
14

LES INSTALLATIONS
NUCLÉAIRES
DE RECHERCHE
ET INDUSTRIELLES
DIVERSES





1. LES INSTALLATIONS DU CEA

450

1.1 LES SUJETS GÉNÉRIQUES

- 1.1.1 Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima
- 1.1.2 Le management de la sûreté et de la radioprotection au CEA
- 1.1.3 Le suivi des grands engagements du CEA en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection
- 1.1.4 Les réexamens de sûreté
- 1.1.5 La révision des prescriptions encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents

1.2 LA VIE DES INSTALLATIONS

- 1.2.1 Les centres du CEA
- 1.2.2 Les réacteurs de recherche
- 1.2.3 Les laboratoires
- 1.2.4 Les magasins de matières fissiles
- 1.2.5 L'irradiateur Poséidon
- 1.2.6 Les installations d'entreposage et de traitement des déchets et des effluents
- 1.2.7 Les installations en démantèlement

1.3 LES INSTALLATIONS EN PROJET

1.4 L'APPRECIATION GÉNÉRALE DE L'ASN SUR LES ACTIONS DU CEA

2. LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE RECHERCHE HORS CEA

462

2.1 LE GRAND ACCÉLÉRATEUR NATIONAL D'IONS LOURDS

2.2 LE RÉACTEUR À HAUT FLUX DE L'INSTITUT LAUE-LANGEVIN

2.3 LES INSTALLATIONS DE L'ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE

2.4 LE PROJET ITER

3. LES AUTRES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

464

3.1 LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES D'IONISATION

3.2 L'INSTALLATION DE PRODUCTION DE RADIOPHARMACEUTIQUES EXPLOITÉE PAR CIS BIO INTERNATIONAL

3.3 LES ATELIERS DE MAINTENANCE

3.4 LES MAGASINS INTERRÉGIONAUX DE COMBUSTIBLE

4. PERSPECTIVES

466



Ce chapitre présente l'appréciation de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sur la sûreté des installations nucléaires de base (INB) de recherche et industrielles civiles non directement liées à l'industrie électronucléaire. Ces installations sont exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), par d'autres organismes de recherche (par exemple l'Institut Laue-Langevin (ILL), l'organisation internationale ITER, le Ganil) ou par des industriels (par exemple CIS bio international, Synergy Health ou Ionisos qui exploitent des installations de production d'éléments radiopharmaceutiques ou des irradiateurs industriels).

Ces activités de recherche et développement ont démarré dès la fin des années 1940 en France. Elles interviennent en appui des activités médicales et industrielles, notamment du cycle du combustible, de la production électronucléaire, du traitement et du stockage des déchets, et couvrent l'ensemble du spectre des recherches fondamentales et appliquées. La variété et l'historique des activités couvertes expliquent la grande diversité des installations concernées.

Les principes de sûreté applicables à ces installations sont identiques à ceux appliqués aux réacteurs de puissance et aux installations du cycle du combustible nucléaire, tout en tenant compte de leurs spécificités en termes de risques et d'enjeux.

1. LES INSTALLATIONS DU CEA

Les centres du CEA regroupent diverses INB dédiées à la recherche (réacteurs expérimentaux, laboratoires...) ainsi que des installations support (entrepôts de déchets, stations de traitement d'effluents...). Les recherches conduites par le CEA portent notamment sur la durée de fonctionnement des centrales en fonctionnement, les réacteurs du futur, les performances des combustibles nucléaires ou encore le retraitement et le conditionnement des déchets nucléaires.

Le point 1.1 dresse un état des lieux des sujets génériques qui ont marqué l'année 2014. Le point 1.2 donne, quant à lui, des éléments d'actualité sur différentes installations en exploitation du CEA. Les installations en cours de démantèlement ou d'assainissement sont traitées au chapitre 15 et les installations dédiées à la gestion des déchets et des combustibles usés le sont au chapitre 16.

1.1 Les sujets génériques

Par des campagnes d'inspections, par l'analyse des enseignements tirés du fonctionnement des installations, ou à l'occasion de l'instruction de dossiers, l'ASN identifie des thèmes génériques sur lesquels elle interroge et contrôle le CEA. Les sujets génériques ayant plus particulièrement retenu l'attention de l'ASN en 2014 ont été :

- la poursuite de la prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima (voir point 1.1.1) ;
- l'avancement des « grands engagements » du CEA (voir point 1.1.3) ;
- les réexamens de sûreté des installations du CEA (voir point 1.1.4).

Au cours de l'année 2014, l'ASN a entendu le CEA sur :

- l'avancement de son plan stratégique, notamment en termes de création, de mise en service, de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de ses installations (voir chapitre 15) ;
- les projets de réacteurs Jules Horowitz (voir point 1.2.2) et Astrid (voir point 1.3) ;
- l'incident de contamination au tritium des bâtiments de la société 2M Process situés à Saint-Maur-des-Fossés.

1.1.1 Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima

À la suite de l'accident de Fukushima, l'ASN a lancé une démarche d'évaluation complémentaire de sûreté (ECS) des installations nucléaires civiles. La démarche consiste à évaluer les marges de sûreté dont disposent les installations vis-à-vis de pertes d'électricité ou de refroidissement, ainsi que de leur cumul et vis-à-vis des risques naturels extrêmes au-delà de leur dimensionnement initial.

L'ASN avait adopté en mai 2011 une décision prescrivant au CEA de procéder à des ECS des INB jugées à plus forts enjeux au regard de l'accident de Fukushima (lot 1). Pour les quatre réacteurs expérimentaux du CEA (Osiris, Phénix, Masurca et le RJH) ainsi que pour le RHF, l'ASN a fixé par ses décisions de juin 2012 des prescriptions complémentaires au vu des conclusions des ECS. La nécessité de mettre en place un noyau dur de dispositions organisationnelles et matérielles a été identifiée.

La démarche des ECS s'est poursuivie pour un deuxième groupe (lot 2) de 22 installations considérées

comme « moins prioritaires » (voir figure 1). Parmi elles, se trouvent des installations de recherche du CEA telles que Chicade, LECA, MCMF, Cabri, Orphée, Atalante ainsi que les moyens de gestion de crise des sites de Cadarache et de Marcoule. La nécessité de définir un noyau dur n'a été identifiée que pour Orphée.

Le 8 janvier 2015, l'ASN a précisé par des décisions les exigences, notamment en terme de calendrier, associées aux noyaux durs des installations et centres qui le nécessitent.

Pour le site de Saclay, le CEA a remis son rapport ECS au 30 juin 2013 ; il est en cours d'instruction par l'ASN.

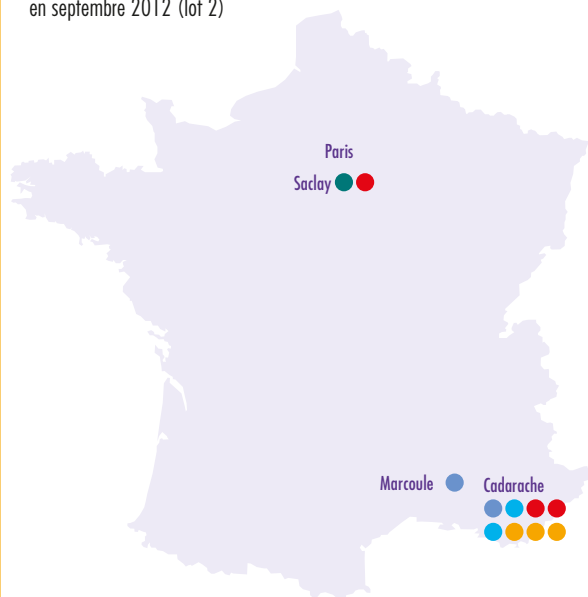
Enfin, parmi la trentaine d'autres installations de moindre importance (lot 3), l'ASN a prescrit le 21 novembre 2013 au CEA un calendrier de remise des rapports ECS qui s'étendra jusqu'en 2020 (voir figure 2).

1.1.2 Le management de la sûreté et de la radioprotection au CEA

L'action de l'ASN en matière de contrôle du management de la sûreté au CEA s'exerce à plusieurs niveaux :

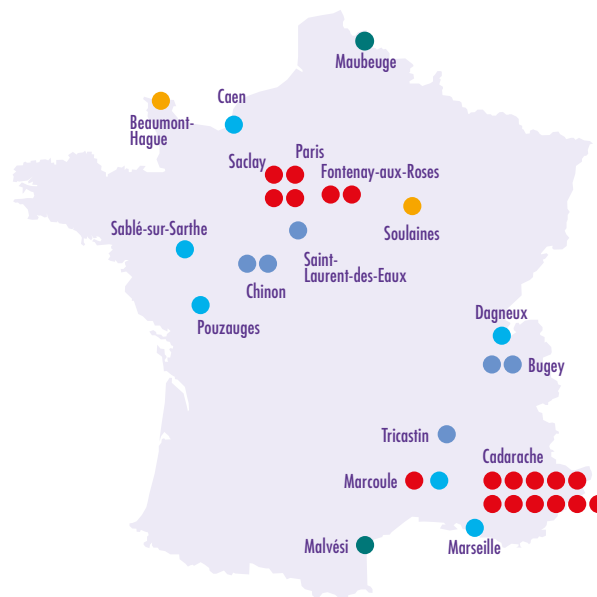
- vis-à-vis de l'administrateur général, l'ASN assure un contrôle des grands engagements du CEA, notamment

FIGURE 1 : installations de recherche du CEA, d'ITER et l'usine CIS bio international concernées par les ECS remises en septembre 2012 (lot 2)



- 3 réacteurs expérimentaux du CEA
 - Rapsodie, Cadarache (1967 - 40 MWth)
 - Cabri, Cadarache (1972 - 25 MWth)
 - Orphée, Saclay (1978 - 14 MWth)
- 2 laboratoires du CEA
 - Atalante, Marcoule
 - LECA, Cadarache
- 2 installations de recherche à Cadarache
 - Chicade, CEA
 - ITER, ITER Organization (en construction)
- 3 installations d'entreposage du CEA Cadarache
 - MCMF, magasin central de matières fissiles
 - Pégase, combustible et déchets radioactifs
 - Parc d'entreposage des déchets
- 1 usine
 - CIS bio international, Saclay : fabrication de radioéléments à usage pharmaceutique

FIGURE 2 : installations de recherche concernées par les ECS prescrites en novembre 2013 (lot 3)



- 18 installations du CEA
 - 11 INB à Cadarache
 - 4 INB à Saclay
 - 2 INB à Fontenay-aux-Roses
 - Diadem (Marcoule)
- 6 installations d'EDF
 - MIR (Chinon et Bugey)
 - BCOT (Tricastin)
 - AMI (Chinon)
 - Silos de Saint-Laurent-des-Eaux
- 6 accélérateurs et irradiateurs
 - Ganil (Caen)
 - Ionisos (Dagneux, Sablé-sur-Sarthe, Pouzauges)
 - Synergy Health (Chusclan, Marseille)
- 2 installations de stockage de déchets FA/MA (Andra)
 - Centre de stockage de l'Aube - CSA (Soulaines)
 - Centre de stockage de la Manche - CSM (Beaumont-Hague)
- 2 installations du groupe Areva
 - Écrin (Comurhex Malvési)
 - Somanu (Maubeuge)

en matière de projets d'installations nouvelles, de remise à niveau d'installations anciennes, d'arrêt définitif et de démantèlement des installations anciennes et de gestion des déchets, particulièrement pour ce qui concerne le respect des échéances prévues et la prise en compte des enjeux de sûreté et de radioprotection dans le management global du CEA ;

- vis-à-vis de la Direction de la protection et de la sûreté nucléaire (DPSN) et de l'Inspection générale et nucléaire, l'ASN développe, au plan national, une approche globale sur les sujets génériques ; par ailleurs, l'ASN examine la façon dont la DPSN élabore la politique de sûreté nucléaire et de radioprotection du CEA ; elle évalue également les actions de contrôle interne conduites par l'Inspecteur général nucléaire ;
- vis-à-vis des centres, l'ASN instruit les dossiers propres à chacune des INB en étant attentive à leur intégration dans le cadre de la politique du CEA ; dans ce sens, elle examine notamment les conditions dans lesquelles sont conduites les actions relatives au management de la sûreté.

