



IMAGERIE DES PARODONTITES ET DES PERI-IMPLANTITES



Norbert BELLAÏCHE*, Frédéric JOACHIM**

*Radiologue, Paris. norbertbellaiche@conebeamparis.com

**Chirurgien-Dentiste, Lille. fjoachim1@hotmail.com

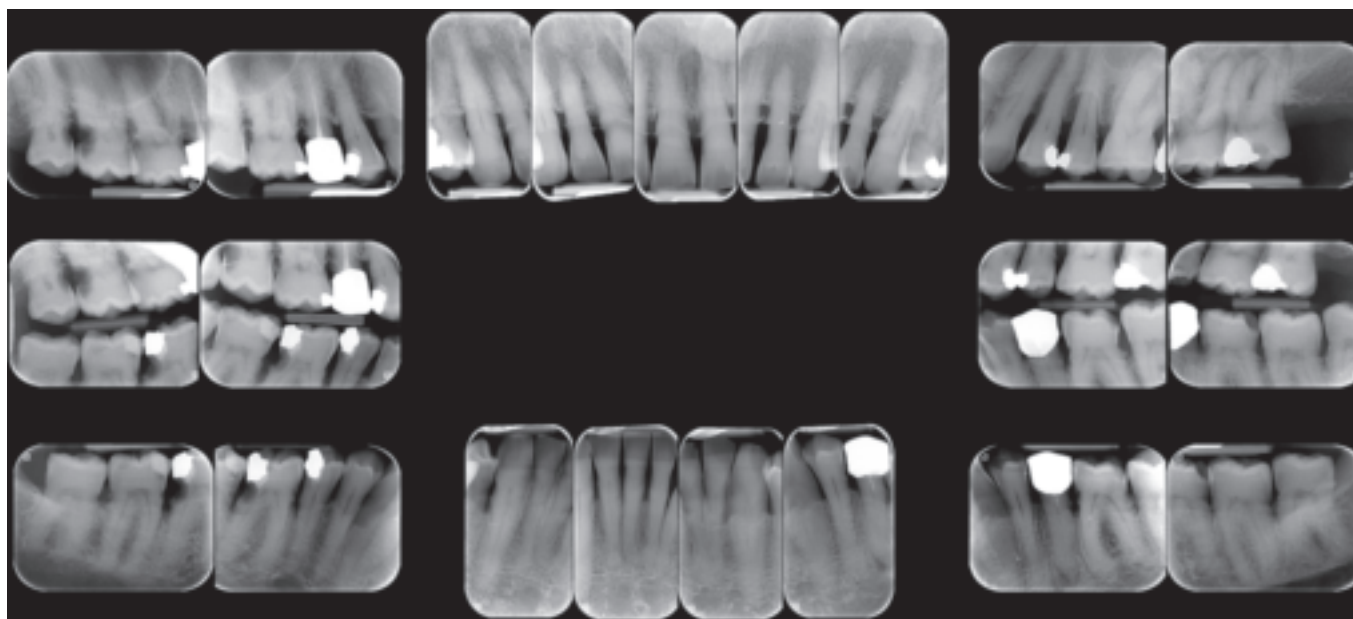


Fig. 10 Parodontite à la phase d'état. Récession horizontale diffuse, tartre diffus, caries multiples en 18,17,16,27,47,46 et 35

Première cause de perte des dents, les maladies parodontales sont fréquentes et de formes cliniques variables (1). Elles regroupent deux types de maladie inflammatoire d'origine infectieuse: la gingivite, localisée à la gencive et les parodontites, caractérisées par la destruction du parodonte (comprenant quatre tissus : gencives, cément, ligament desmodontal et os alvéolaire). Par ailleurs, les péri-implantites peuvent être considérées comme des « parodontites péri-implantaires » (9, 10). Parodontites et péri-implantites sont de diagnostic essentiellement clinique (examen clinique et sondage) confirmé en règle par les clichés rétro-alvéolaires (RA). Le but de cet article est de dégager l'intérêt de l'imagerie dans le diagnostic et le bilan de ces affections inflammatoires.

I. LES PARODONTITES

LES PARODONTITES CHRONIQUES (1, 2, 5, 6, 7, 8, 10) sont les plus fréquentes, leur prévalence et leur sévérité augmentant avec l'âge. Elles évoluent lentement, sur plusieurs années ou décades, avec des phases d'activité alternant avec des phases de repos. Elles se manifestent en deux temps : gingivite, puis parodontite.

• **La gingivite (Fig.1)** précède toujours la parodontite. Réaction



Fig. 1 Gingivite

à la plaque dentaire et au tartre, au début sans traduction radiologique car sans alvéolyse, elle est visible et souvent associée à des saignements gingivaux spontanés ou au brossage.

• **La parodontite est caractérisée par la perte de l'attache gingivale**, s'accompagnant d'une résorption osseuse alvéolaire.

- Son origine infectieuse est reconnue : bactéries (Fig.2), dominées par *Porphyromonas gingivalis* et *Treponema denticola* et, pour certains auteurs, parasites (*Entamoeba gingivalis*) (Fig.3) (7).

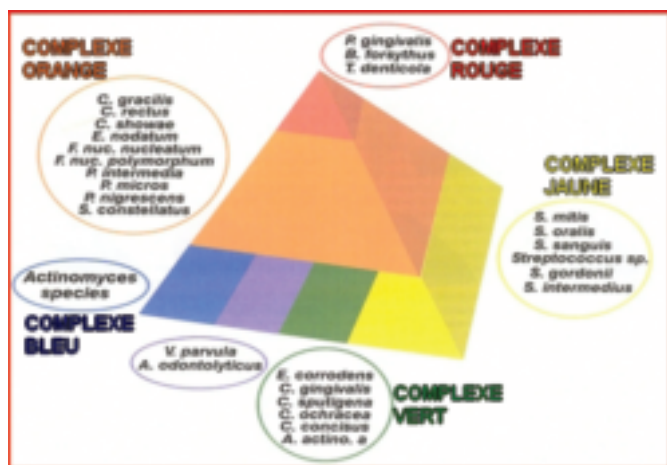


Fig. 2 Germes du biofilm sous-gingival physiologique (complexes bleu, vert et jaune) et pathologique (complexes rouge et orange), d'après Sokransky.

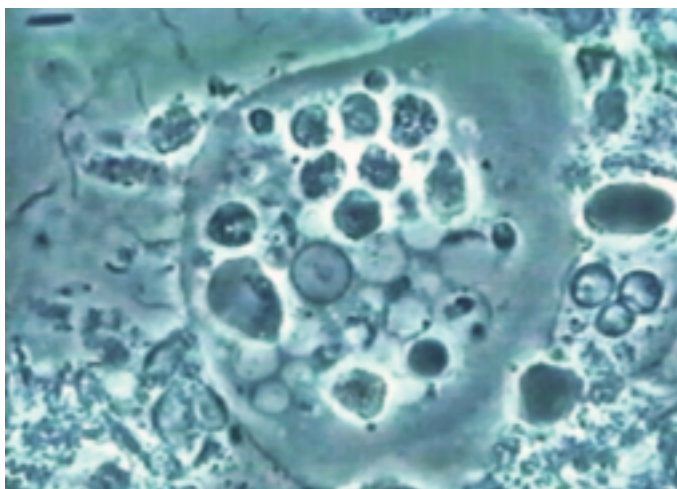


Fig. 3 Entamoeba gingivalis.

