

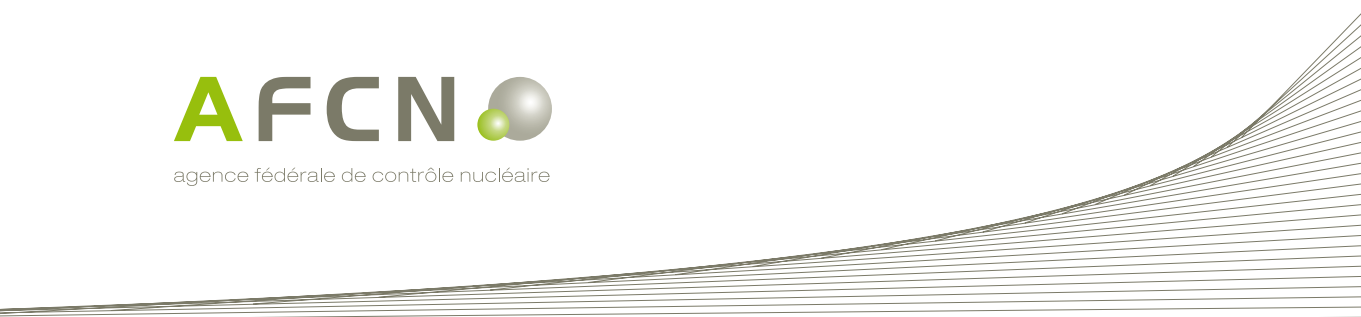


Radiographie intra-orale

Directives pour une protection optimale
lors de l'utilisation d'appareils radiologiques
dans la pratique dentaire



agence fédérale de contrôle nucléaire



1 Spécifications pour un appareil de radiographie intra-orale

Conseillé

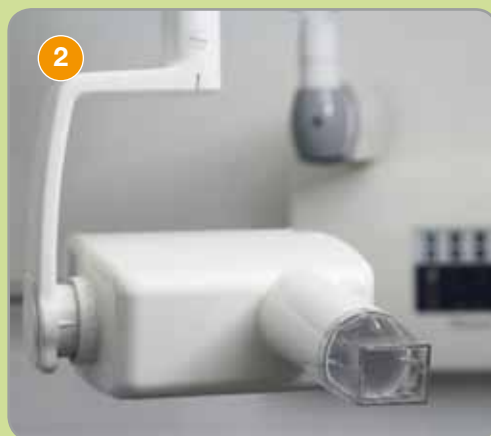
- Label CE
- 60-70 kV
- Courant continu (CC)
- Minuterie numérique (schéma 1)
- Paramétrage adaptable à la physionomie du patient (schéma 1)
- Collimateur interchangeable (rectangulaire/circulaire) (schéma 2)
- Courant cathodique 7-15 mA (film conventionnel) et 4-8 mA (capteur numérique)
- Distance minimale entre foyer et objet au minimum 20 cm
- Signaux lumineux et sonores adéquats lors du fonctionnement

Acceptable

- Tension constante de 60kV ou 70 kV. 70 kV est trop élevé pour les capteurs numériques et surtout pour les capteurs CCD
- Courant alternatif (CA)
- Minuterie mécanique avec sélecteur rotatif (plot)
- Réglage enfant/adulte (schéma 1)

Inacceptable

- Haute tension nominale constante de moins de 50 kV
- Minuterie mécanique avec sélecteur rotatif (à ressort)
- Cône de collimation
- Distance minimale entre foyer et objet inférieur de 10 cm
- Type de film lent (ex. D-speed)



2 Choix du film ou du capteur

Les mises au point suivantes donnent une qualité d'image optimale

Type	Temps irradiation max	kV	mA
Film E speed	max 0.3 s	60-70 kV	7-10 mA
Film F speed	max 0.2 s	60-70 kV	7-10 mA
CCD/CMOS (souvent avec câble)	max 0.1 s	60-65 kV	4-8 mA
PSPP (plaque phosphore)	max 0.2 s	60-70 kV	4-8 mA

3 Incidence de l'appareil et du type de capteur/film utilisés sur la dose de rayonnement

Appareil et accessoires	Dose de rayonnement par rapport à une méthode standard (70 kV, collimateur circulaire, film E-speed)
Réduire de moitié la durée d'exposition pour un enfant	Jusqu'à moins 50% de dose
Système numérique	De moins 20 à 50% de dose
Collimation rectangulaire (= selon dimension du film)	Jusqu'à moins 50% de dose
Type de film rapide (ex. F speed)	Jusqu'à moins 20% de dose
Appareil avec potentiel CC (au lieu de potentiel CA)	Jusqu'à moins 20% de dose
Courte distance foyer-objet (ex. 10 cm)	Jusqu'à plus de 50% de dose
Haute tension de 50 kV au lieu de 70 kV	Jusqu'à plus de 100% de dose
Type de film lent (ex. D-speed)	Jusqu'à plus de 100% de dose

4 Radioprotection du praticien et du patient

Praticien

Si ces recommandations ne peuvent être respectées, la dosimétrie est conseillée. Contactez à cet effet un organisme de contrôle physique.

