



« LA RADIOPROTECTION EN SITUATION D'URGENCE SANITAIRE »

Le 16 mars 2020, la division production nucléaire du Groupe EDF quittait son organisation de veille pour passer en phase de gestion opérationnelle avec la mise en place d'une « Task-Force » dédiée au pilotage de la crise sanitaire du coronavirus COVID-19. Sous le pilotage de l'Equipe de Direction de la division, cette « TK » regroupe des correspondants de toutes les filières métiers, des centres nucléaires de production d'électricité et des différentes directions du groupe en appui et en intervention sur le parc nucléaire en exploitation. La mission est claire, avec l'objectif prioritaire de disposer de mesures de protection adaptées pour préserver la santé de tous les salariés, il nous faut adapter nos organisations et nos conditions de travail pour poursuivre les activités nécessaires au maintien du programme de production d'électricité indispensable à la vie de la Nation.

Un lot est particulièrement en charge des aspects sanitaires et de la logistique associée, des enjeux de sécurité et de radioprotection. La division production nucléaire du groupe EDF a dû prendre différentes mesures, d'abord générales, puis d'autres plus spécifiques en lien direct avec les conditions d'intervention sur les installations. Les risques de contamination radiologique et de contamination virale sont notamment devenus deux enjeux profondément liés pour les interventions dans nos Zones Contrôlées (ZC).

« Une conduite du changement urgente, en associant toutes les parties prenantes »

Les changements à opérer ont un caractère urgent, et doivent être conduits avec les concertations et les consultations nécessaires. Les filières métiers d'expertise en sécurité et en radioprotection, au niveau national et local, nos services de santé au travail, « sont sur le pont » pour élaborer et collaborer à la définition de ces dispositions transitoires. Nos partenaires prestataires sont sollicités pour partager leur sens et donner leur avis, et ainsi faciliter leur accompagnement et leur mise en œuvre dans les équipes. Des segments d'activités dimensionnant comme la logistique industrielle, les activités de mécanique et de chaudronnerie sont particulièrement impliqués. Le rôle des partenaires sociaux, notamment en termes d'accompagnement des personnes, est essentiel. Ainsi, au travers de bilatérales et de la tenue du Comité Social et Economique (CSE) de chaque unité, les partenaires sociaux sont informés des différentes mesures décidées et de leurs conditions de mise en application.

Nos réflexions et nos choix doivent aussi prendre en compte les retours d'expériences et les pratiques d'autres exploitants, en France (ORANO, CEA, FRAMATOME) et à l'international (centrales chinoises de TAISHAN et de DAYA-BAY), d'autres secteurs industriels comme le BTP (guide de l'OPPBT). Dans la mesure du possible, nous devons veiller à une cohérence d'ensemble dans les mesures prises par chacun.

Au niveau national et au niveau local, une information de l'Autorité de Sûreté Nucléaire est réalisée sur ces mesures générales et spécifiques prises par le groupe EDF.

« Une charte nationale de mesures sanitaires COVID-19 »

Une première série de mesures sanitaires a été traduite dans une « charte nationale COVID-19 », commune à l'ensemble des unités et des directions en intervention sur le parc nucléaire en exploitation. Elle vise à communiquer sur les dispositions générales de vie et de fonctionnement à prendre en compte et à respecter : la surveillance des symptômes du COVID-19, la distance sanitaire, les gestes barrières, les conditions de déplacement et de restauration, les différentes mesures renforcées de désinfection.



Fig. 1 & 2 : Marquage de la règle de distance sanitaire, moyens de protection et consignes dans un vestiaire d'accès à une ZC.

La prise en compte du risque spécifique COVID-19 dans l'analyse de risques des activités, les mesures complémentaires spécifiques en entrée et sortie de zone contrôlée sont également développées.



Fig. 3 : affiche rappelant les gestes barrières et la règle de distanciation sanitaire comme des fondamentaux dans la protection de chacun pour les activités en ZC.

Une 2^{ème} charte nationale a été élaborée pour accompagner le port du masque chirurgical sur l'ensemble des unités du parc nucléaire en exploitation, et est déployée depuis le 27 avril 2020. Le masque



chirurgical devenant une mesure complémentaire aux gestes barrières, qui restent le socle des mesures sanitaires.

