



C'est l'année où le physicien français Henri Becquerel a découvert l'existence du phénomène de radioactivité.

Becquerel a donné son nom à l'une des unités de mesure de la radioactivité. **Le Becquerel (Bq) mesure l'activité à la source, c'est-à-dire le nombre de transformations radioactives par seconde.** D'autres unités de mesure existent, notamment le Sievert (Sv), qui mesure l'effet du rayonnement sur l'Homme.



Vous souhaitez en apprendre plus sur la radioactivité ?

Des conférences sur le fonctionnement d'une centrale nucléaire sont proposées à l'espace découverte de la centrale nucléaire de Paluel, à partir de 5 personnes sur demande, toute l'année.

Entrée libre.

Pour tout renseignement :
02 35 57 69 99



CENTRALE NUCLÉAIRE DE PALUEL : 1 422 SALARIÉS.

À LA UNE

QU'EST-CE QUE LA RADIOACTIVITÉ ?



Pour fonctionner et produire de l'électricité, les centrales nucléaires françaises exploitent au quotidien un phénomène physique : celui de la fission nucléaire. Qu'est-ce que la radioactivité ? Réponses.

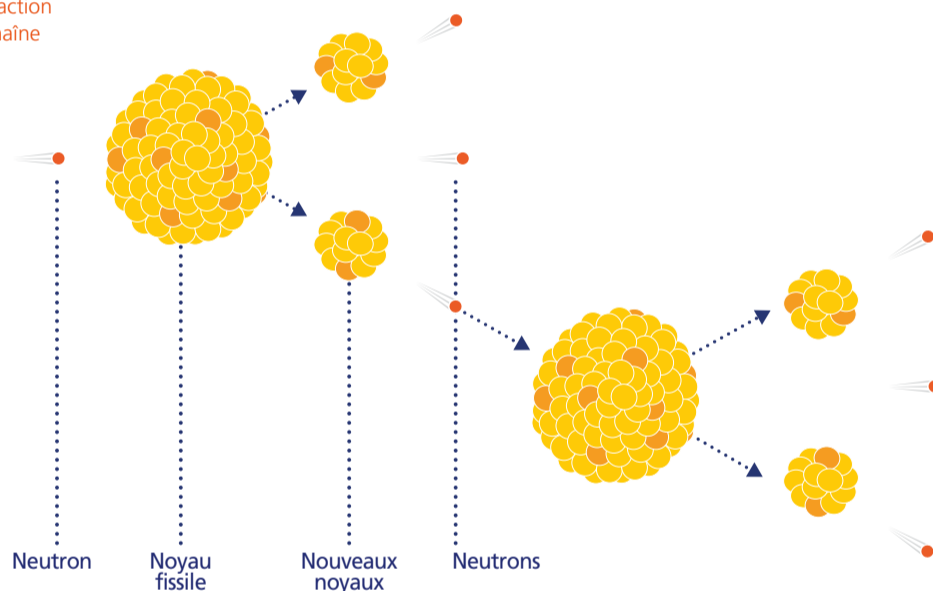
? D'OÙ VIENT LA RADIOACTIVITÉ ?

Toute matière se compose d'atomes. Certains atomes sont stables, d'autres sont naturellement composés de noyaux instables en raison de leur surcharge en protons et/ou en neutrons.

Les centrales nucléaires françaises utilisent le phénomène de fission nucléaire des noyaux d'uranium (ou de plutonium) pour produire

de l'énergie. Lorsqu'un neutron vient heurter un noyau fissile, il y a fission du noyau, avec libération de neutrons et dégagement d'une grande quantité d'énergie. Les neutrons libérés viennent percuter d'autres noyaux fissiles et ainsi de suite : c'est le principe de la réaction en chaîne. Cette dernière est à l'origine de la production nucléaire, mais aussi de la radioactivité artificielle. Les nouveaux noyaux issus de la fission sont instables, radioactifs.

La réaction en chaîne



PORTRAIT

RÉMI, INGÉNIEUR EN RADIOPROTECTION



Rémi (à droite) accompagné de confrères spécialisés en radioprotection

La radioprotection : qu'est-ce que c'est ?

La radioprotection est définie comme un ensemble de règles, procédures et de moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants sur l'Homme. La mise en œuvre de la radioprotection s'appuie, entre autres, sur un réseau de personnes dites « compétentes en radioprotection » ayant suivi une formation dans un organisme certifié et regroupées dans le service de prévention des risques.



