

DIVISION D'ORLÉANS
CODEP-OLS-2012-005519

Orléans, le 30 janvier 2012

STMicroelectronics
16 rue Pierre et Marie CURIE
37071 TOURS

Objet : Inspection n° INSNP-OLS-2012-0717 du 20 janvier 2012
Utilisation d'appareils électriques générateurs de rayons X et d'accélérateurs de particules

Réf. : 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17, R.1333-1 et suivants
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants
3 - Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, deux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) se sont rendus le 20 janvier 2012 sur le site de Tours de la société STMicroelectronics dont vous êtes le chef d'établissement. Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre au regard des attendus législatifs et réglementaires en vigueur en radioprotection.

Ainsi, j'ai l'honneur de vous communiquer la synthèse de cette inspection et les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse

Le site de Tours de la société STMicroelectronics détient et utilise 9 générateurs électriques de rayons X et 5 accélérateurs d'ions. Ces appareils permettent la fabrication et le contrôle non destructif de puces électroniques.

Cette inspection a permis aux inspecteurs de disposer d'éléments complémentaires au dossier de demande ASN déposé par l'établissement concernant ces appareils.

L'organisation de la radioprotection a été jugée satisfaisante par les inspecteurs qui n'ont pas relevé d'écart majeur. Le suivi des opérations de maintenance, la collaboration avec le médecin du travail et la coordination des moyens de prévention en radioprotection vis-à-vis des entreprises extérieures sont notamment des points forts de cette organisation.

Les inspecteurs ont toutefois soulevé certains écarts qui font l'objet des demandes et observations ci-après.

∞

.../...

Demandes d'actions correctives

Autorisation ASN

Le 14 novembre 2008, vous avez déposé auprès de l'ASN un dossier de demande d'autorisation pour détenir et utiliser les accélérateurs et les générateurs électriques de rayons X présents sur le site de votre établissement. Les informations que vous nous avez transmises et les différents échanges à ce sujet n'ont pas permis de confirmer la conformité de ces appareils aux normes en vigueur. Dans ces conditions, votre demande n'a pu aboutir.

L'inspection du 20 janvier 2012 a été l'occasion de clarifier cette situation. Sur site, les inspecteurs ont eu l'occasion de consulter un certain nombre de documents qui soutiennent la délivrance de cette autorisation.

La norme NFC 74-100¹ est une norme de conception électrique qui est opposable aux générateurs électriques de rayons X industriels. La majorité des appareils de votre établissement n'est pas conforme à cette norme.

L'ASN considère que ces appareils non conformes doivent apporter des garanties sécuritaires renforcées afin que leur utilisation soit permise. L'ASN soumet à autorisation l'utilisation de ce type d'appareils, sous réserve que les éléments fournis par l'exploitant apportent ces garanties et que celles-ci soient respectées. Parmi ces garanties, la conformité aux normes de la série NFC 15-160² est requise.

La norme NF M 62-105 spécifie les règles de sécurité à observer pour exploiter des installations utilisant des accélérateurs de particules. Cette norme s'applique aux accélérateurs d'ions qui permettent le dopage de semi conducteurs.

Actuellement, la conformité de vos installations recevant vos générateurs de rayons X et vos accélérateurs d'ions aux normes précitées n'est pas établie.

Demande A1 : je vous demande de faire procéder au contrôle de la conformité de vos générateurs électriques de rayons X et de vos accélérateurs d'ions aux normes précitées et de me faire parvenir les attestations de conformité associées. Vous joindrez éventuellement à votre envoi votre engagement à remédier aux insuffisances constatées lors de ces contrôles.

∞

Organisation de la radioprotection

Le 27 juillet 2006, vous avez nommé 2 personnes compétentes en radioprotection parmi les travailleurs de votre établissement. Conformément à l'article R. 4451-105 du code du travail, vous avez regroupé l'action de ces agents au sein d'un « service compétent en radioprotection » distinct des services de production et des services opérationnels de votre établissement.

L'article R. 4451-113 du même code porte l'obligation de préciser l'étendue de leurs responsabilités respectives, ce qui n'a pas été précisé dans le document précité.

Demande A2 : je vous demande de revoir le document portant la création d'un service compétent en radioprotection dans votre établissement en précisant les missions respectives des personnes compétentes en radioprotection que vous avez nommées dans ce service.

