

07 MAI 2010

Centrale Nucléaire du Bugey

2010 – 2013 : une période de maintenance et de chantiers exceptionnels

CONTACT PRESSE :

Marie-José Diard-Poussier
Tél 04 74 34 34 10 – marie-jose.diard-poussier@edf.fr

Retrouvez ce dossier de presse sur notre site
<http://bugey.edf.com>



*Un geste simple pour l'environnement,
n'imprimez ce message que si vous en avez l'utilité.*

Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Bugey
BP 60120 – 01155 Lagnieu cedex
tél. : 04 74 34 33 33

www.edf.com

EDF SA au capital 924 433 331 euros - 552 081 317 R.C.S. Paris



Entre 1978 et 1979, EDF a mis en service quatre réacteurs de 900 MW chacun sur le site nucléaire du Bugey. Depuis, le site produit pour ses clients une électricité sûre, compétitive et sans émission de gaz à effet de serre.

La sûreté des installations a été, est toujours et restera la première des priorités. Elle a été prise en compte dès la conception des unités de production et a été améliorée au fil des arrêts des réacteurs programmés pour maintenance.

Aujourd'hui, après 30 années de fonctionnement, la centrale nucléaire du Bugey se prépare à mettre le cap sur au moins 10 années de production supplémentaires avec un niveau de sûreté encore plus élevé.

Pour cela, chacun des quatre réacteurs sera arrêté entre 2010 et 2013 pour subir de nombreux contrôles et travaux prévus dans le cadre des visites décennales, en vue d'augmenter le niveau de sûreté et d'obtenir, de la part de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'autorisation de poursuivre l'activité pour une nouvelle décennie.

Avec le lancement de la troisième visite décennale de l'unité de production n°2 et le remplacement des générateurs de vapeur des unités n°2 et 3, 2010 lance le coup d'envoi vers 40 ans de production au moins et inaugure une période de maintenance des installations qui s'étalera jusqu'en 2013.



SOMMAIRE

1. Un arrêt d'une durée et d'une ampleur exceptionnelles	4
• La visite décennale, un « check-up » complet des installations de la centrale	4
Visite décennale (VD) : un moment clé pour l'unité de production n°2	4
Les différentes activités durant une visite décennale	4
• Le remplacement des générateurs de vapeur, un chantier unique dans la vie d'un réacteur	6
Les raisons du remplacement des générateurs de vapeur (RGV)	6
Les différentes étapes du chantier	8
2. Un réacteur avec un niveau de sûreté encore plus élevé	9
• Bugey au standard de sûreté le plus récent	9
Des modifications pour une centrale encore plus sûre	9
Une politique de maintenance préventive pour éviter les aléas	10
La prévention de l'obsolescence des matériels	10
• Sous le regard permanent de l'Autorité de Sûreté Nucléaire	12
3. 2 500 prestataires en renfort des salariés EDF	14
Des prestataires informés des enjeux de la VD et du chantier de RGV	14
La centrale s'engage pour l'accueil des salariés prestataires	14
Une opportunité pour l'économie locale	16
4. Cap sur 40 ans de production au moins	17

1. Un arrêt d'une durée et d'une ampleur exceptionnelles

La visite décennale, un « check-up » complet des installations de la centrale



Entre 2010 et 2013, Bugey réalise les troisièmes visites décennales (VD) de ses quatre réacteurs. Les visites décennales sont des contrôles complets de l'installation, réalisés tous les dix ans. Elles permettent de valider la poursuite de l'exploitation des installations dix années supplémentaires. **À cette occasion, les installations sont contrôlées de manière exhaustive, au regard du référentiel de sûreté le plus récent.**

L'unité de production n°2 marque le départ de cette période de travaux exceptionnels, mise à l'arrêt le 27 février 2010 pour une période de plus de six mois. Les troisièmes visites décennales des autres unités du site (3, 4 et 5) sont prévues en 2011 et 2013.