- D'autres facteurs interviennent :

Terrain prédisposé : pouvant être révélé par un test PST (Peridontic Susceptibility Test) positif,

Facteurs généraux : Tabac, diabète non équilibré, immunodépression, stress, facteurs hormonaux chez la femme (puberté, grossesse), certaines maladies systémiques ...

Facteurs locaux : Tartre, caries, amalgames, débordement de couronne, troubles occlusaux, parafunctions ...

CLINIQUE Les signes cliniques sont divers et d'intensité variable.

• **La gêne gingivale** est inconstante, souvent intermittente, parfois continue.

• **La douleur** de la parodontite chronique, typiquement due à une **hypersensibilité dentinaire**, est localisée à une dent ou parfois plus diffuse, vive, brève, provoquée par un contact : thermique comme le froid (air, boisson, aliment), chimique (acide), osmotique (sucre) ou mécanique (brossage des dents), la douleur cessant à l'arrêt du stimulus ; elle peut aussi être en rapport avec un **abcès**.

• Dans les formes plus évoluées, elle se complique de **perte osseuse**, pouvant entraîner récessions, migrations dentaire, tassements alimentaires et la formation de poches parodontales mesurées à l'aide d'une sonde millimétrée, responsables de mobilité

et/ou d'écartement des dents. Sans traitement, l'évolution se fait vers **la perte des dents**.

• **D'autres signes** sont possibles: halitose, suppuration, saignement spontané...

• Parfois le diagnostic est fortuit, à l'occasion d'un **examen radiologique**.

IMAGERIE

• **LE PANORAMIQUE DENTAIRE** est un examen de débrouillage, utile mais le plus souvent insuffisant (Fig.4).

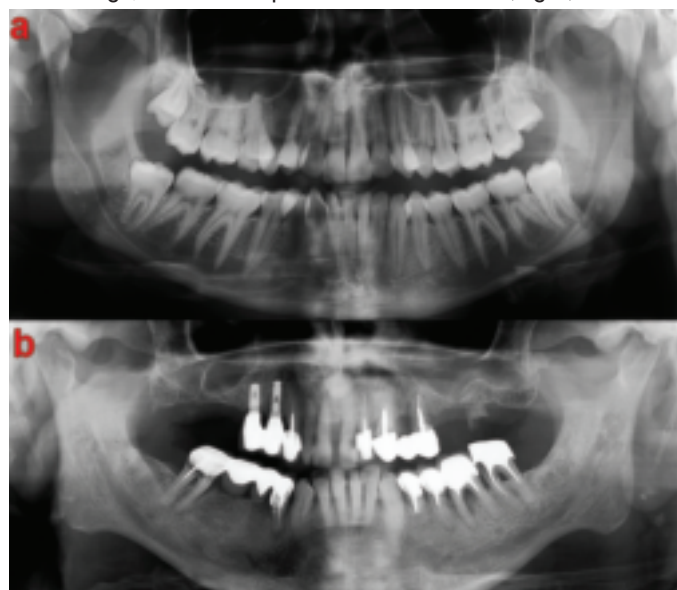


Fig. 4 a.Panoramique dentaire normal. b.Parodontite diffuse, avec atteinte des furcations des molaires...

• **LA TECHNIQUE RETRO-ALVEOLAIRE LONG CONE** reste l'examen de base d'évaluation bidimensionnelle de l'atteinte osseuse (ignorant les atteintes vestibulaires, linguales et palatines) et précisant :

- **l'aspect radiologique du parodonte**: normalement, la crête alvéolaire interproximale doit se situer à 2 mm au plus de la jonction corono-radiculaire (collet) et le ligament alvéolodentaire ne doit pas être élargi, avec visibilité de la lamina dura (mur alvéolaire) (Fig.5),

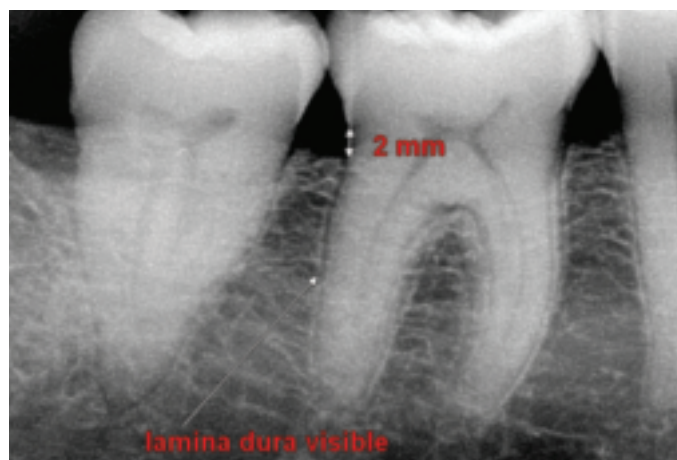


Fig. 5 Parodontite normale en radiographie rétroalvéolaire long cône (RA).

- les récessions, horizontales et/ou verticales, localisées, multiples ou diffuses (à comparer aux poches parodontales cliniques) (Fig.6 et 7), la présence d'atteintes inter-radiculaires, de cratères interproximaux et l'atteinte des furcations (Fig.8).

Gencives : irritées, fragilisées, petits saignements ?



alodont®

Chlorure de cétylpyridinium,
Chlorobutanol hémihydraté, Eugénol

la vie à pleines gencives



DÉNOMINATION : ALODONT, Solution pour bain de bouche. **COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE** Pour 100g : Cétylpyridinium chlorure 5mg, Chlorobutanol hémihydraté 50mg, Eugénol 4mg. Titre alcoolique : 21 % v/v. Excipient à effet notoire : huile de ricin. **FORME PHARMACEUTIQUE** Solution pour bain de bouche. **DONNÉES CLINIQUES** Indications thérapeutiques : Traitement local d'appoint des infections de la cavité buccale et soins postopératoires en stomatologie. Posologie et mode d'administration : Réservé à l'adulte et à l'enfant de plus de 7 ans. Utilisation locale en bains de bouche. Ne pas avaler. *Adulte :* 3 bains de bouche par jour avec du produit pur, garder le produit une minute dans la bouche. *Enfant de 7 à 12 ans :* 3 bains de bouche par jour avec du produit dilué à 50 % avec de l'eau. Contre-indications : Hypersensibilité à l'un des constituants. **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES D'EMPLOI*** En cas de persistance des symptômes au-delà de 5 jours et/ou de fièvre associée, la conduite à tenir doit être réévaluée. **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES* GROSSESSE ET ALLAITEMENT* EFFETS INDÉSIRABLES* PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES*** Propriétés pharmacodynamiques : Stomatologie, traitement local à visée antiseptique (A : appareil digestif et métabolisme) Ce médicament contient des dérivés terpéniques qui peuvent abaisser le seuil épileptogène. **CONDITIONS PARTICULIÈRES DE CONSERVATION* PRÉSENTATION ET NUMÉRO D'IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE** 34009 3163903 9 Flacon de 200 ml (verre incolore) avec gobelet doseur (polypropylène) (AMM 1974, validée en 1996). 34009 3458538 8. Flacon de 500ml. (PET) avec gobelet doseur (polypropylène). Non Remb. Séc. Soc. Non Agréé Coil. **TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** Laboratoires Tonipharm 3 Rue des Quatre Cheminées 92100 BOULOGNE Tel : 01 47 61 56 81. Date de mise à jour : Juin 2011. Visa n° 12/09/65572846/PM/001.

