



# L'État de la Radioprotection en région Nord Pas-de-Calais au travers des inspections

Tourcoing, le 02 décembre 2014

Andrée DELRUE, Chef du Pôle Nucléaire de Proximité



## SOMMAIRE

- Le champ de contrôle de l'ASN en région Nord Pas-de-Calais
- L'inspection à l'ASN
- Appréciations de l'ASN sur la radioprotection dans les secteurs de la radiothérapie - curiethérapie, la médecine nucléaire, la radiologie industrielle et de la recherche publique



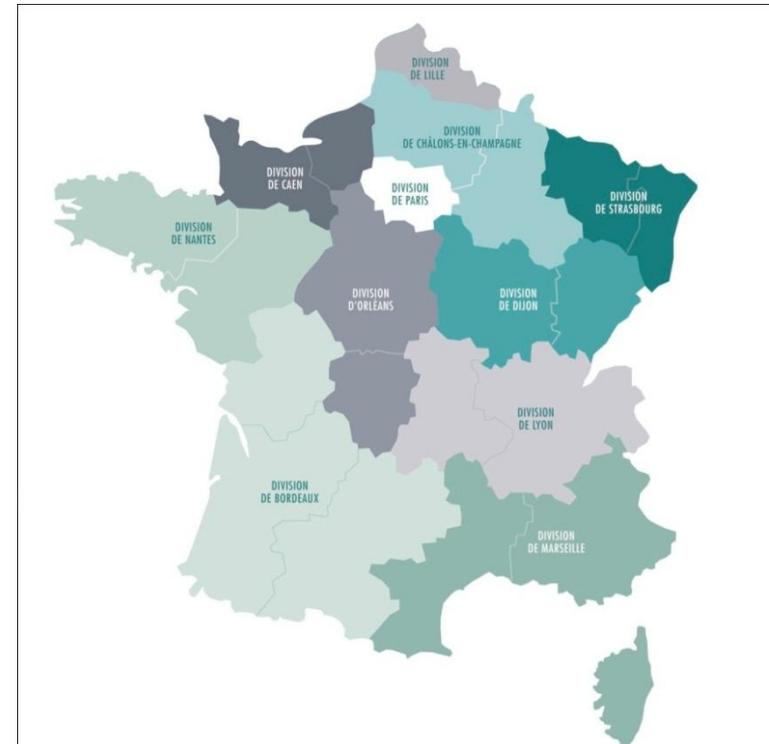
## SOMMAIRE

- Le champ de contrôle de l'ASN en région Nord Pas-de-Calais
- L'inspection à l'ASN
- Appréciations de l'ASN sur la radioprotection dans les secteurs de la radiothérapie - curiethérapie, la médecine nucléaire, la radiologie industrielle et de la recherche publique



