

Fontenay-aux-Roses, le 12 octobre 2018

Monsieur le Chef de la Division de Dijon de l'Autorité de
sureté nucléaire

Avis IRSN/2018-00248

Objet : Éléments d'horlogerie radioactifs au lycée Edgar Faure de Morteau (25)
Intervention pour mise en sécurité et bilan radiologique en vue d'une
évaluation des risques sanitaires
Contrôles complémentaires de contamination surfacique

Réf. 1. Saisine ASN CODEP-DJN-2018-0038538 du 24 juillet 2018
2. Saisine ASN CODEP-DJN-2018-0040053 du 3 août 2018
3. Saisine ASN CODEP-DJN-2018-0041422 du 21 août 2018

Par lettre citée en première référence, vous avez demandé à l'IRSN une intervention d'urgence au lycée Edgar Faure de Morteau (25) pour réaliser une cartographie radiologique de l'atelier d'horlogerie, en particulier des locaux susceptibles d'avoir abrité des matériaux radioactifs et des locaux adjacents du bâtiment F (ateliers techniques autour du patio, salle de cours 107, 297 et 298, couloirs d'accès, deux vestiaires). Vous demandez en particulier de :

- mesurer la contamination atmosphérique éventuelle de ces locaux ;
- mesurer le débit d'équivalent de dose et l'activité surfacique labile, notamment aux différents postes de travail où ces matières ont pu être utilisées ;
- statuer sur la contamination labile éventuelle de ces locaux ;
- mettre les locaux en sécurité en regroupant dans le vide sanitaire du bâtiment D, local où se trouvent déjà des objets en attente de tri et d'évacuation par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), les matériaux radioactifs retrouvés dans les locaux précités.

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre 8 440 546 018

Suite à une première intervention réalisée entre le 25 juillet et le 27 juillet 2018, les conclusions de l'IRSN au regard des enjeux sanitaires, basées sur une évaluation dosimétrique établie à partir des mesures réalisées *in situ* et en laboratoire, vous ont été transmises en réponse à la lettre citée en deuxième référence. Par lettre citée en troisième référence, vous avez demandé en complément à l'IRSN de contrôler de façon exhaustive le local « réserve » situé dans l'atelier d'horlogerie et le cas échéant de procéder à des opérations légères de

décontamination, afin de permettre un usage normal de celui-ci par l'équipe enseignante, et ce dès la rentrée de septembre 2018.

Il convient de rappeler le contexte de telles interventions : le domaine de l'horlogerie a utilisé pour son caractère luminescent des peintures au ^{226}Ra jusque dans les années 1970 et de la peinture au ^3H jusque dans les années 2000. Ces peintures étaient appliquées sur les aiguilles de montres ou de réveils et sur des cadrans. De par ses activités d'enseignement et de restauration dans ce domaine, le lycée Edgar Faure de Morteau (25) a été amené à récupérer des objets anciens pouvant être contaminés au ^{226}Ra ou au ^3H . En 2006, l'IRSN était déjà intervenu dans ce lycée afin de mettre en sécurité des objets radioactifs identifiés lors d'une investigation radiologique, dans l'attente de leur évacuation par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA). A la suite d'une sollicitation par le lycée Edgar Faure, l'ANDRA a constaté en 2018 une diminution du stock d'objets radioactifs qui avaient été mis en sécurité en comparaison à l'estimation faite en octobre 2017 et la présence d'objets dans le local « réserve » précité. L'ASN a conséquemment sollicité le service départemental d'incendie et de secours du département du Doubs (SDIS 25) pour une reconnaissance radiologique au sein de l'établissement et une nouvelle mise en sécurité dans le vide sanitaire des objets radioactifs collectés. A l'issue de son intervention, le SDIS 25 a mentionné qu'il n'était pas certain que tous les objets radioactifs aient été identifiés dans le périmètre des ateliers d'horlogerie, ce qui a motivé la demande d'intervention de l'IRSN par l'ASN.

Des deux interventions réalisées les 25-27 juillet et le 23 août 2018, l'IRSN retient les éléments suivants.

