

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU RP5 900 PORTANT SUR LA CONFORMITÉ DES INSTALLATIONS

La conformité au fil du temps

Exploitation

- Les **Dispositions d'exploitation courante (DEC)** pour maintenir la conformité
 - Maintenance
 - Processus Modification
 - RGE
 - Rondes
 - Etc.

Réexamen périodique

- Les dispositions pour vérifier la conformité
 - ECOT
 - PIC
 - Processus de maîtrise de vieillissement et de l'obsolescence
 - Les essais particuliers

La conformité en RP4

Exploitation

- Les DEC pour maintenir la conformité
 - Maintenance
 - Processus Modification
 - RGE
 - Rondes
 - Etc.

Réexamen périodique

- Les dispositions pour vérifier la conformité
 - ECOT
 - PIC
 - Processus de maîtrise de vieillissement et de l'obsolescence
- Les *essais particuliers*
- Les *visites de terrain dites VT CONF1*

La conformité en RP5 et après

Exploitation

- Les DEC pour maintenir la conformité
 - Maintenance
 - Processus Modification
 - RGE
 - Rondes
 - Etc.

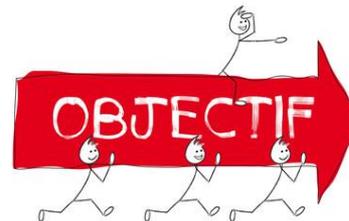
▪ **Sous-processus « Maîtrise de la conformité des EIP »**

Réexamen périodique

- Les dispositions pour vérifier la conformité
 - ~~ECOT~~
 - PIC
 - Processus de maîtrise de vieillissement et de l'obsolescence
 - Les essais particuliers

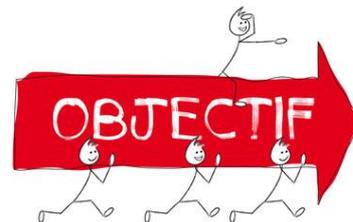
▪ **Les visites de terrain VT CONF dites VT CONF1**

Évolution de la vérification de la conformité à partir du RP5 900



- EDF propose **deux nouvelles démarches** : **Sous-processus « maîtrise de la conformité des EIP »** et **Visites terrain (dites VT CONF)** (détaillées ci-après) mais également **trois actions autour de la maîtrise de la conformité** dans son programme START 2025 (sur les compétences, sur les outils et sur les acteurs nécessaires à la maîtrise de la conformité).
- EDF a développé **quatre outils** : la photothèque, le guide de caractérisation simplifiée des problématiques de freinage, la vigie des cumuls, et la CIDT.
- Création en cours de la **cellule maîtrise de la conformité sur site** avec pour objectif le développement de la culture de la conformité à tous les niveaux d'un CNPE
 - De nombreux acteurs du site sont impliqués.

Évolution de la vérification de la conformité à partir du RP5 900



- En parallèle de ces actions locales au site, deux nouveaux interlocuteurs au niveau national
 - **Pôle conformité de l'UNIE/GPSE** : (*en cours*) un pilote stratégique conformité qui supervise le travail du pôle conformité, un pilote opérationnel EC (PO EC) et un pilote opérationnel maîtrise de la conformité (PO MC), une équipe d'ingénieurs conformité dont les experts, deux interlocuteurs projet en charge de la conformité sur les réexamens, un pilote visites terrain.
 - **Le groupe d'étude des sujets de conformité (GESC)** : des membres permanents issus du pôle conformité, un correspondant des responsables de domaine et des correspondants des groupes de l'UNIE mais également de personnes de DIPDE, du CNEPE, de la DT et de l'UTO.
- Des **réunions mensuelles** animées par le **pôle conformité** de l'UNIE/GPSE mises en place pour partager les enjeux, les évolutions et le retour d'expérience en matière de conformité entre **le niveau national** et le **correspondant de la cellule maîtrise de la conformité de chaque site**.

→ L'IRSN considère que ces actions (en cours ou futures) sont de nature à renforcer la maîtrise de la conformité sur le terrain et ainsi à contribuer à la culture de la conformité au sein des CNPE.