Visite décennale (VD) : un moment clé pour l'unité de production n°2

Les contrôles décennaux sont pratiqués par EDF depuis le début de l'exploitation de son parc de réacteurs à eau pressurisée. Processus inscrit depuis 2006 dans la loi relative à la « Transparence et à la Sécurité en matière Nucléaire », **c'est une étape obligatoire pour pouvoir exploiter un réacteur dix années supplémentaires.**

La visite décennale est un moment important dans la vie d'une centrale nucléaire, arrêt exceptionnel par l'ampleur des contrôles et travaux. **Bilan de santé complet et nécessaire des installations**, elle se traduit par un renforcement du niveau de sûreté des installations au niveau du meilleur standard existant. Elle est conduite sous le contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et garantit une exploitation sûre et performante pendant les dix ans à venir.

Les différentes activités durant une visite décennale

Tout d'abord, l'Autorité de Sûreté Nucléaire réalise une évaluation de la sûreté du réacteur concerné. Il s'agit de ré-interroger le référentiel de sûreté sur la base du retour d'expérience en France et à l'international, et de prendre en compte les progrès technologiques et l'évolution des exigences en matière de sûreté.

Ensuite, il s'agit pour EDF de répondre sur la conformité des équipements. Les contrôles réglementaires et épreuves des appareils à pression, ainsi que les contrôles approfondis de nombreux équipements sont donc réalisés.

Trois opérations majeures en constituent les temps forts :

1. Le contrôle d'étanchéité du circuit primaire,
2. Le test de résistance et d'étanchéité de l'enceinte du bâtiment réacteur,
3. L'auscultation scrupuleuse de la cuve du réacteur par un robot spécialisé.

La visite décennale est aussi l'occasion de réaliser des modifications sur les installations pour se mettre en conformité avec le nouveau référentiel de sûreté applicable. À Bugey, ces modifications concernent principalement la prise en compte du risque sismique. (voir page 9 à 11)

D'importants chantiers sur la partie non nucléaire des installations sont également programmés lors de la visite décennale de l'unité de production n°2 comme la visite complète de la turbine, l'échange standard du rotor de l'alternateur ou encore des travaux de génie civil pour rénover la station de pompage d'eau installée sur le Rhône.

La visite décennale permet aussi la réalisation des travaux de maintenance habituels lors de tout arrêt programmé.

Au total, pas moins de 13 000 activités sont inscrites au planning de cet arrêt exceptionnel.



Auscultation de la cuve du réacteur par la « Machine d'Inspection en Service », un robot de 12 mètres de haut pour 12 tonnes d'acier qui s'affaira pendant une semaine de contrôles en 3x8.

VD-RGV de l'unité de production n°2

- ✓ Plus de 6 mois d'arrêt
- ✓ 13 000 activités inscrites au planning



Les trois étapes techniques incontournables d'une visite décennale

✓ L'inspection minutieuse de la cuve du réacteur

La cuve du réacteur contient les assemblages combustibles qui constituent le cœur du réacteur. C'est à l'intérieur de celle-ci que s'opère la fission nucléaire. L'inspection vérifie l'intégrité de l'ensemble des soudures et du revêtement de la cuve. Elle se fait grâce à un ensemble robotisé : la Machine d'Inspection en Service (MIS).

✓ Le contrôle d'étanchéité et de résistance du circuit primaire lors de « l'épreuve technique »

Le circuit primaire constitue l'une des principales barrières de protection entre les produits radioactifs et l'environnement. L'épreuve hydraulique soumet le circuit primaire à une pression de 207 bars pour une pression en fonctionnement de 155 bars. Ce contrôle est réalisé en présence des inspecteurs de l'ASN.

✓ Le contrôle d'étanchéité et de résistance de la paroi en béton du bâtiment réacteur lors de « l'épreuve enceinte »

Le bâtiment réacteur sera « gonflé » à 4 fois la pression atmosphérique à l'aide de quatorze compresseurs d'air pour s'assurer qu'il remplit complètement son rôle de confinement et vérifier le bon comportement mécanique de la structure en béton armé.

Le remplacement des générateurs de vapeur, un chantier unique dans la vie d'un réacteur

En parallèle de la troisième visite décennale de l'unité de production n°2, le site mène un chantier de remplacement des trois générateurs de vapeur (RGV) de cette même unité.

Au second semestre 2010, ce sera le tour de l'unité de production n°3. Ainsi, en 2011, les quatre unités de production de Bugey seront équipées de nouveaux générateurs de vapeur dans la perspective d'exploiter le site 40 ans au moins. Pour mémoire : les équipements des unités n°5 et n°4 ont été changés respectivement en 1993 et 2007.