1.1.3 Le suivi des grands engagements du CEA en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection

En 2006, l'ASN a souhaité que les engagements relatifs à la sûreté présentant le plus d'enjeux fassent l'objet d'un suivi rigoureux, au travers d'un outil de pilotage au plus haut niveau du CEA, en particulier pour le processus de prise de décision. Le CEA a donc présenté à l'ASN en 2007 une liste de « grands engagements ».

Malgré les retards dans la tenue de certains engagements, le bilan qui peut être tiré de ce dispositif présente plusieurs points positifs. Le dispositif permet un suivi ciblé d'actions prioritaires, pour lesquelles le délai est clairement fixé. Tout report doit donc être dûment justifié et faire l'objet d'échanges avec l'ASN. En 2014, les engagements suivants ont notamment été mis en oeuvre :

- la mise en service d'Agate (voir chapitre 16) pour maîtriser l'impact sur l'environnement du centre de Cadarache ;
- l'évacuation des matières fissiles du bâtiment stockage et manutention de Masurca (voir point 1.2.4).

À ce jour, 21 des 27 grands engagements définis depuis 2007 ont été respectés. En 2014, l'ASN a demandé au CEA d'engager une réflexion pour définir de nouveaux grands engagements.

1.1.4 Les réexamens de sûreté

Beaucoup d'installations du CEA ont été mises en exploitation depuis le début des années 1960. Les équipements de ces installations vieillissent. Ces installations ont également subi des modifications au fil

du temps, parfois sans réexamen d'ensemble du point de vue de la sûreté. Depuis 2006, le code de l'environnement impose d'examiner la sûreté de chacune des installations tous les dix ans. Les réexamens de la sûreté des installations du CEA ont été programmés selon un échéancier approuvé par l'ASN. Ainsi, 14 installations du CEA devront déposer un dossier de réexamen en 2016 et 2017, ce qui représente une charge de travail conséquente.

D'une façon générale, les réexamens de sûreté peuvent conduire l'exploitant ou l'ASN à définir des travaux importants de remise à niveau dans des domaines où la réglementation et les exigences de sûreté ont évolué, notamment la tenue au séisme, la protection contre l'incendie et le confinement. L'ASN contrôle l'ensemble des travaux et des requalifications qui s'en suivent, selon des principes et un échéancier qu'elle approuve. À la suite des réexamens de sûreté, l'ASN peut définir des prescriptions pour encadrer la poursuite du fonctionnement. Enfin, pour certaines installations, une date de mise à l'arrêt peut être actée par l'ASN. Cette décision de l'exploitant d'un arrêt à terme du fonctionnement d'une installation est la conséquence soit de difficultés trop importantes pour réaliser les améliorations de sûreté en référence aux exigences de sûreté applicables aux installations les plus récentes, soit du coût jugé trop important de ces améliorations. L'ASN est alors attentive au respect des échéances associées.

1.1.5 La révision des prescriptions encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents

Les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents du site de Fontenay-aux-Roses sont encadrés par des arrêtés ministériels datant de 1988. L'obsolescence de ces textes, qui ne tiennent pas compte des évolutions des installations du centre, de leurs activités et des modifications de rejets induits, a conduit l'ASN à demander au CEA par décision de déposer un dossier permettant de préparer la mise à jour des prescriptions. Le CEA a déposé un premier dossier en décembre 2012. Il est ressorti de l'examen du dossier transmis que celui-ci ne comportait pas l'ensemble des éléments attendus et n'était donc pas recevable en l'état. Le CEA a enfin transmis en octobre 2014 le dossier mis à jour et complété ; il est en cours d'instruction.

En ce qui concerne le site de Marcoule, les rejets liquides des INB civiles sont actuellement traités par l'installation nucléaire de base secrète (INBS), hormis pour Centraco qui possède sa propre installation de traitement et son propre émissaire de rejet. En 2012, le CEA a été autorisé à poursuivre les rejets d'effluents liquides et gazeux ainsi que le prélèvement et la consommation d'eau pour l'exploitation de l'INBS de Marcoule. Il est à noter que les prélèvements d'eau de l'INBS permettent également d'alimenter l'ensemble des INB de

la plateforme de Marcoule. L'ASN achève l'instruction des demandes de mise à jour des prescriptions encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents des INB, et fixera en 2015 les valeurs limites et les modalités de rejet d'effluents liquides et gazeux ainsi que de prélèvement et de consommation d'eau des INB du site.

À la suite notamment du constat par l'ASN de plusieurs dysfonctionnements dans la gestion des effluents liquides et gazeux sur le centre de Cadarache, le CEA a remis en mai 2014 un dossier de modification portant sur l'ensemble du centre de Cadarache. L'ASN instruit ce dossier qui donnera lieu à une révision des prescriptions réglementant les rejets et les transferts d'effluents et fixant les modalités de surveillance de l'environnement.

1.2 La vie des installations

1.2.1 Les centres du CEA

Le centre de Cadarache

Le centre d'études de Cadarache se situe sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône. Il emploie environ 5 000 personnes et occupe une superficie de 1 600 hectares. Dans le cadre de la stratégie du CEA de spécialisation de ses centres, le site de Cadarache concentre principalement son activité sur l'énergie nucléaire. Vingt INB y sont implantées. Les installations de ce centre sont dédiées à la recherche et au développement pour le soutien et l'optimisation des réacteurs existants et la conception de systèmes de nouvelle génération. Le centre de Cadarache participe également au lancement de plusieurs nouveaux projets, notamment la construction du RJH.

L'ASN considère que les INB du centre CEA de Cadarache sont exploitées dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes. L'ASN a constaté que les plans d'action mis en œuvre par le CEA sur les axes d'amélioration identifiés en 2013, comme la surveillance des intervenants extérieurs, la gestion des contrôles et essais périodiques et le suivi en service des équipements sous pression ont permis des avancées significatives et considère qu'ils doivent être poursuivis. L'ASN note également les progrès accomplis en matière de prise en compte des facteurs sociaux, organisationnels et humains (FSOH), d'organisation de la maintenance et de protection contre l'incendie et les agressions externes. Des progrès sont toutefois attendus en matière de gestion des consignations, d'usage des consignes temporaires et de requalification des matériels après intervention. L'ASN souligne que le CEA s'est investi dans le retour d'expérience de l'accident de Fukushima et a répondu aux premières prescriptions de l'ASN sur ce sujet.

Le centre de Saclay

Le centre d'études de Saclay se trouve à environ 20 km de Paris, dans le département de l'Essonne. Ce centre occupe une superficie de 223 ha et environ 6 000 personnes y travaillent. Depuis 2006, le siège du CEA y est installé.

Ce centre se consacre majoritairement aux sciences de la matière depuis 2005, de la recherche fondamentale à la recherche appliquée dans des domaines et des disciplines très variés, tels que la physique, la métallurgie, l'électronique, la biologie, la climatologie, la simulation, la chimie et l'environnement. La recherche appliquée nucléaire a pour objectif l'optimisation du fonctionnement des centrales nucléaires françaises, leur sûreté et le développement des systèmes nucléaires du futur.

Le centre comporte huit INB et abrite également une antenne de l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN), institut de formation, et deux entreprises à vocation industrielle : Technicatome, qui conçoit des réacteurs nucléaires de propulsion navale, et CIS bio international (voir point 3.2).

L'ASN considère que les INB du centre CEA sont exploitées dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes. Le CEA doit toutefois être vigilant au maintien de la rigueur d'exploitation des INB.

L'ASN estime que l'activité de surveillance des intervenants extérieurs est globalement bien engagée au niveau du centre mais avec des disparités entre installations. Ainsi, si pour certaines INB, comme l'INB 35 (Stella – voir chapitre 16), une démarche bien structurée est désormais engagée, d'autres INB, en particulier l'INB 72 (ZGDS – voir chapitre 16), doivent encore progresser notamment dans l'établissement de programmes de surveillance et la traçabilité des visites sur le terrain.

L'ASN a également constaté la mise en œuvre des actions prévues à la suite de la détection de plusieurs écarts concernant les dispositifs de surveillance des rejets gazeux radioactifs des installations en 2013. Le CEA doit poursuivre sa démarche en particulier en ce qui concerne la traçabilité des maintenances réalisées sur ces appareils et la surveillance du prestataire en charge de cette maintenance. En effet, l'ASN a noté que des défaillances des dispositifs de mesure des rejets gazeux se sont encore produites en 2014.

Enfin, le CEA doit rester attentif au maintien du confinement des tuyauteries transportant des substances radioactives ou dangereuses. Deux événements ont conduit en 2014 à des rejets à l'extérieur des INB mais confinés à l'intérieur du centre.



À NOTER

Urbanisation du plateau de Saclay

Le centre du CEA et l'usine de production de radioéléments artificiels (UPRA, INB 29 exploitée par CIS bio international, voir point 3.2) sont situés sur le plateau de Saclay où d'importants projets d'urbanisation et d'infrastructures de transports en commun sont prévus dans le cadre du Grand Paris.

Le projet de transport en commun en site propre (TCSP) a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en août 2012.

