

Lyon, le 22 avril 2021

**Réf. :** CODEP-LYO-2021-018820

**Monsieur le directeur  
STMicroelectronics  
850, rue Jean Monet  
38920 CROLLES**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2021-0410 du 30 mars 2021  
Installation : STMicroelectronics – Etablissement de Crolles  
Accélérateurs - Appareils électriques émettant des rayons X – Sources scellées / T380680

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et L. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 30 mars 2021 dans votre établissement de Crolles (38).

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

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection menée le 30 mars 2021 sur le site de Crolles (38) de la société STMicroelectronics visait à vérifier la prise en compte des exigences réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public dans le cadre de la détention et utilisation d'accélérateurs, de générateurs électriques de rayons X et de sources radioactives scellées. Les inspecteurs ont examiné l'organisation de la radioprotection, l'évaluation des risques et la définition du zonage radiologique, le suivi dosimétrique et la formation des travailleurs classés, ainsi que les rapports des vérifications réalisées sur les équipements et lieux de travail. La conformité des équipements a également été abordée. Les inspecteurs se sont par ailleurs rendus dans les installations.

Il ressort de cette inspection que les dispositions réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public sont intégrées de manière généralement satisfaisante. L'organisation de la radioprotection est adaptée et le risque d'exposition aux rayonnements ionisants maîtrisé. Les vérifications externes des équipements et lieux de travail sont menées aux périodicités demandées. Cependant, la nature et la périodicité des vérifications périodiques réalisées en interne par le conseiller en radioprotection devront être modifiées, notamment pour intégrer les dispositifs de sécurité des équipements. Par ailleurs, les rapports techniques de conformité des implanteurs devront être établis. Enfin, une demande de modification de l'autorisation sera à adresser à l'Autorité de sûreté nucléaire afin d'intégrer les équipements récemment acquis.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Mise à jour de l'autorisation délivrée par l'ASN

L'article R.1333-137 du code de la santé publique prévoit que toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale fait l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à sa mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la section 6 relative au régime administratif principal.

Les inspecteurs ont relevé qu'un nouvel équipement de type implanteur avait été mis en service en février 2021 sans que l'autorisation délivrée le 25/11/2020 par l'Autorité de sûreté nucléaire ait fait l'objet d'une demande de modification. Vos représentants ont par ailleurs indiqué que le développement actuel du site s'accompagnerait de l'acquisition de nouveaux équipements.

**Demande A1 : Je vous demande de transmettre à la division de Lyon de l'ASN un dossier de demande de modification de l'autorisation qui vous a été délivrée le 25/11/2020 afin d'intégrer l'équipement récemment mis en service. Cette demande de modification pourra également utilement couvrir les équipements dont l'acquisition est déjà programmée.**

### Transmission de l'inventaire des sources de rayonnement à l'IRSN

L'article R.1333-158 du code de la santé publique dispose que « *tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L.1333-8 ou L.1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation* ». Le paragraphe II de ce même article précise que « *le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas* ».

Les inspecteurs ont constaté que l'inventaire des appareils électriques émettant des rayonnements X soumis à déclaration comprenait entre 11 et 13 appareils selon les documents consultés. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que le dernier envoi de l'inventaire des sources de rayonnement que vous détenez à l'IRSN remontait à plusieurs années.

**Demande A2 : Je vous demande de réaliser l'inventaire des appareils électriques émettant des rayonnements X soumis à déclaration que vous détenez. Vous modifierez, le cas échéant, les déclarations réalisées auprès de l'ASN afin de refléter l'état précis de votre inventaire. Par ailleurs, vous transmettez annuellement à l'IRSN l'inventaire des sources de rayonnement détenues par votre société.**

### Désignation et moyens alloués au conseiller en radioprotection

L'article R.4451-112 du code du travail dispose que « *l'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre* ».

L'article R.4451-118 du même code précise que « *l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R.4451-64 et suivants* ».