Conseillé

- Distance minimale : à 2 m de la source de rayonnement (dans un cabinet de groupe les règles sont en vigueur pour chaque tube de rayonnement)
- Mur en pierre ou en béton ou paroi de plomb avec éventuellement fenêtre
- Les praticiennes doivent toujours porter un tablier de plomb (équivalent 0.35 mm Pb) lors de la prise de clichés

Acceptable

- Tablier de plomb (équivalent 0,35 mm Pb) si à moins de 2 m de distance
- Récepteur d'image (film) tenu par le patient/ l'accompagnant si pas d'autre possibilité (ex. : pédiatrie, moins valides, infirmes...), utiliser de préférence

Inacceptable

- Récepteur d'image (film) tenu par soi-même ou un membre du personnel

Patient

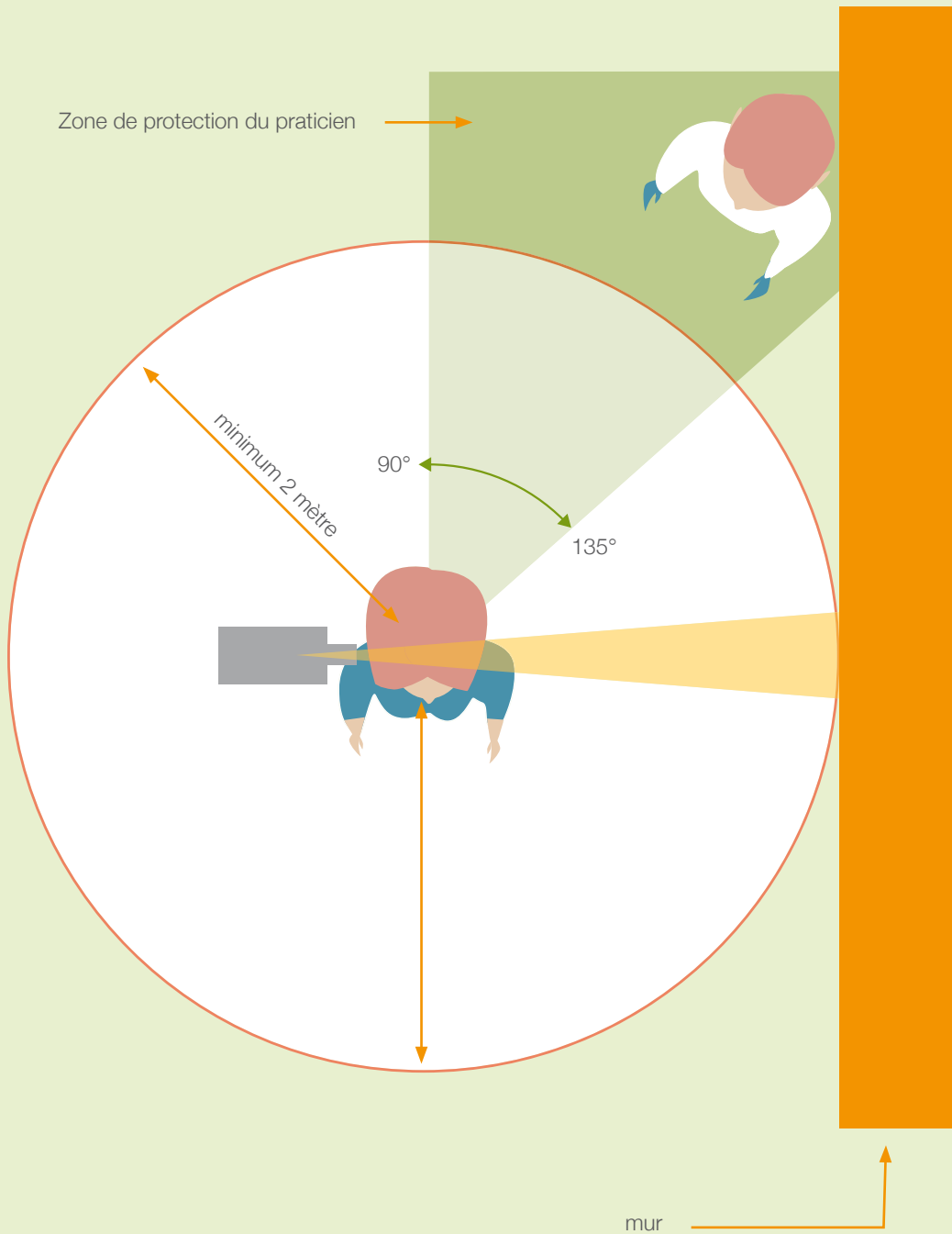
Conseillé

- Collimation rectangulaire
- (selon les dimensions du film)
- Utilisation d'un plateau de plomb pour protéger la thyroïde! (schéma 3)
- Utiliser technique de la parallèle avec guide de positionnement / porte-film
- Films rapides ou capteur numérique
- Les clichés doivent être limités autant que possible pour les enfants et les patientes enceintes

