

Juin 2019 n°55

# La lettre de Civaux



## SOMMAIRE

### Page 2

- L'échelle INES
- CLI et PPI

### Page 3

- **Déclaration d'un événement significatif de niveau 2 "générique" relatif à la potentielle non tenue au séisme de flexibles de diesels de secours des centrales de Gravelines, Paluel et Civaux.**

### Page 4

- **Les comprimés d'iode : Quelle protection en cas d'accident nucléaire ?**
- **Absorption de comprimés d'iode en cas d'accident nucléaire**
- **Campagne d'information et de distribution d'iode**

### Page 5

- **Quand il manque un panache blanc...**
- **Qu'est-ce que l'hydratation des graines de combustible ?**

### Page 6

- **Diesel d'utilme secours : modification des échéances**
- **Inspection de l'ASN relative à l'environnement (suite)**

## Editorial

Cette Lettre de la Commission Locale d'informations (CLI) de Civaux est adressée pour la première fois à l'ensemble des habitants des 45 communes entrant dans le territoire du nouveau Plan Particulier d'Intervention (PPI) dont le périmètre a été doublé puisqu'il est passé de 10 à 20 kilomètres autour du Centre National de Production Electrique de Civaux. Les habitants des communes situées entre 10 et 20 kilomètres de la Centrale découvrent donc cette Lettre qui est l'un des outils de communication permettant à la CLI d'assurer ses missions d'information, de suivi et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les activités de la Centrale nucléaire de Civaux.

Créée à l'initiative du Conseil Général suite à la circulaire du Premier Ministre du 15 décembre 1981 puis prescrite par l'article 22 de la loi du 13 juin 2006 relative à la Transparence et à la Sécurité en matière nucléaire (loi dite TSN), la CLI est présidée de droit par le Président du Département. Elle est composée pour moitié d'élus nationaux, régionaux, départementaux, municipaux et pour moitié de représentants d'associations de protection de l'environnement, d'organisations syndicales de salariés, des intérêts économiques, des professions de santé ainsi que de personnalités qualifiées. Les représentants des services de l'État, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et des membres de l'équipe de direction de la Centrale participent de plein droit avec voix consultative aux travaux de la CLI. Au cours des prochains mois, la nouvelle CLI sera mise en place. Pour les élus municipaux, des représentants seront désignés par les groupements de communes. Les maires des nouvelles communes intégrant le PPI ont déjà été informés par la Préfecture de la Vienne, en lien avec la CLI, l'ASN et le CNPE de la campagne de distribution d'iode qui sera mise en place pour permettre à tous les habitants résidant dans le périmètre du PPI de détenir des comprimés d'iode à leur domicile. Des réunions publiques d'information seront organisées par les services de l'Etat en lien avec la CLI, le CNPE et les maires. Cette Lettre fait donc entrer dans l'actualité liée à la présence sur le territoire d'une Centrale nucléaire. Au nom du Président du Département et au nom des membres de la CLI en instance de renouvellement, je souhaite la bienvenue aux nouveaux lecteurs.

**Roger GIL**

Président-délégué de la CLI de Civaux

# L'échelle INES

La déclaration d'un évènement de niveau 2, relatée dans cette Lettre de Civaux est l'occasion de rappeler que l'échelle INES (International Nuclear Event Scale ou Echelle Internationale des Evènements Nucléaires) permet d'évaluer la gravité des évènements survenant dans le fonctionnement des installations nucléaires. Elle comporte 7 niveaux dénommés

« écart » (niveau 0) ; anomalie (niveau 1), incident (niveaux 2 et 3), accident (niveaux 4 à 7). La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a édicté que la CLI peut également demander à EDF de visiter les installations, en particulier après un incident de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES.

Niveaux	Caractéristiques	Exemples
7	Accident majeur avec rejets majeurs	1986 Tchernobyl 2011 Fukushima
6	Accident grave avec rejets importants à majeurs	
5	Accident avec rejets limités avec possibilité de risques à l'extérieur du site	1979 Three Mile Island : fusion du cœur
4	Accident avec rejets mineurs Endommagement important du réacteur ou des barrières radiologiques, ou exposition létale d'un travailleur.	1969 Saint-Laurent-des-Eaux : Fusion du combustible dans quelques canaux du cœur.
3	Incident grave avec rejets très faibles Contamination importante, conséquences sur la santé d'un travailleur	
2	Incident sans conséquences sur les populations et l'environnement mais comportant une défaillance significative des dispositions de sûreté	
1	Anomalie sans conséquences sur les populations et l'environnement	
0	écart	

