

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 1^{er} août 2018

N/Réf. : CODEP-NAN-2018-039374

SGS QUALITEST Industrie
Domaine de Corbeville
91400 ORSAY

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2018-0714 du 17/07/2018
Installation : SGS QUALITEST Industrie - Chantier de radiographie industrielle – T910453

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-19 et suivants
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-166
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée a eu lieu le 17 juillet 2018 lors d'un chantier de radiographie industrielle.

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection inopinée du 17 juillet 2018 avait pour objectif de contrôler l'activité de l'agence de Montoir de Bretagne (44) lors d'un chantier de radiographie industrielle sur le site de l'entreprise DT SYSTEMES à SAINTE LUCE SUR LOIRE (44). Cette inspection a porté sur les conditions de sécurité et de radioprotection dans lesquelles se déroulait le chantier.

Les inspecteurs se sont présentés environ un quart d'heure avant l'heure de début de chantier déclarée sur OISO et ont rencontré le représentant de l'entreprise DT SYSTEMES en charge du chantier. Ils ont assisté à la préparation du chantier par l'équipe de votre agence de Montoir de Bretagne, composée d'un radiologue et d'un aide-radiologue (CAMARI probatoire) et aux quatre premiers tirs sur les seize inscrits au plan de travail. Il s'agissait d'une intervention avec un gammagraphe chargé en Iridium 192.

À l'issue de cette inspection, il ressort que l'ASN a été dûment informée de ce chantier, le port des dosimètres passif et opérationnel par l'équipe était effectif et correct, la signalisation était conforme à la réglementation, la source scellée présente dans le projecteur était celle prévue et la maintenance périodique du projecteur datait bien de moins d'un an.

Cependant, les tirs radiographiques ont été réalisés dans des conditions opérationnelles qui n'ont pas été préparées de manière satisfaisante, notamment au regard de la situation de travail exceptionnelle en matière de radioprotection, dans la mesure où le collimateur ne pouvait pas être utilisé compte tenu de la nature des soudures et des pièces à radiographier. En effet, le plan de balisage et les hypothèses prises en matière de définition de la zone d'opération et d'estimation du débit de dose maximum prévu en limite de balisage n'étaient pas conformes à la réalité. De plus, j'attire votre attention sur plusieurs demandes relatives à la prise en compte insuffisante du principe d'optimisation dans vos pratiques, sur la nécessité de vérifier, après chaque tir, le retour de la source en position de protection à l'intérieur du gammagraphe et sur le suivi des accessoires. Il sera aussi nécessaire de corriger certains points en matière de déplacement du gammagraphe, contrôles techniques d'ambiance, dosimétrie opérationnelle et plan de prévention.

A - DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

A.1 Définition de la zone d'opération

L'article R4451-24 du code du travail indique que l'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillées, contrôlées ou radon qu'il a identifiées et en limite l'accès. Les modalités de définition et de délimitation de ces zones sont toujours précisées par arrêté du 15 mai 2006¹.

Les inspecteurs ont examiné la « fiche de préparation de chantier » et le plan de balisage en possession de l'équipe de radiologues. Ils ont constaté que les hypothèses prises en compte pour définir la zone d'opération n'étaient pas les bonnes :

- matériel utilisé : la case « collimateur » était cochée alors que la nature des soudures et des pièces à radiographier exigeaient la réalisation de tirs panoramiques sans collimateur selon l'analyse de la demande du client réalisée par l'agence de Montoir de Bretagne ;
- nombre de tirs prévus : le calcul était basé sur 21 tirs alors que l'équipe de radiologues a déclaré ne pouvoir réaliser que 16 tirs sur les 21 prévus et ce, dès leur arrivée ;
- temps total de tirs : le calcul aboutissait à 160 minutes (un tiers du temps total de l'opération, 8 heures estimées) alors que l'équipe de radiologues a déclaré que la durée unitaire des tirs serait comprise entre 1 mn 30 et 3 mn 40 (pour 2 tirs seulement) ;
- temps total de l'opération : la fiche indiquait 8 heures alors que l'équipe de radiologues a déclaré prévoir trois tirs par heure soit environ 5 heures d'intervention. La déclaration OISO était proche de cette durée (4 heures) et les inspecteurs ont effectivement constaté que 3 tirs ont été effectués entre 21h45 et 22h30 ;
- plan de balisage : la zone d'opération définie coïncidait en partie avec les limites de propriétés du site mais celles-ci n'avaient pas été correctement reportées sur le plan.