Ces deux chartes nationales seront adoptées par les membres du Groupement des Industriels Français de l'Énergie Nucléaire (GIFEN).

Des mesures sont axées sur les équipements de protection collectifs et individuels (EPC/EPI). Principalement pour gérer les risques de « contamination directe » et de « contamination indirect - manu-porté ». En l'absence de protection collective suffisante, pour toute phase de travail nécessitant une proximité justifiée des protections individuelles adaptées sont portées. La protection des yeux est assurée par le port de lunettes ou de la visière de sécurité utilisée(s) pour la protection en circulation. Et, dans le cas précis du risque de contamination par le coronavirus COVID-19, le sens du port du masque chirurgical est bien de protéger l'entourage d'un intervenant contre la projection de microgouttelettes potentiellement infectées.

LA CHARTE NATIONALE
 Cette charte nationale a été validée conjointement par EDF et le Groupement des Industriels Français de l'Énergie (GIFEN)

PREVENTION COVID-19 MESURES SANITAIRES SUR LES CHANTIERS

MESURES GÉNÉRALES SUR LE SITE

NOUVELLES VISITES
 Les visites doivent être évitées. Elles ne sont autorisées que pour les besoins de la production et de la maintenance.

RECALCIBRAGE SUR SITE
 Les interventions de recalibrage doivent être évitées. Elles ne sont autorisées que pour les besoins de la production et de la maintenance.

RESTRICTION
 Les interventions de recalibrage doivent être évitées. Elles ne sont autorisées que pour les besoins de la production et de la maintenance.

INSTANCES SANITAIRES
 Une instance sanitaire doit être mise en place pour gérer les situations de contamination.

NETTOYAGE
 Le nettoyage doit être effectué régulièrement et de manière appropriée.

LAVER LES MAINS
 Le lavage des mains doit être effectué régulièrement et de manière appropriée.

PENSEZ-Y !
 Pour éviter tout contact, il est recommandé de porter un masque chirurgical.

LE PORT DU MASQUE CHIRURGICAL
 Le masque chirurgical doit être porté de manière appropriée et remplacé régulièrement.

POURQUOI PORTER LE PORTIER ?
 Le portier doit être utilisé pour contrôler l'accès au site et éviter la contamination.

QUAND PORTER LE PORTIER ?
 Le portier doit être porté lors des interventions de recalibrage et de maintenance.

QUAND LE CHANGER ?
 Le portier doit être changé régulièrement et de manière appropriée.

COMMENT LE METTRE / COMMENT L'ENLEVER ?
 Le portier doit être mis et enlevé de manière appropriée.



Fig. 4, 5 & 6 : le masque chirurgical, une mesure préventive qui vise à protéger les autres – Les EPI spécifiques, choisis au regard d'autres risques particuliers, protègent aussi du COVID-19 (heume et cagoule ventilés).

Des dispositions complémentaires ont été définies pour gérer les accès par les sas personnel et les situations d'évacuation d'un Bâtiment Réacteur durant les arrêts de production pour maintenance.



Fig. 7 & 8 : aménagement de la sortie d'un sas personnel d'accès à un bâtiment réacteur – mesures spécifiques en sortie de ZC.

« Des mesures spécifiques pour les chantiers et les activités sur le terrain »

Pour les chantiers et les activités qui occasionnent des conditions d'intervention où la distance sanitaire minimale de 1m ne pourrait pas être respectée, plusieurs mesures spécifiques ont été décidées.

Certaines sont d'ordre général et concernent la ré-interrogation de l'organisation des postes et des pratiques de travail, la planification et les rythmes horaires, afin de retrouver cette distance sanitaire minimale, d'optimiser le risque lié aux co-activités, à la fréquentation des zones d'intervention.

D'autres mesures s'appuient sur les recommandations publiées par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP), comme le nettoyage renforcé d'équipements de radioprotection (ex. portiques de contrôle de contamination $\beta\gamma$ corps entier), l'organisation de collecte - conditionnement - traitement en déchets des protections individuelles et la gestion de la chaîne du linge dédié à la zone contrôlée.