Sous-processus « Maîtrise de la conformité des EIP »

- Présentation générale
- Données d'entrée
- Traitement des écarts
- Retour d'expérience du sous-processus

Sous-processus « Maîtrise de la conformité des EIP »

- **Processus continu** qui sera mis en œuvre tout au long de l'exploitation des réacteurs et qui consiste en des contrôles « ciblés de deuxième niveau », des contrôles définis sur la base du REX. Ces contrôles seront regroupés dans les programmes pluriannuels de maîtrise de la conformité (**PPMC**).
- Un **PPMC** est un programme de contrôle qui se fonde sur le **retour d'expérience de l'exploitation** et les **évolutions de connaissances des centres d'ingénierie**. Les contrôles définis par un tel programme viennent en remplacement des contrôles antérieurement réalisés dans le cadre des ECOT. Ils **complètent les DEC** pour vérifier la conformité des EIP à leurs exigences applicables.
- Les contrôles réalisés dans les PPMC sont de deux natures :
 - les **contrôles in situ** : ces contrôles peuvent être réalisés à l'occasion de tâches de maintenance ou en complément des tâches programmées de maintenance, d'essais, etc. et peuvent être intrusifs ;
 - les **contrôles documentaires**.

Données d'entrée d'un PPMC

Les données d'entrée sont nombreuses et variées: analyse des **ESS critères 9** et des **EIS génériques associés aux écarts de conformité**, analyse des données issues du REX via **l'analyse des constats** répertoriés dans la base de données Caméléon, analyse des **PA CSTA**, analyse des **fiches de caractérisation de constat**, analyse des **remontées des métiers**, des **faits marquants des domaines et des EC**, analyse des **courriers ASN et projets de recommandation IRSN** attribués à un domaine, analyse des **bilans des ECOT** ou **PPMC** antérieurs, analyse du **REX des visites terrain** réalisées dans le cadre des réexamens périodiques, remontée des **centres d'ingénierie**, remontée du **REX des écarts de conformité**.

Dans le cadre des PPMC, analyse de 2^{ème} niveau réalisée par le pôle conformité.

Traitement des écarts

- Dans le cadre d'un PPMC, les constats, anomalies et écarts sont traités selon le processus « Traitements des écarts ».
- Dans le sous-processus « maîtrise de la conformité des EIP », aucun lien n'est fait entre le traitement des écarts détectés dans le cadre des PPMC et le respect de la PT CONF A qui demande la résorption des écarts au plus tard à la VD. Pour l'IRSN, cette prescription, bien qu'édictee pour le RP4 900, est applicable tout au long de la vie d'un réacteur et participe pleinement à la culture de la conformité.
- Les résultats des contrôles réalisés dans le cadre des PPMC seront valorisés dans les RCR. Étant donné le découplage des PPMC et des visites décennales, seuls les PPMC finalisés seront intégrés aux RCR.
- **Pour les PPMC réalisés avant une visite décennale, l'IRSN considère que tous les écarts détectés dans le cadre du PPMC doivent être résorbés avant la fin de la VD.**

Traitement des écarts

■ Lors des RP4 900, EDF s'était engagé à résorber les écarts ayant un impact sur la sûreté avant et pendant la visite décennale. Si la résorption de l'écart ne peut pas être faite lors de la visite décennale du fait d'une difficulté industrielle, le report sera justifié à l'aide d'un argumentaire étayé. **EDF s'est engagé à agir de même lors des RP5 900.**

Retour d'expérience du sous-processus

- Ce nouveau sous-processus définit de **nouveaux rôles et de nouveaux acteurs**, et utilise des outils existants ou en cours de développement afin de produire des **programmes dédiés à la vérification de la conformité de matériels** à leurs exigences tout au long de l'exploitation des réacteurs. Les premières actions seront lancées courant de l'année 2024 et la première application sera réalisée lors du RP5 900. EDF a d'ores et déjà défini 19 PPMC dont 14 concernent le palier 900 MWe, qui seront valorisés dans les futurs RCR RP5 900.
- Étant donné l'importance de ce sous-processus pour vérifier la maîtrise de la conformité des installations à leurs exigences et le fait de sa récente création, **l'IRSN considère qu'EDF, en plus des revues prévues dans le cadre de leur système de management intégré, devrait établir un bilan non seulement de la partie technique mais aussi de l'organisation mise en place et des évolutions prévues.**

Retour d'expérience du sous-processus

En réponse, **EDF propose d'établir un bilan des deux premières années de fonctionnement du sous-processus « Maîtrise de la conformité des EIP »**. Ce nouveau bilan portera « *sur les enseignements de l'analyse des données d'entrée pour la construction des PPMC, sur les actions de développement d'outils et de compétences et sur la pertinence des indicateurs de pilotage et de résultats du sous-processus* ». Il permettra d'évaluer la capacité de ce nouveau sous-processus à vérifier effectivement la conformité des installations à leurs exigences.