Les inspecteurs ont noté que la lettre de désignation et de définition des missions de la personne compétente en radioprotection avait été rédigée. Ils ont cependant relevé que le temps dédié à la fonction de personne compétente en radioprotection n'était pas défini.

**Demande A3 : Je vous demande de préciser le temps alloué à la fonction de personne compétente en radioprotection dans sa lettre de désignation.**

#### Formation à la radioprotection des travailleurs

L'article R.4451-58 du code du travail prévoit que « *les travailleurs classés au sens de l'article R.4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée* ». Il précise par ailleurs à l'alinéa III les éléments sur lesquels cette formation peut notamment porter. De plus, conformément à l'article R.4451-59, « *cette formation des travailleurs classés est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans* ».

Les inspecteurs ont relevé que la dernière session de formation à la radioprotection remontait à mars 2017 pour 9 travailleurs classés. Par ailleurs, pour un autre travailleur classé, la date de la dernière formation suivie n'a pas pu être précisée.

**Demande A4 : Je vous demande de renouveler la formation à la radioprotection pour les 9 travailleurs classés dont la dernière formation remonte à plus de 3 ans. Par ailleurs, vous vous assurez que le travailleur classé dont la date de formation à la radioprotection n'a pu être précisée le jour de l'inspection a effectivement bénéficié d'une formation datant de moins de 3 ans.**

#### Conformité des équipements à la décision ASN n° 2017-DC-0591

La décision ASN n° 2017-DC-0591, homologuée par l'arrêté du 29 septembre 2017, fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques destinés à émettre des rayonnements X ou en émettant de façon non désirée. L'article 13 de cette décision précise qu'un rapport technique daté doit être produit en vue d'établir la conformité de ces locaux. Ce même article liste les informations qui doivent y figurer.

Les inspecteurs ont constaté que le rapport technique requis au titre de l'article 13 n'avait pas été établi pour les 36 appareils électriques de type implantateurs émettant des rayonnements X ne faisant pas partie de la catégorie des accélérateurs tels que définis à l'annexe 13-7 du décret 2018-434 du 4 juin 2018 (rayonnements ionisants d'une énergie supérieure à 1 MeV). Les inspecteurs vous rappellent que ces rapports de conformité avaient déjà été demandés dans la lettre d'envoi de l'autorisation qui vous a été accordée par l'ASN le 25/11/2020.

**Demande A5 : Je vous demande d'établir les rapports techniques requis à l'article 13 de la décision ASN n° 2017-DC-0591 pour les appareils électriques émettant des rayonnements X de façon non désirée de type implantateurs, en excluant ceux appartenant à la catégorie des accélérateurs. Vous transmettez ces rapports à la division de Lyon de l'ASN sous 2 mois.**

#### Vérifications des équipements et lieux de travail

Les articles R.4451-40 et suivants du code du travail définissent les vérifications initiales et périodiques auxquelles l'employeur doit procéder sur les équipements et les lieux de travail. La nature et la périodicité de ces vérifications, précédemment fixées par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010, sont aujourd'hui définies par l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements

ionisants. Cet arrêté, appelé par l'article R.4451-51, accorde une latitude plus importante à l'employeur dans la définition de la méthode, de l'étendue et de la périodicité des vérifications périodiques.

L'article 18 de cet arrêté prévoit que « *l'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications* ». Enfin, l'article 27 indique que « *l'employeur procède, avant le 1<sup>er</sup> juillet 2021, à une première vérification périodique des équipements et lieux de travail dont les derniers contrôles techniques ont été réalisés selon les modalités de l'arrêté du 21 mai 2010 et depuis des délais supérieurs à ceux inscrits dans le programme de vérification prévu à l'article 18* ».

