



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida



Université Saad  
Dahlab-Blida 1-

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du  
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

# **Affections dentaires chez le cheval études bibliographique**

Présenté par

**BENTARCHA ABDERRAHIM et BERRACHEDI ANIS**

Devant le jury :

<b>Président(e) :</b>	<b>SAADI.M</b>	<b>M.A.A</b>	<b>ISVB</b>
<b>Examineur :</b>	<b>BELABDI.I</b>	<b>M.A.A</b>	<b>ISVB</b>
<b>Promoteur :</b>	<b>BESBACI.M</b>	<b>M.A.A</b>	<b>ISVB</b>

**Année : Année 2018/2019**

## Dédicaces Rahim

A l'honneur de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde, à toi mon père TAHER.

A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman FATIHA.

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à ma sœur ASMA et MES Frères MOHAMED ET DHIA EDDIN, *Sans oublier mes neveux anis et abdellah sans oublier ma cousine zahra .*

Je dédie ce travail dont le grand plaisir leur revient en premier lieu pour leurs conseils, aides, et encouragements.

Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient Toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagné durant Mon chemin d'études, mes aimables amis : anis,mondhir,ayoub ,omar,othmane,djilali,walid dr dziri et bien sur les HFIA

Et sans oublier ma grand-mère, mes oncles, mes tantes, mes cousins et mes cousines et toute la promo 2019.

.

## Dédicaces Anis

Je dédie se projet à ma belle famille, d'abord mes chères parents ma mère Lila et mon père Mohammed, ils étaient toujours derrière moi merci sur tous ce que vous m'avais fais, mes frères commencent par le grand frère Sofiane, Fayçal et le chouchou Ramzi , c tous ce que j'ai dans la vie , ensuite je dédie se projet à mes amis commencent par Nassim , Moncef , Arezki da elhadj, Amir, Tchekla ,Kamel ,Chicha , Karim , Marwan , Walid ,Idris ,Sohaib , Bilal atek et Mazari ,Djafer , Hanine , Amine Bentchikou , Belhocine , Mokrane , kassi , Massi et tous mes amis que j'aime, y on a beaucoup donc desole je ne peux pas vous annoncer tous .

Je dédie se projet à LSPT Rezki, Amir, Anis, Rami , Rahim , Zinou ,Lyes , Sérine ,Betty ,Camille ,Syndi , les Belhocine, Lilia ,Amel ,tous les gens du groupe .

Sans oublier les best du groupe Djzeri et Mansour vous êtes toujours dans mon cœur.

Je dédie se travaille à tous mes amis de Constantine, Ali, Amine , Fadi ,Adel , Bilal ,Kassa chikh , Amine , Lamri , Walid , Nassim , Anis ... Merci pour le tous mes amis .

Et merci aux dieux pour ça.

## Remerciements

Avant tous nous remercions le Dieu puissant de nous avoir aidé et donner la santé, la volente et la force pour achever ce travail.

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier vivement toutes les personnes qui de loin ou de près ont contribué à l'élaboration de ce mémoire et plis particulièrement :

Mr **BESBACI MOHAMED**, notre promoteur qui nous encourage a choisi ce thème, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils.

Nous remercions Mr **BELABDI.I** D'avoir accepté d'examiner ce travail

Nous remercions Mr **SAADI.M** Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de mémoire.

Nous remercions Pour nous avoir aidé et apporté son soutien pour achever ce travail. Et tous ce qui nous accueilli au niveau de leur cabinet dr skander badis,dr malik toudjin , dr cherif ,dr chemsou bouchakour et dr noureddine mekideche .

Nous remercions d'adressent aussi à tous les enseignant qui ont contribué à notre formation depuis l'école primaire jusqu'à ceux de l'Institut vétérinaire Blida.

## Table des matières

Liste des figures.....	1
Résumé.....	2
Abstract .....	3
I-Introduction .....	5
A-Anatomieclinique.....	5
B-Signes cliniques de maladie dentaire.....	6
C-Examen des dents équinaes .....	9
II-Troubles dentaires chez le cheval.....	12
A-Troubles des incisives .....	12
1-Prognathie maxillaire: .....	12
2-Prognathie mandibulaire: .....	15
3-Campylognathie ( Campylorrhinis lateralis):.....	15
4-rétention des dents lactéales (incisives) : .....	17
5-Fractures des incisives :.....	18
6-Incisives surnuméraires.....	19
7-Dysplasies dentaires.....	20
8-Hypercémentose et résorption odontoclastique.....	22
9-Surcroissance généralisée des incisives .....	23
10-Diastème des incisives .....	24
B-Troubles des canines (crochet).....	25
C-Troubles du développement et de l'éruption des dents jugales (prémolaires et molaires) .....	27
1-Coiffes déciduales persistantes(Rétention des molaires et prémolaires) .....	27
2-Positionnement rostral des molaires et prémolaires .....	28
3-Disparité dans la longueur des dents jugales.....	28
4-Diastèmes.....	28
5-Déplacement des dents jugales .....	30
6-Molaires et prémolaires surnuméraires .....	32
7-Surdent (Troubles de l'usure des dents de joue) .....	33
8-dent de loup.....	35
D-Bouche lisse .....	36
E-Caries dentaires.....	37
F-Maladies parodontales.....	39
G-Fractures idiopathiques des dents jugales .....	39
H-Infection apicale (infection de la racine) .....	40
I-Tumeurs dentaires .....	42
III-Méthodologies thérapeutiques de quelques affections dentaires chez le cheval .....	43
A-Extraction et traitement endodontique des dents jugales.....	43
1-Répulsion.....	44

2-Technique de buccotomie latérale .....	45
3-Extraction orale des dents jugales .....	46
B-Thérapie endodontique .....	48
C-Fractures mandibulaires et maxillaires.....	49
1-Fracture rostro-mandibulaire .....	49
2-Fractures de l'espace interdentaire (barre).....	50
3-Fracture de la partie caudale de la mandibule .....	51

## Liste des figures

Figure 1 : Prognathie maxillaire (personnelle)2017 -----	13
Figure 2 : Traitement Prognathie maxillaire avec cerclage (Cisco-Oniris2019) Radiographie de contrôle post-opératoire profil(C)/ face(A ,B) -----	14
Figure 3 : Prognathie mandibulaire kherrouba alger 2014 -----	15
Figure 4 :Campylorrhinis Lateralis (Dixon P. M. (2011). -----	16
Figure 5 :Campylognathie Dixon P. M. (2011). -----	16
Figure 6 : Dents déciduales persistantes (personnel Blida 2018). -----	17
Figure 7 : Persistance et extraction des incisives de lait en face labiale (1 : dent définitive avec sa cannelure et sa taille plus importante, 2 : dent de lait) (Padraic M. Dixon, 2011) -----	18
Figure 8 : Fractures traumatiques des (Gemma Lawrie TD .GB 2019) -----	19
Figure 9 : Incisive surnuméraire. Après extraction, on voit bien la longueur de la racine montrant qu'il s'agissait bien d'une dent surnuméraire et non d'une dent de lait. (Padraic M. Dixon, 2011) -----	20
Figure 10 : Hypercémentose (eorth) Weston Davis Equine Surgery 2011. -----	22
Figure 11 : Surcroissance généralisée des incisives (Rucker, 2004). -----	23
Figure 12 : Diastème des incisives fracture des incisives (Gemma Lawrie TD .GB 2019). -----	24
Figure 13 : crochet avec tartre (personnel blida 2019). -----	26
Figure 14 : jument brehaigne petit crochet(personnel blida 2019). -----	26
Figure 15 : diastème (kheyri yamina 2018). -----	30
Figure 16: Déplacement des molaires (california 2003). -----	32
Figure 17 :Molaires surnuméraires (clinique de cheval France 2006). -----	33
Figure 18 :surdents sur la 406 (personnel 2018). -----	35
Figure 19: dent de loup (personnel 2016). -----	36
Figure 20 : bouche lisse chez un cheval agé (rober dams ). -----	37
Figure 21 : une carie de la cavité infundibulaire (centre vétérinaire des templiers) -----	38
Figure 22 :fracture molaire (kheiri yamina 2019) -----	40
Figure 23 : infection de la racine (Andrea Delogeau) -----	41
Figure 24 : (a,b) : tumeurs ostéogéniques (c) Image de la tumeur par scanner (centre hospitalier vet equin de livet) -----	43
Figure 25 : (A,B)incision cutané réalisé lors d'une buccotomie latérale (C,D)alvéolotomie latérale lors d'une buccotomie latérale . (laourt et macroux 2010). -----	46
Figure 26 : mise en place du davier d'extraction (tilman simon) -----	47
Figure 27 : Fracture rostro-mandibulaire (Weston Davis Equine Surgery). -----	50
Figure 28 : fractures interdentaire bilatérales (ahmed nabeh ) -----	51

## Résumé

La dentisterie équine est un domaine très important mais jusqu'à présent négligé de la pratique équine avec de nombreux chevaux souffrant des troubles dentaires non diagnostiqués et douloureux. Un examen clinique approfondi à l'aide d'un spéculum buccal complet est une condition préalable à toute intervention dentaire équine. Les troubles incisifs courants comprennent : rétention prolongée des incisives de lait, des incisives surnuméraires et du prognathisme - ce dernier s'accompagnant généralement d'une surcroissance des dents jugales. Le prognathisme peut être corrigé chirurgicalement, mais ne devrait peut-être pas l'être chez les animaux reproducteurs. Chez les jeunes chevaux, les incisives fracturées par traumatisme et exposées à la pulpe peuvent survivre en déposant une dentine tertiaire. La perte ou la mauvaise éruption des incisives peut causer une usure occlusale inégale qui peut affecter la mastication. Les fractures idiopathiques et les infections apicales des incisives sont rares.

Les principaux désordres des dents canines est le développement du tartre des dents inférieures. Canines, et de temps en temps, les déplacements développementaux et les fractures traumatiques. Les principales indications pour l'extraction des dents de loup sont la présence de dents de loup déplacées ou élargies, ou leur présence dans la mandibule.

Les anomalies de développement DES DENTS JUGALES comprennent : positionnement rostral des rangées supérieures par rapport aux rangées inférieures – avec développement résultant de surcroissances focales sur les 06s supérieurs et les 11s inférieurs. Les dents jugales déplacées développent des proliférations sur les zones non opposées des dents et développent également des maladies parodontales dans les espaces anormaux inévitables (diastèmes) qui se situent entre dents déplacées et normales. Diastèmes des dents jugales dus à un espacement développemental excessif entre les dents ou à un espacement inadéquat.

La compression des rangs des dents est un problème courant mais sous-diagnostiqué chez de nombreux chevaux et provoque des maladies parodontales très douloureuses. Les dents jugales surnuméraires se produisent principalement au niveau de l'aspect caudal des rangées surnuméraires et la maladie parodontale est fréquente. Autour de ces dents. Les troubles d'éruption de la tomodynamométrie comprennent la rétention prolongée des restes de tomodynamométrie à feuilles caduques et l'impaction verticale de la tomodynamométrie en éruption qui peut entraîner de gros kystes d'éruption et éventuellement des infections apicales.

Les troubles de l'usure en particulier Les surcroissances d'émail (surdent), sont les principaux troubles dentaires équins et on croit qu'elles sont dues en grande partie aux altérations alimentaires associées à la domestication. Si elles ne sont pas traitées, ces affections finiront par entraîner des troubles plus graves des dents jugales, tels que la bouche de cisaillement, ainsi qu'une maladie parodontale généralisée. Plus de proliférations dentaires focales se développeront en face de toute dent de joue qui n'est pas en opposition totale avec sa contrepartie, par exemple, à la suite d'une mauvaise éruption ou de la perte d'une dent jugale, En raison de la grande longueur de la couronne de réserve chez les jeunes, Les infections apicales causent généralement une infection des os de soutien et, selon les dents jugales concernées, provoquent des gonflements faciaux, des fistules et peut-être une sinusite. Le diagnostic de l'infection apicale nécessite une radiographie, et éventuellement une scintigraphie et d'autres techniques d'imagerie avancées dans certains cas précoces. Dans la mesure du possible, l'extraction orale des dents jugales touchées est recommandée, car elle réduit les coûts et les risques de l'anesthésie générale et a beaucoup moins d'effets post-excès.



Mots-clés : Cheval ; Dentisterie équine ; Anatomie dentaire équine ; Troubles de l'incisive ; Troubles du développement des dents de la joue ; Troubles acquis des dents de la joue ; Des séquelles de traction que la répulsion CT ou la buccotomie.

## Abstract

Equine dentistry is a very important but until recently rather neglected area of equine practice, with many horses suffering from undiagnosed, painful dental disorders. A thorough clinical examination using a full mouth speculum is a pre-requisite to performing any equine dental procedure. Common incisor disorders include: prolonged retention of deciduous incisors, supernumerary incisors and overjet – the latter usually accompanied by cheek teeth (CT) overgrowths. Overjet can be surgically corrected, but perhaps should not be in breeding animals. In younger horses, traumatically fractured incisors with pulpar exposure may survive by laying down tertiary dentine. Loss or maleruption of incisors can cause uneven occlusal wear that can affect mastication. Idiopathic fractures and apical infection of incisors are rare. The main disorder of canine teeth is the development of calculus of the lower canines, and occasionally, developmental displacements and traumatic fractures. The main indications for extraction of “wolf teeth” (Triadan 05s) are the presence of displaced or enlarged wolf teeth, or their presence in the mandible. Developmental abnormalities of the CT include; rostral positioning of the upper CT rows in relation to the lower CT rows – with resultant development of focal overgrowths on the upper 06s and the lower 11s. Displaced CT develop overgrowths on unopposed aspects of the teeth and also develop periodontal disease in the inevitable abnormal spaces (diastemata) that are present between displaced and normal teeth. Diastemata of the CT due to excessive developmental spacing between the CT or to inadequate compression of the CT rows is a common but under diagnosed problem in many horses and causes very painful periodontal disease and quidding. Supernumerary CT mainly occur at the caudal aspect of the CT rows and periodontal disease commonly occurs around these teeth. Eruption disorders of CT include prolonged retention of remnants of deciduous CT (“caps”) and vertical impaction of erupting CT that may lead to large eruption cysts and possibly then to apical infections. Disorders of wear, especially enamel overgrowths (“enamel points”), are the main equine dental disorder and are believed to be largely due to the dietary alterations associated with domestication. If untreated, such

disorders will eventually lead to more severe CT disorders such as shearmouth and also to widespread periodontal disease. More focal dental overgrowths will develop opposite any CT not in full opposition to their counterpart, e.g., following maleruption of or loss of a CT.

Because of the great length of reserve crown in young (hypsodont) CT, apical infections usually cause infection of the supporting bones and depending on the CT involved, cause facial swellings and fistulae and possibly sinusitis. Diagnosis of apical infection requires radiography, and possibly scintigraphy and other advanced imaging techniques in some early cases. When possible, oral extraction of affected CT is advocated, because it reduces the costs and risks of general anaesthesia and has much less post-extraction sequelae than CT repulsion or buccotomy.

Keywords: Horse; Equine dentistry; Equine dental anatomy; Incisor disorders; Developmental cheek teeth disorders; Acquired cheek teeth disorders; Apical infections; Dental tumours; Equine dental therapy

## I-Introduction

La maladie dentaire est le principal trouble bucco-dentaire chez les chevaux. Elle est d'une importance majeure dans la pratique vétérinaire équine, avec jusqu'à 10 % du temps de pratique en dentisterie (BEVA, 1965). Les problèmes dentaires sont au troisième rang des problèmes les plus fréquents. En outre, de nombreuses études post-mortem ont montrés des niveaux élevés de troubles dentaires importants non diagnostiqués chez les chevaux. (Wafa, 1988 ; Kirk land et coll., 1994 ; Brigham et Duncanson, 2000a). Dans cette partie nous avons traité en tant qu'introduction les différentes généralités sur l'anatomie dentaire équine et les méthodologies diverses d'examen et de diagnostic.