Ce projet a nécessité une modification mineure du périmètre de l'INB 29. L'instruction technique a porté sur les risques induits par le transport lui-même et par le rapprochement de la clôture des bâtiments de l'UPRA au regard de la situation existante ainsi que sur les prélèvements réalisés dans les terrains quittant le périmètre de l'installation qui n'ont pas mis en évidence de pollution des sols. Cette instruction s'est conclue par le décret n° 2014-1412 du 27 novembre 2014.

Le projet de la future ligne 18 du métro du Grand Paris présente plus d'enjeux que celui de TCSP alors que les conséquences radiologiques des accidents sur le réacteur Osiris et l'UPRA sont actuellement dimensionnantes pour la maîtrise de l'urbanisation du plateau. C'est dans ce contexte que l'ASN a demandé aux exploitants d'évaluer la compatibilité de cette ligne 18 avec les accidents dimensionnant les plans d'urgences du centre de Saclay en prenant en compte notamment l'arrêt du réacteur Osiris en 2015 ou l'inventaire en iode de CIS bio international. Ces analyses sont toujours en cours et devraient aboutir en 2015. L'ASN instruira ensuite ces études.

Le centre de Marcoule

Le centre de Marcoule est le pôle du CEA pour l'aval du cycle du combustible et en particulier pour les déchets radioactifs ; il joue un rôle important dans les recherches menées en application des dispositions de la loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs du 28 juin 2006. Des installations nucléaires de défense y sont implantées ainsi que les deux INB du CEA à Marcoule, Atalante (laboratoire de recherche) et Phénix (réacteur). Par ailleurs, le CEA a déposé une demande d'autorisation de création pour une installation d'entreposage de déchets nucléaires (Diadem, voir chapitre 16) dont l'instruction se terminera en 2015.

Le site comporte par ailleurs trois autres INB, non exploitées par le CEA : l'irradiateur Gammatec, Mélox (voir chapitre 13) et Centraco (voir chapitre 16).

En 2014, comme les années précédentes, l'ASN considère que la gestion de la sûreté des INB du centre de Marcoule exploitées par le CEA a été globalement satisfaisante. Les inspections menées au niveau de la direction du centre comme sur les INB civiles n'ont pas mis en lumière d'écart significatif.

Le centre CEA de Marcoule a fait l'objet de quatre inspections de l'ASN en 2014 dont deux ont été menées

conjointement avec l'Autorité de sûreté nucléaire défense. Il en ressort que la gestion de crise du centre a été améliorée, avec en particulier un nouveau bâtiment de surveillance et de repli, et que les conséquences d'agressions externes telles que les séismes ou les incendies sont correctement appréciables.

Le centre de Fontenay-aux-Roses

Les deux INB de ce centre sont en cours de démantèlement (voir chapitre 15).

Le centre de Grenoble

Les INB du CEA de ce centre sont en cours de démantèlement (voir chapitre 15).

1.2.2 Les réacteurs de recherche

Les réacteurs nucléaires d'expérimentation ont pour objectif de contribuer à la recherche scientifique et technologique et à l'accompagnement de l'exploitation du parc nucléaire. Chacun d'entre eux constitue un cas particulier auquel l'ASN doit adapter son contrôle, tout en faisant appliquer les pratiques et règles en matière de sûreté. En ce sens, les dernières années ont vu se développer une approche plus générique de la sûreté de ces installations, inspirée des règles applicables aux réacteurs de puissance. Cette approche concerne en particulier l'analyse de sûreté par « conditions de fonctionnement » (événements initiateurs postulés) et le classement de sûreté des matériels associés. Ceci a conduit à des progrès importants en matière de sûreté. Elle est utilisée dans le cadre des réexamens de sûreté des installations ainsi que pour la conception de nouveaux réacteurs.

Les maquettes critiques

Le réacteur Masurca (Cadarache)

Le réacteur Masurca (INB 39), dont la création a été autorisée par le décret du 14 décembre 1966, est destiné aux études neutroniques, principalement sur les cœurs de la filière des réacteurs à neutrons rapides, et au développement de techniques de mesures neutroniques. Cette installation est arrêtée depuis 2007 pour la réalisation de travaux de mise en conformité. Le cœur du réacteur a été complètement déchargé et le combustible est depuis entreposé dans le bâtiment de stockage et de manutention des matières fissiles (BSM). L'analyse menée dans le cadre de l'ECS, en particulier dans le domaine sismique, a confirmé la nécessité de construire un nouveau BSM et, dans l'attente, de transférer les matières fissiles vers l'installation Magenta (INB 169), correctement dimensionnée au séisme.

Les opérations de désentreposage se sont déroulées d'avril 2013 à octobre 2014 et sont désormais achevées. L'ASN a surveillé ces opérations qui consistaient en la manipulation de plusieurs milliers d'objets de

petites tailles et de faibles volumes potentiellement génératrices de risque de criticité et de problèmes de protection physique. Elle estime que les opérations se sont correctement déroulées.

En 2015, le CEA doit transmettre le dossier de réexamen de l'installation et une demande d'autorisation de modification notable pour construire le nouveau bâtiment d'entreposage.

Les réacteurs ÉOLE et Minerve (Cadarache)

Le réacteur ÉOLE (INB 42), dont la création a été autorisée par décret du 23 juin 1965, est un réacteur destiné aux études neutroniques de cœurs de réacteurs à eau légère. Il permet de reproduire un flux neutronique représentatif de celui des cœurs des réacteurs de puissance grâce à des cœurs expérimentaux à échelle très réduite.

Le réacteur Minerve (INB 95), dont le transfert du centre d'études de Fontenay-aux-Roses vers le centre d'études de Cadarache a été autorisé par décret du 21 septembre 1977, est situé dans le même hall que le réacteur ÉOLE. Il est consacré à la mesure des sections efficaces.

L'ASN estime que ces deux maquettes critiques, situées dans le même bâtiment, présentent des enjeux de sûreté limités, principalement liés aux entreposages de matières fissiles, et sont exploitées avec rigueur par le CEA.

L'instruction du second réexamen de sûreté de ces deux maquettes critiques, débutée en février 2010, a été menée de manière globalement satisfaisante sauf pour le volet séisme qui a été remis tardivement par le CEA. L'instruction du dossier de réexamen de sûreté a permis d'identifier des améliorations à apporter dans le domaine de la gestion du risque de criticité et des opérations de manutention et de confirmer la faiblesse de l'installation au regard du risque sismique.

La décision de l'ASN du 30 octobre 2014 conditionne, par conséquent, la poursuite du fonctionnement des deux maquettes critiques, au désentreposage de la majorité des matières nucléaires ainsi qu'à la mise en œuvre de travaux de renforcement pour résister à un séisme majoré historiquement vraisemblable avant fin 2017. Le renforcement du bâtiment au séisme majoré de sécurité, qui correspond au niveau d'exigence actuel, est imposé à fin 2019 dans le cas où le CEA souhaiterait poursuivre le fonctionnement après cette date.

Les réacteurs d'irradiation

Le réacteur Osiris et sa maquette critique ISIS (Saclay)

Le réacteur Osiris (INB 40), de type piscine et d'une puissance autorisée de 70 mégawatts thermique (MWth), est principalement destiné à la réalisation d'irradiations technologiques de matériaux de structure et de

combustibles pour différentes filières de réacteurs de puissance. Il est également utilisé pour quelques applications industrielles, en particulier pour la production de radioéléments à usage médical dont le molybdène 99 (⁹⁹Mo). Sa maquette critique, le réacteur ISIS, d'une puissance de 700 kilowatts thermique (kWth), sert aujourd'hui essentiellement à des activités de formation. Ces deux réacteurs ont été autorisés par décret du 8 juin 1965.

L'ASN considère que les conditions d'exploitation du réacteur ont été satisfaisantes. Par ailleurs, l'exploitant a mis en œuvre la plupart des modifications et études prescrites par la décision de l'ASN du 26 juin 2012 à la suite de l'ECS ont été finalisées.



À NOTER

Arrêt du réacteur Osiris (Saclay)

Alors que la décision de l'ASN de 2008 prenait acte de l'engagement du CEA à cesser les activités d'Osiris fin 2015, celui-ci a souhaité depuis 2011 prolonger son fonctionnement à plusieurs reprises, avec des échéances variables. Compte tenu de la faible ampleur et des échéances des travaux d'amélioration de la sûreté proposés par le CEA, alors que le scénario de fusion du cœur du réacteur dimensionne les différents plans d'intervention du plateau de Saclay dont l'urbanisation se développe, l'ASN a publié dans son avis du 25 juillet 2014 la position qu'elle a tenue sur ce sujet :

« L'ASN n'est pas favorable à une poursuite du fonctionnement de l'installation Osiris au-delà de 2015 compte tenu du niveau de sûreté actuel de ce réacteur.

Toutefois, l'ASN pourrait examiner, pour la période 2016-2018, une démarche qui limiterait au maximum le fonctionnement du réacteur Osiris, en le réservant au seul objectif de pallier une pénurie de ⁹⁹Mo. Une telle démarche impliquerait :

- le constat par les autorités sanitaires d'un risque sanitaire avéré en raison d'une réelle pénurie de technétium 99 métastable, radioélément issu de la décroissance du ⁹⁹Mo, pour des examens de médecine nucléaire diagnostique ;
- un fonctionnement du réacteur Osiris pour des durées strictement limitées à ces situations de risque sanitaire avéré et constaté ;
- un fonctionnement du réacteur Osiris strictement dédié à la production de ⁹⁹Mo, à l'exclusion de toute autre activité ;
- un renforcement adapté de la sûreté du réacteur Osiris ;
- des dispositions particulières de gestion des facteurs organisationnels et humains permettant d'assurer la sûreté d'une installation dont le fonctionnement devrait, *a priori*, être épisodique et limité, et pourrait être concomitant avec des opérations de préparation au démantèlement ultérieur. »

L'arrêt du réacteur fin 2015 a depuis été confirmé par le Gouvernement et le CEA a transmis fin 2014 la mise à jour du plan de démantèlement de l'installation et doit transmettre ensuite un dossier de demande d'autorisation de démantèlement en 2016.

Néanmoins, l'ASN estime que l'exploitant doit être vigilant dans la gestion des entreposages et ateliers de traitement des déchets, dans le suivi de matériels tels que les tuyauteries d'hydrocarbures à l'origine d'une pollution incidentelle début 2014 et dans la robustesse de certaines dispositions opérationnelles.

Le réacteur Jules Horowitz (RJH) (Cadarache)

Le CEA, soutenu par plusieurs partenaires étrangers, construit un nouveau réacteur de recherche pour pallier le vieillissement des réacteurs européens d'irradiation actuellement en service et à leur mise à l'arrêt à court ou moyen terme. Le RJH (INB 172) permettra de réaliser des activités similaires à celles du réacteur Osiris. Il présente des évolutions significatives sur le plan des expérimentations comme sur celui de la sûreté.

