

La centrale nucléaire de Flamanville.

Une production d'électricité au cœur de la Normandie.



N'imprimez ce message que si vous en avez l'utilité.

EDF Flamanville
BP 4 50340 LES PIEUX
Twitter Flamanville 1&2 : @EDFFlamanville
Twitter EPR : @EDFEPR
Site internet : <http://flamanville.edf.com> et <http://epr-flamanville.edf.com>

SA au capital de 960.069.513,50 euros - 552 081 317 R.C.S. Paris

www.edf.fr

CONTACTS :

Presse

Fla 1, 2 & 3 : Philippe LEGRAND : 02 33 78 40 96

EPR : Mathieu CHERET : 02 33 78 59 93

FICHE D'IDENTITÉ DE LA CENTRALE DE FLAMANVILLE

Date de mise en service	Unité de production n°1 : 1985 Unité de production n°2 : 1986
Production 2015	16,9 milliards de kilowatts par heure (kWh)
Nombre d'unités de production	2
Puissance totale	2 X 1 300 MW
Effectif total	813 salariés EDF et 335 salariés permanents d'entreprises prestataires



SOMMAIRE

I. Flamanville 1 & 2	6
Communiqué de presse : Flamanville 1&2, bilan 2015	6
1. La centrale de Flamanville au sein du parc nucléaire français	8
2. La sûreté nucléaire, notre priorité absolue	10
Une activité réglementée et contrôlée en permanence	10
Les engagements d'EDF suite à l'accident de Fukushima	11
Une prise en compte des risques en lien avec les pouvoirs publics	12
3. La protection des intervenants	12
La radioprotection	12
La sécurité : une vigilance de tous les instants	13
4. L'environnement, une préoccupation au quotidien	14
5. Préparer l'avenir du site	15
Une réévaluation du niveau de sûreté des réacteurs	15
Des investissements pour préparer l'avenir	16
Une gestion rigoureuse des déchets radioactifs	16
Le choix du recyclage du combustible utilisé	17
6. La centrale de Flamanville, un acteur économique incontournable	17
Des retombées économiques importantes	17
Favoriser l'insertion des jeunes et des personnes en situation de handicap	17
7. Chiffres clés 2015	19
8. Dates clés	20

II. Le chantier EPR de Flamanville 3	22
Retour sur 2015 et regard sur 2016	22
1. La sécurité, toujours notre priorité	23
Des bases solides	23
2. La qualité de construction pour la sûreté de demain	24
Les innovations de sûreté de l'EPR, une réalité sur le terrain	24
Instruction du dossier relatif à la conformité de la cuve et du couvercle de l'EPR de Flamanville 3	25
3. Retour sur 2015	25
Une année dense en activités	25
Top départ des essais dans la partie nucléaire des installations	28
Dans l'îlot conventionnel, les essais ont atteint leur rythme de croisière	28
Flamanville 3, Olkiluoto et Taishan : des échanges réguliers	29
4. Perspectives 2016 pour le chantier	29
Un objectif ambitieux, mais réaliste, en matière de sécurité	29
2016, la dernière année de chantier tel qu'on le connaît	30
En 2016, intensification des essais et des transferts à l'exploitant	31
5. Travailler ensemble, véritable force du chantier	31
Les femmes et les hommes du chantier	31
Recrutement et formation	32
Concertation et intégration pour réussir le chantier EPR	32
Association interentreprises	33
Association «Loisirs»	33
Les investissements du programme Grand Chantier	33

III. Flamanville 3 : l'exploitant	35
Recrutement et formation pour garantir les compétences	35
Sûreté et sécurité	35
L'innovation, axe prioritaire	36
Se préparer à l'arrivée du combustible	36
Vers les habilitations "finales"	36
L'année 2016, tournée vers...	36
Chiffres clés 2015	37
IV. Implication locale	38
1. Des partenariats forts avec les acteurs locaux	38
2. Une information continue du public	39

I. Flamanville 1 & 2

Communiqué de presse

Flamanville 1&2, bilan 2015

La centrale nucléaire de Flamanville est un acteur économique essentiel de la région Normandie. En 2015, elle a produit **16,9 milliards de kWh**, soit près de 4,5 % de la production nucléaire française.

La sûreté constitue l'ensemble des dispositions prises par l'exploitant d'une installation nucléaire pour protéger l'homme et l'environnement contre la dispersion de produits radioactifs. Avec la prévention des risques, c'est la première priorité des équipes d'EDF Flamanville. Le professionnalisme des exploitants de la centrale de Flamanville, la recherche systématique de l'amélioration continue et le bon état des matériels garantissent un bon niveau de sûreté.

La sécurité des personnes intervenant sur les installations, qu'elles soient salariées d'EDF ou d'entreprises extérieures, est également une préoccupation de tous les instants. En 2015, **le taux de fréquence d'accidents** (nombre d'accidents par million d'heures travaillées) **s'est élevé à 2,6** (4,4 en 2014), soit huit accidents ayant entraîné un arrêt de travail (dix en 2014). Les actions de sensibilisation à la sécurité ont été nombreuses.

La centrale porte une attention particulière aux rayonnements auxquels pourraient être exposés les salariés travaillant en zone nucléaire. Le souci de les limiter au maximum est permanent.

Ainsi, en 2015, **aucun intervenant n'a dépassé 16 mSv**, la réglementation fixant la limite d'exposition pour les travailleurs du nucléaire à 20 mSv/an. La **dosimétrie individuelle s'est élevée à 0,49 mSv en 2015**. 4 événements significatifs pour la radioprotection ont été enregistrés, mais n'ont pas eu de conséquences pour la santé des personnes.

En 2015, **les rejets émis par l'exploitation de la centrale sont toujours restés inférieurs aux limites autorisées** et **95,73 % des déchets industriels ont été valorisés ou recyclés**.

La centrale de Flamanville 1&2 se prépare aujourd'hui encore au renouvellement des compétences de ses équipes. En 2015, **37 nouveaux embauchés** ont rejoint les effectifs, ce qui porte à **813** le nombre de **salariés EDF**. **103 000 heures de formation** ont été dispensées, soit en moyenne 126 heures par salarié.

L'année 2015 a notamment été marquée par **deux** arrêts de type «**visites partielles**». Au total, 16 000 activités de maintenance ont été réalisées pendant les **186** jours d'arrêt des deux unités de production.

L'année 2015 a également été marquée par les **30 ans** de fonctionnement de l'unité de production numéro 1.

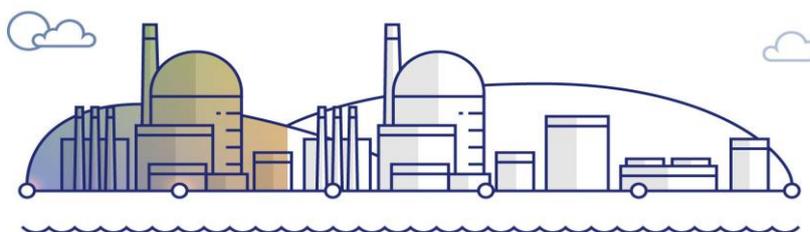
Flamanville 1&2, trente ans d'ancrage local

Le 4 décembre 1985 à 17h33, l'unité de production n°1 de la centrale de Flamanville a été couplée au réseau électrique national pour la première fois : Yvon Corfa, chef de bloc, presse le bouton commandant l'interrupteur principal de l'alternateur. C'est fait, Flamanville 1 produit ses premiers kWh sur le réseau national.

Le 18 juillet 1986, à son tour, l'unité n°2 a été connectée au réseau électrique. C'est la consécration d'une aventure humaine.

Trente ans plus tard, la centrale de Flamanville tourne à plein régime. Qui pourrait aujourd'hui nier son apport au paysage social et économique de sa contrée d'adoption ?

140 caractères pour soutenir l'emploi local



À l'occasion de ses trente ans, la centrale de Flamanville organise un «TweetFunding», une opération destinée à lever des fonds sur le réseau social Twitter, afin de soutenir l'emploi local.

De janvier à juin 2016, tweeter #30ANSFLAMANVILLE permettra de récolter des dons. Plus vous tweetez, plus la cagnotte augmente. La somme récoltée sera reversée à la couveuse d'entreprises de Cherbourg-Octeville.

Vous pouvez également retweeter des informations *via* le compte Twitter @EDFFlamanville. Participer à l'opération, c'est financer dix projets portés par la couveuse d'entreprises de Cherbourg-Octeville.

Flamanville 1&2 en quelques chiffres :

2 144 : nombre de salariés EDF ayant travaillé à Flamanville depuis 1985.

45 % : part des travailleurs locaux ayant travaillé sur le chantier de construction.

20 000 000 : nombre d'heures de travail nécessaires à la construction de Flamanville 1&2.

4 500 prestataires ont participé à la construction de Flamanville 1&2.

32 ans : l'âge moyen des salariés en 1986.

Plus de **500 milliards de kWh** ont été produits depuis le démarrage.