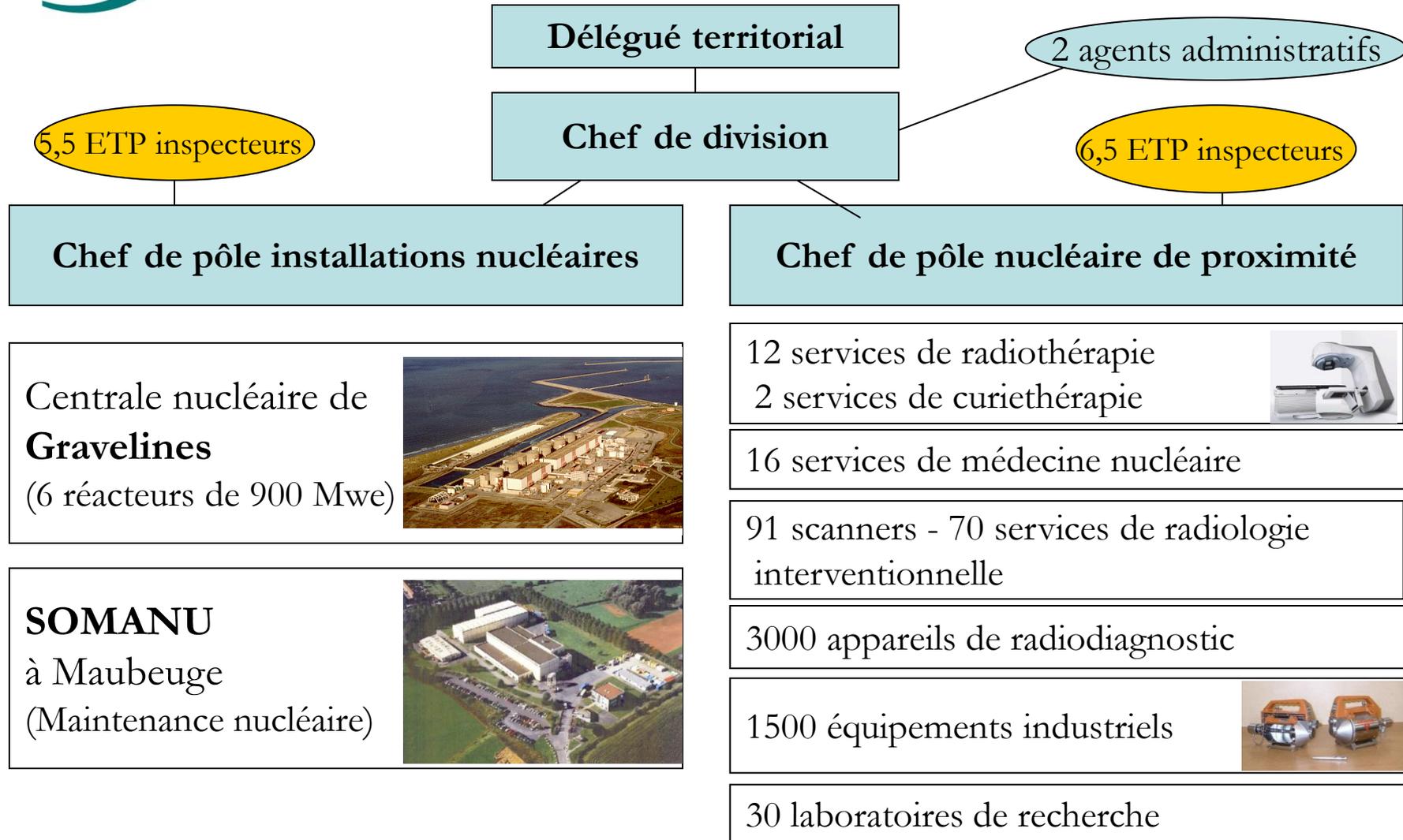
# L'Autorité de sûreté nucléaire

- Plus de 470 agents dont 276 inspecteurs.
- 11 divisions territoriales.
- 3 métiers :
  - régler, contrôler, informer le public.
- En situation d'urgence, l'ASN assiste les Autorités de sécurité civile et leur adresse des recommandations sur les mesures à prendre.
- Appuis techniques : IRSN, groupes permanents d'experts.





# La division de Lille de l'ASN



Transport de substances radioactives



# Inspections de la division de Lille en 2013

Secteurs	Activités contrôlées en Nord Pas de Calais	Inspections
<b>Sûreté nucléaire</b>	Organisation, conduite des installations, maintenance, prestataires, environnement, radioprotection, incendie, formations, situations accidentelles	 <b>33</b>
<b>Transport de substances radioactives</b>	Transport de combustibles, de déchets, de sources	 <b>9</b>
<b>Secteur médical</b>	Radiothérapie, curiethérapie, médecine nucléaire, radiologie interventionnelle, organismes agréés	 <b>40</b>
<b>Secteur industriel et recherche</b>	Radiographie industrielle, vétérinaires, équipements industriels, laboratoires de recherche	 <b>33</b>

