

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS POUR 2022

Jean-Philippe DENEUVY, délégué territorial de la division de Lyon de l'ASN

Nour KHATER, cheffe de la division de Lyon de l'ASN

Laurent ALBERT, chef du pôle Nucléaire de proximité

Richard ESCOFFIER, chef du pôle Réacteurs à eau pressurisée

Eric ZELNIO, chef du pôle Laboratoires, Usines, Déchets, Démantèlement

SOMMAIRE



1.

Missions – fonctionnement

2.

Bilan 2021 et principaux sujets 2022 pour la région
Auvergne-Rhône-Alpes

3.

Centrale nucléaire au-delà de 40 ans

4.

Phénomène de corrosion sous contrainte

5.

Nous contacter



1.

MISSIONS - FONCTIONNEMENT

INFORMER LES PUBLICS

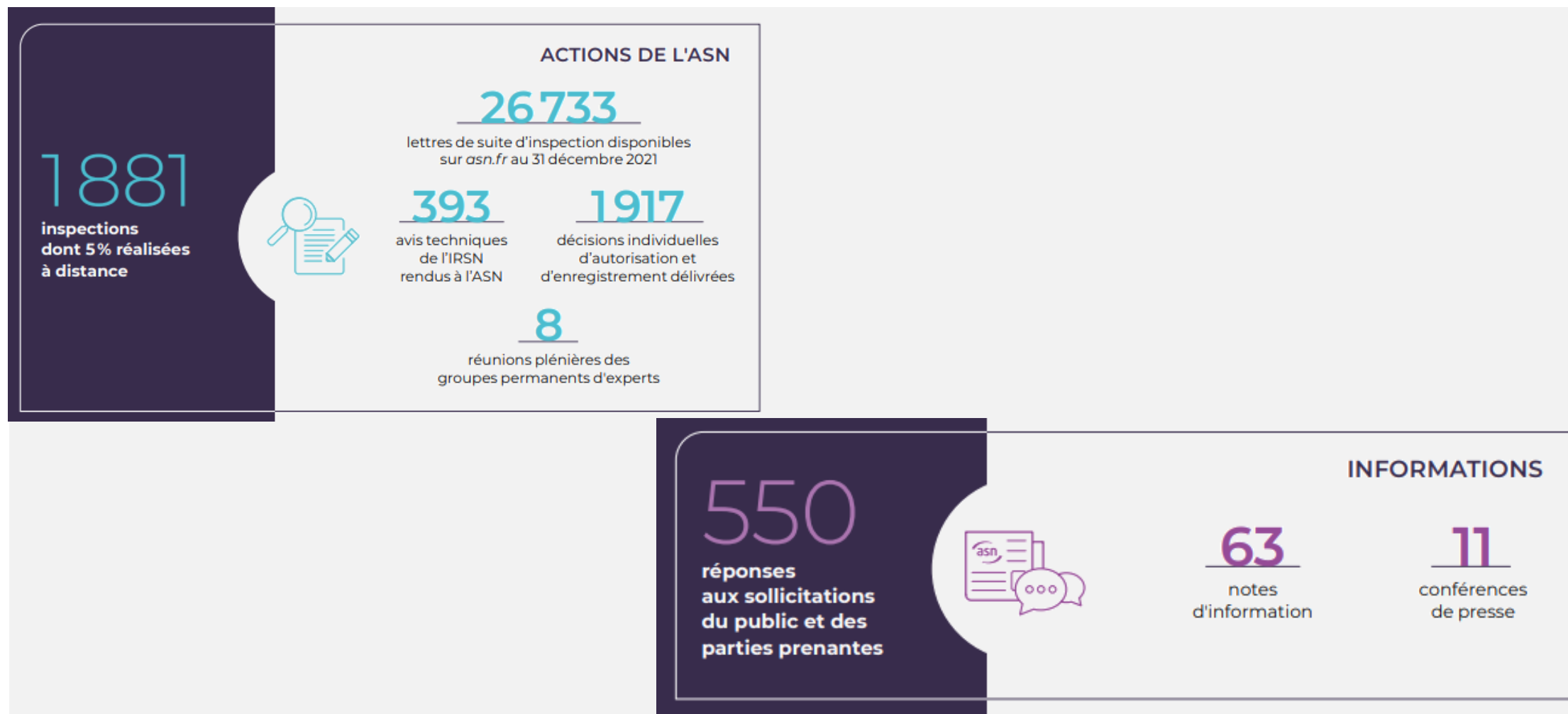


Créée par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, l'ASN est une autorité administrative indépendante chargée du contrôle des activités nucléaires civiles en France.

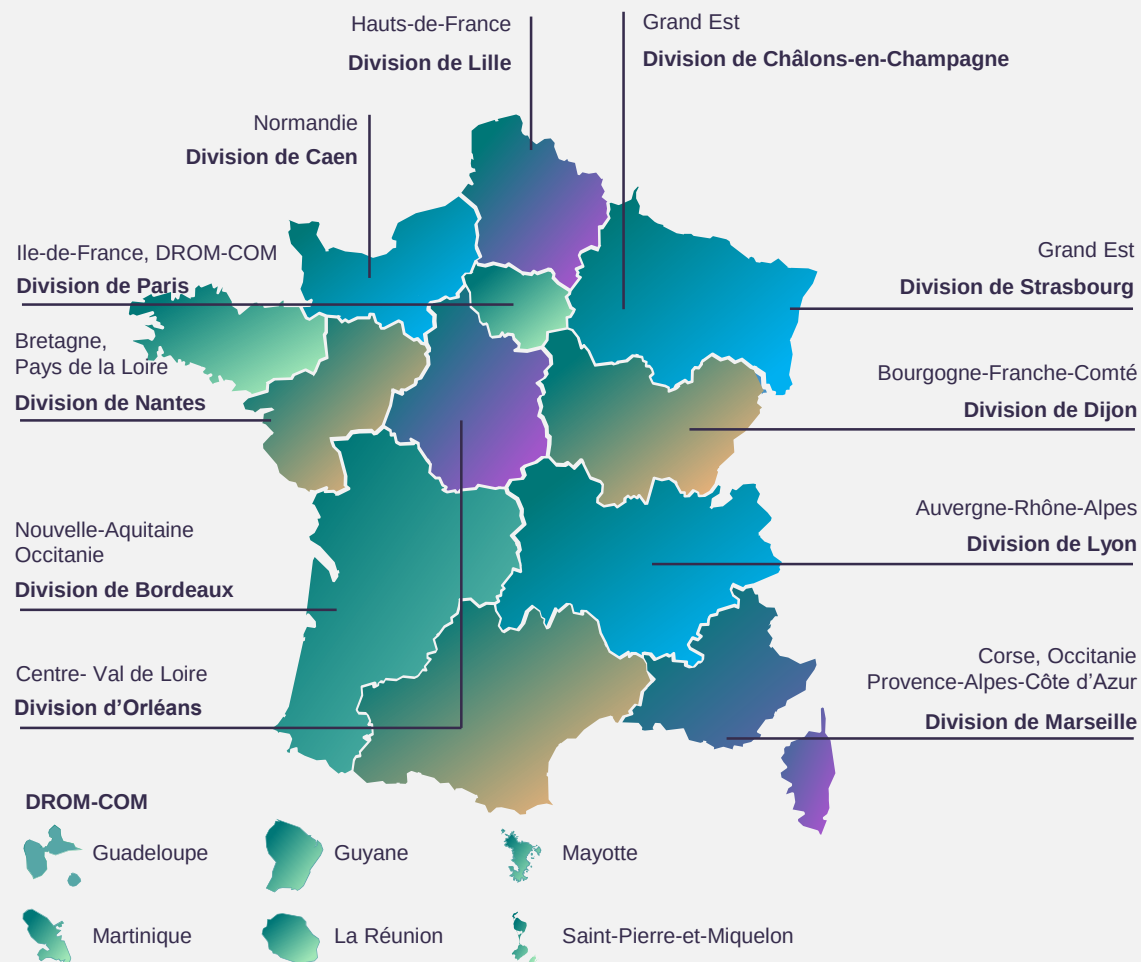
L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les personnes et l'environnement. Elle informe le public et contribue à des choix de société éclairés.