## CLI et PPI

Le Président du Département va arrêter la composition de la nouvelle CLI qui devra être en cohérence avec le nouveau Plan Particulier d'Intervention qui s'étendra de 10 à 20 kilomètres autour de la Centrale, regroupant ainsi 45 communes au lieu de 19 pour un total de plus de 54000 habitants. Le nombre total de membres de la CLI devrait rester stable. Le décret n° 2019-190 du 14 mars 2019 a maintenant fixé les règles de désignation. Parmi les élus,

les représentants des communes seront désignés par les assemblées délibérantes des groupements de communes, soit la Communauté de communes Vienne et Gartempe, Grand Poitiers, la Communauté de communes de la Vallée du Clain et la Communauté de communes du Civraisien en Poitou. Le nombre total des élus nationaux, régionaux, départementaux, municipaux sera de 50 % de la totalité des membres.

### La mise en place du nouveau PPI : réunions d'information

Des réunions d'information publiques seront réalisées à l'initiative des maires de la zone 10-20 kilomètres du PPI, en lien avec les services de l'Etat, la division régionale de l'ASN, le CNPE de Civaux et la CLI.

# Les comprimés d'iode : quelle protection en cas d'accident nucléaire ?

En cas d'accident nucléaire la prise de comprimés d'iode ne peut pas être considérée comme une protection à l'égard de tous les effets néfastes des substances radioactives et elle ne dispense en aucun cas des autres mesures de protection qui seront décidées par les pouvoirs publics, à savoir la mise à l'abri, l'évacuation, l'interdiction de consommation de certains produits qui pourraient être contaminés et notamment les légumes et fruits venant de la zone concernée tout comme le lait frais et l'eau provenant des puits. Mais l'ingestion d'iode est essentielle à la protection de la thyroïde. Cette glande endocrine fabrique en effet les hormones thyroïdiennes à partir de l'iode circulant dans le sang dont elle est très avide. Néanmoins, ses capacités de stockage de l'iode sont limitées. L'ingestion de comprimés d'iode a donc pour effet de saturer la glande en iode.

L'iode radioactif, ne pouvant être retenu par la thyroïde, sera alors éliminé. On comprend néanmoins que cette protection ne peut être efficace que si les comprimés d'iode sont pris au bon moment, c'est-à-dire ni trop tôt ni trop tard.

Aussi est-il indispensable d'attendre l'instruction du Préfet avant d'absorber les comprimés d'iode aux doses suivantes :

- A partir de 12 ans (adulte, y compris les femmes enceintes) : 2 comprimés d'iode (130 mg)
- Enfant de 3 à 12 ans : 1 comprimé d'iode (65 mg)
- Enfant de 1 mois à 3 ans : ½ comprimé d'iode (30 mg)
- Nourrisson (jusqu'à 1 mois) : ¼ de comprimé d'iode (15 mg).

## Absorption de comprimés d'iode en cas d'accident nucléaire

### Ce qu'il ne faut pas oublier :

- Bien se souvenir de l'endroit où l'on mettra les comprimés d'iode après les avoir retirés à la pharmacie.
- Les établissements recevant du public devront veiller à s'approvisionner aussi en comprimés d'iode
- N'ingérer les comprimés que sur instruction du Préfet.
- La thyroïde des enfants étant plus vulnérable que celle des adultes, les établissements scolaires doivent veiller à les administrer aux enfants dont ils ont la charge.



## Campagne d'information et de distribution d'iode

L'extension du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de 10 à 20 kilomètres autour des 19 centrales nucléaires dont celle de Civaux nécessite d'organiser la prochaine campagne de distribution des comprimés d'iode aux habitants des nouvelles communes incluses dans le PPI, à savoir celles situées dans la zone de 10 à 20 kilomètres autour de la Centrale. Cela a conduit les services de l'Etat à organiser le lundi 29 avril 2019, en lien avec le CNPE, la division de Bordeaux de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et la CLI, une réunion de pré-information des maires concernés. C'est en

effet à partir du mois de septembre prochain qu'un courrier sera envoyé par la Poste à tous les foyers concernés et aux établissements recevant du public dont les établissements scolaires. Ce courrier contiendra notamment une lettre d'information signée par les pouvoirs publics qui précisera les modalités de retrait des comprimés d'iode dans les pharmacies. Il contiendra aussi un dépliant rappelant les bons réflexes à avoir lors d'une alerte nucléaire.