**115 inspections – 280 jours sur le terrain**



## SOMMAIRE

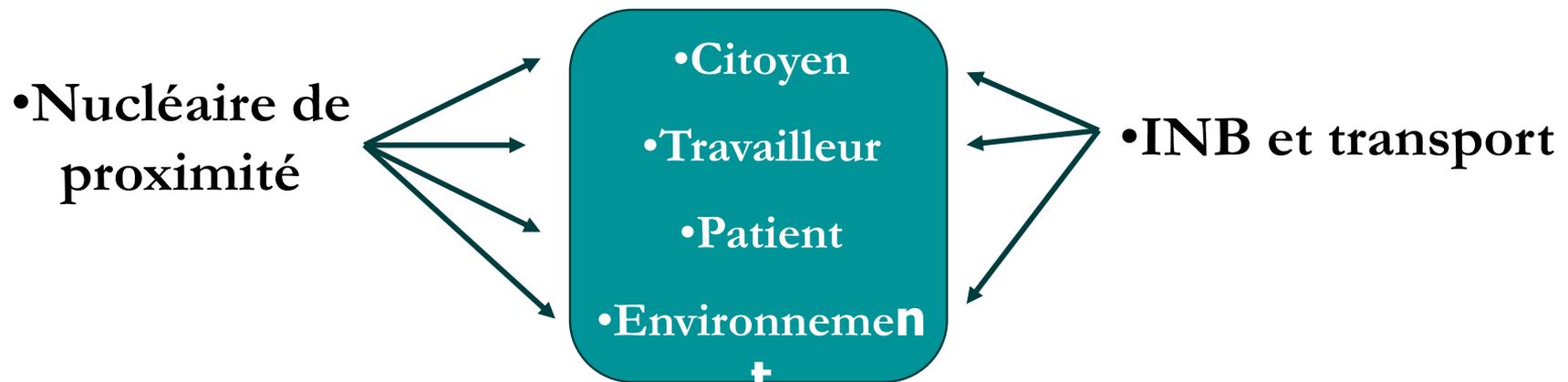
- Le champ de contrôle de l'ASN en région Nord Pas-de-Calais
- L'inspection à l'ASN
- Appréciations de l'ASN sur la radioprotection dans les secteurs de la radiothérapie - curiethérapie, la médecine nucléaire, la radiologie industrielle et de la recherche publique



# Missions de l'ASN

(Article L.592-1 du code de l'environnement)

- Contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection
- Contrôle des dispositions législatives et réglementaires relatives à la protection de la santé des personnes contre les rayonnements ionisants (radioprotection)