« Un cadre réglementaire transitoire porté par la loi d'état d'urgence sanitaire du 23 mars 2020 »

Dans le cadre de l'exploitation des Centres Nucléaires de Production d'Electricité, plusieurs exigences



réglementaires de radioprotection peuvent potentiellement être impactées par cette crise sanitaire. La disponibilité des ressources compétentes va être contrainte par plusieurs facteurs : la définition et la mise en œuvre de Plans de Continuité des Activités (PCA) de chaque employeur, les mesures de confinement décidées par le gouvernement et le développement de l'épidémie.



Loi n°2020-290 du 23 mars 2020 d'urgence pour faire face à l'épidémie de covid-19.

Les impacts identifiés portent principalement sur : la gestion de la **dosimétrie passive** (renouvellement mensuel pour un salarié classé en catégorie A), la **surveillance médicale** des travailleurs classés (renouvellement annuel du salarié classé en catégorie A), la **périodicité des recyclages de formation en radioprotection** (3 ans pour les salariés classés, 5 ans pour un CAMARI), les **contrôles périodiques internes ou externes** (ex. les cartographies des locaux, la gestion des sources radioactives, les contrôles périodiques intermédiaires ou d'étalonnage de l'appareillage de radioprotection), les **autorisations de détention de sources scellées et la maintenance annuelle des appareils de radiographie industrielle.**

La loi d'état d'urgence sanitaire n°2020-290 du 23 mars 2020 et l'ordonnance n°2020-306 du 25 mars 2020 ouvrent la possibilité du report de certaines échéances réglementaires, soumises à renouvellement périodique. La date d'échéance initiale devant être comprise entre le 12 mars 2020 et un mois après la date de fin d'état d'urgence sanitaire définie dans la loi (le 23 mai 2020).

Dans le respect des PCA, et dès lors que les ressources compétentes sont disponibles, la ligne de conduite fixée a été de maintenir le respect de ces échéances, notamment dans un contexte probable de reprise des activités pour lequel la charge croissante d'activités à réaliser doit être optimisée. Un impact a toutefois été inévitable pour les salariés classés, qui avaient une échéance échue de leur formation radioprotection avant le 12 mars, avec la fermeture des centres de formation. Etant donné qu'ils ne peuvent disposer du report ouvert par la loi d'état d'urgence sanitaire, EDF a donc engagé la conception d'une nouvelle solution de formation distancielle répondant aux objectifs définis par la réglementation (Art. R. 4451-58).

« Il est essentiel de maintenir un focus sur nos activités sensibles en radioprotection »

Dans ce contexte de crise sanitaire, où le risque de contamination par le coronavirus COVID-19 concentre les préoccupations et les attentions, **nous avons considéré comme essentiel de maintenir un focus managérial sur nos activités sensibles en radioprotection.**



Fig. 9 & 10 matériels de signalisation sur les opérations de contrôle radiographique – affichage de rappel des règles de contrôle de la contamination radiologique.

Les conditions de réalisation des opérations de radiographie industrielle, les activités sous processus Zone Rouge, les activités et chantiers à risques de contamination radiologique, ont notamment fait l'objet d'actions de sensibilisation, sur des points clés de nos organisations, les pratiques attendues sur le terrain.

« Nous devons tirer tous les enseignements des mesures prises, partager et exploiter l'expérience de chacun »

Pendant et après cette crise sanitaire, il est primordial de prolonger notre partage d'expérience avec d'autres exploitants et industriels, de poursuivre nos échanges avec les autorités de contrôle sur l'application et les enseignements du cadre réglementaire porté par la loi d'état d'urgence sanitaire.

Sur proposition et sous le pilotage du Centre d'Etude sur l'évaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire (CEPN), dans le cadre du réseau ISOE de partage d'informations sur la radioprotection entre exploitants nucléaires (International System on Occupational Exposure), la collecte d'un retour d'expérience international est d'ores et déjà engagée.

« Les moments de crise produisent un redoublement de vie chez les hommes » Chateaubriand.