Les inspecteurs ont eu les preuves qu'une visite préalable avec le donneur d'ordre avait pourtant bien été organisée en amont de l'intervention (planifiées sur plusieurs soirées) sur place.

A.1.1 Je vous demande de revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » intègre les hypothèses réelles de l'intervention, telles que vous en avez la connaissance en amont. Cette révision pourra utilement couvrir à la fois le contenu du formulaire national « fiche de préparation de chantier » mis à disposition et la manière dont il est rempli par le personnel de l'agence de Montoir de Bretagne (44).

Ce point avait déjà été signalé à la suite de l'inspection de l'agence de Montoir de Bretagne (44) du 08/06/2017 portant le numéro INSNP-NAN-2017-0507.

¹ Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées

Avant le début des tirs, l'équipe de radiologues a indiqué aux inspecteurs qu'ils prenaient comme référence, parmi les quatre proposées dans la « fiche de préparation de chantier », la valeur de 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ pour le débit de dose maximum prévu avec une limite de balisage à 21 mètres. Dans la fiche, cette référence est décrite comme « distance de balisage sans prise en compte d'écrans, hors axe faisceau ». Or, pendant le premier tir, le radiologue a mesuré en limite de balisage, côté voie de circulation, un débit de dose maximum de 25 $\mu\text{Sv/h}$, soit dix fois la valeur de 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ prévue dans la « fiche de préparation de chantier ».

Dans la « fiche de préparation de chantier », rien ne permettait à l'équipe de radiologues de visualiser la référence préconisée et donc la distance de balisage à mettre en œuvre. Leur choix a été guidé par la consigne orale de la personne compétente en radioprotection de l'agence de Montoir de Bretagne (44), donnée suite à la visite préalable.

D'autre part, aucune hypothèse sur l'atténuation (par la pièce à radiographier, par les écrans en place ou ceux à installer) n'a été prise en compte dans la « fiche de préparation de chantier ». L'équipe de radiologues, ayant déclaré que la distance de balisage de 259 mètres ne pouvait pas être appliquée, ne disposait d'aucune estimation fiable sur les modalités à mettre en œuvre pour poursuivre les tirs dans des conditions satisfaisantes.

Si l'équipe de radiologues disposait bien d'une calculatrice, les modalités calculatoires de définition de la zone d'opération n'étaient pas maîtrisées.

A.1.2 Je vous demande de revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » identifie explicitement la distance de balisage préconisée par le calcul et intègre les hypothèses en matière d'atténuation.

A.1.3 Je vous demande de revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » permette à l'équipe de radiologues de mener, en complète autonomie, une évaluation pour définir la distance de balisage et le débit de dose maximum prévu avec une limite de balisage et pouvoir les redéfinir le cas échéant.

L'équipe de radiologues a revu l'organisation des tirs afin de garantir de façon certaine le respect du débit moyen en limite de balisage de 2,5 $\mu\text{Sv/h}$, en maintenant le balisage en place. Ils ont déplacé la pièce radiographiée afin de modifier l'orientation du tir pour profiter de l'atténuation par la pièce elle-même du rayonnement au niveau de la voie de circulation. Le calcul du débit maximum mesuré en limite de balisage (avec les hypothèses mises à jour) aboutissait à 23 $\mu\text{Sv/h}$. Et lors du deuxième tir, le débit de dose maximum mesuré au niveau de la voie de circulation) était de 7 $\mu\text{Sv/h}$.

A.2 Déplacement du gammagraphe

L'article 7 de l'arrêté du 2 mars 2004² précise qu'un appareil de radiographie ne doit être déplacé, y compris à l'intérieur des limites d'un chantier ou d'un établissement, que s'il est verrouillé, clé de sécurité délogée et séparée de l'appareil.

Les inspecteurs ont constaté que le gammagraphe avait été déplacé alors que la clé de sécurité était présente sur l'appareil et que la gaine d'éjection était connectée.

A.2 Je vous demande de rappeler aux radiologues les mesures de sécurité liées à l'utilisation d'un gammagraphe et notamment au retrait de la clé de sécurité lors de tout déplacement.

