

Explorations Radiologiques en Odontologie

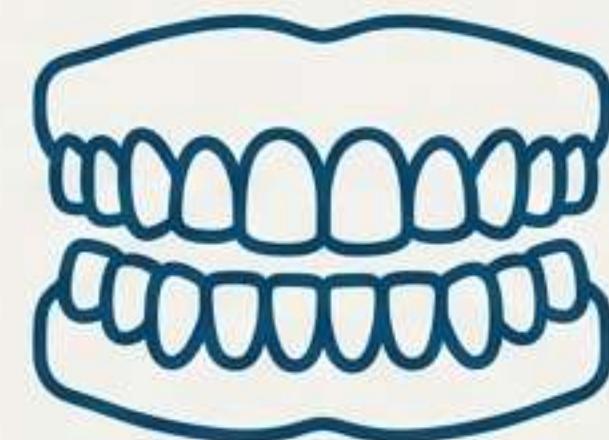
De l'Image 2D à la Précision 3D :
Maîtriser Votre Arsenal Diagnostique

Le Point de Départ : La Primauté du Diagnostic Clinique

- Un bon traitement découle obligatoirement d'un bon diagnostic.
- L'imagerie maxillofaciale est un outil indispensable, mais elle **doit être précédée d'un examen clinique complet.**
- L'examen clinique oriente le choix de l'imagerie la plus pertinente.
- L'interprétation de l'image n'est satisfaisante que si elle est corrélée à la symptomatologie et aux observations cliniques.



Les Trois Piliers de l'Imagerie Dentaire



1. Les Radiographies Endo-buccales

Pour une vision détaillée et précise de la dent et de son environnement immédiat.

Mots-clés : Haute définition, Précision, Cible limitée.

2. Les Radiographies Exo-buccales

Pour une vue d'ensemble des arcades dentaires, des mâchoires et des structures faciales.

Mots-clés : Dépistage, Vision globale, Évaluation initiale.

3. L'Exploration Tomographique (3D)

Pour surmonter les limites de la 2D, explorer les volumes et les rapports anatomiques complexes.

Mots-clés : 3D, Précision chirurgicale, Diagnostic avancé.

