



# Evénement significatif niveau 2 INES

Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

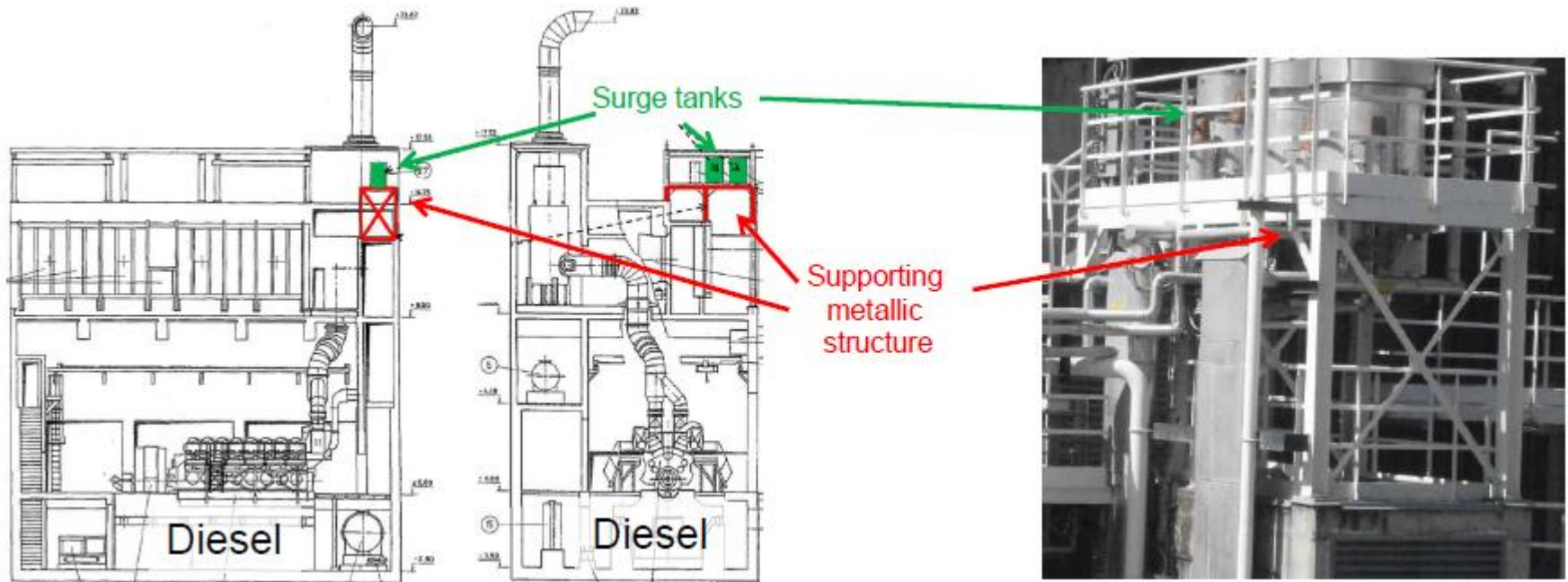
CLIS Fessenheim – 28 novembre 2017



# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Chronologie de l'événement :

- Mars 2017** : arrêt pour rechargement du réacteur 2 de la centrale de Golfech → identification d'une non-conformité potentielle d'un ancrage de vase d'expansion d'un diesel lors d'une inspection locale préalable à la mise en œuvre du programme de maintenance périodique des ancrages.





# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Chronologie de l'événement :

- **2 NC identifiées à Golfech :**
  - **Ecart de démonstration de tenue au SMS** dans les conditions du plan (ancrages insuffisants pour divers systèmes auxiliaires des diesels).
  - **Ecart aux plans (supportages incomplets)** → démonstration de tenue au SMS non garantie (tenue au SMHV non remise en cause).

*[SMS = séisme majoré de sécurité ; SMHV : séisme maximal historique]*
  
- **Contrôles sur l'ensemble du parc 1300 MWe :**
  - Ecart de démonstration lié au design générique,
  - Ecart aux plans constatés sur le terrain,
  - Enjeu lié au vieillissement des structures : insuffisance dans les programmes de maintenance préventive.



# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Chronologie de l'événement :

**20 juin 2017 : Insuffisance de tenue sismique des systèmes  
auxiliaires des diesels de secours → ESS niveau INES 2.**

- **Conséquences réelles** : aucune.
- **Conséquences potentielles** : Remise en cause du fonctionnement des diesels en cas de perte de des alimentations électriques externes résultant d'un séisme.
  
- **Retour d'expérience à prendre en compte** :
  - Dimensionnement correct de la tenue au séisme,
  - Réalisation conforme aux conclusions de ce dimensionnement (conformité aux plans),
  - Contrôle et maintien en l'état des renforcements mis en place (corrosion des ancrages, complétude des plans de maintenance).



# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Décision ASN du 22 juin 2017 :

REPUBLIQUE FRANÇAISE

---



**Décision n° 2017-DC-0593 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 22 juin 2017 prescrivant à la société Électricité de France (EDF) de remédier aux insuffisances de tenue au séisme des systèmes auxiliaires des groupes électrogènes de secours à moteur diesel équipant les réacteurs nucléaires de 1300 MWe**

Décide :

Article 1<sup>er</sup>

La société Electricité de France, ci-après dénommée « l'exploitant », remédie, au plus tard le 11 juillet 2017, sur au moins un des deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel de chaque réacteur de 1300 MWe qu'elle exploite, aux insuffisances de tenue sismique des dix matériels « auxiliaires » objets de la déclaration du 20 juin 2017.