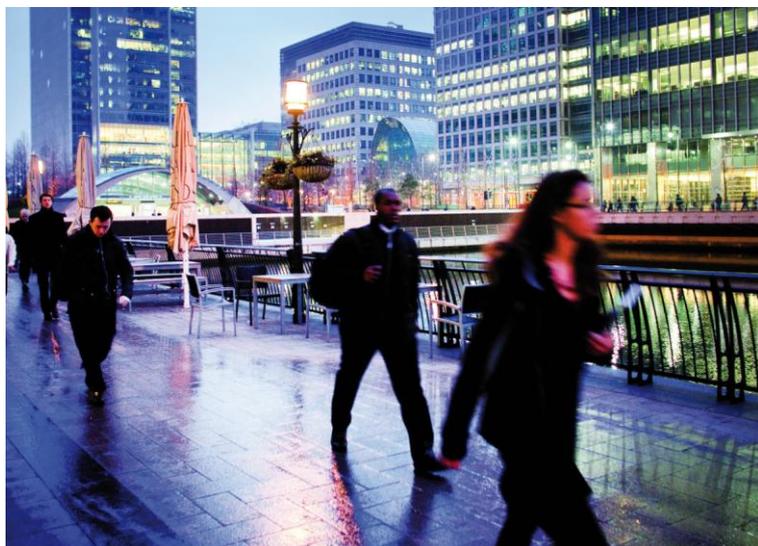
1. La centrale de Flamanville au sein du parc nucléaire français

La centrale nucléaire de Flamanville est située dans la commune de Flamanville, en Normandie. Composée de deux unités, elle a produit, en 2015, 16,9 milliards de kWh, soit 4,5 % de la production nucléaire française.

Quotidiennement, ce sont plus de 800 hommes et femmes qui œuvrent à la production, en toute sûreté, d'une électricité compétitive et faiblement émettrice de CO₂.

Les 58 réacteurs français actuellement en exploitation appartiennent à la même technologie appelée «réacteurs à eau pressurisée» (REP) et déployée dans l'hexagone entre 1977 et 1999.

La centrale de Flamanville fait donc partie d'un parc standardisé, ce qui permet de mutualiser les ressources d'ingénierie, d'exploitation et de maintenance et de disposer d'un retour d'expérience important, applicable à l'ensemble des sites.



En 2015, la centrale de Flamanville a produit 16,9 milliards de kWh, soit près de 4,5 % de la production nucléaire française d'EDF.

LES PRINCIPAUX SITES DE PRODUCTION NUCLÉAIRE DU GROUPE EDF EN FRANCE



2. La sûreté nucléaire, notre priorité absolue

La centrale de Flamanville dispose d'une équipe en charge de la sûreté comptant 16 personnes et 5 ingénieurs qui s'assurent au quotidien que l'ensemble des règles de sûreté encadrant l'exploitation de la centrale nucléaire sont respectées. Organisés en astreinte, ils peuvent être sollicités 24 heures sur 24 et sept jours sur sept.

De plus, chaque année, les 813 salariés de la centrale de Flamanville consacrent plus de 100 000 heures à leur formation, dont 10 000 heures sur simulateur, réplique exacte de la salle des commandes, afin de s'entraîner à faire face à tous les types de situations, de la plus simple à la plus complexe.

La «culture de sûreté» repose sur les compétences collectives et individuelles acquises depuis le début de l'exploitation du parc nucléaire et développées en permanence grâce à un investissement important dans la formation.

Une activité réglementée et contrôlée en permanence

Comme toutes les centrales nucléaires d'EDF, la centrale de Flamanville est soumise aux contrôles vigilants de permanents de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), qui assure, en toute indépendance au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les travailleurs, les riverains et l'environnement des risques liés à l'exploitation nucléaire.

L'ASN est la seule habilitée à autoriser la mise en service ou la poursuite de l'exploitation d'une centrale nucléaire en France. La loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite «loi TSN» et désormais intégrée dans le Code de l'environnement) en a fait une autorité administrative indépendante.

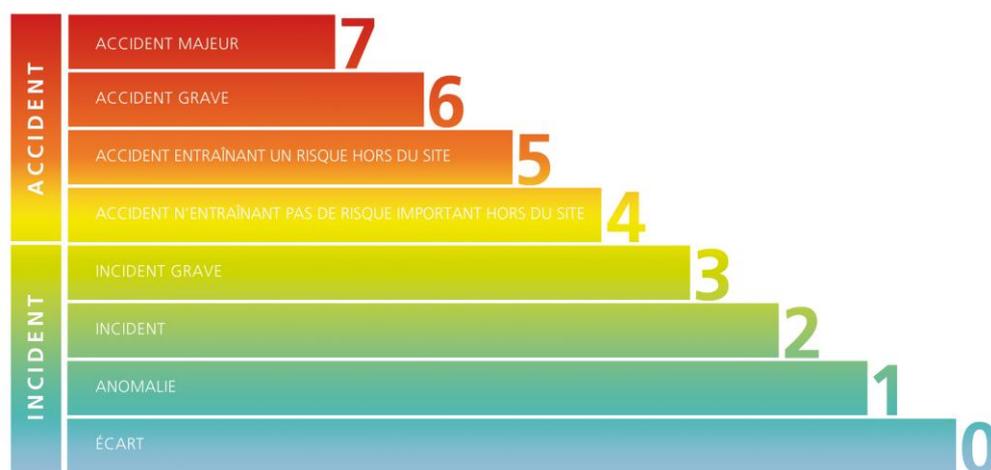
En 2015, 28 inspections ont été réalisées à la centrale de Flamanville, dont 14 de façon inopinée. Ces inspections donnent lieu à des «lettres de suite», publiées sur le site internet de l'ASN : www.asn.fr/

La centrale dispose alors de deux mois pour répondre aux remarques faites par l'ASN et exposer, si besoin, les actions mises en place. De plus, les centrales nucléaires d'EDF sont régulièrement évaluées au regard des meilleures pratiques internationales par les inspecteurs et experts de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans le cadre des évaluations appelées OSART (Operational safety review team). La centrale de Flamanville a connu une inspection de ce type en 2014.

Une exploitation transparente

Tous les événements ayant trait à l'exploitation survenus à la centrale de Flamanville sont déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et rendus publics. Ils sont classés selon une échelle de gravité internationale dite « échelle INES » (International Nuclear Event Scale).

L'échelle INES va de l'écart sans conséquence de niveau 0 à l'accident le plus grave de niveau 7, coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl et, plus récemment, à celui de Fukushima.



Modélisation de l'échelle INES

En 2015, la centrale de Flamanville a déclaré 18 événements significatifs sûreté dont 14 de niveau 0 et 4 de niveau 1.

Les engagements d'EDF suite à l'accident de Fukushima

Au lendemain de l'accident de Fukushima, en mars 2011, les centrales nucléaires françaises ont fait l'objet d'évaluations complémentaires de sûreté, visant à examiner la robustesse des installations face à des situations extrêmes, dépassant en termes d'intensité l'accident de Fukushima. À l'issue de ces évaluations, menées par EDF et confrontées aux inspections indépendantes de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le régulateur a jugé « satisfaisant » le niveau de sûreté des installations. Sans délai, EDF a engagé un plan d'actions visant à mettre en œuvre les améliorations demandées par l'ASN pour faire face aux situations les plus improbables. S'étalant sur plusieurs années, ce programme comprend notamment :

- la mise en place de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN) qui est désormais capable d'intervenir, en cas d'urgence, dans n'importe quel site nucléaire en France et en simultanément sur l'ensemble des réacteurs d'un même site. Quatre bases ont été installées à Civaux, Dampierre, Paluel et Bugey ; elles sont aujourd'hui pleinement opérationnelles.

- la construction sur chaque site d'un nouveau Centre de Crise Local (CCL) capable de résister à des événements extrêmes de type séisme ou inondation, bien au-delà du référentiel actuel et dimensionné pour gérer un accident grave simultanément sur tous les réacteurs d'un site. Ces installations pourront accueillir pendant plusieurs jours des équipes complètes d'exploitants et d'experts qui travailleront en lien avec le niveau national d'EDF et les pouvoirs publics.
- L'installation d'un diesel d'ultime secours (DUS) sur l'ensemble des 58 réacteurs avant 2018. Le principe est de disposer d'une alimentation électrique supplémentaire en cas de défaillance des deux alimentations externes et des deux alimentations internes déjà existantes.

Au total, les dispositions complémentaires qui seront mises en place suite aux évaluations complémentaires de sûreté représenteront un investissement d'environ dix milliards d'euros pour l'ensemble du parc nucléaire, dont la moitié était déjà prévue dans le cadre des travaux relatifs à la durée de fonctionnement des unités de production à partir de l'atteinte de quarante ans d'exploitation.