Section 1

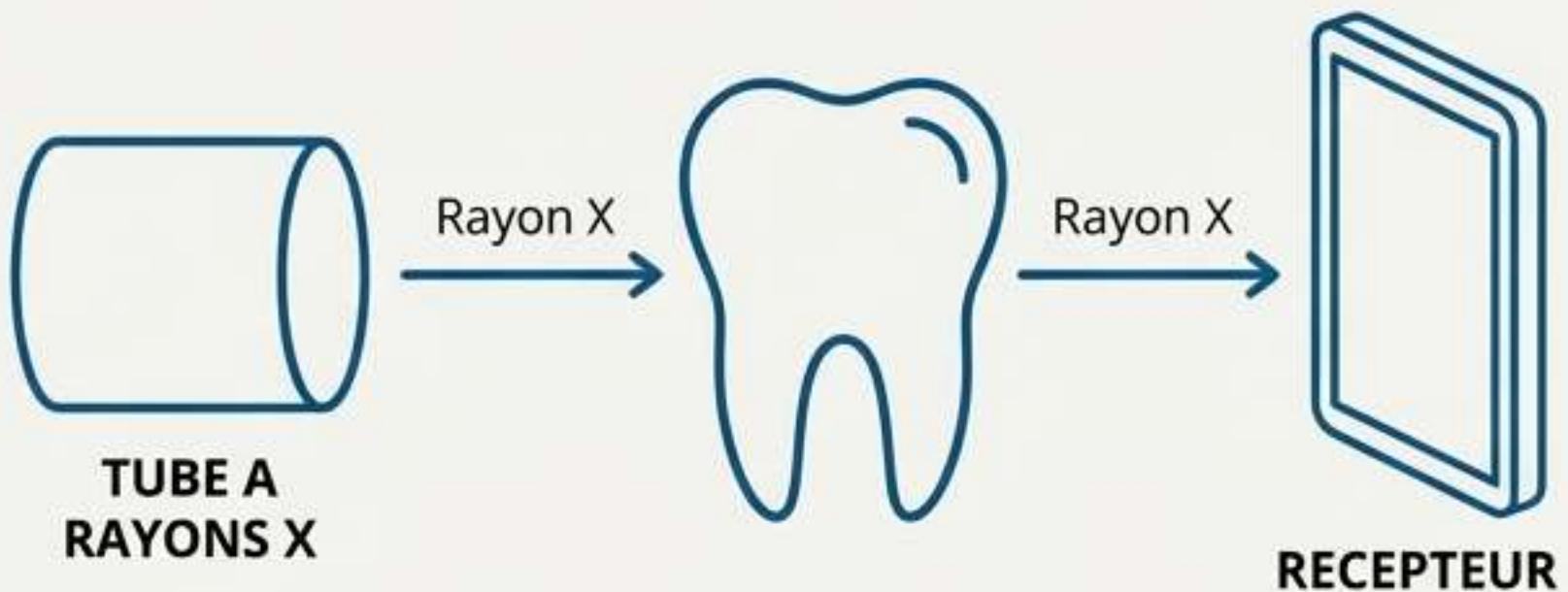
Les Radiographies Endo-buccales

La Vision de Proximité

Introduction : Ces techniques placent le récepteur (film ou capteur) à l'intérieur de la bouche. Elles sont essentielles pour l'analyse fine des structures dento-parodontales.

Les techniques clés que nous allons explorer :

- Rétro-alvéolaire
- Bite-wing (Interproximale)
- Occlusale
- RVG (Radiovisiographie)



Le Cliché Rétro-alvéolaire : L'Examen Essentiel au Quotidien

Définition :

Un examen complémentaire indispensable en pratique quotidienne qui fournit une image fine et précise de la dent et de son environnement.

Ce qu'il permet de visualiser :

- L'organe dentaire complet (couronne, racine).
- Le parodonte profond (péri-apex, lamina dura, espace desmodontal) (Q1)

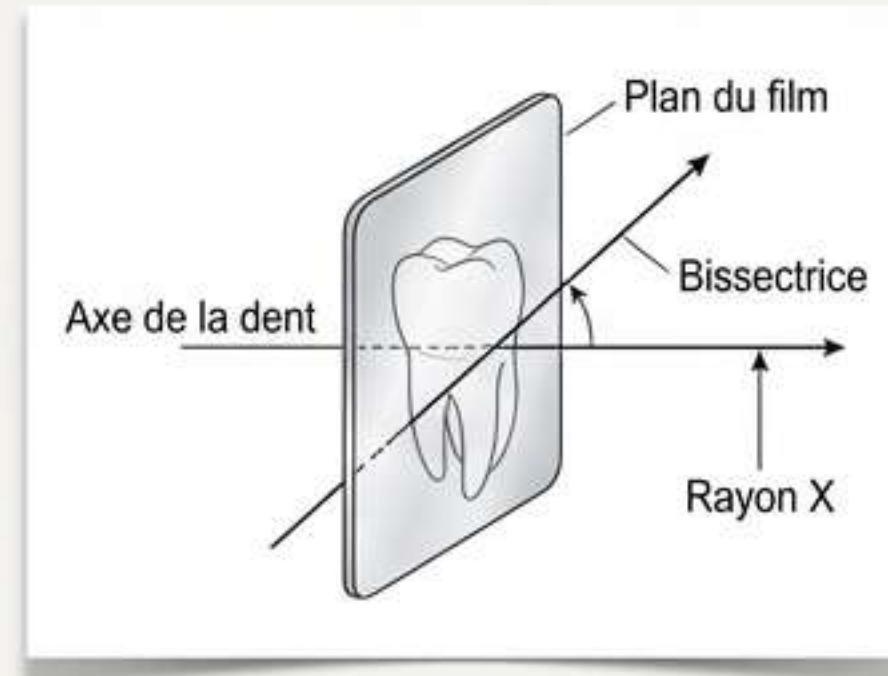
Indications principales :

- Indispensable en parodontologie, endodontie, odontologie conservatrice, et chirurgie.
- Diagnostic de pathologies osseuses (lyse osseuse, ostéo-condensation).
- Évaluation du stade de développement radiculaire et recherche de fractures radiculaires.