Les raisons du remplacement des générateurs de vapeur (RGV)

La maintenance réalisée sur les générateurs de vapeur s'inscrit avant tout dans un objectif de sûreté de l'installation. Ces équipements sont soumis en fonctionnement à des contraintes thermiques et mécaniques importantes (température moyenne de l'eau de l'ordre de 300°C et pression de 155 bars). Il peut alors apparaître des phénomènes localisés de corrosion, ce qui implique des contrôles réguliers de l'état des tubes voire le bouchage de certains tubes pour prévenir tout risque de fuite. On considère que la fin de vie de ces équipements est atteinte pour une centrale telle que Bugey quand le nombre de tubes bouchés est supérieur à 12,5 %. Le Remplacement des Générateurs de Vapeur, appelé communément RGV par les équipes, est une intervention unique dans la vie d'un réacteur.

Soulignons que les nouveaux modèles de générateurs fournis par AREVA bénéficient d'améliorations technologiques qui les rendent plus résistants à la corrosion, améliorent leur performance et facilitent leur maintenance.



Qu'est ce qu'un générateur de vapeur ?

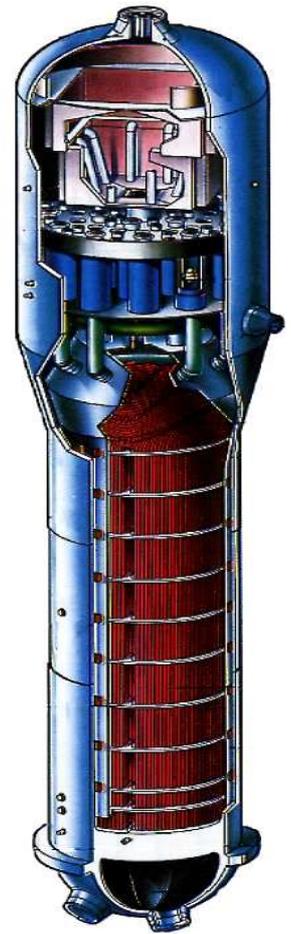
Les générateurs de vapeur constituent les pièces maîtresses du procédé de production d'électricité d'origine nucléaire car **ils servent à transformer l'eau - portée à haute température par le réacteur - en vapeur pour alimenter les turbines couplées à l'alternateur produisant l'électricité.** Ils jouent également un rôle important en terme de sûreté puisqu'ils constituent « la frontière » entre les circuits primaire et secondaire et participent aux deuxième et troisième barrières empêchant la dispersion des produits radioactifs dans l'environnement.

Un générateur de vapeur fonctionne comme une chaudière à circulation naturelle. Il a la forme d'un cylindre à l'intérieur duquel l'eau du circuit primaire, échauffée à 320°C par le combustible, circule dans un faisceau de tubes en U inversés au contact desquels l'eau du circuit secondaire se transforme en vapeur à une température de 220°C. L'eau, qui est à très haute température, est maintenue sous forme liquide grâce à un pressuriseur (pression de 155 bar).





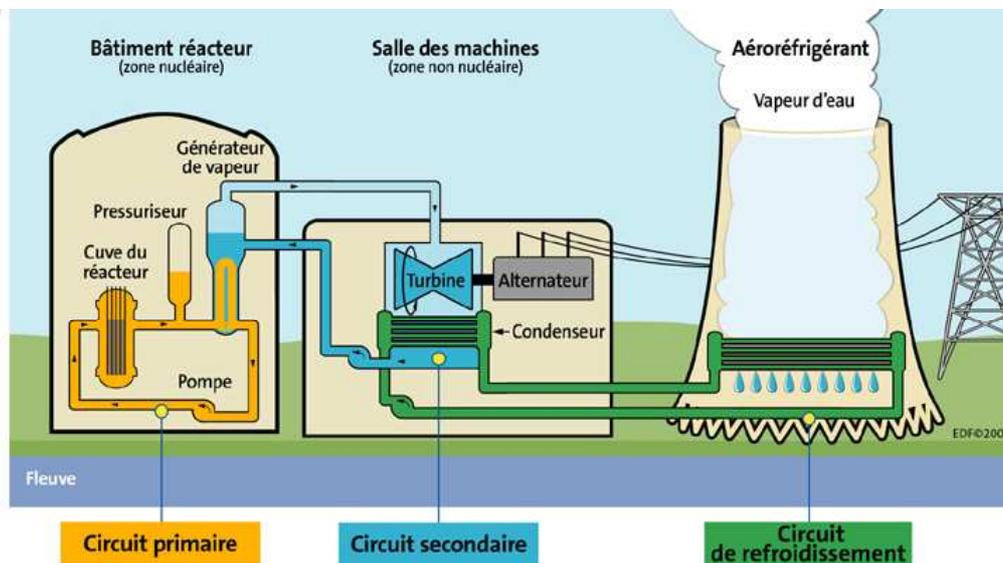
Montage des tubes à l'intérieur du générateur de vapeur à l'usine de fabrication (Areva)