Selon l'IRSN, il appartiendra à EDF de renouveler cet exercice autant que nécessaire afin de vérifier que ce sous-processus complète les dispositions d'exploitation existantes pour maintenir efficacement la conformité des installations à leurs exigences.

Visites de terrain

- Présentation générale
- Nature des contrôles
- Traitement des écarts

Visite de terrain – Périmètre

- L'objectif des **VT CONF** est « *d'apprécier sur le terrain la conformité des matériels sélectionnés* » en portant un regard transverse sur ces matériels et sur leur environnement proche pour les risques qu'il induit. Lorsque les matériels auront été sélectionnés, les contrôles porteront sur toutes les dispositions constructives ainsi que tous les équipements présents dans le local où se situe le matériel sélectionné.
- Les VT CONF
 - couvrent **un nombre important de thématiques** (nombre de thématiques en RP5 900 supérieur à celui du RP4 900) ;
 - à l'instar des VT CONF1, elles sont réalisées par une **équipe multidisciplinaire** qui s'appuiera sur un fichier contenant l'ensemble des observables à contrôler ;
 - les **centres d'ingénierie** participeront aux VT CONF pour les réacteurs TTS ;
 - seront réalisées **pendant les quatre cycles précédents la VD5** du réacteur concerné ;
 - seront des **visites ciblées** telles que celles menées à l'occasion des VT CONF1, les visites globales étant abandonnées.

Visite de terrain – VT CONF

- Les critères de sélection pour les VT CONF sont :
 - les matériels contribuant directement au **repli et au maintien en état sûr des réacteurs** (à l’instar des VT CONF1) ;
 - les matériels classés associés à la **maîtrise des risques conventionnels et des inconvénients** ;
 - les matériels des **modifications** emblématiques du **RP4 900** ;
 - les matériels des **modifications** emblématiques du **noyau dur** ;
 - les matériels des **modifications** emblématiques **d’une des quatre thématiques clés du RP4 900** (accident sans fusion, accident avec fusion du cœur, agressions, piscine d’entreposage du combustible).

- La nature des contrôles prévus par EDF sont « **des contrôles non intrusifs de type visuel, sans démontage, sans échafaudage, sans utilisation d’outils, sans ouverture des armoires électriques et sans consignation de matériel** ». **L’objet des contrôles des VT CONF est de vérifier la présence du matériel contrôlé et de constater son état externe.** EDF précise que ces VT CONF « *ne portent pas de contrôle visant des vérifications de la conformité au plan* ». Si une anomalie est détectée lors de ces contrôles, des contrôles complémentaires et adaptés seront réalisés.

Visite de terrain – Nature des contrôles

- Exclure la vérification de la conformité au plan des VT ne permet pas d'apprécier la différence entre ces visites terrain qui répondent à un **besoin supplémentaire de vérification de la conformité** des systèmes à leurs exigences applicables et les rondes demandées dans le cadre des DEC, et donc **leur apport dans l'évaluation de la conformité**. Ainsi, l'IRSN considère que la vérification de la conformité au plan fait partie de l'objectif des VT CONF dès lors qu'EDF indique qu'elles contribuent au « **renforcement de l'évaluation de la conformité des installations** ».
- EDF rappelle que « *la VT CONF est une **démarche de robustesse** visant à s'assurer sur le terrain, par une **équipe multi-spécialités**, de l'**efficacité** sur la période décennale écoulée des dispositions d'exploitation courantes et du processus de gestion des modifications matérielles [...]* ». De plus, EDF indique [...] « *l'outil de la maîtrise de la conformité qui se prête à des contrôles au plan est le PPMC* ».
- **L'objectif de réalisation de contrôle de conformité au plan est partagé.**