* Pour une information plus complète, se reporter au Vidal édition en vigueur.

www.alodont.com

LABORATOIRES
TONIPHARM

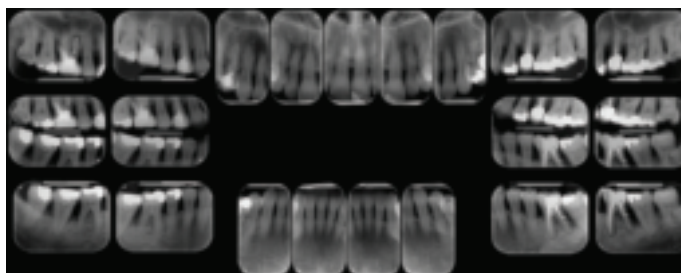


Fig. 6 Alvéolyse horizontale diffuse et verticale en distal de 46 et 36.

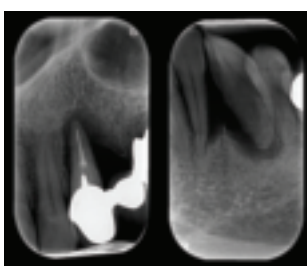


Fig. 7 Alvéolyse verticale de 24 et 34.

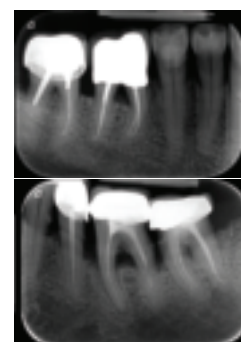


Fig. 8 Atteinte de la furcation de 46 et 36 avec dépôts tarttriques de 34 à 37.

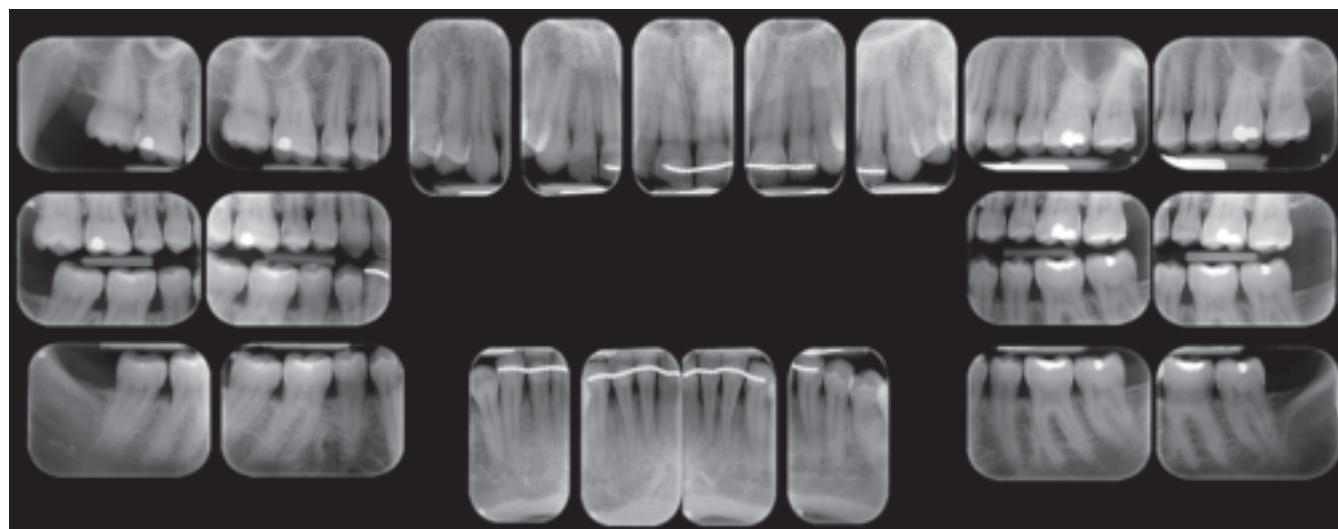


Fig. 9 Gingivite diffuse. Parodontite débutante, avec tartre en 11,22,47,46, caries des collets de 33 et 43 et émoussement des septa interdentaires à la mandibule.

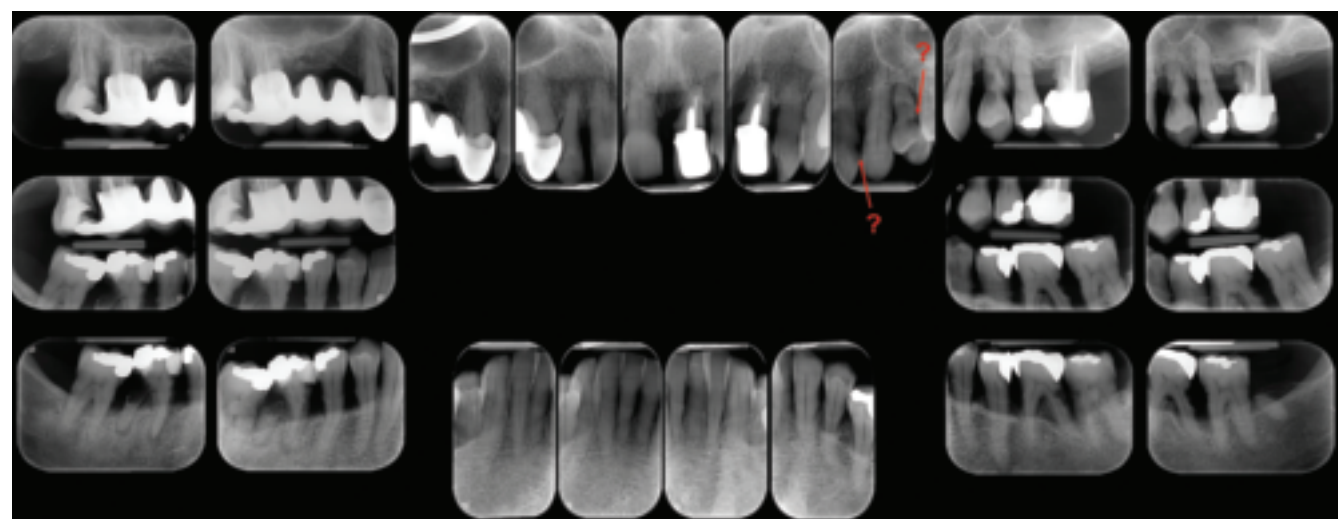


Fig. 11 Parodontite terminale. Alvéolyse horizontale avec lésions carieuses diffuses.



Fig. 12 Même cas que Fig.11. Agrandissement montrant mieux les caries 22 et 24.

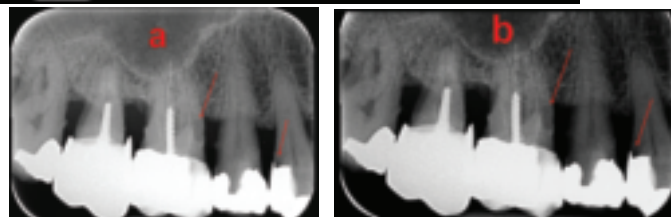


Fig. 13 a.Suspicion de caries sur 16 et 14. b. Confirmation des caries sur 16 et 14.

