

Rapport du Groupe de travail sur le zonage radiologique

**Rencontres PCR de la SFRP
Vendredi 30 novembre 2012**

I - Objet de la saisine des Groupes permanents

Lettre de mission (1)

- ❖ **Lettre de mission conjointe** DGT / ASN du 8 février 2011
- ❖ Inscrite dans le contexte actuel de la future **Directive « normes de base »**
- ❖ Engager une **démarche de réflexion prospective** en matière de délimitation et d'accès aux zones réglementées



S'agissant d'un travail prospectif très en amont, le contenu du rapport n'engage, à ce stade, que le Groupe de travail !

Les Administrations devraient pouvoir s'exprimer à l'avenir pour faire connaître leur point de vue....

Lettre de mission (2)

- ❖ Dans le cadre de cette saisine, il a été demandé :
 - ↳ **d'examiner les futures exigences européennes** en matière de zonage radiologique
 - ↳ **d'évaluer les besoins futurs en matière de zonage**, en s'appuyant sur les **expériences nationales et européennes**
 - ↳ **de proposer un ou plusieurs dispositifs de délimitation des zones réglementées**, en tenant compte de la nature et de l'ampleur des risques

III - Démarche du Groupe de travail

La démarche du GT (1)

- ❖ **Analyse bibliographique** de la notion de zone réglementée, de sa philosophie initiale et de son évolution au cours du temps
- ❖ **Consultation des acteurs de terrain** (QCM et questions ouvertes) largement diffusé par le biais des réseaux en radioprotection afin d'avoir un retour d'expérience sur la mise en œuvre de l'arrêté « zonage »
- ❖ **Visites sur sites** (INB et secteur médical) pour appréhender les difficultés de terrain en rencontrant des PCR/Services compétents, des professionnels exposés et des représentants du personnel

La démarche du GT (2)

- ❖ **Organisation d'un colloque national** à l'Université de Caen les 28 et 29 novembre 2011 pour permettre aux acteurs de terrain de s'exprimer et de participer au débat
- ❖ **Retour d'expérience des agents en charge du contrôle**
- ❖ Etude comparative sur les délimitations ou zones spécifiques applicables à d'**autres classes de risques** (laser, atmosphères explosives, biologique et pyrotechnique)
- ❖ **Cahier des charges pour étudier les pratiques internationales** en incluant des cas pratiques ; le CEPN, prestataire retenu par l'ASN, a rapporté au GT la synthèse des règles applicables dans sept pays : Belgique, Espagne, Etats-Unis, Finlande, Royaume-Uni, Suède et Suisse

Composition et activité du GT

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Pierre BARBEY | Vice-pdt GPRAD Pdt GT-Zonage |
| Bernard AUBERT | Expert du GPMED |
| Gérard CORDIER | Expert du GPRAD |
| Patrick FRACAS | Expert du GPRAD |
| Jean-Pierre MANIN | Expert du GPRAD |
| Peggy MATHIEU | Expert du GPRAD |
| Nathalie RIZZO-PADOIN | Expert du GPMED |
| Catherine ROY | Expert du GPRAD |
| Jean-Christophe VARIN | Expert du GPRAD |

En 18 mois, le GT a tenu :

- 22 réunions de travail**
- 4 missions sur site**
- 1 colloque national**

Nawal SAÂD

Secrétariat technique du GPRAD

Co-secrétariat technique GT-Zonage - ASN

Rémi BARBE

Co-secrétariat technique GT-Zonage - DGT

Propositions du GT

VII - 1. Les réflexions du GT sur le dispositif actuel

VII - 2. Les propositions d'aménagement du dispositif

VII - 3. Les propositions de refonte du dispositif zonage

VII - 4. La nécessité de s'ancrer dans la perspective d'une harmonisation internationale

Les propositions du GT

Les axes d'évolution

- ❖ le GT suggère une évolution conséquente conduisant à **une refonte du système**
- ❖ dans l'attente de cette refonte, le GT souligne la nécessité **d'aménager le système actuel**
- ❖ le GT suggère que les propositions de refonte du système développées ici impulsent des **réflexions au niveau européen dont la France pourrait être à l'initiative.**