**A-Anatomie clinique** Le système Triadan modifié pour les soins dentaires équins (Fig. 1) est utilisé dans cet article (Floyd, 1991). Les dents équines ont évolués pour devenir des hypsodontes (dents longues). (Couronné) pour faire face au niveau élevé d'attrition associé avec la mastication prolongée (c.-à-d. jusqu'à 18 h/jour). Cation de leur régime alimentaire fibreux, résistant, contenant des silicates (Bennett, 1992 ; Capper, 1992). Les Triadan 05s (première prémolaire ou "dent de loup") sont rudimentaire s'il y a lieu, et les Triadan 06s-08s (deuxième-quatrième Prémolaires) sont similaires aux Triadan 09s-11s (molaires), c'est-à-dire qu'ils se sont polarisés et que, par conséquent, tous les six peuvent être appelées dents de joue (CT) (Sisson et Sisson). Crossman, 1971). En raison d'une éruption prolongée de ces dents, les zones qui ne sont pas en position d'apposition développeront des pousses excessives par manque d'usure. La disparité (environ 23%) dans la distance entre les rangées mandibulaire et maxillaire CT (Taylor, 2001) qui s'appelle l'anisognathie, et la direction médiane et grande force de la mastication normale mouvements influent sur l'angulation de leurs mouvements. La surface occlusale, qui est normalement de 10 à 15 (Easley, 1996). Les quatre rangées de tomodynamètres doivent fonctionner comme des unités individuelles et donc les six tomodynamètres sont normalement en contact étroit au niveau de la surface occlusale, afin de prévenir l'impaction de la nourriture dans les espaces inter dentaires (inter proximaux). Ceci est réalisé par les Triadan 06 à angle caudal (premier TDM) et les Triadan 06 à angle caudal rostralement angulés Triadan 10s et 11s (5ème et 6ème) CT) comprimer les rangées de CT ensemble au niveau de l'occlusal. Surface. Angulation inadéquate ou excessive de ceux-ci. Les dents peuvent causer les troubles dentaires du développement de l'enfant. Diastème et impaction verticale, respectivement (Dixon, 2002). Chez les jeunes chevaux, la longue réserve couronne et apex du TC sont profondément enracinés dans le support des os mandibulaires et

maxillaires et le maxillaire para nasal les sinus. Par conséquent, les infections de ces dents peuvent aussi entraîner une infection de ces os ou une sinusite maxillaire (O'Connor, 1930 ; Lane, 1993 ; Tremaine et Dixon, 2001a). En raison de l'éruption prolongée et de la sous-explosion. L'usure des dents équine, La surface occlusale va ne contiennent pas seulement de l'émail, comme c'est le cas avec brachydont (p. ex., dents humaines), mais aussi de la dentine et du ciment (Sisson et Grossman, 1971). L'usure différentielle entre ces trois composants (l'émail étant le plus dur) mènera au développement de crêtes émaillées saillantes sur la surface occlusale. La présence de deux tasses en émail (infundibulum) dans la partie supérieure du tomodensitogramme et une tasse en émail dans la partie supérieure de l'infundibulum dans les incisives, et le pliage profond de l'infundibulum. L'émail périphérique dans tous les tomodensitogrammes augmente la longueur de l'émail l'exposition des plis saillants de l'émail. Plus complet sur l'anatomie dentaire équine sont présentées par Easley (1996) et Dixon (1999, 2002). Le vieillissement des chevaux a traditionnellement, mais parfois par erreur, a été effectuée par l'apparence des incisives. À la suite de quelques études critiques sur sa valeur, telles qu'elles ont été examinées par Muylle (1999), la plupart des praticiens sont beaucoup plus prudent quant à la valeur de cette technique pour vieillir les chevaux, en particulier les chevaux matures

#### B-Signes cliniques de maladie dentaire

Les maladies dentaires (et bucco-dentaires) les plus courantes chez les chevaux sont les suivantes:

le développement d'excroissances dentaires tranchantes, souvent appelées " points d'émail ", bien que ces pousses en surnombre puissent comprennent également le ciment (Um) et la dentine s'ils deviennent grand. Ces proliférations se développent sur la face latérale (buccale). Des bords du maxillaire supérieur et du bord médian (lingual) de l'os maxillaire supérieur. La tomodensitométrie mandibulaire peut provoquer des lacérations de l'épithélium des joues et de la langue pendant la mastication (Becker, 1962). De même, les lésions des tissus mous causées par des lésions dentaires plus focales les surcroissances d'un navire déplacé. des dents ou de douleurs dues à la parodontite secondaire profonde maladie (habituellement en raison d'espaces anormaux entre ou à côté des dents - comme nous le verrons plus loin) peut se traduire par un petit bous d'aliments partiellement mastiqués qui tombent de la bouche pendant la mastication, une condition appelée " quid ding (Scrutchfield et Schumacher, 1993; Easley, 1999a).

Le quid ding survient souvent au début de la phase orale de l'infection (en avalant) et pourrait donc être qualifiée de dysphagie buccale. Les bous de ces aliments " piqués " peuvent être visibles sur le sol à l'extérieur de la cage de l'animal ou sous le fourrage. Les chevaux présentant des proliférations dentaires ou d'autres causes de douleur dentaire peut ne pas dégager complètement leur bouche de la nourriture et ainsi, les gonflements semi-permanents des joues de hamster peuvent s'enflammer surviennent chez les chevaux gravement atteints, en raison de l'accumulation d'aliments fibreux emballés entre les faces latérales du scan et des joues. Les chevaux s'accumulent éventuellement cette nourriture délibérément pour protéger leurs joues de l'acné. Surcroît de croissance sur les aspects buccaux de la partie supérieure du scan. La présence d'une douleur buccale dissuade le cheval rendant normal, longue distance, masticatoire très puissant mouvements de meulage et en raison de cette restriction de la mâchoire mouvements, les proliférations dentaires généralisées peuvent alors développer, Plus tard, ces grosses dents de plus de les croissances empêcheront aussi mécaniquement la pleine croissance normale de l'amplitude du mouvement latéral de la mandibule. En raison d'une douleur, certains chevaux peuvent aussi mâcher très lentement et en même temps ce faisant, faites des sons doux de 'slurping' plutôt que des sons de bruits masticatoires normaux et vigoureux de " craquement ".

Les chevaux souffrant unilatéralement de douleurs orales ne peuvent utiliser qu'un seul côté de leur bouche pour mâcher, plutôt que d'utiliser des côtés alternatifs, ou ils peuvent tenir leur tête dans une position anormale. Position pendant le repas. Les chevaux atteints sont souvent facilement atteints manger de l'herbe ou de la purée molle, mais peut être réticent à manger du foin ou d'ensilage (ensilage de foin) et peut alors se refroidir.

Par conséquent, dans de nombreux cas, les signes cliniques d'une émergence dentaire ont été décelés. La douleur ressentie par les chevaux n'est apparente que lorsque ceux-ci sont apporté à l'intérieur et nourri de foin en hiver. De longs brins de et les particules de grains entiers non digérées peuvent être présentes dans les matières fécales, indiquant que ces denrées alimentaires n'ont pas été suffisamment mastiqués pour le gros intestin flore à digérer.

L'halitose peut être présente en cas de parodontose généralisée. Maladie, moins fréquemment, lorsque la carie dentaire est avancée (Dixon et al. 2000a, b). Dans les cas extrêmes, une diminution de l'apport alimentaire et/ou une mauvaise digestion des aliments et peut éventuellement se produire, entraînant une perte de poids. Cependant, la plupart des chevaux souffrant de douleurs dentaires ne feront que passer plus de temps à manger, y

compris en mangeant de la nourriture "piquante". du sol. Par conséquent, l'absence de perte de poids n'indique pas l'absence de maladie dentaire. En fait, le poids la perte est une découverte inhabituelle, même chez les chevaux de plusieurs types. D'une maladie dentaire grave, y compris une maladie apicale (péri-apicale) (le terme "infection de la racine de la dent" est inexact, car beaucoup de ces infections surviennent avant qu'une vraie racine(Dixon et al. 2000b).

Les lésions douloureuses liées aux soins dentaires peuvent aussi causer des lésions bénignes Problèmes (de morsures), y compris le port anormal de la tête, résistance à la mèche et aux secousses de tête pendant le travail (Scrutchfield, 1999a). C'est souvent parce que l'émail surcroît de croissance, en particulier des crêtes verticales saillantes (parfois appelés cingles) sur l'aspect buccal de l'implant, Les 06 et 07 supérieurs traumatisent les aspects buccaux de l'articulation buccale des joues à cause de la pression des muserolles, des morsures. Moins souvent, la langue peut être comprimée par le bit sus-jacent et forcée contre des excroissances aiguës sur les aspects rostral ou médial de l'épithélium. de CT inférieur (06s), ce qui peut aussi causer de la douleur. Autre signes de maladie dentaire (en particulier d'infections apicales) comprennent les gonflements faciaux, en particulier ceux de la mandibule ou de l'épiderme maxillaire rostral. La présence de sinus drainants de ces gonflements fournit d'autres preuves de l'existence probable d'une Infection par tomodynamométrie (le plus souvent une infection apicale). La présence d'un écoulement nasal unilatéral chronique (purulente ou mucopurulente et éventuellement malodorante) peut être causée par une sinusite dentaire secondaire (p. ex, sinusite maxillaire rostrale ou caudale causée par une infection des 08s-11 supérieurs) (O'connor, 1930). Moins souvent, infection péri-apicale des 06s, 07s supérieurs ou occasionnellement des 08 s'écouleront dans la cavité nasale, causant également une inflammation chronique, unilatérale, (muqueuse) purulente écoulement nasal (Dixon et al. 2000b). Plus souvent, l'infection du TDM maxillaire rostral (06s et 07s) provoque un gonflement du visage et la formation d'un sinus latéral. à l'apex infecté (dorso-rostral à l'aspect rostral). De l'écusson facial). Ces signes d'infection dentaire sont les suivants plus susceptibles de survenir chez les jeunes chevaux qui ont une plus longue espérance de vie (Dixon et al. 2000b). Chez les chevaux plus âgés, les infections apicales se drainent habituellement par l'intermédiaire de l'espace parodontal de l'alvéole courte dans la bouche (avec l'halitose qui en résulte et éventuellement des douleurs parodontales et quid ding), et donc une infection importante des os de soutien du visage, Bilatéral les gonflements de l'aspect ventral de la

mandibule sont généralement due à l'éruption de kystes dans les zones adjacentes en développement chez les chevaux de trois ou quatre ans (Dixon et al, 2000a), mais les gonflements unilatéraux sont les plus fréquents. Causées par des infections apicales (Baker, 1999 ; Dixon et al, 2000b). Cependant, des lésions unilatérales identiques peuvent également être causé par un traumatisme externe (souvent dû à des coups de pied) (Accueil, 1999) et moins souvent par des tumeurs osseuses ou dentaires. (Pirie et Dixon, 1993). Lésion dentaire douloureuse ou mécanique chronique qui provoque une mastication à long terme d'un seul côté de l'épiderme. la cavité buccale finira par induire une usure anormale sur les incisives, c'est-à-dire qu'elles développent une diagonale. la surface occlusale ainsi que comme étant à l'origine d'une usure anormale du TC, comme nous le verrons plus loin (Scrutchfield et Schumacher, 1993 ; Easley, 1999a ; Dixon et coll. 1999a). La présence d'un angle anormal ou des incisives positionnées peuvent également indiquer qu'une fracture déplacée de la mâchoire s'est produite.

### C-Examen des dents équines

La palpation à travers les joues peut révéler de la nourriture ou détecter des irrégularités dentaires majeures (telles qu'une dent manquante ou une grande prolifération) de la rostrale trois à quatre tomodynamométries supérieures. Même si une telle anomalie n'est pas palpée, la présence de douleur (c.-à-d., le cheval qui s'éloigne de l'animal) ou clignement des yeux) au cours de cette procédure peut indiquer la présence de proliférations aiguës sur l'aspect buccal de l'épithélium du TC supérieur (Scrutchfield et Schumacher, 1993 ; Easley, 1999a). L'observation des chevaux pendant la mastication peut révéler des mouvements mandibulaires visiblement restreints qui peuvent même se limiter à un côté de la bouche et aussi, l'absence de sons de bruits de grincement vigoureux normaux. En fixant la mâchoire supérieure d'une main, le degré d'inclinaison latérale de mouvement mandibulaire et la réaction de l'animal à ce mouvement la manipulation peut être évaluée manuellement et visuellement (Ralston et coll., 2001 ; Rucker, 2002). Cette manœuvre peut être difficile chez les chevaux non coopératifs qui n'ont pas de sédation. En déplaçant la mandibule latéralement de 0,5 et 2,5 cm, les surfaces occlusales inclinées de la partie inférieure du CT doit entrer en contact avec l'occlusal incliné de la surface supérieure du TC supérieur, et en cas de mouvement latéral supplémentaire de la mandibule, ce contact occlusal entre la mandibule et l'épine dorsale. La TDM inclinée devrait pousser les incisives à l'écart (Rucker, 2002). Après le contact initial avec les dents de la joue, d'autres dents latérales du mouvement de la mandibule d'un centimètre devraient causer une

incisive séparation entre 2 et 6 mm chez les chevaux normaux (Rucker, 2004). En jugeant la distance avant que les incisives se séparent, et leur degré de séparation lors d'une séparation ultérieure du mouvement mandibulaire, l'angulation de l'occlusal de la surface du TC peut être évaluée (Rucker, 2002, 2004).

Il est impossible (et dangereux) d'examiner correctement la bouche d'un cheval sans l'utilisation d'un bâillon buccal complet (spéculum) (Scrutchfield, 1999a). Pour des raisons de sécurité, une minorité de chevaux (environ 3-8%), dépend du tempérament et de l'expérience antérieure de l'examen oral, devra être sous sédation pour un examen dentaire (Brigham et Duncanson, 2000b ; Ramzan, 2002). Répétez l'examen oral peut habituellement être effectuée sans sédation une fois qu'un cheval réalise que l'utilisation du bâillon n'est pas douloureuse. Un nez des spasmes peuvent être nécessaires pour limiter davantage les mouvements de l'appareil. Quelques chevaux avec de doux encouragements, la plupart d'entre eux peuvent être examinés en toute sécurité à l'aide d'un bâillon lors de l'examen initial. Des spasmes peuvent être nécessaires pour limiter davantage les mouvements de l'appareil. Quelques chevaux, mais avec de doux encouragements, la plupart d'entre eux peuvent être examinés en toute sécurité à l'aide d'un bâillon lors de l'examen initial sans aucune restriction supplémentaire. Une fois que le spéculum est monté, en poussant le pouce hors du palais dur provoquera souvent l'ouverture de la bouche du cheval, permettant une ouverture supplémentaire du bâillon. Aliments conservés dans la cavité buccale (ce qui retarde davantage l'examen visuel) doit être enlevée en rinçant la bouche à l'aide d'un rince-bouche de grosses seringues d'eau (ou de la chlorhexidine très diluée), ou en enlevant manuellement les grosses accumulations de nourriture suivi d'une telle bouffée de chaleur.

En raison d'une combinaison de facteurs, y compris le faible angle d'ouverture de la bouche équine (il s'agit d'un herbivore), le positionnement rostral des commissures labiales et la grande longueur de leur cavité buccale, il est difficile d'examiner visuellement le scan - en particulier la caudale tomodynamométrie mandibulaire. L'utilisation d'un phare (une lampe de poche est beaucoup moins satisfaisante), un miroir dentaire et une râpe plate ou un panier d'examen des métaux spécialisé (pour déplacer la langue) peut grandement faciliter l'examen visuel de la langue. L'embouchure équine (Scrutchfield et Schumacher, 1993 ; Easley, 1999a). L'utilisation d'un miroir dentaire long ou d'une endoscopie intra-orale peut révéler des lésions subtiles



(exposition à la pulpe).poche parodontale localisée) de la cavité buccale caudalement qu'il serait autrement impossible de visualiser.

Un Problème majeur, notamment ceux du scanner inférieur caudal et les membranes parodontales et gencives adjacentes peuvent également être manqué à moins que toutes les dents et les dents molles adjacentes les tissus (gingival) soient soigneusement palpées. C'est aussi utile sentir sa main après un examen oral pour la présence de mauvaise odeur, ce qui indique généralement l'anaérobie infection, le plus souvent causées par des pics secondaires maladie parodontale (due aux poches de nourriture).

Comme nous l'avons noté, l'abcès apical du scan est un problème dentaire majeur de la maladie, en particulier chez les jeunes chevaux, et est habituellement accompagnée d'une infection des os de soutien dans beaucoup de ces cas, aucun changement n'est visible à l'examen oral de la couronne clinique (éruption), même si les infections apicales sont très anciennes, sauf lorsque l'infection apicale a été causée par une infection préexistante à un stade avancé. Caries cimentaires infundibulaires (CT supérieur seulement). Cependant, l'examen très minutieux des zones de dentine secondaire, y compris l'utilisation d'un miroir et d'un pic dentaire fin, peut révéler des signes d'exposition à la pulpe, c.-à-d. des piqûres ou des piqûres plus profondes défauts de la dentine secondaire sur la surface occlusale (Dacre,2004). La radiographie et éventuellement d'autres techniques d'imagerie de l'apex dentaires et les couronnes de réserve sont donc Essentielles dans l'étude de ces troubles.

## II-Troubles dentaires chez le cheval

### A-Troubles des incisives

Par rapport aux dents jugales, les troubles significatifs de l'appareil locomoteur sont les incisives équine qui sont relativement rares (Dixon et al,1999a). Cependant, comme les propriétaires peuvent facilement les visualiser, les petits problèmes d'incisives sont très différentes de celles des dents jugales.