Caractéristiques techniques

- Hauteur : 20,6 m
- Masse vide : 380 tonnes
- Nombre de tubes en U inversés : 3388
- Surface d'échange par générateur de vapeur : 4800 m²

Une unité de production (de 900 MW) comporte trois générateurs de vapeur.



Les différentes étapes du chantier

Dans un premier temps, chaque ancien générateur de vapeur sera découpé en deux parties - supérieure et inférieure – in situ, dans le bâtiment réacteur. Les opérations de découpe concerneront également les tuyauteries reliant les générateurs de vapeur à différents circuits : circuit d'alimentation en eau, circuit vapeur...



Transfert du nouveau Générateur dans le bâtiment où il sera mis en place



Mise en place du nouveau Générateur de Vapeur

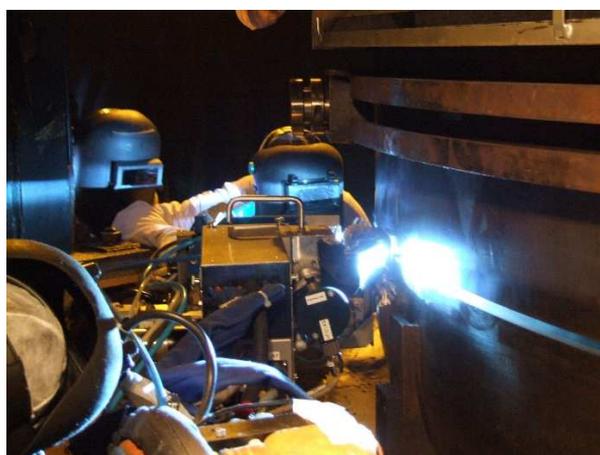
Une fois séparées, les parties des générateurs de vapeur sont conditionnées pour être évacuées et transférées vers le bâtiment d'entreposage construit à cet effet sur le site.

Les générateurs de vapeur neufs, arrivés sur le site de Bugey fin 2009 par convois exceptionnels, seront introduits dans le bâtiment réacteur. Les deux parties de chaque générateur seront ensuite soudées in situ par un procédé automatisé spécifique.

La portion de circuit remplacé (partie secondaire) sera ensuite testée par une épreuve hydraulique ; celle-ci consiste à vérifier l'étanchéité du circuit en faisant circuler l'eau à une pression supérieure à celle du fonctionnement normal.

Les contrôles liés à la troisième visite décennale auront ensuite lieu.

Après avoir rechargé le cœur du réacteur et réalisé les essais permettant d'attester le bon fonctionnement des matériels, le réacteur sera redémarré sous réserve de l'accord de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).



Le soudage du joint final entre les deux parties du Générateur de Vapeur : une opération délicate

2. Un réacteur avec un niveau de sûreté encore plus élevé

Bugey au standard de sûreté le plus récent

Le programme de travaux conséquents des visites décennales amènera les 4 unités de production de Bugey au **dernier référentiel de sûreté actuellement en vigueur pour les centrales 900 MW**. Ce standard relatif à la conception et à l'exploitation des réacteurs intègre **les meilleures pratiques internationales et les retours d'expérience au niveau mondial dans le domaine du nucléaire**.

