



DIVISION DE LILLE

Lille, le 10 décembre 2014

CODEP-LIL-2014-055620 AP/EL

Monsieur le Professeur X  
CHRU de Lille  
Hôpital HURIEZ  
Service de médecine nucléaire  
1, Place de Verdun  
59037 LILLE CEDEX

**Objet** : Inspection INSNP-LIL-2014-02578 du 20 novembre 2014

Thèmes : . Préparation et injection : utilisation de dispositifs automatisés  
. Gestion des déchets et effluents radioactifs.

**Réf.** : Code de la Santé Publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98  
Code de l'environnement et notamment ses articles L.592-21 et L.592-22.

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection et de la sûreté nucléaire en France, est représentée à l'échelon local en Nord - Pas-de-Calais par la Division de Lille.

En vertu de sa mission en matière de radioprotection, la Division de Lille a procédé le 20 novembre dernier à une inspection du service de médecine nucléaire de l'Hôpital Claude Huriez, que vous représentez.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection avait pour objectif de contrôler le respect de la réglementation relative à la gestion des déchets et des effluents radioactifs au sein de l'unité de médecine nucléaire de l'Hôpital Huriez – CHRU de Lille, mais également d'examiner les modalités d'utilisation des dispositifs automatisés de préparation et d'injection utilisés en TEP, et enfin d'aborder deux points restés en suspens suite à l'inspection précédente du service le 2 février 2012.

Les inspecteurs ont particulièrement souligné le fait que les moyens humains supplémentaires alloués à la radioprotection depuis la précédente inspection en 2012 avaient permis des améliorations très significatives notamment en matière de formalisation et de traçabilité des éléments de radioprotection tels que l'analyse de postes et le zonage radiologique du service. Cette inspection a en outre permis de clore les échanges suite à l'inspection du 2 février 2012.

Toutefois, certains écarts réglementaires ont été mis en évidence lors de cette inspection. Certains éléments complémentaires sont également à fournir. Les constats principaux concernent :

- l'absence de report de l'information du niveau de remplissage des cuves d'effluents radioactifs au service de médecine nucléaire ;
- l'absence de repérage des canalisations d'effluents radioactifs dans le local des cuves de décroissance ;
- la présence dans le local déchets de deux sacs contenant des sources radioactifs ou déchets contaminés non identifiés provenant de la Faculté de Médecine.

En dehors de ces 3 points, il s'agit essentiellement d'apporter des précisions sur certains sujets ou de demandes portant sur la formalisation, ceci ne remettant pas en cause le travail significatif mené en matière de radioprotection en 2014.

Les dispositions restant à mettre en œuvre ou à approfondir font l'objet des demandes formulées ci-après.

## **A - Demandes d'actions correctives**

### **Gestion des effluents radioactifs**

- Report de l'information du niveau de remplissage des cuves de collecte et décroissance des effluents

L'article 21 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN stipule qu'« un dispositif permet la transmission de l'information du niveau de remplissage des cuves vers un service où une présence est requise pendant la phase de remplissage. Dans le cas d'une installation de médecine nucléaire, un dispositif permet également la transmission du niveau de remplissage des cuves vers ce service ».

Les inspecteurs ont constaté que cette disposition n'est pas respectée dans le sens où seuls des voyants visuels indiquant les différents états des cuves (bas, intermédiaire, haut, critique) sont reportés dans le service. L'information du niveau exact de remplissage des cuves n'est pas non plus disponible directement sur les cuves.

#### **Demande A1**

***Je vous demande de modifier le dispositif de report du niveau de remplissage des cuves d'effluents radioactifs du service de médecine nucléaire afin qu'il soit conforme aux dispositions de l'alinéa 3 de l'article 21 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN : l'information reportée doit être le niveau de remplissage des cuves. Vous me préciserez les caractéristiques du dispositif mis en place et l'échéance de cette mise en conformité. Le bon fonctionnement de ce dispositif et des éventuelles alarmes associées devra pouvoir être testé.***

- Repérage des canalisations d'effluents contaminés

L'article 20 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN indique que « (...) Les canalisations sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des effluents qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles sont repérées in situ comme susceptibles de contenir des radionucléides (...) ».

Les inspecteurs ont noté que les canalisations d'effluents contaminés n'étaient pas repérées comme telles dans le local des cuves de décroissance.

#### **Demande A2**

***Je vous demande de repérer les canalisations d'effluents radioactifs comme susceptibles de contenir des radionucléides.***

### **Evènement significatif de radioprotection**

Le code de la santé publique dispose, dans son article L. 1333-3, que « la personne responsable d'une des activités mentionnées à l'article L. 1333-1 est tenue de déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants ».