#### 1-Prognathie maxillaire:

Une prognathie maxillaire, aussi appelé mâchoire en « en bec de perroquet » ou « Béguë », correspond à un excès de longueur de l'os maxillaire par rapport à la mandibule (**Pizzetta, 1991**). Elle serait due à une croissance plus rapide de la mâchoire supérieure par rapport à la mandibule(**figure 1**)(**Dixon P. M, 2011**). Il y a quelques années, on pensait que ces mâchoires en bec de perroquet pouvaient être dues à une longueur insuffisante de la mandibule (**Pizzetta,1991**). Cette hypothèse est aujourd'hui réfutée. Si l'anomalie est importante, les incisives Supérieures vont limiter la croissance de la mandibule ce qui accroît l'écart entre les 2Mâchoires (**Dixon, 2011**). Les conséquences sont plus esthétiques que mécaniques. En effet, même si le contact Entre les incisives supérieures et inférieures est totalement absent, cela ne cause que très Rarement des problèmes de préhension (**Baker, 2005**).

Cependant, dans les cas les plus sévères, les incisives les plus rostrales développent un Aspect convexe du fait d'une usure insuffisante qui doit être réduit(**Baker, 2005 et Dixon P. M, 2011**).

Cette réduction se fait par phase afin de diminuer les risques d'exposition de la pulpe (**Dixon P. M, 2011**). Les conséquences sont généralement un défaut d'opposition des molaires et Prémolaire a l'origine de surdents rostralement aux dents 06 supérieures et caudalement aux dents 11 inférieures (**Dixon P. M, 2011**).



Figure 1 : Prognathie maxillaire (photo personnelle) 2017.

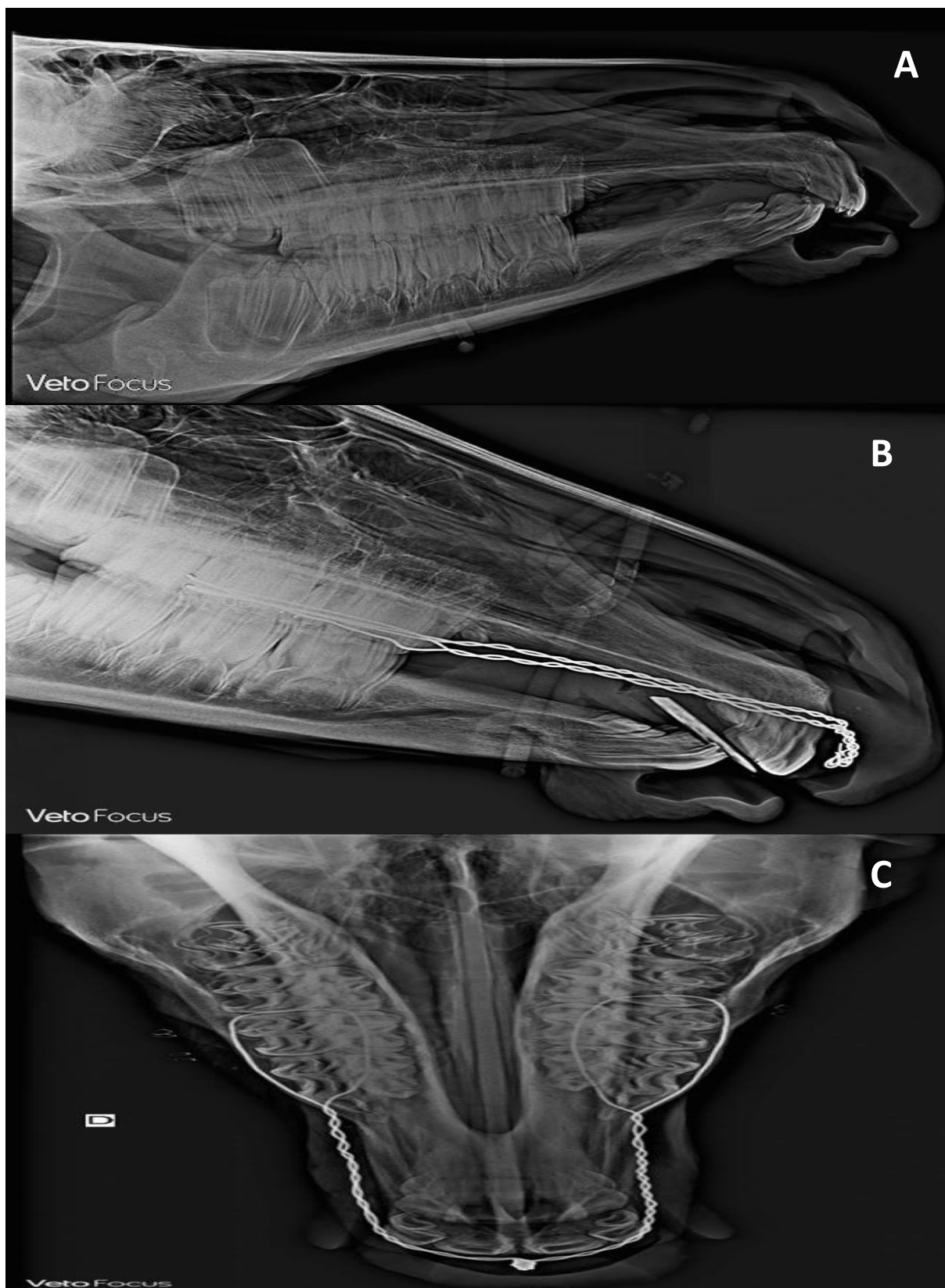


Figure 2 : Traitement Prognathie maxillaire avec cerclage (Cisco-Oniris2019) Radiographie de contrôle post-opératoire profil(C)/ face(A ,B)

## 2-Prognathie mandibulaire:

C'est l'anomalie inverse de celle citée précédemment. Elle correspond à un défaut de longueur de l'os maxillaire par rapport à la mandibule(**Figure 3**). Elle est aussi appelée brachygnathie maxillaire, « mâchoire de Bouledogue » ou « grignard ». Cette affection est rare et présente une faible significativité clinique sauf en cas d'absence totale d'occlusion entre les incisives. A l'inverse du cas précédent, des surdents vont se développer sur les dents 06 inférieures et 11 supérieures. Un arasage régulier environ 2 fois par an devra alors être prévu. (**P. M. Dixon et Dacre, 2005**).



Figure 4 : Prognathie mandibulaire kherrouba alger 2014

## 3-Campylognathie ( Campylorrhinis lateralis):

On parle aussi de « mâchoire croisée ». Il s'agit d'une déviation et/ou d'un raccourcissement de l'os maxillaire ou de l'os incisif provoquant un défaut d'affrontement, complet ou non, d'incisives antagonistes(**Figure 5**).(**Pizzetta, 1991**).

Les os nasal et vomer peuvent également être impliqués. On pourra observer, selon la sévérité des malformations(**Figure 6**), une perturbation du passage de l'air. Des surdents vont se former sur les dents 06 supérieures et 11 inférieures. La table incisive va être oblique. (**Dixon P. M, 2011**).



Figure 7 :Campylorrhinis Lateralis (Dixon P. M. (2011).



Figure 8 :Campylognathie Dixon P. M. (2011).

#### 4-rétention des dents lactéales (incisives) :

Les incisives 01, 02 et 03 poussent respectivement aux âges suivant : 2.5 ans, 3.5 ans et 4.5 ans. Les dents définitives poussent côté linguale et les dents de lait sont plus de côté labial. **(Dixon P. M et al., 1999a).**

Les dents définitives sont parfois gênées par les dents de lait qui restent en place du côté des lèvres ou entre les dents définitives qui se retrouvent avec un positionnement anormale **(Figure 9)**. La croissance des dents définitives est alors retardée. Deux rangées de dents peuvent être présentes.

Les dents de lait sont en général labiales et reconnaissables par leur taille et leur forme. Si besoin, un radiographie peut être réalisée pour différencier les dents de lait des dents définitives. Ensuite une extraction des dents de laits doit être effectuée si ces dernières persistent trop longtemps. Lorsque le retard d'éruption excède 1 an, on risque d'avoir un mauvais positionnement des dents définitives **(Figure 10)**. **(Dixon P. M, 2011)**

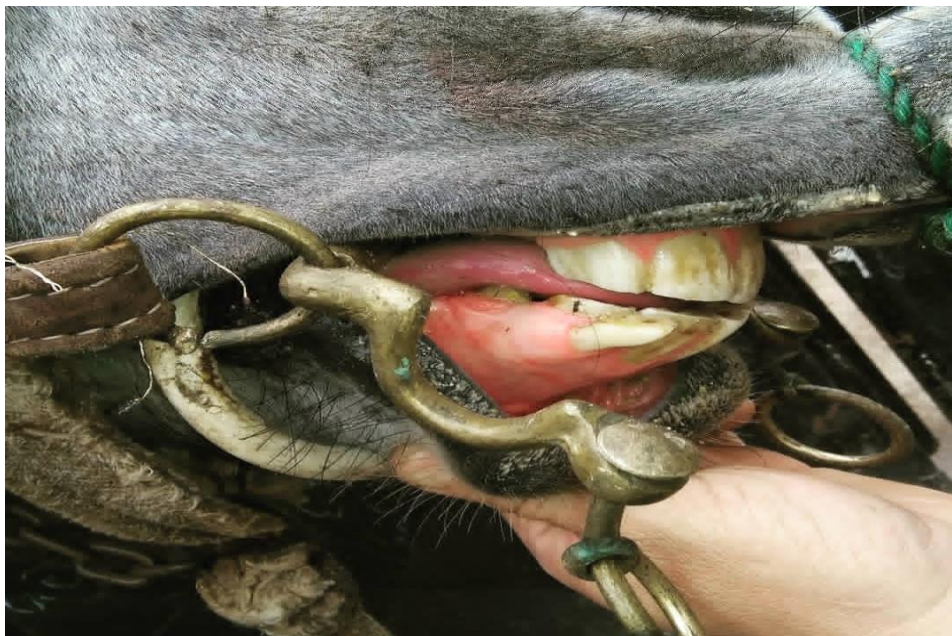


Figure 11 : Dents déciduales persistantes (personnel Blida 2018).

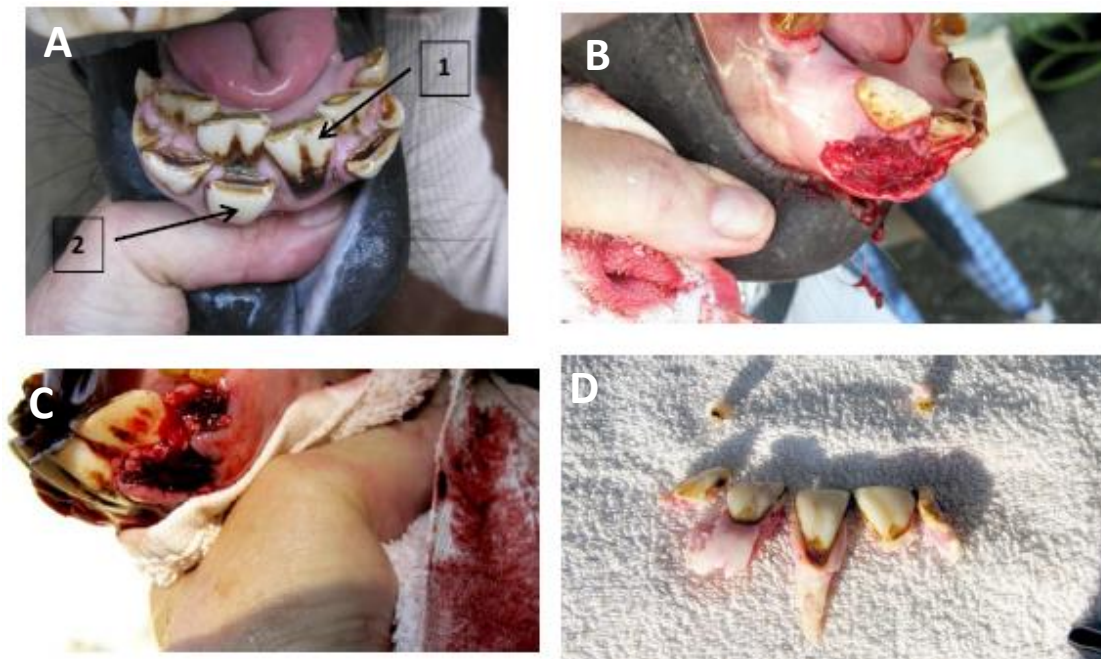


Figure 12 : Persistence et extraction des incisives de lait en face labiale (1 : dent définitive avec sa cannelure et sa taille plus importante, 2 : dent de lait) (Padraic M. Dixon, 2011)

#### 5-Fractures des incisives :

Même si les dents des chevaux sont constituées d'un émail très résistant, les fractures des incisives d'origine traumatique sont assez communes (**Figure 13**), et sont dues à des coups de pieds, des tic à l'appui, des jeux avec des objets durs ou des collisions avec un mur, une Clôture... (**Hague & Honnas, 1998**).

Une étude menée par Dixon et al a relevé 8 cas de fractures d'incisive sur 11 d'origine traumatique. (**P. M. Dixon et al., 1999a**).



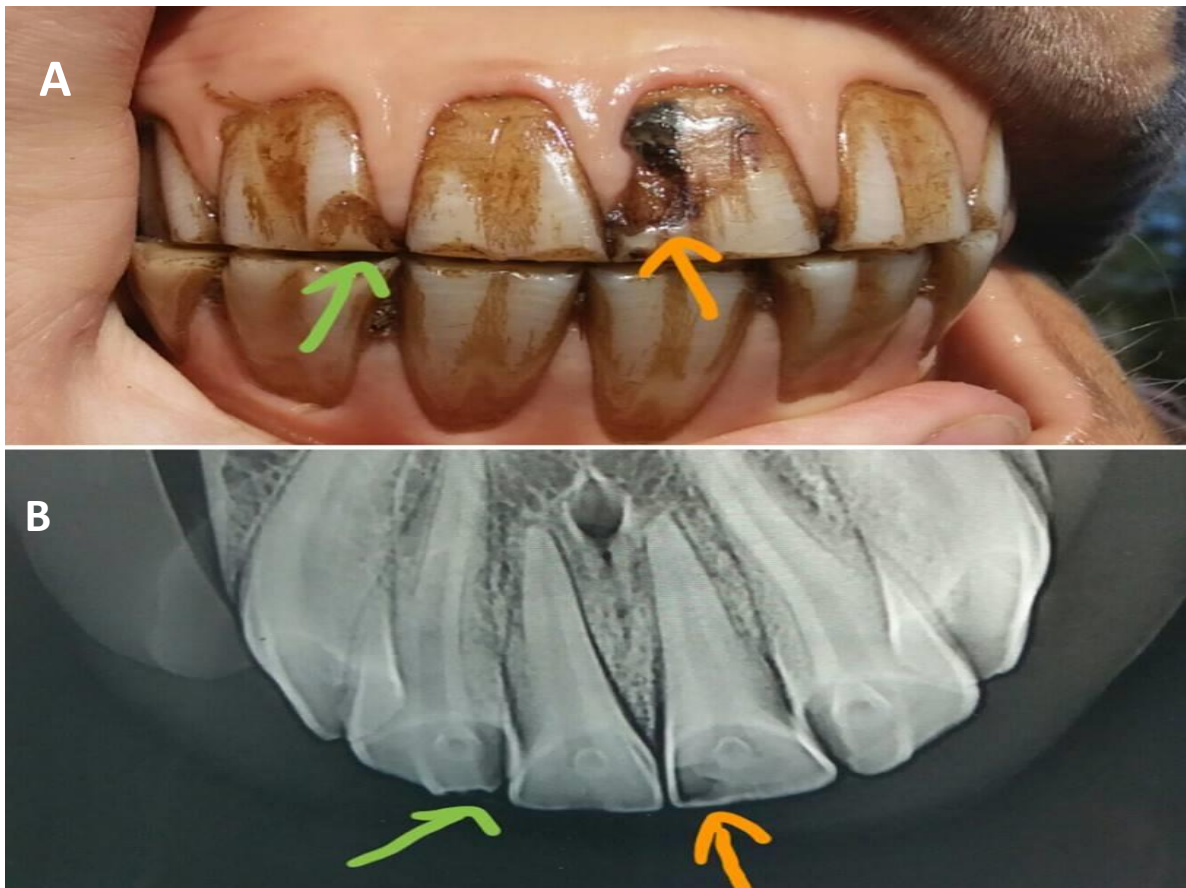


Figure 14 : Fractures traumatiques des (Gemma Lawrie TD .GB 2019)

#### 6-Incives surnuméraires

Elles n'apparaissent que sur une dentition définitive et le plus souvent sur l'os Prémaxillaire. Leur morphologie est généralement identique à celle des incisives normales et sont appelées « incisives supplémentaires ». (P. M. Dixon, 2011).

Ces incisives supplémentaires ont des racines très longues et leur extraction est difficile et risque de causer des dommages sur les dents voisines(Figure 15), le palais dur et les tissus mous alentours. Les conséquences cliniques rencontrées sont généralement minimales et un rasage régulier 2 fois par an est suffisant : l'extraction est donc rarement conseillée. (P. M.Dixon et Dacre, 2005).

Lorsque ces dents surnuméraires sont situées en partie rostrale de l'arcade dentaire (en partie labiale), il est possible de les extraire. (P. M. Dixon, 2011) .

