# CHOOZ EN PERSPECTIVE

MAGAZINE D'INFORMATION
DU CENTRE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE CHOOZ













## ÉDITO DE LAURENT BERTHIER, DIRECTEUR DE LA CENTRALE DE CHOOZ

À travers ce premier numéro de l'année, je tiens à adresser aux lectrices et lecteurs de notre magazine Chooz en Perspective, mes meilleurs vœux de santé, de bonheur et de réussite pour 2019 ! Cette année est une année importante pour la centrale nucléaire de Chooz. Notre premier enjeu est de produire de l'électricité décarbonnée, sûre et compétitive. Le second est de réussir la Visite Décennale de l'unité de production n°2 durant laquelle nous allons réaliser de nombreux contrôles et chantiers dimmensionnants sur nos installations. En 2019, nous poursuivons notre engagement de transparence envers nos riverains français et belges en les tenant informés de l'actualité de notre production et des événements déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire, à travers notre magazine mensuel, notre site internet, notre compte twitter @EDFChooz et notre Centre d'Information du Public. Ce dernier accueille chaque année près de 5 000 visiteurs qui viennent découvrir notre industrie et l'énergie nucléaire. En 2019, la centrale de Chooz continue également d'accompagner et de mener, à vos côtés, de nombreux projets en faveur du développement économique, culturel, social et durable de notre territoire.

## L'ACTUALITÉ DE CHOOZ

# LA FORCE D'ACTION RAPIDE DU NUCLÉAIRE

Du 28 au 31 janvier 2019, une centaine d'équipiers de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN), s'est rendue sur le site de la centrale nucléaire de Chooz afin de réaliser un exercice de grande ampleur. Six mois de préparation ont été nécessaires pour élaborer le scénario et préparer l'exercice avec les équipes de la centrale. Le rôle de la FARN est d'assurer l'autonomie d'un site nucléaire durant les 72 premières heures qui suivent un accident. Cette "armée du nucléaire", composée de salariés EDF diposant d'une bonne connaissance des installations, est capable, en cas d'événements extrêmes tels que des ouragans, tsunamis ou séismes, d'arriver sur les lieux de l'événement en moins de douze heures et d'être opérationnelle en moins de vingt-quatre heures.

Le but de cet exercice était de tester la capacité des équipiers à assurer l'alimentation en eau, en air, en électricité et en carburant d'une centrale nucléaire, afin de pouvoir assurer le refroidissement de son réacteur. Les observateurs ont ainsi pu évaluer la capacité des équipiers à s'organiser et à transporter du matériel, quels que soient le lieu et le chemin à parcourir pour y parvenir.

Notre objectif est de maintenir, en toutes circonstances, la sûreté des installations.

77















## Le saviez-vous?

La Force d'action rapide du nucléaire a été créée en 2011, dans le cadre du programme "Post-Fukushima". Cette "armée du nucléaire" est composée de 305 équipiers, divisés en quatre colonnes de quatorze personnes, réparties sur quatre des dix-neuf centrales que comprend le parc nucléaire français : Paluel, Dampierre, Civaux et Bugey. Ces quatre centrales ont été choisies car elles sont représentatives des différents types de réacteurs existants. L'Etat-major et la base matérielle de la FARN sont quant à eux basés en région parisienne.



Le 22 janvier 2019, plus de 250 salariés de la centrale de Chooz étaient réunis dans la salle de spectacle du Manège de Givet à l'occasion de la traditionnelle cérémonie des vœux.

#### **UN MOMENT DE PARTAGE**

Ce rassemblement avait pour principal objectif de tirer le bilan de l'année écoulée en retraçant les événements et moments forts de l'année 2018, et de présenter aux salariés les nouvelles priorités qui rythmeront l'année 2019. Afin d'accompagner ces nouveaux enjeux, Daniel Costantini, ex-entraîneur de l'équipe de France de handball masculin doublement championne du monde durant son mandat - est venu parler aux salariés des valeurs du sport collectif et rappeler que la riqueur et l'entraînement sont les maîtres mots de la réussite! Cet événement a également été l'opportunité pour Laurent Berthier, directeur de la centrale, de remettre leurs médailles du travail aux salariés ayant fêté leur 20ème, 25ème, 30ème, 35ème ou 39ème année de service au sein du groupe EDF. Un moment convivial a ensuite été partagé autour d'un cocktail déjeunatoire pour marquer la fin de cette matinée riche en échanges.





