



EN DIRECT DU SITE

La Préfète du Cher en visite à la centrale

Mardi 30 août, la Préfète du Cher, Madame Nathalie Colin, s'est rendue à la centrale de Belleville-sur-Loire, où elle a été accueillie par Jean-Marie Boursier, Directeur du site.

En fonction depuis le début de l'année, elle a souhaité prendre connaissance des caractéristiques industrielles et humaines du site. Les échanges ont permis d'expliquer les activités et chantiers de maintenance engagés pour plusieurs années sur le site dans le cadre du Grand Carénage. L'autre point majeur abordé au cours des discussions a porté sur le dispositif de protection du site. La visite de Mme Colin, accompagnée de son Directeur de cabinet, s'est d'ailleurs achevée par une présentation des locaux dédiés à la surveillance et à la protection du site en présence



Sur la photo, de gauche à droite : Damien Bastin (Chef de Mission Sûreté Qualité), Jean-Marie Boursier (Directeur du CNPE), Jérôme Millet (Directeur de Cabinet de la Préfecture), Nathalie Colin (Préfète du Cher), Capitaine Marc Bourgeois (Commandant du PSPG).

du responsable de la protection de site et du commandant du Peloton Spécialisé de Protection de la Gendarmerie (PSPG), Marc Bourgeois. En quittant le site, la Préfète a émis

le souhait de revenir en 2017 pour prendre le temps de visiter les installations en zone contrôlée lors d'un prochain arrêt de tranche.

Le capitaine Marc Bourgeois est le nouveau Commandant du Peloton Spécialisé de Protection de la Gendarmerie (PSPG) de la centrale de Belleville-sur-Loire depuis le 1^{er} août 2016.

Commandant en second du PSPG depuis 2012, Marc Bourgeois (à gauche sur la photo) a 36 ans et est originaire de Strasbourg. Il a commandé une brigade dans le Rhône avant son arrivée à la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire. Il succède au commandant Samuel Pruniaux.

Le capitaine Jean Ducret (à droite sur la photo) est arrivé à Belleville-sur-Loire le 1^{er} août 2016 en tant qu'adjoint de Marc Bourgeois. Il a 29 ans et vient du Havre où il a commandé durant 4 ans une unité de sûreté maritime et portuaire. Le PSPG



a été mis en place à la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire en septembre 2012 et assure depuis cette date une surveillance renforcée des installations par l'intermédiaire notamment d'une présence permanente 24h/24 et 7j/7.

À propos du PSPG :

Afin de permettre à la gendarmerie d'améliorer ses capacités d'intervention et de rapidité sur les centrales nucléaires, un dispositif a été mis en place au niveau national à partir de 2009 avec la création d'unités d'intervention spécifiques, à proximité immédiate de chaque site nucléaire : les Pelotons Spécialisés de Protection de la Gendarmerie. Formées par le GIGN, ces unités permettent aux forces de gendarmerie d'exercer leur mission de surveillance et d'intervenir dans des délais très courts, de pouvoir s'entraîner sur les sites et d'avoir ainsi une excellente connaissance des lieux. Ces nouvelles unités ont été mises en œuvre avec l'appui des collectivités locales et la participation financière d'EDF.

SÛRETÉ - SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT

JUILLET 2016

■ Lors d'une opération d'exploitation, un rejet d'effluents liquides non radioactifs dont la teneur en matières en suspension était supérieure aux limites autorisées a été constaté (188 kg ont été rejetés en 5 heures au lieu de 80 kg en 24 heures). Les matières en suspension proviennent essentiellement de l'usure normale des tuyauteries provoquée par la circulation de l'eau à l'intérieur des circuits. Cet événement a eu un impact limité en raison du débit important de la Loire au moment du rejet. **Le 5/07/2016**, la centrale de Belleville a déclaré cela en Événement Significatif Environnement (ESE) à l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

■ Le 12 juillet 2016, les équipes de la centrale de Belleville ont procédé au repli de l'unité de production n°1, en toute sûreté et conformément aux procédures d'exploitation, suite à la détection du dysfonctionnement d'une carte électronique située dans la partie non-nucléaire de l'installation. Les techniciens de la centrale ont réalisé la réparation durant la nuit. L'unité de production n°1 a été reconnectée au réseau électrique le 13 juillet 2016. **Le 13/07/2016**, cet événement sans conséquence réelle sur la sûreté des installations a été déclaré à l'Autorité de Sûreté nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES.