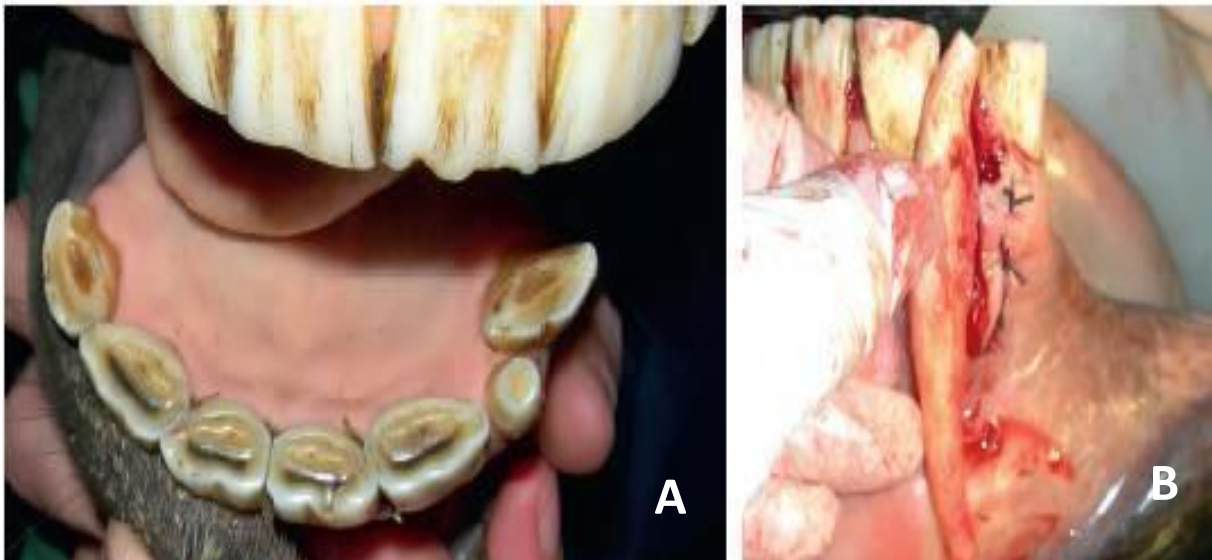


Figure 16 : Incisive surnuméraire. Après extraction, on voit bien la longueur de la racine montrant qu'il s'agissait bien d'une dent surnuméraire et non d'une dent de lait.(Padraic M. Dixon, 2011)

### 7-Dysplasies dentaires

Les dysplasies dentaires peuvent atteindre la couronne, la racine ou les 2 parties de la dent, On distingue les anomalies de forme des anomalies de structure.

Les défauts de forme les plus rencontrés sont les suivants : dilacération, dent double, anomalie de taille avec une structure normale de la dent (on parle de macrodontie ou de microdontie), et concrétion dentaire (cément des racines adjacentes qui fusionne) **(P. M. Dixon, 2011)**.

Parmi les dysplasies de structure on a l'amélogenèse imparfaite. Il s'agit d'un défaut de structure de l'émail d'origine héréditaire atteignant les dents de lait comme les dents définitives. Deux formes sont possibles : un défaut de matrice ou un défaut de minéralisation de l'émail. Ce type de dysplasie est très bien décrit en médecine humaine mais seul un cas a été décrit en médecine équine **(Ramzan et al 2001)**.

Les troubles de la dentinogenèse ou du développement du cément sont peu décrits en médecine vétérinaire. Une hypercémentose peut avoir lieu chez les vieux chevaux de façon physiologique ou suite à une infection apicale chronique des molaires ou prémolaires (caries) **(Dacre et al, 2008)**.

Plus récemment un 40 Syndrome d'hypercémentose associé à une résorption dentaire odontoclastique a été décrit chez de nombreux chevaux (**Staszyk et al., 2008**).

## 8-Hypercémentose et résorption odontoclastique

Ce phénomène est encore peu connu. Il atteint les chevaux âgés et touche les incisives et les canines provoquant des parodontopathies (**Figure 17**). On parle depuis 2006 d'EORTH (Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis). Staszuk et al. décrivent cette maladie comme un amoncellement de ciment en prolongement du ciment naturel avec en parallèle une résorption par les odontoclastes de la racine. L'étiopathologie est encore peu connue et une médiation immune est supposée. Les lésions peuvent s'étendre sur toute la partie intra-alvéolaire ou rester en région apicale. Chez le cheval c'est l'hypercémentose qui est la plus marquée, contrairement au chat et à l'homme chez qui la destruction odontoclastique domine.

Il s'agit d'une affection douloureuse qui peut se traiter si elle est prise en charge suffisamment tôt. On observe des dents (le plus souvent des incisives), de grande longueur, noircies, bordées d'une gencive altérée, déformée par l'hypercémentose. Les traitements conservateurs consistent à raccourcir la dent antagoniste afin de limiter la pression, à prescrire un traitement antibiotique (doxycycline ou métronidazole) et corticoïde (dexaméthasone, prednisolone), à réaliser des injections locales de triamcinolone, des rinçages à la chlorhexidine et à retirer le tartre. Une extraction est à envisager le cas échéant. Dans (Chuit et al, 2014).

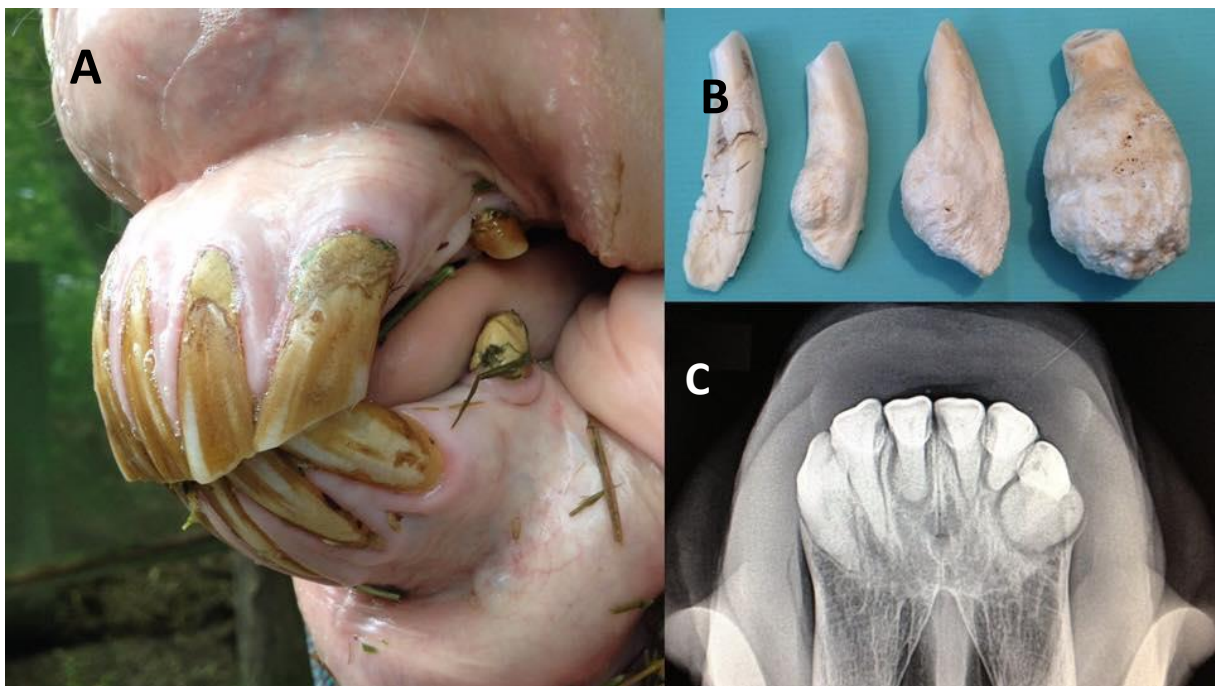


Figure 18 : Hypercémentose (eorth) Weston Davis Equine Surgery 2011.

### 9-Surcroissance généralisée des incisives

Certains opérateurs (principalement des techniciens dentaires équestres non professionnels - pensent que les proliférations généralisées d'incisives font généralement le scan soit tenu à l'écart et empêchent la mastication appropriée et donc ils enlèvent de grandes quantités de la couronne incisive pour corriger cette "anomalie"**(Figure 19)**. Il est difficile de justifier de telles procédures d'un point de vue mécanique.**(Dixon et al., 1999a)**.

Et en fait le point de vue large- l'exposition étalée des pulpes incisives dans certains cas où l'exposition aux cette procédure est effectuée est une preuve supplémentaire de son efficacité. Cependant 1 % des chevaux plus âgés peuvent avoir peu ou pas de séparation lorsque leur mandibule est déplacé latéralement, en raison de la surface occlusale minimale du tomodensitomètre angulation **(Rucker, 2004)**.



Figure 20 : Surcroissance généralisée des incisives (Rucker, 2004).

## 10-Diastème des incisives

Toutes les incisives s'effilent cependant vers l'apex, compression rostro-médiale à partir des O3s garde habituellement l'aspect occlusal de l'arcade incisive agissant comme une seule unité, comme les incisives s'usent avec l'âge. De petits diastèmes (environ 1 mm) peuvent se développer au niveau de l'occlusion. chez certains chevaux plus âgés, avec des espaces plus larges (p. ex., >5 mm de largeur) plus apicalement .

Ces diastèmes plus petits peuvent piéger étroitement la nourriture et l'écauprovoquer une parodontite et une rétraction gingivale (**Figure 21**) . Il s'agit souvent très difficile (et dangereux) à enlever manuellement de l'aspect lingual (caudal) de ces incisives. diastemata et certains chevaux affectés peuvent avoir 3 à 4 cm de profondeur d'aliments fibreux saillant à l'aide d'un tapis rostral et caudal à leurs incisives.

Le traitement est simplement en élargissant les diastèmes de la surface occlusale à 3-4 mm de large, à l'aide d'une roue mécanique diamantée ou une lame de scie à métaux tenue à la main et que les propriétaires brosser toute autre nourriture piégée à l'aide d'une brosse à dents, tous les jours au début. Les diastèmes plus larges qui sont généralement présents chez les chevaux âgés ne causent généralement pas de problèmes cliniques. car ils ont tendance à ne pas piéger la nourriture. (**Rucker, 2004**) .



Figure 22 : Diastème des incisives fracture des incisives (Gemma Lawrie TD .GB 2019).

## B-Troubles des canines (crochet)

Les canines sont généralement seulement présentes chez les chevaux mâles, avec des vestiges 04s présentes dans une petite proportion de chevaux femelles (jument bréhaigne)(**Figure 23**). Ces dents ne s'oppose pas anatomiquement l'un à l'autre, et c'est peut-être la raison pour laquelle les calculs, souvent extensif, s'accumule sur l'équation plus de canines inférieures positionnées rostralement. Contrairement au brachyd-dents, le calcul dentaire n'est pas un principale facteur de prédisposition à la maladie parodontale chez les chevaux, bien que la formation extensive de tartre sur ce site va causer une gingivite, une maladie parodontale locale et peuvent causer occasionnellement une ulcération des lèvres adjacentes(**Figure 24**). Ce tartre s'enlève facilement à l'aide d'une pince forte. Les infections apicales des canines se produisent rarement et traumatise (avec exposition à la pulpe) peut prédisposer dans certains de ces rares cas.

Les dents affectées peuvent avoir besoin d'être extraites. De temps en temps, des dents canines déplacées ou exagérément hypertrophiées peuvent interférer avec le foret et ces dents devraient être réduites en taille. (**Lowder et Mueller, 1998**).

Rarement, une canine déplacée devra être extraite. En raison de sa grande longueur (jusqu'à 7 cm de long) et de l'encombrement réduit de l'appareil.

de fortes attaches parodontales de leur couronne de réserve,et le fait qu'ils éclosent plus lentement que les autres équidés., une anesthésie générale peut même être nécessaire pourdes extractions de canines.

Certains vétérinaires conseillent que les aspects tranchants de l'utilisation de la couronne clinique,les canines doivent être meulées, surtout dans les cas des chevaux de performance qui sont des chevaux réguliers (par exemple chaque 6 mois ), des examens dentaires prophylactiques. car ces dents peuvent causer une lacération des mains et les bras pendant les interventions dentaires (**Barraironet al. 1980**).



Figure 25 : crochet avec tartre (personnel blida 2019).



Figure 26 : jument brehaigne petit crochet(personnel blida 2019).



## C-Troubles du développement et de l'éruption des dents jugales (prémolaires et molaires)

### 1-Coiffes déciduales persistantes (Rétention des molaires et prémolaires)

Les dents jugales (appelée " casquette ") peut survenir chez les chevaux de deux ans et moins. et 4,5 ans. Ces dents de lait sont normalement à l'âge de 2,5 ans, de trois ans et de quatre ans, respectivement. les 06, 07 et 08 (**Sisson et Grossman, 1971**),

mais il peut avoir beaucoup de variations individuelles dans le choix du moment de l'exposition au perte de dents de joues de joues caduques. Si les dents de lait sont très lâches ou seulement partiellement retenues par l'attache gingivale, ils peuvent causer un inconfort oral à court terme.

Les chevaux affectés peuvent faire preuve de secousses de tête, de quidding, de résistance. et parfois une perte d'appétit pour un bon repas. quelques jours, jusqu'à ce que ces dents lâches soient perdues les signes cliniques chez les chevaux de 2 à 4 ans justifient un traitement soigneux ,examen buccal pour déceler la présence de dents de lait lâches. Si de telles dents sont trouvées, elles peuvent être enlevées à l'aide d'un extracteur de bouchons' spécialisé ou d'une longue lame mince l'instrument. Même s'ils ne sont pas lâches, certains cliniciens conseillent que les dents de joues temporaire doit être extrait, si le DJ correspondant contre-latéral "cap" a été supprimé.

Il a été allégué que le maintien prolongé de l'effectif de la " capsules " peuvent prédisposer à retarder l'éruption du sous-jacent.

la dent jugale permanente et aussi au développement de kystes d'éruption hypertrophiés ("3 ou 4 ans") et conduisent ainsi à des infections apicales (**Barraironet al. 1980**).

Les molaires de lait sont remplacées par les prémolaires 06,07 et 08 respectivement aux âges suivants : 2.5 ans, 3 ans et 4 ans.

Lorsqu'une dent de lait commence de se désolidariser, elle tire sur le ligament périodontal ou sur les attaches gingivales ce qui entraîne de la douleur et un défaut de mastication. Le cheval peut alors présenter du « **headshaking** », perte de nourriture lors de la mastication, défense à la main, à l'embouchure, parfois perte d'appétit.

Lorsqu'un cheval entre 2 et 4 ans présente ces signes cliniques, il faut suspecter une persistance des molaires de lait et le traitement consiste en l'extraction de la capsule de lait avec un petit forceps à molaire ou un extracteur de capsule dentaire spécial. (**P. M. Dixon, 2011**).

## 2-Positionnement rostral des molaires et prémolaires

Cette anomalie est due à un déséquilibre dans la croissance osseuse craniofaciale et est généralement associée à une malocclusion des incisives comme vue précédemment « Mâchoire en bec de perroquet ». Ainsi, lorsqu'une mâchoire en bec de perroquet est diagnostiquée, les molaires et prémolaires doivent systématiquement être contrôlées. (P. M. Dixon et Dacre, 2005).

Plus rarement, cette malformation peut être présente sans défaut au niveau des incisives. Les conséquences de ce positionnement anormal des prémolaires et des molaires sont la formation de crochets rostralement aux dents 06 supérieures et caudalement aux dents 11 inférieures. Ceci cause notamment des lésions de type érosion et ulcère au niveau des joues et des dents ce qui pourra gêner le cheval au travail du fait de la pression du mors sur les zones lésées. De plus, la présence de ces crochets limite les mouvements rostro-caudaux de la mâchoire et favorise ainsi la formation des surdents. S'instaure alors un cercle vicieux. (P. M. Dixon et Dacre, 2005).

## 3-Disparité dans la longueur des dents jugales

Une disparité entre les longueurs de l'empeigne supérieure et de l'empeigne inférieure. une petite surcroissance focale de son aspect caudal. de telles proliférations sont généralement associées à une prolifération rostrale. des 06 supérieurs et de l'occlusion des incisives. Piqûres cimentaires périphériques et des caries localisées d'origine inconnue sont également présentes, de même qu'une carie anormale. poche parodontale au niveau de la face caudale de cette dent .(P.M. Dixon, et Dacre / The Veterinary Journal 169 (2005) 165-187 175.).

Les surnuméraires dans une rangée de dents jugales peut se traduire par des proliférations unilatérales ou bilatérales sur le territoire de la 06s ou 11s (ou dent surnuméraire) dans les dents supérieures et supérieures. abaisser les rangs des dents jugales. De telles disparités peuvent se développer chez les personnes âgées. chevaux en raison des différences dans le degré de couronne à l'apex entre les différentes rangées des dents jugales. Tellement rostral et caudal.

## 4-Diastèmes

En temps normal, les molaires et prémolaires sont serrées les unes aux autres. Un diastème est un espace interdenteaire. Ces espaces sont pathologiques entre les dents jugales et sont plus fréquents au niveau des molaires mandibulaires caudales (9 et 10 et 10 et 11). **(Collins et al, 2005)** .