Titre : Maîtriser la Géométrie : Deux Techniques pour une Image Parfaite

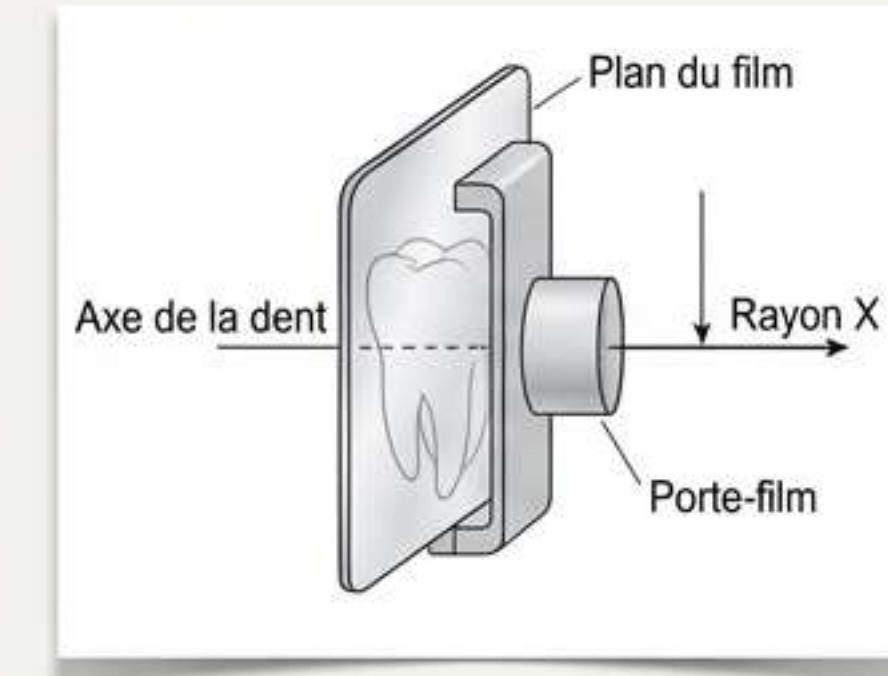
Un positionnement correct est crucial pour limiter la distorsion et la superposition.



Technique des plans bissecteurs (de la bissectrice) : (Q1)

Le rayon X est perpendiculaire à la bissectrice de l'angle formé par l'axe de la dent et le film.

Nécessite une bonne 'imagination' de la part du praticien.



Technique des plans parallèles (du parallélisme) : (Q1)

L'axe de la dent et le film sont parallèles. Le rayon X est perpendiculaire à ces deux plans.

Avantages de la technique des plans parallèles :

- Absence de déformation ou d'agrandissement.
- Absence de projection anatomique parasite (ex: os malaire sur les apex des molaires).

Le Bite-wing (Cliché Interproximal) : Le Spécialiste de la Carie Proximale



Principe :

Le film est placé derrière les couronnes, et le patient mord une ailette pour le maintenir. Le rayon est incliné de 5 à 10° vers le bas.

Indication principale et incontournable :

- Le diagnostic des caries inter-proximales. (Mentionné dans Q1 comme erreur pour la rétro-alvéolaire, mais c'est l'indication reine du Bite-wing).

Autres visualisations clés :

- Visualisation de la chambre pulpaire.
- Le sommet des crêtes alvéolaires (évaluation de l'alvéolyse horizontale).
- Ajustement des restaurations prothétiques.

Limite :

- Les racines dentaires ne sont pas entièrement visibles.