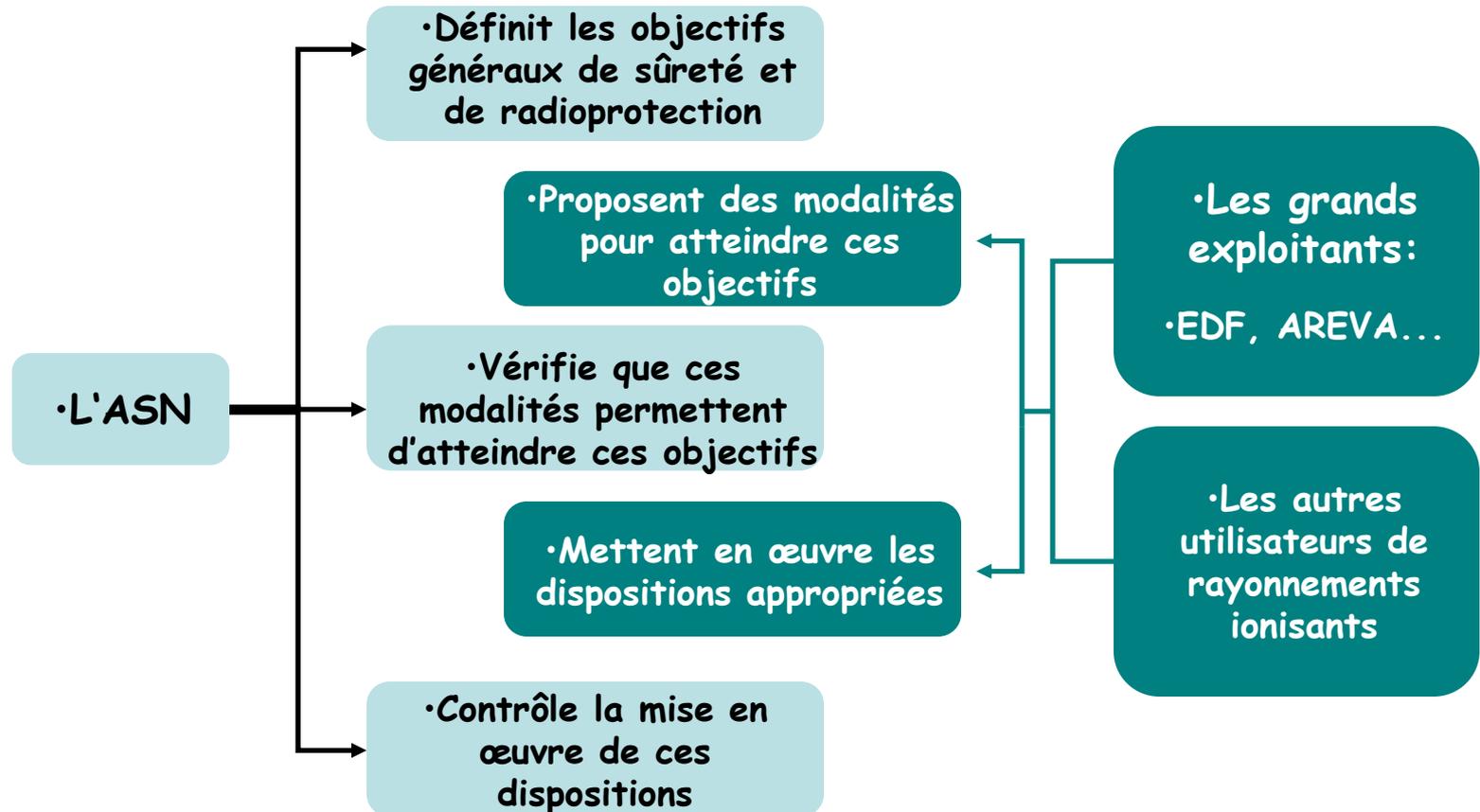


## Domaines d'intervention de l'ASN

- L'ASN Contrôle
  - Les installations nucléaires de base (INB) hors défense
    - Centrales nucléaires (CNPE)
    - Laboratoires usines démantèlement Déchets (LUDD)
  - Les activités de construction et d'utilisation des équipements sous pression spécialement conçus pour les INB (ESPN) et conventionnels (ESP)
  - Les activités de transport de substances radioactives et fissiles (civil) (TSR)
  - Les activités industrielles, médicales et de recherche hors INB (= nucléaire de proximité) et comportant un risque d'exposition des personnes
  - Les organismes et laboratoires agréés, accrédités ou acceptés par l'ASN (participant aux contrôles et à la veille en matière de radioprotection)



## • Les responsabilités



***• L'inspection est l'un des éléments du contrôle***



## Définition de l'inspection

- Inspecter, c'est vérifier sur place et sur pièces que l'exploitant :
  - respecte les dispositions légales et réglementaires qui lui sont applicables dans les domaines de compétence de l'ASN, et les règles de l'art le cas échéant ;
  - met en œuvre les prescriptions de l'ASN et les actions correctives demandées lors des inspections précédentes.

### Objectif :

**Être convaincu que l'exploitant exerce pleinement sa responsabilité première en matière de sûreté et de radioprotection.**



## L'inspection à l'ASN

- **L'inspection à l'ASN** désigne une action de contrôle direct de l'inspecteur sur l'objet contrôlé ; en règle générale, cela conduit à un déplacement de l'inspecteur de l'ASN sur un site contrôlé. L'inspection est proportionnée au niveau de risque présenté par l'installation ou l'activité et à la manière dont l'exploitant assume ses responsabilités. Elle consiste à vérifier, par sondage, la conformité d'une situation donnée par rapport à un référentiel réglementaire ou technique.
- L'inspection fait l'objet d'une lettre de suites adressée à l'interlocuteur et publiée sur le site internet de l'ASN, puis d'un rapport interne. La lettre de suites traduit le constat de l'état de conformité de l'installation ou de l'activité nucléaire au moment de l'inspection et formule, en tant que de besoin, des demandes d'actions correctives, des demandes d'informations et des observations. Certaines non conformités peuvent faire l'objet de sanction administrative ; si ces constats sont infractionnels, ils peuvent être relevés par procès verbal.

