

Décision et projets de décisions de l'ASN

Noyau dur ECS *lot 1* et *lot 2*

Présentation à l'association nationale des comités
et commissions locales d'information (ANCCLI)

Journée de travail sur les évaluations complémentaires de sûreté (ECS)

10 décembre 2013

Direction des déchets, des installations de recherche et du cycle



Plan de la présentation

- Actualités en 2013
- Exemple : définition du noyau dur par l'exploitant et décision de l'ASN pour le RHF (ILL)
- Autres décisions





Noyau dur – où en est-on sur les LUDD ?

- **26 juin 2012** : 32 décisions (REP+autres installations) demandaient la définition d'un *noyau dur* : dispositions matérielles et organisationnelles permettant, en cas d'agression extrême :
 - a) de prévenir un accident grave ou en limiter la progression
 - b) de limiter les rejets massifs
 - c) à l'exploitant d'assurer les missions qui lui incombent
- **3-4 avril 2013** : réunion des **GP** pour l'examen des dispositions matérielles et organisationnelles des *noyaux durs* du *lot 1*.
- **3-4 juillet 2013** : réunion des **GP** pour l'analyse des rapports ECS du *lot 2*: définition d'un *noyau dur* (ou équivalent) pour quelques INB : Orphée (CEA Saclay), ITER à Cadarache et l'APEC à Creys Malville (EDF).
- **21 novembre 2013** : **décision signée par le Collège** pour la mise en place du *noyau dur* du RHF (**ILL**, Grenoble).
- **2014** : décisions de l'ASN prescrivant aux exploitants la mise en place du *noyau dur* pour les INB concernées des *lot 1* (La Hague, Tricastin, Melox, RJH, Osiris et Phénix) et *lot 2* (Orphée, sites CEA, ITER et APEC)

ACCIDENT REDOUTE	SSC « clés »	Type	Noyau Dur actif	Noyau Dur passif	Défense en Profondeur
BORAX	Bloc-pile + ARS	Prévention	non	OUI	1
			OUI	non	3
	Enceinte béton + CDS + Isolement d'enceinte	Mitigation	non	OUI	4
			OUI	non	4
Fusion multiple à l'air dans le canal 2	Génie civil et cuvelage canal 2 + CES + CEN	Prévention	non	OUI	1
			OUI	non	3
	Enceinte béton + CDS + Isolement d'enceinte	Mitigation	non	OUI	4
			OUI	non	4
Fusion à l'air à froid (50 j) dans la hotte	Hotte + PUC	Prévention	non	OUI	1
			OUI	non	3
	Enceinte béton CDS + Isolement d'enceinte	Mitigation	non	OUI	4
			OUI	non	4
Fusion à l'air à froid (24 h) déchargement dans le bloc pile	Génie civil et cuvelage piscine + Bloc-pile + PUC + CRU + CES + CEN	Prévention	non	OUI	1
			non	OUI	1
			OUI	non	3
	Enceinte béton CDS + Isolement d'enceinte	Mitigation	non	OUI	4
OUI			non	4	
Fusion à l'air à chaud (t > 2,5 h) dans le bloc pile	Génie civil et cuvelage piscine + Bloc-pile + Doigts de gant + CRU + CES + CEN	Prévention	non	OUI	1
			non	OUI	1
			non	OUI	1
			OUI	non	3
	Enceinte béton CDS + Isolement d'enceinte	Mitigation	non	OUI	4
OUI			non	4	
Pour tous les accidents	PCS 3	Crise	OUI	non	5



- **Implémentation lors de l'arrêt long du réacteur (08/2013 – 06/2014) :**

→ volontarisme marqué de l'exploitant.

- Les propositions de l'ILL apportent une amélioration importante de la sûreté.

- Dans le dossier initial, aléas naturels majorés à un niveau noyau dur présentent une marge forfaitaire significative :