Les propositions d'aménagement du dispositif (1)

La position unanime du GT

- 1. une réécriture des articles 1 et 2 qui décrivent la méthodologie du zonage** en intégrant ou en modifiant les précisions apportées par les circulaires de 2008 et 2010 ; En particulier,
 - ↪ les notions de danger vs risque
 - ↪ l'articulation avec l'analyse de poste
 - ↪ la référence à l'heure la plus pénalisante
- 2. une révision des critères de débit d'équivalent de dose horaire pour définir les zones contrôlées orange et rouge ;**
 - ↪ cristallisation des débats
 - ↪ certaines sources émettent des rayonnements avec des débits de dose le plus souvent supérieurs au Gy/h
 - ↪ ces critères ne devraient être applicables que dans le cas où l'émission des rayonnements est continue

Les propositions d'aménagement du dispositif (2)

Actions prioritaires pour la majorité du GT (1)

3. **Restructuration** des articles 9 et 11 en un seul article pour clarification des situations respectives suivantes (et contraintes associées):
 - ↳ zones intermittentes ➔ générateurs X et appareils contenant des scellées de forte intensité systématiquement stockées hors utilisation
 - ↳ zones temporairement suspendues ➔ pour toutes les autres sources de rayonnements
 - ↳ mise en place de zones surveillées intermittentes
4. **Déclassement** définitif ou temporaire d'une zone et **accès** aux zones rouges, ➔ précisions sur les modalités de délégation de responsabilités à un salarié doté de l'autorité, de la compétence et des moyens nécessaires.
5. **Précisions** à apporter sur les **règles d'accès particulières** (dont l'autorisation et l'enregistrement) aux zones spécialement réglementées.

Les propositions d'aménagement du dispositif (3)

Actions prioritaires pour la majorité du GT (2)

6. Etablissement d'une **barrière** matériellement **infranchissable** autour de la zone rouge ➔ ajout d'une formulation du style « *lorsque cela est techniquement possible ou par des dispositifs organisationnels qui garantissent le non franchissement fortuit* (i.e. zones d'opération) ».
7. Déclinaison dans un guide professionnel de la démarche administrative du **protocole spécifique** pour la zone d'opération
8. Mise en place d'un zonage radiologique lors de situations de **stationnement intermédiaire**, de **modifications du convoi** ou de **changements de mode** (rupture de charge) qui durent de façon significative.

Les propositions d'aménagement du dispositif (4)

Souhait fort du GT

Concernant l'interdiction d'emploi de travailleurs temporaires ou en CDD dans des zones où « *le débit de dose horaire est susceptible d'être supérieur à 2 mSv* », le GT :

- ❖ se questionne sur son champ d'application
- ❖ constate qu'une reformulation dans le code du travail serait nécessaire pour lever toute ambiguïté
- ❖ rapporte les éléments du débat :
 - ↪ cette disposition est historiquement fondée sur une démarche protectrice pour la surveillance individuelle des travailleurs des INB, souvent itinérants
 - ↪ Depuis, des avancées réglementaires notables sont intervenues (mise en place de SISERI, de la dosimétrie opérationnelle, prise en compte du *prorata temporis*...) ;
 - ↪ Par ailleurs, on constate une augmentation du nombre de travailleurs à statut précaire ou temporaire dans de nombreux secteurs d'activité.

les membres du GT suggèrent qu'une réflexion soit engagée avec l'ensemble des parties prenantes sur cette disposition.

Les propositions de refonte du dispositif zonage

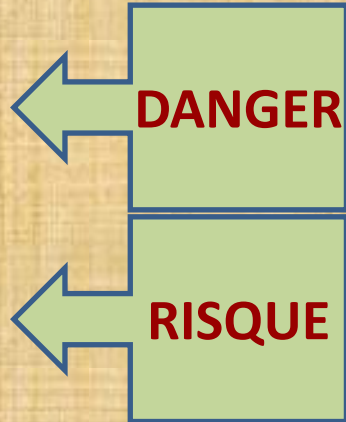
Pour une clarification des fondamentaux du zonage

❖ Objectif ➔ s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition.