## Déclaration d'un événement significatif de niveau 2 "générique" relatif à la potentielle non tenue au séisme de flexibles de diesels de secours des centrales de Gravelines, Paluel et Civaux.

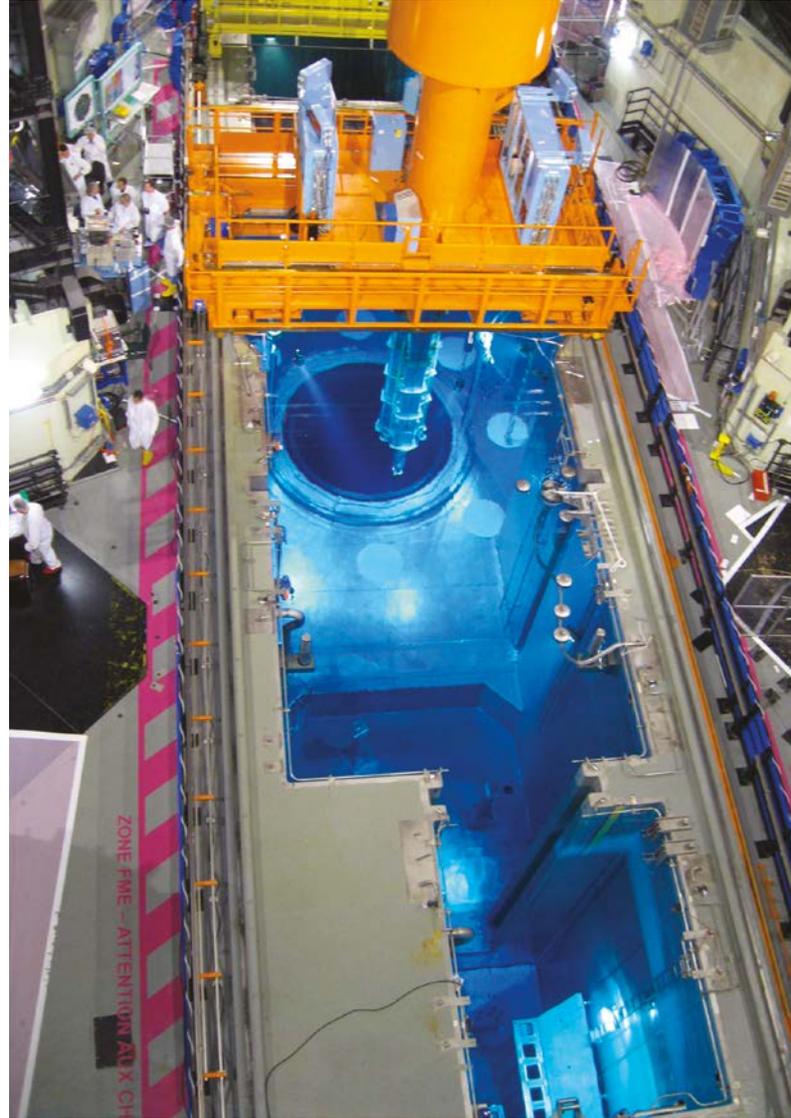
En cas d'accident nucléaire, il est impérativement nécessaire d'éviter la fusion du cœur du réacteur en assurant son refroidissement, ce qui nécessite le maintien d'une alimentation en électricité. Si l'alimentation à partir de sources externes est perdue, il est prévu deux niveaux de suppléance : le premier est constitué de deux groupes électrogènes diesel indépendants l'un de l'autre, ce qui constitue une double sécurité ; le second est constitué par un diesel d'ultime secours (DUS) dont la construction fait partie du retour d'expérience du drame de Fukushima.

La déclaration d'évènement de niveau 2 concerne les DUS : leur fonctionnement doit demeurer possible en cas de séisme, les tests de contrôle font référence au "séisme maximal historiquement vraisemblable" (SMHV) propre à chaque site et même, par prudence à un séisme majoré dans son amplitude (de 1) et dans sa magnitude (de 0,5), appelé SMS (séisme majoré de sécurité). Ces diesels comportent des flexibles véhiculant l'eau, l'huile, le carburant et l'air nécessaire au fonctionnement du diesel ; ces flexibles sont solidaires de la construction. Ils doivent résister à un séisme pour permettre le fonctionnement du diesel. Or fin 2018, il est apparu à la Centrale du Tricastin que la bonne tenue de ces flexibles ne pouvait être assurée en cas de séisme.

