

LA DUREE DE VIE DES CENTRALES NUCLEAIRES :
LE CADRE JURIDIQUE INNOVANT DU REEXAMEN PERIODIQUE

Michaël VARESCON¹

*Responsable du Pôle Droit Nucléaire-
Direction Juridique Energies d'EDF*

1. Les 58 réacteurs nucléaires de production d'électricité (appelé aussi « parc ») actuellement en fonctionnement en France ont été mis en service entre 1977 (Fessenheim en Alsace) et 1999 (Civaux dans la Vienne). Les premiers réacteurs mis en service entreront dans leur quarantième année de fonctionnement entre 2017 et 2019, puis 18 autres réacteurs entre 2020 et 2022 ; au total, d'ici 10 ans, 24 des 58 réacteurs auront atteint une durée de fonctionnement de 40 ans.

2. Dès lors, se pose la question des conditions de la poursuite après 40 ans des réacteurs nucléaires.

Si un certain nombre d'équipements au sein d'un réacteur peut être remplacé (générateurs de vapeur, les alternateurs, les condenseurs), d'autres composants ne peuvent pas l'être ; à l'instar de la cuve qui contient le combustible et de l'enceinte de confinement. Ainsi, la durée de 40 ans a été évaluée au regard des propriétés physiques de l'acier de la cuve du réacteur et de son vieillissement anticipé. De même, sur le plan économique, le choix de la poursuite de fonctionnement est plus intéressant que l'arrêt des réacteurs existants et la construction de nouveaux.

3. Il ressort d'un benchmark international que la cible de durée de fonctionnement d'un réacteur est de l'ordre de 60 ans. L'autorité de sûreté américaine (Nuclear Regulatory Commission) a porté à plus de 40 ans l'autorisation de fonctionner pour plus de 70 des réacteurs nucléaires dont 30 sont très proches, de par leur conception, des réacteurs français. Dès 2017, la NRC devrait instruire des demandes d'exploitation au-delà de 60 ans. D'autres pays comme la Hongrie et les Pays-Bas ont également acté l'exploitation de réacteurs nucléaires jusqu'à 60 ans.

¹ Les propos émis dans ce document n'engagent que leur auteur.

4. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) définit la prolongation de durée de fonctionnement d'une centrale nucléaire comme : « *son exploitation au-delà d'une période déterminée, fixée par exemple par l'échéance de l'autorisation, la conception des normes, l'autorisation ou la réglementation ; prolongation qui a été justifiée par une évaluation de la sûreté en tenant compte des processus et des caractéristiques qui limitent la durée de vie des structures, des systèmes et des composants* »².

5. Afin de poursuivre le fonctionnement de ses centrales et de prendre en compte le retour d'expérience, à l'instar de l'accident de la centrale de Fukushima-Daiichi au Japon en mars 2011, EDF s'est engagé dans un programme d'envergure dénommée « grand carénage » qui représente un investissement l'ordre de 55 milliards et s'étend sur une dizaine d'années.

6. Outre les problématiques techniques et économiques, la question de la durée de fonctionnement du parc nucléaire notamment après 40 ans est également une question de politique énergétique dans la mesure où le nucléaire représente, en France, près de 75% de la production d'électricité. A ce titre, la récente loi du 17 août 2015 n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte donne quelques indications qui fixe comme objectif la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 (article L. 100-4 du code de l'énergie) et plafonne la capacité totale autorisée de production d'électricité d'origine nucléaire à son niveau actuel, soit 63,2 gigawatts (article L. 311-5-5 du code de l'énergie).

7. Enfin, cette question a également une acuité d'un point de vue réglementaire. En effet, la durée a un commencement : le décret d'autorisation de création (ci-après DAC) qui est l'acte juridique qui permet la construction et l'exploitation de l'installation, et une fin qui est le décret de démantèlement (l'acte qui permet les travaux de déconstruction). Si on prend un parallèle anthropomorphisme, l'acte de mort est l'autorisation de déclassement par lequel l'installation sort du régime juridique des installations nucléaire de base.

