

# FAQ Radiologie dentaire

docuDent.fr

Source : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)

## Questions :

1. Quelles sont les doses habituellement délivrées en radiologie dentaire ?
2. Quelles mesures permettent d'assurer une radioprotection efficace du patient en radiologie dentaire ?
3. Quelles sont les principales dispositions qui contribuent à la réduction de la dose lors d'un examen intra-buccal ?
4. Quelles sont les principales dispositions qui contribuent à la réduction de la dose lors d'un examen panoramique ou céphalométrique ?
5. Le détecteur numérique modifie-t-il la dose au patient en radiologie dentaire ?
6. Les patients et leurs accompagnants doivent-ils porter des tabliers plombés et des équipements de protection individuels lors de la prise de clichés dentaires ?
7. Quelles sont les recommandations et les consignes de sécurité pour les enfants en radiologie dentaire ?
8. Un examen de radiologie dentaire peut-il être réalisé chez une femme enceinte ?

## Réponses :

### 1. Quelles sont les doses habituellement délivrées en radiologie dentaire?

Les valeurs moyennes issues d'études nationales donnent ces fourchettes :

- dose à l'entrée de 1 à 8 mGy pour un cliché intra-buccal ;
- PDS de 3 à 7 mGy.cm<sup>2</sup> pour un panoramique ;
- dose à l'entrée de 1 à 7 mGy pour un cliché céphalométrique [[UNSCEAR 2000](#)].

Les doses efficaces sont :

- 1 à 8 µSv pour un cliché intra-buccal ;
- 4 à 30 µSv pour un panoramique ;
- 2 à 3 µSv pour une étude céphalométrique.

Ainsi, les doses délivrées par les clichés intra-buccaux et céphalométriques sont faibles, habituellement équivalentes à moins d'une journée d'exposition naturelle.

Les doses délivrées par le panoramique sont plus variables, mais même celles qui se situent dans la fourchette haute sont équivalentes à quelques jours d'irradiation naturelle ou à une radiographie du thorax.

En ce qui concerne les explorations 3D (ou volumiques) réalisées avec des scanners ou des appareils dédiés, les doses sont toujours inférieures à 10 mGy, quel que soit l'organe considéré.

## 2. Quelles mesures permettent d'assurer une radioprotection efficace du patient en radiologie dentaire ?

docuDent.fr

Le meilleur moyen de réduire la dose en radiologie dentaire est d'éliminer les clichés inutiles. Chaque cliché doit apporter un bénéfice médical direct au patient. Les clichés systématiques pour tous les patients sont injustifiés.

De plus, la dose au patient doit être optimisée pour qu'elle soit "aussi faible que raisonnablement possible" (ALARA) et cohérente avec une qualité d'image satisfaisante.

Les équipements doivent être soumis à des opérations de maintenance périodiques, et un contrôle qualité doit être réalisé (réception et suivi). Les dispositions habituelles permettant de réduire la dose doivent être utilisées.

## 3. Quelles sont les principales dispositions qui contribuent à la réduction de la dose lors d'un examen intra-buccal ?

Un certain nombre de mesures peuvent être mises en œuvre :

- Une collimation rectangulaire adaptée à la taille et la forme du détecteur réduit significativement la dose (>60%) par rapport à une collimation circulaire.
- Les films les plus rapides, compatibles avec l'objectif diagnostiques, doivent être utilisés. Un gain de 50% sur la dose est obtenu avec des films de type E et F, par rapport à des films de type D.
- Les détecteurs numériques permettent potentiellement de réduire encore plus la dose par rapport aux films les plus rapides, à condition que le nombre de clichés répétés et les paramètres d'exposition supérieurs à ce qui est nécessaire soient contrôlés.
- Utiliser des tensions comprises entre 60 et 70 kV.
- La filtration appliquée au tube à rayons X doit permettre de réduire la dose à la peau du patient en conservant une qualité d'image satisfaisante.
- Un système de positionnement solidaire du tube à rayons X assurant une distance foyer-peau minimale de 20 cm (par exemple : un long cône localisateur plutôt qu'un cône court).

## 4. Quelles sont les principales dispositions qui contribuent à la réduction de la dose lors d'un examen panoramique ou céphalométrique ?

Ces dispositions sont :

- Utiliser seulement les couples écran-film les plus rapides (minimum 400) compatibles avec la qualité d'image requise.
- Collimater le faisceau en céphalométrie à la seule région d'intérêt clinique.
- L'utilisation de filtres en coin sur les appareils de céphalométrie réduit l'exposition des tissus mous de la face et optimise la qualité de l'image, tandis que la mise en place d'une collimation asymétrique permet de réduire le champ exposé à la région d'intérêt.
- Les appareils panoramiques récents permettent de réduire le champ à la zone d'intérêt réduisant ainsi significativement la dose délivrée. Ce système doit être utilisé dès lors que l'appareil le permet.