Le programme des vérifications de vos équipements et lieux de travail a été établi sur la base des dispositions de l'arrêté du 21 mai 2010. Les inspecteurs ont identifié plusieurs écarts concernant la périodicité des contrôles réalisés en interne. En effet, cet arrêté prévoit des contrôles techniques de radioprotection semestriellement sur les accélérateurs et des contrôles techniques d'ambiance en continu ou au moins mensuels, alors que dans les deux cas, ils ne sont réalisés qu'à une périodicité annuelle.

**Demande A6 : Je vous demande de réviser le programme des vérifications de vos équipements et lieux de travail sur la base des dispositions de l'arrêté du 23 octobre 2020 et de le transmettre à la division de Lyon de l'ASN. Vous prendrez les dispositions nécessaires afin de respecter les périodicités des vérifications périodiques définies dans ce programme.**

Les articles R.4451-40 et suivants du code du travail définissent les vérifications initiales et périodiques auxquelles l'employeur doit procéder sur les équipements et les lieux de travail. En l'absence d'accréditation d'organismes vérificateurs externes, les vérifications initiales et leurs renouvellements sont réalisés selon les modalités et périodicités de l'arrêté du 21 mai 2010.

Les renouvellements de vérification initiale, précédemment appelés « contrôles techniques de radioprotection externes », sont réalisés annuellement sur vos équipements par un organisme externe agréé en radioprotection. Ces vérifications portent notamment sur les dispositifs de sécurité et d'alarme, comme précisé à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 mai 2010 sur lequel vous vous appuyez actuellement pour réaliser ces contrôles.

Les inspecteurs ont relevé dans les rapports de l'organisme externe la mention de l'absence de test des dispositifs de sécurité et d'alarme que sont les arrêts d'urgence et les contacteurs situés sur les ouvertures des implanteurs, au motif que les installations fonctionnent en continu et ne peuvent pas être arrêtées. De même, ces dispositifs de sécurité ne sont pas contrôlés lors des vérifications périodiques, anciennement appelées « contrôles techniques internes de radioprotection », réalisées en interne par le conseiller en radioprotection. Vos représentants ont cependant indiqué que les arrêts d'urgence et les contacteurs situés sur les ouvertures des implanteurs étaient vérifiés lors des contrôles électriques annuels des équipements.

**Demande A7 : Je vous demande de vous assurer que l'ensemble des dispositifs de sécurité de vos équipements de type implanteurs sont contrôlés annuellement. Ces contrôles devront être suivis et enregistrés dans un document.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné le dernier rapport des vérifications périodiques des équipements et lieux de travail établi par le conseiller en radioprotection en août 2020. Ils ont relevé que ce rapport considérait comme conformes des éléments qui n'avaient pas été vérifiés ou démontrés, comme la conformité à la norme NFC 15-160, les tests de dispositifs de protection collective ou la recherche de contamination pour les sources radioactives scellées. Par ailleurs, la valeur du bruit de fond radiologique mentionnée comportait une erreur d'unité.

**Demande A8 : Je vous demande d'établir des rapports de vérification périodique qui reflètent sans ambiguïté la réalité des contrôles, tests et mesures réalisés.**

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Accès à l'outil SISERI

L'article R.4451-69 dispose que « *le conseiller en radioprotection a accès, sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R.4451-65* ».

Vos représentants ont exprimé que des difficultés étaient rencontrées pour accéder aux résultats dosimétriques enregistrés sur le système d'information de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI). Les inspecteurs ont effectivement constaté que les résultats dosimétriques n'étaient pas consultables.

**Demande B1: Je vous demande de confirmer à la division de Lyon de l'ASN qu'à la suite de la sollicitation de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), gestionnaire de l'outil SISERI, les difficultés de consultation des données dosimétriques relatives à vos travailleurs classés ont été levées.**

## C. OBSERVATIONS

**C1 :** Les inspecteurs vous invitent à mettre en place un outil de suivi des non-conformités relevées lors des renouvellements de vérifications initiales et des vérifications périodiques.

oOo

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux 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, 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, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la chef de division,**

**SIGNÉ**

**Laurent ALBERT**