À la suite du décret d'autorisation de création du 12 octobre 2009, l'ASN a fixé par décision du 27 mai 2011 des prescriptions encadrant la conception et la construction de l'INB. Après la réalisation de l'enceinte de confinement du bâtiment et de la piscine du réacteur, autorisées par les décisions de l'ASN des 5 juillet 2011 et 1^{er} décembre 2011, les opérations de génie civil ont continué en 2014 avec la poursuite de la réalisation du bâtiment des annexes nucléaires et le coulage du béton du dôme qui marquera, à son terme, la finalisation du gros œuvre du bâtiment réacteur. Les travaux de mise en place du cuvelage de la piscine du réacteur, démarrés fin 2013, se sont poursuivis, tout comme le montage des cellules blindées d'expérimentation.



Inspection de l'ASN sur le chantier du réacteur Jules Horowitz (RJH), novembre 2014.

Les inspections de ce chantier en 2014 ont permis, entre autres, de contrôler les actions mises en place par le CEA pour traiter les anomalies détectées en 2013 concernant le positionnement des platines supportant le cuvelage de la piscine du réacteur. L'ASN considère que l'organisation du chantier de construction du réacteur RJH est rigoureuse et efficace.

Par ailleurs, l'ASN poursuit des échanges réguliers avec le CEA afin de contrôler des actions demandées à la suite de l'analyse du rapport préliminaire de sûreté et en préparation de l'examen de la future demande d'autorisation de mise en service.

Bien que le RJH intègre le retour d'expérience acquis sur les autres réacteurs expérimentaux, l'ECS prescrite par la décision de l'ASN du 26 juin 2012 a conduit le CEA à identifier des améliorations pour renforcer la robustesse de l'installation et, dans un second temps, à proposer un « noyau dur ». Une décision ASN encadrant cette proposition a été adoptée le 8 janvier 2015.

Les réacteurs sources de neutrons

Le réacteur Orphée (Saclay)

Le réacteur Orphée (INB 101), d'une puissance autorisée de 14 MWth, est un réacteur de recherche de type piscine, utilisant l'eau lourde comme modérateur. Il a été autorisé par le décret du 8 mars 1978 et sa première divergence date de 1980. Il est équipé de neuf canaux horizontaux, tangentiels au cœur, permettant l'usage de dix-neuf faisceaux de neutrons. Ces faisceaux sont utilisés pour réaliser des expériences dans des domaines tels que la physique, la biologie ou la physico-chimie. Le réacteur dispose également de dix canaux verticaux permettant l'introduction d'échantillons à irradier pour la fabrication de radio-isotopes, la production de matériaux spéciaux ou l'analyse par activation. L'installation de neutronographie est, quant à elle, destinée à la réalisation de contrôles non destructifs de certains composants.

À la suite du dernier réexamen de sûreté, l'ASN a autorisé la poursuite du fonctionnement du réacteur jusqu'à 2019. L'ASN contrôle la mise en œuvre par le CEA des engagements pris dans le cadre de l'instruction de ce réexamen. Par ailleurs, l'ASN a prescrit le 8 janvier 2015 la mise en œuvre d'un noyau dur et des dispositions associées.

L'ASN considère que le niveau de sûreté de l'installation est globalement satisfaisant. L'ASN note que le chantier de remplacement d'un doigt de gant en 2014 s'est déroulé globalement dans de bonnes conditions.

Enfin, l'année 2014 a été marquée par un événement concernant le risque lié à la présence de légionnelles dans les tours aéroréfrigérantes. L'ASN estime que l'exploitant a effectué une analyse de bonne qualité et que les nombreuses actions identifiées devraient permettre d'améliorer la prévention du risque microbiologique.

Les réacteurs d'essai

Le réacteur Cabri (Cadarache)

Le réacteur Cabri (INB 24), créé le 27 mai 1964, est destiné à la réalisation de programmes expérimentaux visant à une meilleure compréhension du comportement du combustible nucléaire en cas d'accident de réactivité. Le réacteur est exploité par le CEA. Pour les besoins de nouveaux programmes de recherche, des modifications de l'installation ont été autorisées par décret du 20 mars 2006. La boucle au sodium du réacteur a été remplacée par une boucle à eau, afin d'étudier le comportement de combustibles à taux de combustion élevés en situations accidentelles, représentatives de celles qui pourraient être rencontrées dans un réacteur à eau sous pression.

La première divergence de l'installation modifiée et la réalisation du premier essai expérimental seront deux étapes soumises à l'autorisation de l'ASN. Le CEA prévoit maintenant de déposer la demande d'autorisation de première divergence du cœur du réacteur en 2015. L'ASN poursuit l'instruction de dossiers de sûreté préalable à cette demande et a indiqué au CEA être en attente d'éléments complémentaires notamment sur la démonstration de la tenue au séisme de certaines structures et la qualification du dispositif d'arrêt ultime du réacteur.

La méthodologie spécifique retenue par l'exploitant sur cette installation ne l'a pas amené à définir de noyau dur lors des ECS. L'instruction de l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire (IRSN) et du Groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines (GPU) n'a pas montré la nécessité de définir un tel noyau dur. Une décision de l'ASN du 8 janvier 2015 encadre néanmoins le fonctionnement de l'installation pour limiter les risques liés à certains aléas naturels extrêmes.

Le réacteur Phébus (Cadarache)

Le réacteur Phébus (INB 92), dont la création a été autorisée par décret du 5 juillet 1977, permettait d'effectuer des essais relatifs aux accidents graves pouvant affecter les réacteurs à eau sous pression. À la suite du dernier essai réalisé en 2004, le CEA a commencé des travaux de préparation au démantèlement de l'installation et d'assainissement des circuits expérimentaux. La présence inattendue de tritium dans les effluents gazeux de l'installation, le 9 mars 2011, a conduit le CEA à identifier la dernière campagne d'expérimentations comme origine de la fuite. En réponse à une demande de l'ASN, le CEA a indiqué ne pas avoir identifié de solution technique d'évacuation et a déposé à l'ASN en 2014 une demande qui conduira à une modification des décisions fixant les limites de rejet du site.

Le CEA a informé l'ASN par courrier en novembre 2013 de sa volonté de consacrer les prochaines années à des opérations de préparation à la mise à l'arrêt définitif et à la constitution du dossier de demande de mise à

l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation. La définition des opérations de préparation au démantèlement a fait l'objet d'échanges techniques entre l'ASN et le CEA en 2014. Le CEA doit déposer au plus tard en 2017 le dossier d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation.

Le réacteur d'enseignement

Le réacteur ISIS (Saclay)

Ce réacteur constitue, avec Osiris, l'un des deux réacteurs de l'INB 40 (voir « réacteur Osiris »). L'ASN a autorisé le fonctionnement de cette maquette jusqu'en 2019.

1.2.3 Les laboratoires

Les laboratoires d'expertise de matériaux ou de combustibles irradiés

Ces laboratoires constituent des outils d'expertise pour les exploitants nucléaires. Du point de vue de la sûreté, ces installations doivent répondre aux normes et règles des installations nucléaires du cycle du combustible, mais l'approche de sûreté doit également être proportionnée aux risques spécifiques qu'ils présentent.

Le Laboratoire d'examen des combustibles actifs (LECA) (Cadarache)

Mis en service en 1964, le LECA (INB 55) est un laboratoire d'examens, destructifs et non destructifs, de combustibles irradiés issus des différentes filières de réacteurs électronucléaires ou expérimentaux, et de structures ou appareillages irradiés de ces filières.

À la suite du réexamen de sûreté de 2001, un programme de remise à niveau, notamment sur la tenue au séisme du génie civil, a été réalisé par le CEA. Le CEA a transmis en 2014 le dossier présentant les conclusions du réexamen périodique de la sûreté de l'installation qu'il souhaite continuer à faire fonctionner. Ce dossier est en cours d'instruction par l'ASN.

La Station de traitement, d'assainissement et de reconditionnement (STAR), extension du LECA (Cadarache)

L'installation STAR (INB 55) est un laboratoire de haute activité constitué par des cellules blindées. Elle a été conçue pour la stabilisation et le reconditionnement des combustibles irradiés sans emploi, en vue de leur entreposage dans l'installation Cascad. Elle réalise également des examens destructifs et non destructifs sur les combustibles irradiés. Sa création a été autorisée par le décret du 4 septembre 1989 et sa mise en service définitive a été prononcée en 1999.

À l'issue de l'analyse du dossier du réexamen de sûreté, finalisé en juin 2009, l'ASN a indiqué qu'elle n'avait pas d'objection à la poursuite de l'exploitation de

l'installation et a autorisé l'extension de son domaine de fonctionnement, permettant ainsi au CEA de reconditionner de nouveaux types de combustibles. L'ASN contrôle le respect par le CEA des engagements pris dans le cadre du réexamen de sûreté.

Afin de réduire les risques de chute liés aux opérations de manutention, l'exploitant a présenté un ensemble de projets d'aménagements et d'équipements (projet STEP). L'ASN a encadré par une décision du 13 mai 2014 la mise en œuvre des nouvelles modalités de fonctionnement associées à ce projet.

Le Laboratoire d'étude et de fabrication de combustibles avancés (LEFCA) (Cadarache)

Le LEFCA (INB 123), mis en service en 1983, est un laboratoire en charge de la réalisation d'études sur le plutonium, l'uranium, les actinides et leurs composés sous diverses formes (alliages, céramiques, composites, métal...) en vue de leurs applications aux réacteurs nucléaires. Le LEFCA effectue des études visant à la compréhension du comportement de ces matériaux en réacteur et dans les différentes étapes du cycle du combustible. Il réalise également des dispositifs pour les irradiations expérimentales destinées à tester le comportement de ces matériaux ainsi que des traitements de stabilisation et du reconditionnement de matières uranifères et plutonifères.

À la suite du dernier réexamen de sûreté, l'ASN a prescrit par une décision de 2010, modifiée en 2012, la mise en œuvre d'un dispositif de drainage des eaux souterraines avant le 30 septembre 2015 afin de prévenir un risque de liquéfaction des sols en cas de séisme. Les travaux, en cours de finalisation, n'ont pas rencontré de difficulté majeure depuis celles relatives aux modalités de forage des drains au début du chantier en 2011. L'ASN sera vigilante sur la qualité de la préparation de la mise en service, notamment en termes de surveillance et d'entretien de l'équipement.

L'ASN note également la poursuite des opérations de réception, reconditionnement et entreposage temporaire d'une partie des matières en provenance de Masurca.