Le 18 janvier 2019 a eu lieu la remise annuelle du Trophée du "G.I.M. Est", le Groupement des Industries de la Maintenance de l'Est. Depuis 2014, association de cette regroupement d'entreprises organise un concours visant à recompenser les entreprises pour la bonne mise en œuvre des pratiques de fiabilisation sur leurs interventions. Félicitations aux salariés des entreprises partenaires Derichebourg, Kaefer Wanner, CMI Est et CERAP dont les chantiers ont été primés!

#### **PORTRAIT DE SALARIÉS**



## Retrouvez tous les portraits sur notre site internet www.edf.fr/chooz

## **OLIVIER**,

## LA MÉCANIQUE, ÇA LE CONNAÎT!

Originaire de Vireux-Wallerand dans les Ardennes, Olivier est diplômé d'un BEP en Maintenance Mécanique des Systèmes Automatisés qu'il réalise au sein de l'ancienne École Nationale des Métiers « La Pérollière » de Lyon. « À l'époque, cette école était un centre de formation EDF dont les cours étaient dispensés par des formateurs du Groupe » explique Olivier. Il intègre cette École en 1994 dans le cadre d'un apprentissage qu'il suit au sein du service Électromécanique de la centrale nucléaire de Chooz. Après l'obtention de son diplôme en 1996, ce passionné de mécanique rejoint les équipes de ce même service en tant qu'ouvrier professionnel. Depuis, Olivier est resté fidèle au service électromécanique au sein duquel il a pu évoluer : « Après avoir été ouvrier professionnel, je suis devenu technicien. Aujourd'hui, je suis chargé d'affaires et de projets pour le pôle mécanique. »

#### La programmation, ça le connaît!

Au sein du service Électromécanique, Olivier s'occupe principalement de la programmation des activités de maintenance, préventive et curative. « Une centrale nucléaire est composée de très nombreux matériels et circuits dont nous devons garantir, en permanence, le bon état de fonctionnement. Nous effectuons donc de la maintenance préventive - afin de prévenir leur usure ou dégradation - et curative lorsqu'il faut les réparer. Pour cela, nous devons nous appuyer sur des référentiels. Mon rôle est de m'assurer que les activités de maintenance programmées par les chargés d'affaires respectent les dates limites fixées par ces référentiels. Le respect strict de ces règles est contrôlé par l'Autorité de sûreté nucléaire », explique-t-il. « En 2018, plus de 7 650 activités de maintenance étaient programmées sur nos deux unités de production afin de sécuriser les matériels et garantir notre production! ». Sur son temps libre, Olivier aime s'adonner à l'une de ses passions : la photographie, et il est également un grand amateur de cuisine « À la maison, c'est moi qui suis derrière les fourneaux !». La mécanique n'ayant plus de secret pour Olivier, il n'hésite pas à transmettre ses connaissances : « Je suis également tuteur d'un apprenti en BTS. Étant moi aussi passé par la voie de l'apprentissage, cela me plaît de pouvoir, à mon tour, former des jeunes. »

#### **EN TOUTE TRANSPARENCE**

#### **ÉVÉNEMENTS TECHNIQUES SÛRETÉ**

## > Indisponibilité temporaire d'une pompe lors d'une opération de remplacement de vannes

Le 26 janvier 2019, les équipes de la centrale de Chooz interviennent pour traiter un défaut d'étanchéité de deux vannes de purge du circuit de traitement chimique du réacteur de l'unité de production n°1. Pour pouvoir procéder à leur remplacement, les équipes de la centrale utilisent un système de pincement de la tuyauterie à l'aide d'étriers afin de réduire le débit de fluide à l'intérieur de celle-ci. Le débit restant trop important, les opérations sont interrompues. Le système de pincement ayant potentiellement fragilisé la tuyauterie, la pompe de secours se trouvant en amont du circuit a été déclarée indisponible jusqu'au remplacement du tronçon de tuyauterie concerné, le 29 janvier 2019. L'indisponibilité temporaire de ce matériel a conduit la direction de la centrale de Chooz à déclarer un événement significatif pour la sûreté de niveau 0 à l'Autorité de sûreté nucléaire le 30 janvier 2019.

