

 EN DIRECT DU SITE

Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire : bilan 2014

Fin janvier, François Goulain, Directeur de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire, a dressé le bilan des activités 2014, en présence de nombreux élus locaux. Le CNPE de Belleville est un acteur important de la production énergétique en France. En 2014, la centrale de Belleville-sur-Loire a produit 17,8 milliards de kWh, soit l'équivalent de 100% des besoins de la région Centre, ce qui représente plus de 4% de la production nucléaire nationale.

La sûreté a constitué la priorité absolue pour les équipes. Comme toutes les centrales nucléaires d'EDF, la centrale de Belleville-sur-Loire est soumise aux contrôles de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). En 2014, l'ASN a procédé à 19 inspections et 48 exercices ont été organisés pour tester les organisations et apporter des améliorations. Tous les événements ayant trait à l'exploitation survenus à la centrale de Belleville-sur-Loire sont déclarés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et rendus publics. Ils sont classés selon une échelle internationale des événements nucléaires : « l'échelle INES ». En 2014, la centrale a déclaré 27 événements de niveau 0 et 2 événements de niveau 1 sur cette échelle.

Parallèlement, la responsabilité environnementale est au cœur de la culture du site, avec le renforcement des équipes dans ce domaine, l'augmentation conséquente des investissements et la création d'une cellule effluents. La centrale a recyclé ou valorisé 96 % de ses déchets conventionnels. Elle a renforcé sa rigueur et respecté l'ensemble des exigences du nouvel arrêté de prise d'eau et de rejet. En 2014, environ 24 000 analyses et mesures ont été réalisées pour contrôler les rejets et leur impact sur l'environnement. Ces mesures montrent des résultats largement en-dessous des limites annuelles réglementaires. D'autre part, le nombre d'Événements Significatifs pour l'Environnement (ESE) est en baisse depuis 2010. Les indicateurs rejets et déchets sont respectés avec des baisses significatives par rapport aux années précédentes.

En 2014, la centrale qui se prépare également à réussir le renouvellement générationnel, a accueilli 73 nouveaux embauchés (soit 382 recrutements depuis 2008). Actuellement 834 salariés EDF travaillent sur site, ainsi que 217 salariés d'entreprises permanentes. A cela, il convient de rajouter les 1 400 employés d'entreprises prestataires lors des arrêts pour maintenance. La centrale de Belleville est un acteur économique local incontournable. Les entreprises locales sollicitées par la centrale sont nombreuses, environ 290 en 2014. Les marchés passés avec ces entreprises pour la maintenance



ont représenté 5 millions d'euros. De plus, la centrale contribue à la fiscalité locale à hauteur de 50 millions d'euros, dont plus de 7 millions pour la seule taxe foncière. Chaque année la centrale parraine de nombreuses manifestations locales sur les thèmes de l'environnement, du sport, de la solidarité et de la culture. En 2014, la centrale a soutenu 29 projets pour un montant de 26 500 euros. Tout en continuant à faire de la sûreté la première de ses priorités et à améliorer en permanence ses performances environnementales et de prévention des risques, la centrale se prépare à ses nouveaux défis !

Premier entraînement de la Force d'Action Rapide du Nucléaire (FARN) à la centrale EDF de Belleville-sur-Loire

À la suite des événements survenus sur la centrale nucléaire de Fukushima-Daiichi, au Japon en 2011, EDF a annoncé la création de la FARN (Force d'Action Rapide du Nucléaire). L'objectif de cette force d'action est de pouvoir, en cas d'urgence, apporter des renforts humains et des moyens de secours matériels sous 24h et sur n'importe quelle centrale nucléaire française. Quatre bases régionales ont été créées sur les sites de Civaux (Vienne), Dampierre (Loiret), Paluel (Seine-Maritime) et Bugey (Ain). D'ici fin 2015, 300 salariés d'EDF composeront cette force d'intervention et près de 200 millions d'euros de matériels seront investis.