En quoi consiste votre métier ?

Mon rôle est de veiller à la protection des intervenants. Un ingénieur en radioprotection est garant du respect des référentiels en radioprotection et doit également s'assurer en permanence de la mise en œuvre de l'organisation et des meilleures techniques disponibles en radioprotection permettant la limitation des expositions aux rayonnements ionisants.



Quelles sont vos missions au quotidien ?

Pour remplir ces missions, j'interviens sur les différentes phases des chantiers. En phase de préparation des interventions, j'appuie la direction afin de valider les actions d'optimisation proposées et de garantir leur efficacité. En phase de réalisation, une présence terrain régulière est essentielle pour accompagner les intervenants.



UN DISPOSITIF ROBUSTE DE PRÉVENTION DES RISQUES



Tout individu est exposé à la radioactivité naturelle présente dans l'environnement (émise par la Terre ou l'espace notamment). Le degré d'exposition varie d'une personne à l'autre en fonction des habitudes et du lieu de vie. Les rejets liés au fonctionnement normal d'une centrale nucléaire constituent une source d'exposition très faible si on la compare à la radioactivité naturelle de la France.

Sur le site de Paluel, et plus largement sur le parc nucléaire EDF, un important dispositif de sûreté et de prévention des risques est mis en place afin de confiner les matières radioactives dans la partie nucléaire des installations et d'assurer ainsi la protection de la population et de l'environnement.

Même si tous les moyens techniques, organisationnels et humains sont mis en œuvre pour prévenir un accident nucléaire, des mesures de mise en sécurité de la population sont prévues dans le cadre du Plan particulier d'intervention (PPI). Des campagnes de distribution de comprimés d'iode stable sont notamment organisées de façon préventive pour les proches riverains des centrales nucléaires. Le périmètre des PPI a récemment été étendu à 20 km autour des installations nucléaires. Dans ce cadre, les personnes résidant dans un rayon de 10 à 20 km autour de la centrale nucléaire de Paluel seront invitées à retirer leurs comprimés dans les pharmacies en septembre 2019.

Pour plus d'informations, consultez le site distribution-iode.com ou contactez le 0 800 96 00 20 (appel gratuit).

ENGAGÉ POUR TRANSMETTRE LA CULTURE DE LA RADIOPROTECTION

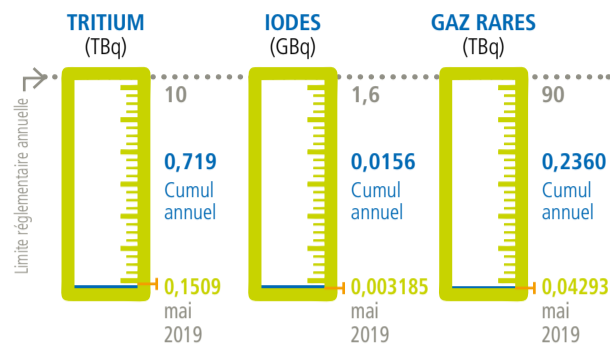
En parallèle de sa fonction à la centrale nucléaire de Paluel, Rémi intervient à l'IUT du Havre où il dispense des cours sur le domaine de la radioprotection. Grâce à cela, les étudiants en licence « Hygiène sécurité environnement » bénéficient de la richesse de l'expérience du terrain de Rémi et acquièrent, grâce à des exemples concrets, la culture de la radioprotection. Une à deux fois dans l'année, les étudiants sont invités à visiter la centrale de Paluel et peuvent ainsi observer la réalité du métier sur le terrain.

RÉSULTATS DU MOIS DE MAI 2019

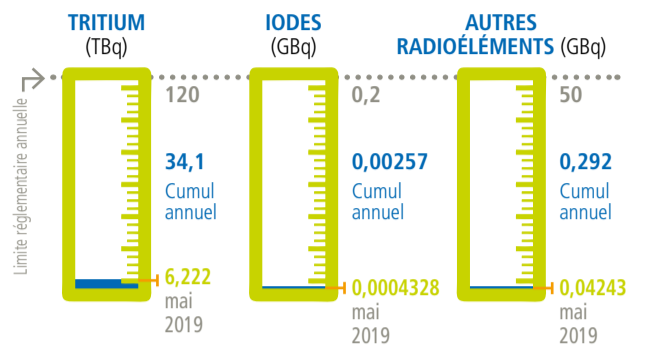
CONTRÔLE DES REJETS RADIOACTIFS

Une centrale nucléaire effectue des rejets liquides (rejets en mer) et gazeux (rejets par les cheminées). Ces rejets sont strictement réglementés et contrôlés par les pouvoirs publics, ils font aussi l'objet d'une surveillance constante (prélèvements et analyses) réalisée par le site.

