

Bordeaux, le 25 août 2021

Référence courrier : CODEP-BDX-2021-032681

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

BP 64
86320 CIVAUX

Objet :

Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Civaux

Inspection n° INSSN-BDX-2021-0051 du 2 juillet 2021

Agression climatique « Grand Chaud »

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Note technique « Règle particulière de conduite 'Grand Chaud' Palier N4 », ref. D455009010692, indice 0 du 9 avril 2004 ;
- [4] Consigne 12 COS S6 « Configuration et exploitation des systèmes en période 'Grand Chaud' », ref. D454909357143, indice 10 du 12 mars 2021 ;
- [5] Gamme de contrôle périodique palier N4 0 CP3 DIV 099 « Contrôle journalier des agresseurs environnementaux de la source froide », ref. D454916010355, indice 7 du 11 décembre 2019.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 2 juillet 2021 au centre nucléaire de production d'électricité de Civaux sur le thème « Agression climatique - Grand chaud ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait l'agression climatique « Grand Chaud ». Cette inspection visait à évaluer la mise en œuvre, par la centrale nucléaire de Civaux, des exigences spécifiées dans les règles particulières de conduite (RPC) « Grand Chaud » [3], visant à prévenir les risques liés à des conditions climatiques de forte chaleur.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation déployée par le site pour assurer la gestion de ce risque, l'organisation de revues pour préparer la configuration « Grand Chaud », les conditions de passage entre les différentes phases de gestion de ce risque ainsi que le traitement des écarts affectant du matériel sensible à ce risque. Ils ont contrôlé les gammes de configuration et d'exploitation des systèmes en période « Grand Chaud » ainsi que la gamme de surveillance des installations en période de canicule. Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans les installations pour vérifier l'état de certains systèmes et la mise en œuvre de parades prévues contre le risque « Grand Chaud ».

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la prise en compte du risque « Grand Chaud » par la centrale nucléaire de Civaux n'est pas satisfaisante et doit faire l'objet d'une action forte de votre part.

Les inspecteurs notent favorablement les modifications matérielles ambitieuses qui seront mises en œuvre dans le cadre du deuxième réexamen périodique, pour gagner en robustesse face au risque que représentent des conditions caniculaires pour certains équipements. Les inspecteurs considèrent que les plans d'actions, ouverts pour des systèmes sensibles au risque « Grand-Chaud », sont dans leur ensemble traités de façon satisfaisante.

Toutefois, les inspecteurs constatent que les conditions de passage des phases successives, qui correspondent à différents niveaux d'alerte croissant, ont été définies dans vos procédures de façon moins contraignantes que dans les règles particulières de conduite nationales [3], ce qui ne vous permet pas d'anticiper la mise en œuvre de parades pour faire face aux conditions climatiques extrêmes. Ainsi, les inspecteurs notent qu'en phase de veille, niveau d'alerte le plus bas, le seuil de « température haute » du local du contrôle-commande de la turbine à combustion a été dépassé en juin 2021, sans mise en œuvre préventive de parades particulières. Cette situation vous a contraint à mettre en œuvre de façon réactive des actions qui n'avaient pas été prédéfinies, traduisant un manque de préparation. Cet événement doit vous conduire à vous réinterroger sur la définition des critères d'entrées en phases de vigilance et de pré-alerte.

De plus, les inspecteurs estiment que les documents utilisés pour la préparation de la « configuration été » des deux tranches, ainsi que le suivi des changements de phases et de mise en œuvre de parades pendant la période estivale doivent être renseignés plus rigoureusement, et les menaces identifiées dans les revues de préparation, suivies jusqu'à leur résorption effective. Par ailleurs, les inspecteurs ont noté défavorablement le déploiement de climatiseurs mobiles sans analyse de risque suffisante, les rendant susceptibles d'agresser des équipements en cas de séisme, ou de provoquer des indisponibilités en évacuant de l'air chaud vers des équipements eux-mêmes sensibles à la chaleur. Les douze climatiseurs mobiles valorisés comme parade face au risque « Grand Chaud » ne sont pas identifiés formellement sur le site, ni suivis pour garantir leur disponibilité, ce qu'il conviendra de corriger.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Présence d'un climatiseur mobile dans le local 2DB602 contenant les armoires électriques du groupe électrogène de secours

La RPC « Grand Chaud » [4] prescrit : « *Prescription 1.3.c. Traiter en priorité toute anomalie survenant sur le système DVD de ventilation des locaux électriques diesels sensibles à la température de l'air* ».