Une prise en compte des risques en lien avec les pouvoirs publics

En 2015, 38 exercices ont été organisés à la centrale pour tester les organisations et apporter des améliorations. Ces exercices ont aussi été l'occasion de vérifier l'efficacité des dispositifs d'alerte et de la gestion technique des accidents. Car, si la probabilité d'accident reste extrêmement faible en raison des multiples dispositions prises à la conception et en exploitation, la gestion des risques passe par la mise en place de plans d'urgence, impliquant l'exploitant et les pouvoirs publics, permettant de faire face à tout type de situation :

- le Plan d'urgence interne (PUI), sous la responsabilité d'EDF.
- le Plan particulier d'intervention (PPI), sous la responsabilité du préfet et des pouvoirs publics afin de prendre les mesures nécessaires pour protéger les populations ainsi que l'environnement, en cas de risque de rejets.

3. La protection des intervenants

La radioprotection

La protection des intervenants susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants dans les centrales nucléaires est une priorité pour EDF. Qu'ils soient salariés d'EDF ou d'entreprises prestataires, ils bénéficient tous des mêmes conditions de radioprotection et de suivi médical. L'objectif est de s'assurer que l'exposition aux rayonnements est la plus faible possible pour tous.

La réglementation française impose une limite d'exposition annuelle à ne pas dépasser pour les travailleurs intervenants en zone nucléaire. Elle s'élève à 20 mSv sur douze mois glissants. De manière préventive, EDF s'est imposé un seuil inférieur à la réglementation en vigueur : 18 mSv.

En 2015, à la centrale de Flamanville, aucun intervenant n'a dépassé 16 mSv. Grâce à de nombreuses actions de prévention, la dosimétrie individuelle moyenne est largement inférieure à la limite réglementaire et s'établit à 0,49 mSv. Par ailleurs, en 2015, le site a déclaré 4 événements relatifs à la radioprotection.

Les niveaux d'exposition, enregistrés par les outils de mesures dont sont obligatoirement équipés tous les intervenants, sont régulièrement transmis à l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), organisme indépendant en charge de la surveillance des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants. Le bilan de cette surveillance est publié chaque année sur le site de l'IRSN et dans le rapport annuel de l'ASN.

La sécurité : une vigilance de tous les instants

EDF porte une attention particulière à la sécurité de l'ensemble des personnes intervenant sur ses installations que ce soit dans le cadre des opérations courantes d'exploitation ou lors des opérations de maintenance.

Les efforts constants de prévention des risques ont permis de diminuer d'année en année le taux de fréquence des accidents. À la centrale de Flamanville 1&2, ce taux, défini comme nombre d'accidents avec arrêt de travail par million d'heures travaillées, s'établit à 2,6.

Le programme industriel visant le prolongement de la durée de vie des centrales entraîne un nombre plus important d'interventions techniques sur les installations. Dans ce contexte, EDF accompagne ses équipes *via* un dispositif renforcé de formation et de sensibilisation aux risques spécifiques liés aux interventions.

4. L'environnement, une préoccupation au quotidien

La recherche d'amélioration continue en matière de respect de l'environnement constitue un engagement majeur pour la centrale de Flamanville.

Tous les impacts potentiels des centrales nucléaires (radioactivité, chaleur, bruit, rejets chimiques, impact esthétique) ont été pris en compte dès leur conception. Préalablement à la construction des centrales, EDF a réalisé, pour chacun de ses sites, un bilan radio-écologique initial qui sert de référence pour les contrôles réalisés tout au long de l'exploitation. Ces derniers sont permanents et encadrés par une réglementation stricte.

Chaque année, EDF fait réaliser, par des laboratoires extérieurs qualifiés, une étude radioécologique et hydrobiologique afin de suivre l'impact de ses installations sur les écosystèmes.

En juillet 2004, l'ensemble des centrales nucléaires a obtenu la certification environnementale ISO 14 001.

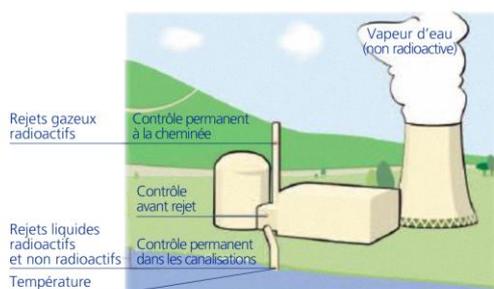
Cette norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur. La centrale nucléaire de Flamanville a obtenu sa certification en 2003 et a passé avec succès son audit de renouvellement en 2015.

Plus de 60 personnes au sein de la centrale nucléaire de Flamanville travaillent en permanence à la maîtrise des impacts de l'exploitation et à la surveillance de l'environnement autour du site.

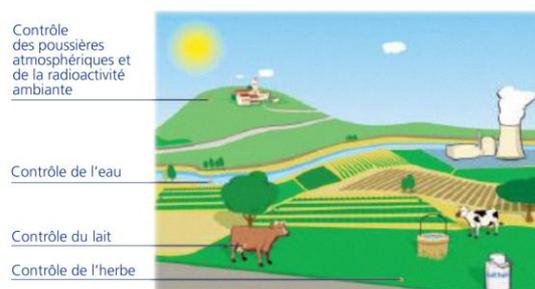
Les contrôles réalisés par les équipes de la centrale sont nombreux et, pour beaucoup, quotidiens.

En 2015, à la centrale de Flamanville, environ 10 000 analyses et mesures ont ainsi été réalisées pour contrôler les rejets et leur impact sur l'environnement. Ces mesures montrent des résultats largement en dessous des limites annuelles réglementaires.

La centrale publie mensuellement l'ensemble des résultats réalisés sur son site internet <http://flamanville.edf.com>.



Contrôle permanent des rejets



Surveillance de l'environnement

Depuis le 1^{er} février 2010, comme l'ensemble des autres acteurs du nucléaire (CEA, Andra, Marine nationale, etc.), la centrale de Flamanville transmet également les résultats de sa surveillance de l'environnement au réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement, réseau mis en place par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

L'ensemble de ces données est disponible sur le site internet www.mesure-radioactivite.fr/.

Conformément à l'article L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement, tous les événements environnementaux survenus à la centrale de Flamanville sont déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et rendus publics. En 2015, la centrale de Flamanville a déclaré 8 événements environnementaux.

5. Préparer l'avenir du site

Une réévaluation du niveau de sûreté des réacteurs

La centrale nucléaire de Flamanville a été conçue pour une durée d'exploitation d'au moins quarante ans. C'est l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) qui, après analyses et examens, se prononce sur la poursuite d'exploitation pour dix années supplémentaires à l'issue des visites décennales.

La visite décennale intègre une réévaluation et un réexamen de sûreté afin de prendre en compte les progrès technologiques et le retour d'expérience de l'ensemble des installations nucléaires dans le monde, puis d'effectuer les modifications nécessaires en augmentant toujours le niveau de sûreté de l'installation.

Les prochaines visites décennales, déterminantes pour la poursuite de l'exploitation de chacun des réacteurs de la centrale nucléaire de Flamanville, auront lieu à partir de 2018.

Trois types d'arrêts sont programmés pour un réacteur, tous les douze ou dix-huit mois, pour recharger le combustible et réaliser la maintenance de toutes les installations :

- l'arrêt pour simple rechargement du combustible ;
- la visite partielle, consacrée au rechargement du combustible, mais aussi à un important programme périodique de maintenance ;
- la visite décennale, qui conclut des contrôles approfondis et réglementaires des principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur.

Des investissements pour préparer l'avenir

En 2015, la centrale de Flamanville a investi plus de 27 millions d'euros, ce qui permet de conserver en permanence les installations dans un état optimum pour un fonctionnement en toute sûreté.

Parmi ces investissements, on pourra notamment citer la pose de la peau composite des deux bâtiments réacteurs et le remplacement des deux réchauffeurs haute pression, situés en salle des machines.

Jusqu'en 2025, EDF mènera un important programme d'investissement visant à prolonger la durée de fonctionnement des centrales au-delà de quarante ans, afin de répondre aux besoins énergétiques de la France dans les décennies à venir. Ce programme consiste à :

- réaliser des travaux de maintenance lourde tels que le remplacement de gros composants (remplacement des générateurs de vapeur, rénovation de contrôle commande, etc.) ;
- réaliser des travaux de maintenance courante et programmés dans le cadre des révisions annuelles et décennales ;
- apporter des améliorations en matière de sûreté exigées par l'ASN pour délivrer l'autorisation d'exploiter pendant dix ans supplémentaires. Ce volet comprend également les modifications décidées à la suite des évaluations complémentaires de sûreté réalisées après l'accident de Fukushima.

Ce programme de modernisation ne s'ajoute pas aux autres projets en cours dans le parc nucléaire, mais harmonise les chantiers déjà engagés pour pérenniser l'outil de production d'EDF. Il va se déployer de site en site au fur et à mesure des visites partielles ou décennales, sans remettre en cause l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

Le site de Flamanville 1&2 intégrera le programme en 2018, avec le démarrage de sa troisième visite décennale. Ce programme représente d'importantes opportunités de développement pour le tissu économique des territoires et la filière nucléaire française.