#### > Ecart d'intégration documentaire dans les Spécifications techniques d'exploitation de la centrale

Le 25 janvier 2019, les équipes de la centrale de Chooz réalisent une demande de modification temporaire de ses spécifications techniques d'exploitation, « code de la route » de la centrale, afin de pouvoir réaliser un essai périodique sur un matériel malgré l'indisponibilité temporaire de l'un de ses diesels de secours. Or, la procédure inscrite dans les spécifications techniques d'exploitation ayant évolué par ailleurs, la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de ce diesel n'était pas conforme aux nouvelles prescriptions imposées par l'Autorité de sûreté nucléaire. Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté puisque, malgré l'écart documentaire, les spécifications techniques d'exploitation ont été respectées. Il a néanmoins été déclaré comme significatif pour la sûreté le 31 janvier 2019 et classé au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.



## > Dépassement du cumul annuel de rejets de fluides frigorigènes

Au cours de l'année 2018, plusieurs émissions de fluides frigorigènes\* provenant des différents groupes froids des installations de la centrale sont survenues. Deux d'entre elles ont été déclarées à l'Autorité de sûreté nucléaire comme étant « intéressantes pour l'environnement »\*\* Par ailleurs, quatre autres émissions sont survenues au cours de cette année ne nécessitant pas de faire de déclaration en vue des faibles quantités rejetées. Ces différentes émissions, amenant à un cumul annuel de 126 kg de rejets de fluides frigorigènes, dépassent le seuil de déclaration imposé par l'Autorité de sûreté nucléaire. Cet événement a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire comme significatif pour l'environnement le 25 janvier 2019.

<sup>\*</sup>Les fluides frigorigènes sont utilisés dans les systèmes de production de froid (« groupe froid »). Ces fluides frigorigènes permettent le refroidissement et la climatisation de différents matériels.

<sup>\*\*</sup>Le 25/05/2018 : Déclaration d'un Evénement Intéressant pour l'Environnement (EIE) relatif à la perte de fluides frigorigènes issus du groupe froid du Diesel d'Ultime Secours de l'unité n°1. Le 02/10/2018 : Déclaration d'un EIE relatif à la perte de fluides frigorigènes issus de deux groupes froids d'un bâtiment tertiaire

## NOS ÉNERGIES ONT DE L'AVENIR

Le saviez-vous?

# NUCLEAIRE

**ZOOM SUR... L'ANNÉE 2018 DE LA CENTRALE DE CHOOZ** 



29

événements significatifs pour la sûreté de niveau 0 dont 3 de niveau 1 9

événements significatifs pour la radioprotection de niveau 0 1

arrêt au automatique du réacteur 106

exercices de crise, incendie et sécuritaires

3

événements significatifs pour l'environnement 20

inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire 1.8

taux de fréquence d'accidents par millions d'heures travaillées



765

**250** 

34

salariés

partenaires permanents

embauches dont 24 Ardennais

apprentis

25

4 758 visiteurs



#### **TAXES & INVESTISSEMENTS**

76,7 millions d'€ de contribution totale à la fiscalité

20,3 millions d'€ de taxe foncière

millions d'€ d'investissements de tous types

2,1 millions d'€ de commandes auprès des entreprises locales

Retrouvez tous les chiffres 2018 dans notre dossier de presse sur edf.fr/chooz





#### MOIS DE NOVEMBRE 2018

#### **CHOOZ A ET CHOOZ B**

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Des mesures quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles sont réalisées dans un périmètre de 5km autour du site. Ces mesures sont effectuées par le laboratoire 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'ASN, ainsi que par un laboratoire indépendant.



## Le saviez-vous ?

La radioactivité est un phénomène naturel. Elle est d'ailleurs bien plus élevée en Bretagne que dans les Ardennes! Cette différence est principalement liée à la composition des sols. Le Gray (Gy) mesure l'énergie absorbée par la matière.