Le terme « interlocuteurs » désignent les exploitants, responsables d'activités nucléaires, les fournisseurs de sources, les organismes agréés et les laboratoires agréés



## L'inspection à l'ASN

- Plusieurs types d'inspections :
  - Courante,
  - Réactive (plainte, incident...)
  - Annoncée,
  - Inopinée,
  - De mise en service
- Présence de l'ASN graduée en fonction des enjeux radiologiques /de sûreté
- Activités à fort enjeux en Nucléaire de Proximité :  
Radiothérapie/Radiologie Interventionnelle/Médecine Nucléaire/Radiologie industrielle
- Activités à faibles enjeux : Campagnes d'inspections/  
expérimentation d'autres voies de contrôle



## SOMMAIRE

- Le champ de contrôle de l'ASN en région Nord Pas-de-Calais
- L'inspection à l'ASN
- Appréciations de l'ASN sur la radioprotection dans les secteurs de la radiothérapie - curiethérapie, la médecine nucléaire, la radiologie industrielle et de la recherche publique



## REX

# Radiothérapie/Curiethérapie

**A partir de 2002** des inspections initialement orientées vers la RP des travailleurs puis recentrage des activités de contrôle sur la sécurité des soins en radiothérapie du point de vue de la RP des patients après l'accident d'Epinal (procédures de validation et de contrôle internes et organisation de la physique médicale)

**A partir de 2008** contrôle sur la base de l'arrêté du 22 janvier 2009 portant homologation de la décision no 2008-DC-0103 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1er juillet 2008 fixant les obligations d'assurance de la qualité en radiothérapie définies à l'article R. 1333-59 du code de la santé publique

**De 2007 à 2010**, inspection annuelle de tous les centres puis allègement avec maintien d'inspections annuelles pour les centres « fragiles » et implémentant de nouvelles techniques

**De 2012 à 2015**, programme quadriennal mis en place => des thèmes permanents sur les 4 années et des thèmes variables pour les périodes 2012-2013 et 2014-2015. Tous les centres sont inspectés sur 2 années consécutives



## REX

# Radiothérapie/Curiethérapie

- Points forts
  - Principales exigences de la Décision ASN N°2008-DC-0103 globalement respectées
  - Processus de prise en charge des patients décrit par des procédures documentées
  - Déficit en PSRPM de la région à ce jour résorbé
  - Amélioration dans la prise en compte de la réglementation y compris au niveau des procédures d'autorisation
  - ≈ Démarche de détection, de remontée et d'analyse des événements indésirables internes en place ; dynamique à surveiller toutefois
- Points à améliorer
  - Peu ou pas d'outils de vérification de la maîtrise des processus mis en place



## REX

# Radiothérapie/Curiethérapie

- Points à améliorer
  - Analyse des risques à approfondir
  - Accélération de la mise en œuvre de nouvelles techniques : attention à la gestion de projet, à la maîtrise du changement et au temps nécessaire à l'appropriation par les équipes
- Priorités d'actions pour l'ASN
  - Maîtrise par les centres des nouvelles techniques
  - Définition des compétences des différentes catégories de personnel ; évaluation initiale et continue de celles-ci
  - Mise en place d'audits et de revues de processus pour vérifier la maîtrise des processus
  - Dynamique de déclaration des EII et des ESR



## REX

# Radiothérapie/Curiethérapie

- Focus Curiethérapie
  - Uniquement 2 services dans la région
  - Jusqu'à présent inspections à thèmes traditionnels : RP travailleurs (amélioration à poursuivre, notamment analyses de poste, exhaustivité des formations...), RP patients, gestion des sources (satisfaisante hors sources en attente de reprise), contrôles techniques, transport (méconnaissance de la réglementation pour ce domaine)
  - Priorités d'actions pour l'ASN :
    - Déclinaison de la Décision ASN N°2008-DC-0103,
    - Analyse des risques/Gestion de projets (changement d'équipement/nouvelle technique)
    - Gestion des situations d'urgence (anticipation/formation/entraînement)
    - Suivi des moyens alloués à la RP travailleurs



# REX

## Médecine Nucléaire

- Points forts
  - Surveillance dosimétrique du personnel (MERM)
  - Suivi des sources utilisées et des déchets
  - Contrôles techniques externes de radioprotection et d'ambiance
  - Système d'enregistrement des évènements RP
- Points à améliorer & points de vigilance pour l'ASN
  - Temps & moyens PCR
  - Complétude de l'évaluation des risques / Zonage radiologique (déclassement de zone)
  - Exhaustivité des études de postes (personnels, modes d'exposition...)
  - Contrôles techniques internes : complétude/respect des périodicités



