

## Repères méthodologiques pour l'utilisation du compte rendu d'événement significatif

Le compte-rendu comprend notamment les informations précisées dans la circulaire d'application de l'arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité :

- la description précise de l'événement ;
- l'analyse de l'origine et la recherche des enseignements qui peuvent en être tirés pour l'activité elle-même et, le cas échéant, pour d'autres activités ;
- l'évaluation de la nocivité éventuelle de l'événement ;
- l'analyse des causes et des écarts, en particulier l'examen de l'adéquation et de l'application des dispositions générales prises en application de l'arrêté « qualité » du 10 août 1984 et les enseignements qui en sont tirés, ainsi que, en tant que de besoin, la remise en cause de la qualification des moyens techniques et humains concernés ;
- l'analyse des enjeux et des actions inappropriées ;
- les mesures prises pour remédier et éviter la récurrence de l'événement, en particulier, la définition et la justification des dispositions éventuellement nécessaires de contrôle complémentaire, de réparation ou de modification des conditions d'exploitation et des moyens de contrôle complémentaires qui sont éventuellement nécessaires lors de l'exploitation de l'installation concernée ;
- les engagements éventuels.

Les indications qui suivent permettent de préciser les indications attendues dans le compte rendu :

### ▪ Contexte de l'événement

- Etat ou régime de fonctionnement des unités concernées de l'installation : par exemple niveaux de production, arrêt pour maintenance périodique ou fortuite, modifications..., en rappelant succinctement les missions de ces unités.
- Etat des équipements et fonctions de sûreté : en particulier pour les équipements qui participent aux lignes de défense agressées ou sollicitées durant l'événement (qualification, observations et vérifications effectuées dans la période précédant l'événement), en rappelant succinctement les rôles de ces équipements et fonctions.
- Informations complémentaires éventuelles : état de l'environnement, activités du site, éléments extérieurs pouvant avoir un impact sur le scénario de l'événement.
- Activités (notamment humaines) en cours au moment de l'événement : il s'agit de caractériser notamment les actions humaines en jeu dans l'événement en précisant leur contenu et les acteurs concernés ainsi que tout facteur influant sur ces activités.
- Moyens humains présents : équipes d'exploitation, équipes de maintenance, équipes d'intervention...
- Autres facteurs externes : il s'agit d'identifier les facteurs susceptibles d'avoir favorisé l'occurrence de l'événement ou qui aurait pu entraîner son aggravation.

### ▪ Chronologie des faits

La chronologie doit identifier, de manière factuelle, le scénario selon lequel se sont enchaînés et articulés les activités humaines et les phénomènes jusqu'à l'apparition de l'événement non souhaité. Elle précise en particulier les évolutions, dépassements et délais de retour aux valeurs normales pour les paramètres mentionnés dans les règles générales d'exploitation ou les prescriptions techniques.

Elle détaille les événements et difficultés survenus et la façon dont ces dernières ont été gérées par les hommes et les matériels. Le scénario comporte notamment les éléments suivants :

- les aléas d'exploitation survenus,
- les actions matérielles automatiques,

- les activités humaines : cette rubrique comportera les éléments nécessaires à la compréhension des difficultés rencontrées et précisera, pour chacune d'elles, les activités en cause concernant les matériels, la documentation, les interactions entre acteurs et les principales décisions prises.

Le cas échéant, la méthode utilisée pour la reconstitution des facteurs humains impliqués sera explicitée dans l'introduction du chapitre.

La description ne doit comporter, ni jugement de valeur non pertinent, ni interprétation. Elle ne doit pas comporter de « non-fait », mais décrire ce qui s'est effectivement passé. La chronologie mentionnera systématiquement les dates et les heures des différents événements mentionnés et sera illustrée par les plans et schémas nécessaires à la compréhension.