Par ailleurs, le rapport du nouveau réexamen de sûreté de l'installation, transmis en décembre 2013, est en cours d'instruction. Il est à noter que celui-ci se déroule dans un contexte spécifique car le CEA a décidé début 2014 de transférer les activités de R&D du LEFCA vers l'installation Atalante (INB 148 – site CEA de Marcoule). À la demande de l'ASN, le CEA a transmis en décembre 2014 sa stratégie d'utilisation de l'installation pour les dix prochaines années et prévoit de déposer en 2020 une demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement.

Le Laboratoire d'essais sur combustibles irradiés (LECI) (Saclay)

Le LECI (INB 50) a fait l'objet d'une déclaration le 8 janvier 1968 et d'un décret d'autorisation de création de l'extension PELECI le 30 mai 2000. La mission de ce laboratoire consiste en l'expertise de matériaux irradiés provenant d'installations nucléaires. Les principaux programmes de recherche menés au LECI concernent le comportement sous irradiation des matériaux de structures, la corrosion, les céramiques, et les sujets liés aux irradiations de crayons combustibles dans Osiris. Le LECI a aussi une mission de soutien au projet de dénucléarisation du centre de Saclay, notamment en ce qui concerne l'évacuation de combustibles provenant d'autres installations. Le LECI a ainsi reconditionné les crayons SENA de l'INB 72 (ZGDS).

L'ASN considère que le niveau de sûreté de l'installation est globalement satisfaisant. Cependant, l'exploitant doit maintenir une vigilance forte sur sa rigueur d'exploitation. En effet, des écarts au référentiel ont été détectés concernant le contrôle de certains débits de dose et la réalisation des contrôles et essais périodiques.

Le CEA a déposé un dossier de réexamen fin décembre 2013. L'ASN a demandé au cours du 1^{er} semestre 2014 des compléments à ce dossier, qui est en cours d'instruction.

En outre, cette installation abrite une cellule blindée (Célimène, bâtiment 619) qui n'a pas été utilisée depuis la fin de l'année 1993. Le CEA envisage pour l'instant son démantèlement à l'horizon 2024. Son plan de démantèlement sera examiné lors de l'instruction du prochain dossier de réexamen.

Les laboratoires de recherche et développement

L'Atelier alpha et laboratoire pour les analyses de transuraniens et études de retraitement (Atalante) (Marcoule)

Atalante (INB 148), créée dans les années 1980, a pour principale mission les activités de recherche et développement en matière de recyclage des combustibles nucléaires, de gestion des déchets ultimes, d'exploration de nouveaux concepts pour les systèmes nucléaires de quatrième génération et d'études.

Le dernier réexamen de sûreté de l'installation a eu lieu en 2007. L'ASN a pu constater en 2014 que l'ensemble des actions issues du réexamen de sûreté ont toutes été mises en œuvre par le CEA. Le CEA doit déposer le nouveau dossier de réexamen de sûreté.

L'ASN estime que le niveau de sûreté d'Atalante est globalement satisfaisant. L'ASN est particulièrement vigilante sur les thématiques liées au management de la sûreté et aux FSOH du fait des nombreuses activités mises en œuvre dans l'installation et des projets de développement (notamment le transfert d'activités du LEFCA). Concernant la maîtrise du risque d'incendie, même si

l'ASN a noté des progrès significatifs, elle estime que des efforts importants doivent être menés par l'exploitant en matière de gestion opérationnelle des équipes locales de premiers secours, d'utilisation et de contrôle des permis de feu et de suivi des charges calorifiques.

L'installation Chicade (Cadarache)

L'installation Chicade (INB 156) (chimie, caractérisation de déchets) réalise des travaux de recherche et développement sur des objets et des déchets de faible et moyenne activité. Ils concernent principalement :

- la caractérisation destructive ou non destructive d'objets radioactifs, de colis d'échantillons de déchets et d'objets irradiants ;
- le développement et la qualification de systèmes de mesures nucléaires ;
- le développement de méthodes d'analyse chimiques et radiochimiques ainsi que leur mise en œuvre ;
- l'expertise et le contrôle de colis de déchets conditionnés par les producteurs de déchets.

La création de l'installation a été autorisée par décret du 29 mars 1993 et la mise en service définitive de l'installation a été autorisée en 2003.

L'année 2014 aura été marquée par un court-circuit, occasionné lors d'une intervention d'un organisme de contrôle, qui a conduit à une perte totale des alimentations en énergie électrique limitée dans le temps et sans remettre en cause le confinement statique de l'installation. Par ailleurs et à l'occasion de travaux de terrassement réalisés hors zone contrôlée, des déchets et gravats légèrement contaminés ont été trouvés. La présence de ces déchets et gravats, d'origine ancienne, a pu être détectée par la mise en œuvre d'un protocole de travaux scrupuleusement observé par l'exploitant.

1.2.4 Les magasins de matières fissiles

Le Magasin central des matières fissiles (MCMF) (Cadarache)

Construit dans les années 1960, le MCMF (INB 53) est un magasin de stockage d'uranium enrichi et de plutonium. Ses missions principales sont la réception, l'entreposage et l'expédition de matières fissiles non irradiées en attente de traitement, destinées à être utilisées dans le cycle du combustible ou temporairement sans emploi.

Compte tenu du dimensionnement sismique insuffisant de l'installation, l'ASN a demandé au CEA d'évacuer les matières nucléaires présentes dans l'installation. La mise en service de l'installation Magenta a permis de poursuivre le désentreposage du MCMF. Les opérations de désentreposage vers Magenta se sont ralenties en 2014 du fait de la priorité accordée à l'achèvement d'opérations analogues sur Masurca.

Le CEA doit transmettre en 2016 les dossiers de réexamen de sûreté de l'installation et de demande d'autorisation

de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement. L'ASN sera vigilante à ce que la préparation de ces dossiers par l'exploitant ne conduise pas à un retard dans les opérations de désentreposage et à ce qu'il renforce son organisation en ce sens. Un dossier présentant les orientations du réexamen de sûreté doit être transmis par le CEA en juin 2015. L'ASN estime que l'exploitant devra mettre en œuvre les moyens nécessaires à la réalisation de ces dossiers et renforcer son organisation pour tenir ses objectifs. Enfin, l'ASN considère que l'installation MCMF est exploitée de manière organisée et efficace. La même rigueur d'exploitation devra être conservée dans le temps pour respecter les délais de désentreposage.

L'installation Magenta (Cadarache)

L'installation Magenta (INB 169), qui remplace le MCMF, est dédiée à l'entreposage de matières fissiles non irradiées ainsi qu'à la caractérisation par des mesures non destructives des matières nucléaires réceptionnées.

Le décret d'autorisation de création de l'installation Magenta a été signé le 25 septembre 2008. L'ASN a autorisé la mise en service de l'installation par décision du 27 janvier 2011.

L'ASN considère que l'installation Magenta est exploitée de manière organisée et efficace. L'ASN note cependant un retard dans la transmission par l'exploitant d'un référentiel de sûreté à jour pour cette installation.

En 2014, l'installation a réceptionné des matières nucléaires en provenance du MCMF et de Masurca, dans le cadre du désentreposage de ces installations.

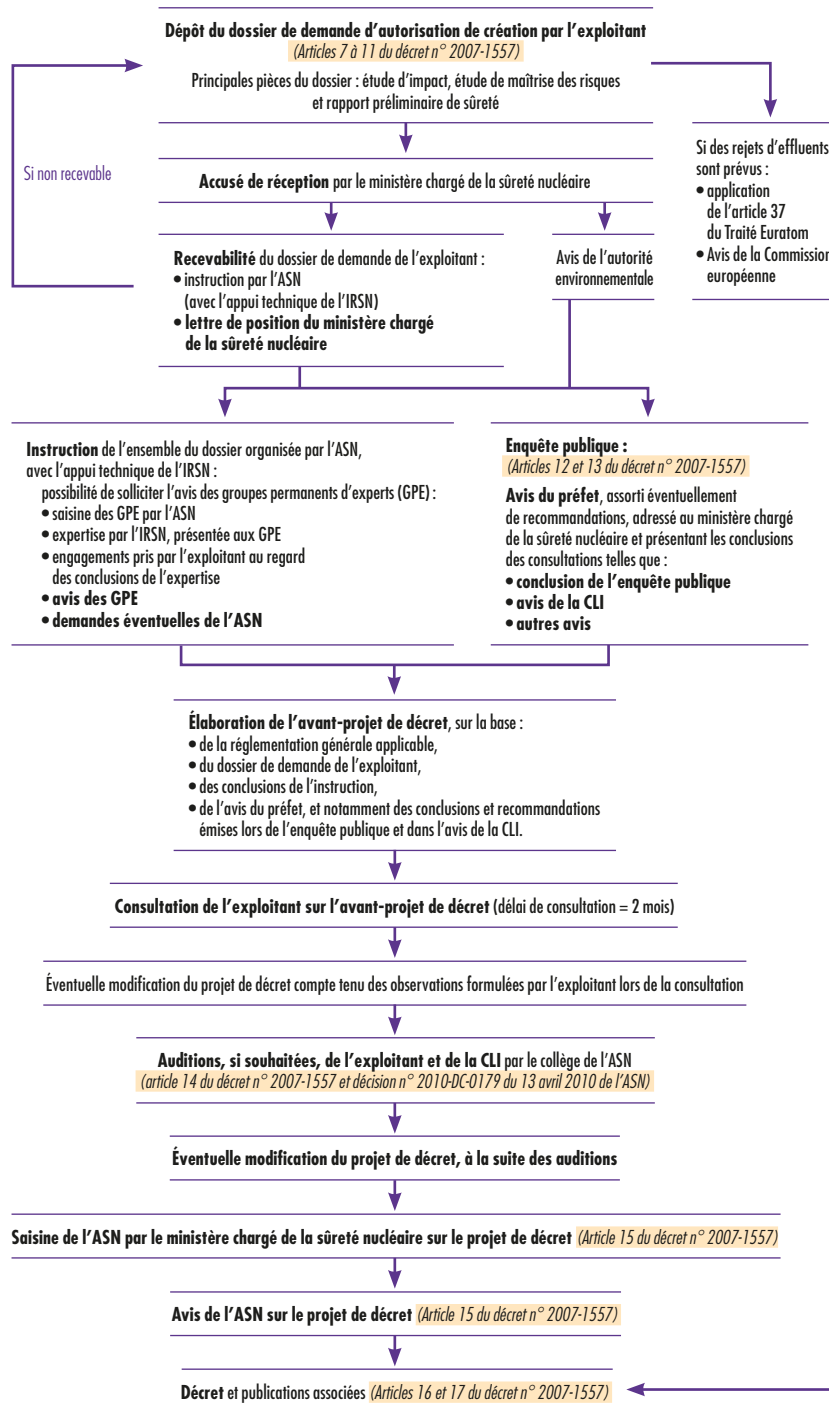
1.2.5 L'irradiateur Poséidon

L'installation Poséidon (INB 77) à Saclay, créée par décret du 7 août 1972, est un irradiateur composé d'une piscine d'entreposage de sources de cobalt 60, surmontée sur la moitié de sa surface d'une casemate d'irradiation. De plus, cette installation dispose d'une enceinte immergeable et d'une cellule d'essais. Cette installation réalise des activités de recherche et de développement relatives au comportement de matériaux sous rayonnement. Le principal enjeu de l'installation est le risque d'exposition aux rayonnements ionisants du fait de la présence de sources scellées de très haute activité.