Cette affection peut être primaire ou congénitale, alors due à un défaut d'angulation des dents au cours du développement ou à un développement des bourgeons dentaires embryonnaires trop loin les uns des autres. (P. M. Dixon et al., 1999b) . Elle peut également être secondaire à un os trop étroit qui provoque un déplacement des dents les unes par rapport aux autres lors de leur formation (Padraic M. Dixon, 2011).

Les diastèmes congénitaux sont présents chez des jeunes chevaux. Des diastèmes dit séniles, peuvent apparaître chez les vieux chevaux dus à un défaut d'angulation avec l'âge lié au caractère hypsodonte des dents de l'espèce équine. Ils peuvent aussi être dus à la perte ou à la fracture d'une dent. (P. M. Dixon et al., 2008a).

Une autre classification des diastèmes existe: on parle de diastème ouvert lorsque la partie la plus étroite de l'espace est gingivale et de diastème fermé lorsque la partie la plus étroite est du côté de la surface occlusale (J. L. Carmalt, 2003).

Les conséquences sont les suivantes : la dent opposée va croître davantage et former des surdents. Ces surdents vont comprimer la nourriture dans le diastème et on parle alors de « magasin d'aliment »(**Figure 27**). Une parodontopathie peut en découler et entraîne parfois une douleur importante pour le cheval qui va être inconfortable, va avoir du mal à mastiquer et va rejeter son bol alimentaire (P. M. Dixon et al., 2008a) (Padraic M. Dixon, 2011) . Ces affections sont plus fréquentes dans le cas de diastèmes fermés où la nourriture s'accumule mais ne peut pas ressortir (Padraic M. Dixon, 2011). Dans les cas les plus graves, une lyse de l'os alvéolaire avec ostéomyélite ou une fistule oro-maxillaire ou mandibulaire vont se développer. (Padraic M. Dixon, 2011). Si l'affection se situe en regard des dents 08 à 11, on observe parfois des sinusites ou des fistules oro-maxillaires. (Hawkes, Easley, Barakzai, & Dixon, 2008)

La localisation la plus fréquente des diastèmes est la partie caudale de la mandibule, cachée par la langue et loin dans la bouche du cheval. Ces diastèmes ne sont donc pas faciles à détecter et un examen complet de la bouche à l'aide d'un miroir intra-oral (Padraic M. Dixon, 2011) (Collins & Dixon, 2005) voire d'un endoscope est nécessaire. (W. Henry Tremaine, 2005) (Simhofer, Griss, & Zetner, 2008).

Lorsqu'un diastème est diagnostiqué, une radiographie peut être réalisée afin de visualiser sa taille précise et l'angle des dents adjacentes (P. M. Dixon et al., 2008a). Si ces dernières ont une angulation anormale, leurs bords de part et d'autre du diastème pourront être arasés afin d'ouvrir le diastème et permettre ainsi une meilleure évacuation de la nourriture accumulée. (p. M. Dixon, 2011).

Concernant le traitement, un nettoyage des diastèmes avec des outils ou avec de l'eau ou de l'air sous pression est préconisé, ainsi qu'un élargissement des diastèmes étroits et un fourrage haché dont l'évacuation sera plus facile. Les diastèmes larges peuvent être comblés avec une sorte de pâte à empreinte tout en respectant la hauteur de la surface occlusale. Ces éléments seront rediscutés ultérieurement. (p. M. Dixon, 2011).



Figure 28 : diastème (kheyri yamina 2018).

#### 5-Déplacement des dents jugales

Deux causes différentes de déplacement de la dent jugale sont reconnues chez les chevaux (**Dixon et al., 1999b**). Dans les cas les plus graves en particulier chez les jeunes chevaux, les déplacements semblent être dus au surpeuplement de la salle de soins dentaires et les lignes pendant l'éruption (**Figure 29**). Ce déplacement développemental du dj est souvent bilatéral. Les surcroissances brutes se développeront sur les zones des dents déplacées et des dents opposées qui ne sont pas en contact occlusal. Avec retard de développement, en général des diastèmes entre les dents déplacées et les dents voisines. Dans certains cas, des diastèmes très larges se produisent, ce qui aurait pour effet suggérer qu'un positionnement anormal de l'élément en développement de dents, plutôt que le surpeuplement dentaire a été la solution la plus efficace. À cause du déplacement de dj acquis (généralement des déplacements médians) des 10 et 11 inférieurs) se développent fréquemment en chevaux plus âgés. Ils sont

généralement associés à des degrés de déplacement moins importants et des pousses en surnombre moins importantes.

- ce dernier indiquant que les déplacements étaient récents.

La cause de ces déplacements des dents jugales acquis est la suivante d'autant plus qu'il s'agit habituellement d'un ou deux dents d'affilée, qui semblent toutes être en train de subir le même niveau et direction des forces pendant la mastication. Certains déplacements

acquis peuvent être prédisposés par des déplacements anormaux : angulation des surfaces occlusales des dents jugales (par ex, shearmouth). . (J. L. Carmalt, 2003).

Les maladies parodontales préexistantes peuvent également prédisposer au déplacement, en réduisant le soutien contre les forces masticatoires normales. Zones anormalement protubérantes des dents jugales déplacées et de moins souvent, des pousses secondaires sur des arbres opposés.

des dents, peut lacérer les joues et la langue et causer problèmes de morsures et de quidding. Cependant, la parodontologie profonde poches alimentaires dues à des diastèmes concomitants est habituellement à l'origine des quidding les plus graves.

, et un tel quidding peut persister après que la protubérance soit apparue Sur les zones de dents déplacées sont meulées.

Protubérances ou protubérances anormales plus petites associées avec dj déplacé peut être retiré à la main Ou râpe (flotteur), mais de plus grandes surfaces nécessiteront une réduction motorisée.

L'emballage des aliments en diastèmes doit être nettoyé. avec un médiateur approprié. S'il s'agit d'aliments très extensifs Ces diastemates peuvent être mécaniquement, élargissement et croissance excessive sur les dents en face l'une de l'autre et je ne veux pas qu'on me mette au sol. Enfin, les dents déplacées peuvent être extraites, surtout chez les chevaux plus âgés et lorsqu'ils sont desserrés par la parodontologie

telles extractions peuvent être effectuées par os chez le cheval sous sédatif, surtout dans les cas de longue date avec des lésions ligamentaires parodontales étendues et une excellente réponse suit habituellement. . (J. L. Carmalt, 2003).



Figure 30: Déplacement des molaires (california 2003).

#### 6-Molaires et prémolaires surnuméraires

Elles sont généralement larges et de forme irrégulière et sont souvent des « dents fossiles » issues de la fusion d'au moins 2 dents immatures (**Figure 31**). L'âge d'apparition de ces dents est en général de plus de 5 ans. (P. M. Dixon & Dacre, 2005)

Le site le plus fréquent correspond à la partie rostrale des molaires 11 de la mâchoire supérieure. (P.M. Dixon, 2011)

Du fait de leur localisation et de leur forme, ces dents poussent les dents adjacentes et favorise les magasins d'aliment et donc les maladies parodontales qui sont douloureuses. De plus, lorsqu'aucune dent opposée n'est présente, on a l'apparition de surdents qui peuvent blesser la langue et les muqueuses buccales. Si une atteinte parodontale est effectivement présente, l'extraction de ces dents surnuméraires est conseillée, de préférence par la bouche, mais est compliquée. (PM. Dixon, 2011)

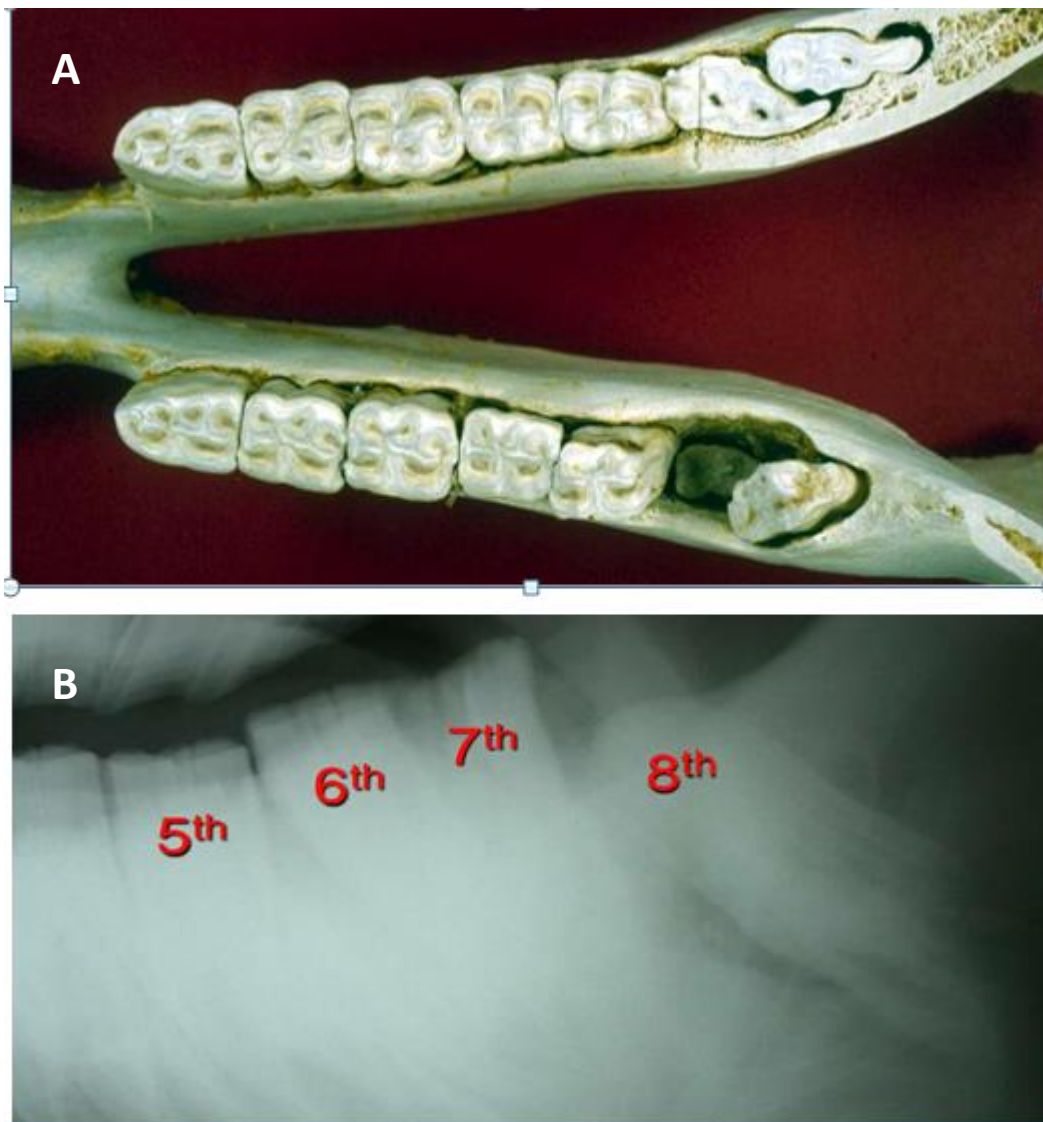


Figure 32 :Molaires surnuméraires (clinique de cheval France 2006).

### 7-Surdent (Troubles de l'usure des dents de joue)

plus de 90 % des chevaux souffrent de cette modification douloureuse des prémolaire et molaire également appelée pointes démail saillantes(**Figure 33**).il s'agirait ainsi de pathologie la plus répandue chez les chevaux le rapage de ces surdents correspond a lacte dentaire le plus vieux et encore désigné seul comme « assainissement dentaire », par ignorance puisque la dentisterie vétérinaire et beaucoup plus que le le rapage de surdent !

au moment de la mastication les machelières se frottent l'une à l'autre. De ce fait , des bords pointus se mettent en place au niveau des bords de l'émail. celui-ci étant la plus dure des 3 substances dentaire. Les surdents dépassent des cingulum sur les cotes des molaires comme les dents d'un râteau .les surdents sont particulièrement proéminentes au niveau du maxillaire sur la face buccale et au niveau de la de la mandibule sur la face linguale.

La formation de surdent est dépendante du type d'alimentation dans le cas de longues fibres d'herbes , celles-ci se logent sur la rangée de dents de la mandibule et sont broyées par un mouvement masticatoire ovide. De ce fait , la surface occlusale des prémolaires et molaires est en contact dans son intégralité,et aucune arête ne se forme ou alors elle est rasée par l'antagoniste.

Le cheval domestique doit en règle générale fournir un travail. C'est pourquoi le besoin énergétique est augmenté. Avec lui les grains en tant que concentrés ,et le fourrage est diminué.les grains nécessitent pourtant un mouvement de mastication beaucoup plus petit.car mouvements larges ovoïdes feraient chuter les grains des molaires sans qu'ils soient totalement mastiqué . ( **t.simon/i.herold 2009**).

le foin et l'ensilage de foin sont réalisés à partir de différentes sortes d'herbes tendres. dans ce cas également le cheval n'est pas forcé de mastiquer par par des mouvements ovoïdes intenses et assidus .ce type d'alimentation a pour conséquence le manque d'usure du sùr d'en parler dans antagoniste celle-ci deviennent toujours plus long et plus aiguisées.

A chaque mastication .ces arêtes s'enfoncent dans la muqueuse buccale e parfois dans la langue et engendrent des lacérations douloureuses.afin d'éviter cette sensation .le cheval ne mastique plus que par des mouvements très réduits dans l'axe laterolatérale .par cet effet ,la formation des surdents est encore accentuée.les lésions de la muqueuse deviennent de plus en plus profondes et peuvent causer de grands ulcères.très rarement ,des abcès et des phlegmons peuvent se former dans la joue.

Lorsqu'elles ne sont pas traitées,les surdents peuvent être le point de départ de différentes formes de malocclusions comme une dentition en vague ou en ciseau ( **t.simon/i.herold 2009**).

Les céréales et les aliments transformés favorisent également une plus grande verticalité. que les mouvements mandibulaires latéraux (normaux) et de plus en plus,favorise le développement de la surcroissance (**Leue, 1941**).

Une telle râpe excessive va raccourcir considérablement la durée de vie fonctionnelle du TC. Dans l'affaire à court terme, une telle râpe excessive pourrait bien exposer,les tissus dentaires sensibles, y compris les processus d'odontoblastes (**Kempson et al., 2003**) .





Figure 34 :surdents sur la 406 (personnel 2018).

#### 8-dent de loup

la dent de loup (dent lupus,PM1) et considérée comme une réplique dans l'histoire du développement des équidés elle ne possède aucune fonction, si ce n'est celle d'occuper le vétérinaire.

environ 40 % des chevaux présente des dents de loup , qui peuvent être uni ou bilatéral le plus souvent au niveau du maxillaire(**Figure 35**). Lorsqu'elle est présente à l'arcade inférieur on l'appelle « dent de cochon » la dent de loup définie anatomiquement comme la première prémolaire PM1,et se situe entre la vraie première prémolaire PM2 et le crochet lorsque celui-ci est présent sur la barre elle correspond a la dent 05 dans le système tribadant.

chez les chevaux concernés la dent de loup perce la gencive entre le 5e et le 18e mois. le Parodonte est tout d'abord ancré élastiquement dans l'alvéole puis commence a sclérose

progressivement à partir de 3ans.lorsque les dents de loup sont présentes mais qu'elle ne perce pas on parle de dents de loup incluses . (t.simon/i.herold 2009)

la forme et la taille des dents de loup sont très différentes .chez un même individu. on peut trouver des dents de loup unilatérale ou bilatérale qui ne se ressemblent pas .la plupart sont brachyodontes en forme de flamme et très petit elles ont souvent pas développé de pulpe est la racine relativement court. des dents de loup larges et présentant une pulpe sont dites molarisées. lors l'extraction des dents de loup palatine le risque d'endommager l'artère palatine majeur est élevé .les dents de loup ne possèdent pas de dents déciduale bien que c'est ta vie soit discuté. (t.simon/i.herold 2009)

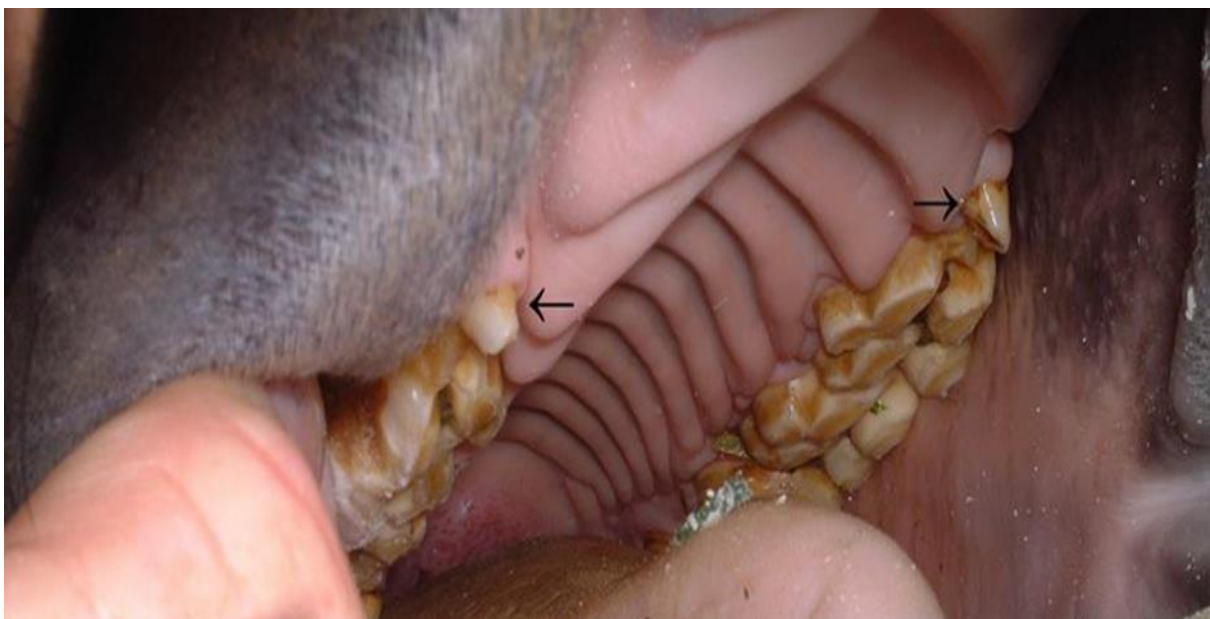


Figure 36: dent de loup (personnel 2016).