AOÛT 2016

■ Dans le cadre du retour d'expérience tiré de l'accident de Fukushima, EDF s'est engagé à établir, pour chaque centrale, la liste des matériels qui n'ont pas d'impact sur la sûreté mais qui pourraient potentiellement, en cas de séisme, avoir des répercussions sur d'autres matériels importants pour la sûreté. Sur les 17 000 situations analysées, 85% ont été traitées par des justifications ou, lorsque cela a été nécessaire, par des modifications techniques permettant de renforcer la sûreté et, in fine, confirmer l'absence de risque au séisme. Les 15% des matériels devant encore faire l'objet d'un traitement ont été répartis en quatre familles :

- les robinets d'incendie armés -RIA- (60%),
- les luminaires (20%)
- les passerelles (15%)
- autres (5%)

EDF s'est engagée à finaliser la caractérisation et le traitement de ces situations dans un délai respectant les exigences définies par l'ASN dans son guide relatif aux traitements des écarts. L'absence de justification de l'ensemble de ces situations constitue un écart. Par conséquent, EDF a déclaré un événement significatif de sûreté générique sites, c'est-à-dire s'appliquant communément à l'ensemble des sites nucléaires, à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), **le 02 août 2016**, au niveau 1 de l'échelle INES, échelle internationale de classement des événements nucléaires qui en compte 7.

■ Le 19/07/2016, au cours d'une procédure de contrôle, les équipes d'EDF mettent en évidence qu'une activité de maintenance sur une vanne de l'unité de production n°2 n'a pas été réalisée selon le planning prévu. L'activité est effectuée sur l'arrêt programmé en cours. Même si le robinet a toujours fonctionné correctement, l'absence de maintenance préventive constitue un écart. **Le 04/08/2016**, cet événement, sans conséquence réelle sur la sûreté des installations a été déclaré auprès de l'Autorité de Sûreté Nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES.

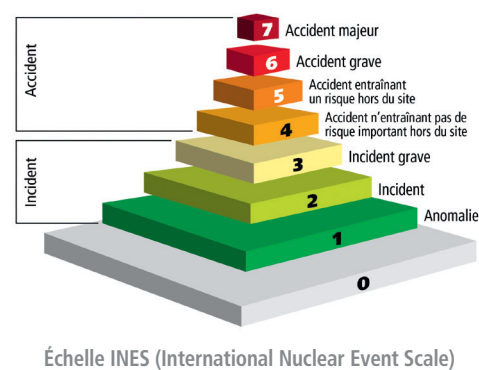
■ Le 20/07/2016, l'unité de production n°2 poursuit ses opérations de mise à l'arrêt programmé pour renouveler une partie de son combustible et réaliser les travaux de maintenance. Conformément aux procédures d'exploitation, l'opérateur en salle de commande règle la pression du circuit primaire. Suite à un dysfonctionnement sur les capteurs de mesure de pression, celle-ci dépasse la consigne prévue. Dès la détection de l'anomalie, l'opérateur engage les actions permettant un retour à la normale. Cet événement, qui n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations a été déclaré à l'Autorité de sûreté Nucléaire **le 26/08/2016** comme événement Significatif Sûreté au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

■ Le 01/08/2016, l'unité de production n°2 est en arrêt programmé. Des travaux sont réalisés au niveau des portes dans les locaux du bâtiment électrique. Le maintien en position ouverte de ces portes constitue des ruptures de sectorisation programmées pour lesquelles une remise en conformité est nécessaire. Bien que réalisés dans les délais prescrits, les travaux n'ont pas fait l'objet d'une analyse de risques formalisée dans l'outil de gestion. Dans le même temps, 2 climatiseurs mobiles sont installés en salle des commandes. De la même façon, cette mise en place n'a pas fait l'objet d'une analyse de risques sous angle incendie et séisme. Des analyses de risques ont été formalisées dans les deux cas dans les documents opératoires suite aux écarts détectés. Ces événements qui

n'ont eu aucune conséquence sur la sûreté des installations ont été déclarés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire **le 31/08/2016**, au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