L'ASN décide et agit avec rigueur et discernement : son ambition est d'exercer un contrôle reconnu par les citoyens et constituant une référence internationale.

L'ASN EN CHIFFRES EN 2021



LES DIVISIONS



■ Les divisions de **Caen** et **Orléans** interviennent respectivement dans les **régions Bretagne** et **Ile-de-France** pour le contrôle des seules INB.

■ La **division de Paris** intervient en **Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon**.

■ Les divisions de **Bordeaux** et **Marseille** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la région Occitanie.

■ Les divisions de **Châlons-en-Champagne** et **Strasbourg** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la région Grand Est.

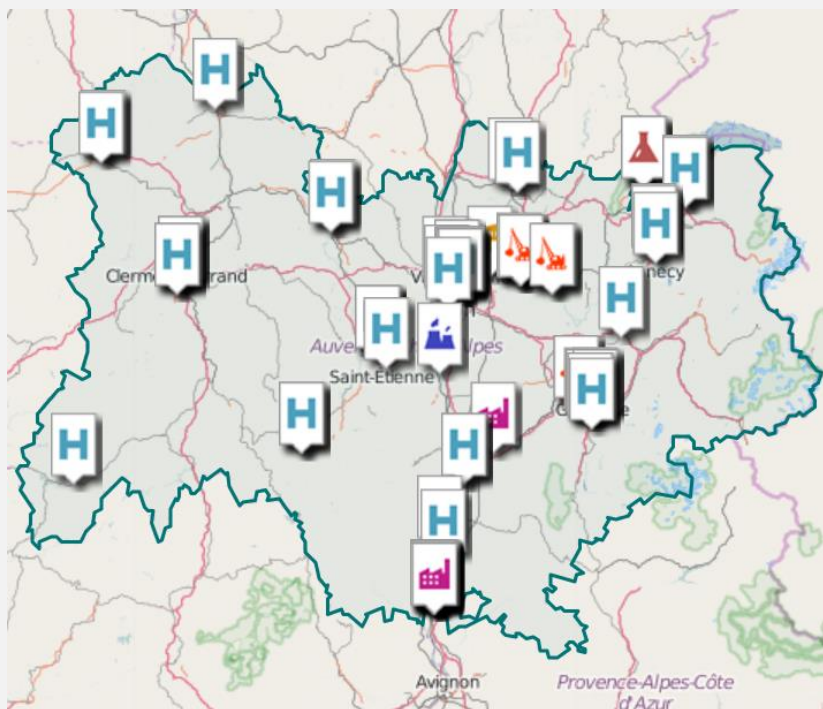


2.

BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS 2022 POUR LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

LA DIVISION DE LYON

La division de Lyon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les **12 départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes**.



EFFECTIFS

40 agents dont
1 cheffe de division
3 adjoints
31 inspecteurs
5 agents administratifs

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Parc d'installations et d'activités à contrôler (1/2)

LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :

- **4 centrales nucléaires exploitées par EDF :**
 - Bugey (4 réacteurs de 900 MWe) ;
 - Saint-Alban (2 réacteurs de 1 300 MWe) ;
 - Cruas-Meysse (4 réacteurs de 900 MWe) ;
 - Tricastin (4 réacteurs de 900 MWe).
- **Des installations du cycle combustible et de reprise et de conditionnement des déchets :**
 - les usines de fabrication de combustibles nucléaires exploitées par Framatome à Romans-sur-Isère ;
 - les usines du « cycle du combustible nucléaire » exploitées par Orano sur la plateforme industrielle du Tricastin ;
 - l'Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) sur le site nucléaire du Bugey et le Magasin interrégional (MIR) de combustible du Bugey, exploités par EDF.
- **Des réacteurs en démantèlement :**
 - le réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire du Bugey, exploité par EDF ;
 - le réacteur Superphénix en démantèlement à Creys-Malville, exploité par EDF, ainsi que ses installations annexes ;
 - la station de traitement des effluents et des déchets solides et l'entreposage de décroissance du CEA à Grenoble, en attente de déclassement à la suite de son démantèlement.
- **Deux réacteurs de recherche :**
 - le Réacteur à haut flux (RHF) exploité par l'Institut Laue-Langevin à Grenoble ;
 - le centre de recherche du CERN, situé à la frontière entre la Suisse et la France.
- **D'autres installations industrielles :**
 - l'irradiateur Ionisos à Dagneux ;
 - la Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) exploitée par EDF.

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Parc d'installations et d'activités à contrôler (2/2)



ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 22 services de radiothérapie externe ;
- 6 services de curiethérapie ;
- 23 services de médecine nucléaire ;
- 121 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;
- 154 scanners au sein de 115 établissements ;
- environ 10 000 appareils de radiologie médicale et dentaire.



ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE VÉTÉRINAIRE, INDUSTRIEL ET DE LA RECHERCHE

- 1 synchrotron ;
- environ 700 structures vétérinaires (cabinets ou cliniques) ;
- 35 agences de radiologie industrielle ;
- environ 600 utilisateurs d'équipements industriels ;
- environ 70 unités de recherche.