#### RAYONNEMENT AMBIANT

Il est mesuré en continu, par des balises situées à un kilomètre de la centrale, aux quatre points cardinaux et sous les vents dominants. Ces mesures sont exploitées par la centrale et retransmises à l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

Moyenne du mois : 91 nGy/h Moyenne 2017 : 80 nGy/h Moyenne en France : 90 nGy/h

#### POUSSIÈRES ATMOSPHÉRIQUES

On mesure en Bq/m³ l'ensemble des rayonnements Béta émis par les poussières atmosphériques recueillies sur des filtres placés aux abords des installations. La valeur la plus élevée du mois est prise sous les vents dominants. L'activité naturelle du radon (1Bq/m³) n'est pas comptabilisée.

Moyenne du mois : <0,00036 Bq/m<sup>3</sup>

Valeur la plus élevée du mois : 0,0013 Bq/m<sup>3</sup>

Moyenne 2017 : <0,00042 Bg/m3

#### → PROPRETÉ DES VOIRIES

Des contrôles sont effectués sur la voirie du site pour détecter d'éventuels points de contamination dont la radioactivité serait supérieure à 800 Bq.

Nombre de points de contamination > 800 Bq Décembre 2018 : 0 Cumul annuel : 3

#### **LA MEUSE**

Température de la Meuse mesurée à l'aval : la limite réglementaire à l'aval est de 28°C. Cinq jours par an, et si la température en amont est > 26°C, notre arrêté de rejets nous autorise à franchir cette limite de 2°C maximum.



Température minimum : 4,4°C Température moyenne : 6,9°C Température maximum : 9,4°C

Échauffement entre l'amont et l'aval : la limite réglementaire est de 3°C. Cinq jours par an, et si la température en amont est >26°C, la limite est ramenée à 2°C.



Température minimum : 0°C
Température moyenne : 0,3°C
Température maximum : 1,2°C

pH mesuré au rejet principal (neutre = 7, acide <7, basique >7)



pH minimum: 7,9 pH moyen: 8,1 pH maximum: 8,4

#### EAUX SOUTERRAINES

On mesure en Bq/l l'activité des rayonnements Béta et du tritium des eaux souterraines à partir de prélèvements effectués dans 7 puits.

#### Activité Béta totale

Moyenne du mois : <0,15 Bq/l
Moyenne 2017 : <0,16 Bq/l

#### **Activité Tritium**

Moyenne du mois : <6,3 Bq/l
Moyenne 2017 : <6,4 Bq/l

#### **▲** LAIT & VÉGÉTAUX

En vertu de l'arrêté du 5 décembre 2016 portant homologation de la décision n°2016-DC-0569 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 septembre 2016 modifiant la décision n°2013-DC-0360 de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à « la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base », EDF s'est adapté à l'évolution de la réglementation à travers la mise en place d'analyses plus performantes, comme la spectrométrie gamma, plus à même de renseigner sur l'origine de la radioactivité de l'environnement via une caractérisation des radionucléides présents. Ainsi, c'est cette analyse qui est désormais réalisée en lieu et place de l'indice d'activité beta global, notamment pour la surveillance mensuelle du lait et de l'herbe.

#### **CHOOZ A ET CHOOZ B**

**CONTRÔLE DES REJETS** 

Une centrale nucléaire effectue des rejets liquides et gazeux. Ces rejets sont strictement réglementés et contrôlés par les pouvoirs publics. Ils font l'objet d'une surveillance constante. Des prélèvements et analyses sont réalisés chaque jour par les équipes de la centrale et sont consultables chaque mois dans cette édition et sur notre site internet www.edf.fr/chooz.