C'est ainsi qu'EDF a déclenché un contrôle sur tous les réacteurs du parc nucléaire. Les défauts constatés ont été traités par des interventions permettant de retrouver une distance suffisante entre les composants qui pouvaient entrer en interaction en cas de séisme. Il s'agit là de défauts génériques, c'est-à-dire qu'ils datent de la conception de la construction des diesels et le positionnement de leurs éléments par rapport au bâti.

Cependant le 6 mai 2019, à défaut d'avoir pu démontrer le maintien du bon fonctionnement de ces flexibles en cas de séisme de niveau SMHV sur les deux diesels de secours, EDF a déclaré cet évènement à l'ASN. Ce niveau de classement est lié au fait que pour les trois centrales concernées, l'absence de démonstration concerne les deux diesels de secours.

L'évènement a été classé 1 ou 0 pour les autres centrales quand il a pu être démontré qu'au moins un diesel résisterait à un séisme SMHV ou SMS.



La CLI a été immédiatement informée de cette déclaration d'évènement générique de niveau 2 par EDF et elle assurera, conformément à ses missions, le suivi de cette situation.

L'IRSN a, de son côté, publié une note d'information sur ce sujet le 13 mai dernier et rappelle avoir relevé de manière récurrente, ces dernières années, des écarts concernant les groupes électrogènes de secours et a formulé des recommandations visant à les résorber rapidement.



## Quand il manque un panache blanc...

Le fonctionnement des deux réacteurs de la Centrale Nucléaire de Civaux, et donc la production d'énergie électrique, se traduit par la présence du panache blanc de vapeur d'eau au-dessus de chacune des deux tours aéroréfrigérantes. L'absence de panache au-dessus de l'une des deux tours ne veut pas toujours dire que l'un des réacteurs a vu son fonctionnement interrompu en raison d'un incident ou d'une opération de maintenance. En effet l'énergie électrique ne pouvant être stockée, sa production doit s'adapter aux besoins des populations desservies et notamment en fonction des saisons ou des conditions météorologiques. Ainsi un temps

clément réduit les besoins en énergie électrique. C'est pourquoi le gestionnaire du réseau électrique français, chargé d'équilibrer la consommation et la production peut être amené à demander au CNPE de suspendre temporairement le fonctionnement d'un réacteur et habituellement pour des arrêts de courte durée : c'est ce qui s'est produit à deux reprises au mois d'avril 2019. Le réacteur n°1 a ainsi été déconnecté du réseau électrique national lundi 22 avril à 4 h pour être reconnecté le mardi 23 avril à 3 h. Ce même réacteur a été déconnecté du réseau électrique national dimanche 12 mai à 1 h 20 pour être reconnecté le lundi 13 mai à 0 h 40.