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 3 organismes et 7 agences pour le contrôle de la radioprotection.

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Activité de contrôle de l'ASN en 2021 en Auvergne-Rhône-Alpes

328 inspections

117 inspections dans les centrales nucléaires du Bugey, de Saint-Alban, de Cruas-Meysses et du Tricastin ;

92 inspections dans les usines et les installations en démantèlement ;

104 inspections dans le nucléaire de proximité ;

15 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives.

40 journées d'inspections du travail dans les quatre centrales nucléaires et sur le site de Creys-Malville.

27 événements significatifs

26 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (INES), ont été déclarés à l'ASN dont 21 sont survenus dans les installations nucléaires de base (INB) et 5 dans le nucléaire de proximité.

1 événement significatif pour la radioprotection survenu sur le site de Cruas-Meysses a été classé au niveau 2 de l'échelle INES.

CONTRÔLE DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES – 2021

Laurent ALBERT, chef du pôle ‘Nucléaire de proximité’

DOMAINE MEDICAL

APPRÉCIATION DE L'ASN

- **L'ASN considère, sur la base des inspections conduites en 2021, malgré l'impact de la pandémie de Covid-19 sur le fonctionnement des services de santé, que l'état de la radioprotection, dans le domaine médical est comparable à celui des années 2019 et 2020, traduisant le fait que les services ont su s'adapter et maintenir un bon niveau de radioprotection.** Ainsi, aucune défaillance majeure n'a été détectée dans les domaines de la radioprotection des professionnels, des patients, de la population et de l'environnement.
- Toutefois, du fait de l'impact de la pandémie, **des retards dans la réalisation des vérifications techniques de radioprotection pour les pratiques interventionnelles radioguidées (PIR) ont été constatés**, conduisant à un non-respect des fréquences réglementaires de ces contrôles, qui visent à assurer la radioprotection des travailleurs.
- Par ailleurs, **la coordination des mesures de prévention lors d'interventions extérieures, en particulier celles des praticiens libéraux, doit être renforcée dans le domaine de la médecine nucléaire et des PIR.**
- Enfin, **la sensibilisation des personnels du bloc opératoire, utilisateurs non spécialistes des rayonnements ionisants, tels que les chirurgiens, reste nécessaire** pour une meilleure perception des enjeux et appropriation des mesures de radioprotection dans ce secteur où, de surcroît, la mise en conformité des locaux se déploie trop lentement.

DOMAINE INDUSTRIEL ET RECHERCHE

APPRÉCIATION DE L'ASN (1/2)

- Parmi les activités nucléaires dans le secteur industriel, **la radiographie industrielle et, en particulier, la gammagraphie** constituent, en raison de leurs enjeux de radioprotection, **des secteurs prioritaires de contrôle** pour l'ASN. L'ASN juge que la **prise en compte des risques est contrastée suivant les entreprises**, bien que le suivi dosimétrique des travailleurs soit généralement correctement effectué. Si les risques d'incidents et les doses reçues par les travailleurs sont globalement bien maîtrisés par les exploitants lorsque cette activité est réalisée dans une casemate conforme à la réglementation applicable, **l'ASN juge toujours préoccupants les défauts observés en matière de signalisation de la zone d'opération lors des chantiers.**
- **Dans les autres secteurs prioritaires de contrôle pour l'ASN dans le secteur industriel** (les irradiateurs industriels, les accélérateurs de particules dont les cyclotrons, les fournisseurs de sources radioactives et d'appareils en contenant), **l'état de la radioprotection est jugé globalement satisfaisant.**

APPRÉCIATION DE L'ASN (2/2)

- Au sein des laboratoires de recherche, les actions engagées depuis plusieurs années par les exploitants continuent d'améliorer la radioprotection.
- En ce qui concerne **les utilisations vétérinaires des rayonnements ionisants**, l'ASN constate **le résultat des efforts menés par les instances vétérinaire depuis plusieurs années pour se conformer à la réglementation**, notamment dans les activités de radiologie conventionnelle sur des animaux de compagnie.
- Pour ce qui concerne **la protection des sources de rayonnements contre les actes de malveillance**, plus particulièrement lorsque des sources radioactives de haute activité ou des lots de sources équivalents sont mis en œuvre, les inspections menées par l'ASN montrent que **les exploitants commencent à mettre en place les dispositions nécessaires au respect des exigences fixées par l'arrêté du 20 novembre 2019**.

EN 2022, MISE EN DEMEURE DE L'UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

Le 7 mars 2022, l'ASN a mis en demeure l'Université Clermont Auvergne de régulariser sa situation administrative relative à la détention de sources radioactives et de déchets radioactifs, de se conformer aux dispositions applicables en matière de reprise de sources scellées périmées, de gérer les déchets radioactifs dans une filière autorisée et de transmettre des demandes de cessation de ses activités nucléaires historiques.

L'Université Clermont Auvergne a mis et met en œuvre des sources radioactives dans le cadre des activités de recherche des laboratoires qu'elle héberge. Les irrégularités aux exigences du code de la santé publique avaient été relevées lors d'inspections menées par l'ASN les 6 mars 2018 et 19 février 2020. Il avait notamment été constaté :

- l'entreposage, dans plusieurs locaux de l'université, de sources radioactives périmées en attente de reprise, et de déchets radioactifs en attente de caractérisation puis d'élimination, sans que l'université ne dispose, pour ces opérations, des autorisations requises par le code de la santé publique ;
- la gestion de déchets contaminés par des radionucléides dans des filières non autorisées pour la gestion des déchets radioactifs ;
- l'absence de reprise par leurs fournisseurs de sources radioactives scellées arrivées en fin de vie ;
- l'absence de demande officielle de cessation des activités nucléaires historiques, qui avaient consisté en l'utilisation de sources radioactives sous diverses formes.

Malgré les relances périodiques de l'ASN depuis 2018, la situation n'a pas évolué et l'Université Clermont Auvergne n'a pas respecté ses engagements de mise en conformité sur l'ensemble de ces sujets.

Au regard de ces éléments, l'ASN a décidé d'encadrer par une mise en demeure les différentes étapes de régularisation de cette situation. La dernière échéance est fixée au 30 juin 2023.

L'ASN contrôlera les dispositions qui seront prises par l'exploitant afin de se conformer à cette mise en demeure.