Titre : Le Cliché Occlusal : La Vue en Coupe Horizontale

Principe :

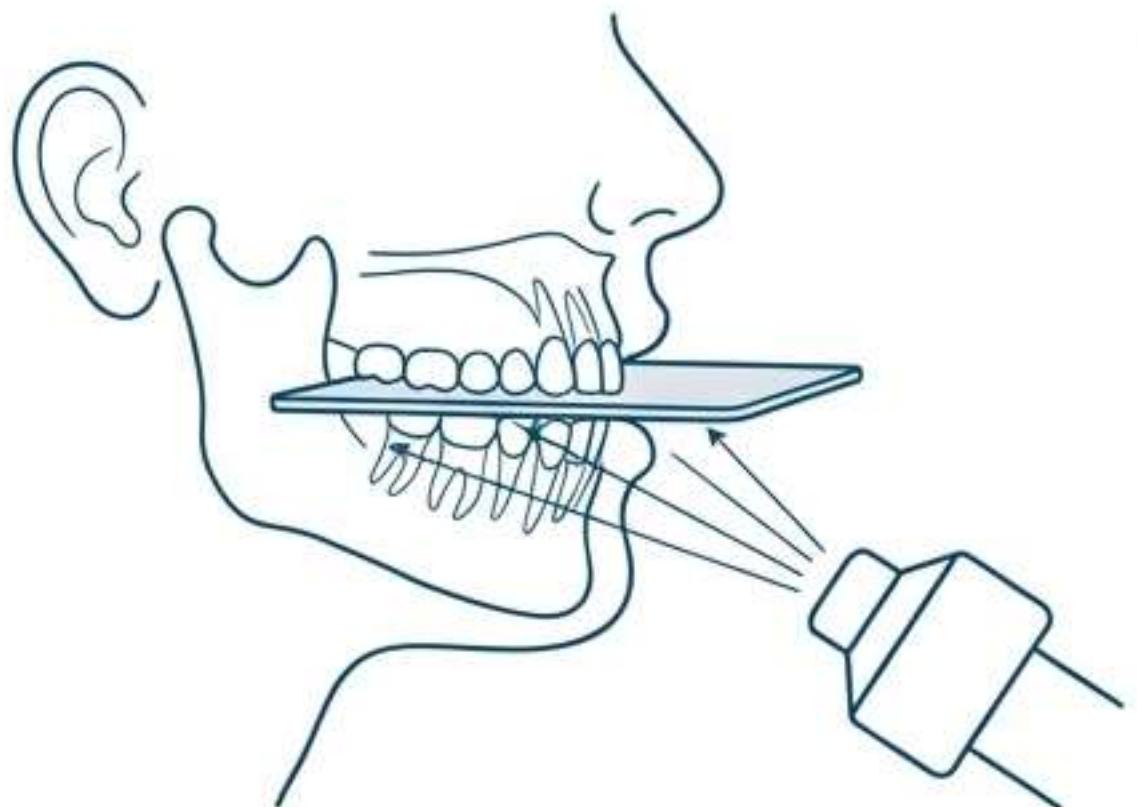
Le film (57x76 mm) est maintenu dans le plan d'occlusion par une légère morsure du patient.

Rôle :

Technique complémentaire qui **donne une vue en coupe de l'arcade**, procurant une vision dans le plan horizontal.

Utilisé en seconde intention pour :

- Bilan d'extension d'une lésion kystique (état des corticales).
- Localisation d'une dent incluse par rapport à l'arcade.
- Diagnostic d'une fracture avec déplacement axial.
- Recherche de calculs salivaires (lithiase canalaire) radio-opaques.



Section 2

Les Radiographies Exo-buccales

La Vision d'Ensemble

Le récepteur est placé à l'extérieur de la bouche. Ces techniques permettent d'obtenir une image globale des structures maxillo-faciales.

NOTE IMPORTANTE :

- La plupart de ces incidences ont perdu de leur valeur avec l'avènement de l'imagerie 3D (Cone Beam).
- Cependant, la radiographie panoramique reste un examen fondamental et incontournable.

Les techniques à connaître :

- Panoramique (OPTG)
- Incidences de Blondeau et de Hirtz
- Téléradiographie de profil



Titre : La Panoramique (OPTG) : L'Examen de Débrouillage par Excellence

Principe :

Transforme les structures faciales courbes en une image plane unique.