#### D-Bouche lisse

"Bouche lisse", c'est-à-dire là où l'émail occlusal du scan est visible. Les crêtes sont absentes ou réduites est le stade normal de l'usure physiologique (attrition) de l'occlusion. chez les chevaux plus âgés(**Figure 37**) (**Lowder et Mueller, 1998**).

Cette anomalie est physiologique chez les vieux chevaux chez qui l'usure des molaires est telle que les crêtes d'émail ont disparues et que la table occlusale se trouve au niveau de la gencive, Certains chevaux vont développer une dentition lisse de façon prématurée due à un email périphérique peu développé, voire, absent et de dureté diminuée. Le cément et la dentine ne sont alors plus protégés correctement et les dents s'usent beaucoup plus rapidement que la normale. (**p M. Dixon et al., 2011**).

Enfin, cette anomalie peut apparaître de façon prématurée chez les chevaux dont le nivellement dentaire régulier a été excessif.

Le seul traitement consiste à nourrir le cheval avec du foin haché et des mûches.(Pizzetta, 1991).

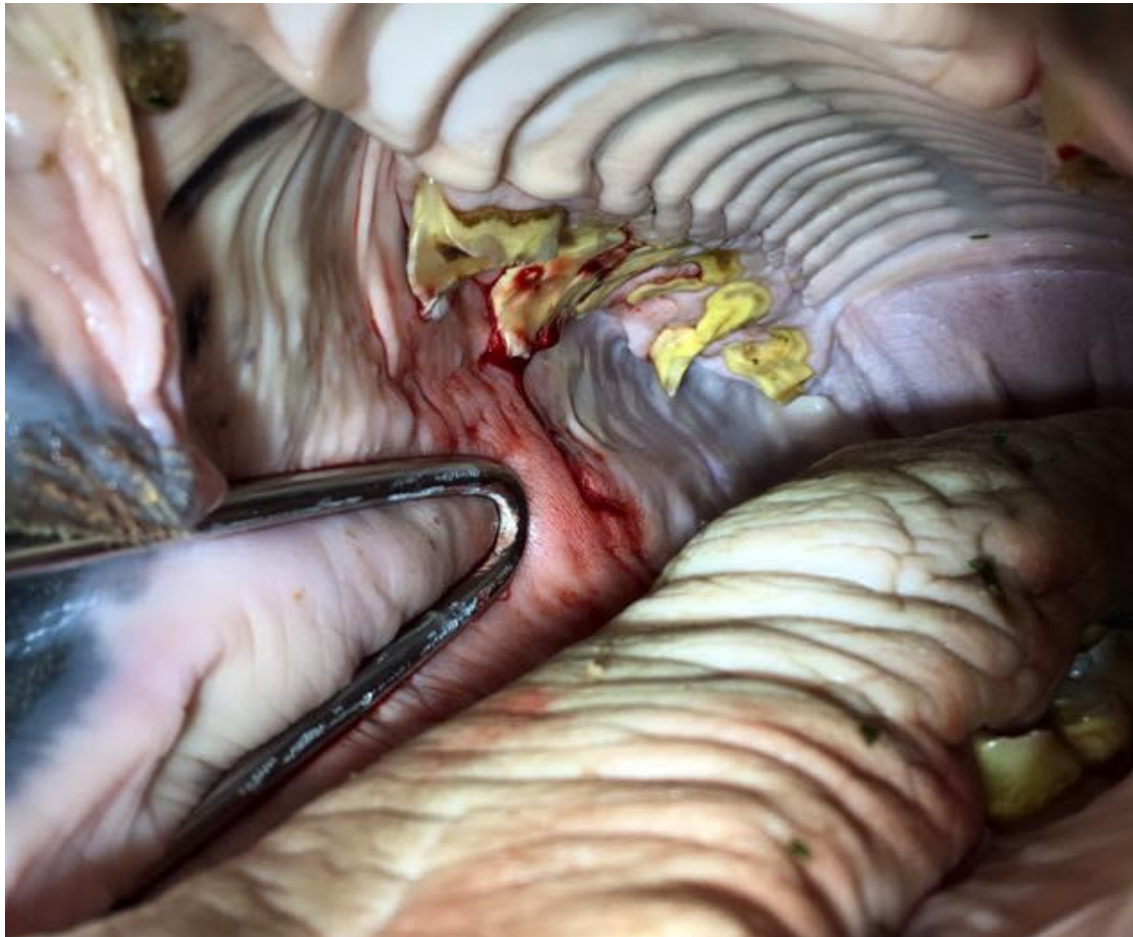


Figure 38 : bouche lisse chez un cheval âgé (rober dams ).

#### E-Caries dentaires

Les caries correspondent à une destruction du tissu dentaire calcifié par une atteinte bactérienne primaire. Chez les chevaux, les caries les plus communes sont les caries attaquant le ciment infundibulaire(Figure 39). (P. M. Dixon et al., 2000b).Les vieux chevaux sont prédisposés aux caries de l'infundibulum car ils présentent unehypoplasie du ciment notamment dans cette zone des dents jugales. Les jeunes chevaux ne vont présenter des caries que très rarement et dans des cas particulier : lors de la destruction prématuré du sac dentaire

des dents définitives par exemple lors de la perte prématurée d'une dent de lait. (Brigham & Ducanson G., 2000a).

Les caries infundibulaires restent généralement localisées et sont sans grande conséquence la plupart du temps (P. M. Dixon & Dacre, 2005). Il arrive cependant que la carie atteigne l'émail puis la dentine et enfin la pulpe (Pizzetta, 1991). Les conséquences sont en général une infection de l'apex voire une fracture médullaire sagittale de la dent . (PM. Dixon et al., 2011).

Les caries périphériques sont encore moins fréquentes et peu décrites. Elles peuvent atteindre toutes les dents (incisives, canines, prémolaires et molaires) et correspondent à une atteinte du cément périphérique. Elles sont plutôt décrites chez des chevaux dont la gestion alimentaire est particulière avec de fortes quantités de concentrés et une faible quantité de fourrage ce dernier étant de mauvaise qualité. Des alimentations de ce type diminuent la mastication et le pH ce qui favorise la déminéralisation des tissus calcifiés. (PM. Dixon et al., 2011).



Figure 40 : une carie de la cavité infundibulaire (centre vétérinaire des templiers)

## F-Maladies parodontales

Contrairement aux animaux brachydontes, les maladies parodontales primaires ne semblent pas être un problème significatif chez les chevaux. (P. M. Dixon et al., 2000a).

Les maladies parodontales sont généralement secondaires à des diastèmes non diagnostiqués ou à des molaires ou prémolaires mal positionnées ou déplacées. Les maladies les plus significatives cliniquement sont secondaires à des surdents, des malocclusions et la résolution de ces éléments suffit dans la majorité des cas à traiter la parodontite. (P. M. Dixon et Dacre, 2005).

Du fait de la combinaison des anomalies d'usure et des diastèmes liés à l'âge, les vieux chevaux sont les plus atteints. Le traitement consiste à améliorer la surface occlusale en retirant les pointes et les crochets et à lutter contre la douleur. Des soupes et du foin haché peuvent permettre de diminuer la douleur et améliorent ainsi la prise de nourriture. (P. M. Dixon et Dacre, 2005)

## G-Fractures idiopathiques des dents jugales

La plupart des fractures des molaires et prémolaires n'ont pas d'antécédent de traumatisme connu et sont alors qualifiées d'idiopathiques (**Figure 41**). Elles ne sont pas toujours évidentes à diagnostiquer. Les signes cliniques sont un rejet du bol alimentaire, une défense au mors et des problèmes de comportement. Certains chevaux sont asymptomatiques et les fractures sont découvertes de façon fortuite lors de l'examen de la bouche. (P.M. Dixon et al., 2011). Les fractures les plus fréquentes sont des fractures latérales traversant les 2 cavités pulpaires latérales des dents maxillaires. On trouve également des fractures sagittales médianes traversant les infundibula associées à des caries. Enfin on trouve de petites fractures latérales superficielles sans atteinte de la structure vivante de la dent (P.M. Dixon et al., 2011). Ainsi, la pulpe est impliquée dans la plupart des cas et une pulpite peu sévère est le plus souvent associée ne donnant pas lieu à une infection de l'apex (P. M. Dixon et al., 2000a).

Lors de fracture sagittale ou d'atteinte de l'apex, la dent fracturée est extraite. Si un fragment est mobile et ou douloureux, il est également retiré. (Padraic M. Dixon et al., 2011).



Figure 42 :fracture molaire (kheiri yamina 2019)

#### H-Infection apicale (infection de la racine)

Les atteintes de l'apex (ou racine) chez le cheval sont rares au niveau des incisives et des canines mais plus communes au niveau des dents jugales. Ces affections sont importantes chez les équidés notamment du fait de la longueur des racines qui sont alors en contact avec de nombreuses structures notamment de soutien. En cas d'infection d'une racine (**Figure 43**), des dommages collatéraux peuvent apparaître et toucher les éléments suivant :

- Ligament périodontal
- Ligament alvéolaire
- Os maxillaire ou mandibulaire
- Sinus paranasaux selon les dents atteintes.

Ainsi les manifestations cliniques varient selon la dent touchée, la durée et l'étendue de l'infection (P M. Dixon et al., 2011). Les dents maxillaires rostrales (PM2 et PM3) vont entraîner un gonflement de l'os maxillaires voire une atteinte des conduits sinusaux. Les infections des dents maxillaires caudales (les molaires) vont plutôt être à l'origine de sinusites. En cas d'atteintes des dents mandibulaires, on aura un gonflement de la mandibule voire une fistulisation (P. M.Dixon et al., 2000b).

les infections de la racine ont souvent pour conséquence une atteinte de la pulpe voire des expositions : une étude montre que 32% des dents jugales à infection apicale (sur 79 dents) sont concomitantes à une exposition de la pulpe. (van den Enden et Dixon, 2008).

Les causes sont variées :

- La plus probable est due à une anachorèse c'est-à-dire une contamination bactérienne venant du sang ou des vaisseaux lymphatiques. (Enden & Dixon, 2008).

L'origine infectieuse est variée, elle peut provenir d'une impaction d'aliments, d'une hyperhémie de l'apex due à un kyste d'éruption ou bourgeon molaire large. Une anastomose entre les vaisseaux de l'apex et ceux des sinus peut également être à l'origine de cette anachorèse : une infection des voies respiratoires supérieures peut être transmise à la racine dentaire.

- Fractures : une étude sur 41 infections apicales montre que les fractures dentaires seraient la deuxième cause d'infection de l'apex ce qui correspond à 20 % des cas. (I. T. Dacre, Kempson, et Dixon, 2008).

- Une anomalie de développement : polydontie, dysplasie, hypoplasie, diastème, déplacement peuvent favoriser ces infections.

- Anomalie d'usure avec un défaut de production de dentine secondaire par rapport à l'usure

- Parodontopathie

- Caries infundibulaires



Figure 44 : infection de la racine (Andrea Delogeu)

## I-Tumeurs dentaires

En fonction du type de tissus impliqué, on distingue 3 types de tumeurs :

- Dentaire : odontome .
- Osseuse : tumeurs ostéogéniques(**Figure 45**).
- Des tissus mous.

Il existe également des développements tissulaires non néoplasiques (**Knottenbelt & Kelly, 2011**).

La classification peut également se faire selon le comportement et les conséquences

Pathologiques de la masse :

- Bénigne ou maligne
- Localisée ou invasive
- Proliférative et/ou ulcéralive

Les motifs de consultation sont souvent une perte de poids ou une dysorexie/dysphagie et la tumeur est déjà à un stade avancé. Les signes cliniques majeurs sont : altération anatomique/ masse/destruction tissulaire, saignements oraux, dysphagie, difficultés de préhension des aliments, perte de poids, fièvre récurrente, dépression, halitose. (Knottenbelt & Kelly, 2011).

L'anamnèse et un examen clinique détaillé sont primordiaux afin de définir l'état général de l'animal, l'étendue de la lésion et les structures impliquées. Une biopsie est conseillée pour faire une analyse histologique mais ces dernières sont difficiles à réaliser : il faut savoir quels tissus sont impliqués et l'étendue de la masse pour savoir où faire le prélèvement. (Knottenbelt & Kelly, 2011).



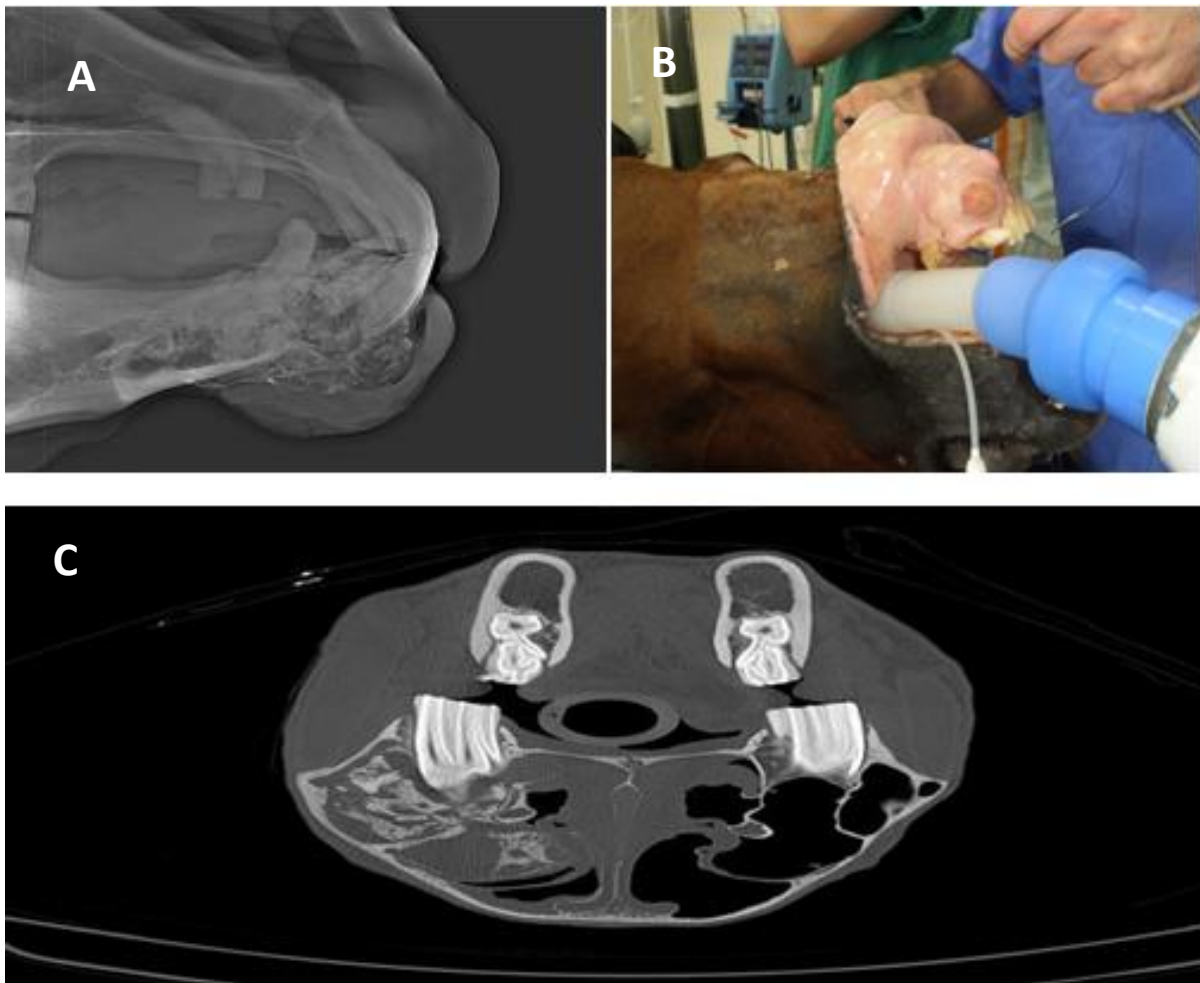


Figure 46 : (a,b) : tumeurs ostéogéniques (c) Image de la tumeur par scanner (centre hospitalier vet equin de livet)

### III-Méthodologies thérapeutiques de quelques affections dentaires chez le cheval

Après cette présentation des différentes affections dentaires des équidés, nous allons maintenant nous intéresser aux différentes méthodes diagnostiques et thérapeutiques existantes et aux publications scientifiques qui leur sont associées. Nous nous intéresserons principalement à la dentisterie stricte des équidés, c'est-à-dire aux affections rentrant dans le paragraphe de la pathologie dentaire équine.