Lors de la visite des locaux du groupe électrogène de secours de la voie B du réacteur 2 (LHQ), les inspecteurs ont constaté que la climatisation 2 DVD 002 CI était hors service. Une demande de travaux (DT) a été ouverte à ce sujet le 30 avril 2021. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le problème provenait d'un tuyau du compresseur cassé, contrairement à ce qu'indique le titre initial de la demande de travaux qui incrimine la commande déportée de température. Faute de pièce de rechange, la climatisation n'a pas pu être remise en service depuis déjà deux mois. Cette situation n'est pas suivie dans les menaces de la revue « Grand Chaud ». Pour pallier cette indisponibilité, une climatisation mobile 00 ZDF 464 ED a été installée dans le local, et asservie sur une température de 30°C. Contrairement à la climatisation fixe, la climatisation mobile n'évacue pas l'air chaud à l'extérieur du bâtiment, mais dans l'escalier du bâtiment du groupe électrogène. Vos représentants n'ont pas pu indiquer si la puissance de la climatisation mobile était comparable à la climatisation fixe 2 DVD 002 CI, et serait suffisante en phase de vigilance ou de pré-alerte.

Dans le local 2 DB 602, les inspecteurs ont constaté que la climatisation mobile, non arrimée présentait un risque d'agression des armoires électriques situées à proximité immédiate et dont le fonctionnement est nécessaire en cas de séisme. Vos représentants ont indiqué que la climatisation aurait dû être installée au milieu de la pièce, permettant de l'arrimer aux rampes antisismiques. Faute de gaine permettant l'évacuation de l'air chaud suffisamment longue, selon vos représentants, le climatiseur n'a pas été positionné au milieu de la pièce, mais à proximité de la trémie permettant d'évacuer l'air chaud dans l'escalier.

Cette climatisation en place depuis plusieurs semaines n'a pas été identifiée comme en écart vis-à-vis du risque d'agression lié au séisme-événement¹, malgré les rondes des agents de conduite, ce qui amène les inspecteurs à s'interroger sur la formation de ces derniers vis-à-vis de ce risque.

A.1 : L'ASN vous demande de sécuriser dans les meilleurs délais la climatisation mobile située dans le local 2 DB 602 pour qu'elle ne devienne pas agresseur potentiel d'équipements importants pour la protection au sens de l'arrêté [2] en cas de séisme. Vous informerez l'ASN des actions engagées ;

A.2 : L'ASN vous demande de remettre en service dès que possible la climatisation 2 DVD 002 CI. Vous la tiendrez informée des actions engagées en ce sens ;

A.3 : L'ASN vous demande de justifier le dimensionnement de la climatisation mobile en remplacement de 2 DVD 002 CI au regard des objectifs de maintien en température du local. Vous vous prononcerez sur le respect des prescriptions de la RPC « Grand Chaud » (prescription P.4.a) en ce qui concerne l'existence d'une alimentation électrique secourue du climatiseur de remplacement.

¹ Le « séisme événement » est l'agression par d'autres équipements, de matériels dont la disponibilité est requise par la démonstration de sûreté à la suite d'un séisme.

Analyse de risque préalable à l'installation des climatiseurs mobiles

Vos représentants ont indiqué que les climatiseurs mobiles étaient mis en œuvre par le service maintenance travaux SMT, à la demande du service conduite ou sur sa propre initiative comme parade prévue dans la consigne COS S6 [4] (annexe 8) ou pour assurer le refroidissement de locaux dans lesquels la climatisation fixe dysfonctionne ou n'est pas suffisante. Les inspecteurs ont pu constater que la mise en place de ces climatiseurs ne faisait pas l'objet d'analyse de risque préalable. L'absence d'analyse de risque a conduit au constat des inspecteurs concernant le caractère potentiellement agresseur du climatiseur mobile installé dans le local 2 DB 602 au titre du risque de séisme événement.