8. La poursuite du fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans permet d'approfondir le système mis en place, particulièrement innovant quant à la durée de vie des installations

² Safe long term operation of nuclear power plants (n°57 de la collection- 2008)

nucléaires et en premier lieu des centrales nucléaires, qui repose sur deux piliers : absence de durée *a priori* dans l'autorisation de création et réexamen périodique permettant de réinterroger les moyens mis en œuvre en vue de protéger les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (I). En plus d'être innovant, ce système a su s'adapter à la question toute particulière du fonctionnement des réacteurs après 40 ans (II).

I- Un régime innovant permettant de concilier deux objectifs

9. La question de la durée d'une installation nucléaire repose sur deux piliers permettant de remplir deux objectifs : investir avec des gages de prédictibilité et améliorer de manière continue la sûreté nucléaire, à savoir :

- une autorisation qui permet la construction et l'exploitation de l'installation et qui ne fixe aucune durée limite ; ce qui permet à l'exploitant une certaine prédictibilité dans son exploitation et quant à l'amortissement de son investissement (A) ;
- un réexamen périodique de l'installation, fondé sur le principe de l'amélioration de l'installation afin de faire évoluer l'installation vers un renforcement des moyens permettant la protection des intérêts protégés mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ; à savoir la protection de la santé, la salubrité et la sécurité publiques ainsi que l'environnement et la nature (B).

A) Absence de durée dans l'autorisation de création

10. Le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives (ci-après décret « Procédures ») prévoit la procédure nécessaire pour obtenir le décret d'autorisation de création, qui est l'acte fondateur sans lequel une installation nucléaire de base ne peut fonctionner. L'article 16 de ce décret fixe les éléments qui figurent dans tous les décrets d'autorisation de création parmi lesquels est précisé : « ° *Fixe la durée de l'autorisation si celle-ci est accordée pour une durée limitée* ».

11. Or, à l'exception cas très particulier³, le principe est que le décret d'autorisation de création d'une installation nucléaire de base ne fixe pas une durée limite.

12. Ainsi, la durée de fonctionnement d'une installation nucléaire de base et en particulier celle d'une centrale nucléaire n'est pas définie a priori. En effet, les décrets d'autorisation des centrales nucléaires française ne fixent pas de terme extinctif. Cette absence de durée est nécessaire pour amortir les installations compte tenu de l'investissement pour la construction et l'exploitation. Par ailleurs, cette absence de durée est un facteur de sécurité juridique ; le retrait par le gouvernement de l'autorisation (en dehors de risque grave pour les intérêts protégés) pourrait ouvrir droit à indemnisation. La situation serait toute différente, si l'autorisation était donnée pour une durée limite.

13. Des régimes différents existent. Par exemple, aux Etats-Unis, la licence initiale est accordée par la Nuclear Regulatory Commission pour une durée d'exploitation de 40 ans. Les exploitants qui souhaitent exploiter leur installation au-delà de 40 ans, doivent déposer une demande de renouvellement de leur licence (Subsequent Licence Renewal) où l'exploitant doit démontrer que les aspects liés au vieillissement d'un système, structure ou composant pendant la période demandée sont maîtrisés.

14. Pour revenir au régime français, l'absence de durée de fonctionnement fixée dans l'autorisation ne signifie pas pour autant que l'installation ne puisse fermer sans l'accord de l'exploitant.