- **Séisme** : spectre de réponse enveloppe

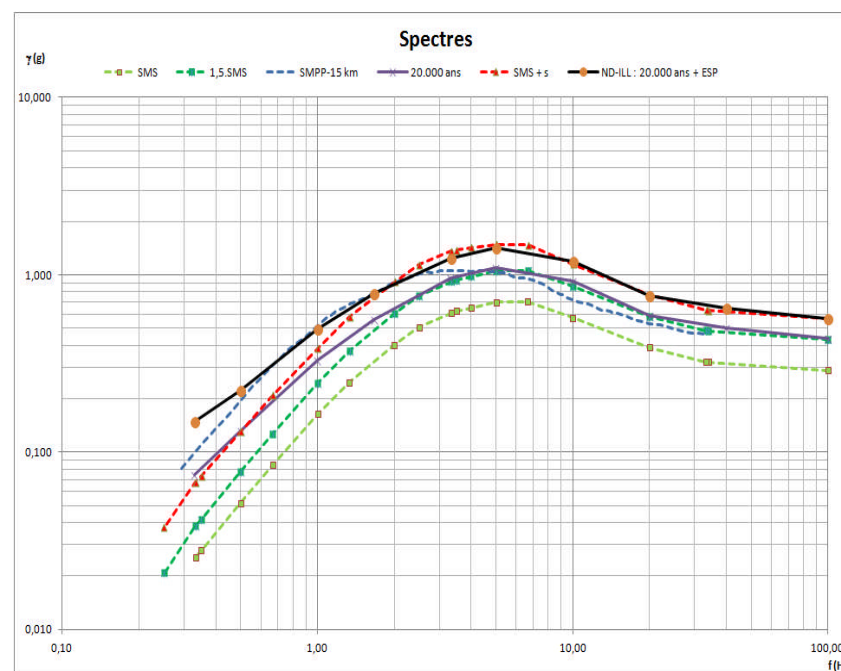
- déterministe : du séisme majoré de sécurité

(RFS 2001-01) **majoré de 50 %**

- probabiliste : 20.000 ans de période de retour prise en compte effets de site

- **Inondation** : cote majorée de sécurité rehaussée à 216,2mNGF (rupture des 4 barrages du Drac) contre 210.4 mNGF dans le référentiel actuel

→ **Décision de l'ASN signée le 21 novembre 2013.**



- La prescription fixant le **niveau d'aléa sismique similaire à celle retenue pour les REP.**

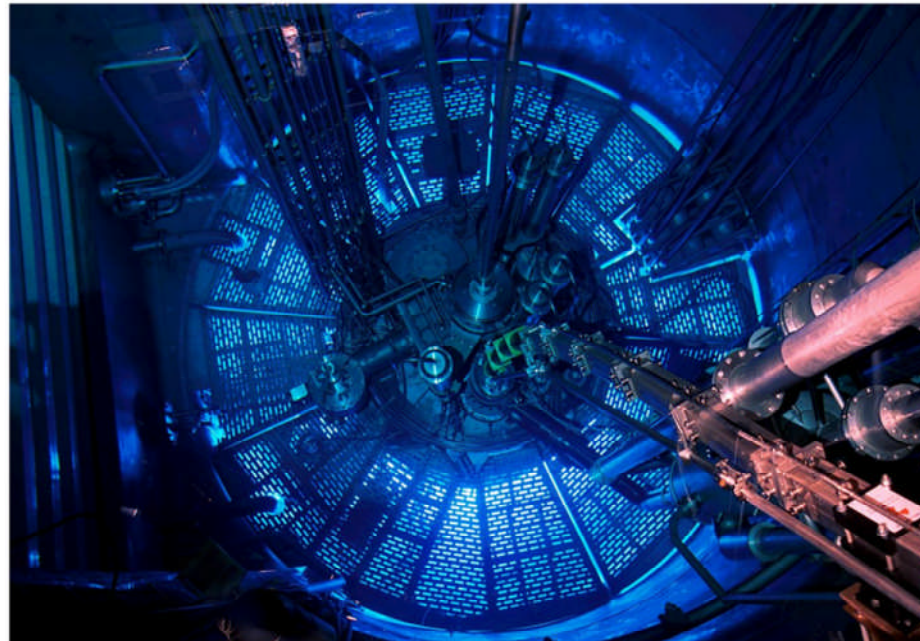
L'aléa sismique, à prendre en compte pour les SSC du noyau dur, doit :

- *être enveloppe du séisme majoré de sécurité (SMS) de site, majoré de 50% ;*
- *être enveloppe des spectres probabilistes avec une période de retour de 20 000 ans ;*
- *prendre en compte, les effets de site particuliers et notamment la nature des sols.*

Pour les SSC nouveaux du noyau dur, l'exploitant retient un spectre majoré.

Cette rédaction sera reprise pour les autres exploitants.

- Dimensionnement/justification :
 - 1) **SSC nouveaux** du **noyau dur** : démontrer intégrité et fonctionnalité
 - 2) **SSC existants** : méthodes de dimensionnement > méthodes déterministes réalistes (critères fonctionnalité > renforcement.
 - 3) Pour la vérification des **agresseurs** : critères adaptés aux exigences fonctionnelles.
 - ➔ Cohérence avec les REP





Lot 1 – Décision Noyau dur – ILL

- Intégration du *noyau dur* dans le référentiel : rédaction similaire aux REP tenant compte des engagements de l'ILL.

I - Les systèmes, structures et composants (SSC) du noyau dur sont des éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012.