Une gestion rigoureuse des déchets radioactifs

L'exploitation de la centrale de Flamanville, comme toutes les centrales nucléaires, génère des déchets radioactifs qu'elle gère avec la plus grande rigueur :

- des déchets radioactifs dits «à vie courte», qui perdent au moins la moitié de leur radioactivité tous les trente ans et contiennent 0,1 % de la radioactivité totale des déchets.
- des déchets dits «à vie longue», issus du traitement du combustible nucléaire utilisé. Ce dernier est constitué de 96 % de matière recyclable en de nouveaux combustibles et de 4 % de déchets non recyclables.

Les progrès réalisés en matière de gestion de ces déchets ont permis de diviser par trois leur volume sur l'ensemble du parc depuis 1985.

Le choix du recyclage du combustible usé

La stratégie d'EDF, retenue depuis les années 1980, en matière de cycle de combustible nucléaire, en accord avec la politique énergétique nationale, est de pratiquer le traitement des combustibles usés (uranium recyclable et plutonium).

Ce traitement permet, d'une part, de valoriser la matière recyclable contenue dans le combustible usé pour produire de nouveaux combustibles et, d'autre part, d'isoler les déchets radioactifs, non recyclables, et de les conditionner sous une forme stable et durable qui évite toute dispersion de radioactivité dans l'environnement.

En 2015, 1 216 tonnes de combustible usé ont ainsi été traitées en France dont 19,3 tonnes pour la centrale de Flamanville.

6. La centrale de Flamanville, un acteur économique incontournable

Des retombées économiques importantes

Dès le lancement des chantiers, en 1978, la centrale de Flamanville a participé au développement du tissu économique du Cotentin et du département de la Manche.

Actuellement, 813 salariés EDF travaillent pour Flamanville 1&2, ainsi que 335 salariés permanents d'entreprises prestataires. À cela, il convient d'ajouter les salariés d'entreprises prestataires présents ponctuellement, lors des arrêts pour maintenance. En 2015, jusqu'à 2 300 salariés sont ainsi intervenus simultanément (salariés EDF, prestataires permanents et prestataires arrêts de tranche) à Flamanville 1&2.

Les entreprises locales sollicitées sont nombreuses, environ quatre-vingts en 2015. À titre d'exemple, les marchés passés avec les entreprises locales dans les domaines de la maintenance et de la logistique représentent 26,2 millions d'euros.

De plus, la centrale a contribué à la fiscalité locale à hauteur de 57,21 millions d'euros en 2015, dont 12,1 millions d'euros pour la seule taxe foncière.

Favoriser l'insertion des jeunes et des personnes en situation de handicap

La centrale de Flamanville assure le renouvellement des compétences par des recrutements réguliers : **310 depuis 2008** (9 en 2008, 16 en 2009, 32 en 2010, 49 en 2011, 50 en 2012, 46 en 2013, 71 en 2014 et 37 en 2015) et prévoit d'intégrer, par mutation ou recrutement, une cinquantaine de personnes au cours de l'année 2016.

Elle s'implique aussi activement dans la formation des jeunes en apprentissage et dans leur insertion professionnelle : 49 alternants et stagiaires ont été accueillis en 2015 à la centrale dans des domaines variés comme la maintenance, la chimie, la radioprotection, *etc.*

La centrale de Flamanville s'engage également dans l'insertion des personnes en situation de handicap dans le monde du travail : en 2015, trois personnes en situation de handicap ont bénéficié d'un contrat de travail (deux contrats à durée déterminée et un contrat à durée indéterminée).

7. Chiffres clés 2015

Site

Nombre de réacteurs en service : 2

Production

Énergie nette produite en milliards de kWh : 16,9

Effectifs

Effectif total (salariés EDF) : 813
Salariés d'entreprises extérieures pendant les arrêts en 2015 (nombre maximum) : 1 152
Salariés permanents d'entreprises locales : 335
Embauches : 37
Apprentis, alternants & stagiaires : 49
Âge moyen de l'effectif : 38,9 ans

Retombées socio-économiques

Taxe sur les installations nucléaires : 23 M€
Cotisation foncière des entreprises (CFE) : 9,15 M€
Redevance sur l'eau : 135,6 k€
Redevance maritime : 330 k€
Taxe foncière : 12,1 M€

Sûreté

Inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) : 28 dont 14 inopinées
Investissements de maintenance : 27 M€
Entraînements des équipes de gestion d'un événement : 38
Heures de formation : 103 000

Sécurité

Nombre d'accidents avec arrêt de travail : 8
Taux de fréquence d'accidents pour les salariés EDF et entreprises extérieures (par millions d'heures de travail) : 2,6
Événements significatifs pour la sûreté de niveau 1 ou plus : 4

Environnement

Prélèvements et analyses : 10 000
Événements significatifs pour l'environnement : 8

8. Dates clés

1975 :

Référendum local sur l'implantation d'une centrale nucléaire. Le «oui» l'emporte avec 63 % des suffrages.

De 1978 à 1986 :

Lancement de la construction et démarrage des unités de production (1985 pour l'unité 1 et 1986 pour l'unité 2).

1995 :

Évaluation de la sûreté en fonctionnement par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

1996 :

Inauguration du bâtiment interentreprises pour améliorer les conditions d'accueil et de travail des salariés d'entreprises extérieures.

2003 :

Obtention de la certification environnementale ISO 14 001.

2004 :

Mise en service du simulateur, réplique exacte d'une salle de commande.

2006 :

Émission d'un avis favorable par la Commission Nationale du Débat Public pour le projet EPR. Lancement des travaux préliminaires.

2007 :

- Publication du premier rapport Transparence et Sûreté Nucléaire pour la centrale de Flamanville ;
- Inspection exhaustive du bâtiment réacteur de l'unité 2 : aucun défaut n'est détecté ;
- Exercice de sécurité civile, piloté par la préfecture de la Manche.

2009 :

- Modernisation du système de surveillance de l'environnement ;
- Accréditation COFRAC du «laboratoire environnement» pour les mesures de la radioactivité.

2010 :

- Inauguration du chantier-école ;
- Renouvellement de la certification ISO 14 001 ;
- Obtention du niveau «Bon» par rapport aux standards internationaux de l'état des installations de l'unité de production n°1.

2011 :

- Évaluation Complémentaire de Sûreté suite à l'accident de Fukushima ;
- Inspection de l'Autorité de sûreté nucléaire post-Fukushima : confirmation du «bon» niveau de sûreté de la centrale de Flamanville ;
- 200 milliards de kWh produits depuis la mise en service.

2012 :

- Évaluation Globale d'Excellence par l'Inspection Nucléaire d'EDF ;
- WANO Peer Review : revue d'experts français et étrangers ;
- Renouvellement de l'accréditation COFRAC du «laboratoire environnement» ;
- 28 juin : exercice de sécurité civile, piloté par la préfecture de la Manche.

2013 :

- PRO'LOG : un guichet unique pour faciliter l'accueil des partenaires ;
- WANO Peer Review : Follow Up, revue d'experts français et étrangers.

2014 :

- L'entrée en zone contrôlée se fait désormais en bleu de travail ;
- Réouverture du Centre d'Information du Public après plus d'un an de travaux ;
- Les unités de production n°1 et n°2 sont arrêtées pour recharger un tiers de leur combustible et effectuer des opérations de maintenance ;
- Inspection OSART menée par les experts de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) qui émettent 7 recommandations, 7 suggestions et 18 bonnes pratiques.

2015 :

- Visites Partielles des unités de production n°1 et n°2. Environ 8 000 opérations de maintenance sur chaque unité ;
- Renouvellement de la certification ISO 14 001 ;
- 30 ans de l'unité de production n°1.

II. Le chantier EPR de Flamanville 3

Retour sur 2015...

Sécurité : objectif atteint

Après trois années de progrès continu, la tendance s'est poursuivie en 2015 avec un taux de fréquence de 6,13, pour un objectif visé à moins de 6,5. Ce résultat a été obtenu grâce à l'implication de tous les salariés, au quotidien.

2015, une année pleine de challenges

En 2015, de nouvelles étapes importantes ont été franchies sur le chantier de l'EPR, qui ressemble de plus en plus à une centrale nucléaire : les montages dans le bâtiment réacteur autour de la cavité réacteur (introduction des générateurs de vapeur, *etc.*), les nombreuses mises sous tension de tableaux électriques, les premiers essais dans l'îlot nucléaire... L'année aura été conclue avec la fin du bétonnage de l'enceinte externe le 17 décembre. Après notamment deux visites sur le chantier en janvier et juillet 2015, le PDG d'EDF s'est engagé, le 3 septembre dernier, sur un nouveau calendrier avec trois jalons essentiels devant aboutir au chargement du combustible et au démarrage du réacteur au 4^e trimestre 2018.

