



Guide d'évaluation de la mise en œuvre de la radioprotection dans les centres nucléaires de production d'électricité d'EDF

CORDIER G, DELABRE H (EDF/DPN), SCHIEBER C (CEPN)

Attendus de la démarche lancée

- Disposer d'une vision des performances en radioprotection de chacun des 19 sites nucléaires d'EDF et de la dynamique managériale associée
 - Dresser une cartographie des sites par niveau de performance
 - Identifier les leviers de succès des sites performants / Détecter des difficultés ponctuelles ou communes
 - Partager l'ensemble avec les sites
 - Rafrâchir la vision chaque année et suivre en tendance
- . 3 angles :
- Conformité réglementaire
 - Robustesse vis à vis de l' accident RP
 - Amélioration continue

Ce qui existe

- Un Référentiel Radioprotection structurant commun (exigences réglementaires et internes + guides de bonnes pratiques par thème), des outils informatiques métiers communs...
- Un processus contractuel annuel et moyen terme entre Direction et sites bien rôdé (management par processus) :
 - projet de division STEP 2010
 - fiche de cadrage RP annuelle nationale (incluant objectifs chiffrés) complétée si besoin par des demandes spécifiques à un site
 - contrat de gestion Direction / chaque site
- Un contrôle indépendant via :
 - reporting contractuel (bilan  contrat de gestion + rapport sûreté / radioprotection) de chaque unité  annuel mais partiel
 - évaluations de l'Inspection Nucléaire  approfondies mais quadriennales

Éléments pris en compte pour bâtir une méthodologie d'évaluation

- Une évaluation par indicateurs est totalement insuffisante :
 - Difficulté du choix d'indicateurs ne mesurant que la performance (ex : dose collective)
 - Inexistence ou trop grande complexité pour certains champs (ex : robustesse à l'accident)
 - Image instantanée
 - Choix d'une méthodologie avec 2 axes : évaluation par les résultats / évaluation managériale qualitative
- Une évaluation managériale qualitative ne signifie pas arbitraire
 - Préciser en toute transparence sur chaque champ d'évaluation ce qui contribue à la performance
- Solliciter le moins possible les sites (déjà soumis à de nombreuses inspections et audits)

Simplifier (mais finesse de la vision / discrimination), exploiter les

Axe évaluation des résultats : indicateurs retenus

- Dose :

- Dose collective moyennée 3 ans / moyenne sur le même palier de la ~~grandeur~~ 

- ~~gomme en partie l'effet de variabilité des volumes d'activité sous RI entre sites et d'une année sur l'autre~~ 

- ~~gomme en partie l'effet palier (i.e génération technique : 900 Mw/ 1500 ou 1450 Mw)~~ 

- ne gomme pas l'effet « passif d'exploitation »

- Propreté radiologique :

- Nombre de déclenchements des portiques de contrôle de sortie de sites des personnes / nombre de sorties de zone contrôlé

- Nombre de points de contamination de voiries

- Transports classe 7 :

- Nombre d'événements à caractère radiologique

- Ecart RP :



- ~~Existence d'écarts majeurs~~ 
- ~~(transparence!)~~

mais pas le nombre d'ESR

Axe évaluation de la performance managériale

- En préalable au choix de la méthode, réalisation d'une revue des guides nationaux et internationaux existant en RP pour des centrales nucléaires :

– guides WANO 1 et 2
2: guide
l'association
nucléaires



1 : guide de conseils et orientations,
d'évaluation (Peer Review) de
des exploitants

– guide INPO



guide non spécifique RP

– guide AIEA 1 et 2
l'AIEA
spécifique RP



1 : guide d'inspection non spécifique RP de
(Osart), 2 : guide d'auto évaluation

– guide EPRI



guide d'auto évaluation Alara

– procédures NRC



procédures d'inspection de l'ASN des USA

– projet de guide IRSN
INB



projet de référentiel RP applicable aux

Axe évaluation de la performance managériale

- Conclusions de la revue des guides nationaux et internationaux existant en RP pour des centrales nucléaires :