Statut : 'Cliché de débrouillage' et examen de première intention. (Q2)

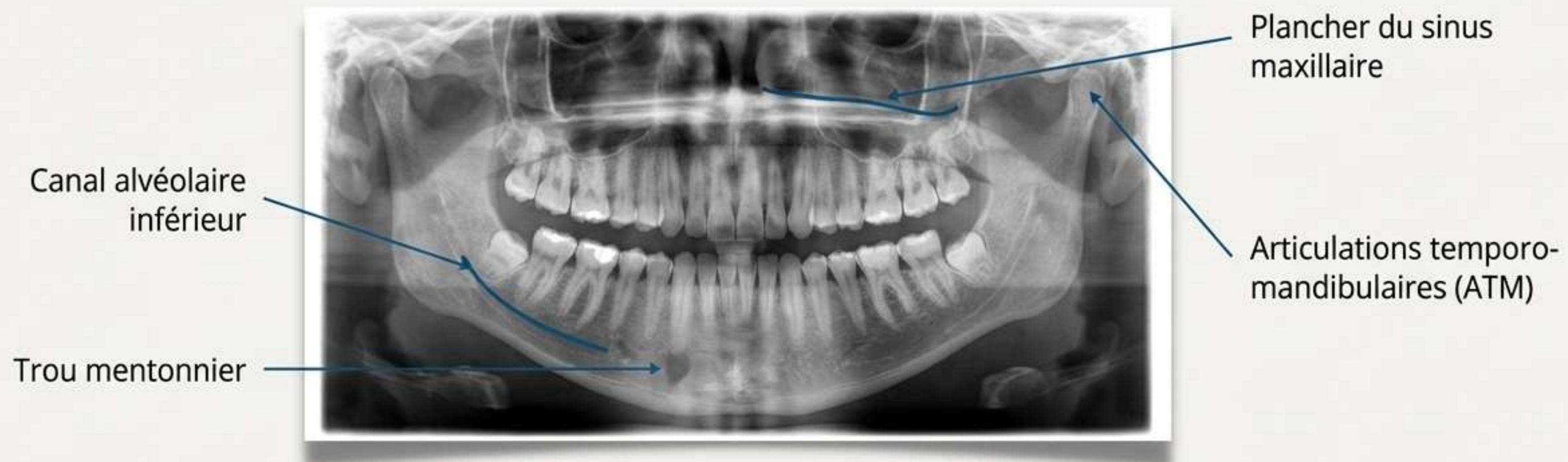
Avantages clés :

- Image globale des deux arcades et des structures maxillaires. (Q2)
- Visualisation du système dentaire dans son environnement (bases osseuses, sinus, fosses nasales).
- Comparaison bilatérale facile et rapide.
- Faible coût et richesse des informations.

Visualisation et Indications :

- Permet de visualiser les sinus maxillaires et les ATM. (Q2)
- Dépistage des caries, lésions péri-apicales, agénésies, dents incluses.
- Recherche de tumeurs, kystes, et traits de fracture.

Savoir Lire une Panoramique : Anatomie et Pièges



Attention aux artéfacts :

- Structures artificielles ou distorsions qui ne reflètent pas l'anatomie (ex : 'images fantômes' des boucles d'oreilles, colonne vertébrale).

Piège clinique classique : Le trou mentonnier apparaît comme une image radioclaire entre les prémolaires. Ne pas le confondre avec une lésion péri-apicale ! Il faut toujours vérifier sa continuité avec le canal mandibulaire.