CONTRÔLE DES CENTRALES **NUCLÉAIRES**

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES – 2021

Richard ESCOFFIER, chef du pôle 'Réacteurs à eau pressurisée'

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DU BUGEY – RÉACTEURS 2, 3, 4 ET 5 EN FONCTIONNEMENT (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire du Bugey en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale des performances portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN considère que **les performances de la centrale nucléaire rejoignent dans l'ensemble l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF mais restent contrastées.**

L'ASN a notamment conduit une série d'inspections inopinées en salle de commande qui ont permis de relever des améliorations de la surveillance et du respect des spécifications techniques d'exploitation.

Sur le plan de la maintenance, dans un contexte industriel particulièrement chargé avec l'intégration des modifications prévues pour le renforcement de la sûreté au cours des quatrièmes visites décennales des réacteurs 4 et 5, l'ASN a relevé des fragilités liées à la planification et à la préparation des activités de maintenance ainsi qu'à la mise à jour du référentiel documentaire. En revanche, la gestion des écarts de conformité s'est améliorée. L'ASN attend donc une consolidation de la maîtrise des arrêts en 2022 avec un volume d'activités à réaliser moins important que celui de 2021.

EN QUELQUES MOTS

Le site industriel du Bugey comprend diverses installations, dont la centrale nucléaire du Bugey, exploitée par EDF, dans la commune de Saint-Vulbas, dans le département de l'Ain, à 35 kilomètres (km) à l'est de Lyon.

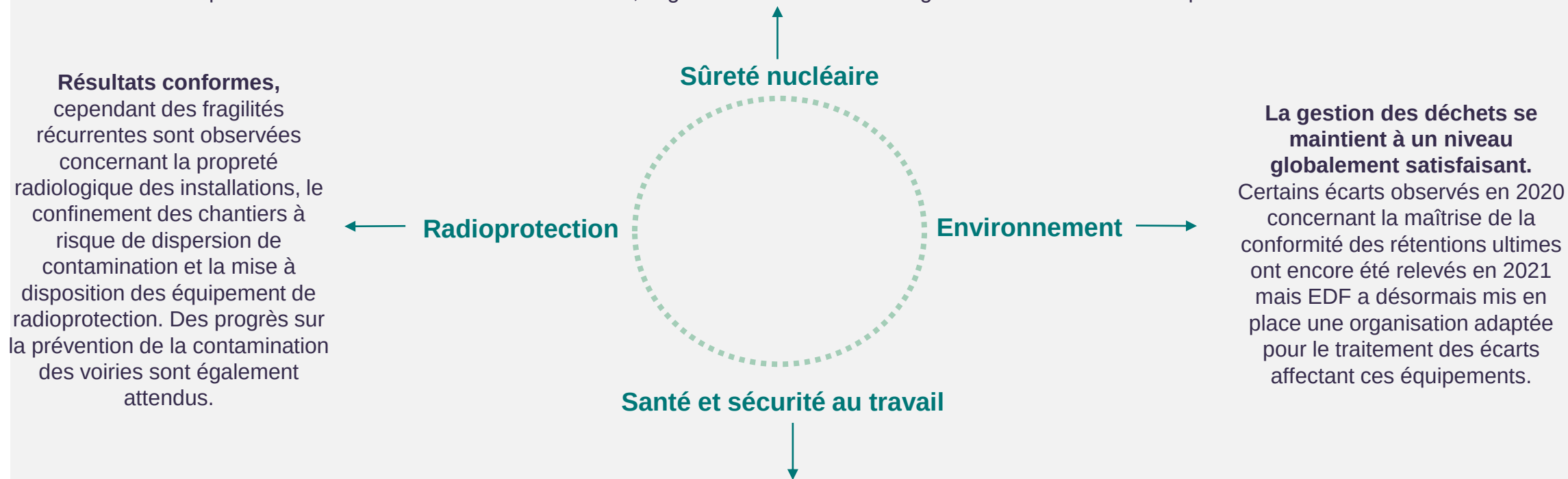
Le site comprend également un réacteur de la filière uranium naturel-graphite-gaz (UNGG), Bugey 1, mis en service en 1972 et arrêté en 1994, actuellement en cours de démantèlement, ainsi que l'Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) et le Magasin interrégional (MIR) d'entreposage du combustible.

Enfin, le site dispose d'une des bases régionales de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN), force spéciale d'intervention créée en 2011 par EDF, à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima au Japon. Son objectif est d'intervenir, en situation pré-accidentelle ou accidentelle, sur n'importe quelle centrale nucléaire en France, en apportant des renforts humains et des moyens matériels de secours.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DU BUGEY (2/2)

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire rejoignent dans l'ensemble l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF mais restent contrastées. Les fragilités observées en 2020 sur la mise en œuvre de pratiques renforçant la rigueur de la mise en configuration des circuits ont persisté en 2021. De plus, des insuffisances ont été constatées concernant la déclinaison locale des règles d'essais applicables à compter des quatrièmes visites décennales des réacteurs, la gestion des situations d'urgence et la maîtrise des risques liés à l'incendie.



L'ASN considère que les résultats d'accidentologie du site sont satisfaisants, cependant des améliorations sont attendues de la part de l'exploitant pour une meilleure maîtrise des risques liés aux travaux réalisés en hauteur et aux risques chimiques.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE SAINT-ALBAN (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN estime que les performances de la centrale nucléaire de Saint Alban en matière de sûreté nucléaire et, de radioprotection et de protection de l'environnement se distinguent favorablement par rapport à l'appréciation générale des performances portée sur les centrales nucléaires d'EDF, et que ses performances en matière de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale portée sur le du parc.

Si en matière de sûreté nucléaire, l'ASN relève que la centrale nucléaire de Saint-Alban maintient en 2021 ses bonnes performances, des pistes d'amélioration concernant le suivi des régimes d'intervention délivrés aux intervenants demeurent.

En matière de radioprotection des travailleurs, bien que l'ASN considère que les résultats opérationnels ont été satisfaisants, un renforcement de la culture de radioprotection est attendu.

