de gestion des déchets TFA d'ici 40 ans.

1.5 Le projet d'augmentation de la capacité de stockage du Cires (projet Acaci)

À fin 2021, le Cires a atteint environ 66 % de sa capacité de stockage autorisée de déchets TFA, qui est de 650 000 m³. Au regard du flux moyen de livraison depuis la mise en service du Cires, ce dernier devrait atteindre sa capacité actuelle totale de stockage autour de 2029-2030.

La solution à moyen terme consiste à augmenter la capacité de stockage autorisée du Cires, sans faire évoluer l'emprise actuelle de la zone de stockage, c'est le projet **Acaci** (augmentation de la capacité autorisée du Cires).

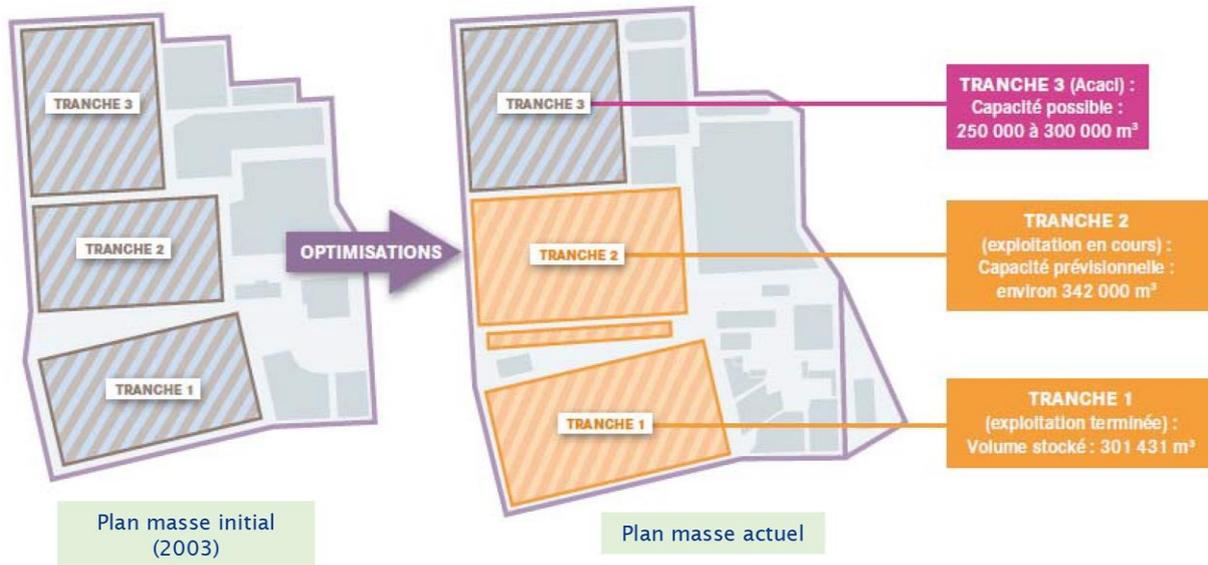
Ce projet est envisageable grâce aux optimisations du stockage mises en œuvre au Cires depuis plusieurs années. Les adaptations de la conception des alvéoles et des dispositions de stockage ont en effet permis d'économiser un tiers de la surface de stockage initialement prévue, qui prévoyait de stocker le volume de déchets autorisés sur trois tranches (cf. Figure 1-6). Grâce à ces optimisations, seules deux tranches sur les trois initialement prévues sont actuellement utilisées. La troisième est donc libre et permettra, si le projet Acaci est autorisé, de prendre en charge environ 300 000 m³ de déchets supplémentaires, soit au total 950 000 m³ à superficie de stockage égale. Pour cela et afin d'assurer la continuité d'exploitation du Cires, l'Andra souhaite aménager la tranche 3, qui sera exploitée une fois la tranche 2 remplie.

Ainsi, le projet Acaci a été lancé par l'Andra en 2019. Il a fait l'objet d'une concertation préalable du 5 mai au 9 juin 2021 sous l'égide de deux garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP). Conformément à sa politique de dialogue et d'ouverture à la société, l'Andra a décidé d'engager volontairement cette concertation préalable. L'enjeu était d'échanger, le plus en amont possible et avec l'ensemble des publics concernés, des objectifs du projet, de ses principales caractéristiques, des options proposées quant à la gestion des terres et des attentes du public concernant la surveillance de l'environnement ou le devenir du site après sa fermeture. Deux bilans en ont été publiés : bilan des garants en juillet 2021 (17) et les enseignements et suites données par l'Andra à la concertation préalable en septembre 2021 (18).