Des modifications pour une centrale encore plus sûre

Pour se mettre en conformité avec le référentiel sûreté applicable à la troisième visite décennale, la centrale de Bugey prévoit de réaliser de nombreuses modifications sur ses installations et gros matériels. Plus de 70% de ces modifications aboutiront à l'augmentation du niveau de sûreté. Il s'agit par exemple de travaux d'amélioration de la protection vis-à-vis du risque sismique ou du risque hydrogène. Les 30% restants sont des modifications permettant l'augmentation des performances des installations et la rénovation de certains systèmes d'instrumentation et de contrôle.

Renforcement anti-sismique



Injection de béton à l'intérieur d'un réservoir d'eau

Le guide de sûreté applicable aux troisième visites décennales intègre les nouvelles exigences en matière de résistance au séisme : l'aléa sismique pris en compte à la conception de la centrale a donc été reconsidéré, engageant ainsi des travaux de renforcement du génie civil, débutés en 2009 et dont la fin est prévue en 2013.

Ces travaux de génie-civil, destinés à renforcer les ouvrages en béton armé et en charpente métallique de chaque unité, sont effectués sur l'îlot nucléaire comme sur des bâtiments classiques.

L'objectif de ces renforcements est d'augmenter le niveau de résistance du site à un séisme et, en parallèle, d'éviter l'affaissement des structures sur des matériels importants pour la sûreté. Au total, il s'agit de réaliser près de 300 chantiers de renforcements de murs, poutres, poteaux en béton armé ou éléments de charpente métallique.

Un autre aspect des travaux de renforcement du génie civil concerne le dégagement des joints inter-bâtiments, permettant ainsi d'éviter l'entrechoquement des bâtiments en cas de séisme.

Une meilleure détection de l'hydrogène

Pour mieux se prémunir du risque d'explosion hydrogène, les modifications de visite décennale comprennent l'installation d'une détection plus performante. Des capteurs de détection, avec re-transmission des données en salle de commande, seront installés. Ces dispositifs seront complétés par l'amélioration des circuits de ventilation pour une meilleure circulation de l'air.

La rénovation du contrôle commande



Le « contrôle commande » est une interface homme / machine permettant de moduler la position des grappes de commande (appelées aussi « barres de contrôle »). Ces grappes, insérées plus ou moins profondément dans le cœur du réacteur, permettent de contrôler la réaction en chaîne et ainsi régler la puissance fournie. Elles permettent également de stopper le fonctionnement du réacteur.

Le système de commande de ces grappes sera changé durant cet arrêt pour un système de dernière génération : plus moderne, encore plus sûr, avec plus d'automatismes, de fonctionnalités et de visibilité en temps réel.

Une politique de maintenance préventive pour éviter les aléas

Au quotidien, EDF a développé depuis de nombreuses années, une importante politique de maintenance de ses installations pour assurer la bonne tenue des matériels et une durée de fonctionnement optimum. Cette politique s'appuie sur un suivi régulier des différents matériels par des contrôles et des essais.

Lors des arrêts des unités de production pour rechargement de combustible, des examens complémentaires sont réalisés sur des matériels non accessibles en fonctionnement.



Ces suivis réguliers permettent d'identifier les éventuelles dégradations dues à l'usure, et de mettre en place des solutions appropriées.

La prévention de l'obsolescence des matériels

EDF a engagé une réflexion sur le risque d'obsolescence des matériels qui peuvent, par exemple, ne plus être disponibles sur le marché 30 ans après le démarrage de la centrale. Certains d'entre eux sont spécifiques à l'industrie nucléaire. **Il faut donc s'assurer de la disponibilité des pièces de rechange et des compétences de maintenance tout au long de la durée de fonctionnement de la centrale.** Des actions ont donc été engagées : partenariat à long terme avec les fournisseurs, mise en place de stocks stratégiques de pièces de rechange, recherche et qualification de matériels de substitution.



Qu'est-ce que la sûreté nucléaire ?

La sûreté nucléaire, telle que définie dans la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.



Les normes sismiques

Le risque sismique est pris en compte à la conception, à la construction et durant l'exploitation des centrales nucléaires.

Une centrale comme Bugey a été dimensionnée pour résister à un séisme deux fois plus important que le plus puissant enregistré dans la région en mille ans. Pour la centrale du Bugey, il s'agit du séisme de Bugey-Chautagne qui s'est produit en Savoie le 12/02/1822.