L'instruction du réexamen de sûreté, dont le dossier complet a été transmis en juin 2013, se poursuit en parallèle de celle de l'ECS. L'ASN fixera à l'issue de ces analyses, les conditions nécessaires à la poursuite du fonctionnement. L'ASN considère que l'état de sûreté de l'installation est satisfaisant, les conditions d'exploitation correctes et le suivi des contrôles et essais périodiques (CEP) convenables. Les casemates présentent néanmoins des fissures qui font l'objet d'un suivi rigoureux.

SCHÉMA de procédure d'élaboration d'un décret d'autorisation de création d'une INB

PRINCIPALES ÉTAPES relatives à la procédure d'élaboration d'un décret d'autorisation de création d'une INB (Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007)



EXEMPLE : demande d'autorisation de création de l'INB ITER

1^{er} demande : janvier 2008

• jugée non recevable

2^e demande : mars 2010

Recevabilité sous réserve de compléments sur l'étude d'impact : courrier en décembre 2010

Compléments transmis par l'exploitant en décembre 2010

Avis de l'autorité environnementale en mars 2011

Avis de la CE en juin 2012

Instruction technique :

- Lettre d'engagements de l'exploitant des 10/11/11 et 13/01/12
- Avis des GPE du 12/12/2011
- Lettre de demandes de l'ASN du 15/06/2012

Enquête publique :

- Demande du ministre au préfet de soumettre le dossier à enquête publique : courrier du 03/05/2011
- Enquête publique du 15/06/11 au 04/08/11
- Conclusion de l'enquête publique du 09/09/2011
- Avis CLI du 21/07/2011

Consultation de l'exploitant :
du 26/07/2012 au 26/09/2012

Note : le CEA a également été associé à la consultation compte tenu de son futur rôle pour le démantèlement de l'INB ITER et pour la gestion des déchets.

Auditions de l'exploitant et de la CLI : fin octobre 2012

Saisine de l'ASN par le ministre sur le projet de décret : 23/10/2012

Avis favorable de l'ASN sur le projet de décret : 06/11/2012

Décret d'autorisation de création de l'INB ITER : 09/11/2012

À l'issue du décret d'autorisation de création, en application de l'article 18 du décret n° 2007-1557, l'ASN fixe des prescriptions techniques, par décision, portant sur :

- la conception et la construction de l'INB
- les limitations des rejets
- d'autres exigences (prévention et limitation des accidents, nuisances, gestion et élimination des déchets, etc.)

Ces décisions peuvent tenir compte :

- du dossier de demande (rapport préliminaire de sûreté ou étude d'impact)
- des engagements que l'exploitant a pris dans le cadre de l'instruction
- des demandes formulées par l'ASN à l'issue de l'instruction
- des recommandations figurant dans l'avis du préfet
- des conclusions de l'enquête publique
- de l'avis de la CLI, etc.

Exemples pour l'EPR et le RJH :

- Décision ASN n° 2008-DC-0114 du 26 septembre 2008 relative à la conception et la construction de l'EPR
- Décision ASN n° 2011-DC-0226 du 27 mai 2011 relative à la conception et la construction du réacteur Jules Horowitz

1.2.6 Les installations d'entreposage et de traitement des déchets et des effluents

Les installations d'entreposage et de traitement des déchets et des effluents font l'objet du chapitre 16.

1.2.7 Les installations en démantèlement

Les installations du CEA en cours de démantèlement ainsi que la stratégie de démantèlement du CEA sont développées au chapitre 15.



À NOTER

Avis de l'ASN sur les orientations de sûreté du prototype Astrid

Les premières orientations envisagées pour la conception d'Astrid ont été présentées dans un document d'orientations de sûreté (DORS) qui a été remis à l'ASN en 2012 en anticipation des procédures réglementaires. Ce DORS précède l'envoi d'un éventuel dossier d'options de sûreté (DOS) envisagé par le CEA pour 2015 et se situe également très en amont de la procédure de demande d'autorisation de création d'une INB.

Après avoir recueilli l'avis du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires (GPR) concernant ce DORS, l'ASN a indiqué au CEA, par courrier du 10 avril 2014, les démonstrations qu'il conviendra d'apporter dans la suite de la procédure, pour qu'elle prenne position sur la sûreté du projet Astrid. Pour l'ASN, ce réacteur devra présenter un niveau de sûreté au moins équivalent à celui des réacteurs de troisième génération (représentée en France par l'EPR), intégrer des améliorations issues des enseignements de l'accident de Fukushima, et, en tant que prototype d'une filière de quatrième génération qui doit apporter un gain de sûreté significatif, permettre de préparer et tester des options et dispositions de sûreté renforcées. À ce stade, l'ASN considère que les orientations présentées dans le DORS tiennent compte de façon satisfaisante du retour d'expérience d'exploitation de la filière des RNR-Na. L'ASN n'a pas d'objection à la poursuite de son projet par le CEA, sur la base des orientations qu'il a proposées et des engagements qu'il a pris dans le cadre de l'instruction, et sous réserve de la prise en compte de demandes complémentaires qu'elle a formulées dans son courrier du 10 avril 2014.

1.3 Les installations en projet

Actuellement en phase de conception, le projet Astrid (*Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration*) a pour objectif la réalisation d'un prototype de réacteur dont les options techniques seraient extrapolables, à l'horizon 2040, à la possible future quatrième génération de réacteurs de production d'électricité. Ce projet, porté par le CEA, associé à EDF et à Areva, est destiné à répondre à l'exigence prévue par la loi du 28 juin 2006 de mettre en service un tel prototype avant 2020. Astrid serait un réacteur à neutrons rapides refroidis au sodium (RNR-Na) d'une puissance de 600 MWe raccordé au réseau électrique. La filière des RNR-Na est l'une des six filières identifiées et envisagées pour les réacteurs de quatrième génération. Un panorama comparatif de ces filières, réalisé par les acteurs français du nucléaire, a d'ailleurs été examiné par le GPR à la demande de l'ASN le 10 avril 2014.

1.4 L'appréciation générale de l'ASN sur les actions du CEA

Le bilan de l'année 2014 et l'appréciation de l'ASN associée concernant chaque installation sont détaillés par région dans le chapitre 8 et au point 1.2 pour les installations de recherche en fonctionnement, dans le chapitre 15 pour les installations en démantèlement et dans le chapitre 16 pour les installations de traitement de déchets et d'entreposage.

L'année 2014 a été marquée par des discussions sur la fermeture d'installations anciennes du CEA (Osiris, ÉOLE, Minerve...). L'ASN a rappelé ses positions et le CEA a clarifié son calendrier d'arrêt et de démantèlement de certaines de ses installations, ainsi que celui du suivi des quatorze réexamens à venir en 2016/2017. L'ASN souligne que la réalisation de ces nombreux réexamens associée à la préparation des dossiers de demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et démantèlement représente un enjeu majeur de sûreté, qui nécessitera des moyens significatifs de la part du CEA. Le respect par le CEA des échéances de ses grands engagements a été amélioré. Le CEA a également accepté de donner une nouvelle impulsion à cette démarche afin de partager les principaux enjeux de sûreté nucléaire à traiter dans les dix prochaines années. Par ailleurs, l'ASN sera vigilante à l'engagement effectif des opérations de démantèlement pour les installations définitivement arrêtées conformément à la réglementation française (voir chapitre 15).

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations exploitées par le CEA est globalement satisfaisant, notamment pour l'exploitation des réacteurs expérimentaux. L'ASN estime que le CEA doit renforcer sa surveillance et sa maîtrise des intervenants extérieurs dans un contexte de sous-traitance importante.

2. LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE RECHERCHE HORS CEA

Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima

Le réacteur à haut flux (RHF) de l'ILL fait partie des installations prioritaires du lot 1 des ECS pour la prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima (voir point 1.1.1).

Parmi les installations du lot 2 se trouvent l'installation ITER de fusion thermonucléaire actuellement en construction à Cadarache et l'usine exploitée par CIS bio international à Saclay. Les exploitants nucléaires d'installations du lot 2 ont remis leurs rapports d'ECS en 2012. Ils ont été instruits puis examinés par les GPR et GPU les 3 et 4 juillet 2013. Pour ITER, l'ASN a pu prendre position par courrier sur cette évaluation en 2014. Compte tenu des insuffisances du dossier initial, l'ASN n'a pas pu prendre position sur le rapport d'ECS de CIS bio international, mais le fera en 2015 en prenant en compte les compléments fournis après une mise en demeure de 2013.

Enfin, pour les installations de moindre importance, un échéancier de remise des rapports ECS, au plus tard à l'occasion du prochain réexamen décennal de sûreté a été prescrit par les décisions du 17 décembre 2013 (voir figure 2).

2.1 Le Grand accélérateur national d'ions lourds

Le groupement d'intérêt économique (GIE) Ganil (INB 113), laboratoire de recherche sur la structure de l'atome situé à Caen (Calvados), a été autorisé par le décret du 29 décembre 1980 à créer un accélérateur et à exploiter une extension par le décret du 6 juin 2001. Cette installation de recherche produit, accélère et distribue des faisceaux d'ions à différents niveaux d'énergie. Les faisceaux intenses et de forte énergie produisent des champs importants de rayonnements ionisants lors de leur circulation dans les salles, activant les matériaux en contact qui émettent alors un rayonnement subsistant même après l'arrêt des faisceaux. L'irradiation constitue donc le risque principal.

Afin d'accéder à la production de « noyaux exotiques »¹ lourds, le Ganil a demandé en juillet 2009 une modification du décret d'autorisation de création de son installation pour y implanter le projet de production d'ions exotiques, dit Spiral 2 (accélérateur linéaire

1. Les « noyaux exotiques » sont des noyaux qui n'existent pas à l'état naturel sur terre. Ils sont créés artificiellement dans le Ganil pour des expériences de physique nucléaire sur les origines et la structure de la matière.

et bâtiment des aires expérimentales associées, bâtiments de production des ions exotiques). Par décret du 7 mai 2012, le Ganil a été autorisé à déployer la phase 1 de ce projet. Une autorisation de mise en service partielle a été délivrée pour la phase 1 de ce projet le 30 octobre 2014. La mise en service complète devrait intervenir à l'horizon mi-2015. Enfin, l'ASN achève l'instruction du réexamen de sûreté de l'installation et prépare des décisions encadrant les rejets de l'installation.