Si le projet est autorisé, la préparation de la tranche 3 nécessitera préalablement de déplacer les stocks de terres qui y sont déjà déposés (environ 300 000 m³) sur un terrain boisé appartenant à l'Andra jouxtant le Cires. Le terrain boisé concerné, d'une surface d'environ 9,5 ha, est situé sur la commune de Morvilliers. Il sera préalablement défriché. Ce terrain est inscrit en zone Uz (zone industrielle réservée pour les activités de l'Andra) dans le PLUi de la CCVs, compatible avec son usage pour le dépôt des terres. Ces terres sont destinées à être réutilisées pour réaliser la couverture du stockage et l'aménagement définitif du site.

⁶ Les scénarios de gestion peuvent être constitués de combinaison de plusieurs options en tenant compte de la temporalité de leur mise en œuvre et de la production des déchets.

C'est dans ce contexte que l'Andra présente une nouvelle demande d'autorisation d'exploitation (demande d'autorisation environnementale) pour l'ensemble des installations actuelles et futures du Cires.



ACACI.FIG.AMSI.22.0050.A

Figure 1-6

Évolution du plan masse du Cires

Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale et contenu de l'étude d'impact

| | |
|---|-----------|
| <i>2.1 Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale</i> | <i>24</i> |
| <i>2.2 Le périmètre du projet soumis à étude d'impact</i> | <i>25</i> |
| <i>2.3 Contenu réglementaire de l'étude d'impact du Cires</i> | <i>27</i> |

2.1 Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation environnementale

2.1.1 Le processus d'évaluation environnementale

Le code de l'environnement précise dans son article L. 122-1, III que : « *L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après « étude d'impact », de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.* »

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée en fonction de chaque cas particulier les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants : [...]

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

L'évaluation environnementale s'applique aux projets « *qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine* ». Ces projets font alors « *l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire* » (article L. 122-1, II du code de l'environnement).

Le processus d'évaluation environnementale concerne ainsi l'ensemble de la vie d'un projet (depuis sa construction jusqu'à sa cessation d'exploitation). Ce processus permet en outre d'articuler l'élaboration d'un projet avec les résultats de la participation du public mise en œuvre en amont des décisions.

2.1.2 Quelles informations dans l'étude d'impact ?

Au sein du processus d'évaluation environnementale L'étude d'impact est le document, fondé sur des analyses scientifiques et techniques, dont l'objectif est de fournir des éléments d'information et d'aide à la décision en évaluant les incidences sur l'environnement et la santé humaine, potentiellement générées par un projet tout au long de sa vie, depuis sa conception, pendant sa construction, son exploitation, l'arrêt de ses activités et au-delà et de présenter les mesures destinées à les éviter, les réduire ou les compenser si nécessaire.

Cette étude doit permettre :

- de constituer une aide à la conception du projet en permettant au maître d'ouvrage d'appréhender les enjeux du milieu récepteur et d'adapter en conséquence la conception de son projet afin d'éviter, réduire voire compenser ses incidences ;
- de donner aux autorités administratives les éléments d'aide à la décision leur permettant de statuer sur l'autorisation du projet ainsi que sur les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des incidences du projet à prévoir ;
- d'informer l'ensemble des parties intéressées (public, associations, élus, etc.) et leur donner la possibilité de s'exprimer dans le cadre d'une procédure de consultation du public quand elle est requise.

Le code de l'environnement précise dans son article L. 122-1 III que : « *L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :*

1° La population et la santé humaine ;

2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné. »

L'étude d'impact s'intègre dans une démarche continue et itérative tout au long de la vie du projet en appliquant le « principe de proportionnalité ». En effet, le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone, à l'importance et à la nature des travaux ainsi qu'à leurs éventuelles incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

L'intégration des préoccupations environnementales est hiérarchisée en fonction des enjeux environnementaux qui ont été analysés, en appliquant la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC), c'est-à-dire en cherchant, en premier lieu, à éviter et à supprimer les causes d'incidences, avant de réduire les incidences qui n'auront pas pu être évitées et, s'il demeure des incidences résiduelles significatives, de les compenser (article R. 122-5 du code de l'environnement).