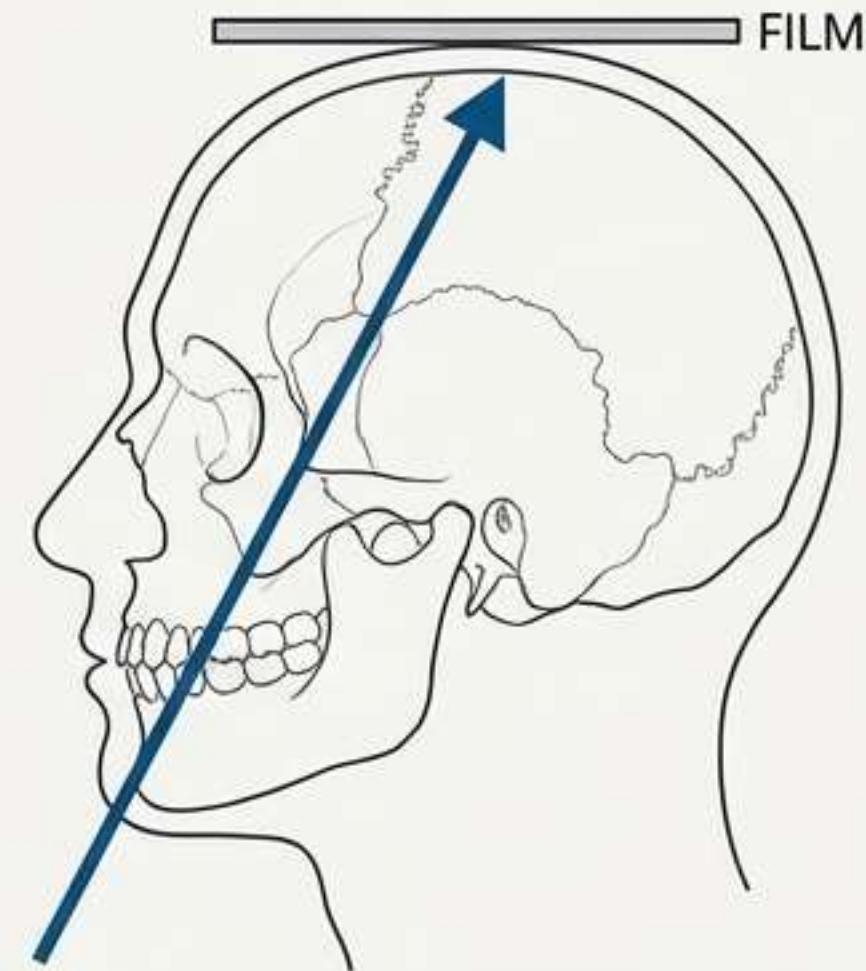
Titre : Le Duel des Incidences : Blondeau vs. Hirtz

Conseil pour l'examen : Maîtrisez la différence entre ces deux incidences, c'est une question fréquente !

Incidence de Blondeau (Nez-Menton-Plaque)



Incidence de Hirtz (Axiale)



Objectif principal : Examen de choix pour l'étude des sinus maxillaires.

Visualise aussi : Pyramide nasale, malaire, cadres orbitaires.

Objectif principal : Visualisation de la base du crâne et des arcs zygomatiques.

Section 3

L'Imagerie Avancée

Entrer dans la Troisième Dimension

Introduction : Lorsque la 2D ne suffit plus, l'exploration tomographique et les techniques modernes offrent une vision en trois dimensions, éliminant les superpositions et permettant une analyse précise des volumes.

Techniques reines :

- Le Cone Beam (CBCT)
- Le Scanner (TDM / Dentascan)
- L'IRM et l'Échographie (pour les tissus mous)