Les parodontites présentent ainsi trois stades évolutifs radiocliniques:

- Stade de début** (Fig.9) : cliniquement, gingivite, avec sondage normal ou poche supra-osseuse, et radiologiquement, aspect normal ou émoussement des septa interdentaires.
- Stade d'état** (Fig.10, page 31): poche infra-osseuse, mobilité débutante, alvéolyse radiologique variable.
- Stade terminal** (Fig.11): suppuration, mobilité franche, caries radiculaires, perte d'attache importante, pulpite à rétro si l'apex est exposé et risque d'abcès parodontal ou intra-osseux si la poche ne

se draine pas.

L'avènement de la radiologie dentaire numérique (3) a permis d'obtenir :

- des bilans long cône moins irradiants (d'environ 30%),
- une qualité stable qui pour nous n'a rien à envier à la méthode analogique
- et des avantages pratiques indiscutables : écologiques (plus de produit chimique polluant), stockage, reproductibilité, échanges facilités, agrandissements (Fig.12), variabilité des contrastes (Fig.13), utilisation de filtres optimisant la lecture...

LE CONE BEAM en parodontologie est prometteur par sa résolution spatiale et l'analyse 3D et « pourrait se substituer à l'avenir à l'examen long cône pour le bilan parodontal... » (HAS) (4).

• **LA TECHNIQUE DU CONE BEAM EN PARODONTOLOGIE**

fait appel à deux méthodes complémentaires.

- L'acquisition globale des deux maxillaires en champ moyen (8x8 à 12x10cm), à voxels de 160 à 200µm, suffit le plus souvent.

- L'acquisition petit champ (5x5 à 6x6cm), en Haute Résolution (HR, à voxels de 125 à 150µm) et Ultra Haute Résolution (UHR, à voxels de 75 à 100µm), complète au besoin la précédente à la recherche d'une fêlure ou d'une précision diagnostique.

• **L'INTERET DU CONE BEAM EN PARODONTOLOGIE**

Dans notre expérience, le cone beam a permis parfois d'attribuer à une cause parodontale des douleurs inexplicables par le panoramique voire les RA et offre souvent un bilan plus complet de l'alvéolyse que celui des techniques standard. Il a donc montré un intérêt diagnostique pour un dépistage précoce des atteintes parodontales et un intérêt préthérapeutique pour le bilan de lésions connues.

INTERET DIAGNOSTIQUE

Le cone beam peut révéler la maladie parodontale en cas de forme ou de terrain peu sensible, l'examen pouvant être pratiqué pour une autre cause, par exemple pour un bilan pré-implantaire. Le cone beam peut aussi être révélateur d'une forme particulière, localisée à une dent, à une furcation, voire à une racine (notamment racine palatine, volontiers masquée sur les RA), quand il est pratiqué par exemple pour une douleur qui ne trouve pas sa cause sur les clichés standard (Fig. 14).

Le cone beam permet parfois aussi de préciser la cause d'une alvéolyse locale, comme une fêlure, voire une fracture mal vue en technique standard (Fig.15).

Le cone beam concourt enfin à éliminer certains diagnostics pouvant mimer une atteinte parodontale sur les clichés standard (Fig.16), en particulier les tumeurs lytiques tel le carcinome gingival (Fig.17).

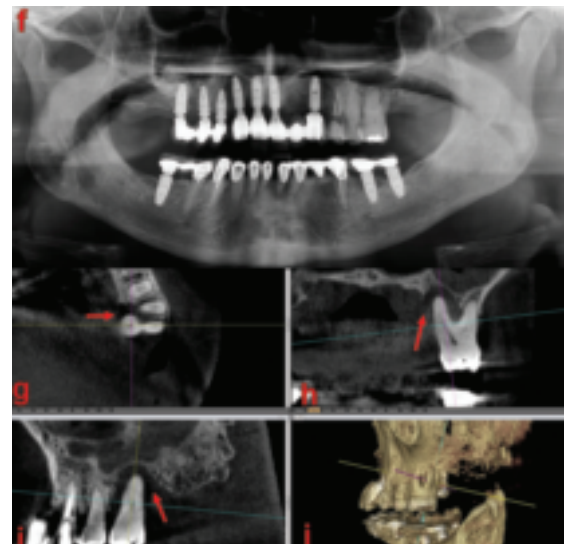


Fig. 14f-j. f. Panoramique ignorant l'avéolyse de 26...g-j...diagnostiquée au cone beam

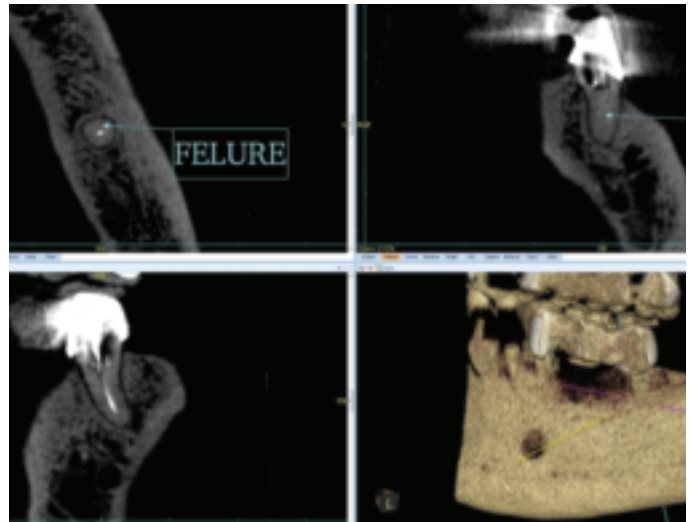


Fig. 15 Fêlure partielle de 37 et élargissement desmodontal électif.

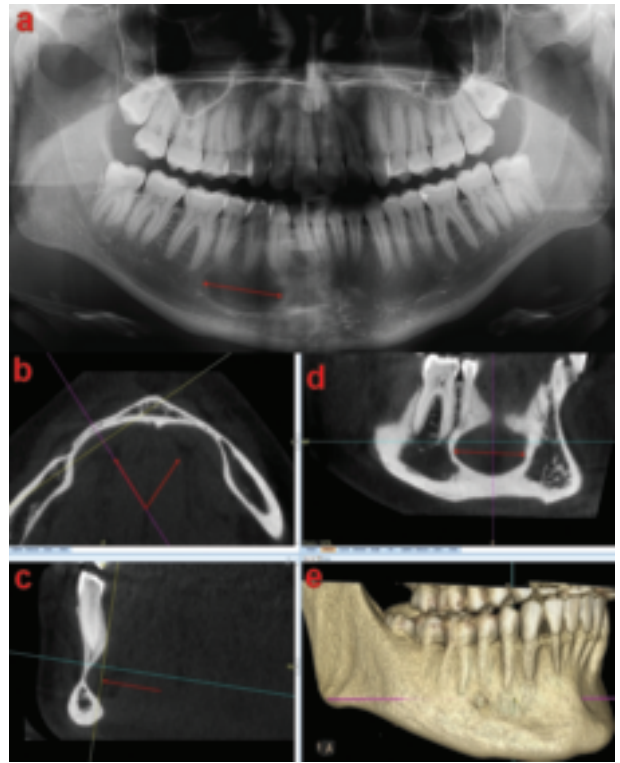


Fig. 16 a Asymptomatique. Image de kyste ou d'atteinte endoparodontale en 44 b-e. Rétrécissement lingual objective au cone beam, expliquant l'image de pseudokyste.