L'absence d'analyse d'impact de l'air chaud évacué par un climatiseur mobile installé dans le local électrique 1 MB 0507, et rejeté dans le local adjacent a conduit à l'indisponibilité du compresseur 1 SAP 001 CO du système de production d'air comprimée à la suite de l'atteinte de sa « température maximale huile/air ». L'air chaud du climatiseur était pulsé vers la prise d'air du compresseur. Vos représentants ont indiqué que l'arrêt de cet équipement a conduit à rendre indisponible le système de distribution d'air comprimé de travail (SAT), et correspond à une situation qui peut conduire à un arrêt automatique du réacteur. Ils ont indiqué aux inspecteurs qu'une fiche d'action nationale avait été rédigée à ce sujet.

Sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que ce climatiseur mobile ne disposait pas de fiche de chantier (ou d'installation) attestant de l'autorisation du matériel à se trouver sur place. Vos représentants n'ont pas pu apporter la preuve que l'apport calorifique du climatiseur et de sa gaine avait été pris en compte vis-à-vis du risque incendie. Dans le local adjacent abritant le compresseur 1 SAP 001 CO, les inspecteurs ont constaté la présence de trois ventilateurs, avec des gaines en matériaux plastiques, qui ne disposaient pas de fiche de chantier, et d'analyse de risque. La présence de ces ventilateurs n'a pas pu être expliquée par vos représentants.

A.4 : L'ASN vous demande de mener systématiquement une analyse de risque préalablement à la mise en place de climatiseurs mobiles dans les locaux. Vous lui communiquerez les analyses de risques des climatiseurs et ventilateurs installés dans les locaux 2 DB 602, 1 MB 0507 et dans le local adjacent au 1 MB 0507 abritant le compresseur 1 SAP 001 CO ;

A.5 : L'ASN vous demande de lui indiquer le besoin à l'origine de l'installation d'une climatisation mobile dans le local 1 MB 0507 et de ventilateurs dans le local adjacent. Vous lui communiquerez la fiche d'action nationale rédigée sur le sujet de la perte du compresseur 1 SAP 001 CO. Vous lui indiquerez les mesures prises pour éviter le renouvellement de cette situation.

Critères de passage entre niveaux d'alerte au risque « Grand Chaud »

La RPC « Grand Chaud » [3] prévoit quatre phases successives, qui correspondent à différents niveaux l'alerte croissant : veille, surveillance, pré-alerte et alerte. L'annexe 1 de la RPC « Grand Chaud » précise les critères de montée et de baisse du niveau d'alerte pour chaque phase, par rapport à une température atmosphérique de sensibilité (Ts) et une température de la source froide (Cs). Ces critères « de sensibilité », précisés dans le paragraphe 3.4.1 de la RPC « Grand Chaud » [3], sont déterminés par expérience, et leur définition est laissée à la main du site.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs les critères de sensibilités Ts et Cs retenus par le site.

L'examen de la consigne COS S6 [4], a montré que les critères définis dans l'annexe 1 de la RPC « Grand Chaud » [3], n'avaient pas été correctement déclinés.

	RPC « Grand Chaud » [3]	Déclinaison dans la COS S6 [4]
Montée en phase vigilance sur température de l'air extérieur	La prévision de température maximum journalière (<u>à 3 jours</u>) est supérieure au seuil Ts -4°C	La température extérieure maximum et sa prévision sont supérieures à 35°C <u>pendant 3 jours</u>
Montée en phase vigilance sur température de l'eau de la Vienne	La température moyenne laisse une marge inférieure à 4°C par rapport aux températures limites de fonctionnement à PN (Cs - 4°C)	La température moyenne et sa prévision sont supérieures à 28°C
Baisse en phase vigilance depuis la pré-alerte sur température de l'eau de la Vienne	La température moyenne et sa prévision laissent une marge supérieure à 3°C par rapport aux températures limites de fonctionnement à PN (Cs - 3°C)	La température moyenne et sa prévision sont inférieures à 26°C