# REX

## Médecine Nucléaire

- Points à améliorer & points de vigilance pour l'ASN
  - Collaboration avec les entreprises extérieures et les travailleurs non salariés
  - Gestion des sources scellées périmées ou non utilisées
  - Système de gestion des effluents : connaissance des circuits, autorisation de rejets, mesure de niveaux et d'alarmes
  - Réflexion sur l'optimisation des doses aux patients
- Dans le cadre de modifications ou de nouveaux projets, la bonne connaissance de l'état initial de l'installation est un préalable nécessaire à la définition des impacts (zonage, études de poste, effluents et déchets)



# REX

## Recherche Publique

- Points forts
  - Organisation de la radioprotection/Missions et moyens des PCR
  - Formalisation de l'évaluation des risques/Séparation zonage – études de poste
  - Approfondissement des études de poste/Diminution du nombre de travailleurs « sur-classés »
  - Suivis dosimétrique & médical des travailleurs / Fiches d'exposition et cartes de suivi médical
  - Formation à la RP travailleurs
  - Rédaction du programme des contrôles RP/Réalisation des contrôles techniques internes avec formalisation des conclusions
  - Suivi métrologique des appareils de mesure
  - Gestion des sources
  - Entreposage des déchets générés



# REX

## Recherche Publique

- Points à améliorer & points de vigilance pour l'ASN
  - Coordination des mesures de prévention (beaucoup de co-activités)
  - Respect de l'exhaustivité et des périodicités des contrôles internes RP/Contrôles à réception des sources dans le laboratoire
  - Mise à jour des études de poste en fonction des manipulations
  - Dosimétrie interne
  - Information des instances syndicales
  - Gestion et suivi des ESR
  - Gestion des déchets et des effluents (Décision ASN n°2008-DC-0095)
  - Découverte de déchets issus de l'activité historique/Budget de reprise
  - Nouvelle manipulation : intégrer en amont la gestion et les coûts liés aux déchets générés
  - Anticipation des demandes d'autorisation