... Et regard sur 2016

En 2016, la sécurité toujours priorité n°1 du chantier

L'objectif principal sera de réduire encore et toujours le nombre d'accidents, en nous appuyant sur nos fondamentaux, et en développant quatre nouvelles orientations pour améliorer encore nos résultats dans le contexte en évolution du chantier (diminuer fortement les chutes de plain pied, développer la maîtrise des consignations, renforcer le rôle des chefs d'équipe, et adopter la vigilance partagée). L'objectif pour 2016 est d'atteindre un taux de fréquence inférieur à 5 en fin d'année.

2016, dernière année de chantier tel qu'on l'a connu

Après les nombreuses réalisations de l'an passé, 2016 sera aussi une année de forte activité, notamment autour du circuit primaire dans le bâtiment réacteur. Les montages mécaniques et électriques atteindront leur apogée et entameront leur transition vers les essais, avec la multiplication des épreuves hydrauliques des circuits mécaniques, le raccordement et la mise sous tension des équipements électriques, *etc.* Au second semestre, la campagne d'essais élémentaires prendra le relais, notamment en station de pompage avant son transfert complet à l'exploitant.

2016 sera donc la dernière année du chantier tel que nous l'avons connu. Elle sera l'année clé pour la tenue des deux premiers jalons sur lesquels le groupe EDF s'est engagé en 2015, avec la fin des montages du circuit primaire au 1^{er} trimestre 2016 avant de commencer les essais d'ensemble et les chasses en cuve au 1^{er} trimestre 2017.

Des femmes et des hommes, engagés en résonance avec leur territoire

En 2016, l'effectif du chantier, en plus des 900 salariés EDF, devrait se maintenir à un haut niveau, autour de 3 500 salariés d'entreprises. Formation et intégration resteront les deux piliers de la réussite du chantier EPR, au service de tous les salariés.

Pour faire progresser la dimension sociale et la qualité de vie au sein, mais aussi autour, du chantier de Flamanville 3, les équipes du Grand Chantier, le comité de suivi, l'Association Inter-Entreprises, l'Association «Loisirs», et la conciergerie continueront à être à l'écoute de tous, de proposer leurs services et des activités pour tous les salariés.

1. La sécurité, toujours notre priorité

Des bases solides

En 2015, de nombreuses opérations d'envergure ont été réalisées en toute sécurité sur le chantier : introductions de générateurs de vapeur, mise en place de trois pompes primaires sur quatre et d'une partie des équipements internes de la cuve.

Aucun accident grave n'a été déploré et le taux de fréquence des accidents a poursuivi sa baisse pour atteindre un niveau jamais atteint par le passé. Ainsi, le taux de fréquence des accidents à fin décembre 2015 était de 6,13 contre 7 fin 2014 (ce taux était de 10,66 fin 2013).



Par ailleurs, dans un volume hors norme de 46 000 contrôles réalisés en 2015 et malgré toutes les actions de prévention mises en œuvre, deux Evénements Significatifs pour la Radioprotection (ESR) ont été déclarés l'an dernier, sans conséquence pour la radioprotection.

Ces résultats sont le fruit de l'implication de tous et le résultat de mesures prises tout au long de l'année (mise en place de réunions quotidiennes de lancement des activités dans chaque bâtiment), tout en s'appuyant sur les bases que sont notamment le port des équipements de protection individuelle et la tenue de chantier. Le plan d'action mis en place pour 2015 a payé, avec une conformité de l'installation encore en progrès, une présence managériale sur le terrain accru, et des efforts sans relâche pour augmenter la culture sécurité des intervenants.



La Direction du chantier et les entreprises partenaires continuent leur travail de prévention et d'information auprès des salariés. Deux journées sécurité ont été organisées en 2015 et ont réuni chacune plus de 2 700

participants. Elles ont été l'occasion d'échanger sur des thèmes tels que la prévention routière, l'évolution des risques sur le chantier et les pratiques de fiabilisation à mettre en place pour chaque activité.

En 2015, et pour la deuxième année consécutive, un nouveau challenge sécurité a été organisé. À destination de toutes les entreprises du chantier, il consiste pour les équipes participantes, d'une part, à répondre aux questions d'une grille et, d'autre part, à concourir sur les standards en matière de «tenue de chantier». Cinq équipes ont été récompensées.

2. La qualité de construction pour la sûreté de demain

Environ 100 contrôleurs de travaux EDF veillent au quotidien, aux côtés des entreprises partenaires, à la qualité de réalisation sur le chantier.

En 2015, 18 inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont été réalisées sur le chantier, **dont 3 inopinées.**

Les innovations de sûreté de l'EPR, une réalité sur le terrain

L'EPR bénéficie de nombreuses innovations de sûreté. Parmi elles, la coque en béton armé, appelée «coque avion». Avec la fin des opérations de bétonnage de l'enceinte externe en fin d'année, le bâtiment réacteur dispose désormais d'une protection très efficace contre les agressions externes. Le bâtiment réacteur n'est pas le seul bâtiment à disposer d'une coque en béton armé. Le bâtiment combustible, la salle de commande et deux des quatre bâtiments de sauvegarde en seront recouverts.

En plus de la coque en béton armé, d'autres innovations de sûreté sont déjà une réalité sur le terrain : le récupérateur de corium dont le but est recueillir le combustible pour le refroidir en cas d'accident majeur, et le réservoir de sauvegarde (IRWST). En fonctionnement normal, celui-ci assure le remplissage en eau des piscines des réacteurs lors du chargement et du déchargement du combustible. En mode accidentel, ce réservoir permet le refroidissement du cœur, grâce à une réserve en eau au plus près du réacteur. En cela, il constitue une véritable innovation de sûreté.

Autre innovation propre à l'EPR : le réflecteur lourd de la cuve du réacteur. Ce matériel permet au réacteur de Flamanville 3 d'être plus économe en termes de consommation de combustible.

En acier inoxydable et couvrant les parois de la cuve, cet équipement permettra d'en augmenter la longévité. Le réflecteur lourd a également pour rôle d'améliorer la répartition de la puissance dans le cœur, augmentant ainsi le rendement du combustible.



Comparée aux centrales de 1300 MW, la consommation d'uranium pour produire un même kilowattheure peut ainsi être réduite de 17 %.



Autres innovations : les voiles amovibles des casemates renfermant ainsi les générateurs de vapeur, installés fin 2015, et qui diminueront la dosimétrie des intervenants en arrêt de tranche.

Instruction du dossier relatif à la conformité de la cuve et du couvercle de l'EPR de Flamanville 3

L'instruction du dossier relatif à la conformité de la cuve et du couvercle de l'EPR de Flamanville 3 aux exigences de sûreté avait été identifiée comme un jalon du planning de mise en service de l'EPR. Une première étape de l'instruction a été franchie avec le courrier de l'ASN du 14 décembre 2015, qui n'a pas formulé d'objections à la poursuite des opérations de fabrication sur le couvercle de cuve de l'EPR de Flamanville 3.

Cette étape permet sa livraison sur le chantier prochainement, dans le respect du planning conduisant au début des essais d'ensemble au premier trimestre 2017.

L'instruction de ce dossier n'a aucune conséquence sur l'avancement actuel du chantier.

3. Retour sur 2015

Une année dense en activités



Le début d'année a été marqué par deux étapes importantes dans le bâtiment réacteur, avec la descente du coffrage de l'anneau limonier dans le puits de cuve et la fin des travaux de génie civil dans le récupérateur de corium. L'anneau limonier permet notamment de faire la jonction entre la cuve du réacteur et le fond de la piscine.

Après l'introduction de la cuve, du premier générateur de vapeur et du pressuriseur en 2014, la dynamique de montage du circuit primaire s'est poursuivie, en mars, **avec l'introduction des trois derniers générateurs dans le bâtiment réacteur**. Ces opérations techniques, menées en seulement quinze jours, ont été réalisées en toute sécurité.





Fin avril 2015, les équipes du chantier ont achevé la réalisation du système de précontrainte de l'enceinte interne du bâtiment réacteur.

Étape clé dans la construction d'une centrale nucléaire, la mise en précontrainte consiste à tendre 270 câbles répartis à l'intérieur de l'enceinte interne du bâtiment réacteur, afin d'en renforcer la résistance. Parmi ces 270 câbles, 47 sont verticaux, 119 horizontaux et 104 appelés «gamma». Ces derniers englobent à la fois le dôme et le fut de l'enceinte interne.

En mai, réalisation des travaux sur les fondations de la plaque tournante. Située à l'entrée du bâtiment combustible, elle servira à effectuer les rotations nécessaires pour introduire les assemblages combustible depuis l'extérieur jusqu'au hall de chargement du bâtiment.



Début juin, après plusieurs semaines de travaux, l'EPR a été raccordé définitivement au réseau électrique national.

Menée notamment en étroite collaboration avec RTE, la construction de ce tronçon de ligne permettra d'évacuer l'électricité produite par Flamanville 3 sur le réseau, à une tension de 400 000 volts. Ce tronçon de ligne est constitué de 12 câbles de 450 mètres de long et de 5 centimètres de diamètre, aussi appelés conducteurs.

