



## **Effluents de médecine nucléaire et des laboratoires de recherche :**

**outils CIDRRE pour le calcul d'impact des déversements radioactifs dans les réseaux**

*et*

**Recommandations du groupe de travail « GTDE »**

**Michel CHARTIER**  
**Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire**

**Nathalie TCHILIAN**  
**Autorité de sûreté nucléaire**

## Quelle limitation des rejets ?

Autorisation ASN

Art. L.1333-4 du CSP porte approbation

Plan de gestion des effluents et des déchets  
contaminés ou susceptibles de l'être



- art. R.1333-12 du CSP
- décision n°2008-DC-0095 de l'ASN : règles techniques pour l'élimination des déchets et effluents contaminés
- Guide n°18 de l'ASN « élimination des effluents et des déchets »

NB : L'autorisation ASN ne porte pas approbation explicitement des rejets.



## Quelle limitation des rejets ?



### Gestion des radionucléides de période radioactive supérieure à 100 jours

- Non rejetés dans l'environnement
- Collectés à la source et repris par un organisme spécialisé (ANDRA)
- Cas particuliers : rejetés dans l'environnement après approbation de l'ASN et production d'une étude technico-économique et étude d'incidence : cas de figure n'ayant pas été encore rencontré en pratique pour un service de médecine nucléaire