❖ La fonction d'alerte :

↳ Volet générique à toute classe de risque ➔ identifier et de signaler une source de danger (pictogramme)

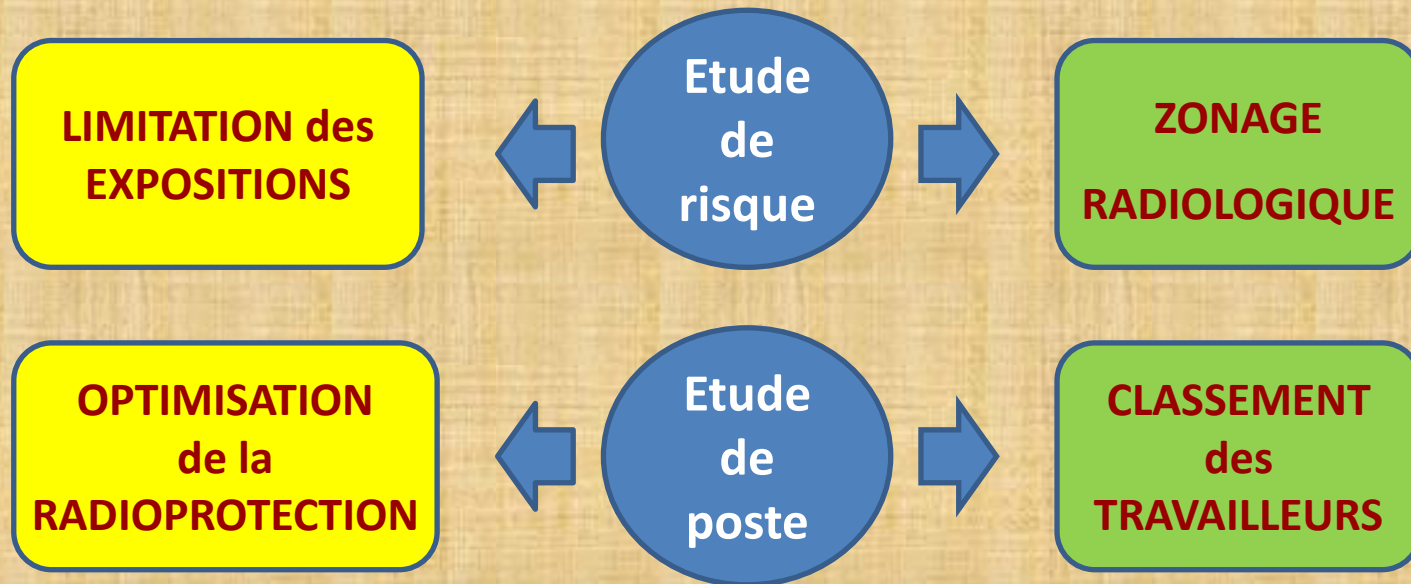
↳ Volet spécifique ➔ informer de façon explicite sur le niveau de risque en présence (code couleur) et sa nature (symboles ou d'indications complémentaires)



❖ A qui s'adresse la fonction d'alerte ?

Le zonage comme composante du dispositif de radioprotection

- ❖ L'existence d'un zonage radiologique au sein d'une installation :
 - ↪ va entraîner des obligations fortes
 - ↪ ne peut résumer à lui seul l'ensemble des actions qui constituent la radioprotection



Etude de risque ⇒ prise en compte d'événements fortuits....

