

Exemples de zonage pour l'utilisation des générateurs électriques à rayons X

- Cas n°1 : Dans un cabinet dentaire
- Cas n°2 : Dans une salle scanner
- Cas n°3 : Dans un bloc opératoire



Cas n°1 : Dans un cabinet dentaire



Type d'appareil et personnels concernés :

Type de générateur :

- Un rétroalvéolaire dans le cabinet du chirurgien dentiste.

Personnels concernés :

- Un chirurgien dentiste ;
- Une assistante dentaire.



Outils utilisés :

- La PCR est le chirurgien dentiste ;
- Pas d'appareil de mesures utilisé pour le zonage ;
- Utilisation de la mesure à 1m par l'Organisme Agréé ;
- Acte sélectionné : Radiographie Molaire du haut
Nombre d'actes maximum par heure : 6 ;
Nombre d'actes par mois : 80.
- Pas de protection collective.



Définition des postes de travail :

Positions pendant le cliché :

Chirurgien :

- 90% en bout de cordon ;
- 10% à moins de 50cm pour tenir le capteur.

Assistante :

- 100% à l'extérieur de la salle.

Délimitation des zones corps entier :

ZCV dans un rayon de 12 cm

Z S dans un rayon de 1,77 m

Délimitation des zones extrémités :

ZCV dans un rayon de 2 cm

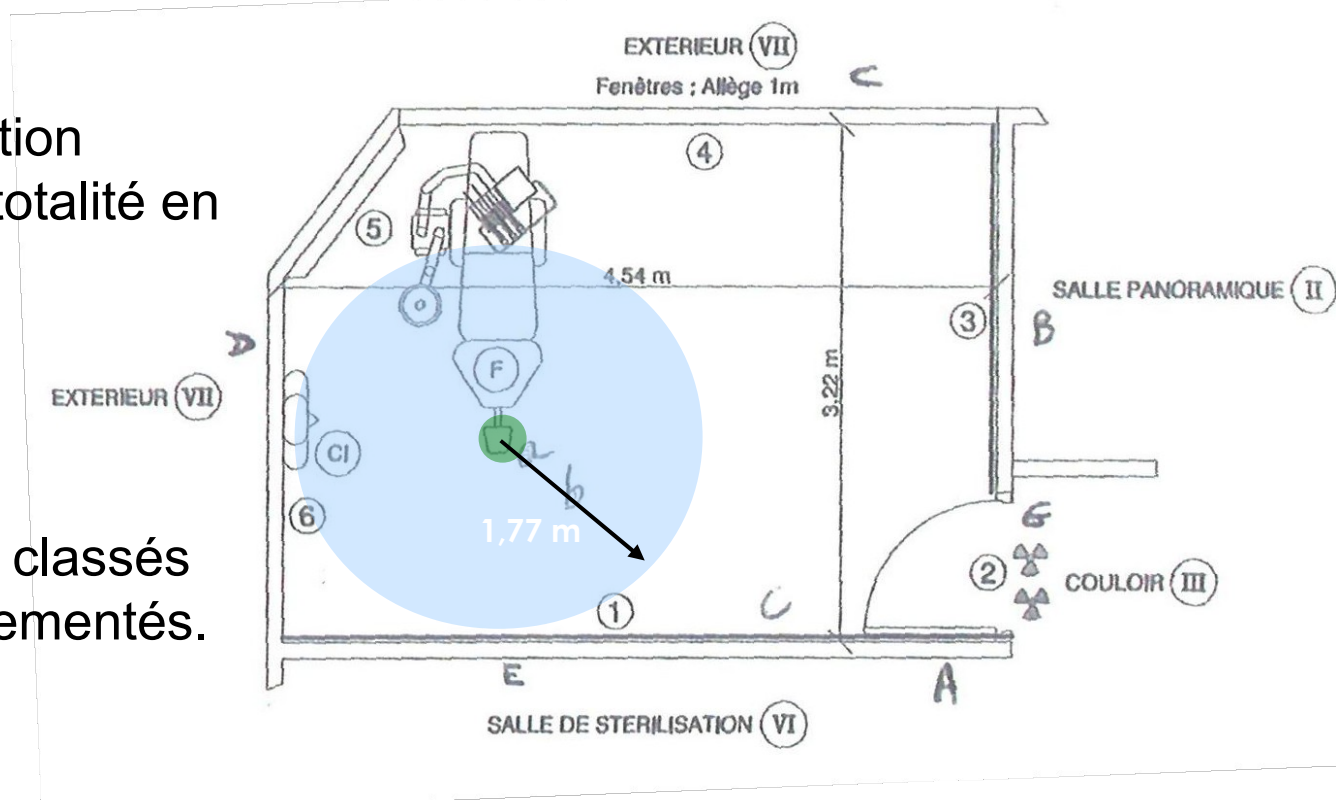


Cas n°1 : Le zonage dans un cabinet dentaire

Zonage définie par la PCR :

Salle de consultation classée dans sa totalité en Zone Surveillée.