Au démarrage des études, les enjeux du territoire sont appréciés grâce à la définition de l'état initial de l'environnement avant l'implantation du projet. Elle nécessite l'étude approfondie des milieux physique, biologique et humain, sujets qui intègrent, notamment, la faune, la flore, les milieux naturels, les équilibres biologiques, l'eau et les milieux aquatiques, le paysage, l'air, le climat, le patrimoine culturel, la qualité de vie (bruits, odeurs, émissions lumineuses...), l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publiques, les risques naturels ou technologiques, l'énergie, l'aménagement et la gestion du territoire. Ensuite, par une approche itérative, les potentielles incidences notables du projet sur l'environnement sont évaluées et la démarche d'évitement et de réduction des impacts est appliquée ; le projet est alors ajusté afin d'éviter au maximum les incidences sur l'environnement et de réduire celles qui n'auront pas pu être évitées. Enfin, une fois cette phase de conception itérative réalisée et le projet défini, les incidences négatives identifiées font l'objet de nouvelles mesures d'évitement et de réduction et le cas échéant de mesures de compensation.

L'étude d'impact fixe donc le cadre réglementaire des engagements du maître d'ouvrage : les caractéristiques du projet, les modalités de réalisation, les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement.

2.2 Le périmètre du projet soumis à étude d'impact

2.2.1 Rubrique de la nomenclature concernée

Sont soumis à évaluation environnementale et à étude d'impact, le cas échéant au cas par cas, les projets visés à l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Le Cires, qui relève de la rubrique ICPE 2797 est une installation classée soumise à autorisation.

En application du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (catégorie 1 installation classée pour la protection de l'environnement, rubrique h, mise en décharge de la première colonne), le Cires est soumis à étude d'impact systématique. Le Cires est également soumis à étude d'impact au cas par cas au titre de la rubrique 47 pour le défrichement de la zone boisée (premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols) de l'annexe susvisée.

Dans ces conditions, l'étude d'impact du Cires fait l'objet d'une révision complète pour intégrer à la fois les évolutions réglementaires et les modifications apportées au Cires depuis la précédente autorisation, et celles induites par le projet Acaci.

2.2.2 Périmètre du projet soumis à étude d'impact

L'article L. 122-1, I du code de l'environnement définit la notion de « projet » comme « *la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol* ».

L'article L. 122-1, III du code de l'environnement précise par ailleurs que : « *lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

L'évaluation des incidences environnementales d'un projet se conçoit donc globalement, c'est-à-dire en incluant tous les aménagements, ouvrages et installations nécessaires à sa réalisation ou à son fonctionnement, qu'ils soient portés par un seul ou plusieurs maîtres d'ouvrages, quel que soit leur fractionnement dans le temps et dans l'espace.

Le périmètre du projet de la présente étude d'impact porte donc sur le Cires dans sa configuration actuelle et future.

La révision de l'étude d'impact est réalisée dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale à laquelle est soumis le Cires. Elle est soumise à enquête publique.

2.2.3 Périmètre temporel du Cires

Les phases de vie du Cires prises en compte dans la présente étude d'impact sont décrites ci-après :

1. Une **phase d'exploitation** qui correspond à la période pendant laquelle des déchets radioactifs sont pris en charge sur le Centre pour y être stockés, regroupés, entreposés ou faire l'objet d'un tri ou traitement. Cette phase inclut tous les travaux notamment de gestion des terres, de creusement des alvéoles, de couvertures provisoires et définitives des alvéoles et de démantèlement éventuels de bâtiments.

La durée de la période d'exploitation de la zone de stockage prévue par l'arrêté préfectoral d'exploitation du Cires actuel est de 30 ans à partir de la mise en service initiale du Centre (correspondant au début des activités de stockage en juin 2003) pour une capacité de stockage de 650 000 m³ de déchets. **Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale vise à porter la capacité de stockage du Centre à 950 000 m³ et de ce fait prolonger la durée d'exploitation du stockage d'environ 15 ans.**

Concernant le bâtiment d'entreposage, l'Andra est autorisée à entreposer un maximum de 6 000 m³ de colis de déchets.

Concernant le bâtiment de regroupement/tri/traitement, l'Andra est autorisée à entreposer au maximum 70 000 kg de déchets radioactifs de type solvants et liquides scintillants.