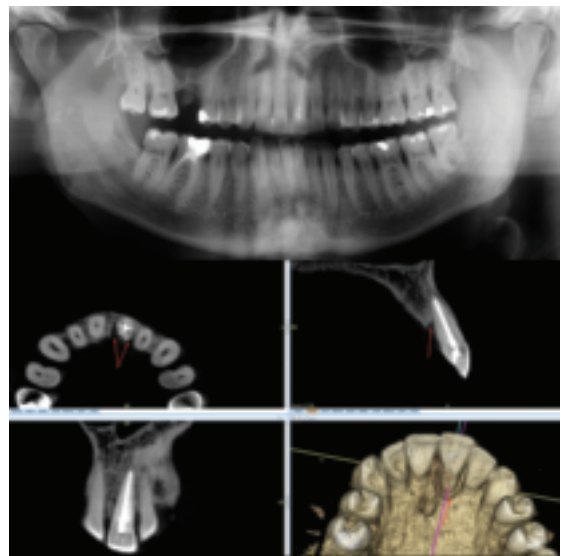


Fig. 14a-e. a. Douleur modérée en 21. Panoramique peu contributif. b-e. Cone beam. Alvéolyse palatine de 21 diagnostiquée au cone beam.

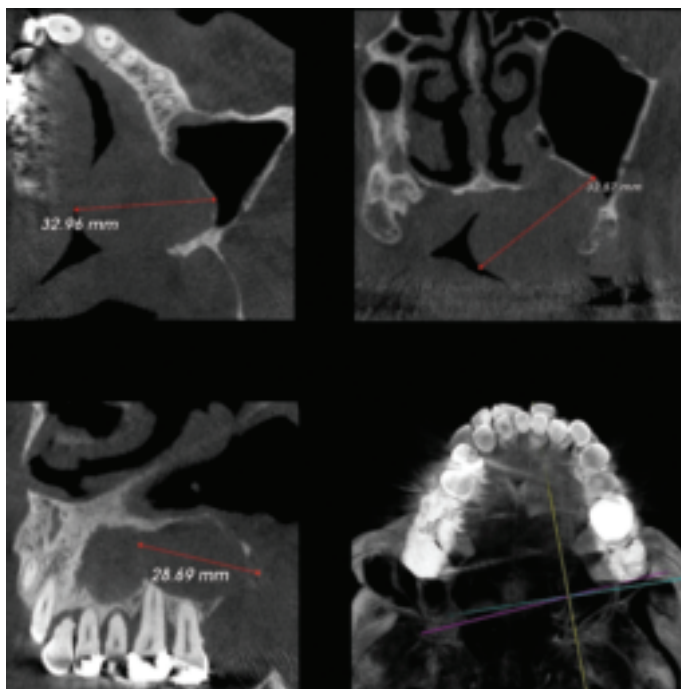


Fig. 17 Tumeur d'origine gingivale, détruisant le procès alvéolaire.



Fig. 18a-d. Mobilité modérée de 47. a.Parodontite sévère au panoramique. b-d.Perte d'attache circonférentielle au cone beam.

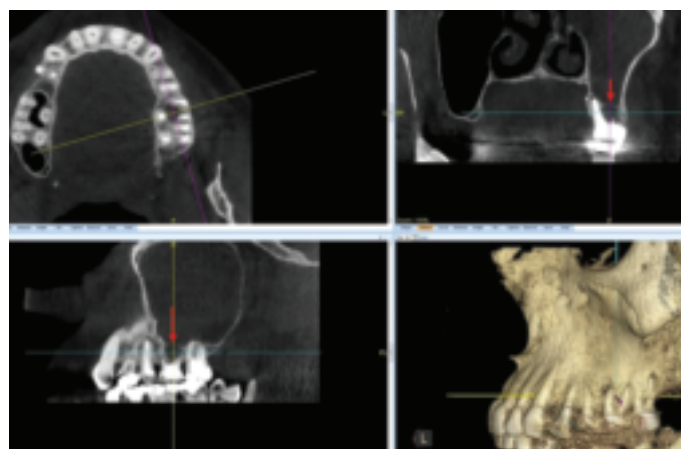


Fig. 18e Parodontite de 26 avec atteinte de la furcation responsable d'une communication bucco sinusienne et d'une sinusite d'origine dentaire.

INTERET PRETHERAPEUTIQUE

Le cone beam permet un bilan plus complet, tridimensionnel, des lésions d'alvéolyse, précisant la hauteur réelle, circonférentielle de l'os alvéolaire, le nombre, le siège, le diamètre et la profondeur des

lésions verticales, le degré d'attache osseuse des racines, l'état des corticales, la menace ou l'implication éventuelle des structures anatomiques sensibles telles le canal mandibulaire, le foramen mentonnier et les sinus (Fig.18)...

Il peut aussi mettre en évidence une *complication infectieuse à type d'ostéite* (Fig. 19), surtout en cas d'atteinte endodontique associée, réalisant des tableaux associant variablement ostéolyse, condensation, séquestres, fistules et appositions périostées, imposant un traitement spécifique (5).

Certains logiciels permettent, sur un bilan 3D, scanner ou cone beam, de calculer le volume des récessions verticales, de reproduire matériellement par impression 3D le volume osseux dans un matériau en résine de densité proche de l'os réel, voire d'« extraire » virtuellement les dents avant traitement parodontal ou implantaire (Fig.20) ...

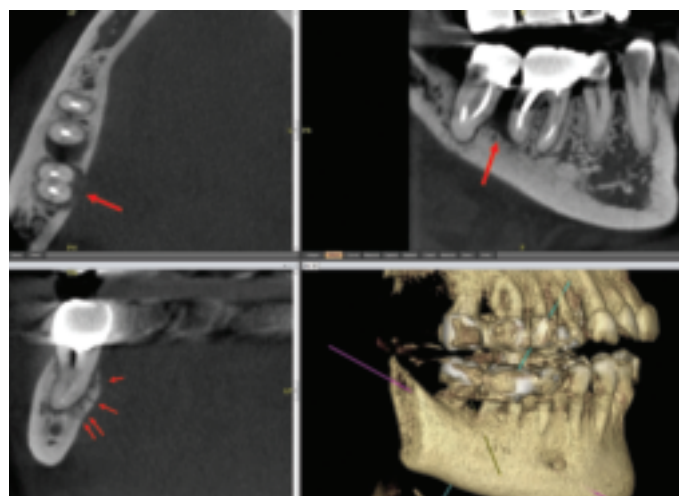
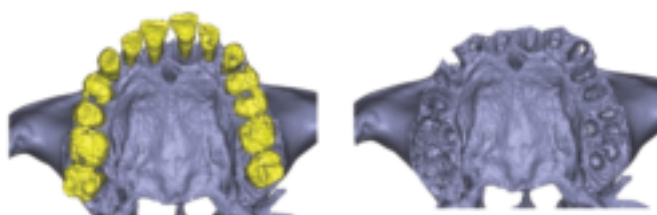


Fig. 19 Ostéite réactionnelle sur lésions parodontales 47-46. Condensation alvéolaire et fistules linguales.