Au début de l'été, le montage des planchers d'accès en charpentes métalliques est engagé dans le bâtiment réacteur. Ce ne sont pas moins de 475 tonnes d'acier qui seront installées autour des générateurs de vapeur et des groupes moto-pompes primaires pour en faciliter l'accès. De plus, les portes neutroniques ont continué à être installées. Elles permettront aux équipes d'accéder à l'espace annulaire du bâtiment réacteur en fonctionnement et, ainsi, de gagner du temps sur les interventions programmées lors des arrêts pour maintenance. Ces travaux illustrent l'entrée dans la phase de finition du génie civil.





En juillet, le dernier moteur diesel d'ultime secours est introduit dans son bâtiment. L'EPR est désormais équipé de l'intégralité de ses moteurs diesel. Avec un poids d'environ 30 tonnes et une puissance de 2,5 MW, le moteur diesel d'ultime secours a pour fonction, comme son nom l'indique, d'alimenter les circuits de sauvegarde de l'EPR en dernier recours.

Au début du mois d'août, les internes de cuve sont livrés sur le chantier de l'EPR. Les internes de cuve sont constitués de plusieurs matériels, répartis en deux grandes catégories : les internes supérieurs, qui serviront notamment à accueillir le mécanisme des grappes de commande du réacteur, et les internes inférieurs, qui eux serviront entre autres à supporter les assemblages combustible dans la cuve du réacteur. L'arrivée de ces équipements est une étape symbolique sur le chantier car elle marque un tournant dans le montage du circuit primaire principal. **L'introduction des internes de cuve a débuté en septembre.**



En octobre, la cheminée de l'EPR, composée de trois tronçons, est installée. Assemblée, elle mesure 64 mètres de haut, pour un poids de 98 tonnes. Cette cheminée aura pour fonction d'extraire l'air des circuits de ventilation en zone contrôlée, ainsi que les rejets gazeux, après traitement. Enfin, elle fournit à l'EPR son nouveau point culminant à une hauteur de 98 mètres.

En fin d'année, de multiples chantiers ont rythmé la vie du bâtiment réacteur : introductions de l'enveloppe de cœur des internes inférieurs dans la cuve et du réflecteur lourd dans l'enveloppe de cœur, constituant ainsi les internes inférieurs de la cuve, pose de voiles amovibles autour des générateurs de vapeur, mise en place de l'anneau OMEGA qui assurera notamment l'étanchéité entre la cuve et la piscine du bâtiment réacteur, montage des groupes moto-pompes primaires qui feront circuler l'eau du circuit primaire jusqu'aux générateurs de vapeur, etc.





Enfin, en décembre, après 16 levées successives de bétonnage menées avec succès, les équipes ont achevé l'enceinte externe du dôme.

C'est une étape hautement symbolique pour l'avancement global du chantier : l'achèvement du génie civil principal avec la finalisation de la construction du bâtiment réacteur.

Tout au long de l'année 2015, et dans tous les bâtiments de l'îlot nucléaire, les travaux de distribution électrique, de tirage de câbles, de mises en service de tableaux électriques, *etc.* se sont poursuivis. Ainsi, 80 % du raccordement des câbles allant vers le contrôle-commande a été installé, ce qui a permis le lancement des essais.

Top départ des essais dans la partie nucléaire des installations



En novembre 2015, les premiers essais dans l'îlot nucléaire ont été réalisés afin de vérifier le bon fonctionnement du système de ventilation d'un des bâtiments diesels. Quelques semaines plus tard, les équipes testaient la ventilation de **la salle de commande.**

L'année 2016, à peine entamée, a confirmé cette dynamique, avec des essais menés avec succès sur le circuit de réfrigération intermédiaire (RRI) d'un des bâtiments de sauvegarde. Cet essai est essentiel car il porte sur un circuit important pour la sûreté du réacteur, puisqu'il assure, en fonctionnement ou à l'arrêt, la réfrigération des circuits auxiliaires, y compris les circuits de sauvegarde.

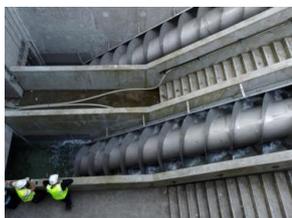
Dans l'îlot conventionnel, les essais ont atteint leur rythme de croisière

En salle des machines, de nombreuses activités se sont déroulées, en toute sécurité. Les montages électriques et la mise en place de l'éclairage définitif se poursuivent à tous les niveaux et le système incendie pour protéger les chemins de câbles électriques principaux est en cours d'installation.

En parallèle, de nombreux essais ont eu lieu toute l'année : les rinçages du circuit de graissage, soulèvement et virage du groupe turbo-alternateur (GGR), du circuit qui permet d'assurer l'étanchéité de l'alternateur (GHE) et du circuit de réfrigération intermédiaire (SRI) ; le test d'étanchéité de l'enceinte alternateur validant la fin de montage ; la mise en rotation de la ligne d'arbre de la turbine ; les mises sous tension et essais fonctionnels des moteurs des groupes de pompage



d'un des circuits de refroidissement (CEX).



En station de pompage, les essais de mise en service des vis d'Archimède ont été réalisés avec succès. En exploitation, ces vis assureront la remontée de l'eau de mer collectée dans l'ouvrage de pré-rejet issue du lavage des matériels de filtration de la station de pompage.

Toujours en station de pompage, les essais sur les systèmes de filtration et de refroidissement ont eu lieu régulièrement tout au long de l'année.

Enfin, **les travaux de gros œuvre sur le futur Centre de Crise Local (CCL) du site de Flamanville et le futur poste d'accès à l'EPR** se sont également achevés en 2015.

Flamanville 3, Olkiluoto et Taishan : des échanges réguliers

Depuis 2011, les échanges entre Flamanville 3 et les sites de construction d'Olkiluoto (Finlande) et de Taishan (Chine) se déroulent de manière soutenue.

Après la fin des montages observée actuellement sur les trois sites, l'objectif est désormais de s'apporter mutuellement un appui et d'échanger sur les phases d'essais d'ensemble qui approchent.



Dans ce contexte, de nombreuses réunions ont été organisées autour du partage d'expérience entre les sites et des détachements d'ingénieurs de Flamanville 3 pour une participation active à certains essais ont déjà eu lieu, notamment à Taishan en fin d'année sur le contrôle-commande.

4. Perspectives 2016 pour le chantier

Un objectif ambitieux, mais réaliste, en matière de sécurité

L'an prochain, l'activité sur le chantier sera toujours aussi soutenue, dans tous les bâtiments et dans tous les corps de métier. Comme en 2015, la gestion de la co-activité sera un enjeu primordial, tout comme la réalisation de milliers de tirs-radio et les mises sous régime de consignation.

Pour atteindre l'objectif d'un taux de fréquence fixé à 5, l'accent sera mis cette année sur :

- La réduction des chutes de plain pied, première cause d'accident sur le chantier, grâce notamment au renforcement des balisages et de la sensibilisation à ce risque ;
- Le rôle essentiel des chefs d'équipe, avec la rédaction d'une charte d'engagement ;
- Le développement de la vigilance partagée, avec une attention particulière portée sur le respect de l'environnement ;
- La maîtrise des consignations grâce à une sécurisation du balisage et une communication sécurité accrue.

En 2016, nous nous appuyerons également sur les succès de l'an dernier, tout en restant solides sur nos fondamentaux. Depuis un an, la nouvelle organisation mise en place a fait ses preuves, avec notamment les réunions quotidiennes de lancement d'activités, en lien avec les coordinateurs de bâtiment. Ces réunions permettent de créer une boucle d'information très courte qui rencontre un véritable succès en matière de gestion des co-activités.

2016, la dernière année de chantier tel qu'on le connaît

Avant de basculer en 2017 dans une nouvelle page de l'histoire de Flamanville 3 avec le début des essais d'ensemble, **2016 sera la dernière ligne droite des activités de montage, avec encore un volume d'activités très important dans la continuité de 2015.**

En ce début d'année, **le premier rendez-vous majeur concerne la fin des montages du circuit primaire**, avec la fin de soudage de la Ligne d'Expansion du pressuriseur, les derniers contrôles des soudures GV et la fin des montages des moteurs des pompes primaires. Étroitement lié au circuit primaire, le couvercle de cuve constituera le dernier gros colis de l'EPR à être livré, avant son installation au sein du bâtiment réacteur.

De façon générale, les activités de montage au sein du bâtiment réacteur seront encore très intenses et très diversifiées, avec la fin des charpentes métalliques, les travaux sur le tampon d'accès matériel, les peintures et autres finitions de génie civil, les montages mécaniques des différents contrats et les montages électriques, notamment des tirages de câble.

Au-delà du bâtiment réacteur, les activités se poursuivront également dans l'ensemble des bâtiments.

Dans le domaine mécanique, le rythme s'accélérera pour arriver à la fin des montages, qui se caractérisent par l'intensification des épreuves hydrauliques et des récolements.