Des obligations de déclaration sont par ailleurs prévues par l'article R.4451-99 du code du travail, pour l'employeur, dans le cadre de la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.

L'ASN a publié le Guide n°11<sup>1</sup> afin notamment de familiariser les professionnels avec la démarche de déclaration des évènements significatifs de radioprotection.

Les inspecteurs ont relevé, dans le local « déchets », la présence de 2 sacs contenant des sources radioactifs ou déchets contaminés non identifiés provenant de la Faculté de Médecine.

### **Demande A3**

***Je vous demande, conformément aux dispositions réglementaires précitées, de déclarer sans délai un évènement significatif de radioprotection selon le critère 4.2 du guide n°11 de l'ASN<sup>2</sup>.***

## **B - Demandes de compléments**

### **Gestion des effluents radioactifs**

- *Justification du dimensionnement actuel et de l'efficacité du système de collecte des effluents*

L'article 20 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN<sup>3</sup> indique que « *Les effluents liquides contaminés sont dirigés vers un système de cuves d'entreposage avant leur rejet dans un réseau d'assainissement ou vers tout dispositif évitant un rejet direct dans le réseau d'assainissement. (...) Le contenu de cuves ou de conteneurs d'entreposage d'effluents liquides contaminés ne peut être rejeté dans le réseau d'assainissement qu'après s'être assuré que l'activité volumique est inférieure à une limite de 10 Bq/l. (...)* ». L'article 21 de cette même décision précise également que « *Les cuves d'entreposage d'effluents liquides contaminés sont exploitées de façon à éviter tout débordement (...)* ».

Un calcul théorique de dimensionnement des cuves d'entreposage<sup>4</sup> avait été produit au moment de la demande initiale d'autorisation du service. Cependant, il n'a pas été mis à jour pour prendre en compte l'augmentation d'activité du service donc du volume d'effluents liquides contaminés. Les questionnements sur le dimensionnement des cuves au regard du volume des effluents produits et de la périodicité de vidange des cuves n'ont pas pu être levés au cours de l'inspection.

<sup>1</sup> Guide sur les modalités de déclaration et codification des critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transport de matières radioactives

<sup>2</sup> Critère 4.2 : Découverte de sources, de substances radioactives ou de générateurs de rayonnements ionisants

<sup>3</sup> Décision homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008, fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R.1333-12 du code de la santé publique.

<sup>4</sup> Le paragraphe 4.1.1.3. du Guide n° 20 de l'ASN précise que le respect de la valeur limite d'activité volumique des effluents n'est pas facilement mesurable par des contrôles de terrain, et mentionne le recours possible à un calcul théorique.

### Demande B1

*Je vous demande de justifier de l'adéquation de la capacité actuelle des cuves de décroissance des effluents radioactifs avec les volumes maximaux qu'elles sont susceptibles de collecter, ceci afin de respecter l'exigence d'une activité volumique inférieure à 10 Bq/l en sortie de cuve vidangée.*

Vous n'avez pas été en mesure d'indiquer si un entretien de la fosse septique assurant le transit des effluents issus des sanitaires des patients injectés du service de médecine nucléaire était nécessaire pour ne pas remettre en cause l'absence de rejet direct d'effluents vers le réseau d'assainissement. Aucune vérification de son bon fonctionnement n'est pas ailleurs réalisée.

### Demande B2

*Je vous demande de m'indiquer les modalités d'entretien et les vérifications de bon fonctionnement de la fosse afin de garantir l'absence de rejet direct vers le réseau d'assainissement des effluents issus des sanitaires des patients injectés du service. Dans le cas où vous seriez amenés à faire intervenir une entreprise extérieure dans ce cadre, je vous rappelle qu'il conviendra d'assurer la coordination des mesures de prévention vis à vis des risques induits par les rayonnements ionisants, et en particulier établir un plan de prévention.*

- Procédure en cas de déclenchement du détecteur de fuite dans le bac de rétention des cuves de décroissance

Une procédure mentionnant les actions menées en cas de fuite d'une canalisation et en cas de déclenchement du détecteur de fuite dans le bac de rétention des cuves de décroissance a été élaborée et est affichée.

Néanmoins, les personnes habilitées à intervenir en cas de fuite dans le bac de rétention des cuves d'effluents radioactifs ne sont pas clairement mentionnées ; plusieurs termes généraux sont utilisés, induisant une ambiguïté et des imprécisions sur les opérations à réaliser.