L'ACTIVITÉ REJETÉE DANS L'AIR



ACTIVITÉ REJETÉE DANS L'EAU DE MER



SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

La centrale nucléaire de Paluel réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air et de la faune et de la flore. 20 000 mesures sont réalisées chaque année par le laboratoire* de la centrale selon les modalités définies par l'Autorité de sûreté nucléaire. L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par la centrale nucléaire est consultable sur le site internet du Réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement (www.mesure-radioactivite.fr).

*Ce laboratoire est agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.

EAUX

LES EAUX DE MER

AU POINT DE RÉFÉRENCE	Tritium	Autres radioéléments
Moyenne mensuelle	< 8,7 Bq/l	13 Bq/l
Moyenne de l'année précédente	< 6,7 Bq/l	12 Bq/l
AU LARGE À 50 M		
Moyenne mensuelle	< 6,6 Bq/l	11 Bq/l
Moyenne de l'année précédente	< 9,4 Bq/l	11 Bq/l

EAUX SOUTERRAINES

	Tritium	Autres radioéléments
Moyenne mensuelle	< 4,5 Bq/l	< 0,47 Bq/l
Moyenne de l'année précédente	< 5,4 Bq/l	< 0,43 Bq/l

EAUX DE PLUIE

	Tritium	Autres radioéléments
Moyenne mensuelle	< 6,5 Bq/l	< 0,097 Bq/l
Moyenne de l'année précédente	< 5,7 Bq/l	< 0,12 Bq/l

AIR

POUSSIÈRES ATMOSPHÉRIQUES en mBq/m³
Moyenne mensuelle < 0,31
Moyenne de l'année précédente < 0,39

RAYONNEMENT AMBIANT en MicroSievert/h
Moyenne mensuelle 0,083
Moyenne de l'année précédente 0,084

SURVEILLANCE DU PH ET DE LA TEMPÉRATURE	Température à l'extrémité du canal de rejet	pH à l'extrémité du canal de rejet
	29,8°C	7,8

ACTUS TECHNIQUES

Événements significatifs de sûreté, de radioprotection et environnement, de niveau 0 sur l'échelle INES, déclarés par la Direction de la centrale nucléaire de Paluel pour le mois de mai 2019.

SÛRETÉ

> Unité de production n°2

Dysfonctionnement d'un capteur de régulation ayant entraîné une sortie de domaine autorisé

Le 26 mai 2019, l'unité de production n°2 est connectée au réseau électrique national. L'apparition d'une alarme sur un capteur entraîne une baisse de pression du circuit primaire à 137 bars. La fermeture immédiate et automatique de vannes du pressuriseur permet de stopper la baisse de pression. Les équipes de la centrale reprennent manuellement puis automatiquement la régulation de la pression. Celle-ci remonte au stade initial de 155 bars. Une intervention technique, réalisée sur le capteur, permet de retrouver sa disponibilité.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté de l'installation, les automates de protection et sauvegarde sont toujours restés disponibles. Il constitue cependant un non-respect des règles d'exploitation.

> Unité de production n°3

Mise en service automatique d'un équipement de secours suite à une perte d'alimentation électrique

Le 18 mai 2019, l'unité de production n°3 est connectée au réseau national d'électricité. Un dysfonctionnement sur un équipement du contrôle-commande entraîne un signal de manque de tension sur un tableau électrique. Automatiquement, un groupe électrogène de secours est mis en service.

Le 19 mai, l'équipement est réparé et permet de retrouver une alimentation électrique normale. L'événement n'a eu aucun impact sur la sûreté de l'installation. Les matériels de secours ont démarré conformément à l'attendu.