Locaux attenants classés en zone non réglementés.



Dosimétrie utilisée :

Dosimètre passif poitrine et dosimètre d'ambiance



Problèmes rencontrés par la PCR :

- Absence d'exemple concret pour effectuer son zonage.
- Absence d'instrument de mesure (trop coûteux).
- Zonage selon les mesures de l'OA et des résultats des dosimètres d'ambiance.



Cas n°2 : Dans un salle scanner



Personnels concernés et définition des postes de travail :

Personnels concernés :

- Manipulateurs ;
- Radiologues.

Postes de travail :

- Au pupitre de commande, derrière le paravent plombé pour 95 % des examens ;
- A proximité du patient pour 5% des examens (personnes grabataires ou âgées).

Détermination des conditions les plus pénalisantes en fonction de :

- La dose efficace à 1m ;
- Le nombre d'actes maximum en 1h pour chaque type d'examen.



Outils utilisés :

Utilisation d'un radiamètre ;

Acte sélectionné : Examens Thorax Abdo Pelvis

Nombre d'actes maximum par heure : 5

Définition du zonage :

La ZCJ est délimitée par un cercle de rayon de 8,15 m autour du centre diffuseur ;

La ZCO est délimitée par un cercle de rayon de 0,92 m autour du centre diffuseur ;

Débit de dose au poste de commande supérieur à $80 \mu\text{Sv}$ sur 1 mois.



Zonage intermittent :

1°) Générateur sous tension :

En présence de rayons X :

Une zone contrôlée jaune dans la salle scanner ;

Une zone surveillée au pupitre de commande ;

Une zone non-réglémentée au niveau des autres locaux attenants.

En absence de rayons X :

Une zone surveillée dans la salle scanner ;

Une zone surveillée au pupitre de commande ;

Une zone non-réglémentée au niveau des autres locaux attenants.

2°) Générateur éteint :

Aucune zone réglémentée.



Cas n°2 : Le zonage dans une salle scanner

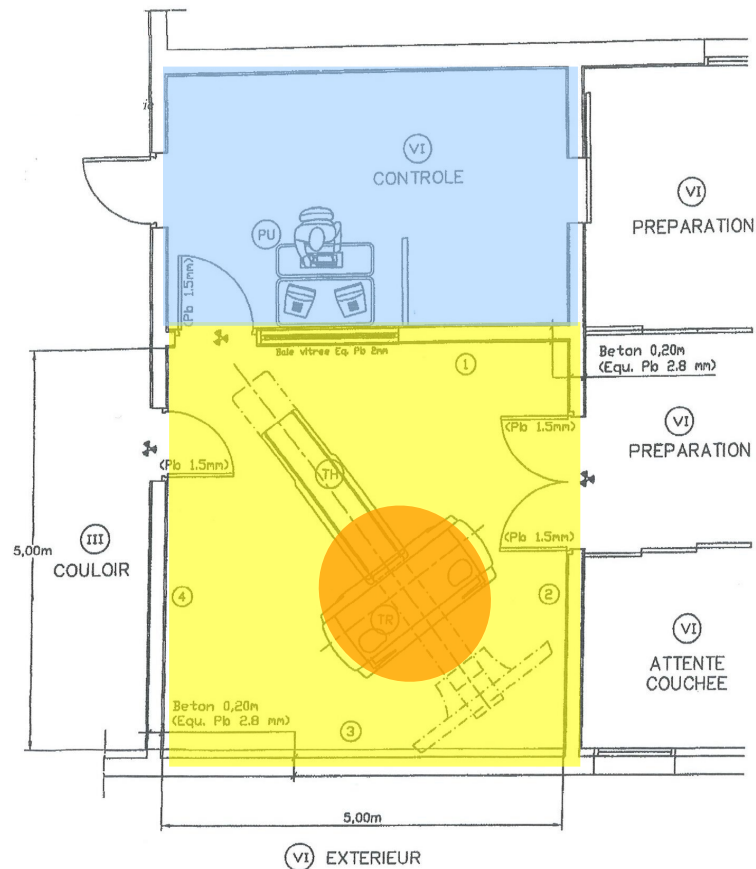
Zonage définie par la PCR :

Dosimétrie utilisée :

Dosimétrie passive pour les chirurgiens et les manipulateurs

+

Dosimétrie opérationnelle si besoin de rentrer dans la salle



Problèmes rencontrés par la PCR :

- Matérialisation de la zone orange par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ;
- Absence d'enregistrement nominatif sur un registre.