∞

¹ Arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle.

² Arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X.

Programme des contrôles techniques de radioprotection

L'arrêté du 21 mai 2010³ précise les modalités et périodicités des différents contrôles techniques de radioprotection. Cet arrêté prévoit la réalisation d'un programme global des contrôles techniques de radioprotection que vous n'avez pas formalisé. Les contrôles internes, externe et d'ambiance sont toutefois réalisés. Ils sont enregistrés et analysés.

Les résultats des contrôles internes ont été consultés. Des aménagements aux dispositions portées par l'arrêté du 21 mai 2010 précité ont été apportés.

L'article 3 de ce même arrêté précise que ces aménagements doivent être justifiés.

Demande A3 : je vous demande de formaliser votre programme global des contrôles techniques de radioprotection sur la base de l'arrêté du 21 mai 2010 précité. Vous me ferez parvenir une copie de ce document dans lequel vous justifierez les aménagements que vous avez choisi d'apporter aux dispositions de l'arrêté du 21 mai 2010.

☺

Accès aux informations dosimétriques

Au regard de l'article R. 4451-71 du code du travail, la PCR peut demander communication des doses efficaces reçues par les travailleurs dont elle a la charge sur une période de référence n'excédant pas les douze derniers mois. Ces données sont consultables via un protocole d'accès sécurisé à la base SISERI, gérée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Le jour de l'inspection, vous n'aviez pas accès à cette base. Toutes les informations nécessaires au sujet de cet accès sont disponibles sur le site dédié : <http://siseri.irsn.fr>.

Demande A4 : en collaboration avec le médecin du travail de votre établissement, je vous demande de mettre en œuvre les moyens nécessaires afin que l'accès à la base SISERI vous soit possible. Vous me transmettez une copie actualisée des relevés dosimétriques des travailleurs concernés de votre établissement, disponible depuis cette base (sur les douze derniers mois).

☺

Appareil de mesure des rayonnements

Le tableau N° 3 de l'arrêté du 21 mai 2010 précité précise la périodicité des contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme en application des articles R. 4451-29 du code du travail et R. 1333-7 du code de la santé publique. Ce tableau prévoit la réalisation d'un contrôle périodique interne annuel et un contrôle périodique de l'étalonnage triennal pour les instruments de mesure ne disposant pas d'un contrôle permanent de bon fonctionnement.

Les inspecteurs ont noté que le dernier contrôle périodique de votre appareil de mesure des rayonnements a été réalisé le 5 août 2010.

Demande A5 : je vous demande de faire procéder au contrôle de votre appareil de mesure des rayonnements ionisants en application de l'arrêté du 21 mai 2010 précité. Vous me ferez parvenir une copie de tout document attestant que ce contrôle a été réalisé.

☺

³ Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.

Rangement des dosimètres passifs individuels

L'arrêté du 30 décembre 2004⁴ prévoit que les dosimètres passifs qui assurent la surveillance radiologique des travailleurs soient placés, hors de leur période de port, sur un tableau dédié à les recevoir. Un dosimètre témoin, identifié comme tel et non destiné aux travailleurs, doit être en permanence présent sur ce tableau.

Conformément à cet arrêté, un tableau de rangement reçoit les dosimètres des travailleurs qui interviennent sur les implanteurs ioniques de votre établissement.

Actuellement, le dosimètre témoin associé à cette surveillance ne figure pas sur ce tableau ; celui-ci est conservé dans un bureau à l'extérieur de la zone des implanteurs.

Demande A6 : je vous demande de vous assurer qu'un dosimètre témoin figure sur le tableau dédié à recevoir les dosimètres des techniciens de maintenance susceptibles d'intervenir sur les implanteurs ioniques de votre établissement, en application de l'arrêté du 30 décembre 2004 précité.

☺

Signalisation des sources de rayonnements ionisants

L'arrêté du 15 mai 2006⁵ définit comme une « zone », « tout lieu ou espace de travail autour d'une source de rayonnements ionisants, dûment identifié, faisant l'objet de mesures de prévention à des fins de protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants émis par cette source ».

L'article 8 de ce même arrêté précise que les sources individualisées de rayonnements ionisants doivent être identifiées (un trèfle noir sur fond jaune permet cette identification).