L'ASN considère que le GIE Ganil a su adapter son organisation pour traiter de manière satisfaisante en parallèle plusieurs dossiers majeurs tels que son premier réexamen de sûreté et le dossier de mise en service de la phase 1 de Spiral 2. Toutefois, l'ASN estime que l'exploitant doit parfaire la définition des actions de mise en conformité avec l'arrêté du 7 février 2012 et engager la mise en œuvre du plan d'action découlant du réexamen de sûreté.

2.2 Le réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin

Le RHF (INB 67), situé à Grenoble, exploité par l'ILL fournit des neutrons utilisés pour des expériences dans les domaines de la physique et de la biologie. Autorisé par le décret du 19 juin 1969, modifié par le décret du 5 décembre 1994, ce réacteur a une puissance maximale de 58,3 MWth et fonctionne en continu pendant des cycles de 50 jours. Le cœur du réacteur est refroidi par de l'eau lourde contenue dans un bidon réflecteur, lui-même immergé dans une piscine d'eau légère.

Jusqu'en août 2014, le réacteur de l'ILL était à l'arrêt pour des travaux de renforcement de la sûreté du réacteur engagés en 2013 avec des échéances ambitieuses dans le cadre du retour d'expérience de Fukushima. L'ASN considère que les travaux se sont poursuivis dans des conditions satisfaisantes, notamment en ce qui concerne la surveillance des intervenants, mais que l'ILL doit progresser dans la traçabilité des actions de suivi. L'ASN a constaté lors de ses inspections que le redémarrage du réacteur a été réalisé de manière rigoureuse. Néanmoins, l'ensemble des travaux d'amélioration programmés n'ayant pas pu être terminés avant le redémarrage du réacteur, l'ASN a indiqué à l'ILL que les travaux de renforcement devaient être réalisés conformément aux échéances prescrites et aux engagements pris par l'exploitant. En outre, l'ASN a mis en demeure l'ILL de respecter certaines exigences réglementaires applicables aux équipements sous pression nucléaires du réacteur. L'ILL s'est mobilisé pour répondre à cette mise en demeure en transmettant l'important volume de dossiers d'aménagement attendus. L'ASN se prononcera en 2015 sur l'acceptabilité des mesures proposées.

2.3 Les installations de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) est une organisation internationale dont la mission est de mener à bien des programmes de recherche à caractère purement scientifique et fondamental concernant les particules de haute énergie. Depuis le 16 septembre 2011 est entré en vigueur l'accord tripartite signé par la France, la Suisse et le CERN. Le contrôle de la sûreté nucléaire et la radioprotection étaient auparavant géré par des conventions bilatérales.

L'année 2014 a été marquée, pour le CERN, par la fin d'un long arrêt technique pour consolider les interconnexions des aimants supraconducteurs afin de permettre un fonctionnement à plus forte puissance de l'accélérateur LHC en 2015. L'ASN a notamment mené une visite conjointe avec l'Office fédéral suisse de la santé publique (OFSP) portant sur des chantiers de maintenance et de modification liés au LS1.

L'ASN et l'OFSP ont homologué l'étude de gestion des déchets nucléaires du site ainsi que le dossier de sûreté d'un nouvel accélérateur linéaire, construit sur le CERN et nommé Linac 4.

Un protocole de déclaration et de partage d'information entre les organismes concernant les événements significatifs et leur classement sur l'échelle INES a également été établi.

2.4 Le projet ITER

ITER (INB 174) est une installation expérimentale dont l'objectif est la démonstration scientifique et technique de la maîtrise de l'énergie de fusion thermonucléaire obtenue par confinement magnétique d'un plasma deutérium-tritium, lors d'expériences de longue durée avec une puissance significative (500 MWe pendant 400 s). Ce projet international bénéficie du soutien financier de la Chine, de la Corée du Sud, de l'Inde, du Japon, de la Russie, de l'Union européenne et des États-Unis. L'accord de siège, entre ITER et l'État français, a été signé le 7 novembre 2007 et la création de l'INB a été autorisée par le décret du 9 novembre 2012. La décision de l'ASN du 12 novembre 2013 fixe des prescriptions portant notamment sur la conception et la construction de l'installation afin de décliner et compléter les exigences déjà définies par le décret d'autorisation. Les travaux de construction se sont poursuivis en 2014.

L'opération de coulage du béton de la zone centrale du radier supérieur était soumise à un accord préalable de l'ASN conformément à la décision du 12 novembre 2013. Initialement prévue en avril 2013, cette étape de coulage du radier supérieur a été reportée plusieurs fois en raison de difficultés rencontrées par l'exploitant dans la conception, le dimensionnement et surtout dans la production de la démonstration préalable. Après plusieurs versions successives du dossier de démonstration et de nombreux échanges techniques, cet accord a été donné par l'ASN par la décision du 10 juillet 2014. Ces opérations se sont terminées le 27 août 2014. La prochaine étape sera la réalisation des voiles du complexe tokamak.



Inspecteurs de l'ASN sur le chantier ITER.

Les premiers équipements de l'installation ont été livrés en 2014 et d'autres sont en cours de fabrication. L'ASN a réalisé en juillet 2014 une inspection en Russie sur la surveillance des intervenants extérieurs concernés par la conception et la fabrication d'équipements de protection des bobines.

L'ASN considère que l'organisation du projet et la sûreté sont satisfaisantes. Certains efforts ont été réalisés dans la surveillance de la chaîne des intervenants extérieurs, mais l'ASN attend encore des améliorations significatives dans le suivi et le respect des exigences définies pour certains intervenants. L'ASN considère que l'exploitant doit encore poursuivre ses efforts et ses contrôles pour maîtriser l'ensemble de la chaîne d'intervenants extérieurs qui est complexe, étant donné son caractère international. Le développement d'une culture de sûreté commune et l'appropriation par tous les intervenants extérieurs de la réglementation française restent un axe de progrès important pour cet exploitant. Ces points ont été rappelés par le président de l'ASN lors d'une intervention devant le conseil d'ITER en novembre 2014.

En 2014, l'exploitant a été conduit à produire de nombreux compléments et démonstrations dans le cadre des suites de l'instruction de sa demande d'autorisation de création. Ces éléments sont en cours d'instruction et d'autres sont attendus à des échéances ultérieures. L'ASN sera particulièrement attentive à la qualité des démonstrations et justifications attendues ainsi qu'au respect des délais de transmission associés. Des compléments ont également été demandés par courrier de l'ASN du 2 juin 2014 concernant l'ECS réalisée dans le cadre du retour d'expérience de l'accident de Fukushima.

3. LES AUTRES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

En 2014, le principal sujet d'attention pour l'ASN a concerné le contrôle des suites du réexamen de sûreté de l'installation CIS bio international.

3.1 Les installations industrielles d'ionisation

Les irradiateurs sont destinés à la stérilisation, par irradiation de rayons gamma émis par des sources scellées de cobalt 60, de dispositifs médicaux, produits agroalimentaires, matières premières pharmaceutiques... Les cellules d'irradiation sont en béton armé, dimensionnées pour la protection de l'environnement. Les sources scellées sont, soit en position basse, stockées en piscine sous une épaisseur d'eau qui garantit la protection des travailleurs en cellule,

soit en position haute pour irradier le matériel à stériliser. L'irradiation du personnel constitue le risque principal dans ces installations.

Le groupe Ionisos exploite trois installations industrielles d'ionisation situées à Dagneux (INB 68), Pouzauges (INB 146) et Sablé-sur-Sarthe (INB 154). L'ASN considère que l'exploitant doit poursuivre ses efforts dans la détection des écarts et veiller à respecter les délais imposés pour la remise des dossiers ou des demandes de compléments. Les trois réexamens de sûreté des installations de Ionisos doivent être réalisés au plus tard en novembre 2017 et l'exploitant devra remettre également un rapport d'ECS à cette échéance. Le premier réexamen de sûreté concerne l'installation de Sablé-sur-Sarthe dont le dossier est attendu avant le 30 juin 2015.

Synergy Health exploite les irradiateurs Gammaster (INB 147) à Marseille et Gammatec (INB 170) dont la mise en service a été autorisée le 17 décembre 2013, sur le site de Marcoule. La première année d'exploitation de cette installation a été marquée par des demandes notables d'améliorations formulées par l'ASN notamment en ce qui concerne les protections biologiques de la casemate expérimentale sous-dimensionnées lors de la conception et par des difficultés rencontrées par l'exploitant dans l'élaboration de son dossier relatif aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents. L'ECS prescrite par l'ASN a été remise par l'exploitant ; elle est en cours d'instruction.

3.2 L'installation de production de radiopharmaceutiques exploitée par CIS bio international

CIS bio international est un acteur important du marché français des produits radiopharmaceutiques utilisés en diagnostic et en thérapie. Ces produits sont, en majorité, fabriqués dans l'INB 29 (UPRA) située à Saclay. Cette installation assure également une activité de reprise des sources scellées usagées qui étaient utilisées à des fins de radiothérapie et d'irradiation industrielle. Par décret du 15 décembre 2008, CIS bio international a été autorisée à exploiter l'INB 29, succédant au CEA.

L'ASN estime que CIS bio international montre toujours des difficultés notables à gérer des actions d'envieure et que les performances en matière de sûreté doivent significativement progresser.

À la suite du précédent réexamen de sûreté, l'ASN avait prescrit en 2013, entre autres mesures, le renforcement des dispositions de maîtrise du risque d'incendie. Les inspecteurs de l'ASN ont constaté en 2014 que les deux échéances de mise en œuvre de ces dispositions n'ont pas été respectées et ont dressé procès-verbal. L'ASN a

ensuite mis en demeure CIS bio international, les 6 mai 2014 et 24 juillet 2014, suivant un échéancier défini, de se mettre en conformité, à savoir d'installer des extinctions automatiques d'incendie dans différents locaux de l'installation contenant des matières radioactives. De plus, dans l'attente de la réalisation des travaux, l'ASN a prescrit la mise en œuvre de mesures conservatoires afin de renforcer la maîtrise du risque incendie.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que CIS bio international ne s'est pas mis en conformité dans les trois échéances définies pour 2014 dans la mise en demeure et ont donc dressé procès-verbal de délit. Par deux décisions, l'ASN a engagé des processus de consignation de sommes répondant du montant des travaux. CIS bio international conteste ces décisions et a formé des recours contre ces décisions. L'ASN considère que CIS bio international doit mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de réaliser ces travaux de mise en conformité vis-à-vis du risque incendie dans les délais prescrits.