15. Ainsi, l'article L.593-21 du code de l'environnement dispose-t-il que: « *S'il apparaît qu'une INB présente des risques graves pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, le ministre chargé de la sûreté nucléaire peut, par arrêté, prononcer la suspension de son fonctionnement pendant le délai nécessaire à la mise en œuvre des mesures propres à faire disparaître ces risques graves. (...)* ». Ainsi, la législation relative aux INB en France permet

³ L'article 3 du décret du 20 juillet 2015 autorisant AREVA NC à créer et exploiter une installation nucléaire de base dénommée ECRIN (entreposage confiné de résidus issus de la conversion) sur le site de Malvési, commune de Narbonne dispose : « La présente autorisation est accordée pour une durée de trente ans. ». Il est à noter qu'il s'agissait d'une installation d'entreposage de déchets qui a obtenu son décret d'autorisation de création plusieurs dizaines d'années après le début de son exploitation sous le régime ICPE.

une fermeture des installations en cas de dangers graves présentant des risques notamment pour la santé de la population.

16. Plus récemment, la loi sur la transition énergétique a introduit à l'article L. 311-5-5 du code de l'énergie le principe d'un plafonnement à son niveau actuel de la capacité de production nucléaire (63,2 GW). Toute nouvelle autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité d'origine nucléaire au titre du code de l'énergie doit respecter ce plafond et le producteur devra préciser le ou les réacteurs de même capacité, il entend fermer. Un décret (simple) abrogera la (ou les) centrales et un arrêté du ministre chargé de l'énergie autorisera l'exploitation de l'installation. L'abrogation de l'autorisation d'exploiter entraînera donc, à terme, la mise à l'arrêt de l'installation.

B) Un processus fondé sur le principe de l'amélioration continue

17. Le réexamen périodique trouve son fondement à l'article L. 593-18 du code de l'environnement qui dispose : « *L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires* ». Ces réexamens ont lieu tous les dix ans.

18. Conformément à l'article L. 593-18 du code de l'environnement, l'exploitant d'une installation nucléaire de base doit réaliser tous les dix ans un réexamen périodique de son installation, à l'issue duquel l'ASN prend position sur la poursuite du fonctionnement de l'installation.

19. Le réexamen périodique est une application du principe de l'amélioration continue rappelé à l'article 6 de la directive 2009/71/Euratom établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires qui dispose : « *les titulaires d'une autorisation sont tenus d'évaluer régulièrement, de vérifier et d'améliorer de manière continue et dans la*

mesure où cela est raisonnablement possible, la sûreté nucléaire de leurs installations nucléaires d'une manière systématique et vérifiable. Cela comprend la vérification que des mesures ont été prises pour la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences de ceux-ci, y compris la vérification de la mise en œuvre de dispositions de défense en profondeur ».

20. En droit interne, l'article 2.3.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que l'exploitant doit mettre en œuvre une politique de protection des intérêts fondée sur *« la recherche permanente de l'amélioration des dispositions prises pour la protection de ces intérêts ».*

21. L'article L.539-18 du code de l'environnement précité prévoit que les moyens mis en place par l'exploitant et en premier desquels la sûreté nucléaire en vue de la protection des intérêts protégés mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ne sont pas figés, mais sont appelés à se renforcer dans le temps, en fonction du progrès des connaissances et du retour d'expérience sur le fonctionnement ou les incidents des réacteurs dans le monde, en prenant en compte les meilleures pratiques internationales.

22. Le réexamen périodique porte sur la sûreté nucléaire, mais également sur les moyens en vue de la protection de l'environnement. Par ailleurs, *« le réexamen est aussi l'occasion de réaliser un examen approfondi des effets du vieillissement sur les matériels. (...) La démonstration de la maîtrise du vieillissement doit être apportée en s'appuyant sur le retour d'expérience d'exploitation, les dispositions de maintenance et la possibilité de réparer ou de remplacer les composants ».*

23. Au regard de ce principe de l'amélioration continue, l'ASN n'attend pas les 10 ans prévus par la réglementation si des événements surviennent afin de prendre en compte leur retour d'expériences. Ainsi, à la suite du Tsunami qui est intervenu au Japon le 11 mars 2011 et ayant entraîné l'accident de la centrale de Fukushima-Daiichi, l'ASN a prescrit à EDF d'établir un rapport d'évaluation complémentaire de sûreté chacun des 58 réacteurs. Ces évaluations complémentaires de sûreté qui s'analysaient comme des tests de résistances (« stress tests ») ont pour objet de vérifier l'état des installations face aux événements de même nature, c'est-à-dire exceptionnels, tels que survenus à la centrale de Fukushima Daiichi.