Proposition d'un dispositif à deux niveaux

Refonte du dispositif zonage, après concertation, selon un système à deux niveaux :

1^{er} niveau : Un **socle réglementaire** s'appuyant sur les objectifs globaux du zonage radiologique

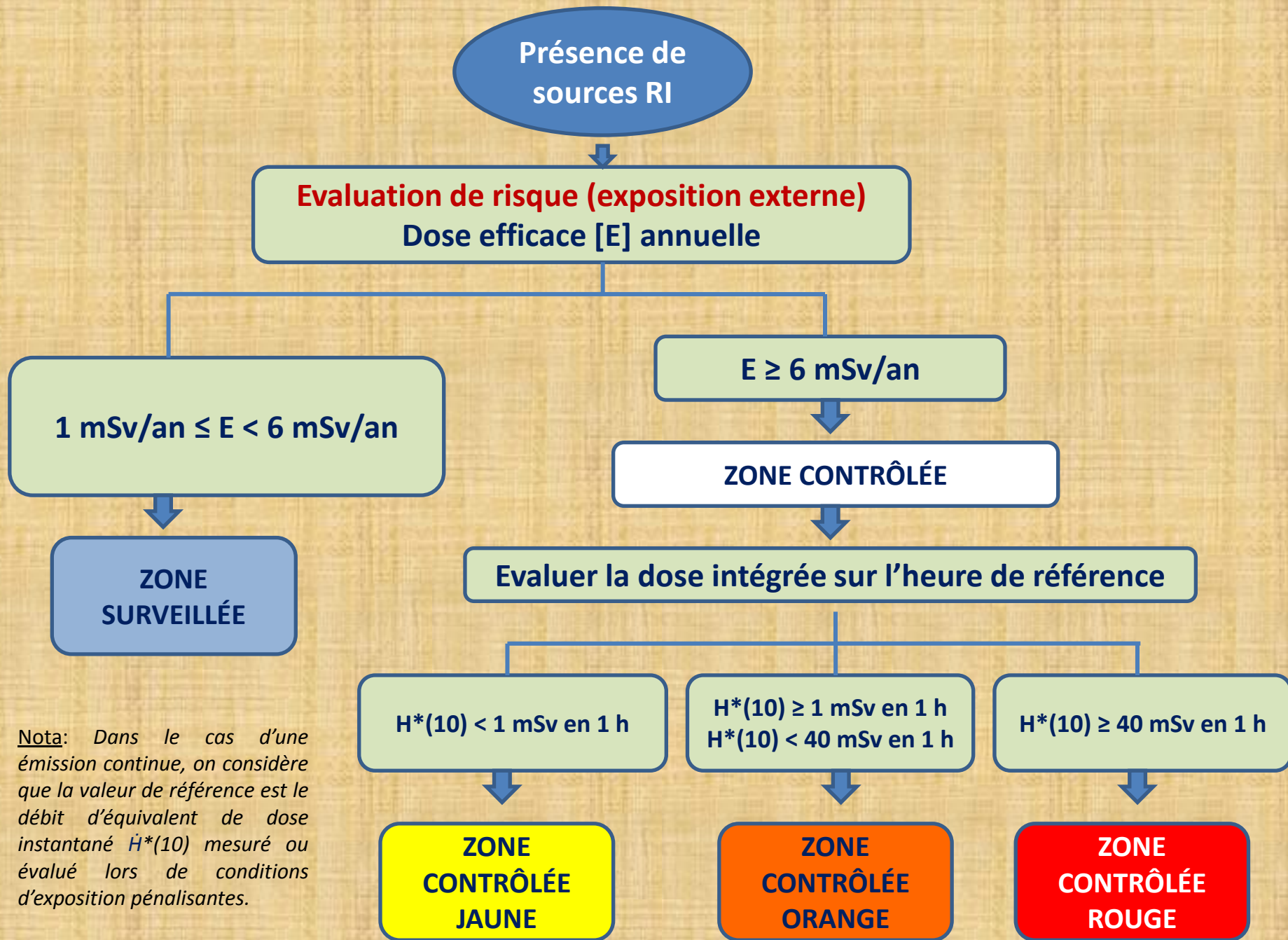
- Incluant les grands principes inscrits dans le champ de la radioprotection
- correspondant à l'unification de la radioprotection
- s'appliquant à tous les secteurs d'activité sans distinction

2^{ième} niveau : Un **volet complémentaire** comportant des textes d'application spécifiques aux différents secteurs d'activité