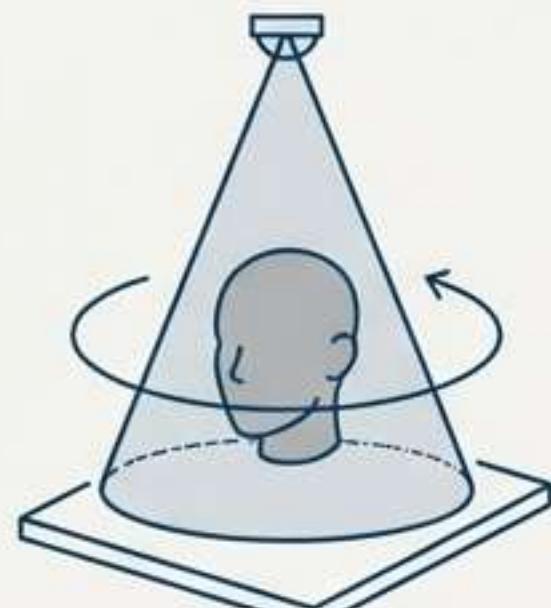


Titre : Le Cone Beam (CBCT) : Le ‘Gold Standard’ de l’Imagerie 3D

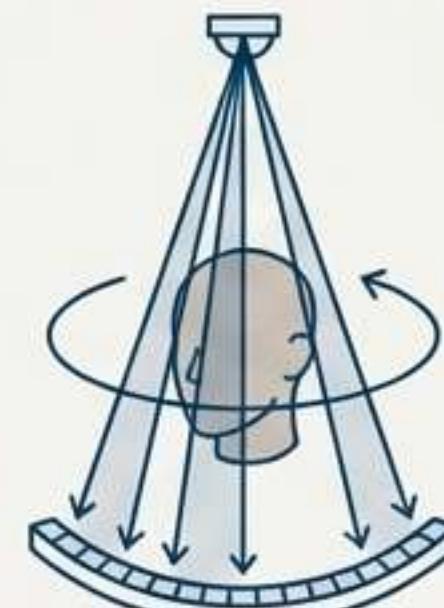
Principe

Utilisation d'un faisceau de rayons X conique pour une acquisition volumétrique en une seule rotation. Permet une exploration dans les 3 plans de l'espace (transversal, frontal, sagittal).

Avantage majeur : Moins irradiant que le scanner médical classique (TDM).



CBCT
(Faisceau Conique)



Scanner TDM
(Faisceau en Éventail)

Indications (Question d'examen fréquente) (Q3)

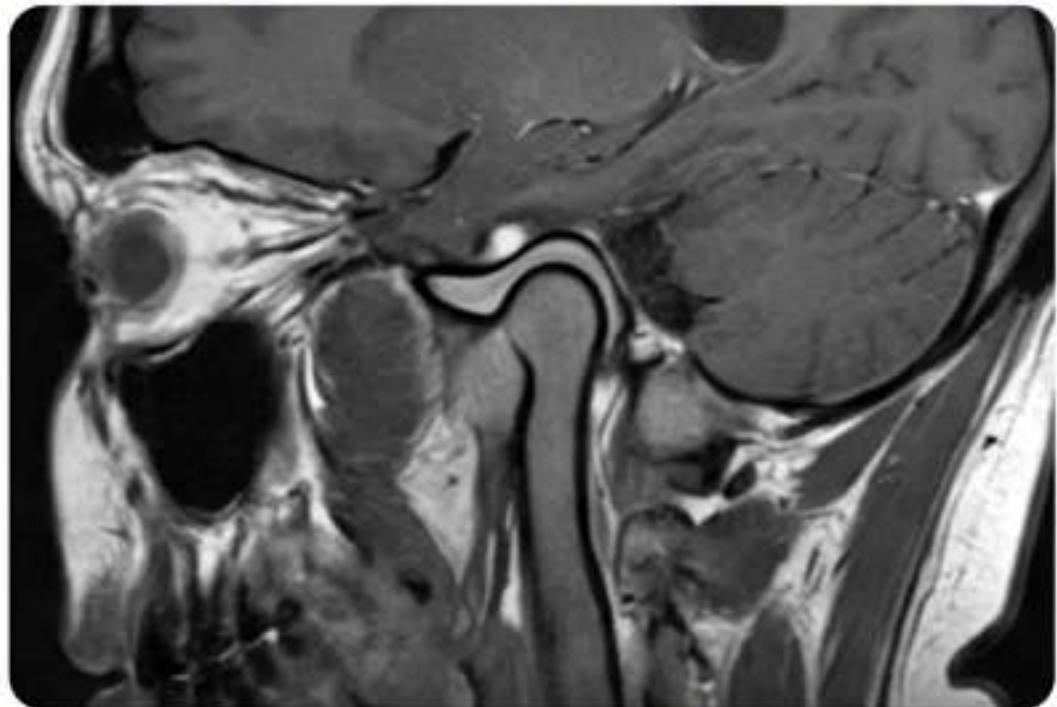
- Implantologie** : Évaluation de la qualité et du volume osseux avant implant. (Q3)
- Endodontie** : Recherche de canaux surnuméraires, visualisation du système canalaire. (Q3)
- Chirurgie** : Visualisation des rapports d'une dent incluse avec le nerf alvéolaire inférieur. (Q3)
- Traumatologie** : Diagnostic des fractures radiculaires complexes. (Q3)
- Pathologie** : Appréciation de la taille et localisation des lésions péri-apicales.