■ Le 04/08/2016, l'unité de production n°2 est à l'arrêt pour rechargement de son combustible. Des contrôles radiographiques sur des générateurs de vapeurs sont interrompus momentanément. Cette opération réglementée nécessite de baliser une zone autour de l'appareil concerné par le contrôle et d'interdire l'accès à la zone d'opération. Des techniciens constatent que la balise n'est pas correctement positionnée. Aussitôt, le balisage est remplacé de manière conforme. **Le 05/08/2016**, cet événement Significatif du domaine Radioprotection, sans aucune conséquence réelle, a été déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

■ Lors de chaque accès en zone nucléaire, les travailleurs disposent de 2 appareils pour mesurer en continu le rayonnement auquel ils sont exposés. Un dosimètre électronique mesure et affiche la dose reçue en temps réel et un dosimètre nominatif sert de référence et enregistre les doses qui sont comptabilisées chaque mois. Le 01/08/2016, un non respect du port du dosimètre passif (nominatif) a été constaté en zone surveillée lors de l'arrêt programmé de l'unité de production n°2. **Le 08/08/2016**, cet événement Significatif du domaine Radioprotection a été déclaré à l'Autorité de Sûreté au niveau 0 de l'Échelle INES qui en compte 7.



Le saviez-vous ?



Le CNPE de Belleville-sur-Loire, partenaire des Virades de l'Espoir pour vaincre la mucoviscidose

La 32^{ème} édition des Virades de l'Espoir a eu lieu un peu partout en France durant le week-end des 24 et 25 septembre 2016.

Organisé par l'association « Vaincre la mucoviscidose », cet événement a pour objectif de récolter des fonds afin de financer la recherche génétique. La mucoviscidose est une maladie mortelle qui attaque et détruit les poumons à cause du mucus qui bouche les bronches. Les personnes atteintes de cette maladie ont besoin d'un traitement et de soins pour améliorer leur santé. Le CNPE de Belleville-sur-Loire, partenaire socio-économique intégré dans la région, tient à apporter son soutien et sa participation aux initiatives locales relatives à la santé. En faisant un don aux Virades de l'Espoir de Bonny-sur-Loire et une promotion de leurs manifestations, le CNPE de Belleville-sur-Loire s'associe à une manifestation valorisant la santé, fait de la lutte contre l'exclusion physique un axe majeur de son programme d'actions et entend contribuer à faire vivre le lien social.

LES CHIFFRES DE JUILLET & AOÛT

Production des unités 1 et 2
du 01/07/2016 au 31/07/2016

1,26 milliard de kWh

Production globale depuis la mise en service

466,98 milliards de kWh

Production des unités 1 et 2
du 01/08/2016 au 31/08/2016

0,93 milliard de kWh

Production globale depuis la mise en service

467,91 milliards de kWh

Résultats environnementaux juillet-août 2016

QUELQUES REPÈRES

Le Becquerel (Bq) est l'unité qui mesure l'activité d'une source radioactive. Un Becquerel correspond à une transformation naturelle par seconde d'un atome radioactif.
1 Gigabecquerel (GBq) = 1 milliard de Becquerels
1 TéraBecquerel (TBq) = 1 000 milliards de Becquerels

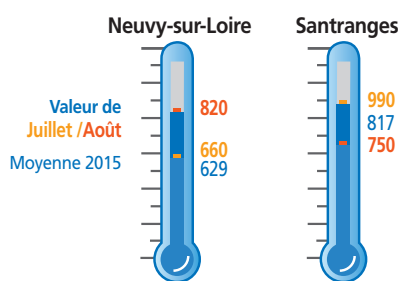
Le tritium est un radioélément, de la famille de l'hydrogène, qui existe à l'état naturel. Dans les centrales nucléaires, sa production est directement liée au fonctionnement et à la puissance des réacteurs. Il est mesuré indépendamment des autres radioéléments.