D'une part, la RPC prévoit une montée en phase vigilance lorsque « *la prévision de température maximum journalière (à 3 jours) est supérieure au seuil Ts-4°C* ». Les logigrammes de passage de phase de la consigne COS S6 [4] prévoient pour une montée en phase vigilance une « *température extérieure maximum ou sa prévision supérieure à 35°C pendant 3 jours* ». Les conditions pour rentrer en phase vigilance sont par conséquent plus restrictives sur le site de Civaux que celles prévues dans la RPC « Grand Chaud » du palier N4 [3], et ne permettent pas d'anticipation : le passage en phase de vigilance n'est possible qu'une fois la vague de chaleur déjà présente le jour du changement de phase.

D'autre part, concernant le changement de phases pour des critères de température d'eau de la Vienne, les inspecteurs ont pu constater des incohérences entre les valeurs retenues dans les logigrammes opérationnels de la consigne COS S6 [4] et l'annexe 1 de la RPC « Grand Chaud » [3]. Le critère de température de l'eau retenu pour une montée en phase vigilance depuis la phase de veille doit être inférieur d'un degré au critère de température qui permet une baisse en phase vigilance depuis la phase pré-alerte. Dans votre déclinaison locale de la RPC « Grand Chaud » [3], ce premier critère de température n'est pas inférieur d'un degré au second critère, mais supérieur de deux degrés.

A.6 : L'ASN vous demande de respecter les critères de passage des niveaux d'alerte mentionnés dans la RPC « Grand Chaud » dans l'ensemble de votre documentation opérationnelle. Vous préciserez dans votre réponse les critères de sensibilité retenus pour la température atmosphérique (Ts) et la température de l'eau de la Vienne (Cs). Vous vous assurerez que cette déclinaison est également conforme pour le risque « Grand Froid ».

Surveillance météorologique et prévision des évolutions de température

Les inspecteurs ont pu obtenir la preuve du suivi météorologique effectué chaque jour par la centrale nucléaire de Civaux. Contrairement à ce que prévoit la consigne COS S6 [4] pour le passage des phases, les inspecteurs ont pu constater que la gamme de contrôle journalier des agresseurs environnementaux de la source froide [5] à partir de laquelle est déclenchée l'entrée dans la consigne COS S6 sur dépassement d'un seuil de surveillance prévoit dans son paragraphe 2 d'utiliser la température atmosphérique maximale (T1') pendant les 48h à venir et non sur trois jours. Le paragraphe 1, qui définit les critères d'entrée dans la consigne COS S6 sur message d'alerte ou bulletin météo, reprend le critère erroné de la COS S6 d'une température supérieure à 35°C pour un seul des trois jours à venir et non pendant les trois prochains jours, qu'il conviendra de modifier (voir demande A6).

A.7 : L'ASN vous demande de modifier votre documentation de contrôle périodique relative aux contrôles journaliers des agresseurs environnementaux de la source froide [5] pour la mettre en cohérence avec les critères d'entrée prévus par la consigne COS S6 et la RPC [3].

Traçabilité des passages de phase et de la mise en œuvre de parades

L'annexe 9 de la consigne COS S6 [4] permet de d'assurer la traçabilité des entrées et sorties dans les différentes phases successives, qui correspondent à des niveaux l'alerte croissant. Les inspecteurs ont consulté ces annexes pour les années 2019 et 2020, pour chaque réacteur, complétées par les équipes de conduite en salle de commande. Les inspecteurs considèrent que la traçabilité des informations qui y figurent n'est pas au niveau attendu :