- 550 critères → nécessité impérative d'un tri
- Possibilité de regrouper en 7 thèmes : réglementation, management / organisation / programmes, maîtrise des interventions, maîtrise des expositions, gestion du rex, entreprises extérieures
- Culture commune RP CIPR + Culture commune exploitants nucléaires + Principes de management répandus (EFQM, ISO) → grandes similitudes des critères

mais des nuances qui ne surprennent pas :

- Ex : WANO/ NRC/OSART... insistent plus sur le rôle du « Département RP », « du manager RP », IN/CEPN mettent en exergue le rôle du comité Alara...
- Ex : intégration des prestataires (entreprise ou intervenant)

Axe évaluation de la performance managériale

- **Méthodologie développée : 6 thèmes d'évaluation retenus**
 - **Portage de la radioprotection** : Niveau d'ambition et d'implication de la direction du site et du cadre en charge de la radioprotection / Plans d'actions pour l'amélioration de la propreté radiologique et l'optimisation de la radioprotection
 - **Qualité du pilotage de la radioprotection** : Structures mises en place pour piloter le processus radioprotection / Contrôles (hiérarchiques, Service Prévention des Risques ou le Service Sûreté).
 - **Implication des intervenants, des métiers et des prestataires** : Degré d'implication de ces acteurs, mais aussi actions engagées par le site pour renforcer cette implication.
 - **Compétence et efficacité du Service Prévention des Risques (SPR)** : Gestion des compétences des agents du SPR, implication dans les structures de pilotage des tranches en fonctionnement et des arrêts de tranche.
 - **Maîtrise opérationnelle de la radioprotection** : Maîtrise sur le terrain de la radioprotection : zonage radiologique et propreté radiologique, maîtrise des chantiers... Actions engagées pour maîtriser le terme source.
 - **Robustesse du processus transport de matières radioactives** : Organisation et actions mises en place pour maîtriser le transport des matières radioactives. Rôle du CST

Axe évaluation de la performance managériale

- Chacun des 6 thèmes d'évaluation *peut* être décliné en sous-thèmes et en domaines d'évaluation:

Exemples :

– Thème Portage de la radioprotection

- Sous-thème Implication de la direction
 - domaine d'évaluation : politique et plan moyen terme
 - domaine d'évaluation : rôle du cadre de direction en charge de la RP
 - domaine d'évaluation : présence terrain de la direction (portage et contrôle)
- Sous-thème Niveau d'ambition propreté radiologique
- Sous-thème Niveau d'ambition Alara

–Thème Compétences et efficacité du SPR

- Sous-thème Adéquation de l'organisation et des moyens
- Sous-thème Gestion des compétences
- Sous-thème Implication sur les projets « tranche en fonctionnement » et « tranche à l'arrêt »
- Sous-thème implication dans les formations RP

Axe évaluation de la performance managériale

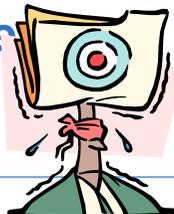
- Critères d'évaluation

- par domaine, une notation en 4 niveaux
- chaque niveau représente une marche d'exigences pour tendre vers l'excellence
- niveau 1 permet de vérifier que les exigences de base sont respectées : faits concrets ou quantitatifs facilement objectivables
- niveaux suivants  : éléments de plus en plus qualitatifs et subjectifs
tenter de mesurer la qualité et l'efficacité des actions

NB :

- approche radicalement différente d'une évaluation type Inspection Nucléaire où toutes les exigences contrôlées sont censées avoir le même poids (IN ne fait pas le référentiel RP mais en contrôle l'application)
- volonté de répondre au sites sur ce qui constitue aux yeux de la Direction l'excellence 

 aucun site ne respecte toutes les exigences du référentiel RP
toutes les exigences ne se valent pas



Axe évaluation de la performance managériale

• Critères d'évaluation

Exemple d'évaluation et de notation (Sous-thème "pilotage de la radioprotection")