2. Une **phase de surveillance** qui ne concerne que le stockage des déchets TFA. Elle correspond à une phase de suivi post exploitation de la zone de stockage qui fera suite au dernier apport de déchets TFA dans le stockage et à la mise en place de la couverture définitive. Ce réaménagement comprend la mise en configuration de la zone pour la surveillance.

Cette phase fera également suite au réaménagement paysager des zones ayant servi à la gestion des mouvements des terres pendant l'exploitation du stockage.

Cette phase de suivi permettra de surveiller le comportement du stockage au minimum pendant 30 ans afin de s'assurer que les performances de confinement du stockage sont conformes aux critères de protection de l'Homme et de l'environnement.

Durant tout ou partie de cette phase, l'exploitation du bâtiment d'entreposage et du bâtiment de regroupement/ tri/ traitement se poursuivra (cf. Volume 3 de la présente étude d'impact). Les bâtiments logistique et de traitement des déchets TFA pourraient éventuellement être maintenus en service dans le cas où serait implanté, à proximité du Cires, le prochain centre de stockage TFA destiné à en prendre le relai. Dans cette hypothèse, les bâtiments logistique et de traitement du Cires pourraient conserver une fonction support à ce futur centre, en particulier pour ce qui concerne les déchets nécessitant un traitement par compactage ou solidification/ stabilisation.

3. Une **phase de post-surveillance** qui ne concernera que la zone de stockage des déchets TFA et qui fera suite à la phase de surveillance.

Au-delà de la phase de surveillance réglementaire de 30 ans, la présence résiduelle de l'Andra sur le CSA liée à la durée de surveillance de ce site de 300 ans, permettra de maintenir des synergies de fonctionnement entre le CSA et le Cires, de maintenir la mémoire de l'existence du stockage de déchets TFA, en conservant la possibilité de détecter d'éventuelles anomalies dans l'évolution attendue de la couverture et d'intervenir si nécessaire.

À la fin de l'exploitation de la zone de stockage, conformément aux dispositions de l'article 1.7.6 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du Cires [7], l'Andra proposera au préfet, au plus tard un an après la fin de cette période, un projet définissant des servitudes d'utilité publiques à instituer sur tout ou partie de l'installation conformément aux articles L. 515-12 et R. 515-24 à 31 du code de l'environnement. Ces servitudes doivent interdire l'implantation de constructions et d'ouvrages susceptibles de nuire à la conservation de la couverture du site et à son contrôle. Elles doivent assurer la protection des moyens de collecte des lixiviats et le maintien durable du confinement des déchets mis en place. Ces servitudes pourront autant que de besoin limiter l'usage foncier du site.

2.3 Contenu réglementaire de l'étude d'impact du Cires

Le contenu de la présente étude d'impact répond aux exigences générales fixées par l'article L. 122-1 III et par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Cette étude est conforme à la réglementation en vigueur modifiée à la suite de la réforme de l'évaluation environnementale des projets parue en août 2016⁷.

2.3.1 Étude d'impact et incidences Natura 2000

Conformément à l'article R. 122-5 V du code de l'environnement, la présente étude d'impact vaut également évaluation des incidences Natura 2000 (cf. Volume 6 de l'étude d'impact).

L'article R. 122-5, V du code de l'environnement prévoit que « *Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du Chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23* ».

Dans la mesure où il est soumis à étude d'impact systématique, le Cires est également soumis à évaluation des incidences au titre du réseau Natura 2000, conformément à l'article R. 414-19 du code de l'environnement, qui énonce que : « *I. – La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante : [...] 3° Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ; II. – Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000* ».

⁷ Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 (19) et décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatifs à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (20).

Le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000 est prévu par les articles R. 414-23 et R. 414-24, I du code de l'environnement.

2.3.2 Étude d'impact et Meilleures techniques disponibles (MTD)

Le Cires ne rentre pas dans le champ d'application de la directive relative aux émissions industrielles dite directive IED (21). En effet, l'article 3 de la directive IED exclut de son champ d'application les substances radioactives qui relèvent du traité Euratom : « *Aux fins de la présente directive, on entend par :*

1. « substance » : tout élément chimique et ses composés, à l'exclusion des substances suivantes :
a -les substances radioactives, telles que définies à l'article 1er de la directive 96/29/Euratom du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements.»

À ce titre le Cires ne relève donc pas des rubriques 3XXX de la nomenclature ICPE qui concernent les IED.