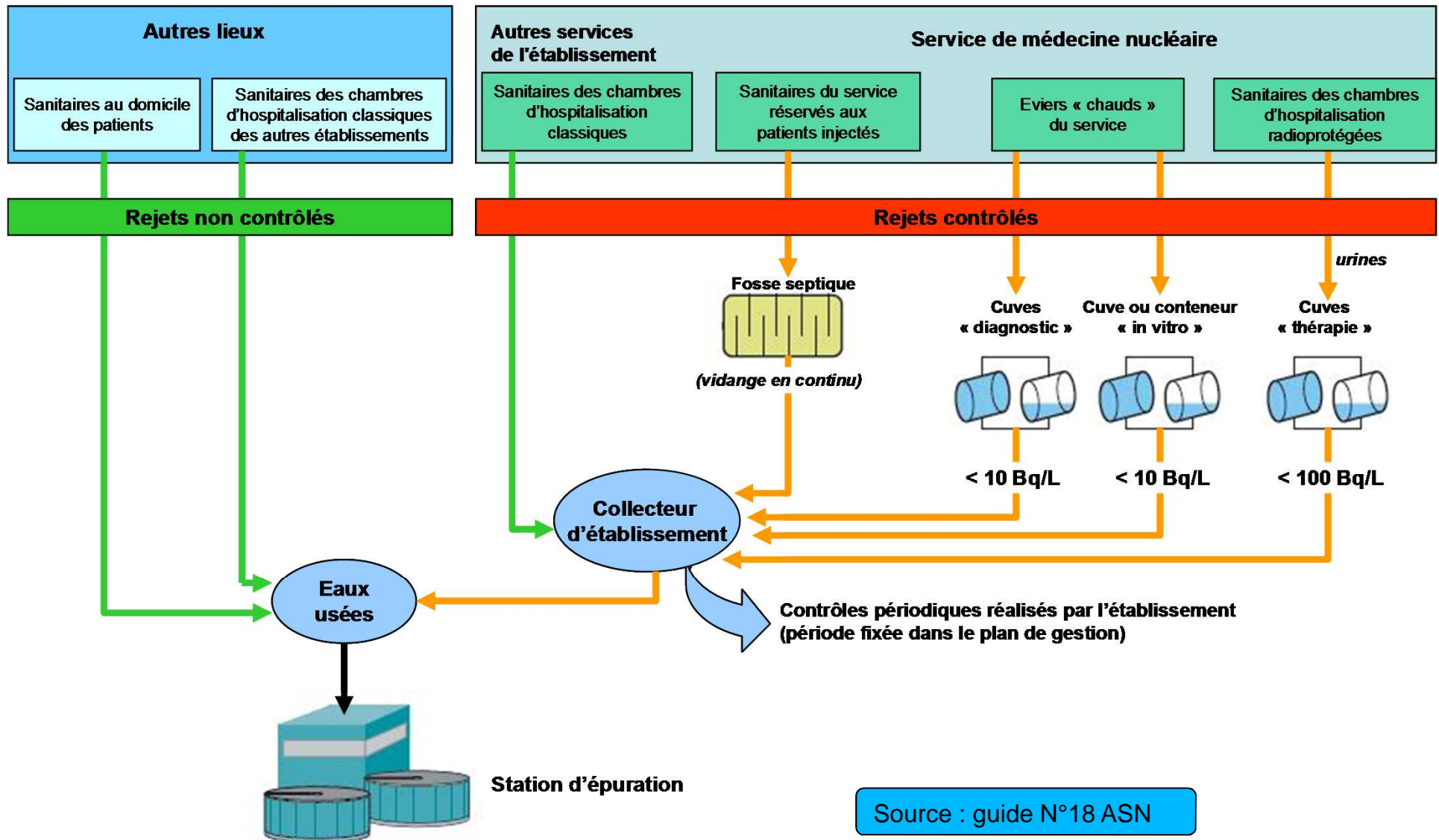


### Gestion des radionucléides de période radioactive inférieure à 100 jours

- peuvent être rejetés dans l'environnement dans des conditions identiques aux effluents non radioactifs s'ils sont au préalable collectés dans des cuves ou tout dispositif évitant un rejet direct et ainsi gérés en décroissance radioactive.
- Les rejets des patients après leur départ du service de MN (autre établissement de santé, domicile) ne sont pas réglementés.

# Quelle limitation des rejets ?

radionucléides de période inférieure à 100 jours





## Quel contrôle des rejets ?

### Autorisation déversement

Art. L.1331-10 du CSP

→ fixe la durée de l'autorisation et les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et leur surveillance

+ arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement – article 6 (effluents non domestiques)

autorisations délivrées que lorsque le réseau est apte à acheminer ces effluents et que la station d'épuration est apte à les traiter

(NB : les effluents ne doivent pas contenir les substances visées par le décret n° 2005-378 : pas de radioéléments)

possibilité de contraintes supplémentaires via le règlement d'assainissement ou la convention spéciale de déversement établi par la collectivité

Ici : L'autorisation va concerner les rejets de l'établissement (pour les radionucléides : service de médecine nucléaire + rejets des personnes hospitalisées dans un autre service)

## Quelle interaction entre les deux dispositifs ?

### Autorisation ASN

Délivrée par ASN

- Délai de 3 mois pour la vérification de la complétude du dossier
  - Délai de 6 mois d'instruction
- Absence de réponse → avis défavorable

- ✓ Durée d'autorisation (5 ans max)
- ✓ Approbation du plan gestion des effluents et déchets joint à la demande d'autorisation

### Autorisation déversement

Maire ou président syndicat ou établissement public où est assurée la collecte

+ avis personne publique en charge du transport et de l'épuration, et du traitement des boues

Délai de 4 mois à compter de la réception de la demande

Absence de réponse → avis défavorable

- ✓ durée d'autorisation
- ✓ caractéristiques que doivent présenter les eaux usées déversées et les conditions de surveillance

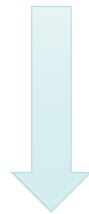
quels liens établir ?



## Groupe de travail ASN « GTDE »

### Mise en place d'un GT en 2013 sur les effluents de médecine nucléaire :

- ❑ Toutes les parties prenantes : responsables d'établissement de soins, gestionnaires de réseaux, ministères (santé, travail, écologie), ASN, médecins nucléaires et experts techniques.
- ❑ Objectif : établir des recommandations pour permettre une réelle application de la réglementation et, le cas échéant, de proposer des modifications du cadre réglementaire existant.