### Demande B3

*Je vous demande de me préciser les personnes habilitées à intervenir dans le cas d'une fuite dans le bac de rétention des cuves d'effluents radioactifs, de me préciser les opérations qu'elles réalisent dans ce cadre et de clarifier dans votre procédure les personnels autorisés à effectuer ces opérations.*

### Gestion des déchets radioactifs

- Gestion des bennes à déchets ayant généré un déclenchement lors de leur passage au portique de détection de radioactivité en sortie d'établissement

Le Titre II de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN précise les règles de gestion des déchets contaminés ; en particulier les articles 6 à 8 introduisent la notion de zone à déchets contaminés.

A proximité du portique de détection de radioactivité placé en sortie du circuit des déchets de l'établissement, se trouve un local susceptible d'accueillir des bennes de déchets ayant déclenché l'alarme de ce portique, gérées par du personnel de l'hôpital extérieur au service de médecine nucléaire. Les inspecteurs n'ont pas identifié de déchets contaminés dans ce local, alors qu'une zone surveillée pérenne est signalée à l'entrée de

celui-ci et un dosimètre passif trimestriel est placé sur une de ses parois. Je vous rappelle que le zonage radiologique ne doit être mis en place que lorsque le risque est présent (article 11 de l'arrêté zonage). Du fait de la présence ponctuelle de déchets, la mesure à l'aide d'un radiamètre paraît plus appropriée que le suivi par dosimètre d'ambiance et des mesures de non contamination sont à mettre en place lorsque le local ne contient plus de déchets. Ce local n'est pas identifié à ce jour dans l'autorisation du service de médecine nucléaire parmi les locaux accueillant des radionucléides.

#### **Demande B4**

*Je vous demande m'indiquer l'entité du CHRU en charge des dispositions relatives à la radioprotection concernant le local d'entreposage des bennes à déchets ayant déclenché une alarme au portique de détection de radioactivité en sortie d'établissement. Le cas échéant, il conviendra de mettre à jour lors d'une prochaine modification, l'autorisation du service de médecine nucléaire afin d'y inclure ce local.*

#### **Demande B5**

*Je vous demande pour ce local de préciser la répartition des responsabilités en terme de radioprotection entre les différentes entités de l'hôpital Huriez ainsi que le zonage radiologique temporaire et l'analyse de poste associés, les règles d'accès et le personnel habilité à entrer, les modalités de gestion de ces déchets jusqu'à leur envoi vers une filière de traitement de déchets conventionnels, les modalités de contrôles d'ambiance et de non contamination ainsi que celles des contrôles en sortie de zone.*

Par ailleurs, la traçabilité de la formation des personnes concernant la procédure à suivre en cas de déclenchement du portique n'a pu être présentée aux inspecteurs.

#### **Demande B6**

*Je vous demande de justifier de la formation du personnel susceptible d'intervenir lors d'un déclenchement de portique de détection de radioactivité en sortie de l'hôpital Huriez.*

- *Identification des déchets et gestion en décroissance*

L'article 15 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN fixe les modalités de gestion par décroissance des déchets contaminés par des radionucléides de période inférieure à 100 jours qui doit se faire sur 10 périodes, à minima. En cas de présence de plusieurs radionucléides, la période radioactive la plus longue est retenue.<sup>5</sup>

Les inspecteurs ont relevé, dans le local « déchets », la présence de boîtes contenant des déchets coupants en décroissance. Ces déchets n'étaient pas identifiés et sont susceptibles de contenir des radionucléides divers. La période radioactive la plus longue de ces radionucléides n'est pas prise en compte pour le calcul de la durée de décroissance radioactive.

D'autre part, des gants usagés étaient entreposés dans des bacs à l'entrée des locaux à déchets et cuves de décroissance sans identification ni consigne de gestion particulière associée.

---

<sup>5</sup> Le chapitre 3 du Guide n°18 de l'ASN précise les obligations et bonnes pratiques en matière de tri, d'identification et de conditionnement des déchets radioactifs.

### **Demande B7**

*Je vous demande de respecter les dispositions de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN concernant :*

- *les déchets contaminés coupants conditionnés en boîtes (identification, prise en compte du radionucléide de période la plus longue pour le calcul du temps de décroissance, identification des boîtes afin de respecter ces critères...)* ;
- *les gants usagés entreposés dans le local « déchets » et le local des cuves d'effluents radioactifs.*

*Vous me ferez part des modalités de gestion de ces déchets.*

L'article 18 de la décision précitée indique que « *Les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets (...)* ».<sup>6</sup>

Les inspecteurs ont constaté la présence de sources scellées de Germanium 68, en attente de reprise par le fournisseur, entreposées sur un rayonnage à proximité de déchets contaminés. Le débit de dose généré par ces sources est susceptible d'induire une exposition externe du personnel amené à gérer les déchets au sein de ce local.