Segmentation dents & os alvéolaire



Design des lésions intra-osseuses

Fig. 20 Bilan 3D d'un maxillaire avec pathologie parodontale diffuse et extraction virtuelle des dents. (Cas du Dr Cannas)

FORMES CLINIQUES DES PARODONTITES

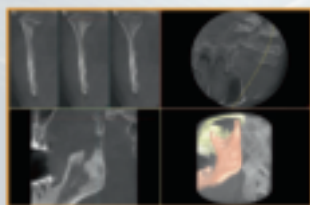
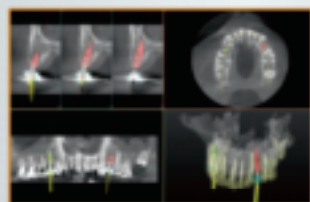
SELON LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE (1) qui distingue :

- Outre les *parodontites chroniques* (anciennes parodontites de l'adulte), vues plus haut ;
- les *parodontites agressives* (Fig. 21) (anciennes parodontites de l'enfant) : où la perte d'attache avec alvéolyse est rapide et l'agent responsable surtout *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.
- les *parodontites expressions de maladies systémiques* (hématologiques, génétiques...)

I-MAX TOUCH 3D

PAN · CEPH · 3D

Nous parions que vous allez aimer...



I-MAX TOUCH 3D

L'IMAGERIE PANORAMIQUE 3D / PAN / CEPH

Outre son design raffiné, son élégance, sa facilité d'utilisation, sa qualité d'image et sa fiabilité, l'I-Max Touch 3D propose le volume le mieux adapté à l'usage dentaire. Equipée en série du logiciel Siplant®, l'I-Max Touch 3D est le partenaire idéal de vos simulations en implantologie.



Owandy
RADIOLOGY

QUATRE ENTITES complètent cette classification:

- les lésions endo-parodontales, parfois liées à la pathologie fissuraire, mieux explorées par cone beam en Haute Résolution(HR) ou mieux en Ultra Haute Résolution (UHR) (Fig.22) ;
- les parodontites nécrosantes ;
- les abcès parodontaux, pouvant compliquer toutes les catégories ;
- les anomalies de développement ou acquises comme le traumatisme occlusal et les parafunctions.



Fig. 21a Parodontite agressive. Patient de 35 ans.

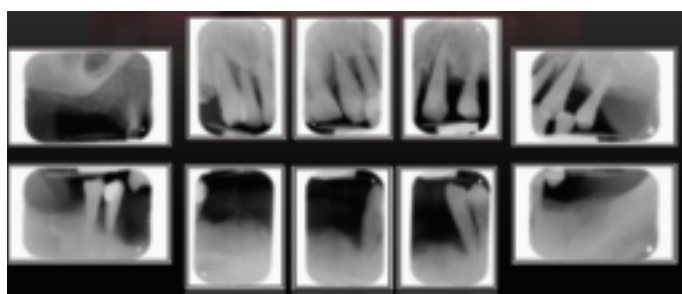


Fig. 21b Parodontite agressive (même cas que Fig.21a)

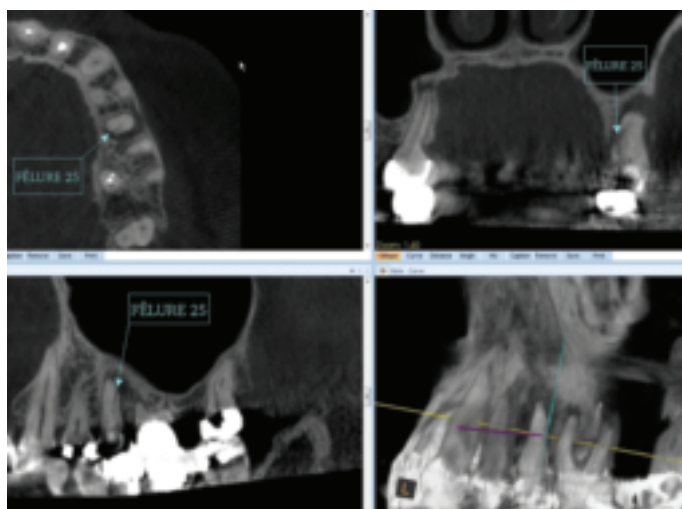


Fig. 22 Lésion endoparodontale sur fêlure de 25.

II.LES PERI-IMPLANTITES

Elles peuvent être considérées comme des « **parodontites péri-implantaires** » (7, 9, 10).

Il y a de grandes similitudes cliniques, microbiologiques, biologiques et pathogéniques entre les parodontites et les péri-implantites. Leur étiologie est le plus souvent infectieuse et il existe des possibilités de translocation intra-orale des bactéries

pathogènes de la poche parodontale vers la poche péri-implantaire chez les édentés partiels.

LES FACTEURS DE RISQUE de la péri-implantite sont proches de ceux des parodontites :

- **Tabagisme.**
- **Diabète non équilibré.**
- **Antécédents personnels ou familiaux de maladies parodontales** et/ou test PST TM positif, historique de gingivite ulcéro-nécrotique,
- **Contrôle de plaque inadapté et/ou parodontite non diagnostiquée et/ou non stabilisée**
- **Site à risque :**
 - site parodontal et/ou endodontique mal contrôlé,
 - hauteur de la muqueuse kératinisée insuffisante,
 - conception prothétique inadaptée :
 - prothèse scellée (l'excès de ciment agit comme un corps étranger),
 - axe implantaire inadapté, surtout en secteur antérieur,
 - conception inadaptée au contrôle de plaque (passage de brossettes).
- **Etat de surface implantaire** (9): les implants à rugosité moyenne (de 1 à 2 µm) seraient moins sujets aux péri-implantites que les implants à faible rugosité (de 0.5 à 1 µm) ou à forte rugosité (> 2µm), favorisant la rétention du biofilm, facteur aggravant des péri-implantites installées.
- Autres facteurs favorisant les péri-implantites : **faible résistance aux infections** et immunosuppression, résistance à la carie dentaire, dépression, parafunctions, éthylisme, prise de drogues...

DEUX STADES sont observés dans leur évolution:



Fig. 23a Mucosite péri-implantaire. Aspect clinique.

1. Mucosite péri-implantaire (Fig.23): inflammation réversible des tissus mous péri-implantaires (comme la gingivite), observée dans 50 à 90% des implants, n'évoluant pas systématiquement vers la péri-implantite.

Fig. 23b Mucosite péri-implantaire. Même cas que la Fig. 23a. Aspect radiologique normal de l'implant, sans perte osseuse.





Fig. 24a Péri-implantite. Aspect clinique.

2. Péri-implantite (Fig.24): réactions inflammatoires et infectieuses associées à des pertes partielles ou totales de l'ostéo-intégration (comme la parodontite) ; sa prévalence atteint 12 à 48% des patients selon les séries, représentant respectivement 28 à 56% d'implants « pathologiques » avec un saignement au sondage et des pertes osseuses plus ou moins sévères . Ces pertes osseuses peuvent aller jusqu'à la perte de l'implant dans 6 à 18% des cas.