Dans le domaine électrique et le contrôle-commande, le redémarrage de ce dernier dans sa nouvelle configuration permettra de réaliser des essais, de continuer à dérouler massivement les câbles et augmenter les cadences de raccordement.

En 2016, intensification des essais et des transferts à l'exploitant

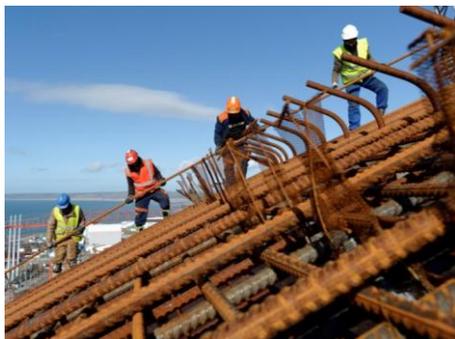
Les étapes franchies en fin d'année 2015 et début janvier 2016 en matière de séquences d'essais ont ouvert la voie à leur intensification en 2016.

Après la rotation de la ligne d'arbre turbine le 30 décembre 2015, les essais du poste d'eau sont prévus cette année. Après les essais du train 1 de la station de pompage fin 2015, c'est l'ensemble des quatre trains de la station de pompage qui sera mis en service à partir de l'été 2016, en vue du transfert complet des systèmes et du bâtiment à l'exploitant.

L'exploitant devrait également prendre possession de la salle de commande à partir de l'été. Dans l'îlot nucléaire, après les premiers essais sur le circuit de réfrigération intermédiaire (RRI) lancés avec succès le 6 janvier 2016, ce sont tous les essais élémentaires préalables au rinçage du circuit primaire appelé «chasse en cuve» qui devront être réalisés en 2017.

5. Travailler ensemble, véritable force du chantier

Les femmes et les hommes du chantier



De nombreux corps de métiers sont représentés sur le chantier de l'EPR : coffreurs, soudeurs, mécaniciens, robinetiers, menuisiers, grutiers, peintres, électriciens, ingénieurs, techniciens, etc. **Plus de 40 métiers sont représentés.**

Pour EDF, environ 480 salariés pilotent et surveillent la construction de l'EPR et environ 420 préparent l'exploitation.

Les salariés des différentes entreprises en dehors d'EDF étaient 3 580 fin 2015 avec un effectif qui se maintiendra à ce niveau tout au long de l'année 2016.

Fin 2015, le pourcentage de salariés locaux était stable, **juste au-dessus de 50 %**, grâce notamment aux actions de formation du programme Grand Chantier. Il y a environ 30 % de salariés déplacés français et 20 % de salariés étrangers, majoritairement de nationalité portugaise.

Près de 35,2 millions d'heures ont été travaillées depuis le début du chantier, dont **5,5 millions d'heures** en 2015.

Recrutement et formation

La formation et la reconversion des salariés sont les deux priorités du programme Grand Chantier, dans le cadre de l'engagement de développement de l'emploi et des compétences.

Depuis le début du chantier, **3 881 offres d'emploi** ont été émises par les entreprises, 3 636 ont été satisfaites soit un taux supérieur à **93 %**.

Par ailleurs, **980** demandeurs d'emploi locaux ont été formés et **854** recrutements ont été réalisés, **soit 87 %**.

Plus de **690 000 heures** de formation ont été dispensées par des organismes locaux de formation depuis le début du chantier, dont **80 000** pour l'année 2015.

Dans le cadre de l'Engagement de Développement des Emplois et des Compétences (EDEC), des actions spécifiques d'information ont été organisées auprès des salariés démobilisables pour leur présenter des opportunités de reconversion principalement en lien avec les activités du chantier et de la maintenance nucléaire. Sur **466** salariés démobilisés dans le cadre de l'EDEC, environ une personne sur deux a retrouvé un emploi ou une formation.

Concertation et intégration pour réussir le chantier EPR

Sur le chantier, le **Comité de suivi** est composé des représentants de cinq unions syndicales départementales : CFDT, CFE-CGC, CFTC, CGT et FO, du président du CISSCT (Comité Interentreprises pour la Santé, la Sécurité et les Conditions de Travail), du Président de l'Association Interentreprises et de la Direction EDF.

Le Comité de suivi est un espace d'échanges, de concertation et de suivi des activités du chantier, afin d'anticiper au mieux les éventuels problèmes rencontrés par les entreprises et les salariés au quotidien. L'un de ses objectifs est de favoriser l'intégration de tous les salariés du chantier en mettant à leur disposition toute l'information nécessaire à leur vie professionnelle et quotidienne.



En 2013, un guide des salariés présentant les principes généraux du droit du travail en plusieurs langues a été mis à la disposition des salariés. **Ce guide a été mis à jour en 2015**. Il est distribué à tous les salariés qui entrent sur le chantier. Le livret d'accueil précisant les services mis à leur disposition (logement, transport, cours de langues, accueil sur le chantier, loisirs, etc.), a été complètement rénové.

Association interentreprises

L'Association Interentreprises (AIE) a pour mission d'apporter des solutions d'hébergement, de restauration et de transport à l'ensemble des salariés du chantier. Au service de tous, l'association a géré en 2015 :

- **620 places d'hébergement** dans le cadre du programme Grand Chantier.
- **165 000 personnes** prises en charge par les différentes navettes depuis les parkings mis à la disposition du personnel.
- **820 repas** par jour en moyenne servis au Restaurant Inter-Entreprises (RIE). L'offre du RIE a été complétée depuis octobre 2014 par **les food trucks**, mis à disposition des salariés quatre jours par semaine (65 repas servis en moyenne par jour). Nouveauté 2016 : un food truck sera également mis à disposition le vendredi midi.

Association «Loisirs»

L'Association «Loisirs» propose des activités culturelles et sportives aux salariés du chantier depuis 2010. Elle compte désormais **480** adhérents.

De nombreuses activités ont été organisées en 2015 (randonnée, char à voile, karting, longe côte, visite des grottes de Jobourg, traversée du Mont-Saint-Michel, ateliers culinaires) et de nouvelles activités sont prévues dès février 2016.

Les investissements du programme Grand Chantier

58 opérations sont inscrites au programme d'accompagnement Grand Chantier, **49 sont réalisées et 9 sont en cours**. Le montant des opérations d'aménagement réalisées ou engagées sur le territoire dans le cadre du Grand Chantier est aujourd'hui estimé à **123,5 M€**.

L'ensemble des conventions de financement entre EDF et les collectivités maîtres d'ouvrage sont signées et *a minima* les études précédant un engagement de réalisation sont lancées. Le montant injecté dans l'économie est à ce jour de l'ordre de 108 M€.



Les opérations marquantes dont les réalisations se sont achevées depuis le début de l'année 2015 sont :

- Le gymnase des Pieux,
- La réhabilitation partielle du caravaning de Siouville et la rénovation des Tamaris,
- L'aménagement des parkings de Flamanville (château) et Tréauville (La Forge),
- L'aménagement des Bas de Diélette,
- Le gymnase de Flamanville,
- Les restaurants scolaires de Grosville, Tréauville et Bricquebosq,
- L'Accueil Loisirs sans Hébergement de Flamanville.

Les opérations marquantes dont les chantiers ont été lancés en 2015 sont :

- Le Pôle Santé Libéral Ambulatoire des Pieux,
- Le Pôle Enfance des Pieux.

Une opération marquante sera lancée en 2016 :

Dans le cadre de l'après chantier, les travaux d'implantation de la zone d'activité du Coinet seront lancés à Sideville. Cette nouvelle zone d'activité pourra accueillir 5 à 6 entreprises.

III. Flamanville 3 : l'exploitant

Recrutement et formation pour garantir les compétences

En 2015, l'effectif du CNPE de Flamanville 3 s'est stabilisé. **Onze embauches** ont été réalisées, stabilisant ainsi l'effectif global à **419 salariés**.

86 salariés de Fla 3 exploitation (50 équivalents temps plein) ont été en «détachement» à l'aménagement, afin de les épauler.

En 2015, plus de **66 646 heures de formation** ont été dispensées aux équipes, soit 160 heures environ par salarié. Depuis 2008, plus de 350 000 heures de formation ont été réalisées pour le personnel du CNPE. Ces heures ont notamment bénéficié au service Conduite.

En 2015, le partenariat avec l'AFPA de Cherbourg-Octeville a été prolongé jusqu'en 2017. Ce partenariat a pour but de maintenir et de développer les compétences des salariés, notamment dans le domaine de la maintenance. L'effort de formation et d'accompagnement des jeunes s'est poursuivi, puisque Fla 3 a accueilli 18 alternants et deux stagiaires. Un partenariat avec l'Académie de Caen, et le lycée Alexis de Tocqueville de Cherbourg en particulier, a été lancé en mars 2015. Des modules de formation propres à l'industrie nucléaire ont été intégrés au programme du BTS maintenance industrielle à la rentrée de septembre.