### **Demande B8**

*Je vous demande d'étudier les conditions d'entreposage des sources scellées inutilisées ou périmées en attente de reprise en fonction des remarques précitées et à minima de les distinguer/isoler des déchets contaminés. Vous me ferez part de vos réflexions à ce sujet.*

- *Mise à jour du plan de gestion des déchets*

Les articles 11 et 12 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN indiquent le contenu du plan de gestion des déchets et effluents contaminés à établir et mettre en œuvre par le titulaire de l'autorisation conformément aux dispositions de l'article 10 de la même décision.<sup>7</sup>

Le plan de gestion des déchets actuel du service ne statue pas sur les points repris en demandes B1 et B2 ainsi que sur les modalités de gestion des bennes à déchets ayant généré le déclenchement d'une alarme lors de leur passage au portique de détection de radioactivité, et n'intègre pas les lieux de rejets des effluents liquides et gazeux.

### **Demande B9**

*Je vous demande de compléter le plan de gestion des déchets du service par les éléments précités et de m'en transmettre une copie.*

<sup>6</sup> Cette disposition est reprise parmi d'autres et détaillée au chapitre 5 du Guide n°18 de l'ASN.

<sup>7</sup> Des recommandations sur le contenu de ce plan de gestion sont émises au chapitre 7 du Guide n°18 de l'ASN

## **Radioprotection des travailleurs**

### *- Signalisation du zonage radiologique*

Les articles R. 4451-18 à R. 4451-28 du code du travail et l'arrêté du 15 mai 2006<sup>8</sup> prévoient :

- la délimitation d'une zone surveillée et d'une zone contrôlée autour d'une source détenue, après avoir procédé à une évaluation des risques ;
- et les conditions de signalisation, d'accès et les affichages associés à ces zones.

Les inspecteurs ont constaté que sur les accès au local « déchets » et au laboratoire chaud aucun plan ne mentionnant la coexistence de zones contrôlées verte et de zones contrôlées jaunes n'était affiché, contrairement au point II- b) de l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006. Seule une zone contrôlée verte est mentionnée.

### **Demande 10**

***Je vous demande de compléter l'affichage du zonage radiologique du local « déchets » et du laboratoire chaud en mentionnant à leurs accès, la coexistence d'une zone contrôlée verte et d'une zone contrôlée jaune au sein de ces locaux.***

### *- Contrôle des personnes et des objets en sortie de zone réglementée.*

L'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006 indique que « *Lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents. Le chef d'établissement affiche, aux points de contrôle des personnes et des objets, les procédures applicables pour l'utilisation des appareils et celles requises en cas de contamination d'une personne ou d'un objet. Des dispositifs de décontamination adaptés doivent être mis en place* ».

Les inspecteurs ont constaté que dans les locaux « déchets » et des cuves la consigne affichée est de réaliser ce contrôle au détecteur mains-pieds du service qui est situé à un étage différent de ces locaux. Cette consigne n'est donc pas adaptée.

### **Demande B11**

***Je vous demande de revoir les modalités de contrôle radiologique du personnel et des objets en sortie de zone au local « déchets » et au local des cuves, et de modifier la consigne de travail correspondante en conséquence. Vous me ferez part de ces éléments et me justifierez l'adéquation de l'appareil prévu à cet effet, aux caractéristiques des radionucléides présents.***

Sur les surfaces de contrôle du détecteur mains-pieds du service ont été apposés des plastiques, en remplacement des plastiques initiaux qui avaient été détériorés.

### **Demande B12**

***Je vous demande de me justifier que, au regard des caractéristiques des radionucléides présents et des consignes d'utilisation du fabricant du détecteur mains-pieds du service, la mise en place de plastiques sur les surfaces en contact direct avec les mains et les pieds ne risque pas d'induire une erreur dans la mesure réalisée par cet appareil.***

---

<sup>8</sup> 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.

### **Contrôles de radioprotection**

Les articles R. 4451-29 à R. 4451-34 du code du travail, ainsi que les articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé introduisent les contrôles de radioprotection. La décision n°2010-DC-0175<sup>9</sup> précise les modalités de ces contrôles. En particulier, elle précise le contenu et la fréquence semestrielle des contrôles des conditions d'élimination des déchets et des effluents radioactifs.

Les inspecteurs ont pu examiner le dernier rapport de ce contrôle mené en juin 2014, qui reprend l'ensemble des items de contrôle identifiés dans la décision de l'ASN précitée. Cependant, le précédent contrôle avait été mené un an auparavant.