A.3 Vérification du retour de la source en position de protection

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 précise que la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.

² Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

Lors de l'inspection, il a été constaté que cette pratique n'était pas systématique après chaque tir.

A.3 Je vous demande de sensibiliser les radiologues sur la nécessité de vérifier, après chaque tir, le retour de la source en position de protection à l'intérieur du gammagraphe.

Des mesures doivent être effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au « nez » du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur. Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant partiellement protégée par le blindage de l'appareil. Une simple mesure autour de l'appareil ne répond pas aux exigences réglementaires.

Ce point avait déjà été signalé à la suite de l'inspection de chantier du 29/11/2016 portant le numéro INSNP-NAN-2016-0513.

A.4 Principe d'optimisation

L'article R.4451-5 du code du travail précise que l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source.

A la demande des inspecteurs, l'agence de Montoir de Bretagne a transmis afin de justifier l'absence de l'utilisation d'un collimateur, un extrait de la norme EN 17636 « Contrôles non destructifs des assemblages soudés – Contrôles par radiographie – partie 1 : techniques par rayons X ou gamma à l'aide de films », en particulier la figure 6 « Contrôle de soudure d'un piquage pénétrant sans accès à l'intérieur de la capacité ».

A.4.1 Je vous demande d'établir une note technique justifiant l'impossibilité d'utiliser un collimateur pour le programme de tirs demandé par DT SYSTEMES en complément et de me la transmettre.

Alors que les tirs étaient réalisés sans collimateur, les inspecteurs se sont interrogés sur l'absence de tout dispositif d'optimisation sur place. Par exemple :

- le point de repli n'avait pas été défini au préalable ;
- alors que plusieurs écrans de plomb étaient disponibles dans le véhicule de l'équipe de radiologues, ils n'ont pas été utilisés pour atténuer les rayonnements ionisants.

La « fiche de préparation de chantier » et le plan de balisage ne comportaient d'ailleurs aucune information sur les préconisations en termes d'optimisation.

A.4.2 Je vous demande de réviser la « fiche de préparation de chantier » en intégrant des préconisations d'optimisation (point de repli, atténuation, etc...) dans la mesure où le programme de tirs se poursuivait dans les jours suivants. Vous voudrez bien me la transmettre ainsi que la dose reçue par les radiologues pendant cette intervention et l'analyse comparative par rapport à la dose individuelle prévisionnelle (27 µSv).

A.4.3 Je vous demande de mettre en place les modalités assurant l'application du principe d'optimisation dans le cadre de la préparation des interventions et la mise en place effective des moyens d'optimisation sur les chantiers.

NB : l'ASN recommande de réaliser les tirs de radiographie industrielle, lorsque les pièces sont transportables (ce qui était le cas pour ce chantier), dans une casemate dédiée (l'agence de Montoir de Bretagne ne dispose pas, à ce jour, d'une telle installation).

A.5 Suivi des accessoires

Le décret n°85-968 du 27 août 1985³ prévoit à l'article 22, la mise en place d'un carnet de suivi associé à chaque projecteur et d'une fiche de suivi associée à chaque accessoire. L'arrêté du 11 octobre 1985⁴ indique que les documents doivent accompagner les équipements auxquels ils sont affectés.

Les inspecteurs ont constaté que la fiche d'enregistrement des chargements successifs manquait dans le carnet de suivi du projecteur portant le numéro de série 532 et que les fiches de suivi des accessoires n'étaient pas disponibles. De plus, suite à la transmission des dernières fiches de maintenance des accessoires par l'agence de Montoir de Bretagne (44), il a été constaté que la dernière maintenance de la gaine d'éjection portant le numéro de série 5644 (TS133) avait été effectuée il y a plus d'un an (19/04/2017).

A.5.1 Je vous demande de veiller à la présence des documents relatifs au suivi des matériels sur les chantiers.

A.5.2 Je vous demande de me confirmer la réalisation de la maintenance annuelle de la gaine d'éjection portant le numéro de série 5644 (TS133) en 2018.

Ce point avait déjà été signalé à la suite de l'inspection de chantier du 26/11/2016 portant le numéro INSNP-NAN-2016-0513.