EN QUELQUES MOTS

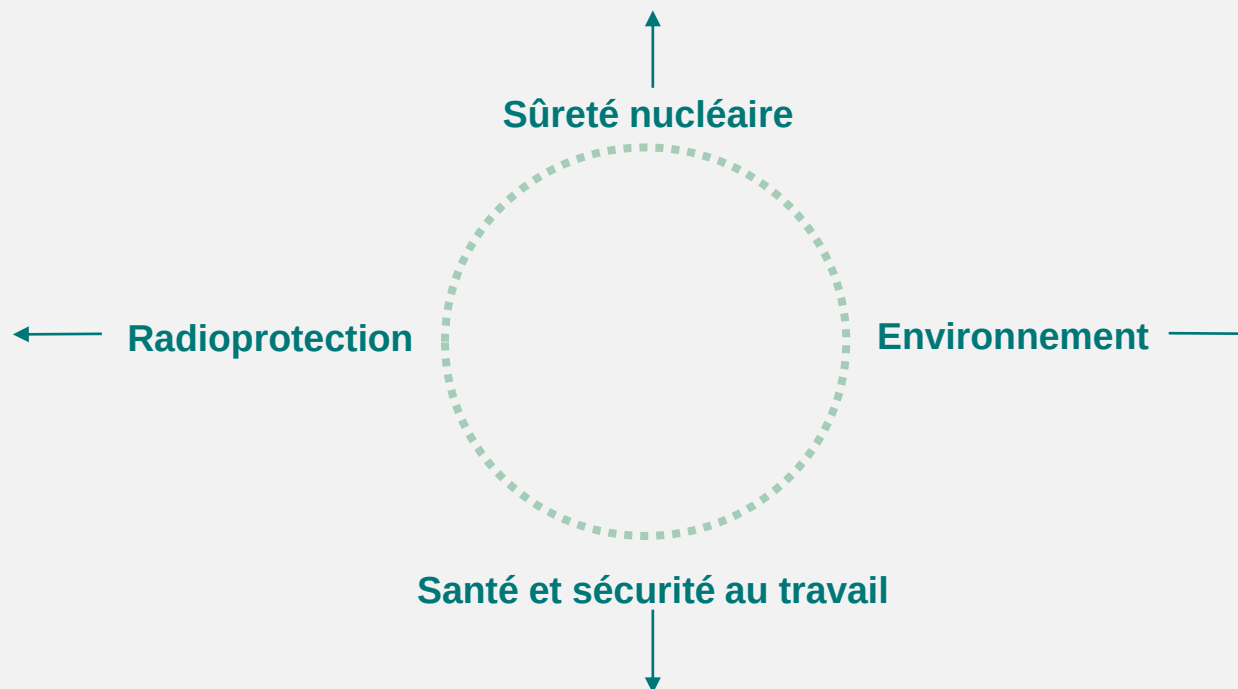
La centrale nucléaire de Saint-Alban, exploitée par EDF dans le département de l'Isère, sur le territoire des communes de Saint-Alban-du-Rhône et de Saint-Maurice-l'Exil à 40 km au sud de Lyon, est constituée de deux REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service en 1986 et 1987. Le réacteur 1 constitue l'INB 119, le réacteur 2, l'INB 120.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE SAINT-ALBAN (2/2)

L'ASN relève que la centrale nucléaire de Saint-Alban maintient en 2021 ses bonnes performances, qui se situent au-delà de l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur les centrales nucléaires d'EDF. Le site a notamment réalisé des progrès sur des consignations et les mises en configuration des circuits. Des pistes d'amélioration concernant le suivi des régimes d'intervention délivrés aux intervenants persistent.

L'ASN considère que les résultats opérationnels ont été satisfaisants. Cependant l'ASN attend encore une amélioration de l'affichage et du respect des règles d'accès aux chantiers ainsi qu'un renforcement de la culture de radioprotection lors de la préparation des chantiers.



L'ASN considère que les performances de la centrale rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF. Cependant la préparation et la réactivité des interventions prévues pour des situations d'événement de pollution liquide sur le site peuvent être améliorées.

Sur le plan de la protection des travailleurs, l'ASN considère que les résultats du site sont relativement satisfaisants. Si le site n'a déploré aucun accident grave ou lié aux risques critiques, l'accidentologie reste plus élevée que sur d'autres centrales nucléaires comparables.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CRUAS-MEYSSE (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances globales de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses dans les domaines de la sûreté nucléaire **rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF**. Cependant, les performances de cette centrale en matière d'environnement et de radioprotection sont légèrement en retrait. Un événement de contamination d'un travailleur a notamment été classé au niveau 2 de l'échelle INES, en raison du dépassement estimé de la limite de dose réglementaire à la peau.

S'agissant de sûreté nucléaire, **l'ASN relève un positionnement satisfaisant et considère que les performances en matière de gestion du risque d'incendie sont en progrès**.

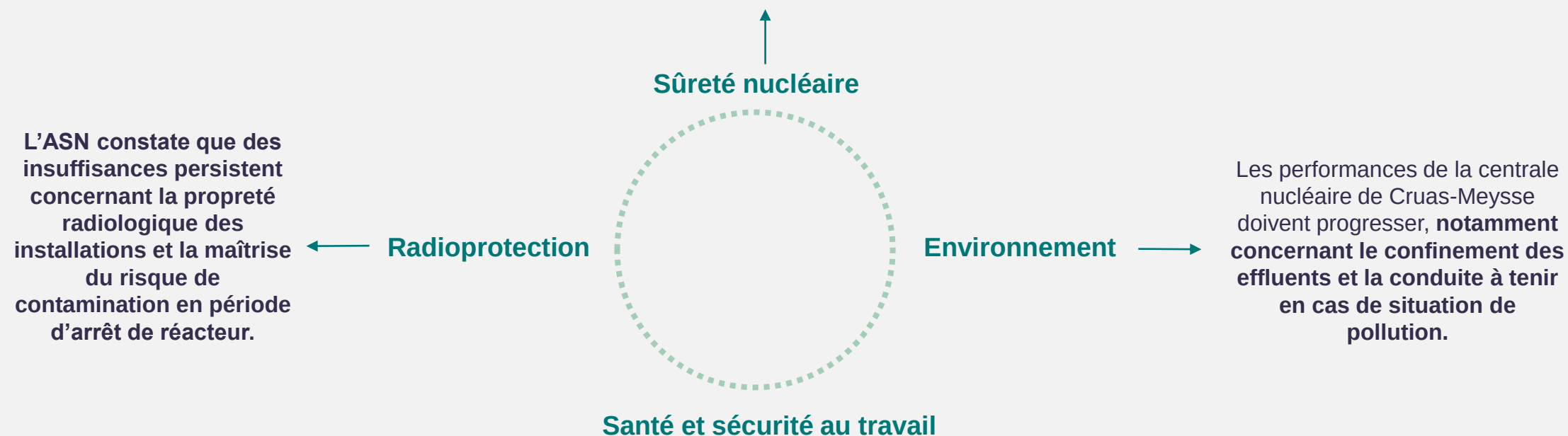
EN QUELQUES MOTS

La centrale nucléaire de Cruas-Meysses, mise en service entre 1984 et 1985 et exploitée par EDF dans le département de l'Ardèche sur le territoire des communes de Cruas et de Meysses, est constituée de quatre REP d'une puissance de 900 MWe chacun. Les réacteurs 1 et 2 constituent l'INB 111, les réacteurs 3 et 4 constituent l'INB 112.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CRUAS-MEYSSE (2/2)

L'ASN relève un positionnement satisfaisant et considère que les performances en matière de gestion du risque d'incendie sont en progrès.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DU TRICASTIN (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN estime que les performances globales de la centrale nucléaire du Tricastin en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent en 2021 l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire sont en progrès depuis 2019.