Du 26 au 30 janvier, la Force d'Action Rapide du Nucléaire d'EDF a réalisé, pour la première fois, un exercice d'intervention à la centrale de

Belleville-sur-Loire. Lors de cet exercice, les équipiers de la FARN se sont entraînés à faire face à une situation d'urgence lors de laquelle ils ont été amenés à rétablir les alimentations en eau et en air de la centrale. À cette occasion, soixante-quinze équipiers de la FARN, en provenance des centrales nucléaires de Dampierre (Loiret), de Paluel (Seine-Maritime) et de Civaux (Vienne) ont été mobilisés.

Des moyens mobiles ont également été déployés tels que des moyens d'alimentation en eau et en air comprimé, des moyens de transport et de lavage tout-terrain, des moyens de protection individuelle et de communication. Toutes les opérations ont été pilotées par la base arrière au niveau de laquelle se situe, en plus du campement des officiers, le poste de commandement qui analyse la situation et donne des consignes. Ces exercices, organisés une dizaine de

fois par an, permettent aux équipes de la FARN de se préparer aux interventions qui pourront être les leurs en situation d'urgence.



SÛRETÉ - SÉCURITÉ - ENVIRONNEMENT

Le 21/11/2015, suite à l'arrêt pour réparer un palier de la turbine, les opérations de redémarrage de l'unité de production n° 1 sont en cours. Une alarme en salle de commande signale une défaillance au niveau du système automatique qui contrôle le fonctionnement de l'unité de production n° 1. La réparation est effectuée, l'exploitant se prépare alors à engager le repli de la Tranche. Après analyse, le Chef d'Exploitation et l'ingénieur Sûreté s'aperçoivent que cette action n'était pas nécessaire. Le 05/12/2014, cet événement sans aucune conséquence sur la sûreté, a été déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES.

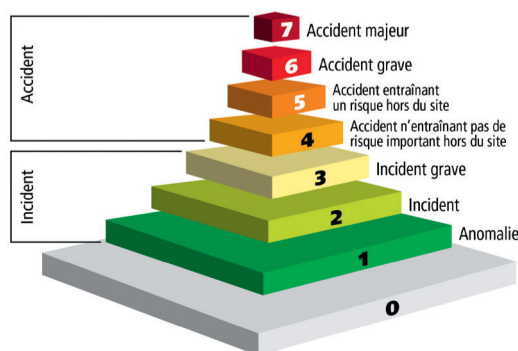
Le 10/12/2014, l'unité de production n°2 est en production. Une alarme apparaît en salle de commande. Un agent de terrain constate que les portes d'accès dans le local « bore » sont ouvertes et laissent passer un courant d'air froid. Il confirme la température basse du local. Une des deux portes était ouverte pour la réalisation d'une intervention. Si la température dans ce local avait continué à diminuer, la solution d'acide borique présente dans le local aurait pu cristalliser. L'agent de terrain referme immédiatement les portes du local et augmente les ventilateurs de chauffe présents sur place. La température repasse rapidement au dessus de 20°C. Le 12/12/2014, cet Événement

Significatif Sûreté, sans conséquence réelle, a été déclaré à l'autorité de sûreté au niveau 0 de l'échelle INES.

Le 11/12/2014, l'unité de production n° 2 est en production. Dans le cadre d'une intervention, un agent de terrain effectue une mauvaise manipulation en ouvrant une vanne. Une alarme apparaît en salle de commande. Les opérateurs font immédiatement le lien avec l'activité de l'agent de terrain qui retourne immédiatement refermer la vanne. L'ouverture de cette vanne pendant 4 minutes a entraîné un faible transfert d'eau de la piscine du bâtiment combustible vers la citerne qui lui est rattachée. Des appoints d'eau à la piscine de désactivation ont rapidement été engagés. Le refroidissement de la piscine n'a pas été interrompu et la température durant l'événement est restée stable. La baisse de niveau d'eau n'a pas été suffisante ni significative pour remettre en cause son rôle de protection biologique. Le 15/12/2014, cet Événement Significatif Sûreté, sans conséquence réelle, a été déclaré à l'autorité de sûreté au niveau 0 de l'échelle INES.