Depuis la construction des installations, des progrès ont été réalisés dans la compréhension et la modélisation des phénomènes liés aux séismes. Les travaux engagés lors de la troisième visite décennale permettront donc de rendre la centrale conforme aux connaissances scientifiques actuelles.

La mise aux normes sismiques s'appuie sur les derniers référentiels applicables. Il s'agit d'avoir la garantie que la centrale resterait intègre, c'est à dire qu'elle ne subirait aucun dégât qui soit de nature à menacer son fonctionnement et sa sûreté.

Pour chaque intervention sur l'installation, le risque sismique est pris en compte dans le cadre de l'analyse de risque systématique, afin d'identifier le potentiel de risque induit par l'intervention. Nous disposons ainsi en permanence de l'assurance de protection des matériels sensibles.

Enfin, nous disposons d'un système de surveillance permanent, pouvant déclencher une alarme en salle de commande si les secousses venaient à dépasser $1/10^{\text{ème}}$ de ce pour quoi les installations ont été construites. En fonction des niveaux mesurés, des dispositions adaptées seraient immédiatement prises pour garder les installations en état sûr.



Sous le regard permanent de l'Autorité de Sûreté Nucléaire



Comme pour tout arrêt, l'Autorité de Sûreté Nucléaire exerce sa mission de contrôle et de surveillance sur les visites décennales, à l'issue desquelles elle devra avoir validé l'ensemble des chantiers et délivré à EDF l'indispensable passeport pour poursuivre la production d'électricité en toute sûreté jusqu'à 40 ans au moins. Cette autorisation sera donnée réacteur par réacteur.

L'Autorité de sûreté nucléaire est le seul juge de la qualité des actions d'EDF et décide de la durée d'exploitation d'une centrale nucléaire.

Durant l'arrêt de visite décennale et de remplacement des générateurs de vapeur, plusieurs visites des inspecteurs de l'ASN sur les chantiers permettront de surveiller l'activité opérationnelle. Ces visites sont programmées ou inopinées. Elles peuvent également être axées sur la surveillance des règles de sécurité et de radioprotection : conformité des affichages, ports des équipements de protection...

Lors des épreuves hydrauliques des circuits primaires et secondaires, les inspecteurs de l'ASN sont présents sur le site et suivent les tuyauteries en pression pour vérifier de visu leur conformité (absence de fuite) sur les parties primaire et secondaire.

Une réunion de bilan des travaux de l'arrêt sera organisée entre l'ASN, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire¹ (IRSN) et les équipes d'EDF qui présenteront les travaux réalisés sur l'arrêt, les écarts et leur traitement ainsi que leur impact éventuel sur la sûreté des installations. De cette réunion découle l'envoi par EDF de la « demande d'autorisation de divergence ». L'ASN donne ensuite son accord permettant le retour au fonctionnement à pleine puissance de l'installation.

Un mois après le redémarrage du réacteur, une réunion de « Commission d'essai sur site » présente les résultats des essais périodiques effectués durant l'arrêt.

Six mois après, le rapport de conclusion du réexamen de sûreté est envoyé par EDF à l'ASN.

Après analyse de l'ensemble de ces éléments, l'ASN se prononcera sur la poursuite de l'exploitation de l'unité de production pour dix années supplémentaires.

¹ Pour plus d'informations : www.irsn.fr



La mission de l'Autorité de Sûreté Nucléaire

L'Autorité de Sûreté Nucléaire est chargée de contrôler les activités nucléaires civiles en France. Elle assure, pour le compte de l'Etat et de manière indépendante, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les travailleurs, les patients (nucléaire médical), le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue aussi largement à l'information des citoyens.

Plus d'informations sur www.asn.fr

Présence de l'ASN sur la centrale nucléaire du Bugey

La division de Lyon de l'ASN effectue ainsi chaque année **une trentaine d'inspections sur le site de Bugey**. Programmées ou inopinées, elles portent sur le respect des règles d'exploitation dans tous les domaines d'activités. En 2009, l'ASN a procédé à 29 inspections dont 7 inopinées sur l'ensemble des installations de la centrale du Bugey.



Le saviez-vous ?