A.6 Contrôles techniques d'ambiance

En application de l'article R4451-15 du code du travail, afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe des travailleurs, L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail. L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 précise également que de tels contrôles doivent être réalisés en limite de zones réglementées.

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles « mise en place du balisage avant tir » et « vérification du balisage au 1^{er} tir » sur la « fiche d'intervention de chantier » avaient été notés « OUI » avant même que les radiologues n'aient effectivement réalisé ces contrôles.

A.6 Je vous demande de rappeler aux radiologues la nécessité de tracer les contrôles qu'ils doivent effectuer uniquement lorsqu'ils ont effectivement réalisé ces contrôles.

A.7 Dosimétrie opérationnelle

L'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants précise dans son annexe que la période durant laquelle le dosimètre opérationnel doit être porté est le temps durant lequel le travailleur est susceptible d'être exposé aux rayonnements ionisants, notamment lorsqu'il se trouve dans une zone contrôlée. La dose est gérée ou supervisée, par la personne compétente en radioprotection, à chacune des sorties de zone.

A l'arrivée des radiologues sur le site de l'entreprise DT SYSTEMES, les inspecteurs ont constaté que les dosimètres opérationnels affichaient respectivement 37 µSv et 50 µSv pour le radiologue et l'aide-radiologue. Ils ont déclaré que les deux dosimètres opérationnels avaient été mis à zéro il y a quatre jours (la veille du week-end).

A.7 Je vous demande de mettre en place les modalités permettant aux radiologues de l'agence de Montoir de Bretagne (44) de systématiquement activer et désactiver en départ et retour de chantier leur dosimètre opérationnel sur la borne de l'agence.

³ Décret n°85-968 du 27 août 1985 définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

⁴ Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985

A.8 Signalisation avertissant le personnel du début et de la fin de l'exposition

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 précise qu'une signalisation avertit le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Il a été constaté qu'aucune signalisation avertissant le personnel du début et de la fin de l'exposition n'était utilisée.

A.8 Je vous demande de mettre en place une signalisation avertissant le personnel du début et de la fin de l'exposition sur les chantiers.

Cette signalisation, visible à tout moment par chaque membre de l'équipe de radiologue, peut être mise en place grâce à une balise sentinelle ou une balise lumineuse non asservie ON/OFF.

A.9 Plan de prévention

En application des articles R.4511-5 à 7 du code du travail, le chef de l'entreprise utilisatrice assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles que prennent l'ensemble des chefs des entreprises extérieures intervenant dans son établissement.

Les inspecteurs ont constaté que le plan de prévention établi pour le programme de tirs pour le compte de l'entreprise DT SYSTEMES avait été rédigé et signé par les deux parties le 11/07/2018, à l'initiative de l'agence de Montoir de Bretagne (44).

Cependant, les inspecteurs ont constaté que ni le représentant de l'entreprise DT SYSTEMES en charge du chantier, ni l'équipe de radiologues ne disposaient de ce document sur place.

A.9 Je vous demande de veiller à la mise à disposition du plan de prévention signé auprès de l'équipe des radiologues intervenant sur le chantier.

B – DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

/

C – OBSERVATIONS

C.1 Définition de la zone d'opération

C.1 J'attire votre attention sur le fait que depuis le 1^{er} juillet 2018, l'article R. 4451-28 du code du travail, prévoit que l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 25 µSv, intégrée sur une heure.

C.2 CAMARI

Aucun des membres de l'équipe de radiologue n'a été en mesure de présenter son certificat CAMARI aux inspecteurs. Suite à l'inspection, l'agence de Montoir de Bretagne (44) a transmis aux inspecteurs les deux certificats CAMARI (dont un certificat probatoire).

C.2 Il convient de veiller à ce que chaque radiologue dispose de son certificat CAMARI lors de sa participation à des chantiers de radiographie industrielle.

C.3 Évaluations prévisionnelles de dose

L'évaluation prévisionnelle de dose présente dans la « fiche de préparation de chantier » ne distingue pas les postes de radiologues et aides-radiologues.

C.3 Il convient d'étudier l'opportunité de faire cette distinction, en fonction de l'organisation de l'équipe et de sa composition (Ex. : présence d'un radiologue avec un CAMARI probatoire).