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Il existe une (des) instance(s) traitant de radioprotection (note d'organisation). ○ L'instance à caractère le plus stratégique est dirigée par un membre de l'Equipe de Direction. ○ Une instance est chargée de valider les dossiers d'optimisation de niveau 3 du référentiel. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La fréquence des réunions est adaptée aux arrêts de tranche. ○ Il existe dans chaque instance des plans d'actions définissant clairement les responsabilités, les actions à engager et les échéances. ○ Il existe un suivi des actions. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Les thèmes abordés et les actions engagées (voir ordres du jour et relevés de décision) sont pertinents et de qualité : zonage ; tir radio ; suivi dosimétrique; retour d'expérience du site et des autres sites ; bilan dosimétrique des arrêts de tranche ; bilan de la DI 104; présentation annuelle de la cartographie nationale des sites ; bilan annuel de la politique radioprotection du site... 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Les travaux des instances sont portés à la connaissance des agents du site. 	
Note : .../10	Note : .../5	Note : .../3	Note : .../2	.../20

Axe évaluation de la performance managériale

- **Évaluation finale**

- **Note finale, combinaison des notes pour chaque thème**

- **Poids de chaque thème inégal**

- un poids plus fort est donné à ce qui constitue une orientation nationale (axe de progrès commun identifié)

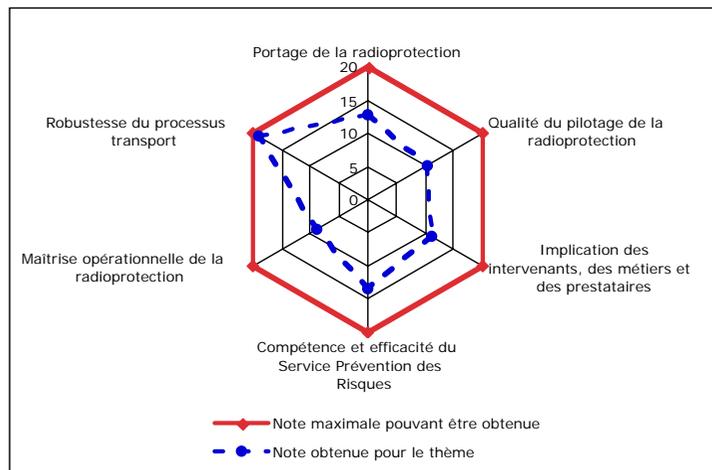
- poids susceptible d'évoluer (mais attention : peut rendre difficile le suivi en tendance pluriannuel des performances)

- **Choix actuels : 20% (implication métiers et prestataires, compétences et efficacité SPR, maîtrise opérationnelle RP) / 15% (portage RP, qualité du pilotage) / 10% (robustesse des transports)**

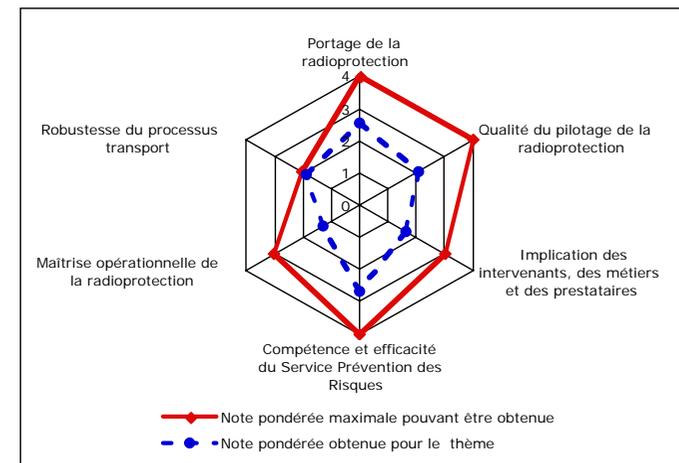
Axe évaluation de la performance managériale

- **Évaluation finale**

– Visualisation pour un site donné des performances par thème pondéré ou non



Non pondéré



pondéré

Conclusions et perspectives

- Une méthode relativement simple et peu chronophage
- Une difficulté propre à toutes les évaluations : pas de véritable prise en compte de l'avis des principaux intéressés, i.e les intervenants
- Perfectible dans le choix des critères mais en conservant la possibilité de faire un suivi en tendance
- Composante « maintien du patrimoine » à inclure : indice d'activité des circuits (à l'origine des doses), taux de locaux radiologiquement propres...