Visite de terrain – Nature des contrôles

- EDF précise que le sous-processus « maîtrise de la conformité des EIP » offre déjà la possibilité de réaliser ce type de contrôle. En effet, un PPMC permet de contrôler notamment un critère opérationnel déjà connu mais absent du référentiel de maintenance existant, ce qui correspond formellement à un contrôle de conformité au plan.
- EDF a donné des exemples de PPMC qui sont des contrôles de conformité au plan.
- L'IRSN a bien noté cette liste de PPMC qui est issue globalement du retour d'expérience d'exploitation. De ce fait, les contrôles de conformité au plan résultent principalement d'anomalies ou d'écarts constatés en exploitation. Vérifier la conformité au plan dans le cadre des VT CONF permettrait, selon l'IRSN, **de ne pas attendre un fait technique en exploitation pour engager des contrôles** et de contrôler aussi des matériels qui ne sont pas mis en évidence par le retour d'expérience. **Ceci serait en faveur d'une meilleure exhaustivité de la démarche.**

Visite de terrain – Nature des contrôles

Si EDF souhaite inclure des contrôles de conformité au plan aux PPMC, l'IRSN considère qu'ils doivent également viser des matériels qui n'ont pas été mis en évidence par le retour d'expérience. À cet égard, les données d'entrée, en plus du REX, utilisées pour établir les PPMC avec un contrôle de conformité au plan devraient inclure les évolutions de connaissances, les évolutions d'exigences, les critères opérationnels qui n'ont jamais fait l'objet de contrôles, etc.

Visite de terrain – Traitement des écarts

- EDF prévoit de **reproduire l'organisation définie lors des VD4 900 en RP5 900**.
- Les constats émis à la suite des visites de terrain en RP5 900 seront traités selon la même démarche que celle mise en place lors des VD4 900, ce qui implique que les constats (PA CSTA) ouverts doivent être résorbés au plus tard avant la divergence ou, en cas d'impossibilité, faire l'objet d'un argumentaire pour en justifier le report. EDF rappelle que la priorité est donnée à la **résorption des PA CSTA** plutôt qu'à la justification.

Engagement de « *mettre en œuvre la PT CONF A sur l'ensemble des PA CSTA ouverts sur les EIP par les sites* »

- Le pôle conformité aura comme mission d'assurer un « *appui au site pour la caractérisation et la gestion des PA CSTA issus des VT CONF* ». Cet appui se traduira par la mise en œuvre d'un point d'échange mensuel avec les correspondants VT CONF des sites.

➤ **Le traitement des PA CSTA pour la VD5 est renforcé par rapport à celui réalisé pour la VD4.**

Conformité - Conclusion

- Dispositions complémentaires aux DEC
- Dispositions complémentaires entre elles
- Nouvelle organisation autour de la maîtrise de la conformité

➤ **Ces trois éléments renforceront la maîtrise de la conformité et contribueront à diffuser la culture de la conformité aux niveaux des services centraux et des sites.**

Conformité - Conclusion

- | Le changement est en cours...
- | **La culture de la conformité va nécessairement mettre du temps à s'ancrer durablement dans les mentalités et dans les pratiques.**
- | Comme la « culture de sûreté » au début des années 1990, la « culture de radioprotection » au début des années 2000 au travers de la déclinaison de la Directive 96/29/Euratom

IRSN

INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Glossaire

- CIDT : Carte d'identité du design de la tranche
- CNPE: Centre nucléaire de production d'électricité
- DEC : Disposition d'exploitation courante
- EC : Écart de conformité
- ECOT: Examen de conformité des tranches
- EIP : Éléments important pour la protection
- EIS : Évènement intéressant pour la sûreté
- ESS : Évènement significatif pour la sûreté
- GESC : Groupe d'étude des sujets conformité
- MC : Maîtrise de la conformité
- PA CSTA : Plan d'action de type constat
- PIC: Programme d'investigations complémentaire
- PPMC : Programme pluriannuel de maîtrise de la conformité
- PO : Pilote opérationnel
- PT : Prescription technique
- RCR : Rapport de conclusions de réexamen
- REX : Retour d'expérience
- RGE: Règles générales d'exploitation
- RP4 : 4^{ème} réexamen périodique
- RP5 : 5^{ème} réexamen périodique
- TTS : Tranche tête de série
- VD : Visite décennale
- VT CONF : visite de terrain conformité
- UNIE/GPSE, DIPDE, CNEPE, DT, UTO : entités d'EDF