L'article R. 122-5 VI du code de l'environnement prévoit que « *Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre 1er du livre V (c'est-à-dire les installations soumises à la directive IED) et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17. »*

L'article D. 181-15-2 dispose que « - *Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre 1er du livre V (soit les installations soumises à la directive IED), le contenu de l'étude d'impact comporte en outre les compléments prévus au I de l'article R. 515-59 » (soit les compléments à apporter au titre des MTD).*

Le Cires étant une ICPE, aujourd'hui non soumise à la directive IED, les dispositions de l'article D. 181-15-2 II du code de l'environnement concernant les IED et l'application des MTD ne lui sont donc pas applicables.

La présente étude d'impact ne comprend donc pas de chapitre sur les MTD.

2.3.3 Contenu réglementaire de l'étude d'impact

Le tableau ci-après présente les correspondances entre les éléments devant figurer dans l'étude d'impact conformément à la réglementation susvisée et leur apparition au sein des volumes de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans la présente étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique (cf. Pièce 5bis du dossier de demande d'autorisation environnementale).

Tableau 2-1 Guide de lecture de l'étude d'impact à partir des références réglementaires

| Référence réglementaire | Chapitre |
|---|--|
| Article R. 122-5-II | |
| Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ; | Résumé non technique indépendant (pièce 5 bis) |
| <p>Une description du projet, y compris en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une description de la localisation du projet ; • une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; • une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; | Volume 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. | Volume 5 |
| Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. | Non concerné |
| Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; | Volume 4, 5 |
| Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; | Volume 4 |
| <p>Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; • de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; • de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; • des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; | Volumes 5, 6, 7 |

| Référence réglementaire | Chapitre |
|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. <p>Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.</p> <p>Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.</p> <p>Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; | Volume 5 |
| Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; | Volume 5 |
| Des technologies et des substances utilisées. | Volumes 2, 5 |
| La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au point III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; | Volumes 5, 6, 7 |
| Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. | Volume 5 |
| Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. | Volume 3 |
| <p>Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. | Volume 5 |
| La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet. | Volume 5 |
| Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. | Volume 5 |
| Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement. | Volume 8 |

| Référence réglementaire | Chapitre |
|--|----------|
| Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation. | Volume 1 |
| Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. | Volume 5 |
| Article R. 122-5-V | |
| Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23. | Volume 6 |

Noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation

| | |
|--|-----------|
| <i>3.1 Organisation de l'Andra pour l'élaboration de l'étude d'impact</i> | <i>34</i> |
| <i>3.2 Noms, qualités et qualifications des experts ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact</i> | <i>34</i> |

3.1 Organisation de l'Andra pour l'élaboration de l'étude d'impact

Pour produire la présente étude d'impact, la Direction industrielle et du grand Est de l'Andra (DIGE) s'est appuyée sur ses principaux experts internes (notamment à la DIGE et à la direction de la sûreté, de l'environnement et de la stratégie filières), ainsi que sur ses partenaires externes.

Les principaux contributeurs sont identifiés ci-après. L'Andra s'est également doté d'une maîtrise d'œuvre pour la conception du projet Acaci.

Les inventaires écologiques ont été réalisés par des prestataires spécialisés (associations ou bureaux d'études) listés ci-dessous, sur la base d'une expression de besoin détaillée par l'Andra dans ses cahiers des charges.

Conformément aux dispositions de l'article L. 411-1 A et suivants du code de l'environnement, les données d'inventaires, d'habitats d'espèces ou d'habitats naturels acquises à l'occasion des études environnementales par l'Andra *via* ses prestataires seront versées à l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Ces données sont consultables dans le système d'information sur la nature et les paysages (SINP) qui recense et rassemble les dispositifs d'observation concernant la nature et les paysages français.

3.2 Noms, qualités et qualifications des experts ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), dirigée par Mr Pierre-Marie ABADIE.

| | | |
|---|--|--|
|  | ANDRA Direction industrielle et du grand Est (DIGE) 1,7, rue Jean Monnet 92 298 Châtenay-Malabry Cedex | Exploitant du Cires et pilote de la révision de l'étude d'impact |
|---|--|--|

Les experts ayant contribué directement ou indirectement à la réalisation de l'étude d'impact sont cités ci-après, uniquement par les qualités et qualifications des personnes ou de leur société.

