

**Référence courrier : CODEP-CAE-2023-066666**

Caen, le 6 décembre 2023

**Madame le Directeur  
de l'établissement ORANO  
Recyclage de La Hague  
BEAUMONT HAGUE  
50444 LA HAGUE Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
Lettre de suite de l'inspection du 30 novembre 2023 sur le thème des fonctions supports de l'atelier R1

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2023-0104

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Madame le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 novembre 2023 sur le site Orano Recyclage de La Hague sur le thème des fonctions supports de l'atelier R1.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème des fonctions supports de l'atelier R1<sup>1</sup>. L'inspection a permis de contrôler par sondage la manière dont l'exploitant assure la gestion des alimentations en électricité, en air comprimé dont l'air de balayage de gaz de radiolyse et d'autres utilités (eau réfrigérée) afin d'assurer les fonctions qui leur sont assignées. Les inspecteurs ont également examiné la gestion des

---

<sup>1</sup> Atelier R1 : L'atelier assure le cisailage des éléments combustibles, puis la dissolution et la clarification des solutions obtenues pour l'usine UP2-800.

indisponibilités, la maintenance et les contrôles et essais périodiques liés à ces alimentations. Ils ont vérifié sur place l'état de plusieurs équipements et leur conformité aux documents de sûreté.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation mise en place pour l'exploitation de l'atelier R1 pour la gestion des alimentations électriques, air comprimé dont l'air de balayage de gaz de radiolyse, de l'eau réfrigérée apparaît en progrès. En particulier, le référentiel utilisé en cas d'indisponibilité a été refondu afin de le rendre plus lisible et opérationnel. Les inspecteurs notent également positivement la connaissance par les équipes rencontrées des conduites à tenir en cas d'indisponibilité des fonctions supports et des facilités prises pour déterminer l'atteinte d'une concentration de 4% en hydrogène dans les ciels d'équipements en cas de perte d'air de balayage. L'examen par sondage des contrôles périodiques et de la maintenance n'a pas décelé d'écart. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé la poursuite de l'étude par l'établissement de la révision des conditions des tests des décharges des batteries qu'il conviendra de poursuivre pour la mener à sa mise en place opérationnelle. Cependant, les inspecteurs ont relevé des situations d'indisponibilités de fonctions supports prévues par les règles générales d'exploitation qui ne sont pas déclinées intégralement dans le référentiel opérationnel. Sur ce point, les inspecteurs considèrent que la gestion par l'atelier R1 reste perfectible.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **Gestion des indisponibilités des alimentations électriques**

L'alimentation électrique de l'atelier R1 est assurée par deux voies distinctes redondantes et séparées géographiquement. Il y a trois modes de fonctionnement électriques. Le fonctionnement normal est celui où l'alimentation électrique est assurée par le réseau national et où toutes les fonctions sont alimentées. Le fonctionnement secouru est assuré en cas d'indisponibilité de l'alimentation générale provenant du réseau national par les groupes électrogènes de la centrale autonome. Dans ce cas, seules les fonctions secourues sont alimentées suivant le nombre de groupes électrogènes qui ont démarré. Le troisième fonctionnement est celui de la sauvegarde où les fonctions sauvegardées sont alimentées par des groupes électrogènes de sauvegarde spécifiques aux ateliers R1 et R7. Certains récepteurs sont également alimentés via des sources permanentes (ensemble de batteries).

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier R1 décrivent la gestion des indisponibilités des différentes sources d'alimentation de l'atelier, à savoir l'alimentation électrique normale, l'alimentation électrique de secours, l'alimentation électrique de sauvegarde et l'alimentation par des sources permanentes (batteries). En cas de perte d'une ou plusieurs sources d'alimentation électrique prévues ci-dessus, les RGE prévoient la gestion de ces indisponibilités par des actions et des vérifications.