#### A-Extraction et traitement endodontique des dents jugales

L'extraction de la tomodontométrie équine est une intervention chirurgicale majeure. avec de nombreuses séquelles graves immédiates et tardives possibles et par conséquent, cette procédure ne devrait jamais être prise à la légère.(Easley, et al1999c).

Si il ya des doutes subsistent quant à savoir si une dent est infectée ou non, le traitement et conservateur devrait être entreprise plutôt que l'extraction; comprenant antibiothérapie (p. ex. deux semaines de triméthoprime oral et sulfonamides et / ou métronidazole) en cas de suspicion d'une infections apicales maxillaires mandibulaires ou rostrales (06-09)(Dixon et al., 2000b). La Trephination des sinus maxillaires et l'irrigation, et un traitement antibiotique devrait être utilisé pour infections suspectes des maxillaires caudales suspectes (Tremaine et Dixon, 2001b). le Défaut de répondre au traitement conservateur devrait inciter une nouvelle évaluation clinique et radiographique des infections dentaires les radiographies en série étant parfois diagnostiques. Ce n'est que lorsque la preuve définitive de l'infection dentaire est présente si une extraction dentaire doit être envisagée.

### 1-Répulsion

Cette technique ne s'applique que sur les molaires. Elle nécessite une connaissance précise de l'anatomie de la face et de ses arcades molaires. La répulsion molaire se fait généralement sous anesthésie générale. Certains auteurs réalisent cette opération sur cheval debout sous sédation et bloc nerveux (Coomer, Fowke, & McKane, 2011).Après avoir repéré anatomiquement et radiologiquement la situation de l'apex de la dent à extraire, on effectue une incision de la peau puis on récline les tissus mous (masséter notamment), sans couper les fibres musculaires, afin de mettre le périoste à nu. Ce dernier est à son tour incisé et détaché de la surface osseuse. Au moyen d'un trépan ou d'un ostéotome avec une pince gouge ou d'une fraise motorisée, on réalise une fenêtre osseuse par laquelle on met en contact un repoussoir avec l'apex de la dent. En tapant avec un maillet sur ce repoussoir, on va extraire la dent de son alvéole qui sera ensuite curetée et nettoyée. Des clichés radiographiques peuvent être réalisées afin d'effectuer un guidage peropératoire (vérifier le bon positionnement des instruments sur la bonne dent) ainsi que pour vérifier l'absence de fragments. L'alvéole est ensuite remplie par un tampon de gaze bien serré ou par de la pâte dentaire (acrylique par exemple, on parle de prothèse ou de garde-place). Le patient est placé sous antibiotiques pendant 7 à 10 jours et des drains sont mis en place pour permettre de nettoyer les sites et de les laisser évacuer leurs sécrétions. Dans le cas des dents jugales maxillaires qui communiquent avec un sinus, il est conseillé de réaliser une trépanation du sinus concerné afin de mettre en place un drain de Foley et d'effectuer des lavages 2 fois par jour avec des solutions iodées diluées pendant au moins une semaine (Dans P. M. Dixon & Dacre, 2005; Pizzetta, 1991; W. Henry Tremaine & Schumacher, 2011; Witte, 2013 ;Lacourt & Marcoux, 2010).Un article de 2001 décrit une approche conjointe par les sinus

maxillaire et frontal pour la répulsion de la 3ème molaire qui permet de mieux visualiser la dent et les sinus : ceci limiterait les complications per et postopératoires et permettrait de procéder à un débridement des sinus. **(Boutros et Koenig, 2001)**

## 2-Technique de buccotomie latérale

Cette technique se réalise sous anesthésie générale. Avant de débiter, il est conseillé de tracer sur la peau, avec un crayon, le trajet probable du nerf facial et des vaisseaux sanguins, celui du canal parotidien et le schéma de l'emplacement de la dent (**Figure 47**). La prise d'un cliché radiographique avec des marqueurs peut aider à bien situer le site d'incision. Un assistant peut aussi passer la main dans la bouche afin de soulever la joue en regard de la dent impliquée, mais cette technique est beaucoup moins précise. L'incision cutanée s'effectue sur environ 4 cm et correspond à la ligne verticale du centre de la dent. Le niveau central de l'incision doit correspondre à la jonction gingivo-labiale de la dent impliquée, laissant donc environ 2 cm d'incision vis-à-vis du bas de l'alvéole latéral et 2 cm vis-à-vis de l'espace buccal. Une fois les tissus cutané et sous-cutané ouverts, les muscles zygomatiques superficiels et masséter sont incisés au besoin, permettant ainsi d'accéder à l'os de la mâchoire en partie proximale, et d'inciser ou de percer la joue en partie distale de l'incision. Par inspection directe, il est alors possible d'identifier la couronne de la dent à enlever. Le périoste et quelques millimètres de gencive sont incisés sur la face latérale de l'alvéole de la dent, en forme de T inversé (Fig.84). La largeur de la barre horizontale du T correspond à la largeur de la dent. L'incision dans sa longueur correspond à la moitié de la longueur des racines de la dent. Il convient alors d'écarter le périoste et les quelques millimètres de gencive à l'aide d'un élévateur de façon à permettre la mise à nu de l'alvéole latérale nécessaire à la fenestration. Cette fenestration a une surface correspondant à environ à 80 % de la largeur de la dent et 50 % de sa hauteur à partir de la jonction gencive-dent (Fig. 85)). Cette alvéolotomie latérale est réalisée soit avec un ostéotome et un marteau, soit avec une fraise motorisée. La dent est alors fracturée dans son sens d'abord transversal, puis longitudinal.

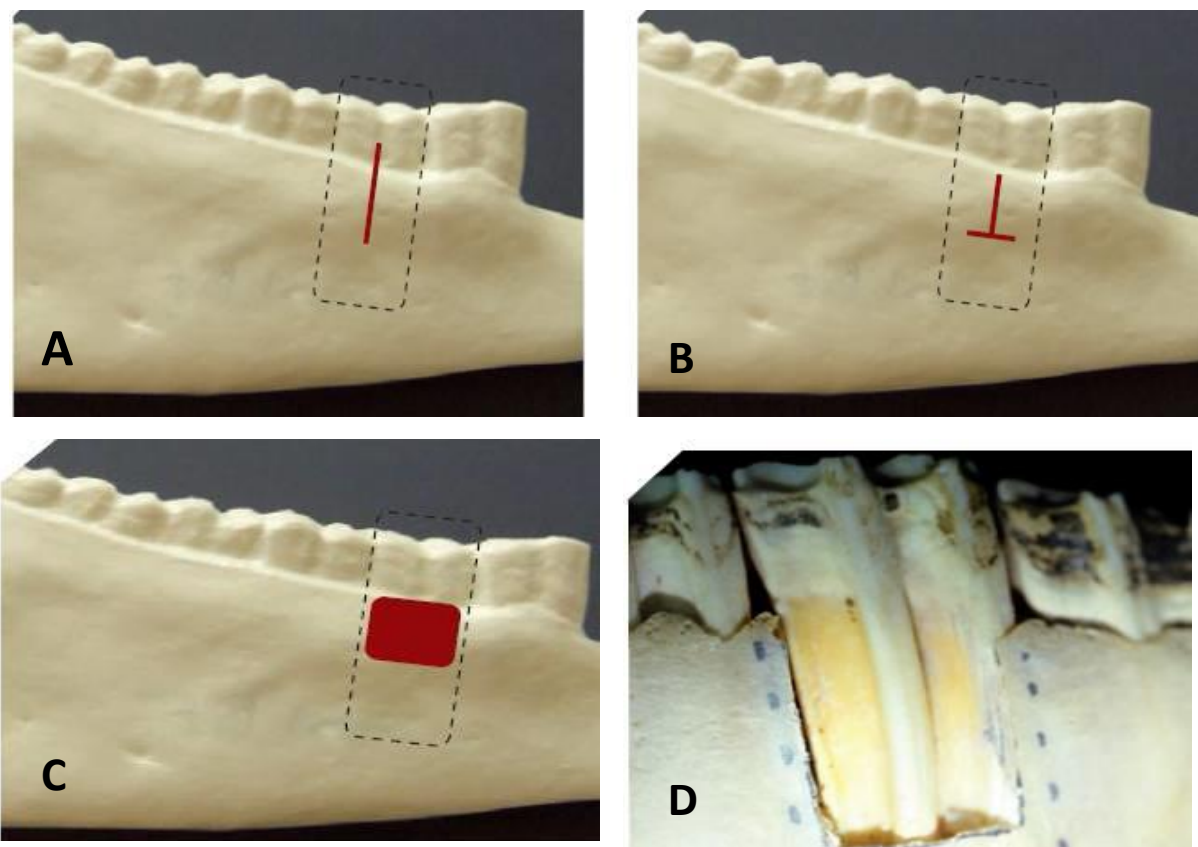


Figure 48 : (A,B)incision cutané réalisé lors d'une buccotomie latérale (C,D)alvéolotomie latérale lors d'une buccotomie latérale . (laourt et macroux 2010).

Une fois les fragments extraits par la bouche ou le site chirurgical, il convient de palper le site et de prendre un cliché radiographique avant de combler l'alvéole dentaire avec de l'acrylique. Le site chirurgical est enfin fermé en trois plans (périoste et muqueuse, muscles puis peau et sous-cutanée) (P. M. Dixon & Dacre, 2005; Lacourt & Marcoux, 2010; W. Henry Tremaine & Schumacher, 2011).

### 3-Extraction orale des dents jugales

L'animal est sédaté en général avec une combinaison d'un  $\alpha 2$ -agoniste avec un morphinique de type butorphanol ou morphine. Une anesthésie loco-régionale peut être mise en place : elle permet de faciliter l'extraction du fait de son analgésie, écourte donc le temps de chirurgie et potentialise l'effet de la sédation. Les anesthésies loco-régionales infra-orbitaire et mandibulaires sont celles les plus pratiquées en dentisterie équine. La technique d'extraction est la suivante :

- A l'aide d'un élévateur, on repousse la gencive le long de l'alvéole

- Ensuite, on place un davier écarteur qui déplace les dents voisines et fait de la place pour faciliter le mouvement latéral du davier.
- Mise en place du davier d'extraction qui pince la dent jusqu'à l'os de la mâchoire afin d'avoir le plus de prise possible(Figure 49).
- Mouvement latéral de va et vient pour essayer de désolidariser la dent (entre 20 min et 40 min en moyenne : (Duncanson, 2004).
- Avant de terminer l'extraction en tirant la dent verticalement à l'aide du davier, la dent doit bouger facilement L'extraction peut être facilitée par l'utilisation d'un endoscope intra-oral. (Peter H. L.Ramzan, Dallas et Palmer, 2011).

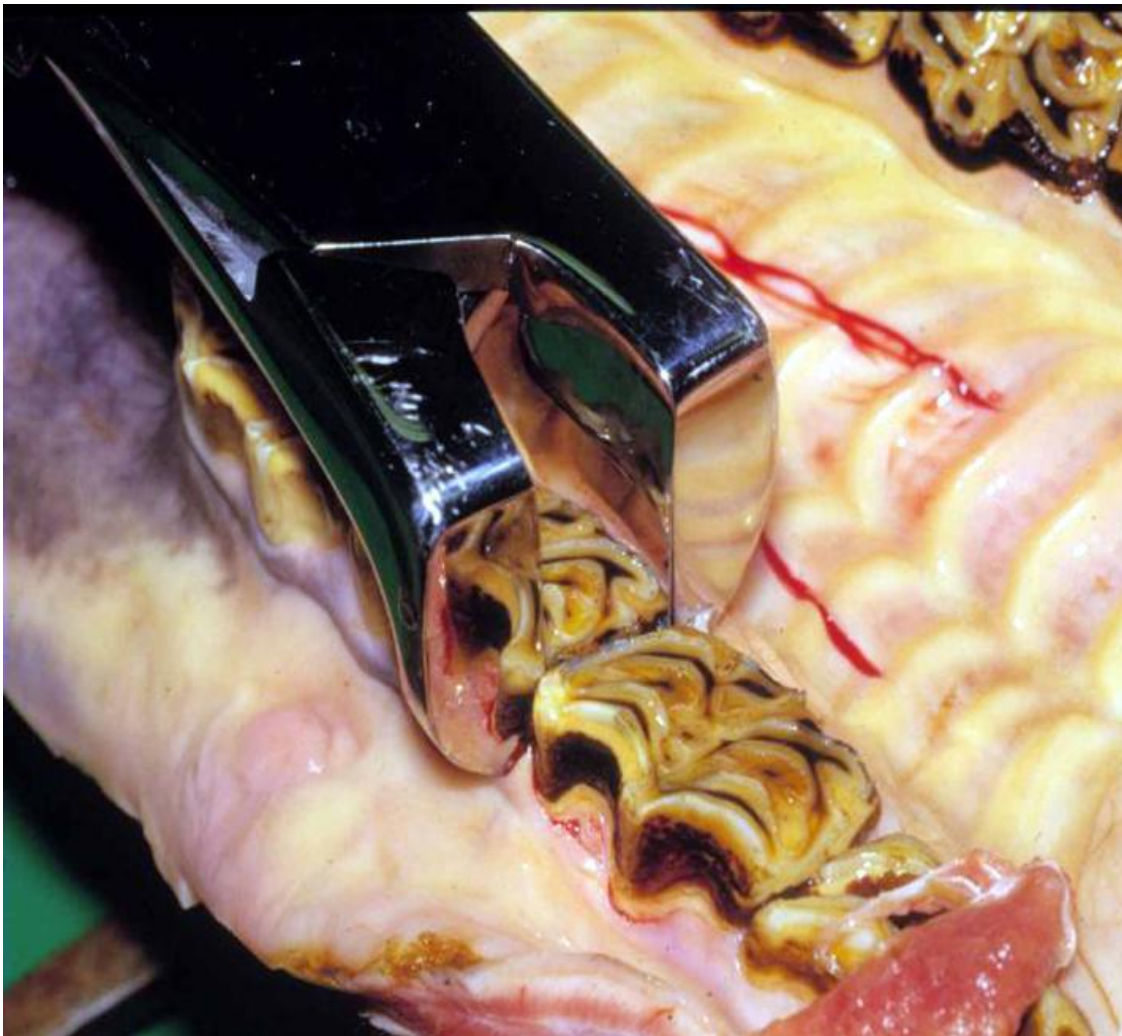


Figure 50 : mise en place du davier d'extraction (tilman simon)

## B-Thérapie endodontique

La thérapie endodontique se définit, chez le cheval, comme la résolution de la maladie péri-radriculaire, la préservation et la poursuite de l'éruption de la dent atteinte. (Dans Baker, 2000).

Contrairement aux extractions, les traitements endodontiques visent à traiter une dent atteinte d'une infection pulpaire ou apicale tout en la préservant. Les indications sont assez similaires à celles des extractions :

- Fracture ou fissure traumatique ou idiopathique
- Maladie parodontale
- Carie infundibulaire
- Infection apicale
- Exposition iatrogène de la pulpe dentaire (Schramme et al., 2000; Simhofer, 2011; Simhofer, Stoian, & Zetner, 2008)

Cependant, tous les auteurs sont d'accord sur le point suivant : la sélection des cas est primordiale dans la réussite du traitement. Les dents avec des fractures importantes, un sepsis apical purulent, une carie infundibulaire importante ne sont par exemple pas de bons candidats à la thérapie endodontique. (Simhofer, Stoian, et al., 2008)

### **Méthode**

Il existe tout d'abord 2 techniques :

- Une technique rétrograde ou approche apicale : la plus courante
- Une technique orthograde ou per os : moins fréquente et peu de publications

Ces traitements sont très souvent réalisés sous anesthésie générale.

## C-Fractures mandibulaires et maxillaires

### 1-Fracture rostro-mandibulaire

Ce sont les fractures de la mâchoire les plus courantes. Elles sont généralement liées au comportement de jeu et touchent donc plus fréquemment les jeunes chevaux. Malgré la contamination des sites fracturaires et leur apparence dramatique, une bonne gestion mène à de bons résultats tant sur le plan fonctionnel que sur le plan esthétique.