> Unité de production n°4

Ouverture intempestive d'une vanne sur un circuit de ventilation

Le 16 mai 2019, l'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé pour visite décennale. Dans le cadre de la surveillance des installations, les équipes de la centrale constatent une diminution du débit d'air des rejets gazeux, consécutive à une mise à l'arrêt automatique des ventilateurs d'extraction. Conformément aux procédures, les équipes de conduite procèdent à la remise en service du circuit de ventilation depuis la salle de commande. Un nouvel arrêt automatique des ventilateurs d'extraction se produit. Les équipes de conduite constatent alors qu'une intervention de maintenance sur une vanne est à l'origine de la mise à l'arrêt automatique des ventilateurs. L'intervention de maintenance est immédiatement interrompue et les ventilateurs sont remis en service.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations. Il constitue cependant un non-respect des règles d'exploitation.

Démarrage intempestif d'un équipement de secours

Le 16 mai 2019, l'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé pour visite décennale.

Les équipes de la centrale procèdent à la déconsignation du circuit d'air* d'un des groupes électrogènes de secours sur les deux que compte l'unité de production. Dès lors, le groupe électrogène démarre de façon intempestive pendant 40 secondes, puis s'arrête. Un diagnostic sur place met en évidence un défaut sur une électrovanne du circuit d'air. Celle-ci est alors remplacée.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté de l'installation. Le second groupe électrogène est toujours resté disponible.

*Ce circuit est utilisé dans le processus de mise en marche des groupes électrogènes de secours, lorsqu'ils sont requis.

Non réalisation d'un essai dans sa périodicité

Le 22 mars 2019, l'unité de production n°4 est en arrêt programmé pour visite décennale. Dans le cadre d'une intervention sur une pompe d'un système d'appoint de secours en eau, celle-ci est consignée.

Le 30 mars, un essai réglementaire sur cette même pompe est programmé. Cet essai doit être réalisé, au plus tard, le 13 avril 2019.

Le 22 avril, suite aux travaux réalisés, la pompe est déconsignée et son démarrage est conforme.

Le 17 mai, l'absence de réalisation de l'essai dans sa périodicité est constatée. L'essai est immédiatement réalisé et déclaré satisfaisant.

ENVIRONNEMENT

> Unité de production n°1

Emission de fluide frigorigène

Le 7 mai 2019, l'unité de production n°1 est connectée au réseau national d'électricité.

Dans le cadre du contrôle réglementaire d'un groupe frigorifique, un pesage de la quantité de gaz récupéré est réalisé. Il fait apparaître une perte de 124 kg de fluide frigorigène. Une expertise a été programmée avant réparation et remise en exploitation du groupe frigorifique.

> Unités de production n°1,2,3 et 4

Bilan annuel d'émission de gaz SF6 au-delà de 100 kg en cumul pour le site

Dans le cadre du bilan annuel de comptabilisation d'émissions de gaz SF6* au 9 mai 2019, un cumul de 115,70 kg d'émissions a été enregistré pour l'ensemble du site.

*L'hexafluorure de soufre, dit « SF6 » est un gaz sans odeur utilisé pour ses qualités d'isolant électrique.

CHAÎNE ALIMENTAIRE

Résultat mensuel : absence de radionucléides artificiels

PROPRETÉ ET SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE

PROPRETÉ RADIOLOGIQUE

COMBUSTIBLE USÉ	Convois	Ecart
Dans le mois	5	0
Depuis le 01/01/2019	17	0

DÉCHETS RADIOACTIFS	Convois	Ecart
Dans le mois	27	0
Depuis le 01/01/2019	92	0

SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DU PERSONNEL

DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL	Dans le mois	Cumul de l'année
Intervenants en zone nucléaire	1 847	10 620
Intervenants entre 16 et 20 mSv	0	0
Intervenants > 20 mSv	0	0



EDF - Centrale nucléaire de Paluel
BP 48 - 76450 CANY-BARVILLE
Tél. 02 35 57 66 66

DÉCOUVERTE - Lettre d'information éditée par le CNPE de Paluel
Pour mieux préserver l'environnement, Découverte est imprimé sur papier recyclé.

Contact presse : Mission Communication - Tél. 02 35 57 66 66
Conception et réalisation : Com' sur un nuage
Crédits photos : Mission communication @EDF_Paluel
Sources consultées : EDF, Commission locale d'information du nucléaire (CLIN Paluel-Penly), IRSN, SFEN
Ne pas jeter sur la voie publique - N° ISSN 1777-621X

www.edf.fr/paluel
Centre d'Information du Public : 02 35 57 69 99