Lors de la visite en salle de conduite de l'atelier R1, les inspecteurs ont examiné les conduites à tenir dans différentes configurations d'indisponibilités des sources d'alimentation électrique et la déclinaison opérationnelle des RGE dans ces conduites à tenir. Il ressort de cet examen :

- qu'en situation d'alimentation normale en service, la gestion de la perte des groupes électrogènes de sauvegarde (géré par l'atelier R7 mais alimentant également l'atelier R1 en situation de sauvegarde) n'est pas déclinée dans la documentation opérationnelle. Ainsi, la nécessité de mise à l'arrêt de l'exploitation et de décolmatage des décanteuses pendulaires centrifuges en cas d'indisponibilité des 2 groupes de sauvegarde n'est pas décrite
- que la situation de perturbation électrique avec reprise immédiate n'est pas clairement formalisée dans la documentation opérationnelle.

**Demande I.1 :**

**Sous deux mois, décliner dans la documentation opérationnelle de l'atelier R1 la conduite à tenir :**

- **en cas de perturbation électrique avec reprise immédiate de l'alimentation électrique ;**
- **en cas de perte des groupes électrogènes de sauvegarde en situation d'alimentation normale de l'atelier.**

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Relestage des installations électriques en fonctionnement secouru**

Tel qu'indiqué au paragraphe I, en cas de perte de l'alimentation électrique normale, les groupes électrogène de la centrale autonome assure l'alimentation des fonctions secourues. En fonction du nombre de groupes démarrés, le nombre de récepteurs relestés varie. Les RGE prévoient que l'exploitant vérifie ou effectue le redémarrage des récepteurs concernés par le relestage.

Lors de la visite en salle de conduite, les inspecteurs ont examiné les conduites à tenir en cas de reprise de l'alimentation par la centrale autonome. Ils ont relevé que la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique reprenait un faible nombre de crans de relestage et ne listait pas les récepteurs qui devaient être vérifiés ou redémarrés. Les inspecteurs s'interrogent sur l'exhaustivité des crans et des récepteurs à vérifier en fonction du nombre de groupes démarrés de la centrale autonome.

**Demande II.1.a : Vérifier dans la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique l'exhaustivité des vérifications de redémarrage ou de redémarrage des récepteurs concernés par la reprise de l'alimentation par la centrale autonome.**

**Demande II.1.b : Le cas échéant, mettre à jour la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique.**

Les RGE prévoient également qu'en cas de reprise par un groupe électrogène et démarrage d'un second groupe en différé, l'exploitant applique un plan de restage complémentaire au plan de restage initial.

Les inspecteurs ont relevé que le logigramme de la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique ne précisait pas clairement que le plan initial devait être appliqué jusqu'à son terme avant de basculer sur le plan de restage complémentaire.

**Demande II.1.c : Clarifier la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique afin de préciser le déroulement complet du plan de restage initial avant de basculer sur le plan de restage complémentaire.**

### **Alimentation en courant permanent**

Tel qu'indiqué au paragraphe I, certains récepteurs sont alimentés en courant permanent par des ensemble de redresseur/batteries/onduleur. Les RGE prévoient qu'en cas d'indisponibilité d'un ensemble de redresseur/batteries/onduleur, l'alimentation de ces récepteurs soit réalisée par passage sur le transformateur de secours concerné.

Les inspecteurs ont relevé que la conduite à tenir ne précisait pas le passage sur le transformateur de secours concerné en cas d'indisponibilité d'un ensemble redresseur/batteries/onduleur. Cependant, l'exploitant a précisé que le basculement se faisait automatiquement. Les inspecteurs s'interrogent sur le fait qu'il n'y ait aucune vérification du bon basculement de l'alimentation qui soit appelée par la conduite à tenir.

**Demande II.2.a : Clarifier la conduite à tenir en cas de perte de l'alimentation électrique en cas de perte d'un ensemble redresseur/batteries/onduleur en ce qui concerne le basculement sur le transformateur de secours.**

L'exploitant a présenté les indisponibilités des équipements électriques sur les dernières années. Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné par sondage des contrôles périodiques sur des ensembles redresseur/batteries/onduleur. Ils ont relevé une récurrence de dysfonctionnement des ventilateurs liés au refroidissement des ensembles redresseur/batteries/onduleur. Les inspecteurs s'interrogent sur la prise en compte du retour d'expérience lié à ces dysfonctionnements récurrents.