- Les températures justifiant des critères d'entrée ou de sortie dans une phase ne sont pas systématiquement similaires d'un réacteur à l'autre. Ainsi, le 24 juin 2019, le réacteur 2 rentre en phase pré-alerte pour une température atmosphérique maximum de 39°C et une température moyenne de la Vienne de 30°C. Le réacteur 1 rentre en phase pré-alerte pour une température atmosphérique maximum 32,4°C, et une température moyenne de la Vienne de 23°C ;
- Les dates de sortie des différentes phases ne sont pas systématiquement renseignées ;
- Le principe suivant, porté dans la RPC « Grand Chaud » [3] n'est pas respecté : « *Principe 2 : Unicité de la phase pour l'ensemble du site. Le dispositif d'alerte prend en compte des paramètres climatiques du site. Ainsi l'ensemble des tranches [réacteurs] du site doivent se trouver dans la même phase à tout instant* ». Ainsi, le 28 juin 2019, et le 1^{er} juillet 2019 le réacteur 1 est entré en phase pré-alerte sans qu'aucune information ne soit mentionnée sur le réacteur 2. Le 3 juillet 2019, le réacteur 1 passe en phase vigilance alors qu'une ligne indiquant les mêmes informations pour le réacteur 2 est barrée, avec la mention « décision annulée ». Les 27 juillet 2019 et 11 août 2019, le réacteur 1 est en phase vigilance sans que rien ne soit mentionné pour le réacteur 2.

Vos représentants ont indiqué que les changements de phase étaient décidés par le chef d'exploitation. Ils ont affirmé aux inspecteurs que cette information était partagée lors du focus opérationnel réalisé de façon journalière, et que le changement de phase était renseigné dans le compte rendu de la revue « Grand Chaud », mis à jour au fur à mesure de la période estivale. La

prescription P.3 de la RPC « Grand Chaud » [3] prévoit la désignation d'un pilote, dont le rôle est, dès la phase de vigilance, d'assurer l'information sur l'ensemble des réacteurs et de coordonner les actions de conduites communes au site, en particulier la mise en œuvre de parades. Les inspecteurs ont constaté que cette mission n'était pas assurée sur le site, ce qui est un écart à la RPC [3].

De plus, en examinant les parades mises en place les années précédentes, vos représentants n'ont pas pu présenter aux inspecteurs l'annexe 8 de la COS S6 [4] mentionnant la liste des parades aux situations de canicule renseignée par les équipes de conduite avec les dates de pose et de dépose de chaque parade.

A.8 : L'ASN vous demande de respecter votre référentiel en complétant rigoureusement les annexes prévues dans votre procédure COS S6 [4] pour assurer la traçabilité des changements de phase (annexe 9) et la pose des parades aux situations de canicules (annexe 8) ;

A.9 : L'ASN vous demande de désigner un pilote « Grand Chaud » qui ait les compétences et les moyens suffisants pour assurer les missions prévues dans la prescription P.3 de la RPC « Grand Chaud » [3].

Préparation de la configuration « été » du matériel et organisation de la revue « Grand-Chaud »

Les inspecteurs ont consulté le compte rendu de la revue « Grand-Chaud », organisée le 24 mars 2021, pour préparer l'entrée en « configuration été » des deux réacteurs. Cette revue consiste à établir un bilan listant de façon exhaustive l'ensemble des actions à réaliser avant le passage en « configuration été ». Ce bilan fait notamment figurer l'impact des demandes de travaux (DT) non traitées sur des matériels sensibles au risque « Grand-Chaud », et leur avancement prévisionnel. Chaque service se positionne sur le traitement de ces DT avant le 1^{er} juin, ou à défaut, identifie des parades à mettre en œuvre.

Vos représentants ont indiqué que ce document, rédigé initialement le 24 mars, était renseigné au fil de l'eau de manière à disposer en temps réel de l'avancement des actions et réserves identifiées lors de la revue. Ce document recense également les passages de phase, ainsi que des éléments utiles pour le retour d'expérience (comme des extraits du cahier de quart).

Dans la dernière version du document consulté lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que certaines demandes de travaux sur des matériels sensibles au risque « Grand Chaud », identifiées comme « menace » n'avaient pas été renseignées comme étant traitées. A titre d'exemple, l'analyse avec vos représentants de la DT n°4057033, concernant le registre 2 DVX 402 RA du système de ventilation des tours d'accès du bâtiment électrique du réacteur 2, montre que cette dernière est à l'état « soldé », mais n'a pas été renseignée dans le document de suivi ou elle apparaît toujours à l'état « à planifier », laissant croire qu'elle constitue toujours une menace.