Sur le plan de la maintenance, l'ASN considère que la maîtrise des arrêts pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible est rigoureuse, notamment la planification et la préparation des activités de maintenance. Les modifications prévues pour le renforcement de la sûreté au cours de la quatrième visite décennale du réacteur 2 ont été intégrées de façon satisfaisante.

EN QUELQUES MOTS

Le site nucléaire du Tricastin, situé dans la Drôme et le Vaucluse, constitue un vaste site industriel accueillant la plus importante concentration d'installations nucléaires et chimiques de France.

Ce site regroupe de nombreuses installations, avec une centrale nucléaire comprenant quatre réacteurs de 900 MWe, des installations du « cycle du combustible nucléaire » et, enfin, une base chaude opérationnelle qui assurait des opérations de maintenance et d'entreposage.

La centrale nucléaire du Tricastin est constituée de quatre REP d'une puissance de 900 MWe chacun : les réacteurs 1 et 2, mis en service en 1980, constituent l'INB 87, les réacteurs 3 et 4, mis en service en 1981, constituent l'INB 88.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DU TRICASTIN (2/2)

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN estime que les performances de la centrale nucléaire, en progrès depuis 2019, sont conformes à l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

L'ASN considère que les performances de la centrale rejoignent l'appréciation générale que l'ASN porte sur les centrales nucléaires d'EDF, et s'améliorent par rapport à 2020, dans la continuité de la dynamique entamée en 2019. L'ASN note des progrès notables dans l'établissement des évaluations dosimétriques prévisionnelles des arrêts.

← Radioprotection

Sûreté nucléaire

→ Environnement

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire sont en retrait par rapport à 2020 et légèrement en deçà de l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF dans ce domaine. L'ASN attend des progrès sur le sujet en 2022.

Santé et sécurité au travail

L'ASN considère que les résultats du site sont en nette amélioration. L'accidentologie a été maîtrisée, avec une baisse des accidents sans arrêt de travail. Toutefois, l'ASN relève qu'un accident grave a eu lieu cette année lors de l'intervention d'un plongeur.

CONTRÔLE DES AUTRES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES – 2021

Eric ZELNIO, chef du pôle 'Laboratoires, Usines, Déchets, Démantèlement'

LES INSTALLATIONS DU CYCLE DU TRICASTIN (1/2)

Les installations du cycle du Tricastin couvrent principalement les activités de l'amont du « cycle du combustible » et sont exploitées depuis fin 2018 par un exploitant unique, Orano Cycle, devenu Orano Chimie-Enrichissement au 1^{er} janvier 2021 et dénommé Orano ci-après.

Le site comporte :

- L'installation TU5 (INB 155) de conversion de nitrate d'uranyle $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ issu du retraitement de combustibles usés en sesquioxyde d'uranium (U_3O_8) ;
- L'usine W (ICPE dans le périmètre de l'INB 155) de conversion d' UF_6 appauvri en U_3O_8 ;
- Les anciennes installations ex-Comurhex (INB 105) et l'usine Philippe Coste (ICPE dans le périmètre de l'INB 105) de conversion de tétrafluorure d'uranium (UF_4) en hexa- fluorure d'uranium (UF_6) ;
- L'ancienne usine Georges Besse I (INB 93) d'enrichissement de l' UF_6 par diffusion gazeuse ;
- L'usine Georges Besse II (INB 168) d'enrichissement de l' UF_6 par centrifugation ;
- Les parcs uranifères du Tricastin (INB 178 et 179) d'entreposage d'uranium sous forme d'oxydes ou UF_6 ;
- Les ateliers de maintenance, de traitement des effluents et de conditionnement de déchets (INB 138) ;
- Le laboratoire Atlas d'analyse des échantillons de procédé et de surveillance de l'environnement (INB 176) ;
- Une installation nucléaire de base secrète (INBS), qui regroupe notamment des parcs d'entreposage de matières nucléaires, pour la quasi-totalité à usage civil.

LES INSTALLATIONS DU CYCLE DU TRICASTIN (2/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

- À l'issue des inspections qu'elle a conduites en 2021, **l'ASN considère que le niveau de sûreté des installations du site Orano du Tricastin est en progrès.**
 - L'ASN a mis à jour les prescriptions de l'usine Philippe Coste et suivi la poursuite du démarrage des fonctions supports de cette usine.
 - Le nouvel atelier de traitement de déchets Trident de l'INB 138 a également démarré progressivement en 2021.
 - La construction de la nouvelle installation d'entreposage d'uranium de retraitement, dénommée FLEUR, a débuté en parallèle de l'instruction de son autorisation.
 - Enfin, l'ASN a poursuivi l'instruction de la demande d'autorisation de création du futur atelier de maintenance des conteneurs (AMC2). Il prendra le relai de l'atelier existant AMC. Cette demande d'autorisation a fait l'objet d'une enquête publique du 10 décembre 2021 au 12 janvier 2022.
- En 2021, l'ASN a mené une campagne d'inspections inopinées simultanées sur les INB 93, 105, 138, 155, 168 et 178 portant sur les contrôles et essais périodiques et la maintenance. Le bilan général de ces inspections est satisfaisant.
- Orano a présenté à l'ASN sa stratégie d'évolution du schéma industriel pour la gestion de l'intégralité des effluents liquides du site. L'ASN a mis en place un suivi régulier de la mise en œuvre de cette stratégie, nécessaire pour anticiper les évolutions techniques.
- L'ASN veille également en 2022 à ce qu'Orano améliore son organisation pour analyser la conformité des installations aux textes réglementaires et progresse encore dans le suivi des engagements pris envers l'ASN.

USINES FRAMATOME DE FABRICATION DE COMBUSTIBLES NUCLEAIRES

Sur son site de Romans-sur-Isère dans la Drôme (26), la société Framatome exploite l'INB 63-U issue de la réunion de deux INB, l'unité de fabrication d'éléments combustibles pour les réacteurs de recherche (ex-INB 63) et l'unité de fabrication de combustibles nucléaires destinés aux REP (ex-INB 98).