L'iode est un élément radioactif dont l'activité décroît naturellement au bout de quelques jours. Il est comptabilisé à part.

1 VÉGÉTAUX

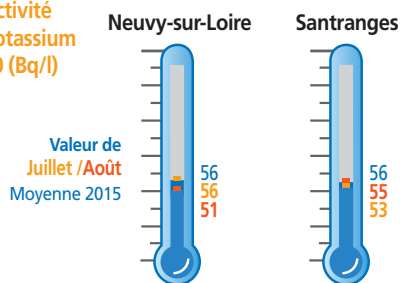
Activité potassium
40 (Bq/kg sec)

Le lait et les végétaux proviennent de deux fermes situées à Neuvy-sur-Loire (58) et Santranges (18).



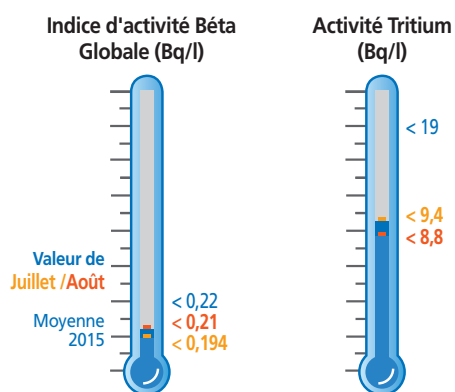
2 LE LAIT

Activité potassium
40 (Bq/l)



3 L'EAU SOUTERRAINE DU SITE

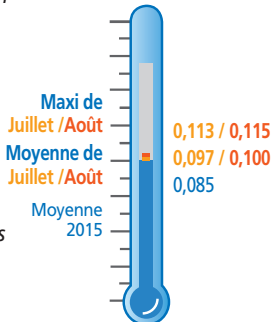
La qualité de l'eau souterraine du site est mesurée chaque mois. Des prélèvements sont effectués dans la nappe phréatique en 5 points du site. La valeur correspond à la moyenne des prélèvements effectués.



4 NIVEAU D'EXPOSITION AU RAYONNEMENT GAMMA AMBIANT

indice d'activité bêta globale (µSivert/h)

L'exposition au rayonnement ionisant est évaluée par la "dose", ici exprimée en microsievert/heure. Le niveau d'exposition au rayonnement Gamma ambiant est mesuré et enregistré en continu par un réseau d'une vingtaine de balises spécifiques situées autour du site de Belleville. Ces mesures sont transmises à l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN).



ERRATUM Une erreur s'est glissée dans la lettre n° 220 dans le pavé "Déchets non radioactifs", le chiffre pour l'année 2016 n'était pas 211 mais 260.

CNPE de BELLEVILLE-SUR-LOIRE
BP 11 – 18240 LÉRÉ
TÉL. : 02 48 54 50 11
SA au capital de 1 006 625 695,50 euros
552 081 317 R.C.S. Paris
www.edf.com

0 800 00 60 27 Service & appel gratuits



Surveillance de l'environnement

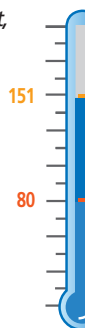
Des contrôles systématiques de la radioactivité sont effectués dans l'environnement proche de la centrale de Belleville, pour s'assurer que les valeurs mesurées restent très largement inférieures aux normes réglementaires.

Les résultats des mesures effectuées pendant le mois écoulé sont comparés avec les valeurs minimales et maximales observées l'année précédente. Les valeurs enregistrées sont très faibles, régulièrement **inférieures au seuil de détection des appareils** (valeurs précédées de <). Dans ce cas, nous indiquons la valeur du seuil de détection, qui varie chaque mois en fonction des fluctuations de la radioactivité naturelle.