Fig. 24b Péri-implantite. Même cas que la Fig. 24a. Cratère péri-implantaire.

LES SIGNES CLINIQUES EVOCATEURS de péri-implantite sont les mêmes que ceux des parodontites, exceptée l'absence de douleur de type dentinaire:

- **gêne ou douleur gingivale inconstante**, s'accompagnant volontiers de rougeur et gonflement des tissus mous, d'une sensibilité voire d'un saignement au brossage ou spontané, de suppuration dans les formes sévères;
- les autres signes révélateurs sont **l'halitose, le tassement alimentaire, la récession, la migration, la mobilité de l'implant** (à distinguer de celle des suprastructures prothétiques),
- **le sondage doux**, à l'aide d'une sonde en plastique, au besoin après dépose d'une prothèse transvissée, provoque un saignement témoignant au moins d'une mucosite et plus souvent d'une péri-implantite.

LES SIGNES RADIOLOGIQUES sont surtout objectivés en radiographie standard:

- **Clichés rétro-alvéolaires long cone (RA):**
 - Un *cliché de référence* est pratiqué le jour de la pose de la prothèse: normalement, le niveau de la crête doit se situer à la jonction pilier-implant. (Fig.25)
 - Ce cliché devra aussi détecter un excès de ciment (Fig.27) ou un hiatus par défaut de serrage.
- **Un panoramique dentaire** est souvent suffisant en cas d'implants multiples (Fig.26), mais devra être complété par des RA au moindre doute.



Fig. 25a Implant de 35 cliniquement normal.



Fig. 25b Même cas que 25a. Implant de 35 bien ostéointégré.

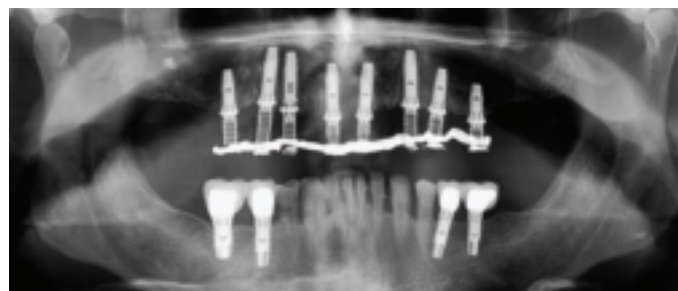


Fig. 26 Panoramique de contrôle +à J+1 pour les implants maxillaires et 18 mois après mise en place des implants mandibulaires.

- **Les examens RA de surveillance ultérieure** doivent permettre

1. de mesurer la perte osseuse:

normalement (Fig.25 et 26), elle est au maximum de 1,2 mm la première année et de 0,1 mm par an les années suivantes ; en cas de péri-implantite (Fig.27 et 28), apparition d'un cratère plus ou moins profond, centré par l'implant;

2. de préciser le nombre de spires exposées (Fig.27et 28);

3. d'éliminer les complications biomécaniques:

- a. désostéointégration** (Fig.29a, panoramique), évoquée par un liseré clair à l'interface os-implant,
- b. absence d'ostéointégration et péri-implantite apicale.**
- c. fracture du col implantaire**, dont l'aspect de cratère en demi-lune est proche de celui d'une péri-implantite :
 - en cas d'implant unitaire, la mobilité de la couronne permet le diagnostic;

-en cas d'implants multiples, la dépose du bridge peut être nécessaire au diagnostic, si le cone beam est impossible ou insuffisant.

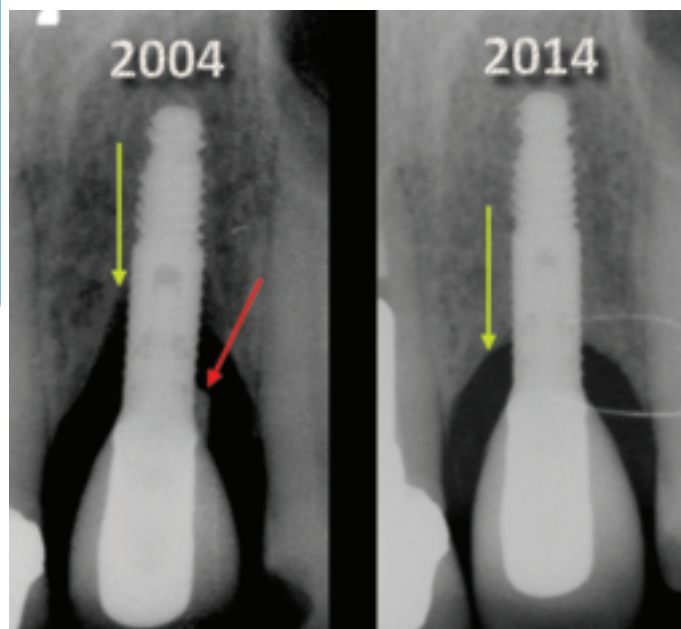


Fig. 27 Péri-implantite sur ciment de scellement (flèche rouge). Plus de 6 spires exposées en 2004, et moins de 3 spires en 2014.

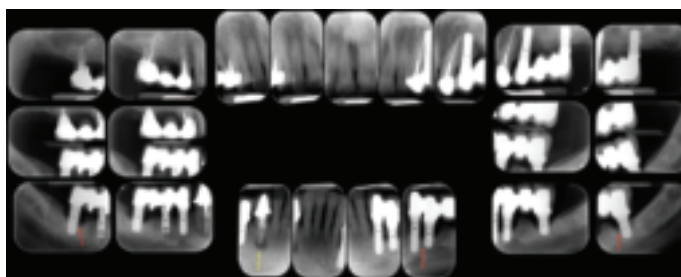


Fig. 28 Péri-implantites multiples en 46, 33, 34 et 36. Granulome de 43 à traiter.

• Le cone beam permet au moindre doute:

1/ d'évaluer la perte osseuse en trois dimensions, précisant

- le nombre de murs résiduels,
- ainsi que la morphologie du défaut, le nombre réel de spires exposées si un doute subsiste après les RA
- et ses rapports avec les piliers adjacents, les corticales (Fig. 29b, 31) et les obstacles anatomiques;

2/ de préciser l'éventualité d'un site parodontal et/ou endodontique mal contrôlé, pouvant passer inaperçu sur les clichés standard, un implant pouvant être contaminé par translocation bactérienne à partir d'un site endoparodontale infecté;

3/ d'éliminer, si les RA ne sont pas suffisantes :

- la désostéointégration (Fig.29b et c), l'absence d'ostéointégration et la péri-implantite apicale (Fig. 30),
- les fractures du col implantaire (Fig.32),
- l'effet de bord (Fig.33), liséré hypodense artéfactuel péri-implantaire sur les images trop contrastées;

4/ et, pour certains, de compléter voire de remplacer les sondages.



Fig. 29 a.Au panoramique, non ostéointégration de l'implant 45. Aspect normal de l'implant 46. b à e. Implantation linguale et fracture corticale de l'implant de 46.