3.2.1 Principaux experts de l'Andra pour la production de l'étude d'impact

Tableau 3-1 *Experts Andra ayant participé à la production de l'étude d'impact*

| Principaux experts de l'Andra pour la production de l'étude d'impact |
|--|
| Chef des CI2A, 31 ans d'expérience en exploitation, travaux, projets et surveillance sur les centres de surface exploités par l'Andra |
| Ingénieur génie civil, chef de projet, 30 ans d'expérience dont 16 ans en gestion de projets de stockage de déchets radioactifs |
| Juriste sénior spécialisée en environnement et en urbanisme, 17 ans d'expérience |
| Juriste 5 ans d'expérience en droit de l'environnement et droit de l'urbanisme |
| Ingénieur spécialiste de la radioprotection de l'environnement, 29 ans d'expérience en radioécologie et radioprotection |
| Hydrogéologue, 17 ans d'expérience |
| Chimiste, 13 ans d'expérience en environnement |
| Environnementaliste, 10 ans d'expérience en environnement et aménagement |
| Ingénieur sûreté en exploitation et à long terme, 25 ans d'expérience |
| Géologue et spécialiste des couvertures de stockage à l'Andra depuis 28 ans |
| Ingénieur environnement, 13 ans d'expérience en environnement dont 8 sur le Cires (surveillance, radioprotection de l'environnement et management) |
| Ingénieur environnement, 22 ans d'expérience en environnement (surveillance, radioprotection de l'environnement et management) |
| Ingénieur environnement, 4 ans d'expérience |
| Chimiste, 25 ans d'expérience en environnement, surveillance des centres de surface, radioprotection de l'environnement et sûreté d'exploitation |
| Environnementaliste, 15 ans d'expérience en environnement et aménagement |
| Épidémiologiste, 14 ans d'expérience en évaluation des risques sanitaires |
| Hydrologue/hydrogéologue, 5 ans d'expérience dans le domaine de l'eau |
| Ingénieur sûreté en phase après fermeture, 20 ans d'expérience |
| Ingénieur agronome spécialisée en environnement, 10 ans d'expérience |
| Ingénieur environnement, 22 ans d'expériences en industrie et environnement |

3.2.2 Principaux partenaires de l'Andra pour la production de l'étude d'impact

Tableau 3-2 Principaux partenaires de l'Andra pour la production de l'étude d'impact

| Logo | Partenaires | Activité |
|---|--------------------|---|
|  | AtMO Grand Est | ATMO Grand Est est l'organisme agréé pour la surveillance de la qualité de l'air sur la région Grand Est. Il a effectué les campagnes de mesures de la qualité de l'air (polluants chimiques) |
|  | APAVE | Mesures sonores et vibratoires sur et autour du Cires |
|  | Écosphère | Écosphère est un bureau d'études et de conseils spécialisé en écologie appliquée qui a réalisé : <ul style="list-style-type: none"> • les inventaires Faune, flore et habitats ; • l'évaluation des incidences Natura 2000 ; • la caractérisation et les incidences sur les zones humides ; • l'évaluation des incidences sur la faune et la flore, dont les espèces protégées. |
|  | CPIE Sud Champagne | Inventaires et analyses faunistiques (herpétofaune et mammifères) |
|  | CEREMA | Le Cerema est le centre d'étude et d'expertise qui a réalisé les évaluations d'impact sur la circulation |
|  | ONF | Étude sur la compensation sylvicole et identification des arbres gîtes potentiels |
|  | WSP | Maître d'œuvre pour le projet Acaci |
|  | Caudex | Étude de l'insertion paysagère et des incidences sur le paysage |
|  | Antea group | Prélèvements et suivi piézométrique dans les eaux souterraines, suivi hydrologique des eaux superficielles (Noues d'Amance) |

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

| | | |
|------------|---|----|
| Figure 1-1 | Répartition de la production de déchets radioactifs par secteur à fin 2020 | 11 |
| Figure 1-2 | Classification française des déchets radioactifs et filières de gestion associées (3) | 12 |
| Figure 1-3 | Localisation des centres de l'Andra dans l'Aube (CSA et Cires) | 16 |
| Figure 1-4 | Vue aérienne du Cires | 17 |
| Figure 1-5 | Frise historique du Cires | 19 |
| Figure 1-6 | Évolution du plan masse du Cires | 22 |

Tableaux

| | | |
|-------------|---|----|
| Tableau 2-1 | Guide de lecture de l'étude d'impact à partir des références réglementaires | 29 |
| Tableau 3-1 | Experts Andra ayant participé à la production de l'étude d'impact | 35 |
| Tableau 3-2 | Principaux partenaires de l'Andra pour la production de l'étude d'impact | 36 |