Cas n°3 : Dans un bloc opératoire



Type d'appareil et personnels concernés :

Type de générateur :

- Amplificateur de brillance (scopie continue ou pulsé).

Personnels concernés :

- Chirurgiens et Internes ;
- Anesthésistes ;
- IADES, IBODES, IDES ;
- AS ;
- Manipulateurs.



Outils utilisés :

Temps de scopie annuel : 11h soit 14 secondes de scopie par heure en moyenne.

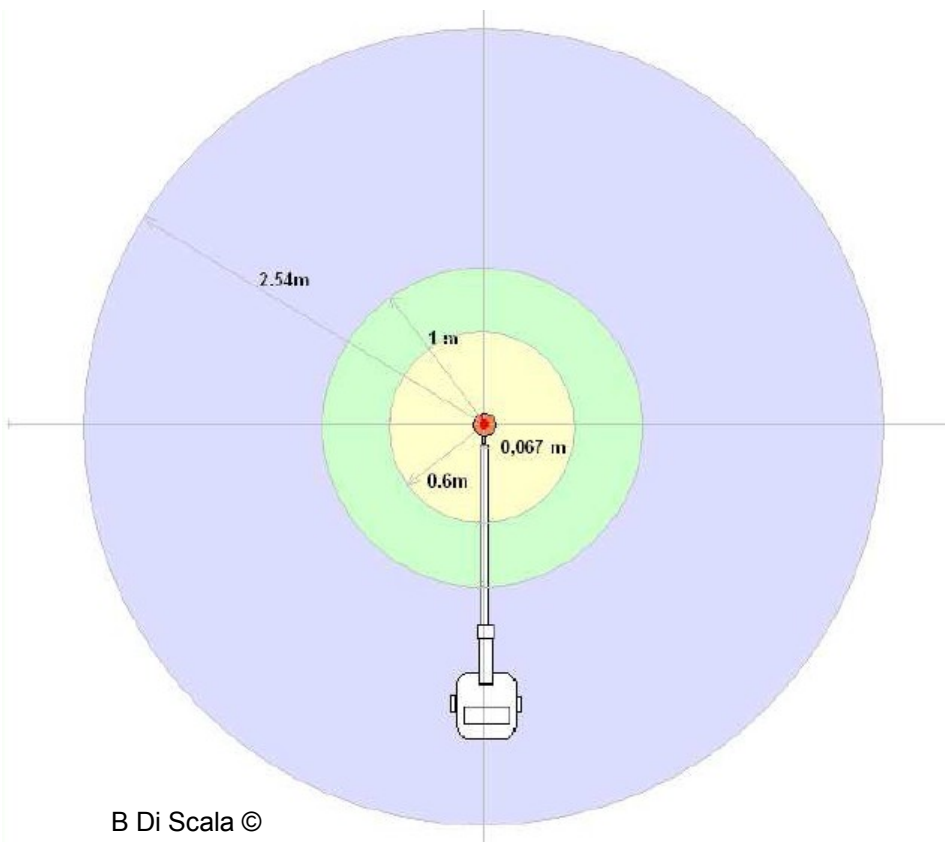
Zonage effectué en faisceau vertical ascendant et horizontal.

Mesure en dose efficace sur 10 secondes d'examen puis rapportée en dose horaire.



Cas n°3 : Le zonage dans un bloc opératoire

Zonage en faisceau vertical ascendant :