Le 22/12/2014, les techniciens de la centrale nucléaire de Belleville ont détecté la rupture d'un tube sur le système de ventilation de la partie industrielle, situé sur la partie non nucléaire de l'installation, entraînant l'émission de 180 kg de fluide

frigorigène dans l'environnement. Suite à la détection de cet écart, les techniciens de la centrale ont lancé les opérations de réparation pour remettre le système de ventilation en service et les locaux concernés ont été ventilés grâce au fonctionnement d'un autre système de climatisation. En parallèle, les trois autres systèmes de ventilation similaires ont été contrôlés et n'ont présenté aucune anomalie. Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, ni sur le fonctionnement des deux unités de production. La direction de la centrale de Belleville a déclaré, le 23/12/2014, cet écart du domaine environnement à l'Autorité de sûreté nucléaire.



Le saviez-vous ?

Les économies d'énergie portent leurs fruits

La consommation française d'électricité a reculé de 6 % en 2014 en raison de la douceur du climat, selon le bilan de RTE, la filiale d'EDF en charge du transport d'électricité. La consommation des PMI/PME, des professionnels et des particuliers recule de 0,5 %, alors que celle de la grande industrie reste stable. Pour RTE, la baisse reflète une activité économique ralentie mais également l'effet des mesures d'économie d'énergie déployées depuis plusieurs années. Du côté de la production, la baisse est de 1,8 % par rapport à 2013 avec une part des énergies renouvelables, y compris hydraulique, qui augmente et représente 19,5 % de la consommation française. La France reste le pays le plus exportateur d'électricité en Europe en 2014, avec un solde de 65,4 TWh.

LES CHIFFRES DU MOIS

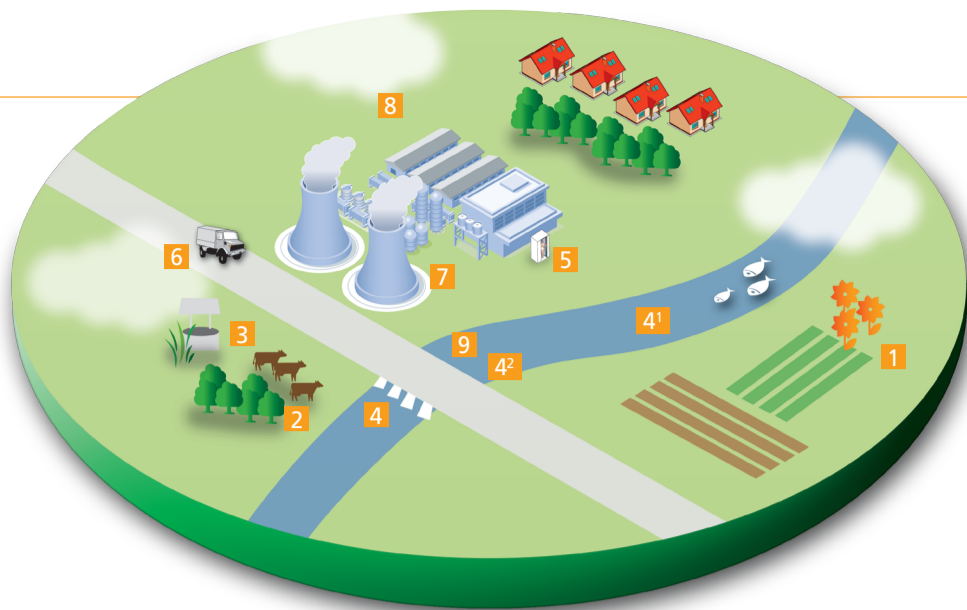
Production des unités 1 et 2 du 01/12 au 30/01/2015

1,92 milliard de kWh

Production globale depuis la mise en service

437,62 milliards de kWh

Résultats environnementaux décembre 2014



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.