Le compte rendu de la revue « Grand-Chaud » identifie également des « points urgents à lever » en fin de document (chapitre 14). Pour certaines actions à mener, seule une échéance antérieure à la date d'inspection est mentionnée, sans pouvoir s'assurer que ces points ont été traités. Ainsi, pour des activités sur les climatiseurs du bungalow du système de traitement de l'eau de circulation (CTE), les actions à réaliser sur 1 CTE 401 CI, 1 CTE 403 CI, 1 CTE 303 CI et 1 CTE 601 CI, pour lesquelles des DT ont été ouvertes pour manque de fluide ont une échéance au 15 mars dans le chapitre 5 « Analyse MEC/VCL/LEV », puis à mi-avril au chapitre 14 « Synthèse des points urgents à lever », sans possibilité de savoir si les DT ont été traitées le 2 juillet, date de l'inspection. Le remplacement d'un condenseur sur le groupe froid 1 DVM 004 GF du système de conditionnement de la salle des machines, dont la date d'échéance était fixée mi-avril, a été repoussé sans justification à la semaine

31 (début août).

Les inspecteurs considèrent que le compte rendu de la revue « Grand-Chaud » ne permet pas de s'assurer que l'ensemble des réserves devant être traitées avant leur date d'échéance l'ont effectivement été, faute d'un suivi rigoureux des DT et de leur avancement.

A.10 : L'ASN vous demande de renforcer le suivi des menaces identifiées dans la revue « Grand-Chaud », et de vous assurer qu'elles ont été levées à la date d'échéance au vu d'un traitement effectif ou d'une justification au travers d'une analyse de risque formalisée.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Liste des climatiseurs mobiles disponibles ou déjà déployés comme parade

La RPC « Grand Chaud » [4] prescrit : « *Prescription 1.1.a. Lister les matériels complémentaires nécessaires pour la mise en œuvre des parades préconisées dans les phases vigilance et pré-alerte. Identifier les actions préalables à leur mise en service. [...]* ».

La RPC « Grand Chaud » [4] prescrit : « *Prescription 1.1.b. Décrire les contrôles périodique de disponibilité des matériels ajoutés en tant que parades nécessaires à la configuration « été » de la tranche et à la protection contre les températures haute* ».

L'annexe 4 de la consigne COS S6 [4] complétée pour chacun des réacteurs en mars 2021 indique au paragraphe 2 que des climatiseurs « complémentaires » seront mis en place en fonction des conditions climatiques, en particulier pour les systèmes de ventilation des diesels (DVD) ainsi que pour le système de ventilation de la station de pompage (DVO). La même annexe au paragraphe 4 liste douze climatiseurs mobiles utilisables pour la mise en œuvre de parades, de trois niveaux de puissance différents. Le service SMT indique le 12 mars 2021, que ce matériel était en cours de révision afin d'être opérationnel pour la période « Grand Chaud ».

Les inspecteurs ont demandé la liste des climatiseurs mobiles disponibles au moment de l'inspection, ainsi que ceux qui avaient déjà été déployés comme parade dans des locaux spécifiques. Un inventaire des climatiseurs enregistrés sous le logiciel « GEMO » leur a été transmis. Il fait figurer 7 climatiseurs référencés « SPZDF001CMOCIV 001 à 007 », de puissance non spécifiée, et 2 climatiseurs décrits comme plus imposants, de 17 kW, référencés « SPZDF653ED » et « SPZDF654ED ». Ce document non daté précise que la centrale nucléaire de Civaux « doit posséder 2 autres climatiseurs de 17 kW non référencés, à confirmer ».