## 5. Le détecteur numérique modifie-t-il la dose au patient en radiologie dentaire ?

docuDent.fr

Deux types de systèmes numériques sont utilisés en radiographie intra-buccale, panoramique ou céphalométrique. Le premier repose sur une technologie CCD, l'autre sur des phosphores photo-stimulables.

La technique radiographique en numérique doit permettre de délivrer la dose la plus faible au patient tout en conservant l'information utile dans l'image, pour chaque type d'examen.

La radiographie intra-buccale numérisée permet de réduire significativement la dose au patient ; certaines études rapportent que, selon le type d'examen, un niveau d'exposition plus faible est requis lorsque l'on ajuste la densité et le contraste par des outils logiciels. C'est un des avantages de l'imagerie numérique, qui permet d'optimiser la qualité de l'image après qu'elle ait été réalisée.

Pendant, si l'imagerie numérique permet de réduire les doses, elle risque en pratique d'entraîner une augmentation de la dose au patient.

Par exemple : utiliser une qualité d'image supérieure à celle qui est nécessaire, utiliser des temps d'expositions longs de façon injustifiée, répéter des clichés à cause du mauvais positionnement, manque d'intérêt pour la collimation.

De plus, du fait d'une taille de détecteur plus faible, plusieurs acquisitions peuvent être nécessaires pour couvrir le même champ qu'avec un film classique.

## 6. Les patients et leurs accompagnants doivent-ils porter des tabliers plombés et des équipements de protection individuels lors de la prise de clichés dentaires ?

Avec des équipements et des procédures correctement dimensionnés et optimisés, l'utilisation de tabliers plombés pour le patient n'est pas justifiée en radiologie dentaire.

Le tablier peut apporter une protection dans le cadre de la réalisation d'un cliché occlusal, surtout si une grossesse est possible d'autant plus qu'il ne nuit pas à la qualité de l'examen. D'un autre côté l'utilisation du tablier rassure les patients qui ont le sentiment que tout est fait pour leur sécurité, d'où un gain de temps pour les explications.

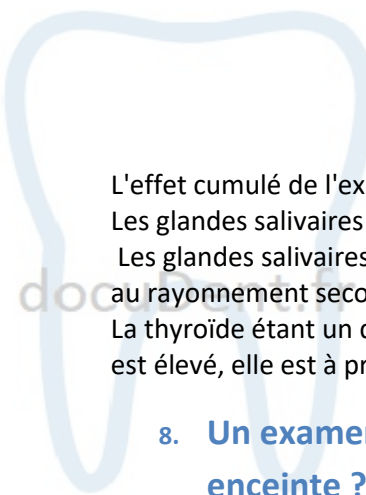
Il n'y a donc pas lieu de refuser le port d'un tablier à un patient qui le demande. Le protège thyroïde est préconisé pour les examens où la thyroïde est dans le faisceau direct.

Des tabliers plombés doivent être fournis aux personnes assistant le patient durant l'examen, celles-ci doivent se positionner de telle sorte qu'aucune partie de leur corps ne soit dans le faisceau direct.

## 7. Quelles sont les recommandations et les consignes de sécurité pour les enfants en radiologie dentaire ?

De nombreuses actions sont identiques au cas de l'adulte (cf. questions relatives à l'adulte).

Bien que la dose due à la radiologie dentaire soit faible, un enfant peut être amené à subir des examens répétés durant son enfance et son adolescence.



L'effet cumulé de l'exposition aux rayonnements ionisants est donc à considérer.

Les glandes salivaires et la thyroïde sont les organes à risque à surveiller en radiologie dentaire.

Les glandes salivaires sont fréquemment dans le faisceau direct tandis que la thyroïde est exposée au rayonnement secondaire.

La thyroïde étant un des organes les plus radiosensibles chez l'enfant, si le nombre d'examens réalisés est élevé, elle est à protéger systématiquement.

#### **8. Un examen de radiologie dentaire peut-il être réalisé chez une femme enceinte ?**

Compte tenu de la localisation et des faibles doses délivrées, il n'y a pas lieu de refuser l'examen.

Néanmoins, pour rassurer la patiente, un tablier de protection peut être utilisé par précaution, d'autant plus qu'il ne nuit pas à la qualité de l'examen.