### **Demande B13**

*Je vous demande de veiller au respect de la périodicité semestrielle du contrôle de conditions d'élimination des déchets et des effluents radioactifs.*

## **C - Observations**

### **C.1. Préparation et injection automatiques des doses en TEP**

A la suite des événements significatifs de radioprotection liés à l'utilisation de ce type d'équipement, l'ASN a émis des recommandations au travers d'un courrier du Directeur Général de l'ASN CODEP-DIS-2013-026709 du 22 mai 2013, qui vous a été transmis par la Division de Lille de l'ASN en 2013.

Les inspecteurs ont constaté que les utilisateurs des enceinte de préparation et injecteur automatiques faisaient l'objet d'un accompagnement progressif jusqu'à l'autonomie, pour leur formation à l'utilisation de ces équipements. Les points principaux de vigilance (interdiction d'utilisation du champ de saisie manuel de l'heure d'injection, ratios poids/activités TEP) sont affichés de manière visible sur l'enceinte concernée. Ces équipements font par ailleurs l'objet de maintenances annuelles. Cependant, l'organisation mise en place pour sécuriser le processus de préparation et d'administration du radiopharmaceutique se base essentiellement sur l'expérience du radiopharmacien, des manipulateurs et des consignes orales ou bonnes pratiques internes, qui pourraient être formalisées. Les possibilités techniques du logiciel de gestion de la préparation automatisée semblent être un frein dans ce processus de sécurisation, mais nécessiteraient d'être étudiées de manière approfondie, notamment concernant les possibilités de paramétrage d'alertes ou de verrous dans le logiciel de gestion de la préparation, et l'interfaçage de celui-ci avec le logiciel de gestion des sources.

Des procédures ou consignes écrites comme dans le cas d'une panne de l'enceinte ou pour les périodes de charge de batterie de l'injecteur pourraient également être utilement mises en place.

Les inspecteurs ont noté qu'une organisation avait été mise en place entre le radiopharmacien et les manipulateurs pour la gestion des contaminations au niveau de l'injecteur automatisé en TEP. Cette organisation et la gestion de ces contaminations mériteraient d'être valorisées et formalisées au travers d'une procédure.

**C.2.** Le potentiel abandon de l'utilisation du Fer 59 a été abordé lors de l'inspection. Si celui-ci venait à se confirmer, il conviendra de limiter l'autorisation à la détention simple de ce radionucléide jusqu'à la fin de décroissance des déchets contaminés par ce radionucléide.

**C.3.** A la suite des événements significatifs de radioprotection liés à des fuites de canalisations d'effluents contaminés en médecine nucléaire, un courrier relatif au retour d'expérience sur ces événements a été émis par l'ASN, identifiant les causes de ces événements et faisant part de bonnes pratiques dans ce domaine.

<sup>9</sup> 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.4452-12 et R.4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique.

Vous trouverez ce courrier ci-joint. En particulier, je vous invite à tenir compte pour votre service des recommandations suivantes :

- réalisation d'une cartographie des canalisations d'effluents radioactifs ;
- surveillance périodique de l'état du réseau et des canalisations.

#### C.4. Evaluation des pratiques professionnelles (EPP)

L'article R. 1333-73 du code de la santé publique indique que « Conformément aux dispositions du 3° de l'article L.1414-1, la Haute Autorité de Santé (HAS) définit, en liaison avec les professionnels, les modalités de mise en œuvre de l'évaluation des pratiques cliniques exposant les personnes à des rayonnements ionisants à des fins médicales. Elle favorise la mise en place d'audits cliniques dans ce domaine ».

La HAS, en liaison avec l'ASN et les professionnels, a publié en novembre 2012 un guide intitulé « Radioprotection du patient et analyse des pratiques professionnelles, DPC<sup>10</sup> et certification des établissements de santé ». Ce guide définit les modalités de mise en œuvre des EPP et propose des programmes.

Les inspecteurs de la radioprotection ont relevé que le service de médecine nucléaire a mis en œuvre, outre la transmission réglementaire des évaluations NRD à l'IRSN, plusieurs démarches allant dans le sens de l'optimisation des doses reçues par l'optimisation des doses délivrées aux patients sans que cela rentre dans la méthodologie définie par la HAS.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois, sauf délais spécifiques spécifiés dans le corps du présent courrier**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de mise en œuvre qui vaut engagement de réalisation effective.

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

P/Le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division,

*Signé par*

François GODIN

---

<sup>10</sup> Développement professionnel continu