Dans la plupart des cas, une réduction chirurgicale de la fracture sur cheval debout est suffisante(Figure 51). Les dents affectées n'ont besoin d'être retirées que si l'avulsion est quasi complète et qu'il ne reste qu'une faible attache gingivale ou osseuse. Une radiographie est nécessaire lorsque la fracture est comminutive ou bilatérale. Dans le cas de fracture simple, elle n'est pas obligatoire puisque le traitement dépend de la présentation clinique et non de l'aspect radiographique.

L'opération chirurgicale peut être faite sur cheval debout, sous sédation, avec une anesthésie bilatérale des nerfs mandibulaires ou sur cheval couché. Elle consiste en un lavage et curetage de la plaie puis pose d'un cerclage fixant la partie fracturée de la mandibule à la barre controlatérale. Les fils de cerclage sont liés en partie labiale et il faut prendre soins de protéger la muqueuse en posant par exemple du silicone ou de la pâte à empreinte sur les raccordements des fils. En post-opératoire, des lavages de la bouche quotidienne sont recommandés jusqu'à ce que le tissu de granulation soit satisfaisant. Le retrait du système de fixation se fait entre 6 et 8 semaines après la chirurgie. Les complications sont très rares et les plus fréquentes sont les suivantes : non alignement, non éruption ou malposition des incisives définitives (Tim Greet & Ramzan, 2011).

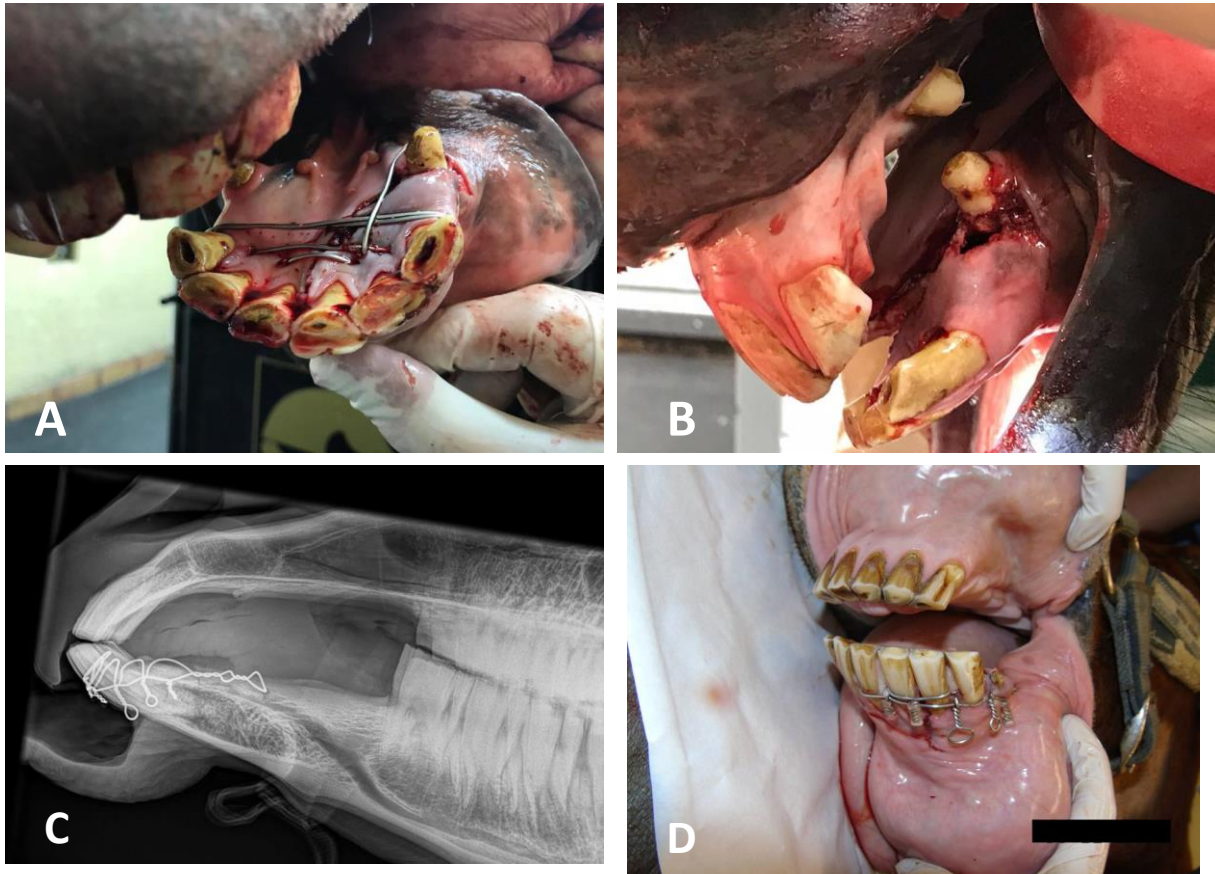


Figure 52 : Fracture rostro-mandibulaire (Weston Davis Equine Surgery).

## 2-Fractures de l'espace interdentaire (barre)

Les fractures de l'espace interdentaire peuvent être unilatérales ou bilatérales. Les atteintes bilatérales concernent principalement les jeunes chevaux et celles unilatérales les vieux chevaux. En plus de l'origine traumatique commune aux 2 types de fractures, les lésions unilatérales peuvent être dues à une ostéomyélite ou à une infection apicale d'une dent. (Tim Greet & Ramzan, 2011). Les fractures unilatérales de la mandibule ne nécessitent pas forcément une intervention chirurgicale. Un traitement conservateur peut être appliqué si le déplacement est minime. L'hémimandibule saine servira d'atèle. Un cerclage peut être posé en cas de déplacement.

Les fractures bilatérales, ces dernières sont généralement complètes et transverses ou légèrement obliques (Figure 53). Les cas sont plus complexes lors de fracture de l'os maxillaire.



Des radiographies, voire si possible un scanner, sont nécessaires afin d'évaluer les lésions des structures adjacentes pouvant notamment entraîner une obstruction des voies respiratoires supérieures (septum nasal, palais dur...) (Tim Greet & Ramzan, 2011). En dehors des fractures unilatérales de la mandibule, un traitement chirurgical sous anesthésie générale est conseillé avec mise en place d'atèles, de fixateurs externes, de cerclages... Un sondage naso-trachéal permet d'optimiser la place pour le chirurgien (TimGreet & Ramzan, 2011).



Figure 54 : fractures interdenteaire bilatérales (ahmed nabeh)

### 3-Fracture de la partie caudale de la mandibule

Les fractures de la partie horizontale de la mandibule sont le plus souvent dues à un traumatisme, comme un coup de pied par un congénère, mais peuvent aussi être concomitantes à l'extraction d'une dent jugale. Elles entraînent une douleur à la mastication, un gonflement externe, mais aussi intra-oral, plus généralisé que lors d'une atteinte apicale et des ecchymoses au niveau de la muqueuse buccale en regard du site de fracture. Les fractures de la branche verticale sont plus rares mais plus embêtantes.

L'articulation temporo-mandibulaire ainsi que l'appareil hyoïde peuvent être atteints et de nombreux clichés radiographiques doivent être réalisés afin d'évaluer la sévérité des lésions. L'instabilité est minimale dans la plupart des cas et un traitement conservateur est suffisant. Un traitement anti-inflammatoire est préconisé et on conseille une alimentation facile à mastiquer comme des mash (aliments mouillés et broyés). Une couverture antibiotique peut être prescrite et est notamment recommandée lors de fracture ouverte. Des radiographies doivent être prises régulièrement afin de surveiller la guérison. Un traitement chirurgical compressif (fixateur interne, cerclage...) ou des fixateurs externes seront posés si l'évolution clinique et radiographique n'est pas favorable ou si des signes d'ostéomyélite apparaissent. La chirurgie dans cette zone de la tête n'est pas évidente du fait du passage des artères et veines faciales, des conduits salivaires et des nerfs.

De plus, cette intervention nécessite un décollement des masséters. Un débridement et un lavage agressif doivent être fait et la communication du site de fracture avec le milieu extérieur doit être fermée. Le pronostic est bon dans la plupart des cas (Tim Greet & Ramzan, 2011).

## Références

Baker G. J. (2000). La carie dentaire chez le cheval: étiopathogénie, diagnostic et traitement. *Endodontique, Pratique Vétérinaire Equine*, 32(128), 53–57.

Baker G. J. (2005). Chapter 8 - Dental Trauma. In G. J. B. Easley (Ed.), *Equine Dentistry* (Second Edition), W.B. Saunders, Oxford, 87-90.

Barrairon, P., Blin, P.C., Molinier, F., 1980. Contribution à l'étude du mécanisme de formation de fistule des prémolaires chez le jeune cheval. *Bulletin d'Académie Vétérinaire de France* 53, 47–54.

Brigham E. J., & Ducanson G. (2000a). An equine post-mortem dental study: 50 cases, *Equine Veterinary Education*, (12), 59–62.

Boutros C. P., & Koenig J. B. (2001). A combined frontal and maxillary sinus approach for repulsion of the third maxillary molar in a horse. *The Canadian Veterinary Journal*, 42(4), 286–288.

Carmalt J. L. (2003). Understanding the equine diastema. *Equine Veterinary Education*, 15(1), 34–35.

Collins N. M., & Dixon P. M. (2005). Diagnosis and Management of Equine Diastemata. *Clinical Techniques in Equine Practice*, 4(2), 148–154.

Coomer R. P. C., Fowke G. S., & McKane S. (2011). Repulsion of Maxillary and Mandibular Cheek Teeth in Standing Horses: Repulsion of Maxillary and Mandibular Cheek Teeth. *Veterinary Surgery*, 40(5), 590–595.

Coomer R. P. C., Fowke G. S., & McKane S. (2011). Repulsion of Maxillary and Mandibular Cheek Teeth in Standing Horses: Repulsion of Maxillary and Mandibular Cheek Teeth. *Veterinary Surgery*, 40(5), 590–595.

Chuit P. (2014). Odonto-stomatologie equine. Presented at the Cours 5ème année 2014-2015, Ecole Vétérinaire de Lyon.

Dacre I. T., Kempson S., & Dixon P. M. (2008). Pathological studies of cheek teeth apical infections in the horse: 4. Aetiopathological findings in 41 apically infected mandibular cheek teeth. *The Veterinary Journal*, 178(3), 341–351.

Dacre I. T., Kempson S., & Dixon P. M. (2008). Pathological studies of cheek teeth apical infections in the horse: 4. Aetiopathological findings in 41 apically infected mandibular cheek teeth. *The Veterinary Journal*, 178(3), 341–351.

Dacre I. T., Shaw D. J., & Dixon P. M. (2008). Pathological studies of cheek teeth apical infections in the horse: 3. Quantitative measurements of dentine in apically infected cheek teeth. *The Veterinary Journal*, 178(3), 333–340.

Dixon P. M. (2011). CHAPTER 8 - Disorders of development and eruption of the teeth and developmental craniofacial abnormalities. In J. E. M. D. Schumacher (Ed.), *Equine Dentistry (Third Edition)*, W.B. Saunders, Edinburgh, 99–113.

Dixon P. M., Tremaine W. H., Pickles K., Kuhns L., Hawe C., McCann J., Brammer, S. (1999b). Equine dental disease part 2: a long-term study of 400 cases: disorders of development and eruption and variations in position of the cheek teeth. *Equine Veterinary Journal*, 31(6), 519–528.

Dixon P. M., Tremaine W. H., Pickles K., Kuhns L., Hawe C., McCann J., Brammer S. (1999a). Equine dental disease part 1: a long-term study of 400 cases: disorders of incisor, canine and first premolar teeth. *Equine Veterinary Journal*, 31(5), 369–377.

Dixon P. M., du Toit N., & Dacre I. T. (2011). CHAPTER 10 - Equine dental pathology. In J. E. M. D. Schumacher (Ed.), *Equine Dentistry (Third Edition)*, W.B. Saunders, Edinburgh, 129–147.

Dixon P. M., Barakzai S., Collins N., & Yates J. (2008a). Treatment of equine cheek teeth by mechanical widening of diastemata. *Equine Veterinary Journal*, 40(1), 22–28.

Dixon P. M., Tremaine W. H., Pickles K., Kuhns L., Hawe C., McCann J., Brammer S. (2000a). Equine dental disease. Part 3: A long-term study of 400 cases: disorders of wear, traumatic damage and idiopathic fractures, tumours and miscellaneous disorders of the cheek teeth. *Equine Veterinary Journal*, 32(1), 9–18.

P.M. Dixon, et Dacre / *The Veterinary Journal* 169 (2005) 165-187 175.

Dixon P. M., Parkin T. D., Collins N., Hawkes C., Townsend N., Tremaine W. H., Barakzai S. Z. (2012). Equine paranasal sinus disease: A long-term study of 200 cases (1997–2009): Ancillary diagnostic findings and involvement of the various sinus compartments. *Equine Veterinary Journal*, 44(3), 267–271.

Duncanson G. R. (2004). A case study of 125 horses presented to a general practitioner in the UK for cheek tooth removal. *Equine Veterinary Education*, 16(3), 166–168.

Easley, J., 1999c. Equine tooth removal (exodontia). In: Baker, G.J., Easley, J. (Eds.), *Equine Dentistry*, first ed. W.B. Saunders, London, pp. 220–249.

Greet T., & Ramzan P. H. L. (2011). CHAPTER 9 - Head and dental trauma. In J. E. M. D. Schumacher (Ed.), *Equine Dentistry (Third Edition)*, W.B. Saunders, Edinburgh, 115–127.

Hague B., & Honnas C. M. (1998). Traumatic dental disease and soft tissue injuries of the oral cavity., 14, 333–347.

Hawkes C. S., Easley J., Barakzai S. Z., & Dixon P. M. (2008). Treatment of oromaxillary fistulae in nine standing horses (2002-2006). *Equine Veterinary Journal*, 40(6), 546–551.

Knottenbelt D. C., & Kelly, D. F. (2011). CHAPTER 11 - Oral and dental tumors. In J. E. M. D. Schumacher (Ed.), *Equine Dentistry (Third Edition)*, W.B. Saunders, Edinburgh, 149-181.

Kempson, S.A., Davidson, M., Dacre, I.T., 2003. The effect of three types of rasps on the occlusal surface of equine CT: a scanning electron microscopic study. *Journal of Veterinary Dentistry* 20, 19–27.

Lacourt M., & Marcoux M. (2010). Retrait d'une molaire ou d'une prémolaire chez le cheval., *Pratique vétérinaire équine*, 42(167), 7-14.

Leue, G., 1941. Cited by Becker, E., 1962 Zahne. In: Dobberstein, J., Pallaske, G., Stunzi, H., Band, V. (Eds.), *Handbuch der speziellen pathologischen anatomie der haustiere*, third ed. Verlag Paul Parey, Berlin, pp. 131–132

Lowder, M.Q., Mueller, P.O.E., 1998. Dental disease in geriatric horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 14, 365–380

Pizzetta B. (1991). *Nouvel aspect de l'art dentaire: son évolution en médecine vétérinaire équine*. Auvergne Clermont-Ferrand I unité d'enseignement et de recherche D'odontologie, Clermont-Ferrand

Ramzan P. H. L., Dixon P. M., Kempson S. A., & Rosedale P. D. (2001). Dental dysplasia and oligodontia in a Thoroughbred colt. *Equine Veterinary Journal*, 33(1), 99–104.

Simon, T. et Herold, I. 2009. *Dentisterie équine*. collection atlas .point vétérinaire I unité d'enseignement et de recherche d'odontologie Belgique.

Sisson, S., Grossman, J.D., 1971. In: *The Anatomy of Domestic Animals*, fourth ed. W.B. Saunders, Philadelphia, pp. 396–405.

Schramme M. C., Boswell J. C., Robinson J., May S. A., Smith R. K., Platt D., & Schumacher J. (2000). Endodontic therapy for periapical infections of cheek teeth, study of 19 horses, 46, 113–116.

Simhofer H. (2011). CHAPTER 22 - Endodontic therapy. In J. E. M. D. Schumacher (Ed.), *Equine Dentistry (Third Edition)*, W.B. Saunders, Edinburgh, 369-375.

Simhofer H., Griss R., & Zetner K. (2008). The use of oral endoscopy for detection of cheek teeth abnormalities in 300 horses. *Veterinary Journal*, 178(3), 396–404.

Tremaine W. H. (2005). Dental Endoscopy in the Horse. *Clinical Techniques in Equine Practice*, 4(2), 181–187.

Tremaine W. H., & Dixon P. M. (2001). A long-term study of 277 cases of equine sinonasal disease. Part 1: Details of horses, historical, clinical and ancillary diagnostic findings. *Equine Veterinary Journal*, 33(3), 274–282.

Van den Enden M. S. D., & Dixon P. M. (2008). Prevalence of occlusal pulpar exposure in 110 equine cheek teeth with apical infections and idiopathic fractures. *Veterinary Journal*, 178(3), 364–371.