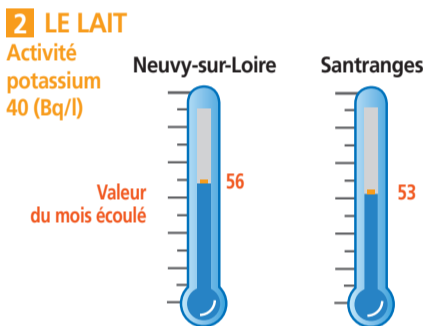
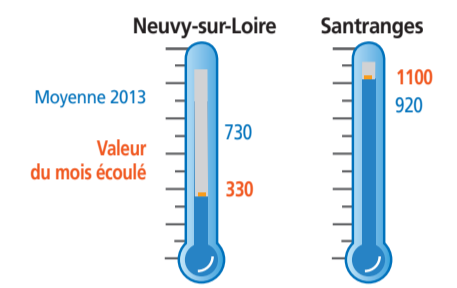
1 Gigabecquerel (GBq) = 1 milliard de Becquerels
1 Térabecquerel (TBq) = 1 000 milliards de Becquerels

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

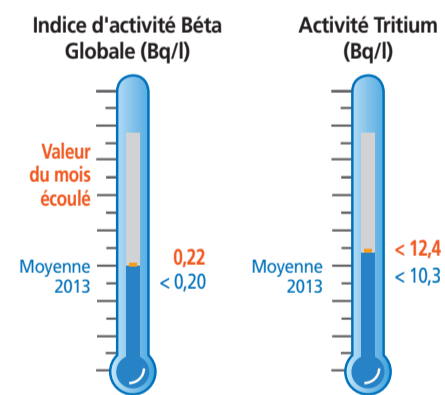
Le lait et les végétaux proviennent de deux fermes situées à Neuvy-sur-Loire (58) et Santranges (18).



2 LE LAIT

Activité potassium 40 (Bq/l)

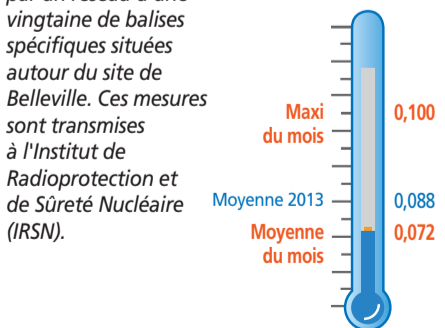
La qualité de l'eau souterraine du site est mesurée chaque mois. Des prélèvements sont effectués dans la nappe phréatique en 5 points du site. La valeur correspond à la moyenne des prélèvements effectués.



3 L'EAU SOUTERRAINE DU SITE

Indice d'activité Béta Globale (Bq/l)

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 Sécurité Nucléaire (IRSN).

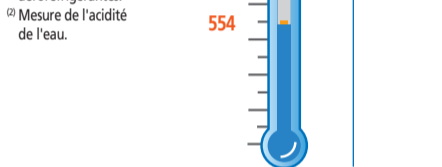


4 NIVEAU D'EXPOSITION AU RAYONNEMENT GAMMA AMBIANT

indice d'activité bêta globale (µSievrt/h)

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

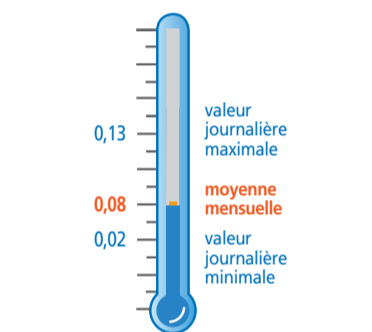
⁽¹⁾ Rappel : le refroidissement est assuré par l'air ambiant, via les tours aéroréfrigérantes.
⁽²⁾ Mesure de l'acidité de l'eau.