5 LE DÉBIT DE LA LOIRE (m³/seconde)

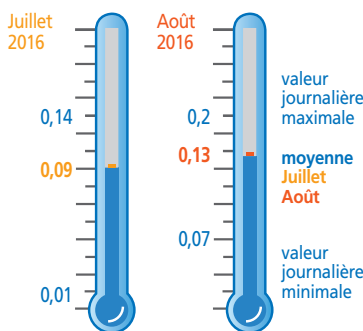
La centrale de Belleville prélève de l'eau en Loire pour alimenter le circuit de refroidissement des installations⁽¹⁾. Cette eau n'est jamais en contact avec la partie nucléaire. La centrale contrôle en continu les valeurs de pH⁽²⁾ et de température à l'amont, au rejet et à l'aval.

⁽¹⁾ Rappel : le refroidissement est assuré par l'air ambiant, via les tours aéroréfrigérantes.
⁽²⁾ Mesure de l'acidité de l'eau.



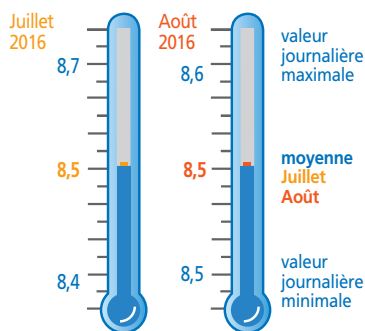
5.1 ÉCHAUFFEMENT MOYEN JOURNALIER DE LA LOIRE

La limite réglementaire d'échauffement est fixée à 1 °C mais peut être portée à 1,5 °C si le débit de la Loire est inférieur à 100 m³/s et si sa température à l'amont est inférieure à 15 °C.



5.2 pH AU REJET GÉNÉRAL

La limite réglementaire de pH est comprise entre 6 et 9. Dans le cas où le pH mesuré à l'amont est supérieur à 9, le pH de l'effluent ne devra pas être supérieur à celui mesuré à l'amont du site.

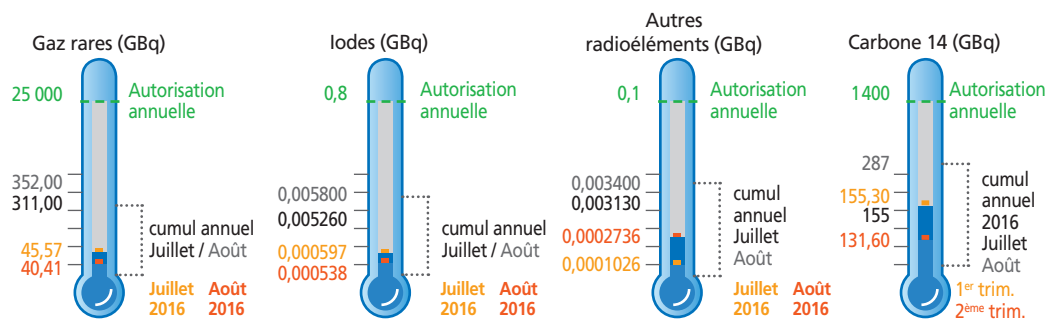


CONTRÔLES DES REJETS

8 Activité rejetée dans l'air

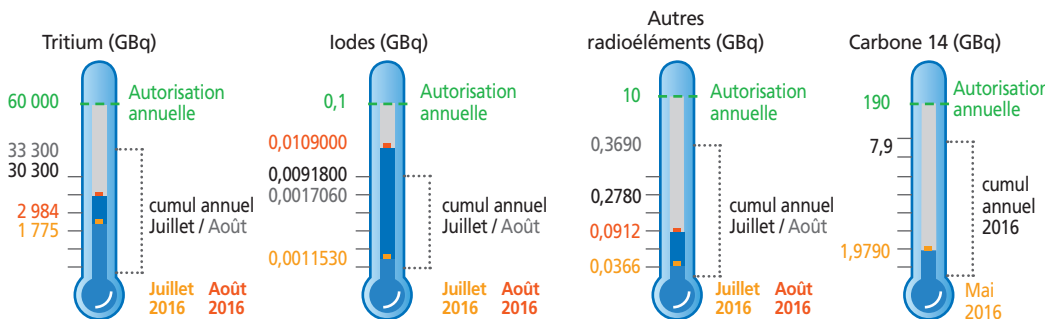
Les rejets gazeux proviennent de l'épuration des circuits. Ils sont stockés, un mois au minimum, dans des réservoirs où des contrôles réguliers sont effectués. Leur radioactivité décroît naturellement avec le temps. Ils sont rejetés par une cheminée spécifique à la sortie de laquelle des contrôles sont effectués en permanence.