#### **▲** ACTIVITÉ VOLUMIQUE APRÈS DILUTION

#### TRITIUM LIQUIDE



Moyenne du mois : 25 Bq/l

Valeur la plus élevée du mois : 65 Ba/l

Soit 81,3% de la limite journalière réglementaire de 80 Bq/l

#### **ACTIVITÉ HORS TRITIUM**



Moyenne du mois : 0,0002 Bq/l

Valeur la plus élevée du mois : 0,0015 Bq/l

Soit 0,214% de la limite journalière réglementaire de 0,7 Bq/l

#### **CHOOZ B**

#### **REJETS LIQUIDES**

#### **TRITIUM LIQUIDE**



Résultat du mois : 15,11 TBq Cumul annuel : 55,5 TBq

Soit 61,7% de la limite annuelle réglementaire de 90 TBg



#### **ACTIVITÉ HORS TRITIUM**



Résultat du mois : 0,07709 GBq

Cumul annuel: 0,704 GBq

Soit 14,1% de la limite annuelle réglementaire de 5 GBq

#### **IODES**



Résultat du mois : 0,001417 GBq

Cumul annuel: 0,00884 GBq

Soit 8,84% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 GBq

#### REJETS GAZEUX

Les rejets gazeux proviennent de la ventilation permanente des locaux situés en zone nucléaire et de l'épuration du circuit primaire (circuit fermé, constitué par un ensemble d'appareils assurant la circulation de l'eau chargée d'extraire la chaleur dégagée par le coeur du réacteur). Ces rejets sont filtrés pour retenir les poussières radioactives, stockés, pour certains, dans des réservoirs où leur radioactivité décroit naturellement avec le temps puis contrôlés avant d'être rejetés. Les principaux gaz rares sont le Xénon et le Krypton. Ils existent en faible proportion dans l'air et ne sont pas assimilés par l'organisme.

#### **GAZ RARES**



Résultat du mois : 0,05589 TBq

Cumul annuel: 0,723 TBq

Soit 2,89% de la limite annuelle réglementaire de 25 TBq

#### TRITIUM GAZEUX



Résultat du mois : 0,04152 TBq

Cumul annuel: 0,627 TBq

Soit 12,5% de la limite annuelle réglementaire de 5 TBq

#### **AUTRES RADIONUCLÉIDES**



Résultat du mois : 0,0002784 GBq

Cumul annuel: 0,00466 GBq

Soit 4,66% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 GBq

#### **IODES GAZEUX**



Résultat du mois : 0,002173 GBq

Cumul annuel: 0,107 GBq

Soit 13,4% de la limite annuelle réglementaire de 0,8 GBq

#### **CHOOZ B**

PROPRETÉ RADIOLOGIQUE

La radioactivité fait partie de notre environnement : rayonnements cosmiques, radioéléments présents dans l'eau, l'air, le corps humain... Les équipes de la centrale exercent une surveillance renforcée de la propreté radiologique des installations, des intervenants et des transports qui transitent sur le site.



#### **■** DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL

Le Becquerel (Bq) mesure l'intensité du rayonnement d'une source radioactive. 1 mBq = 1 millibecquerel = 0,001 Bq Le sievert (Sv) mesure l'effet des rayonnements sur l'homme. 1Sv = 1 000 milliSievert (mSv)

## Nombre d'entrées dans la partie nucléaire des installations



Décembre 2018 : 6 613 Cumul annuel : 110 271

## Nombre de travailleurs dont la dosimétrie se situe entre 16 et 20 mSv (max.annuel autorisé)



Décembre 2018 : 0
Cumul annuel : 0

## Exposition interne du personnel > 0,5 mSv



Décembre 2018 : 0
Cumul annuel : 0

## Propreté vestimentaire > 800 Bq



Décembre 2018 : 0 Cumul annuel : 2



#### REPÈRES RADIOLOGIQUES (en mSv)

Rejets annuels liquides et gazeux d'une centrale nucléaire (évaluation dose annuelle)

valuation dose prise 1 fois)
uelle)



Radioactivité naturelle moyenne en France

Un trajet Paris /

New York

(rayons cosmiques,

0.08



Radiographie

thoracique face-profil (dose prise 1 fois)



#### **■** TRANSPORTS

Un convoi est constitué d'un moyen de transport (camion. wagon) et d'emballages spéciaux (conteneurs en plomb, coques en béton) adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou usé, outillage, déchets). Les conteneurs ou châteaux de plomb transportant le combustible usé sont évacués vers le centre de retraitement de La Hague (Manche). Les outillages contaminés et les déchets radioactifs sont transportés au centre de stockage de l'ANDRA à Soulaines (Aube).