5 LE DÉBIT DE LA LOIRE

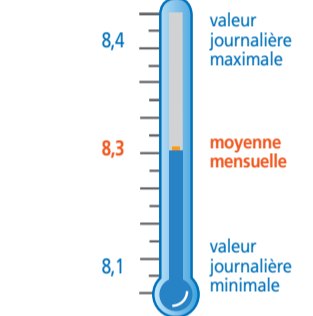
5.1 ÉCHAUFFEMENT MOYEN JOURNALIER DE LA LOIRE

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

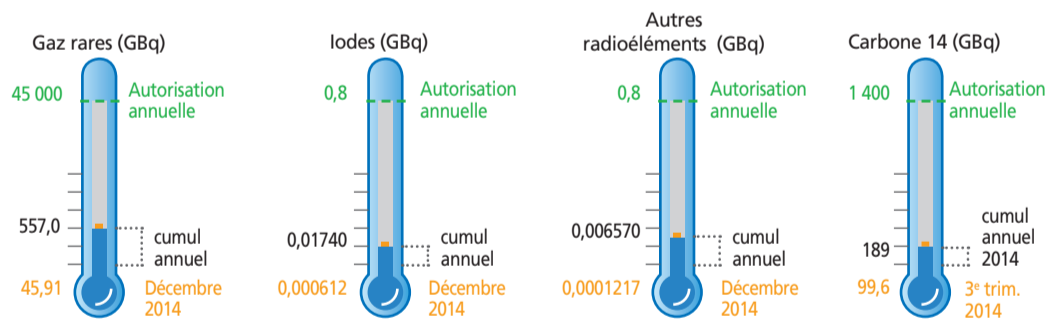
La limite réglementaire de pH est comprise entre 6 et 9. Dans le cas où le pH mesuré à l'amont est supérieur à 9, le pH de l'effluent ne devra pas être supérieur à celui mesuré à l'amont du site.



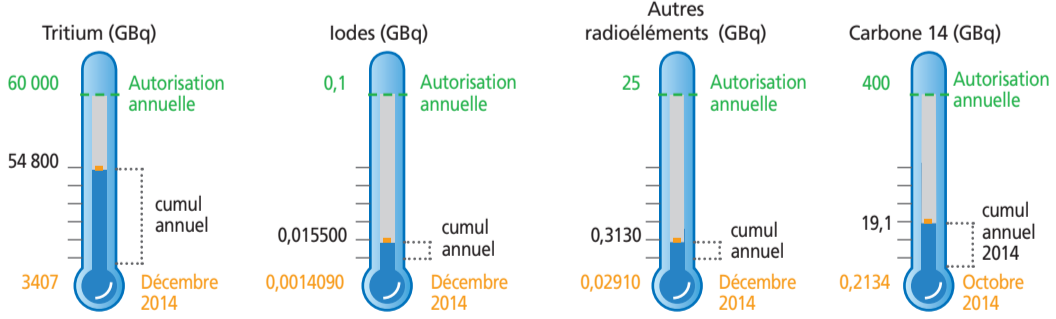
CONTRÔLES DES REJETS

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 Sécurité 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



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/cm³ 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 font 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.

5 PROPRETÉ RADIOLOGIQUE VESTIMENTAIRE EN SORTIE DE SITE

	Nombre de contrôles	Nombre d'écarts
Mois : Décembre	31 271	0
Année : 2014	455 844	0

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.

6 PROPRETÉ DES TRANSPORTS

Combustible utilisé

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : Décembre	0	0
Année : 2014	9	2

Déchets radioactifs

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : Décembre	2	0
Année : 2014	22	0

Emballages vides servant au transport du combustible neuf

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : Décembre	0	0
Année : 2014	8	0

Outillages contaminés

	Nombre de convois	Nombre d'écarts
Mois : Décembre	11	0
Année : 2014	120	0

Déchets non radioactifs

	Nombre de convois
Mois : Décembre	21
Année : 2014	274

	Nombre de déclenchements des portiques en sortie de site
Mois : Décembre	0
Année : 2014	0

	Nombre de déclenchements des portiques à l'entrée du site éliminateur
Mois : Décembre	0
Année : 2014	0

7 PROPRETÉ RADIOLOGIQUE DE LA VOIRIE DU SITE

	Nombre de campagnes de contrôle	Nombre de points de contamination détectés sur les voiries du site
Mois : Décembre	0	0
Année : 2014	1	0

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.