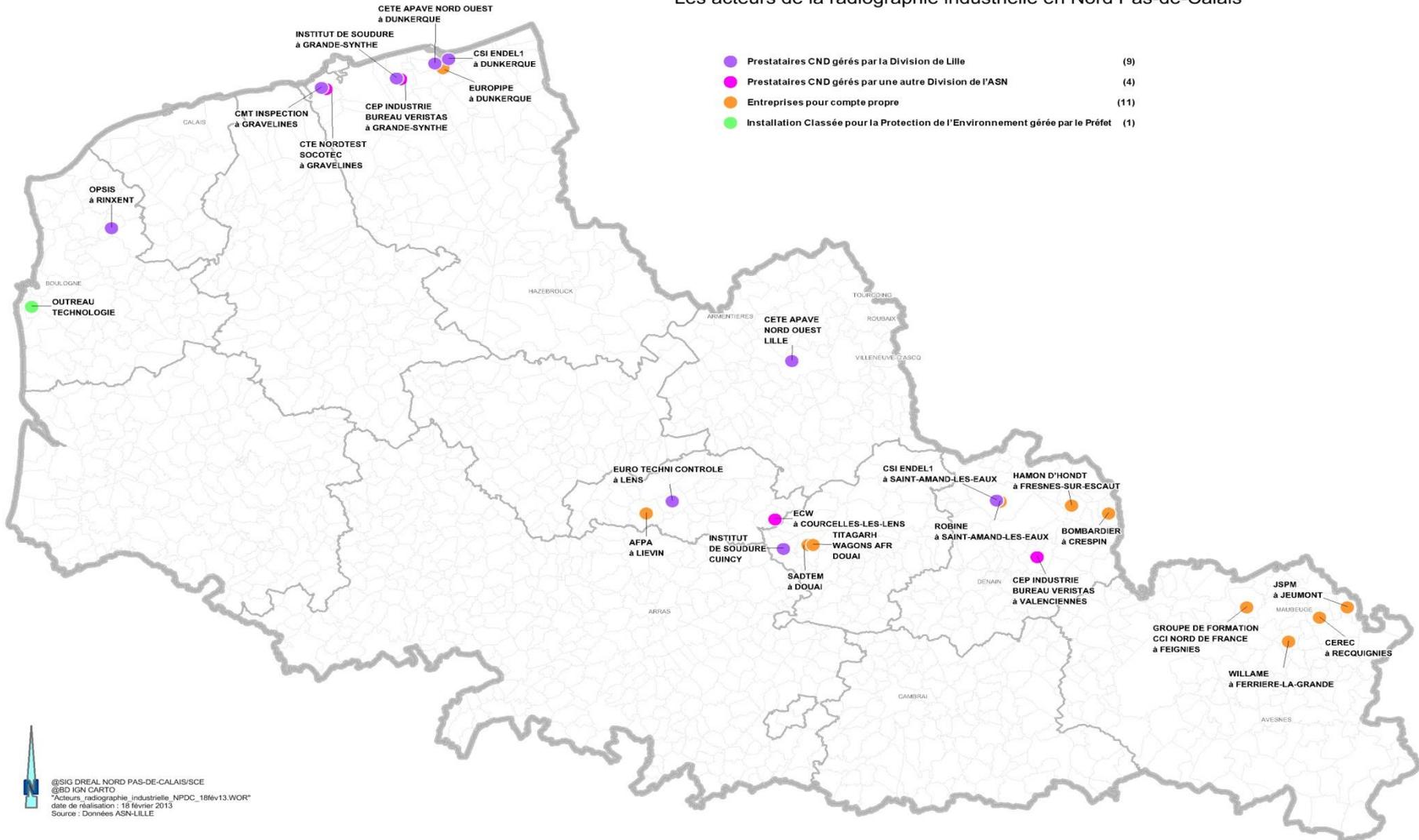
# REX

## Radiologie Industrielle

Au sein de la région Nord-Pas-de-Calais, 2 typologies d'utilisateurs sont identifiées :

- Les entreprises prestataire de service en CND, exerçant une activité de radiographie industrielle pour le compte d'un client, « Prestataires CND »
- Les entreprises assurant avec leur matériel, leurs propres contrôles par radiographie industrielle, « Entreprises pour compte propre ». Parmi ces entreprises, la région compte 2 centres de formation.

## Les acteurs de la radiographie industrielle en Nord Pas-de-Calais



@SIG DREAL NORD PAS-DE-CALAIS/SCE  
 @SIG IGN CARTO  
 \*Acteurs radiographie industrielle\_NPDC\_18fev13.WOR\*  
 date de réalisation : 18 février 2013  
 Source : Données ASN-LILLE



## REX

# Radiologie Industrielle

Sont ainsi dénombrés en région Nord-Pas-de-Calais :

- ✓ 7 prestataires CND (9 agences) disposant d'une autorisation gérée par la Division de Lille
- ✓ 11 établissements ayant une activité de radiographie industrielle pour compte propre, disposant d'une autorisation gérée par la Division de Lille
- ✓ 3 prestataires CND (4 agences) disposant d'une autorisation gérée par une autre Division de l'ASN
- ✓ 1 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement ayant une activité de radiographie industrielle pour compte propre, disposant d'une autorisation gérée par le Préfet



## REX

# Radiologie Industrielle

- Points forts

- Volonté de mettre en œuvre le principe ALARA (tirs en bunker, tirs en X...)
- Augmentation du recours à l'utilisation du Sélénium pour les faibles épaisseurs
- Mise à disposition de moyens supplémentaires pour assurer la continuité des missions de la PCR
- Dosimétrie collective peu élevée (surveillance des doses engagées)
- Respect des modalités et des fréquences des contrôles externes et des contrôles internes d'ambiance

- Points à améliorer & points de vigilance pour l'ASN

- Faible implication des donneurs d'ordre dans la coordination des moyens de prévention



# REX

## Radiologie Industrielle

- Points à améliorer & points de vigilance pour l'ASN
  - Contraintes fortes des donneurs d'ordre (imposition des codes de construction imposant l'impossibilité de recours aux techniques alternatives)
  - Absence de formalisation de la formation renforcée spécifique aux SSHA et contenu à définir
  - Difficulté à mettre en œuvre les dispositions de l'arrêté zonage sur chantiers
  - Insuffisances en matière de réalisation des contrôles techniques internes de radioprotection (exhaustivité, fréquence)
  - Transport de gammagraphes : non exhaustivité de la conformité à la réglementation transport



LILLE