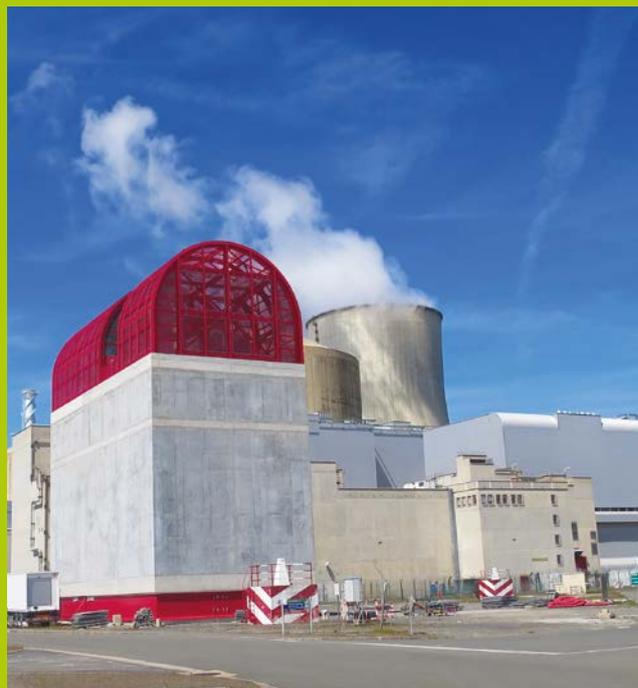


### Qu'est-ce que l'hydruration des gaines de combustible ?

Dans les réacteurs à eau sous pression comme ceux du CNPE de Civaux, les crayons de combustible nucléaire, au cœur du réacteur, doivent être refroidis en permanence par de l'eau. La gaine qui les entoure, constitue la première des trois barrières de confinement qui sont constituées par ailleurs du circuit primaire puis, au-delà, de l'enceinte du réacteur. La résistance des gaines est donc essentielle à la sûreté nucléaire puisque leur fonction est d'enclorre la matière radioactive, bien entendu dans des conditions accidentelles, mais aussi dans le fonctionnement quotidien des réacteurs, lors du transport du combustible, notamment du combustible utilisé comme dans la zone d'entreposage en piscine. Or l'eau a un pouvoir corrosif sur l'alliage en zirconium en libérant des atomes d'hydrogène : cette "hydruration" produit dans la gaine des agglomérats de l'ordre du milliardième de millimètre susceptibles de retentir sur la résistance des gaines à la rupture : tel est l'objet d'un programme de recherches de l'IRSN qui vise "à mieux caractériser ce phénomène et améliorer les outils de simulation du comportement du combustible". La prévention "primaire", qui est la capacité scientifique d'anticiper tout événement accidentel est un élément majeur de la sûreté nucléaire.

## Diesels d'ultime secours : modification des échéances

La construction de groupes électrogènes à moteur diesel d'ultime secours fait partie des améliorations de sûreté prescrites par l'ASN à la suite du retour d'expérience de l'accident de la Centrale nucléaire de Fukushima en 2011. On sait en effet qu'en cas d'accident nucléaire, le maintien d'une alimentation électrique est indispensable au refroidissement du réacteur. En raison de difficultés rencontrées par EDF dans les opérations de construction et de mise en service de ces moyens d'alimentation électrique, l'ASN a accepté de modifier l'échéance de mise en service des diesels d'ultime secours de 17 centrales nucléaires françaises. Pour le CNPE de Civaux, l'échéance fixée initialement au 31 décembre 2018 pour les deux réacteurs a été repoussée au 30 juin 2019 pour le réacteur 2 et au 31 décembre 2019 pour le réacteur 1. EDF souligne aussi l'importance que revêt le renforcement de la fiabilité des sources électriques existantes (voir article : Déclaration d'un évènement significatif de niveau 2).



## Inspection de l'ASN relative à l'environnement (suite)

Il était évoqué dans le numéro 54 de la Lettre de Civaux l'inspection de l'ASN des 20 et 21 mars derniers : un exercice de mise en situation avait simulé un déversement accidentel d'acide entraînant une pollution dans le réseau d'eaux pluviales dont l'enjeu était d'éviter une pollution de la Vienne. Cet exercice avait révélé l'insuffisance des dispositifs mobiles d'obturation (appelés aussi boudruches) du réseau de collecte des eaux pluviales.

Dans sa décision n° 2019-DC-0666, l'ASN avait demandé au CNPE de mettre en œuvre des dispositifs fixes d'obturation sur son réseau de collecte des eaux pluviales avant le 30 avril 2019 en faisant en sorte que ces dispositifs soient étanches et résistent aux substances chimiques industrielles

susceptibles d'être déversées de manière accidentelle sur le sol du site.

L'ASN demandait en outre à EDF de construire un bassin de confinement susceptible de recueillir les eaux polluées en apportant la démonstration que le site était aussi capable de confiner les eaux nécessaires à l'extinction d'un incendie. Un délai de trois mois à compter du 18 avril 2019 est donné à EDF pour préciser le calendrier de mise en œuvre des dispositions nécessaires à un confinement efficace de substances liquides potentiellement polluantes, qu'elles proviennent d'un déversement accidentel de produits dangereux (soit sur le plan chimique soit sur le plan radioactif) ou d'eaux polluées utilisées pour l'extinction d'un incendie.

**Les intervenants :** ASN, CNPE, CLI, EDF

**Pour toutes recherches d'information  
ou demandes de renseignements,**

**s'adresser à :** M. le Président  
Commission Locale d'Information  
de la Centrale de Civaux  
Place Aristide Briand  
CS 80319  
86008 Poitiers cedex

**Directeur de la publication :**  
Roger Gil

**Conception graphique :**  
Direction de la Communication  
du Département de la Vienne

**Crédit photos :**  
CNPE Civaux - Département de la Vienne

ISSN : 1265-9584