**Demande II.2.b : Communiquer le retour d'expérience menée sur la récurrence des dysfonctionnements des ventilateurs associés aux ensembles redresseur/batteries/onduleur.**

### **Alimentation en air de balayage**

Afin d'éviter l'accumulation d'hydrogène dans les équipements pouvant être le siège de dégagements d'hydrogène de radiolyse<sup>2</sup>, un balayage d'air de dilution est réalisé. Pour les équipements concernés par un débit d'hydrogène important, l'air comprimé de balayage provient de l'unité 6130 composée principalement de deux surpresseurs, l'un en secours de l'autre. Les RGE prévoient la gestion de l'indisponibilité de ces surpresseurs.

Les inspecteurs ont noté que la consigne spécifique à l'unité 6130 prévoyait, en cas d'indisponibilité des surpresseurs, d'alimenter les capacités concernées depuis l'unité d'air comprimé. Les inspecteurs ont cependant relevé que le délai de rétablissement n'était pas rappelé dans la consigne. Par ailleurs, les inspecteurs ont observé que les vannes à manipuler faisaient l'objet d'un verrouillage de sauvegarde et que le mode opératoire ne précisait pas la nécessité de demander un déverrouillage préalable aux opérations.

**Demande II.3.a : Préciser dans la consigne de l'unité 6130 le délai de rétablissement d'alimentation par l'unité air comprimé des équipements concernés par un débit d'hydrogène important.**

**Demande II.3.b : Prévoir le déverrouillage des vannes dans le mode opératoire associé à la perte des surpresseurs.**

Les RGE prévoient qu'en cas d'indisponibilité cumulée des surpresseurs et de l'unité 2085, le basculement soit réalisé sur le réseau d'azote.

Les inspecteurs ont noté que la consigne spécifique à l'unité 6130 prévoyait bien cette situation. L'exploitant a montré en local les opérations qui seraient effectuées. Cependant les inspecteurs ont relevé qu'aucun mode opératoire ne précisait ces opérations.

**Demande II.3.c : Prévoir le descriptif des opérations à réaliser pour effectuer le basculement sur le réseau d'azote en cas d'indisponibilité cumulée des surpresseurs et de l'unité 2085.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé que la protection contre l'incendie de l'alimentation électrique du surpresseur 6130-10 était abîmée.

**Demande II.3.d : Réparer la protection contre l'incendie de l'alimentation électrique du surpresseur 6130-10.**

## **Alimentation en eau réfrigérée**

---

<sup>2</sup> Le phénomène de radiolyse se traduit par la décomposition de la matière sous l'effet des rayonnements ionisants

L'unité 2083 de l'atelier R1 assure la distribution de l'eau réfrigérée afin d'éviter l'échauffement de certains équipements. Cette unité est elle-même alimentée par un réseau provenant de l'établissement. Les RGE de l'atelier R1 prévoient la gestion de l'indisponibilité de cette fourniture.

Les inspecteurs ont noté que la consigne spécifique à l'atelier reprenait la reprise de la fonction de refroidissement au moyen de l'unité 6120 tel qu'indiqué dans les RGE. Cependant, les inspecteurs ont relevé que la déclinaison opérationnelle n'était pas décrite dans un mode opératoire. Toutefois, l'exploitant a pu expliquer et montrer aux inspecteurs comment ces opérations seraient réalisées. Par ailleurs, les inspecteurs ont observé que les vannes à manipuler faisaient l'objet d'un verrouillage de sauvegarde.

**Demande II.4.a : Prévoir le descriptif dans un document opérationnel des opérations à réaliser pour effectuer la reprise de la fonction de refroidissement au moyen de l'unité 6120 en cas de perte de l'alimentation en eau réfrigérée de l'établissement. Prévoir le déverrouillage des vannes dans le mode opératoire associé.**

Les RGE prévoient que l'information de l'indisponibilité du circuit externe est donnée par l'indicateur de débit en local relevé par des rondes. Les inspecteurs s'interrogent sur l'efficacité de cette information vis-à-vis de la cinétique de développement de l'échauffement des équipements.

**Demande II.4.b : Justifier le paramètre suivi pour détecter l'indisponibilité du circuit externe de refroidissement de l'unité 2083. Le cas échéant, mettre en place un autre paramètre de suivi.**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPOSE A L'ASN

Sans objet

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Madame le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

Signé par,

**Gaëtan LAFFORGUE-MARMET**