Tous les 15 mois environ, les réacteurs de Bugey sont mis à l'arrêt pour procéder au renouvellement partiel du combustible, réaliser des opérations de contrôle et procéder au changement préventif de composants. **A la fin de chaque arrêt d'une unité de production, l'Autorité de Sûreté Nucléaire doit donner son autorisation pour pouvoir redémarrer le réacteur.**

3. 2 500 prestataires en renfort des salariés EDF



Les besoins en renfort pour la troisième visite décennale et le chantier de remplacement des générateurs de vapeur de l'unité de production n°2 ont été évalués à 2 500 intervenants en complément des 1 200 salariés EDF et 300 prestataires permanents.

Le professionnalisme, la capacité de mobilisation et les compétences spécialisées - souvent pointues et rares - des entreprises extérieures qui s'occupent de la majeure partie des interventions en arrêt sont la garantie d'une maintenance de qualité. Pour s'assurer que les entreprises ont bien les compétences nécessaires, EDF suit un processus rigoureux de sélection des prestataires.

Les salariés des entreprises prestataires qui sont amenés à intervenir en zone nucléaire sont soumis aux mêmes exigences de préparation, de prévention et de contrôle que les salariés EDF habilités. La protection des intervenants exposés aux rayonnements ionisants dans les centrales nucléaires est une priorité pour EDF, au même titre que la propreté radiologique des installations et des transports (*pour en savoir plus, note d'information « Travailler en zone nucléaire », disponible sur www.edf.com*).

Des prestataires informés des enjeux de la VD et du chantier de RGV



En début d'année, à l'initiative de la Direction de la centrale, 150 représentants d'EDF et d'entreprises prestataires ont été rassemblés au Centre International de Rencontres de Saint-Vulbas pour présenter les grands objectifs de cet arrêt exceptionnel, les opérations de contrôle et de maintenance programmées et les enjeux en terme de sûreté, de sécurité et de radioprotection du personnel. L'occasion également pour les différentes équipes de mieux se connaître pour mieux travailler ensemble.

La centrale s'engage pour l'accueil des salariés prestataires

La centrale s'est engagée à améliorer les conditions d'accueil, de travail et de vie des intervenants sur le site : places de stationnement supplémentaires, installation de bornes électroniques pour faciliter les formalités d'accès, construction d'un nouveau bâtiment comprenant une cinquantaine de bureaux réservés aux entreprises prestataires, deux



salles de repos et une salle informatique ; rénovation de nombreux locaux avec installation de la climatisation, rénovation et harmonisation de la signalétique pour faciliter le repérage sur les installations, création de zones de connexion wifi sur l'ensemble du site, édition d'un livret d'accueil...

Un numéro de téléphone est également mis à la disposition des prestataires pour toutes difficultés rencontrées sur le site ou sur les conditions d'accueil.

Déjà dans cette optique de faciliter l'accueil des prestataires, la centrale nucléaire du Bugey avait reçu environ 80 personnes en février 2009, **professionnels de l'hôtellerie comme particuliers proposant des logements, pour échanger sur l'offre logement et donner de la visibilité sur les besoins en fonction des chantiers à venir.**



Et parce que la centrale s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, **tous les prestataires travaillant sur le site, même temporairement, peuvent émettre des suggestions** visant à faire progresser encore les conditions de réalisation des interventions, de sécurité, radioprotection ou sécurité.



Les critères de sélection des prestataires :

1. La compétence technique,
2. L'organisation de la qualité,
3. La réponse aux enjeux d'EDF dont la prise en compte de :
 - la sûreté, de la sécurité, la radioprotection,
 - le respect de la charte de progrès et de développement durable signée entre EDF et 13 organisations professionnelles.
4. le retour d'expérience sur les prestations confiées,
5. la solidité financière.



Note d'information sur les entreprises prestataires de la maintenance du parc nucléaire accessible sur www.edf.com

Une opportunité pour l'économie locale

L'arrêt décennal d'une centrale nucléaire est une opportunité pour les intervenants régionaux et locaux avec des retombées positives pour l'économie locale. Environ 2 500 intervenants, en plus des 1500 salariés présents en permanence sur le site, sont mobilisés sur cet arrêt.

Le budget de l'arrêt de l'unité de production n°2 est de l'ordre de 170 millions d'euros incluant les budgets engagés pour les modifications de l'installation et concerne de nombreuses entreprises. Ces professionnels travaillent pour des groupes nationaux (comme Areva, Alstom, géants du génie civil) et régionaux, notamment dans les métiers de la robinetterie, chaudronnerie, électricité et logistiques. Ils se partagent les commandes à parts égales.