Question centrale : impact travailleurs en aval.  
Études ponctuelles existantes ne montrant pas d'expositions significatives

### Expertise IRSN sur la dosimétrie des personnels de l'assainissement (réseaux d'eaux usées + stations de traitement) :

→ hypothèses permettant d'estimer la dosimétrie des personnels afin, le cas échéant, d'identifier les informations complémentaires qui seraient nécessaires pour améliorer la précision des résultats mais aussi d'évaluer les limites techniques de ce type d'estimation.

Saisine de l'IRSN par l'ASN 2013 + une méthode qui puisse ensuite être déclinée site par site à partir des données locales.



## Groupe de travail ASN « GTDE »

### Expertise IRSN + réunions du GT

- Série d'hypothèses raisonnables à retenir quel que soit le site → méthode générique d'estimation de l'impact des rejets
  
- Série de données locales nécessaires pour décliner la méthode sur un site en restant conservatif
  
- Choix de différents postes de travail pertinents





## Quelles recommandations du GT ?

### Publication des travaux du GT fin 2016

- ❑ La réglementation actuelle est suffisante mais nécessite d'une meilleure communication entre acteurs (établissement, gestionnaires aval, administration)  
→ pas de refonte générale de la réglementation actuelle !
  
- ❑ Lors d'une évaluation des risques pour les travailleurs en aval (NB : responsabilité de leur employeur) → le groupe préconise une démarche graduée à l'image de l'outil CIDDRE
  - en premier lieu : méthode générique sommaire et conservative
  - < méthode semi-générique (introduction de données propres à l'établissement) < mesures de terrain
  
- ❑ Dans le cadre de l'approche graduée, si des mesures de terrain sont nécessaires, elles sont à financer par l'établissement émetteur
  
- ❑ Les estimations de doses doivent prendre en compte les rejets cumulés – dont l'ambulatoire (prévu dans l'outil CIDDRE)



## Quelles recommandations du GT ?

### Publication des travaux du GT fin 2016

- ❑ Toutes les données nécessaires pour faire les calculs doivent être transmises par l'établissement émetteur
  - plan de gestion des effluents et des déchets = pivot
  
- ❑ Possibilité pour le SMN ou le laboratoire de faire un calcul de première intention sur des postes théoriques, par exemple en utilisant l'outil CIDDRE (rendu disponible et accessible ! )
  - l'évaluation des risques pour les travailleurs en aval reste bien de la responsabilité de leur employeur (code du travail).



## Quelles recommandations du GT ?

- ❑ La surveillance des effluents permet de vérifier le bon fonctionnement des installations et le respect des accords passés lors d'une autorisation de déversements  
→ ce n'est pas - en l'état des connaissances actuelles - un outil permettant de déduire une exposition des travailleur en aval !
  
- ❑ Des niveaux guides, par établissement, peuvent être établis lors d'une autorisation de déversement  
→ pas de valeurs limites, pas de valeurs génériques (ne plus utiliser la circulaire du 9 juillet 2001)
  
- ❑ Ces niveaux « guides » doivent être établis à partir des mesures sur site (pas d'autre méthode à ce jour...)
  
- ❑ Le but du dispositif de surveillance est d'évaluer la concentration moyenne rejetée lors de l'activité représentative du service ou du laboratoire (5 jours de suite par prélèvements continus sur 8 heures moyennés pour un établissement de santé, à reproduire 1 ou 2 fois par an ).  
→ Des mesures en continu à l'année n'ont qu'un intérêt limité.



## Quelles recommandations du GT ?

### Publication des travaux du GT fin 2016

- ❑ Conformément aux missions de l'expert qualifié en radioprotection déclinées à l'article 82 de la directive 2013/59/EURATOM en cours de transposition, le groupe de travail pense nécessaire d'impliquer sur ces missions de surveillance de rejets les PCR des services de médecine nucléaire ou des laboratoires.