- En 2021, la construction de la NZU (nouvelle zone d'uranium) s'est poursuivie, notamment avec la fabrication et la mise en place des nouveaux équipements ainsi que des premiers essais d'exploitation. L'ASN instruit la mise à jour du rapport de sûreté et les nouvelles règles générales d'exploitation.
- Une demande de modification substantielle de l'ex-INB 98, déposée en décembre 2020, vise à permettre l'augmentation de la production de combustibles à base d'uranium de retraitement enrichi. Elle est en cours d'instruction.
- En 2021, 6 événements significatifs relatifs à la maîtrise du risque de criticité ont été déclarés au niveau 1 de l'échelle INES par Framatome qui a donc relancé un plan d'action « rigueur d'exploitation ». Les inspections réalisées en 2021 ont permis de vérifier la bonne tenue des installations lors des travaux d'été et le respect des engagements pris, notamment sur la maîtrise de la maintenance. En 2022, l'ASN est attentive à l'avancement du chantier NZU et au maintien de la rigueur d'exploitation. Par ailleurs, les règles de gestion des déchets doivent continuer à être déployées et rappelées dans les différentes installations du site.

AUTRES INSTALLATIONS

RÉACTEUR À HAUT FLUX DE L'INSTITUT LAUE-LANGEVIN (ILL)

L'ASN considère que le management de la sûreté du RHF en 2021 est satisfaisant.

L'ILL a confirmé les améliorations notées depuis 2019 en matière de respect des exigences relatives à la protection des personnes et de l'environnement. L'ILL réalise des améliorations de sûreté prévues dans le cadre du réexamen périodique.



RÉACTEUR SUPERPHÉNIX ET L'ATELIER POUR L'ENTREPROSAGE DES COMBUSTIBLES (APEC)

L'ASN considère que la sûreté des opérations de démantèlement du réacteur Superphénix et de fonctionnement de l'APEC est globalement satisfaisante.

Néanmoins, en 2022, l'ASN porte une attention particulière à l'amélioration de l'organisation de crise du site ainsi qu'à la gestion des écarts, jugée non satisfaisante au cours de plusieurs inspections.



TRANSPORT

APPRÉCIATION DE L'ASN

- En 2021, l'ASN estime que la sûreté des transports de substances radioactives est globalement satisfaisante. Si des incidents, routiers en majorité, ont affecté quelques transports, ils sont à mettre en perspective des 770 000 transports réalisés chaque année. Le nombre d'événements significatifs relatifs au transport de substances radioactives sur la voie publique (84 événements déclarés à l'ASN en 2021) est en légère augmentation par rapport à 2020, même si le nombre d'événements classés au niveau 1 de l'échelle INES reste stable et que le nombre d'événements concernant des transports de produits radiopharmaceutiques a considérablement diminué.
- En ce qui concerne les transports liés au « cycle de combustible » et, plus généralement, aux installations nucléaires de base, l'ASN constate que les exploitants effectuent de nombreux contrôles et, de ce fait, détectent mieux d'éventuels écarts.
- En ce qui concerne les transports liés aux activités nucléaires de proximité, les inspections de l'ASN confirment des disparités significatives d'un opérateur de transport à l'autre.
- En revanche, l'ASN estime que la radioprotection des transporteurs de produits radiopharmaceutiques, qui sont notablement plus exposés que la moyenne des travailleurs, devrait être améliorée.
- Enfin, pour les transports effectués avec des colis ne nécessitant pas un agrément de l'ASN, des progrès sont constatés par rapport aux années précédentes, ainsi qu'une meilleure prise en compte des recommandations formulées par l'ASN.



3.

CENTRALES NUCLEAIRES

AU-DELA DE 40 ANS

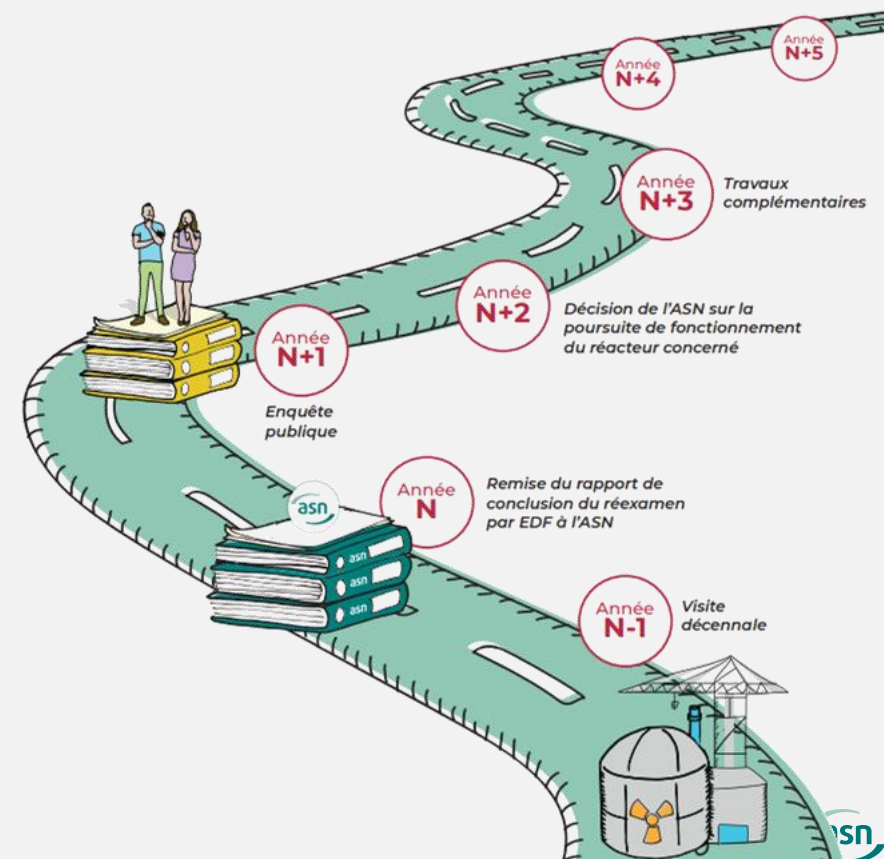
CENTRALES NUCLÉAIRES AU DELÀ DE 40 ANS

En 2021, l'ASN a achevé l'instruction de la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 mégawatts électriques (MWe). Le 23 février 2021, l'ASN a statué sur les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs au-delà de leur quatrième réexamen périodiques.

L'ASN considère que l'ensemble des dispositions prévues par EDF et celles qu'elle prescrit ouvrent la perspective d'une poursuite de fonctionnement des réacteurs pour les dix prochaines années suivant leur réexamen périodique.