#### ▪ **Analyse des causes**

- **Identification des causes** : analyse de l'événement à l'aide d'une méthode du type « arbre des causes » visant à représenter graphiquement des relations logiques causales entre les facteurs d'erreurs, les erreurs commises et les défauts techniques survenus. Chaque fait évoqué donnera lieu aux questions suivantes : « qu'a-t-il fallu pour que cela arrive ? » « Est-ce nécessaire ? » « Est-ce suffisant ? ». Pour ce qui concerne les erreurs humaines, on distinguera celles liées aux interactions avec les outils et systèmes, celles liées à la documentation et celles survenues suite aux interactions entre les acteurs ou à la suite des analyses réalisées ou des décisions prises.
- **Analyse des défaillances** : il s'agit principalement des défaillances matérielles ou fonctionnelles.
- **Analyse des actions inappropriées** : elle doit permettre d'identifier l'origine des actions inappropriées. Elle se décompose en 2 étapes :
  - l'analyse des actions inappropriées doit permettre d'identifier la nature de celles-ci (actions omises ou inadaptées) et les intentions ou objectifs recherchés par le ou les acteurs au moment de son exécution. Ex : recherche d'efficacité, optimisation des ressources, protection des matériels, anticipation ou récupération des aléas, recherche d'un compromis, attitude interrogative, recherche de rapidité, gestion des priorités des activités...,
  - l'analyse des origines des actions inappropriées ou des facteurs ayant permis leur apparition. Ex : règle incomplète, surcharge de travail, outil non ergonomique, repérage erroné, agent nouveau au sein d'une équipe, définition inadaptée des rôles, effectif insuffisant...
- **Analyse des écarts au référentiel de sûreté** : ceux-ci peuvent concerner les matériels, les missions des acteurs, les méthodes et documents opératoires ou l'organisation. Il s'agit en particulier de disposer des éléments d'analyse de la robustesse des lignes de défense que constituent les règlements, les référentiels et les procédures d'exploitation, de maintenance ou d'intervention. Les écarts doivent faire l'objet d'une analyse causale visant à établir la pertinence des mesures correctives proposées.
- **Existence de causes récurrentes, notamment pour ce qui concerne les facteurs humains et organisationnels** : il convient d'identifier les défaillances techniques, humaines ou organisationnelles semblables, déjà mises en évidence lors d'événements antérieurs survenus dans des installations du site.

#### ▪ **Conséquences sur l'installation**

- **Indisponibilités consécutives à l'événement** : durée et caractérisation des indisponibilités des fonctions de sûreté ainsi que des principales fonctions de l'installation ou de l'unité.
- **Conséquences radiologiques sur les personnels** : sources ou radionucléides impliqués, conditions d'exposition, doses internes et externes.

#### ▪ **Conséquences potentielles (sûreté, radioprotection ou environnement)**

- **Lignes de défense sollicitées et disponibles lors de l'événement** : identification des lignes de défense sollicitées lors de l'événement et des lignes de défense disponibles à l'égard de développements néfastes de l'événement, évaluation de la robustesse des lignes de défense.

- Identification des aggravations potentielles de l'événement : elle peut être conduite en modifiant, dans un premier temps, le contexte de l'événement initial dans un sens défavorable, en supprimant en particulier les états ou actions fortuites favorables ayant permis de limiter les conséquences réelles de l'événement, puis en recherchant un ou plusieurs scénario(i) réaliste(s) prenant en compte un seul événement supplémentaire.
- Facteur ou scénario aggravant éventuel : celui-ci doit être choisi dans la logique du déroulement de l'événement.
- Synthèse et aspect précurseur éventuel : conclusions sur le caractère précurseur de l'événement.
- **Mesures correctives**
  - En vue de remettre l'installation dans un état compatible avec son référentiel de sûreté : préciser en particulier les interventions réalisées en milieu actif (pour ces dernières, seront indiquées les durées, les conséquences dosimétriques...).
  - En vue d'éviter le renouvellement de l'événement :
    - Détail des actions réalisées : ex : renforcement des contrôles, dispositions provisoires le cas échéant.
    - Actions prévues d'amélioration des procédures ou de modifications d'installation : descriptions et échéances prévues des modifications d'équipements, de procédures...
- **Retour d'expérience**
  - Analyse du caractère potentiellement générique de l'événement : analyse de transposition à d'autres unités de l'installation, à d'autres installations...
  - Actions spécifiques découlant de ces analyses : contrôles préventifs, vérifications...
  - Actions d'échanges d'expérience avec d'autres exploitants : le cas échéant, actions d'échanges d'expérience réalisées ou prévues avec d'autres exploitants ou sites sur lesquels sont implantés des installations, unités ou systèmes potentiellement concernés.