24. A la suite de l'instruction des rapports établis par EDF et d'inspections sur place, l'ASN a, le 3 janvier 2012, émis un avis qui précise que : « A l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires, l'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles » (Avis n°2012-AV-0139 de l'ASN du 3 janvier 2012). Néanmoins, l'ASN a, le 25 juin 2012, pris des prescriptions complémentaires en vue d'améliorer les exigences de sûreté tant sur le plan matériel qu'organisationnel. A ce titre, sur proposition d'EDF, a été prescrit par l'ASN, le déploiement d'une Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) permettant d'intervenir rapidement sur un site accidenté. Ces prescriptions ont été complétées par un second lot de prescriptions, dit « noyau dur » qui a pour objet notamment de prévenir un accident grave affectant le cœur du réacteur et de limiter les conséquences d'un accident qui n'aurait pas pu être évité. Ainsi, l'ASN a prescrit l'installation de diesel d'ultime secours ou d'une source d'eau ultime.

II- Un cadre juridique qui s'adapte à la durée de vie du parc nucléaire français

25. Si le processus du réexamen périodique a été introduit par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (A), il a été adapté par la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte pour tenir compte de l'âge du parc nucléaire français dont certains réacteurs auront atteint une durée de fonctionnement de 40 ans prochainement (B).

A) Un long processus qui n'aboutit pas à une autorisation de poursuite de dix ans supplémentaire

1°) une phase préalable et générique, propre aux spécificités des réacteurs nucléaires

26. Les 58 réacteurs nucléaires exploités par EDF qui ont été conçus sur le même mode et utilisent la même technologie sont répartis en grandes familles appelées « paliers » : 900 MWe, 1300 MWe, 1450 MWe. Compte tenu de cette spécificité et afin de permettre une meilleure instruction du réexamen périodique de chacune des installations d'un même palier,

EDF commence le processus du réexamen par une phase préparatoire générique propre à tous les réacteurs d'un même palier.

27. A la fin de cette phase préparatoire et indépendamment des exigences réglementaires applicables au réexamen de sûreté, EDF remet à l'ASN un Dossier d'Orientations du Réexamen (DOR) dit générique pour le palier. Ce DOR décrit le programme de travail et les documents d'étude qui seront soumis pour instruction à l'ASN. A l'issue de l'instruction, l'ASN émet une lettre de position qui fixe le cadre complet du contenu du réexamen du palier.

2°) La phase réglementaire

A proprement parler, le réexamen périodique comprend deux volets :

28. *L'examen de conformité* qui permet d'examiner en profondeur la situation de l'installation afin de vérifier qu'elle respecte bien l'ensemble des règles et référentiels qui lui sont applicables. A cet effet, l'exploitant réalise des examens documentaires ainsi que de nombreux contrôles sur place, qui portent, par exemple, sur le génie civil, les ancrages...

29. *La réévaluation des moyens en vue de la protection des intérêts* qui permet d'améliorer le niveau de sûreté au regard des exigences applicables à des installations présentant des objectifs et des pratiques de sûreté plus récents et en prenant en compte l'évolution des connaissances ainsi que le retour d'expérience national et international. Cette réévaluation peut, par exemple, porter sur les thèmes suivants : inondations, explosions d'origine interne, incendie, agression d'origine climatique, agressions externes dues à l'environnement industriel, grands chauds (conséquences d'une canicule de type de celle de 2003).

30. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente.