Vous avez apposé sur certains de vos générateurs X une signalétique propre à une « zone contrôlée » qui n'est pas en accord avec votre analyse des risques, laquelle ne définit pas de zone réglementée. Egalement, l'intérieur de vos appareils auto protégés ne constitue pas un lieu ou un espace de travail. Cet affichage n'est donc pas adapté.

Demande A7 : conformément à votre analyse des risques et aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité, je vous demande d'apposer une signalétique qui identifie vos sources de rayonnements.

☺

Demandes de compléments d'information

Information des femmes enceintes

Les inspecteurs ont rencontré le médecin du travail en charge du suivi médical des agents de votre établissement. Ils ont évoqué les dispositions particulières qui doivent s'appliquer aux femmes enceintes.

Il s'avère que le risque chimique constitue le risque majeur pour la quasi-totalité de votre personnel. Dans ces conditions, votre établissement a fait le choix de renforcer l'information des agents sur ce risque.

L'information relative aux mesures qui doivent être prises pour limiter l'exposition du fœtus aux rayonnements ionisants n'est pas donnée.

Demande B1 : je vous demande de me préciser comment vous allez renforcer l'information du personnel féminin de votre établissement sur les dispositions qui doivent être prises en vue de limiter l'exposition du fœtus aux rayonnements ionisants.

⁴ 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.

⁵ Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement 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.



Reprise d'une source scellée

J'ai bien noté que vous avez entrepris des démarches afin d'assurer la reprise de la source scellée de polonium que vous détenez actuellement. L'activité de cette source est relativement faible.

Demande B2 : je vous demande de me tenir informé de l'évolution de la reprise de cette source.



Observations

Formation à la radioprotection des travailleurs

L'article R. 4451-47 porte l'obligation de former à la radioprotection les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée ou contrôlée. Votre analyse des risques justifie votre choix de ne pas définir de zone réglementée autour des appareils qui émettent des rayonnements ionisants. Cette analyse soutient la simple obligation d'informer les utilisateurs de ces appareils des risques qu'ils encourent.

J'ai bien noté qu'à la demande des techniciens de maintenance intervenant sur les implanteurs ioniques une formation à la radioprotection leur a été dispensée en 2008. Cette formation n'a pas été renouvelée depuis.

A ce jour, seulement une information en radioprotection est donnée aux agents concernés lors des différentes sessions de formation dispensées. Il n'existe pas de document permettant d'identifier les travailleurs informés.

C1 : j'attire votre attention sur le nombre important d'utilisateurs d'appareils qui génèrent des rayonnements ionisants et je vous invite à renforcer le suivi des agents qui ont été informés de leur exposition à ce risque.



Inventaire des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants

L'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a pour mission de gérer l'inventaire national des sources et des générateurs émetteurs de rayonnements ionisants. L'article R. 4451-38 du code du travail prévoit notamment que l'employeur transmette son inventaire à l'IRSN, au moins une fois par an. Cet envoi périodique permet de garantir la bonne tenue de cet inventaire national, celui-ci étant mis à disposition des différentes autorités compétentes en la matière.

Lors de l'inspection, cette obligation réglementaire n'était pas connue de vos services.

C2 : je vous rappelle l'obligation de déclarer de façon annuelle votre inventaire des sources et appareils générateurs de rayonnements ionisants.



Consignes de sécurité

Votre analyse des risques justifie l'absence de délimitation de zone réglementée autour de vos appareils émetteurs de rayonnements ionisants et conclue à l'absence de nécessité de classer le personnel utilisateur de ces appareils.

Les inspecteurs ont consulté les consignes de sécurité disponibles à proximité de ces appareils. Ils ont considéré que ces documents devaient être simplifiés compte tenu des conclusions de cette analyse.

C3 : je vous invite à adapter les consignes de sécurité de ces appareils à votre analyse des risques et à me faire parvenir une copie des documents modifiés.



Vous voudrez bien me transmettre vos observations et réponses concernant l'intégralité des points mentionnés ci-dessus **sous trois mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et de préciser pour chacun d'eux une échéance de réalisation.

Je me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

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

Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division d'Orléans

Signé par : Fabien SCHILZ