Sur le terrain, les inspecteurs ont pu constater qu'un climatiseur mobile référencé SPZDF001CMO, hors service, était entreposé avec un échangeur et des flexibles dans le local 0 QC0 510, dans le Bâtiment de traitement des effluents (BTE), en plus de deux autres climatiseurs mobiles en fonctionnement en compensation de l'arrêt de la climatisation 0 DWQ 001 CI. Vos représentants ont indiqué que ce premier climatiseur mobile, hors service, rencontrait vraisemblablement un dysfonctionnement, sans pouvoir en apporter la preuve, et n'ont pas pu indiquer s'il avait fait l'objet d'une demande de travaux. Les inspecteur ont également constaté que d'autres climatiseurs mobiles, non référencés dans l'inventaire sous le logiciel « GEMO », avaient été mis en œuvre comme parade dans les locaux. Par exemple, le climatiseur « 00ZDF464ED » a été installé dans le local 2 DB 602 suite au mauvais fonctionnement de la climatisation fixe 2 DVD 002 CI. Dans le local 1 MB 0507, les inspecteurs ont constaté la présence d'un climatiseur mobile sans référence du CNPE, dont la plaque constructeur fait figurer le numéro 500ERB0005.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs les références, la disponibilité ou le local dans lequel les 12 climatiseurs mobiles identifiés comme matériels complémentaires nécessaires pour la mise en œuvre de parades dans l'annexe 4 de la consigne COS S6 [4] étaient déployés. Les inspecteurs considèrent que ces conditions ne vous permettent pas de gérer correctement le stock des climatiseurs mobiles et de disposer d'une vision exhaustive de leur disponibilité.

B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre inventaire à jour des climatiseurs mobiles utilisables pour la mise en œuvre de parades. Vous lui préciserez les références de ces climatiseurs, en indiquant si le climatiseur est déjà déployé, disponible pour une parade, ou hors service pour cause de dysfonctionnement, en précisant, le cas échéant, le numéro de la DT dont il fait l'objet.

Atteinte du seuil « Température Haute » dans le local électrique de la Turbine à Combustion (TAC)

Les inspecteurs ont identifié dans la revue « Grand Chaud », un retour d'expérience défavorable concernant le local de contrôle commande de la Turbine à Combustion (TAC). Cet équipement est classé « important pour la protection » au sens de l'arrêté [2]. Malgré le fonctionnement d'un climatiseur, dans les situations de fortes chaleurs rencontrées en 2020, le dépassement du seuil de température haute dans le local a régulièrement conduit à considérer la TAC indisponible, et à la pose d'un événement de groupe 2 (ou 1 selon la situation).

Les inspecteurs ont consulté le relevé de décision du comité « fiabilité » du 24 mars 2021. Une action concernant ce constat consiste à préparer un dossier pour poser une Modification temporaire de l'installation (MTI) permettant de fixer le seuil de déclenchement du capteur à 30°C « lorsque les conditions de température et le cumul d'événements de groupe 2 le requièrent ». Cette action fixe une échéance au 1^{er} juin 2021. Les inspecteurs considèrent que le seuil de déclenchement du capteur ne doit pas dépendre du cumul d'événements de groupes 2 posés par ailleurs.

Le cahier de quart du 15 juin 2021 indique que la température haute a été atteinte dans le local, avec l'apparition de l'alarme LHT 990 KA à la suite du déclenchement du stat 0 LHT 107 ST à 25°C. Cette température a conduit à poser un événement de groupe 1 pour le réacteur 2, dont la conduite à tenir exige une réparation sous 24h.

L'action à échéance au premier juin ne semble pas avoir été anticipée : le cahier de quart du service conduite, repris dans le compte rendu de la revue « Grand Chaud », indique le recours à un thermomètre emprunté à un autre service pour réaliser des mesures toutes les deux heures, et la mise en service de la climatisation. L'analyse du Chef d'exploitation et de l'Ingénieur sûreté conclut à la disponibilité de la TAC si les mesures relevées en local restent inférieures à 30°C, permettant de lever l'événement de groupe 1 tant que les 30°C ne sont pas mesurés dans le local.

Les inspecteurs notent que cette période de fortes chaleurs n'avait pas été anticipée, et ne s'était pas traduite par un passage en phase vigilance. Les inspecteurs notent également que l'action consistant à relever le seuil de déclenchement du capteur 0 LHT 107 ST de 25°C à 30°C, décidée en comité fiabilité, ne fait pas partie des parades à mettre en œuvre dans la consigne COS S6 [4].