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 Loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs (1991). Journal officiel de la République française, N°1, pp.10.
- 2 Loi n°2006-739 du 28 Juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (2006). Journal officiel de la République française, N°93, pp.9721.
- 3 Décret n°2017-231 du 23 février 2017 pris pour application de 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 (2017). Journal officiel de la République française, N°48.
- 4 Décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue Cigéo et portant mise en compatibilité du schéma de cohérence territoriale du Pays Barrois (Meuse), du plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute-Saulx (Meuse) et du plan local d'urbanisme de Gondrecourt-le-Château (Meuse). Ministère de la Transition énergétique (2022). Journal officiel de la République française. Vol. 13, N°0157.
- 5 Arrêté autorisant l'Andra à exploiter un centre de stockage de déchets de très faible activité. Préfet de l'Aube (2003), N°03-2176/A.
- 6 Arrêté préfectoral n° 2012040-0002 du 9 février 2012 autorisant l'Andra à exploiter un centre de déchets de très faible activité de regroupement et d'entreposage des déchets radioactifs. Préfet de l'Aube (2012).
- 7 Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°DDT-SG-2016020-003 du 20 janvier 2016 - Installations classées pour la protection de l'environnement - Andra, communes de Morvilliers et La Chaise. Préfet de l'Aube (2016).
- 8 Arrêté n°DDT-SG-2016313-0001 du 8 novembre 2016 - Installations classées pour la protection de l'environnement - Andra, communes de Morvilliers et La Chaise - Arrêté préfectoral complémentaire. Préfet de l'Aube (2016).
- 9 Arrêté n°BCEP2018127-0001 du 7 mai 2018 - Installations classées pour la protection de l'environnement - Société Andra à Morvilliers - Arrêté préfectoral complémentaire. Préfet de l'Aube (2018).
- 10 Arrêté n°PCICP2019085-0001 du 26 mars 2019 - Installations classées pour la protection de l'environnement - Société Andra, commune de Morvilliers et La Chaise - Arrêté préfectoral complémentaire. Préfet de l'Aube (2019).
- 11 Arrêté n°PCICP2019354-0004 du 20 décembre 2019 : Installations classées pour la protection de l'environnement - établissement Andra, Commune de Morvilliers et La Chaise - Arrêté préfectoral complémentaire. Préfet de l'Aube (2019).
- 12 Arrêté n°PCICP2022166-0001 portant dérogation pour la prise en charge de résines échangeuses d'ions pour l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) située sur le territoire des communes de Morvilliers et La Chaise. Préfet de l'Aube (2022).
- 13 Arrêté n° PCICP2023038-0001 portant dérogation pour la prise en charge de déchets liquides sodés pour l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) située sur le territoire des communes de Morvilliers et La Chaise. Préfet de l'Aube (2023).
- 14 Décret n° 2022-174 du 14 février 2022 relatif à la mise en œuvre d'opérations de valorisation de substances faiblement radioactives. Ministère de la Transition écologique (2022). Journal officiel de la République française, N°0038, pp.33-69.

- 15 Arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 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. Ministère de la Transition énergétique (2022). Journal officiel de la République française, N°286.
- 16 Décret n° 2022-1547 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. Ministère de la Transition énergétique (2022). Journal officiel de la République française, N°286.
- 17 Coulmier, V., Vazelle, J.-D. Bilan de concertation – Projet Acaci à Morvilliers/La Chaise (Aube) - Augmentation de la capacité autorisée du Cires. Commission nationale du débat public (CNDP) (2021). 37 p.
- 18 Projet ACACI : Augmentation de la capacité autorisée du CIRES - Enseignements et suites données par l'Andra à la concertation préalable. Andra (2021). Disponible à l'adresse : https://aube.andra.fr/sites/aube/files/2021-09/Andra-ENSEIGNEMENTS_Acaci_DEF.pdf.
- 19 Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (2016). Journal officiel de la République française, N°0181.
- 20 Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat (2016). Journal officiel de la République française, N°0189, pp.10–29.
- 21 Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) (refonte). Parlement européen; Conseil de l'Union européenne (2010). Journal officiel de l'Union européenne, N°L334, pp.17–119.



**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



© Andra • Janvier 2024 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédit photo : Andra / Vincent Duterme