Les rejets gazeux et liquides de la centrale sont réglementés par un arrêté de rejets dans lequel l'Autorité de Sûreté Nucléaire fixe les autorisations annuelles.



9 Activité rejetée dans l'eau

Les rejets liquides proviennent du circuit primaire. Ils sont collectés, stockés pour faire décroître leur radioactivité et contrôlés avant d'être rejetés dans la Loire.



REPÈRES



Directeur de la publication : Jean-Marie BOURSIER
Rédacteur en Chef : Thierry TAPONARD
Rédaction : Sylvie DUPONT
N°ISSN 1267-768 X - Dépôt légal à parution



Retrouvez En Direct et toute l'actualité de la centrale de Belleville sur le site Internet <http://belleville.edf.com> et sur son compte Twitter en vous abonnant à : @EDFBelleville

CONTRÔLES RADIOLOGIQUES

5 6 7 Contrôles radiologiques

Un convoi est constitué du moyen de transport (wagon ou camion) et des emballages spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou usé, outillages ou déchets). Les convois sont contrôlés au départ de la centrale et à leur arrivée à destination. Un écart est signalé si un convoi présente une contamination supérieure à 4 Bq/cm² à son arrivée. Les déchets radioactifs sont liés à l'exploitation et à la maintenance des installations : filtres, tenues de protection, gants, chiffons par exemple. Les déchets non radioactifs sont l'objet d'un contrôle d'absence de radioactivité. Pour cela, ils passent par un portique de contrôle situé à la sortie de la centrale et à l'entrée du site éliminateur de déchets.

6 PROPRETÉ RADIOLOGIQUE VESTIMENTAIRE EN SORTIE DE SITE

	Nombre de contrôles	Nombre d'écarts
Mois : juillet	53 210	0
Année : 2016	295 499	1
Mois : août	56 111	1
Année : 2016	351 610	2

Lorsqu'une personne quitte la centrale de Belleville, elle passe obligatoirement par le portique "C3", un ultime contrôle de l'absence de radioactivité. Le seuil de détection très faible de ce portique garantit qu'aucune particule radioactive ne quitte le site. En cas de contrôle positif, la personne est prise en charge par la centrale pour éliminer la source de radioactivité avant la sortie.

7 PROPRETÉ DES TRANSPORTS

Combustible usé

	Nombre de contrôles	Nombre d'écarts
Mois : juillet	1	0
Année : 2016	2	0
Mois : août	0	0
Année : 2016	2	0

Déchets radioactifs

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : juillet	2	0
Année : 2016	17	0
Mois : août	2	0
Année : 2016	19	0

Emballages vides servant au transport du combustible neuf

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : juillet	0	0
Année : 2016	17	0
Mois : août	0	0
Année : 2016	17	0

Outillages contaminés

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : juillet	3	0
Année : 2016	42	0
Mois : août	21	0
Année : 2016	63	0

Déchets non radioactifs

	Nombre de convois
Mois : juillet	39
Année : 2016	299
Mois : août	45
Année : 2016	344

	Nombre de déclenchements des portiques en sortie de site
Mois : juillet	0
Année : 2016	0
Mois : août	0
Année : 2016	0

	Nombre de déclenchements des portiques à l'entrée du site éliminateur
Mois : juillet	0
Année : 2016	0
Mois : août	0
Année : 2016	0

8 PROPRETÉ RADIOLOGIQUE DE LA VOIRIE DU SITE

	Nombre de campagnes de contrôle	Nombre de points de contamination détectés sur les voiries du site
Mois : juillet	0	1
Année : 2016	0	1
Mois : août	0	1
Année : 2016	0	1

Des contrôles sont effectués sur la voirie du site pour détecter les éventuels points de contamination dont la radioactivité est supérieure à 800 Bq. Le seuil de détection est fixé à une valeur 1 250 fois inférieure au seuil réglementaire.