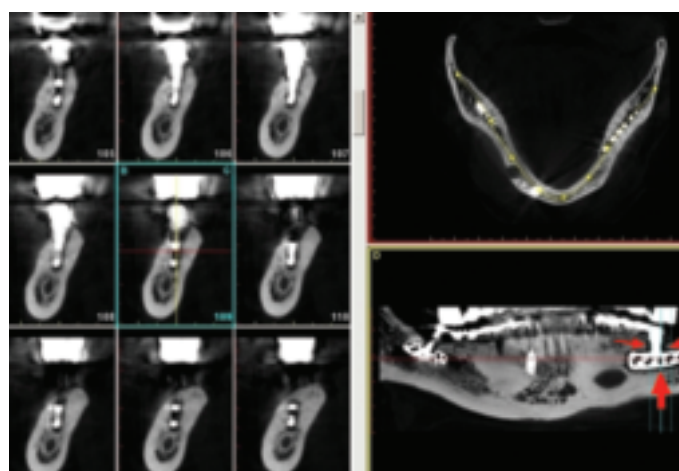


Fig. 29f Désostéointégration plutôt que péri-implantite sur lame de Linkow gauche.

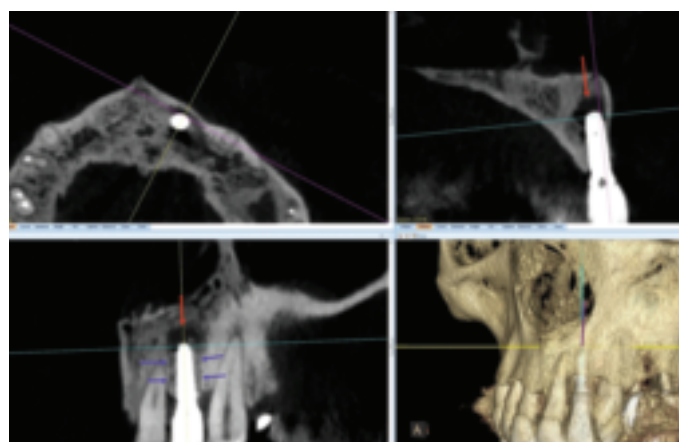


Fig. 30 Absence d'ostéointégration et péri-implantite apicale de l'implant de 22.

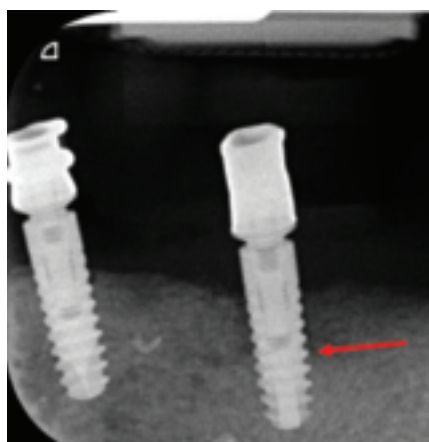


Fig. 31a Contrôle RA d'implants de 34 et 36 (qui est douloureux). Aspect RA normal de 36.

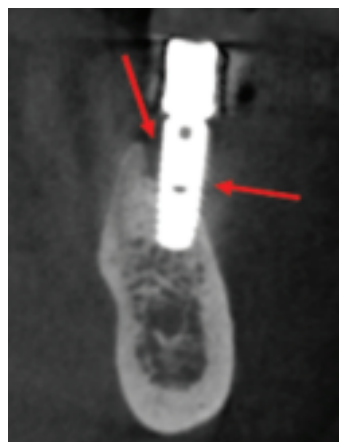


Fig. 31b Même patient que 31a. Alvéolyse linguale de 36 (douloureuse).

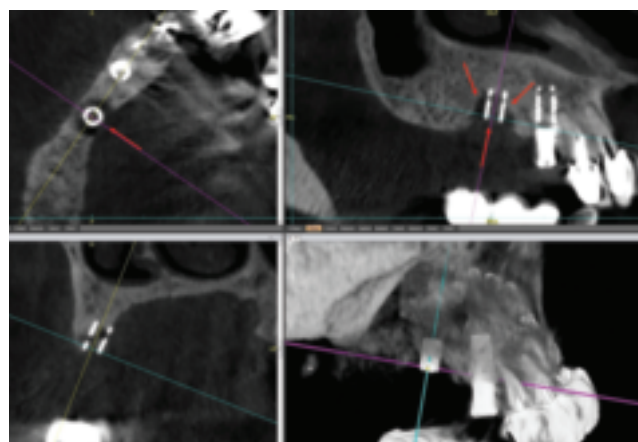


Fig. 32 Fracture du col implantaire de 16. Alvéolyse en demi lune proche de celle d'une péri-implantite.



Fig. 33 Effet de bord (artéfact métallique de contraste) hypodensité autour d'un implant bien ostointégré, sans alvéolyse implantaire réelle.

LA PREVENTION DES PERI-IMPLANTITES apparaît ainsi leur meilleur traitement (9).

Le patient devrait suivre un programme de maintenance y compris avec des traitements anti-infectieux à titre préventif.

Le traitement des mucosites péri-implantaires doit être considéré comme une mesure préventive des péri-implantites.

La réalisation d'un traitement parodontal actif devrait précéder la pose des implants chez un patient souffrant de maladie parodontale.

La préparation préopératoire conditionnerait 90% du succès implantaire, préparation : parodontale et dentaire, prothétique et chirurgicale, voire humaine et financière.

CONCLUSIONS

Si le diagnostic des parodontites et des péri-implantites garde une base clinique importante, il est le plus souvent confirmé par les clichés rétro-alvéolaires (RA) qui apprécient l'atteinte osseuse et permettent d'en suivre l'évolution. Le cone beam, par la précision de son analyse tridimensionnelle permettant dans nombre de cas un bilan plus complet des lésions et parfois un diagnostic plus précoce, pourrait d'ores et déjà prendre plus de place aux côtés des RA dans le bilan parodontal et remplacer le sondage dans celui des péri-implantites.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. Armitage GC: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, 1999; 41: 1-6.
2. Cavézian R, Pasquet G, Bel G, Baller G: Imagerie dentomaxillaire : approche radioclinique, 3e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2006 : 219-36.
3. Lasfargues JJ, Bonte E, Buch D: De l'argentique au numérique, un pari gagné. *Réalités Cliniques*, juin 2008 : 123-37.
4. Haute Autorité de Santé (HAS): Tomographie volumique à faisceau conique de la face (cone beam computerized tomography). Service évaluation des actes professionnels. Saint-Denis ; 2009.
5. Hodez C, Bravetti P, eds. Imagerie dento-maxillo-faciale par faisceau conique « cone beam ». Montpellier : Sauramps Médical ; 2010.
6. Cavézian R, Pasquet G: Cone beam, Imagerie diagnostique en odontostomatologie, Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2012.
7. Bonner M, Amard V, Verdy M, Amiot P, Marthy M, Rochet JP, Ihler S : Traitement antiparasitaire des maladies parodontales et péri-implantites : suivi multicentrique à 12 mois. *AOS*, N°261, fev.2013 : 22-8.
8. Ouhayoun JP, Etienne D, Mora F, dirs. Cours de Parodontologie, 4ème année ; Faculté Garancière, Université Paris 7, UFR d'Odontologie, 2013-2014.
9. Giovannoli JL, Doucet Ph, coord. Spécial Péri-implantologie, *Inf. dent.* n°41/42, 27 nov.2013.
10. Joachim F : Maladies parodontales et maladies péri-implantaires, Communication du Premier Symposium de l'Omnipraticien Spécialiste, Le Gosier, Guadeloupe, 30 avril-3 mai 2014.