31. L'article 24 du décret Procédures dispose : « [...] *L'obligation de réexamen de sûreté est réputée satisfaite lorsque l'exploitant remet aux ministres chargés de la sûreté nucléaire et*

à l'Autorité de sûreté son rapport sur ce réexamen. Après analyse du rapport de l'exploitant, l'Autorité de sûreté nucléaire peut fixer de nouvelles prescriptions techniques ».

32. L'exploitant adresse à l'ASN et aux ministres en charge de la sûreté nucléaire un rapport de conclusions du réexamen périodique. Dans ce rapport, l'exploitant prend position sur la conformité réglementaire de son installation, ainsi que sur les modifications réalisées visant à remédier aux écarts constatés ou à améliorer la sûreté de l'installation.

3°) Prescriptions complémentaires de l'ASN

33. L'ASN communique au ministre en charge de la sûreté nucléaire son analyse du rapport et fixe à l'exploitant des prescriptions complémentaires. Par exemple, à la suite de la visite décennale du réacteur n°1 de la centrale de Fessenheim qui s'est déroulée entre octobre 2009 et mars 2010, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a, par une décision du 4 juillet 2011, prescrit à EDF qu'« *avant le 30 juin 2013, le radier du bâtiment réacteur [soit] renforcé afin d'augmenter très fortement sa résistance au corium en cas d'accident grave avec percement de la cuve* ».

4°) Absence d'autorisation de poursuite de fonctionnement

34. Cependant, ni les prescriptions émises par l'ASN ni le rapport transmis au ministre ne s'apparente à des autorisations même implicites de poursuivre du fonctionnement pour dix années supplémentaires. Ce point a, d'ailleurs, été rappelé par le Conseil d'Etat récemment, à propos d'une affaire où les requérants demandaient la fermeture des réacteurs 2 et 4 de la centrale de Bugey (Ain). En effet, les requérants attaquaient les décisions implicites ou « révélées » de l'ASN et de la ministre chargée de la sûreté nucléaire en ce qu'elles autoriseraient la poursuite de l'exploitation du réacteur pour 10 ans supplémentaire.

35. Afin d'analyser la recevabilité de la demande des requérants, le Conseil d'Etat a précisé : « qu'aux termes de l'article L. 593-7 du même code : " *La création d'une installation nucléaire de base est soumise à une autorisation. / Cette autorisation ne peut être délivrée que si, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, l'exploitant démontre que les dispositions techniques ou d'organisation prises ou envisagées aux stades*

de la conception, de la construction et de l'exploitation ainsi que les principes généraux proposés pour le démantèlement ou, pour les installations de stockage de déchets radioactifs, pour leur entretien et leur surveillance après leur arrêt définitif sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1. / (...); qu'il résulte de ces dispositions et de celles du chapitre III du titre IX du livre V de la partie législative du même code qu'aucun décret de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement n'est intervenu, après la mise en œuvre de la procédure prévue à l'article L. 593-25 du code de l'environnement, une installation nucléaire de base est autorisée à fonctionner, dans des conditions de sûreté auxquelles il appartient à l'Autorité de sûreté nucléaire de veiller en vertu de l'article L. 592-1 du même code ; que, par suite, la République et Canton de Genève n'est pas fondée à soutenir que l'édition de nouvelles prescriptions techniques par l'Autorité de sûreté nucléaire, à la suite de la transmission, par l'exploitant de l'installation, du rapport de réexamen de sûreté, constituerait une décision implicite d'autoriser l'exploitation de cette dernière pour dix années supplémentaires ; qu'ainsi, les conclusions de la requête tendant à l'annulation des décisions " implicites ou révélées " de l'Autorité de sûreté nucléaire et du ministre chargé de la sûreté nucléaire autorisant de nouveau, pour dix ans, l'exploitation de la centrale nucléaire du Bugey sont irrecevables ».

B) Cadre spécifique pour la poursuite du fonctionnement du fonctionnement après 40 ans

36. Lors des discussions à l'Assemblée nationale, il a été introduit via un amendement au projet de loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte une disposition portant sur le réexamen périodique en vue du passage à 40 ans.