S'agissant de la cartographie radiologique réalisée par l'IRSN, celle-ci a notamment permis d'identifier six anomalies radiologiques dans les ateliers d'horlogerie, quatre contenant (caisses, cartons...) remplis d'objets radioactifs dans le local « ménage » situé au niveau inférieur du bâtiment F et divers objets contaminés au ^{226}Ra ou au ^3H dans le local « réserve » des ateliers d'horlogerie. Tous ces objets ont été isolés et entreposés dans le vide sanitaire du bâtiment D. **A l'issue de ces actions, l'IRSN ne relève pas d'élévation significative des mesures du flux de rayonnement gamma par rapport au bruit de fond des appareils.** Toutefois, l'IRSN considère qu'il n'est pas exclu de retrouver ponctuellement des objets radioactifs au sein des ateliers d'horlogerie. **Aussi, l'IRSN recommande au lycée Edgar Faure de réaliser des mesures radiologiques, à l'aide du radiamètre dont il dispose, sur les objets anciens qu'il peut être amené à retrouver, afin de lever le doute sur la présence de radium 226.**

S'agissant de la mise en sécurité des locaux à l'issue des mesures réalisées au cours des deux interventions de l'été 2018, **l'IRSN constate qu'aucune contamination surfacique en ^{226}Ra n'est présente sur les étagères, au sol ainsi que sur les murs accessibles du local « réserve ».** Les autres locaux investigués (ateliers techniques autour du patio, salle de cours 107, 297 et 298, couloirs d'accès et deux vestiaires) ne présentent également aucune contamination surfacique et volumique en ^{226}Ra .

Néanmoins, une légère contamination au tritium a été identifiée à différents endroits dans les locaux investigués (paillasse, tiroirs, sol du local ménage). Toutefois, l'avis de l'IRSN en réponse à la saisine de l'ASN citée en deuxième référence permet de disposer d'une évaluation des enjeux radiologiques associés à la présence de tels objets d'horlogerie radioactifs. **Compte tenu des niveaux mesurés, l'IRSN conclut à des estimations de dose extrêmement faibles et sans conséquences pour la santé.** Aussi, aucune contrainte particulière n'est à envisager pour l'usage des locaux du lycée Edgar Faure.

S'agissant de l'évacuation des objets radioactifs identifiés lors des interventions de l'IRSN, il convient de noter que le vide sanitaire du bâtiment D n'est pas *stricto sensu* dédié à l'entreposage d'objets radioactifs. A cet égard, il devra être rapidement vidé par l'ANDRA des objets radioactifs qu'il contient. Il est à noter que dans ce local, les objets entreposés sont essentiellement contaminés au ^{226}Ra , à l'exception d'un sachet d'objets au tritium et de

boîtes issues du local « ménage », conditionnées dans 4 emballages. **Les opérations de tri des déchets devraient donc être simples à effectuer et ne pas occasionner de difficultés pour l'enlèvement des objets.**

Enfin, l'équipe pédagogique du lycée Edgar Faure a indiqué qu'elle récupérait parfois des objets anciens d'horlogerie à la suite de dons ou d'achats pour l'enseignement des élèves sur les techniques d'horlogerie. **Quelle que soit l'origine de ces objets anciens, l'IRSN recommande de vérifier de façon exhaustive qu'ils ne sont pas radioactifs.** A cet égard, l'IRSN, conformément à l'engagement pris au cours de la réunion du 5 septembre 2018 tenue dans les locaux du lycée à l'initiative du préfet du Doubs, a initié des échanges avec l'équipe pédagogique du lycée Edgar Faure et lui a fourni un protocole permettant de vérifier simplement tous les objets susceptibles d'être introduits dans le cadre des enseignements en horlogerie. Pour ce qui concerne la détection du radium sur des objets de ce type, le protocole précise que le radiamètre du lycée est suffisant. La présence de tritium peut quant à elle être identifiée de manière qualitative, grâce au caractère phosphorescent des objets.

En conclusion, à l'issue des actions menées par l'IRSN au lycée Edgar Faure de Morteau et des mesures réalisées, il apparaît que les locaux investigués ne présentent pas d'enjeux radiologiques qui justifieraient une restriction d'usage, ce dès la rentrée de septembre 2018.

Pour le Directeur général de l'IRSN, par délégation,

François BESNUS
Directeur de l'Environnement