## Transport de déchets non-radioactifs

	Convois	Écarts
Dans le mois	24	0
Cumul annuel	435	0



## Transport de combustible neuf

	Convois	Ecarts
Dans le mois	0	0
Cumul annuel	18	0



## Transport de combustible usé

	Convois	Écarts
Dans le mois	2	1
Cumul annuel	9	3



## Transport de déchets radioactifs

	Convois	Écarts	
Dans le mois	4	0	
Cumul annuel	44	0	



## Transport d'outillages contaminés

Convois	Ecarts
5	0
93	1
	5 93

## **CHOOZ A**

#### **№** REJETS LIQUIDES

#### **TRITIUM LIQUIDE**

Résultat du mois : 0,00004013 TBq Cumul annuel : 0,000343 TBq

Soit 0,343% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 TBq

#### **ACTIVITÉ HORS TRITIUM**



Résultat du mois : 0,02744 GBq Cumul annuel : 0,302 GBq

Soit 15,1% de la limite annuelle réglementaire de 2 GBq

#### REJETS GAZEUX

#### TRITIUM GAZEUX



Résultat du mois : 0,000146 TBq Cumul annuel : 0,00229 TBq

Soit 2,29% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 TBq

#### **AUTRES RADIONUCLÉIDES**



Résultat du mois : 0,00003222 GBq

Cumul annuel : 0,000369 GBq

Soit 3,69% de la limite annuelle réglementaire de 0,01 GBq

#### **凶** DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL

Nombre d'entrées dans la partie nucléaire des installations



Décembre 2018 : 1 723 Cumul annuel : 20 856 Nombre de travailleurs dont la dosimétrie se situe entre 16 et 20 mSv (max. annuel autorisé)



Décembre 2018 : 0 Cumul annuel : 0

## Exposition interne du personnel > 0.5 mSv



Décembre 2018 : 0

Cumul annuel : 0

## Propreté vestimentaire > 800 Bq



Décembre 2018 : 0 Cumul annuel : 0

#### **► TRANSPORTS**



NORD

Déchets radioactifs

Dans le mois Cumul annuel

Convois	Ecarts
3	0
19	1



## Semaine Du 18 au 24 mars 2019



# de l'Industrie

à la centrale de Chooz

Visites gratuites de la centrale sur inscription

edf.fr/visiteredf 03.24.36.38.88

À partir de 12 ans



#### CENTRE D'INFORMATION DU PUBLIC

CNPE DE CHO

INFORMATIONS & RÉSERVATIONS AU +33(0)3.24.36.38.88 chooz-centre-information-du-public@edf.fr

## **ZOOM SUR**: LA PHOTO DU MOIS!



Brume hivernale dans le ciel de Chooz... Merci à Loïc LEFEVRE, salarié de la centrale de Chooz pour ce magnifique cliché de nos tours aéroréfrigérantes! Si vous aussi vous souhaitez partager avec nous vos plus beaux clichés de la centrale, n'hésitez pas à les transmettre à notre service Communication à l'adresse chooz-communication@edf.fr en indiquant le crédit de la photo (nom et prénom du photographe) et son titre!



Direction du Parc Nucléaire et Thermique Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Chooz BP 174 08600 GIVET

Tel: 03.24.36.30.00 / Fax: 03.24.36.31.01 chooz-communication@edf.fr

Directeur de la publication : Laurent BERTHIER Directeur de la rédaction : Caroline WINKLER Rédacteur en chef : Élise MAZARS Conception : Service Communication Impression : APF 3i Concept Pour connaître l'actualité de la centrale de Chooz :

Composez les numéros suivants pour connaître l'état de la production électrique : France : 0800 857 968 Belgique : 0800 74 843

N°ISSN 2557-4310 - Dépôt légal à parution



Connectez-vous sur edf.fr/chooz ou utilisez le QR code pour accéder directement à nos publications



Suivez-nous sur Twitter @EDFChooz pour des infos en temps réel!