C.4 Fonctionnement des radiamètres

Les deux radiologues disposaient chacun d'un radiamètre mais l'affichage clignotant « pile » du radiamètre portant le numéro de série 4847 et attribué à l'aide-radiologue, est apparu au cours de l'inspection.

C.4 Il convient de s'assurer que l'équipe de radiologues dispose de piles de rechange pour les radiamètres en cas de besoin sur un chantier.

C.5 Panneaux de signalisation de la zone contrôlée

Deux panneaux de signalisation avaient été déposés au sol du côté de la voie de circulation.

C.5 Il convient d'étudier l'opportunité de disposer de trépieds assurant une meilleure visibilité de la signalisation.

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le chef de la division de Nantes,

Signé par :
Pierre SIEFRIDT

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2018-N°039374
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**SGS QUALITEST Industrie – Chantier de l'agence de Montoir de Bretagne (44) chez DT
SYSTEMES à Sainte Luce sur Loire (44)**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 17/07/2018 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

- **Demandes d'actions prioritaires**
Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
A.1 Définition de la zone d'opération	A.1.1 Revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » intègre les hypothèses réelles de l'intervention, telles que vous en avez la connaissance en amont. Cette révision pourra utilement couvrir à la fois le contenu du formulaire national « fiche de préparation de chantier » mis à disposition et la manière dont il est rempli par le personnel de l'agence de Montoir de Bretagne (44).	30/09/2018
	A.1.2 Revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » identifie explicitement la distance de balisage préconisée par le calcul et intègre les hypothèses en matière d'atténuation.	30/09/2018
	A.1.3 Revoir les modalités de définition de la zone d'opération de façon à ce que la « fiche de préparation de chantier » permette à l'équipe de radiologues de mener, en complète autonomie, une évaluation pour définir la distance de balisage et le débit de dose maximum prévu avec une limite de balisage et pouvoir les redéfinir le cas échéant.	30/09/2018
A.3 Vérification du retour de la source en position de protection	Sensibiliser les radiologues sur la nécessité de vérifier, après chaque tir, le retour de la source en position de protection à l'intérieur du gammagraphe.	30/09/2018

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
A.4 Principe d'optimisation	A.4.1 Etablir une note technique justifiant l'impossibilité d'utiliser un collimateur pour le programme de tirs demandé par DT SYSTEMES en complément et la transmettre.	30/09/2018
	A.4.2 Réviser la « fiche de préparation de chantier » en intégrant des préconisations d'optimisation (point de repli, atténuation, etc.) dans la mesure où le programme de tirs se poursuivrait sur plusieurs jours. Transmettre la « fiche de préparation de chantier » ainsi que la dose reçue par les radiologues pendant l'intervention du 17/07/2018 ainsi que l'analyse comparative par rapport à la dose individuelle prévisionnelle (27 µSv).	30/09/2018
	A.4.3 Mettre en place les modalités assurant l'application du principe d'optimisation dans le cadre de la préparation des interventions et la mise en place effective des moyens d'optimisation sur les chantiers.	30/09/2018
A.5 Suivi des accessoires	Veiller à la présence des documents relatifs au suivi des matériels sur les chantiers.	30/09/2018
	Confirmer la réalisation de la maintenance annuelle de la gaine d'éjection portant le numéro de série 5644 (TS133) en 2018.	30/09/2018

- **Demandes d'actions programmées**

Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
A.2 Déplacement du gammagraphe	Rappeler aux radiologues les mesures de sécurité liées à l'utilisation d'un gammagraphe et notamment au retrait de la clé de sécurité lors de tout déplacement.	
A.6 Contrôles techniques d'ambiance	Rappeler aux radiologues la nécessité de tracer les contrôles qu'ils doivent effectuer uniquement lorsqu'ils ont effectivement réalisé ces contrôles.	
A.7 Dosimétrie opérationnelle	Mettre en place les modalités permettant aux radiologues de l'agence de Montoir de Bretagne (44) de systématiquement activer et désactiver en départ et retour de chantier leur dosimètre opérationnel sur la borne de l'agence.	
A.8 Signalisation de l'exposition	Mettre en place une signalisation avertissant le personnel du début et de la fin de l'exposition sur les chantiers.	
A.9 Plan de prévention	Veiller à la mise à disposition du plan de prévention signé auprès de l'équipe des radiologues intervenant sur le chantier.	

- **Autres actions correctives**

L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.

/