Ces retombées économiques, ajoutées à la taxe professionnelle bénéficient au commerce, aux aménagements locaux, ainsi qu'à la restauration et l'hébergement compte tenu du nombre des intervenants et de la durée exceptionnelle de l'arrêt (> 6 mois).

En 2011, la centrale nucléaire du Bugey réalisera les visites décennales des unités de production n°4 et 5. La visite décennale de l'unité de production n°3 est, quant à elle, programmée en 2013.

Les trois types d'arrêts de tranche

1. **L'Arrêt pour Simple Rechargement (ASR)** du combustible, d'une durée de l'ordre de 30 jours,
2. **la Visite Partielle (VP)** consacrée au rechargement du combustible mais aussi à un important programme périodique de maintenance. Elle intervient en alternance avec l'arrêt pour simple rechargement. Sa durée est de l'ordre de 60 jours,
3. **la Visite Décennale (VD)** qui inclut des contrôles approfondis et réglementaires des principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur. A son issue, l'Autorité de Sûreté nucléaire (l'ASN) donne l'autorisation de poursuivre l'exploitation pour dix ans supplémentaires

Note d'information sur les arrêts de tranche disponible sur www.edf.com

Les retombées socio-économique de la centrale du Bugey

En 2009 :

- ✓ 26 millions d'euros de taxe professionnelle
- ✓ 1,8 millions d'euros de taxe foncière
- ✓ 56,1 millions d'euros de marchés passés avec les entreprises locales et régionales soit environ 55% de la totalité des achats du site
- ✓ 1200 salariés EDF
- ✓ 300 salariés permanents d'entreprises externes

Chaque année :

- ✓ 2 à 3 arrêts pour renouvellement d'un tiers de combustible et opérations de maintenance soit de 600 à 2 500 prestataires en renfort selon la nature des arrêts et des chantiers.

Dossier de présentation de la centrale nucléaire du Bugey disponible sur <http://bugey.edf.com>

4. Cap sur 40 ans de production au moins

La législation française ne spécifie pas de durée d'exploitation des installations nucléaires. Elle exige la conformité des installations à un référentiel d'exigences de sûreté, lui-même mis à jour tous les dix ans, sous le contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

La durée d'exploitation de la centrale du Bugey, prise en compte à la conception et inscrite dans son rapport de sûreté est de 40 ans, comme pour les autres centrales conçues par EDF. Mais de nombreux équipements peuvent durer bien plus longtemps et d'autres peuvent être rénovés ou remplacés au cours de l'exploitation.

L'installation dans son ensemble peut donc durer plus longtemps que sa valeur de conception, tant que les composants essentiels pour la sûreté que sont la cuve et l'enceinte de confinement, pas ou difficilement remplaçables, restent conformes au standard de sûreté en vigueur.

Il est donc tout à fait envisageable et envisagé par EDF de prolonger la durée de vie de certaines de ses installations au delà de 40 ans, jusqu'à 60 ans.

En France, dans un parc de centrales nucléaires considéré comme jeune (23 ans d'âge moyen), la centrale du Bugey n'est pas la seule à passer le cap des 30 ans de production. Les centrales nucléaires de Tricastin (Drôme) et Fessenheim (Haut-Rhin) ont déjà réalisé leurs troisièmes visites décennales sur une de leurs unités de production.

Aux Etats-Unis 48 réacteurs ont obtenu à ce jour le renouvellement de leur licence d'exploitation jusqu'à 60 ans. En Europe, on peut citer dans la région du Rhin supérieur, les centrales de Beznau (1969 et 1972) et Muehleberg (1971), en Suisse la centrale de Biblis (1974 et 1976) et Neckarwestheim (1976) en Allemagne, qui fonctionnent tout à fait normalement.



Les 5 axes pour une exploitation toujours plus sûre et performante

1. Les visites décennales,
2. Les modifications des installations et des matériels,
3. La maîtrise et l'anticipation de l'usure des matériels et des installations,
4. Le maintien et le renouvellement des compétences,
5. Les meilleures connaissances techniques et technologiques.

Note d'information « Exploiter les centrales nucléaires dans la durée » disponible sur www.edf.com