37. L'article L. 593-19 du code de l'environnement dispose : « *Les dispositions proposées par l'exploitant lors des réexamens de sûreté au-delà de la trente-cinquième année de fonctionnement d'un réacteur électronucléaire sont soumises, après enquête publique, à la procédure d'autorisation par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnée à l'article L. 593-15, sans préjudice de l'autorisation mentionnée au II de l'article L. 593-14 en cas de modification substantielle. Les prescriptions de l'Autorité de sûreté nucléaire comprennent des dispositions relatives au suivi régulier du maintien dans le temps des équipements importants pour la*

sûreté. Cinq ans après la remise du rapport de réexamen, l'exploitant remet un rapport intermédiaire sur l'état de ces équipements, au vu duquel l'Autorité de sûreté nucléaire complète éventuellement ses prescriptions. »

38. Cette disposition est le résultat d'un compromis entre les participants qui militaient à ne pas changer le système en place et de ne pas donner à cette échéance un cadre réglementaire particulier et ceux qui souhaitaient à la date anniversaire des 40 ans arrêter l'installation.⁴

39. Ainsi, les dispositions proposées par l'exploitant lors des réexamens au-delà de la trente-cinquième année de fonctionnement d'un réacteur électronucléaire sont soumises, après enquête publique, à la procédure d'autorisation par l'ASN. En effet, l'ASN n'autorise pas la poursuite du réacteur au-delà de 40 ans, elle n'en aurait juridiquement pas la compétence.

40. En d'autres termes, à l'issue du réexamen périodique, l'exploitant proposera à l'ASN des dispositions en vue d'assurer le suivi régulier du maintien dans le temps des équipements importants pour la protection des intérêts et pour continuer d'améliorer dans la durée la protection de ceux-ci qui feront l'objet d'une enquête publique et seront autorisées par l'ASN.

41. Cependant, avant même la mise en œuvre de cette disposition, EDF a transmis fin 2013 son Dossier d'orientation du réexamen périodique (DOR) présentant les contrôles et les études génériques à l'ensemble des réacteurs de 900 MWe qu'il compte réaliser. L'ASN a, le 20 avril 2016, transmis à EDF un document de 80 pages sur les objectifs généraux ainsi que sur les thèmes devant faire l'objet d'un examen approfondi dans lequel, elle considère que les thèmes retenus par EDF dans son programme correspondent aux enjeux de sûreté. En revanche, l'ASN demande à EDF de compléter son programme sur plusieurs aspects, notamment sur le périmètre des programmes de contrôle et les objectifs d'amélioration des études.

⁴ « Si une installation de production soumise au régime des installations Nucléaires de base a été exploitée sur une période de 40 années, de manière continue ou interrompue, son exploitation n'est plus autorisée et l'installation doit être arrêtée » (extrait de l'amendement n°1310)

42. Ainsi la poursuite après 40 ans d'un réacteur nucléaire présentera des spécificités sur les deux volets du réexamen ;

- sur l'examen de conformité, la maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence de certains équipements et notamment de la cuve devra être démontrée ;
- sur le volet réévaluation au regard notamment de l'existence d'autres types de réacteurs, l'ASN demande à tenir compte des objectifs de sûreté des réacteurs de nouvelles générations et notamment sur la prévention des accidents graves et la limitation de leurs conséquences.

43. Le DOR ainsi que le projet de position de l'ASN sur ce dossier ont été mis en consultation du public.

44. Dans le cadre spécifique du quatrième réexamen de sûreté du palier 900 MWe, une participation des parties prenantes a été initiée dès la phase préparatoire générique dans le cadre du Haut Comité à la transparence et à l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN). De plus, dans une volonté d'associer le public, le DOR et la lettre de position de l'ASN ont été mis à consultation du public via les sites internet de l'ASN et d'EDF.