Par ailleurs, l'ASN considère également que l'exploitant doit notablement améliorer la conduite des nombreuses actions définies dans le cadre du réexamen de sûreté de l'INB afin de respecter les délais sur lesquels il s'est engagé pour améliorer le niveau de sûreté de l'usine. En effet, de nombreux travaux, entrepris depuis plusieurs années, qui devraient concourir à l'amélioration de la sûreté, ne sont pas achevés.

L'ASN sera particulièrement attentive au respect par l'exploitant CIS bio international de ses propres engagements et des prescriptions réglementaires auquel il est soumis. L'ASN sera également attentive à la pertinence de la nouvelle organisation mise en place vis-à-vis du redressement attendu. En conséquence, l'ASN maintiendra en 2015 une surveillance et un contrôle renforcé de l'installation.

3.3 Les ateliers de maintenance

Trois installations nucléaires de base assurent des activités de maintenance nucléaire en France.

L'atelier de la Société de maintenance nucléaire (Somanu, filiale d'Areva) à Maubeuge (Nord)

Autorisé par décret du 18 octobre 1985 (INB 143), cet atelier est spécialisé dans la réparation, l'entretien et l'expertise de matériels provenant des circuits primaires des réacteurs à eau sous pression et de leurs auxiliaires, à l'exclusion des éléments combustibles.

L'exploitant a remis à l'ASN, le 30 décembre 2011, le premier rapport de réexamen décennal de sûreté de son installation ; il est actuellement en cours d'instruction. Il ressort déjà de cette instruction en cours des lacunes notables dans l'examen de conformité et la réévaluation de sûreté. L'ASN rendra ses conclusions en 2015.

La Somanu a déposé le 30 juin 2014 un dossier de demande de modification de son décret d'autorisation de création afin de prendre en compte les rejets gazeux de l'installation. Ce dossier est accompagné d'une étude d'impact mise à jour.

L'ASN a demandé à la Somanu et à Areva d'anticiper la charge de travail liée aux actions à réaliser dans le cadre des suites du réexamen de sûreté et dans le cadre de l'instruction du dossier de modification.

L'Installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (IARU) exploitée par la Socatri, filiale d'Areva, située à Bollène (Vaucluse)

Les activités de l'INB 138, exploitée par la Socatri se répartissent en quatre secteurs :

- réparation et décontamination (démontage/remontage, décontamination, travaux mécaniques, maintenance pour la mise au déchet ou la remise en état) ;
- traitement des effluents (notamment issus de l'usine d'Eurodif) via les stations STEU (traitement des effluents uranifères pour le récupérer sous forme de diuranate) et STEF (traitement final avec production de boues d'hydroxyde métalliques) ;
- traitement et de conditionnement des déchets (tri, broyage, compactage, élimination...);
- entreposage et transport.

La Socatri accueille des matériels contaminés en conteneurs ainsi que des couvercles de cuves pour le compte de la Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) d'EDF (bâtiment 852). La Socatri réalise des opérations de tri, reconditionnement et broyage de déchets de petits producteurs pour le compte de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra).

À la suite du dernier réexamen de sûreté et par la décision du 8 juillet 2014, l'ASN a soumis la poursuite du fonctionnement de l'installation au respect de prescriptions concernant principalement la tenue des bâtiments aux agressions externes et la gestion du risque de criticité. L'exploitant a également pris des engagements dans le cadre de ce réexamen de sûreté, dont certains ont été décalés. L'ASN a demandé à l'exploitant de renforcer son organisation dans ce domaine.

Enfin, au cours de l'année 2014, la Socatri a déposé une nouvelle version du dossier de modification notable de l'installation concernant l'implantation de nouvelles activités de traitement de déchets dont la création du nouvel atelier de traitement intégré des déchets nucléaires du Tricastin (Trident). L'instruction de ce dossier est en cours.

En 2014, l'ASN a plus particulièrement examiné le respect des dispositions des nouvelles décisions de juillet 2013 relatives aux modalités et aux limites de rejets des installations dans l'environnement. Ces dispositions sont dans l'ensemble bien appliquées même si l'exploitant n'a pas correctement programmé l'ensemble des contrôles prévus.

De plus, même si l'organisation de l'exploitant pour le suivi des activités de contrôles et d'essais périodiques est correctement établie, l'ASN a décelé des lacunes dans le respect des périodicités et des conduites à tenir en cas de non-conformité. En outre, la mutualisation des missions relatives à la sûreté et à la logistique sur la plateforme a impacté l'organisation de la Socatri. La mise en place de cette nouvelle organisation n'a pas totalement respecté ses objectifs. L'ASN attend donc une consolidation de cette organisation pour assurer son déploiement dans des conditions satisfaisantes.

La Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT)

La BCOT (INB 157) a été autorisée par décret du 29 novembre 1993. Également située à Bollène, cette installation est destinée à des activités de maintenance et d'entreposage de matériels et d'outillages provenant de réacteurs nucléaires à eau sous pression, à l'exclusion d'éléments combustibles. Cette installation est exploitée par EDF.

L'ASN estime que le niveau de sûreté de la BCOT est satisfaisant. Toutefois l'ASN constate que l'exploitant a rencontré des difficultés en 2014 concernant les activités de transport de substances dangereuses et considère qu'EDF doit améliorer la surveillance de ces activités. Concernant la machine de découpe des tubes guides de grappe usagés des réacteurs à eau sous pression exploités par EDF installée en 2013, son utilisation a été reportée du fait de problèmes techniques. Concernant les anciens couvercles de cuves des réacteurs, deux sont toujours présents dans l'installation fin 2014, leur évacuation vers l'Andra est programmée en 2015.

Enfin, l'ASN finalise l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de l'installation, remis par EDF en 2010, complété en 2011 et 2013, et rendra ses conclusions en 2015.

3.4 Les magasins interrégionaux de combustible

EDF dispose de deux magasins interrégionaux, implantés respectivement au Bugey, dans l'Ain (INB 102), et à Chinon, en Indre-et-Loire (INB 99). Ces installations ont été respectivement autorisées par décrets du 2 mars 1978 modifié et du 15 juin 1978 modifié. EDF y entrepose des assemblages de combustible nucléaire neuf (exclusivement constitués d'oxyde d'uranium d'origine naturelle) dans l'attente de leur chargement.

L'ASN considère que les exploitants des deux sites doivent renforcer la robustesse de leur organisation pour tenir à jour les règles générales d'exploitation, s'assurer de leur respect et suivre les actions associées.

Les démonstrations de sûreté devront être consolidées dans le cadre des réexamens et d'ECS demandées par décision du 17 décembre 2013. Ces dossiers devront être remis à l'ASN début 2015.

4. PERSPECTIVES

Les installations de recherche et les autres installations contrôlées par l'ASN sont de natures très diverses. L'ASN continuera à contrôler la sûreté et la radioprotection de ces installations dans leur ensemble et à en comparer les pratiques par type d'installation afin d'en retenir les meilleures et de favoriser ainsi le retour d'expérience. L'ASN poursuivra également son travail pour développer une approche proportionnée dans la prise en compte des enjeux des installations.

Concernant les ECS, l'ASN s'assurera du respect des échéances prescrites dans ses décisions du 26 juin 2012 et du 8 janvier 2015. L'ASN prendra position en 2015 pour les dernières installations du lot 2 ne disposant pas de noyau dur et instruera les rapports d'ECS pour les installations du lot 3 qui ont été envoyés en 2014 (site de Saclay, Poséidon, Gammatec) ou le seront en 2015 (Ionisos) (voir point 1.1.1).

Concernant le CEA

L'ASN estime que la démarche des « grands engagements », mise en œuvre depuis 2006 par le CEA, est globalement satisfaisante et doit être poursuivie et enrichie notamment par la prise de nouveaux « grands engagements » par le CEA.

De façon générale, l'ASN restera vigilante sur le respect des engagements pris par le CEA, tant pour ses installations en fonctionnement que pour ses installations en démantèlement. Si cela s'avérait nécessaire, l'ASN élaborera des prescriptions comme ce fut le cas pour le désentreposage des installations ÉOLE et Minerve. De même, l'ASN sera vigilante à ce que le CEA réalise les réexamens de sûreté de ses installations de façon exhaustive afin que l'instruction de l'ASN puisse être menée dans des conditions satisfaisantes et que la sûreté des installations bénéficie des améliorations nécessaires.

L'ASN sera particulièrement attentive au respect des échéances de transmission des dossiers de demande d'autorisation de démantèlement pour les installations anciennes du CEA qui sont arrêtées ou vont l'être prochainement (Phébus, Osiris, MCMF, Pégase). Sont aussi concernés le réacteur Rapsodie dont la situation est décrite au chapitre 15 et les installations de traitement de déchets (chapitre 16) suivantes : l'INB Parc à Cadarache, la station de traitement des effluents (INB 37) à Cadarache, la ZGDS (INB 72) à Saclay (zone de gestion des gestions solides). L'élaboration de l'ensemble de ces dossiers de démantèlement puis la réalisation de ces opérations de démantèlement représentent un défi majeur pour le CEA qu'il convient d'anticiper au plus tôt. Enfin, l'ASN contrôlera la préparation par le CEA de l'arrêt définitif du réacteur Osiris à la fin de l'année 2015.

L'ASN prévoit en 2015 de :

- poursuivre la surveillance des opérations sur le chantier de construction du réacteur RJH et de préparer l'instruction de la future demande d'autorisation de mise en service ;
- se prononcer sur le redémarrage du réacteur Cabri ;
- démarrer l'instruction de la demande d'autorisation de modification notable de Masurca ;
- achever l'instruction des dossiers réexamens de sûreté des installations LECl, Poséidon, LEFCA et décider des conditions de leur éventuelle poursuite d'exploitation ;
- poursuivre l'instruction des dossiers de réexamen pour les installations LECA et Masurca ;
- se préparer à l'instruction du dossier d'options de l'installation Astrid après avoir rendu ses conclusions en 2014 sur les principales orientations de sûreté du projet.

Concernant les autres exploitants

L'ASN prévoit de continuer à porter une attention particulière sur les projets en cours de réalisation à savoir ITER et l'extension du Ganil.

L'ASN finalisera l'instruction des dossiers de réexamen de sûreté des installations Ganil, BCOT et Somanu et prendra une décision sur les conditions de leur éventuelle poursuite d'exploitation. L'ASN poursuivra l'instruction des dossiers de réexamen de sûreté pour Ionisos et commencera celle des MIR.

Enfin, l'ASN maintiendra en 2015 sa surveillance renforcée de l'usine de production de radiopharmaceutiques exploitée par CIS bio international sur les thèmes suivants :

- le renforcement de la rigueur d'exploitation et de la culture de sûreté ;
- la réalisation des travaux prescrits dans le cadre de la poursuite de fonctionnement de l'usine à l'issue de son dernier réexamen de sûreté ;
- la prescription des engagements pris par l'exploitant dans le cadre du réexamen de sûreté et non respectés à ce jour.