- pour entrer avec plus de précision dans la mise en œuvre concrète du zonage
- Basé sur des guides qui seraient homologués par les autorités compétentes

Les principaux piliers du dispositif refondé

- ➔ **Une gradation du risque** sur 4 niveaux avec un code couleur, «bleu » (risque faible) au « rouge » (risque très élevé) en passant par « jaune » puis « orange », et associé à une signalisation basée sur le trisecteur noir sur fond jaune
- ➔ **Des critères annuels** de dose efficace et de doses équivalentes aux extrémités (voire au cristallin) pour déterminer le classement des zones
- ➔ La délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée vis-à-vis du risque d'exposition **externe** sur la base d'une **évaluation conservatrice des doses efficace/équivalente annuelles**
- ➔ La délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée vis-à-vis du risque d'exposition **interne** sur la base de critères de **contamination surfacique** traduisant la propreté radiologique (non dispersion)
- ➔ Pour les ZC, des critères complémentaires liés à l'exposition intégrée sur **une heure de référence** (durant laquelle l'exposition observée est maximale au poste de travail)
 - ↳ Pour l'exposition **externe**, **en cas d'émission discontinue ou pulsée**, la référence serait l'équivalent de dose intégré sur une heure
 - ↳ Pour l'exposition **interne**, on privilégie une estimation de la dose efficace engagée sur la base d'une mesure de la contamination atmosphérique



Nota: Dans le cas d'une émission continue, on considère que la valeur de référence est le débit d'équivalent de dose instantané $\dot{H}^(10)$ mesuré ou évalué lors de conditions d'exposition pénalisantes.*

Quelques exemples issus du secteur d'activité hors nucléaire

| Activité Distance 0,5 m | Hypothèses sur activité | Intégré sur l'année | Intégré sur 1 heure | Type de zone |
|---|--|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Dentaire rétro alvéolaire 0,8 µSv / cliché | 5 000 clichés par an 5 clichés en une heure | 4 mSv | critère non retenu en zone bleue | BLEUE |
| Vétérinaire conventionnel petits animaux 4 µSv / cliché | 1 000 clichés par an 2 clichés en une heure | 4 mSv | | BLEUE |
| Ostéodensitométrie 2 µSv / examen | 2 500 examens par an 2 examens en une heure | 5 mSv | | BLEUE |
| Radiologie conventionnelle 5 µSv / cliché | 10 000 clichés par an 10 clichés en une heure | 50 mSv | 50 µSv | JAUNE |
| Mammographie 2 µSv / cliché | 8 000 clichés par an 24 clichés en une heure | 16 mSv | 48 µSv | JAUNE |
| Scanographie 300 µSv pour une acquisition de 10 s | 20 000 acquisitions par an 10 acquisitions en une heure | 6 000 mSv | 3 mSv | ORANGE |
| Radiologie interventionnelle 10 mSv pour un examen thérapeutique de 40 min | 400 examens par an 1 examen en une heure | 4 000 mSv | 10 mSv | ORANGE |

La nécessité de s'ancrer dans la perspective d'une harmonisation internationale

- ❑ **Extrême diversité** et complexité des réglementations nationales et de leur application
- ❑ perplexité en considérant la situation d'un **travailleur transfrontalier** qui doit appréhender une démarche de zonage et une symbolique associée qui changent à chaque pays parcouru
- ❑ propositions extrêmement limitées de la **future directive BSS**
- ❑ Cf. le travail d'harmonisation qui a été récemment mis en place à l'échelle internationale pour le **risque chimique** (SGH)
- ❑ intérêt particulier porté sur les dispositifs de zonage à **deux niveaux**
- ❑ Réflexion sur le **statut des guides** sectoriels
- ❑ **La France** devrait être à l'initiative d'une telle démarche d'harmonisation

Sincères remerciements



*À tous,
Ce fut pour moi un immense plaisir d'échanger et de travailler à vos côtés.
À bientôt pour le « GJ Harmonisation internationale » !!...
Pierre*