

Séisme du Teil

L'action de l'ASN

Présentation au HCTISN, le 22 janvier 2020

1. Conception sismique des installations nucléaires

- 1. Caractérisations des aléas sismiques**
- 2. Réévaluation des aléas sismiques**

2. Actions de l'ASN à la suite du séisme du Teil

- 1. Le 11 novembre 2019**
- 2. Dans les semaines qui ont suivi**
- 3. Impact du séisme à plus longue échéance**
- 4. Information du public**

1. Conception sismique des installations nucléaires

1. Caractérisations des aléas sismiques
2. Réévaluation des aléas sismiques

2. Actions de l'ASN à la suite du séisme du Teil

1. Le 11 novembre 2019
2. Dans les semaines qui ont suivi
3. Impact du séisme à plus longue échéance
4. Information du public

- ❑ La caractérisation de l'aléa sismique des installations nucléaires de base est fondée sur une approche régie par la règle fondamentale de sûreté 2001-01 (RFS 2001-01)
- ❑ La méthode de la RFS 2001-01 consiste à:
 - déterminer le « séisme maximal historiquement vraisemblable » (SMHV) qui correspond à une période de retour d'environ 1 000 ans
 - définir le « séisme majoré de sécurité » (SMS) qui correspond à une augmentation de la magnitude du SMHV de 0,5 sur l'échelle de Richter. Ce séisme est placé au plus près du site nucléaire dans la zone sismotectonique à laquelle il appartient. Il présente donc deux marges supplémentaires par rapport au SMHV
- ❑ En outre, le retour d'expérience de l'accident de Fukushima a conduit l'ASN à définir un « séisme noyau dur » (SND) correspondant à l'enveloppe du SMS majoré de 50 % et des séismes ayant une période de retour de 20 000 ans.

- ❑ Les exploitants réévaluent tous les 10 ans le niveau de séisme SMS, à l'occasion des réexamens périodiques de leurs installations. En outre, l'ASN peut demander, à tout moment, la prise en compte de la survenue de tout événement qui remettrait en cause les hypothèses prises en compte pour la conception d'une installation.
- ❑ Les réévaluations sismiques peuvent conduire les exploitants à renforcer leurs installations. Si les conséquences d'un séisme sont inacceptables et que les renforcements ne sont pas possibles, l'ASN peut demander la fermeture de l'installation (ex: atelier de traitement du plutonium à Cadarache)

1. Conception sismique des installations nucléaires

1. Caractérisations des aléas sismiques
2. Réévaluation des aléas sismiques

2. Actions de l'ASN à la suite du séisme du Teil

1. Le 11 novembre 2019
2. Dans les semaines qui ont suivi
3. Impact du séisme à plus longue échéance
4. Information du public

- ❑ **Le séisme a eu lieu le 11 novembre 2019, vers 12h, dans la vallée du Rhône. Les 3 sites comportant des INB concernés par l'évènement sont :**
 - Les centrales nucléaires de Cruas-Meysse et du Tricastin
 - Les installations d'Orano au Tricastin

- ❑ **L'ASN, informée rapidement par le site de Cruas, a :**
 - grée de manière allégée son centre d'urgence
 - été en contact avec les pouvoirs publics au niveau national et local, en particulier les préfectures de la Drôme et de l'Ardèche
 - demandé à EDF de vérifier si l'intensité du mouvement du sol enregistrée au niveau des centrales de Cruas et du Tricastin ont dépassé les seuils nécessitant l'arrêt des installations et la réalisation d'investigations supplémentaires

- ❑ **Sur le site de Cruas**, un des cinq capteurs a dépassé le seuil au-delà duquel les réacteurs doivent être arrêtés pour mener des vérifications approfondies : **les réacteurs 2, 3 et 4 ont ainsi été mis à l'arrêt**, le réacteur 1 l'étant déjà

- ❑ Sur le site du Tricastin, aucun des capteurs de surveillance sismique n'a atteint le seuil nécessitant des vérifications approfondies.
Orano et EDF ont toutefois vérifié l'absence de dommage sur leurs installations nucléaires.

- ❑ EDF a réalisé un diagnostic approfondi de ses installations dont le contenu a été soumis à l'ASN.
- ❑ A la demande de l'ASN, EDF a réalisé des contrôles supplémentaires, notamment :
 - **des essais** pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes de sauvegarde des réacteurs
 - des contrôles de **l'état des appuis parasismiques** de l'îlot nucléaire
- ❑ L'ASN a effectué **deux inspections les 20 et 22 novembre 2019** afin de :
 - **vérifier la rigueur des contrôles** réalisés par EDF
 - **contrôler, par sondage, des points sensibles** pré-identifiés
- ❑ Au cours de leur visite, les inspecteurs n'ont **pas relevé de dégradation significative des installations liée au séisme.**
- ❑ l'ASN a donné son **accord à la remise en service** :
 - **des réacteurs 2 et 4, le 6 décembre 2019**
 - **du réacteur 3, le 11 décembre 2019**

- ❑ L'aléa sismique retenu actuellement pour les centrales de Cruas et du Tricastin se fonde sur un **SMHV associé au séisme du 8 août 1873 de magnitude Ms 4,7 à 4 km de profondeur**.
- ❑ Le 14 novembre 2019, l'IRSN a estimé que le séisme du Teil correspond à une **magnitude d'environ 4,5 et de 2 km de profondeur** mais la caractérisation fine du séisme nécessitera encore quelques mois
- ⇒ L'ASN a demandé à EDF, avant mars 2020, de déterminer si le séisme du Teil doit conduire à réévaluer le SMHV (et donc le SMS) des centrales de Cruas et Tricastin.
- ⇒ Pour la plateforme Orano du Tricastin, l'exploitant doit proposer une réévaluation du séisme de référence en 2022 qui devra notamment prendre en compte le séisme du Teil.



L'ASN s'est attachée à informer le public :

- ❑ L'ASN a participé à la conférence de presse du préfet de la Drôme dès le lundi 11 novembre 2019
- ❑ Elle a répondu aux sollicitations des médias, notamment à l'AFP, le 11 novembre 2019 en fin d'après-midi
- ❑ Elle a publié une note d'information le 11 novembre 2019 à 19h relatant l'état des 3 installations nucléaires
- ❑ Elle a répondu aux sollicitations de nombreux médias le 12 novembre 2019
- ❑ Elle a publié une deuxième note d'information le 12 décembre 2019 qui présente les informations liées au séismes, aux états des installations ainsi que les actions menées jusqu'alors
- ❑ Le même jour elle a informé avoir autorisé le redémarrage des réacteurs de la centrale de Cruas
- ❑ Enfin, l'ASN a répondu à plusieurs courriers demandant des précisions