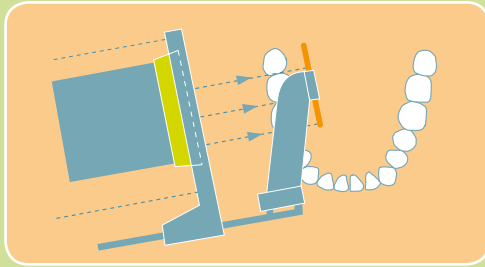
Acceptable

- Film rapide, mais avec collimation circulaire
- Tablier de plomb si la patiente est enceinte
- Mais : radiographie uniquement en cas d'absolue nécessité!
- Tablier de plomb pour l'accompagnant

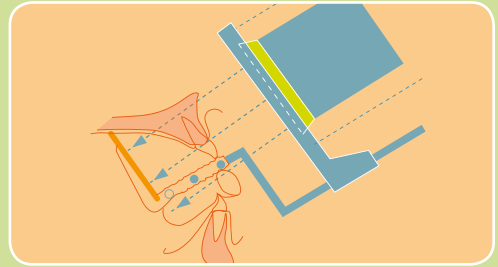




5 Technique de cliché = technique de la parallèle



Bitewing



Cliché périapical

La technique de la parallèle concerne la prise de clichés radiographiques à l'aide d'un guide de positionnement (porte-film) qui permet de placer le faisceau RX perpendiculairement à l'objet et au film, qui sont eux parallèles l'un à l'autre.

6 Contrôle de qualité

1. Avant la mise en service : réception effectuée par un expert agréé en radiophysique médicale dans le domaine de compétence de la radiologie
2. Chaque jour = analyse de rejet (reject analysis) avec comme objectif :

Qualité de l'image

Objectif

excellent

au minimum 70%

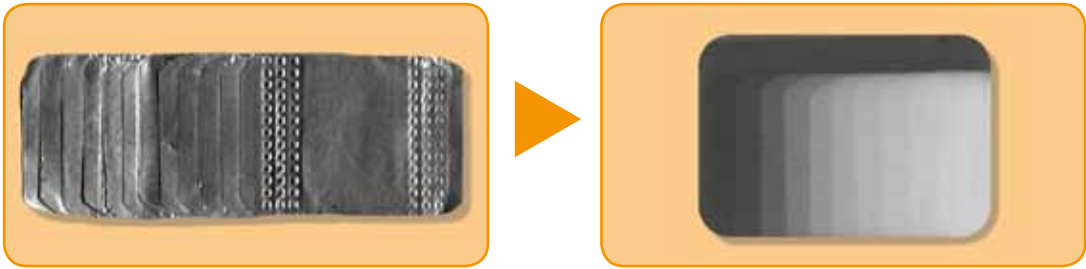
acceptable (utilisable, mais avec des erreurs)

au minimum 20%

inacceptable, un nouveau cliché est donc nécessaire

au maximum 10%

3. Chaque semaine = coin sensitométrique (step wedge) - à justifier avec les feuilles de plomb des paquets de films usagés (contrôle de la procédure de développement et de la qualité de l'image, voir schéma ci-après)



4. Annuellement : contrôle de qualité de l'appareil à rayonnement X effectué par un expert agréé en radiophysique médicale (radiologie)

7 Points d'attention particuliers de la radiographie intra-orale (numérique)

- Évitez la contamination : utilisez une enveloppe imperméable jetable en plastique
- Remplacez à temps les capteurs endommagés en cas de griffes sur l'écran au phosphore ou d'endommagement du câble du capteur CCD/CMOS par exemple
- Évitez des artefacts et les défauts : utilisez une enveloppe opaque à la lumière et essuyez régulièrement les écrans numériques au phosphore (influence de la lumière ambiante)
- Diagnostic : toujours se tenir face au moniteur, réduire la lumière ambiante et utiliser le réglage du contraste, de la luminosité ainsi que d'autres outils du logiciel pour interpréter les images
- Lors de la lecture de clichés sur le négatoscope : réduisez la lumière ambiante et utilisez le diaphragme

8 Référence

- Commission Européenne : Radioprotection 136,
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/136_en.htm

www.fanc.fgov.be

Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) • Rue Ravenstein 36, B-1000 Bruxelles • Tél. : +32(0)2 289 21 11 - Fax : +32(0)2 289 21 12
Editeur responsable : Willy De Roovere, Directeur général AFCN. L'AFCN est certifiée ISO 9001:2000. Dépôt légal : D/2009/11.878/3
Cette brochure a été réalisée en collaboration avec les formations universitaires belges en dentisterie • Février 2009