*II - Au plus tard lors du **prochain réexamen de sûreté** de l'installation, l'exploitant intègre, dans son référentiel les exigences détaillées en matière de conception, réalisation, contrôle, qualification et suivi en exploitation assignées au noyau dur.*

- Cette prescription anticipe l'exigence de démonstration de qualification des certains EIP (ceux, déjà existants, qui font partie du *noyau dur*).
- En effet, l'arrêté INB (Art 9.4) exige cette démonstration lors premier réexamen de sûreté postérieur au 1er juillet 2015 (2017 dans le cas du RHF).
- Cette prescription sera reprise, en adaptant l'échéance, pour l'ensemble des exploitants d'INB pour laquelle un *noyau dur* a été défini.



Exemples d'autres prescriptions

Gestion de crise (plusieurs principes déjà posés dans la décision du 10 juillet 2012, fixant des prescriptions complémentaires) :

- Démonstration de la tenue du bâtiment ILL 4 pour fin 2014, pour permettre au personnel de rejoindre le PCS 3 depuis le bâtiment réacteur.
- Rappels de la nécessité de pilotage du noyau dur depuis le bâtiment de crise « bunkérisé » « PCS3 » ;
- Quelques précisions concernant l'habitabilité du PCS 3 (notamment compte tenu du risque d'agression externe « phosgène »)
- Étude de l'impact d'un incendie sur l'habitabilité du PCS3





Lot 1 – Projet de décision Noyau dur – CEA

- Les **GP** ont formulé plusieurs **recommandations** au CEA afin d'élargir le contour du *noyau dur* pour le RJH et Osiris ou de justifier certains SSC.
- ➔ ces points seront repris en prescriptions de l'ASN

- RJH : ligne de dégonflage de l'enceinte du réacteur, systèmes de filtration associés compris,
- RJH : l'adéquation du système d'appoint d'eau aux piscines aux fuites et évaporation envisageables en cas d'événement extrême.
- RJH et OSIRIS : compléter la justification de la robustesse
 - des piscines RER et REE, le bloc eau, le bloc-pile et le circuit primaire du réacteur du RJH,
 - de la piscine du réacteur, les canaux 1 et 2 ainsi que le bloc-pile du réacteur d'OSIRIS.

- Certaines prescriptions (niveau d'aléa sismique, critères et méthodes de justification...) seront rédigées comme dans la décision ILL.

- **Projets en cours de validation** ➔ passage au Collège de l'ASN au T1 2014.



Lot 1 – Projet de décision Noyau dur – RR du CEA

- Exemples de **projets** de prescriptions spécifiques, tenant compte de l'état de l'installation dans son cycle de vie :
 - Phénix (CEA Marcoule) : *Les nouveaux bâtiments et équipements à construire dans le périmètre de l'installation font l'objet d'une évaluation de leur comportement vis-à-vis des situations noyau dur. Le cas échéant l'exploitant complète les documents mentionnés à l'article 37 (**MAD/DEM**) du décret du 2 novembre 2007 susvisé et le plan d'urgence interne préalablement au démarrage des opérations de démantèlement.*
 - RJH (CEA Cadarache) : *Article 2 : Le dossier de demande de **mise en service** de l'INB 172 décrit par l'article 20 du décret du 2 novembre 2007 susvisé décrira et justifiera les dispositions la concernant visant à répondre aux prescriptions fixées en annexes à la présente décision. (**idem EPR**)*
 - Osiris (CEA Saclay) : *Au plus tard le 31 décembre 2014, l'exploitant met en place pour les informations relatives à la position des clapets de convection naturelle et au niveau d'eau de la piscine du réacteur de l'INB 40, une alimentation électrique adaptée aux besoins de la gestion de crise.*
 - Orphée (CEA Saclay) : *Au plus tard le 31 décembre 2014, l'exploitant met en place, dans l'INB 101, un arrêt d'urgence sur détection sismique*

- **6 mises en demeure** des exploitants du Tricastin et de FBFC le 29 juillet 2013 :
non respect de la prescription du 26 juin 2012 relative aux **mesures transitoires** de gestion des situations d'urgence :
PC de crise transitoire, entreposage robuste des moyens mobiles de gestion de crise
- *réponses reçues fin novembre*
- **Points d'avancement** vis-à-vis des prescriptions et engagements **transmis tous les 6 mois**
- **Saisines IRSN en cours** : réponses aux prescriptions de juin 2012 et à la lettre de suite du GP de novembre 2011.
- Projets de **décisions « noyau dur »** en cours de finalisation
- Aléas et dimensionnement sur le modèles EDF/ILL (*spectre ND, critères*)
- **Objectif** : passage Collège début 2014



Merci pour votre attention