La phase spécifique du réexamen permet de prendre en compte les caractéristiques propres à chaque installation, notamment sa localisation géographique.

Les dispositions prévues par EDF dans le rapport de conclusion de réexamen de chaque réacteur fera l'objet d'une enquête publique avant que l'ASN ne prenne position. A l'issue de l'instruction qu'elle conduit et des conclusions de l'enquête publique, l'ASN prescrira ensuite par décision les conditions de cette poursuite de fonctionnement.

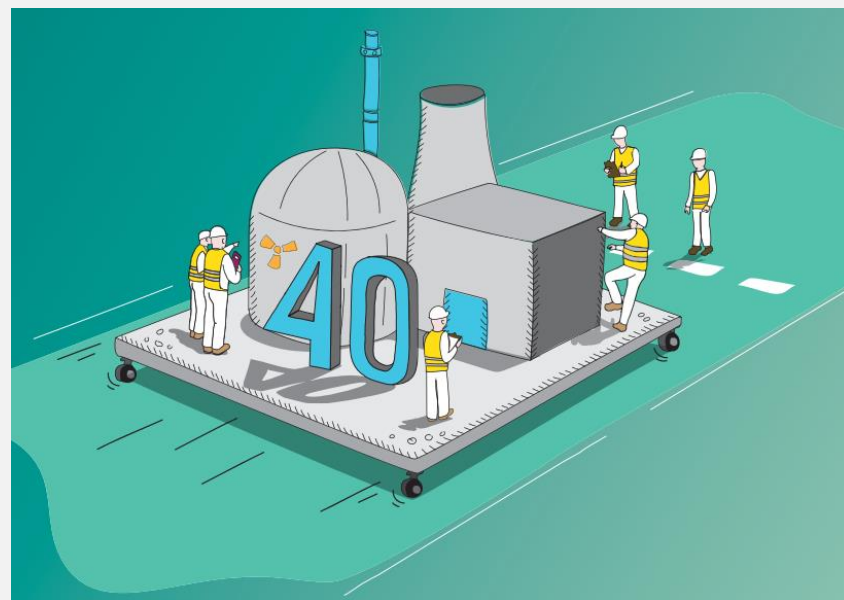


CENTRALES NUCLEAIRES AU DELA DE 40 ANS

Le quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe se traduit par des améliorations importantes de la sûreté, dont le déploiement mobilise toute la filière nucléaire. L'ASN considère que les quatrièmes visites décennales se déroulent de manière plutôt satisfaisante jusqu'à présent.

L'ASN considère que les améliorations de sûreté permettront de rapprocher le niveau de sûreté des réacteurs de 900 MWe de celui des réacteurs les plus récents notamment :

- en améliorant la prise en compte des agressions (séisme, inondation, explosion, incendie, etc.) ;
- en réduisant le risque d'accident avec fusion du cœur et en limitant les conséquences de ce type d'accident ;
- en limitant les conséquences radiologiques des accidents étudiés dans le rapport de sûreté ;
- en améliorant les dispositions prévues pour gérer les situations accidentelles pour les piscines d'entreposage du combustible.



FOCUS AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Un nombre important de quatrièmes visites décennales (VD4) en 2021

Un plan de contrôle renforcé pour les VD4 a été mis en place du fait du nombre important de modifications prévues dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique.

Bilan de la première enquête publique sur Tricastin 1 : cette dernière a duré un mois en janvier et février 2022 dans un périmètre de 5 kilomètres et avec une notification aux communes dans un rayon de 20 kilomètres. Cette première enquête publique a fait l'objet d'une participation importante du public, on recense 30 802 visiteurs et 1 834 contributions majoritairement dématérialisées. **La commission d'enquête a émis en avril 2022 un avis favorable aux dispositions prévues par EDF.**

Perspectives :

- L'ASN prendra position sur le rapport de conclusion de réexamen de Tricastin 1 et prescrira par décision les conditions de cette poursuite de fonctionnement.
- Une enquête publique est prévue sur Bugey fin 2022/début 2023.





4. PHÉNOMÈNE DE CORROSION SOUS CONTRAINTE

POINT DE SITUATION

Le 21 octobre 2021, à la suite de la réalisation de contrôles par ultrasons programmés lors de la deuxième visite décennale du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Civaux, EDF a informé l'ASN de la détection d'indications au niveau de soudures des coudes des tuyauteries d'injection de sécurité du circuit primaire principal du réacteur.

- Sur la base des analyses menées par EDF, ces fissures sont attribuées à un phénomène de corrosion sous contrainte (CSC).
- Les contrôles prévus lors de la troisième visite décennale du réacteur 1 de Penly ont également révélé des fissures similaires dans les soudures des tuyauteries d'injection de sécurité.
- Le 11 mars 2022, EDF a présenté au Groupe permanent d'experts un état des lieux actualisé sur le phénomène de CSC détecté, son analyse sur les enjeux de sûreté associés et son programme d'investigations et de contrôle.



POINT DE SITUATION

EDF poursuit actuellement ses études pour compléter ses connaissances sur le phénomène et développe de nouveaux moyens de contrôle, notamment par ultrason, permettant de mesurer la profondeur des fissures. EDF prévoit de contrôler l'ensemble de ses réacteurs avec ces nouveaux moyens.

➤ *En Auvergne-Rhône-Alpes, les réacteurs 3 et 4 de Bugey sont actuellement soumis à des contrôles approfondis ainsi que le réacteur 3 de Tricastin dans le cadre de sa quatrième visite décennale.*

L'ASN a engagé avec l'appui de l'IRSN l'instruction des éléments remis par EDF afin de s'assurer de la pertinence des analyses de sûreté transmises, du programme de travail proposé et des conditions de sa réalisation. Elle mène par ailleurs des inspections pour s'assurer des conditions de déclinaison de ce programme. Les groupes permanents d'experts pour les équipements sous pression nucléaires et réacteurs placés auprès de l'ASN sont associés à cette action.

ACTIONS DE CONTRÔLE

De nombreuses réunions techniques et points de suivi hebdomadaires ont eu lieu avec EDF.

4 courriers de demandes

19 inspections depuis
fin 2021, dont 1 sur Bugey 4

Examens non destructifs : améliorations attendues en termes de maîtrise de la radioprotection et de surveillance

Chantiers de découpe : situations hétérogènes selon les sites

Dispositions de conduite : bonne déclinaison locale et connaissance des dispositions prévues

Information des publics : **une rubrique dédiée** sur asn.fr : <https://www.asn.fr/l-asn-controle/corrosion-sous-contrainte>

5.

NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN

evangelia.petit@asn.fr / 01 46 16 41 42