B Di Scala ©

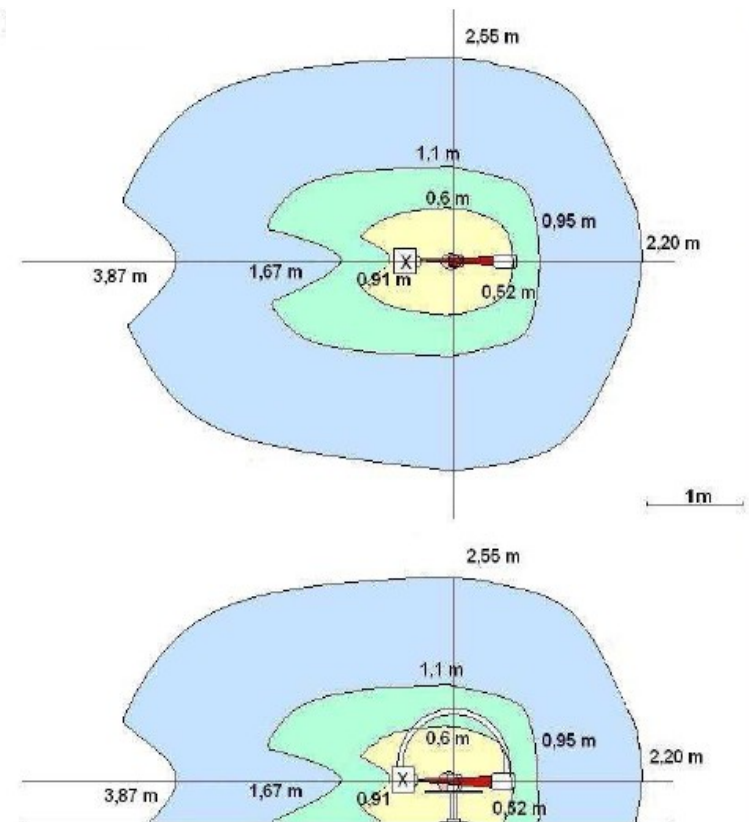
ZCJ	0,067
ZCV	0,6
ZS	1,09
ZNR	2,54



Cas n°3 : Le zonage dans un bloc opératoire

Zonage en faisceau horizontal :

	Côté du tube	Côté de l'ampli	Axe perpendiculaire
ZCJ	0,1	0,058	0,067
ZCV	0,91	0,52	0,6
ZS	1,67	0,95	1,1
ZNR	3,87	2,2	2,55



Autre méthode applicable :

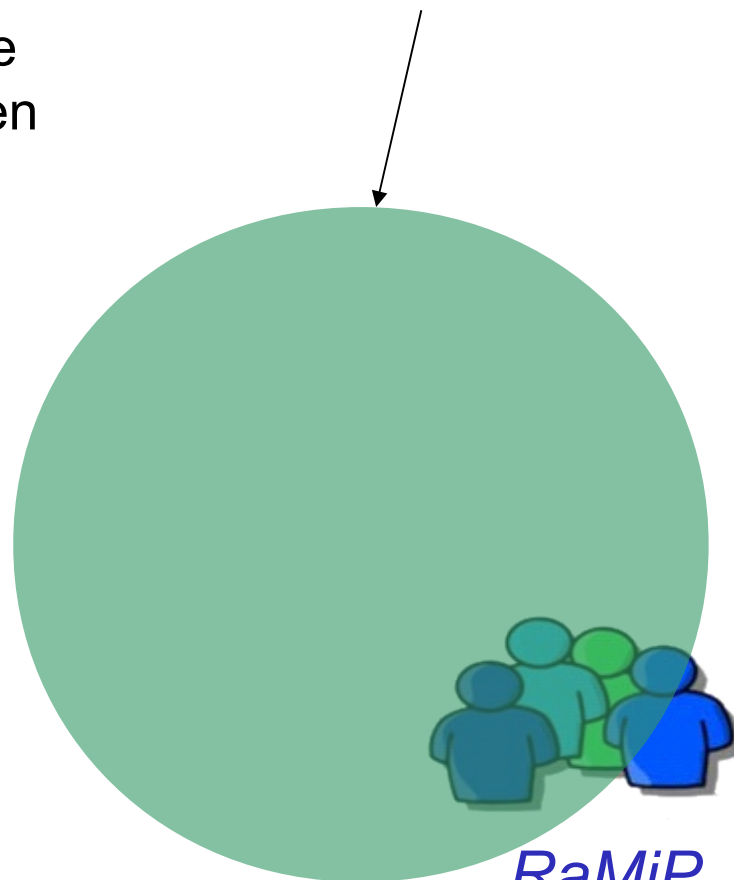
La source est considérée comme mobile.

Délimitation d'une zone d'opération assimilable à une zone contrôlée dont le débit de dose est supérieur à $2,5 \mu\text{Sv}$ en 1h.

	Côté du tube	Côté de l'ampli	Axe perpendiculaire
ZO	2,89	1,64	1,91

Faisceau Vertical	1,97
Faisceau horizontal	0,6

Limite débit de dose $2,5 \mu\text{Sv}(1\text{h})$



Problèmes rencontrés par la PCR :

- Recensement des données difficiles pour la PCR (temps de scopie variable en fonction du patient et de la dextérité du chirurgien, nombre d'actes...)
- Interrogations sur l'exactitude des mesures en mode pulsé.
- Absence de réévaluation du zonage (évolution des pratiques) ;
- Matérialisation de la zone d'opération ;



Merci de votre attention