L'exploitant remédie, au plus tard le 1<sup>er</sup> août 2017, pour les deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel de chaque réacteur de 1300 MWe qu'il exploite, aux insuffisances de tenue sismique des dix matériels « auxiliaires » objets de la déclaration du 20 juin 2017.



# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Cas de Fessenheim :

- **Inspection ASN du 30 août 2017** : thème « ancrage des groupes électrogènes de secours » - en lien avec le retour d'expérience de l'ESS concernant les réacteurs de 1300 MWe.
  
- **Constats** :
  - Des travaux de contrôle ont été engagés par l'exploitant.
  - Ces contrôles étaient incomplets : certains matériels non inclus, conformité aux plans non systématiquement vérifiée.
  
- **Demands de l'ASN** :
  - Réaliser l'analyse de la tenue au séisme des ancrages de la charpente et des ballons de lancement,
  - Compléter le PBMP correspondant (programme de maintenance préventive),
  - Analyser les raisons pour lesquels les contrôles se sont avérés incomplets,
  - Réponses attendues **avant la remise en service du réacteur**.



# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

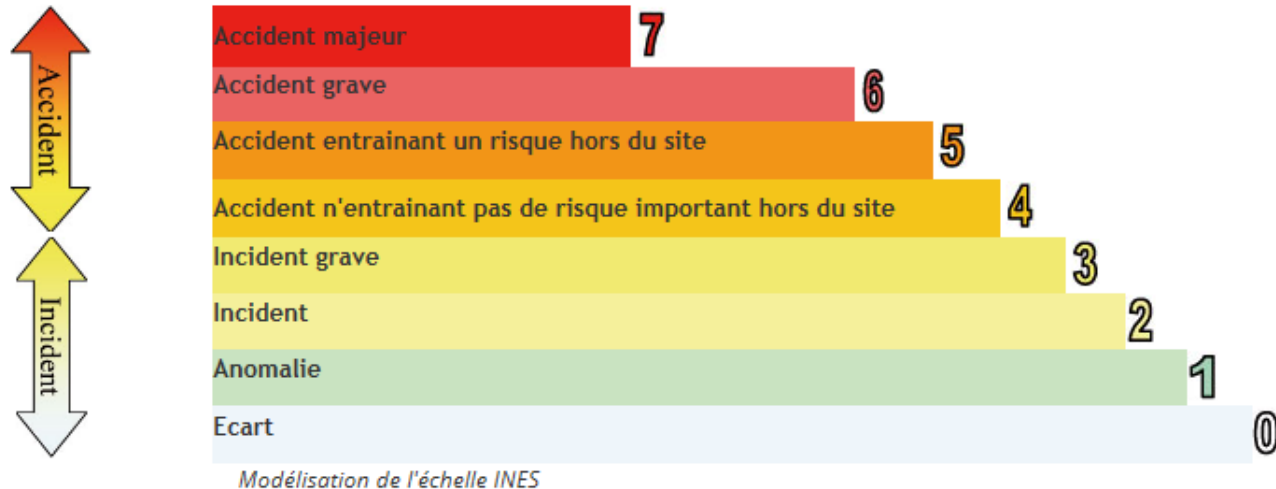
## Cas de Fessenheim :

- **Inspection ASN du 20 septembre 2017** : thème « ancrage d'équipements auxiliaires des groupes électrogènes de secours », dans le cadre de la vérification du respect des suites de l'inspection du 30 août, et préalablement à la remise en service du réacteur 1 après son arrêt pour rechargement.
  
- **Constats :**
  - Conformité aux plans vérifiée.
  - Travaux de renforcement des supportages réalisés.
  - **Constat inclus dans les préalables à l'autorisation de redémarrage du réacteur 1 du 22 septembre 2017.**
  
- **Demandes de l'ASN :**
  - Réaliser l'analyse du retour d'expérience de l'événement et mettre à jour en conséquence le rapport d'événement générique portant sur le palier 1300 MWe.

# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

## Inclusion des réacteurs de Fessenheim à l'ESS générique :

- **Déclaration EDF du 13 octobre 2017** : suite à l'analyse des écarts constatés, EDF déclare un ESS lié à un défaut de démonstration de la tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours des réacteurs de Fessenheim 1 et 2 et Bugey 2 et 5.
- **Classement sur l'échelle INES : niveau 2.**







# Tenue au séisme des systèmes auxiliaires des diesels de secours

Décision ASN du 26 octobre 2017 :



Décision n° 2017-DC-0613 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 octobre 2017 prescrivant à la société Électricité de France (EDF) de remédier aux insuffisances de résistance au séisme des systèmes auxiliaires des groupes électrogènes de secours à moteur diesel équipant le réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim (INB n° 75) et les réacteurs n° 3 et n° 4 de la centrale nucléaire du Bugey (INB n° 78 et n° 89)

## Article 3

L'exploitant remédie, au plus tard le 31 décembre 2017, aux insuffisances de résistance au séisme des matériels « auxiliaires » objets de la déclaration du 13 octobre 2017 susvisée pour au moins un des deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim.

L'exploitant remédie, au plus tard le 31 janvier 2018, aux insuffisances de résistance au séisme des matériels « auxiliaires » objets de la déclaration du 13 octobre 2017 susvisée pour les deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim.



Merci de votre attention