Sûreté et sécurité

La Sûreté est essentielle à l'exploitation d'une centrale nucléaire. L'acquisition de la culture Sûreté par les salariés est une priorité de l'Unité.

Le 5 novembre 2015, la troisième édition de la Journée Sûreté nucléaire a rassemblé les salariés du CNPE.

Un «quart d'heure Sûreté», moment d'information à destination de tous les salariés de Fla 3, a été instauré en alternance avec un «quart d'heure Sécurité» chaque lundi.

Un réseau de salariés référents a été créé en 2015 sur le thème de la Sûreté.

Le Dossier de demande d'autorisation de mise en service partielle de Fla 3 a été transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire en mars 2015.

Le site a connu trois inspections de l'ASN et 6 inspections en commun avec l'Aménagement.

86 salariés ont été formés aux gestes de premiers secours et 80 autres ont suivi un recyclage de cette formation.

En 2015, cinq exercices incendie impliquant l'ensemble de la chaîne des secours ont été organisés sur site et deux évacuations du personnel ont été simulées. L'organisation de crise a été testée dans le cadre des deux exercices PUI (Plan d'urgence interne).

Le poste de commandement opérationnel mobile (PCOM), destiné à coordonner les secours en cas d'incendie sur le site, a été mis en service.

L'innovation, axe prioritaire de l'Unité

En 2015, Fla 3 a dédié une journée à l'innovation, s'inscrivant ainsi parfaitement dans la dynamique portée par le Groupe EDF. Plus d'une dizaine d'idées ont ainsi été présentées par les salariés innovateurs, validées en amont en groupe de travail. Trois innovations ont été primées à l'issue de cette journée, elles représenteront Fla 3 à Paris, lors du Challenge national en avril.

Se préparer à l'arrivée du combustible

Du 30 novembre au 4 décembre, les équipes se sont mobilisées afin de réaliser un exercice de réception du combustible de l'EPR.

Cet exercice, qui constitue un jalon important, a notamment permis de simuler la manutention du combustible, en toute sûreté.

Vers les habilitations "finales"

En 2015, 57 salariés ont passé avec succès les évaluations pour être habilitables au "bloc", sanctionnant ainsi un cursus de deux ans ponctué de stages sur le simulateur, réplique exacte de la salle de commande. La prochaine étape pour ces salariés sera l'habilitation dite "finale".

L'objectif 2015, qui était de 55 salariés, a donc été dépassé.

L'année 2016, tournée vers...

La préparation et la professionnalisation des équipes

Plus de 76 000 heures de formation sont prévues, avec plus de 22 000 heures pour le seul service Conduite.

La montée en puissance sur le métier d'exploitant

Finalisation de la documentation et accélération des transferts de matériels (salle de commande, ponts, station de pompage).

L'intensification de la collaboration internationale

Mise en application du nouveau contrat de coopération entre la Chine, la Finlande, la Grande-Bretagne et la France, signé en 2015, pour une plus grande animation du réseau de l'EPR Family.

Chiffres clés 2015

Effectifs : 419

Embauches : 11

Apprentis : 18

Stagiaires : 2

Formation : 66 646 heures

Sécurité : Taux de fréquence d'accidents pour les salariés EDF et entreprises extérieures
(par million d'heures de travail) : 4,7

IV. Implication locale

1. Des partenariats forts avec les acteurs locaux

La centrale s'implique tout au long de l'année auprès des élus et de tous les partenaires locaux.

EDF Flamanville inscrit ses actions de partenariats dans la durée, en faveur de l'environnement, de l'ancrage territorial et de la solidarité.

En 2015, EDF Flamanville était partenaire du club de rugby de Flamanville, le Rugby Ouest Cotentin, contribuant principalement à la formation des jeunes et à l'animation locale.

Un partenariat sportif s'est également poursuivi avec :

- le PSCO, club de nage à palme sportive ; un jeune club cherbourgeois très bien classé nationalement ;
- la Siouvillaise, course «nature» qui a réuni une trentaine de salariés EDF en 2015 ;
- la Barjo, le trail le plus extrême de Normandie ;
- les Foulées de la Presse de la Manche, qui ont connu un record de participation en 2015 avec 7 200 participants.

Les salariés ont de nouveau prouvé leur générosité en 2015. Ainsi, à l'occasion de la 29^e édition du Téléthon qui s'est déroulée les 4 et 5 décembre, EDF Flamanville s'est une nouvelle fois engagé à travers le don d'heures.

Grâce à la forte mobilisation des salariés de Flamanville 1, 2 & 3 et du chantier, 19 780 euros ont été reversés à l'Association Française contre les Myopathies (AFM). Par ailleurs, les coureurs du «Fil de l'énergie» ont fait étape à Flamanville, le 1^{er} décembre. EDF Flamanville leur a remis un chèque de mille euros au profit du Téléthon. En effet, ces sportifs parcourent, chaque année depuis 25 ans, plusieurs centaines de kilomètres entre la Normandie et les Pays-de-Loire pour récolter les dons des salariés et personnels de direction du Groupe EDF.

Le soutien aux Restos du Cœur a été renouvelé en 2015. Pour la 31^e campagne d'hiver de l'association, les salariés d'EDF Flamanville ont donné quelque 10 m³ de denrées alimentaires et de jouets.

Un chèque de 1 500€ a également été remis aux Restos du Cœur de la Manche par EDF Flamanville.

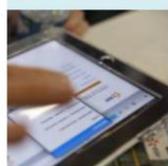
Fidèle aux valeurs de solidarité du Groupe EDF, et dans le cadre de son partenariat avec la Fédération française de handisport, Flamanville 3 soutient depuis début 2014 le tandem handisport formé par Thibault Richard, contrôleur de travaux chez EDF, et son binôme Laurent Huyghe, dans la catégorie « mal voyant ».

La conciergerie solidaire du Cotentin

Paniers de fruits et légumes, lavage de véhicules, relais de poste, pressing, repassage. Plus de 250 personnes adhérentes des trois unités de Flamanville font appel aux services proposés par la Conciergerie Solidaire du Cotentin.

2. Une information continue du public

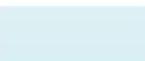
La centrale nucléaire de Flamanville informe systématiquement le public de son fonctionnement et de son actualité :



- Le centre d'information du public est ouvert à tous. Des visiteurs y sont accueillis tout au long de l'année et des conférences pour les scolaires y sont données. En 2015, 10 655 personnes ont bénéficié d'une information sur le nucléaire au sein du centre d'information du public et 6 101 ont pu prolonger la visite par une découverte des installations.
- Tout au long de l'année, plusieurs journées à thème sont organisées, souvent en lien avec les associations locales, avec pour objectif de faire découvrir les métiers d'EDF et de sensibiliser aux activités liées à la production d'électricité (Fête de la science, Semaine du développement durable, Journées de l'industrie électrique, Fête de la nature, etc.).
- L'actualité du site nucléaire de Flamanville, comme celle de tous les autres sites, est disponible sur les pages dédiées à la centrale sur le site internet www.edf.com
- Le fil Twitter @EDFFlamanville permet de suivre en temps réel l'actualité de la centrale de Flamanville.
L'EPR de Flamanville 3 dispose également d'un compte Twitter : @EDFEPR
- La centrale met aussi à disposition des riverains un numéro vert pour les informer de l'actualité de la centrale, des modalités d'accès pour la visiter et pour poser des questions sur son fonctionnement, 7 jours sur 7 au 02 33 78 78 50.
- Chaque mois, une lettre d'information, *Grand Angle*, est envoyée aux *media*, aux représentants institutionnels, aux élus et mise à la disposition de la population locale.
- Chaque année, conformément à l'article L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement, la centrale publie un rapport sur la sûreté nucléaire et la radioprotection dans lequel sont développés les principaux résultats concernant la sûreté, la radioprotection et l'environnement de la centrale pour l'année venant de s'écouler. Ce rapport est accessible depuis les pages dédiées à la centrale de Flamanville sur le site internet www.edf.com et par le lien suivant : <http://flamanville.edf.com>



- La centrale participe également aux différentes réunions de la commission locale d'information (CLI). Cette instance rassemble élus, représentants des autorités publiques, experts en sûreté, représentants des milieux industriels et associations de protection de l'environnement. Elle constitue un lieu d'échanges et de relais de l'information auprès du grand public.



- Pour s'informer sur l'actualité du chantier EPR Flamanville 3 : «La Lettre de l'EPR» est diffusée à l'ensemble des élus et à la presse et est disponible auprès de l'Equipe Communication du chantier. Le site dispose d'un mini-site internet, sur lequel on retrouve notamment les caractéristiques de la future unité de production et son actualité : <http://epr-flamanville.edf.com>



- Pour découvrir le chantier de construction de Flamanville 3, une visite virtuelle a été spécialement créée. Au programme : la découverte des bâtiments principaux de l'EPR, ainsi que des explications sur leur fonctionnement. L'adresse : <http://visitesvirtuelles.edf.com/flamanville/index.html>