Comprendre la Différence : Cone Beam vs. Scanner (TDM)

Caractéristique	Cone Beam (CBCT)	Scanner (TDM)
Principe du Faisceau	Conique, une seule rotation	Fin, rotations multiples (hélicoïdal)
Dose de Rayonnement	Plus faible	Plus élevée
Champ d'Exploration	Limité à la sphère maxillo-faciale	Peut couvrir tout le corps
Manipulation	Réalisé et interprété par le dentiste	Réalisé par un radiologue
Précision	Excellente pour les tissus durs (os, dents)	Excellente pour tissus durs et mous
Application Principale	Dentisterie (implants, endo, chirurgie)	Médecine générale, traumatologie lourde

Titre : Au-delà de l'Os : Explorer les Tissus Mous

Quand le diagnostic concerne les glandes, les muscles ou les articulations, l'os n'est pas la seule structure à visualiser.



L'I.R.M. (Imagerie par Résonance Magnétique)

- N'utilise pas les rayons X.
- Donne d'excellentes images des tissus mous (disque articulaire de l'ATM, muscles, tumeurs).



L'Échographie (Ultrasons)

- Technique non irradiante, utilise les ultrasons.
- Indications :
 - Exploration des glandes salivaires. (Q4)
 - Destinée à visualiser les tissus mous, surtout dans les cas de lithiase < 1cm. (Q4)
 - Exploration des parties molles du cou (ganglions) et de la langue.

Section 4

Préparation à l'Examen

Anticiper les Pièges et Assurer le Succès

Introduction : La connaissance des techniques est la première étape. La seconde est de savoir anticiper les questions pièges et les erreurs d'interprétation les plus courantes.

Dans les diapositives suivantes, nous allons décortiquer les deux types de pièges les plus fréquents :

- Pièges d'Interprétation : Confondre une structure anatomique normale avec une pathologie.
- Pièges de Sélection : Choisir le mauvais examen pour la situation clinique donnée.



Titre : Piège n°1 : Les Erreurs d'Interprétation



Le Foramen Mentonnier vs. La Lésion Apicale

Le piège : Une image radioclare au niveau de l'apex d'une prémolaire.

Comment l'éviter : Toujours chercher la continuité du **canal mandibulaire**. Une lésion est rarement aussi bien délimitée et isolée sans contexte clinique.



La Superposition 2D vs. La Pathologie

Le piège : L'apex d'une molaire maxillaire semble être 'dans' le sinus sur une panoramique. La racine d'une dent de sagesse semble toucher le nerf alvéolaire.

Comment l'éviter : Rappelez-vous que la 2D superpose tout. Le diagnostic de proximité réelle nécessite un **Cone Beam**. On parle de 'superposition' en 2D, pas de 'contact'.



L'Artéfact vs. La Fracture

Le piège : Une ligne radioclare sur une panoramique, notamment au niveau de la branche montante.

Comment l'éviter : Connaître les **artéfacts classiques** (colonne vertébrale, passage de l'air). Une vraie fracture a des signes cliniques et une trajectoire logique.

Titre : Piège n°2 : Les Erreurs de Sélection d'Examen



Situation : Carie entre deux molaires.

Le piège : Prescrire une rétro-alvéolaire.

Le bon choix : Bite-wing. C'est l'examen de choix, plus précis et moins irradiant pour cette indication spécifique.



Situation : Douleur et gonflement au niveau des sinus.

Le piège : Prescrire une incidence de Hirtz.

Le bon choix : Blondeau. C'est l'incidence spécifique pour les sinus maxillaires.



Situation : Besoin de localiser précisément une canine incluse pour la chirurgie.

Le piège : Se contenter d'une panoramique et d'une occlusale.

Le bon choix : Cone Beam (CBCT). Pour toute question de rapport anatomique précis en 3D (nerf, sinus, dents adjacentes), le CBCT est la réponse.



Situation : Suspicion de calcul dans la glande parotide.

Le piège : Prescrire un CBCT.

Le bon choix : Échographie. C'est l'examen de première intention pour les tissus mous comme les glandes salivaires.

Titre : Votre Stratégie Diagnostique : Penser en 3 Niveaux