B.2 : L'ASN vous demande de lui communiquer l'analyse sûreté qui permet de conclure à une disponibilité de la TAC pour une température du local de contrôle commande pouvant aller jusqu'à 30°C ;

B.3 : L'ASN vous demande de lui communiquer le seuil retenu pour le déclenchement du capteur 0 LHT107 ST, dans son rôle d'alerte sur l'atteinte de températures élevées dans le local de contrôle commande de la TAC ;

B.4 : L'ASN vous demande de lui communiquer votre analyse des éventuelles parades à prévoir dans l'annexe 8 de la consigne COS S6 [4] pour ne pas perdre la disponibilité de la TAC en situation caniculaire, en supplément de la climatisation du local de contrôle commande qui y figure déjà et semble insuffisante ;

B.5 : L'ASN vous demande de lui indiquer si cet événement vous conduit à revoir, à la baisse, le critère d'entrée en phase vigilance du site compte tenu du fait qu'en phase de veille, les températures extérieures élevées ont entraîné le dépassement du seuil de température haute d'un local contenant des équipements importants pour la protection au sens de l'arrêté [2].

Traitement d'un plan d'action relatif à la fusion du fusible 1 DEL 011 FU

Les inspecteurs ont consulté le plan d'action n°199639 concernant la fusion du fusible 1 DEL 011 FU du système de production d'eau glacée secourue du bâtiment électrique (DEL). Ce fusible a déclenché par surintensité le 4 novembre 2020, puis le 4 décembre 2020, à la suite de la mise en fonctionnement simultanée des quatre groupes froids de la voie A du réacteur 1 (1 DEL 001, 002, 003 et 007 GF). Sur les enregistrements réalisés à l'occasion du second déclenchement, le plan d'action indique qu'une valeur d'intensité de 2,4 A a été mesurée, alors que le calibre du fusible 1 DEL 011 FU est de 2 A. Vos représentants ont demandé une étude (ICCV) auprès de vos services centraux afin de valider la calibration du fusible. Dans l'attente de ces conclusions, ils ont modifié les conditions d'exploitation des groupes froids, n'autorisant le fonctionnement simultané que de trois d'entre eux. Vos représentants n'ont pas pu indiquer aux inspecteurs si cette problématique concernait également les installations du réacteur 2 et de la centrale nucléaire de Chooz, du même palier.

Les inspecteurs notent que ce plan d'action, qu'ils ont identifié dans le cadre de la préparation de la visite décennale du réacteur 1, n'apparaît pas comme une menace dans la revue « Grand-Chaud », ni dans la liste des plans d'action à impact « Grand-Chaud » demandée par les inspecteurs en préparation de l'inspection.

B.6 : L'ASN vous demande de justifier l'absence de nocivité de ces nouvelles modalités d'exploitation, vis-à-vis du risque « Grand Chaud » ;

B.7 : L'ASN vous demande de lui communiquer les conclusions de l'étude de vos services centraux et de lui préciser si des modalités d'exploitation similaires ont été adoptées pour les installations du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Civaux.

Liste des locaux comportant des systèmes de chauffages

La prescription 1.1.c de la règle particulière de conduite « Grand Chaud » [3] indique que vous devez « Identifier les locaux contenant du matériel IPS dans lesquels il existe un système de chauffage ». Cette identification doit permettre de vérifier qu'aucun système de chauffage n'est en fonctionnement pendant une situation caniculaire. Vos représentants ont indiqué que cette liste des locaux n'existait pas pour la centrale nucléaire de Civaux.

B.8 : L'ASN vous demande de lui transmettre la liste des locaux prescrite par la règle particulière de conduite « grand chaud » [3] et de vous assurer de l'arrêt des systèmes de chauffages dès l'entrée en phase veille « Grand Chaud ».

C. OBSERVATIONS

C1. Les inspecteurs ont pu consulter le focus opérationnel le jour de l'inspection. Ils ont constaté que le risque « Grand Froid » et « Frasil » y était indiqué dans la phase « veille », tout comme le risque « Grand Chaud ». L'entrée dans la consigne COS S6 pour le risque « Grand Chaud » se traduit pourtant par la sortie de la consigne COS S7 pour le risque « Grand Froid ».

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois, à l'exception des demandes A.1 et A.2 pour lesquelles le délai est fixé à un mois**, des 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.

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 et conformément à l'article R.596-5 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).

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

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX