

# Royales dentures. Paléodontologie et pathographie

## Royal sets of teeth. Paleodontology and Pathography

Philippe Charlier \*, Patrice Georges \*\*, Isabelle Huynh-Charlier \*\*\*, Robert Carlier \*\*\*\*, Joël Poupon \*\*\*\*\*

\* Service de médecine légale, Pavillon Vésale, CHU R. Poincaré (AP-HP, UVSQ), 92380 Garches. \*\* INRAP Grand sud-ouest, Saint-Orans-de-Gameville \*\*\* Service de Radio-diagnostic, CHU Pitié-Salpêtrière (AP-HP), Paris. \*\*\*\* Service de Radiologie, CHU R. Poincaré (AP-HP, UVSQ), Garches. \*\*\*\*\* Service de Toxicologie biologique, CHU Lariboisière (AP-HP), Paris.

### Mots clés

- ◆ paléodontologie
- ◆ paléopathologie
- ◆ anthropologie médico-légale
- ◆ histoire de la médecine

### Résumé

L'étude paléopathologique des dépouilles de Louis XI, Charlotte de Savoie et Diane de Poitiers a récemment permis de poser des diagnostics rétrospectifs sur l'état bucco-dentaire de ces individus. On présentera ici, d'une part la méthodologie de l'étude paléodontologique (étude macroscopique systématique, éventuellement radiologique et/ou microscopique), mais également les lésions observées (pertes dentaires *ante-* et *post-mortem*, usures occlusales, tartre dentaire, abcès apicaux, etc.). Ainsi est-il possible, à partir de ces cas emblématiques, de mieux comprendre la prise en charge de maladies bucco-dentaires dans l'élite de la Renaissance française, mais également de mieux connaître le régime alimentaire de ces hauts personnages et les conséquences, parfois fâcheuses, de celui-ci.

### Keywords

- ◆ Paleodontology
- ◆ Paleopathology
- ◆ forensic anthropology
- ◆ history of medicine

### Abstract

The paleopathologic study of the remains of Louis XI, Charlotte of Savoy and Diane of Poitiers recently made it possible retrospective diagnoses on the bucco-dental state of such individuals. We present here, the methodology of a paleodontological study (macroscopic examination, eventual radiographic and/or microscopic study), but also all the lesions that have been observed (dental losses *ante-* and *post-mortem*, occlusal wear, dental calculus, apical abscesses, etc). Starting from these emblematic cases, is it possible to better understand the importance of bucco-dental diseases in the elite of the French Renaissance, but also to better know their alimentation mode and its consequences.

La paléopathologie, c'est-à-dire l'étude médicale des restes humains anciens (provenant généralement de fouilles archéologiques) est une discipline scientifique apportant des informations objectives sur l'état de santé des populations du passé, mais également sur l'histoire de la médecine et sur les pratiques chirurgicales et prothétiques. La paléodontologie s'intéresse tout particulièrement aux lésions bucco-dentaires (1). Lorsque la pathographie se penche sur les restes d'individus passés à la postérité, le chercheur ne travaille alors plus tout à fait "à l'aveugle", le squelette devenant en quelque sorte un véritable patient avec sa propre identité (nom, données biographiques (même succinctes), portrait, causes de décès supposées ou redoutées, etc.). Travaillant toujours en collaboration avec historiens et archéologues, le paléopathologiste est alors à même d'approfondir les connaissances portant autant sur un individu que sur les pratiques médico-

chirurgicales contemporaines de son existence (2,3). Nous proposons ainsi de décrire les études paléodontologiques de deux dépouilles royales et un corps aristocratique proche du pouvoir royal (maîtresse officielle) réalisées récemment par notre groupe de recherche. Il s'agit autant d'une présentation de la discipline que des premiers résultats obtenus et des hypothèses de recherche.

### Louis XI (1423-1483)

Le squelette du roi, enterré à Cléry-saint-André (Loiret) a récemment fait l'objet d'une expertise dirigée par l'un de nous (P.G.) permettant de confirmer l'authenticité de restes, principalement grâce à une étude poussée des archives et précédents rapports d'étude datés du XIXe siècle (3). Compte tenu

### Correspondance :

ph\_charlier@yahoo.fr



Fig. 1. Mandibule de Louis XI.

de l'importante fragmentation du squelette, pour l'observation de la denture on a disposé d'une mandibule et d'un massif maxillaire complet mais isolé du reste des os de la face.

La mandibule était elle aussi complète (Fig. 1), malgré une cassure *post-mortem* de la branche horizontale gauche consolidée récemment à la résine. Cette mandibule était le siège de quelques pertes dentaires *ante-mortem* anciennes (36, 37 et 46) avec cicatrisation complète de l'os alvéolaire. De nombreuses pertes *post-mortem* étaient visibles (31, 32, 33, 34, 35, 38, 41, 42, 44, 45, 47 et 48), trahissant les multiples manipulations des restes royaux au cours du temps. Un kyste radiculaire de 1,2 x 1,2 cm, d'aspect discrètement inflammatoire, existait en regard de la 38. Ne persistait plus *in situ* que la 43, siège d'une usure occlusale de grade Brothwell 1+ et d'une résorption sévère de l'os alvéolaire de 3,5 mm en regard (parodontopathie) ; des dépôts modérés de tartre dentaire verdâtre étaient visibles sur les faces occlusales, postérieures, antérieures et linguales, très légèrement jugales.

Au niveau de l'angle mandibulaire gauche (union de la branche montante et de la branche horizontale), un dépôt de matières noirâtres, très peu épais (< 1 mm) était visible sur une surface de 3,5 x 2,5 cm ; son analyse microscopique a mis en évidence une nature acellulaire mixte végétale et minérale (Fig. 2) : il s'agirait donc de restes des produits d'embaumement dont l'intérieur de la bouche (et surtout la face interne des joues) aurait été garnie au cours de la préparation anatomique du corps au décours de l'autopsie. Enfin, l'examen des condyles mandibulaires n'a pas permis de déceler de lésion d'arthrose temporo-mandibulaire, ce qui était assez étonnant compte tenu de l'âge au décès du roi (60 ans) et de son mauvais état bucco-dentaire.

Le maxillaire était caractérisé lui-aussi par d'importantes pertes dentaires *post-mortem* (11, 12, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 27

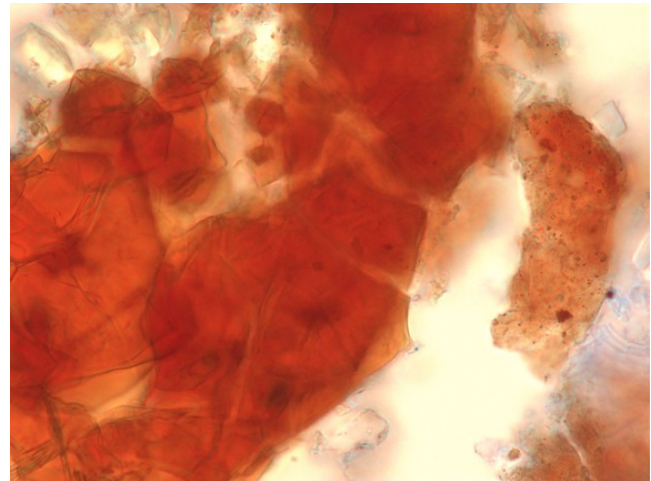


Fig. 2. Aspect microscopique des résidus d'embaumements de Louis XI.

et 28) et quelques pertes *ante-mortem* anciennes (15, 16, 24 et 26) avec cicatrisation complète de l'os alvéolaire (Fig. 3). Seules deux dents étaient encore *in situ* (13 et 14), présentant une usure occlusale de grade Brothwell 2+ et des dépôts modérés de tartre sur les faces jugales. La symétrie des pertes dentaires maxillaires et mandibulaires était en faveur, non seulement d'une origine infectieuse (lésions en miroir), mais également de leur appartenance à un seul et même individu (une seule et même bouche).

### Charlotte de Savoie (1441-1483)

Elle aussi inhumée à Cléry-saint-André la même année que son époux (reposant non seulement dans le même caveau mais aussi dans le même sarcophage), ses restes furent expertisés et authentifiés par l'un de nous (P.G.). Une intense pigmentation verte, consécutive à un contact prolongé avec des sels cuivreux (cercueil de bronze ?), teintait une partie des ossements (Fig. 4).

La mandibule, fragmentée au niveau de la branche horizontale gauche, présentait une perte de substance compensée par deux tiges métalliques. Des pertes dentaires *ante-mortem* anciennes existaient (36, 37, 44, 46 et 47) avec une cicatrisation complète de l'os alvéolaire en regard, ainsi que des pertes dentaires *post-mortem* (31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 43 et 45). On notait la présence d'un torus mandibulaire en regard des dents 38 et 48, vraisemblablement en raison de troubles inflammatoires chroniques (d'origine infectieuse ?). Enfin, des lésions d'arthrose temporo-mandibulaire étaient visibles, prédominantes du côté droit, avec géodes infra-millimétriques.

Fig. 3. Maxillaire de Louis XI.



Fig. 4. Mandibule de Charlotte de Savoie.





Fig. 5. Maxillaire de Charlotte de Savoie.

Le maxillaire était encore en place, c'est-à-dire intégré au massif facial (Fig. 5) ; seule la voûte crânienne était absente à la suite des soins d'embaumement (crâniotomie pour excrébration). L'unique dent encore *in situ* était la 25, caractérisée par une fracture ancienne *ante-mortem*, une carie cavitaire avec mortification par atteinte complète de la chambre pulpaire et un abcès apical en regard de 3 mm. Toutes les autres dents étaient l'objet de pertes *post-mortem* (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 26, 27 et 28).

L'examen microscopique du tartre dentaire présent à la surface de la dent 25 a permis de mettre en évidence un matériel hétérogène comportant quelques résidus végétaux (grains d'amidon, pollens, fibres, etc.) et minéraux (résultant de la calcification progressive de la plaque dentaire), mais également de nombreuses hématies (Fig. 6) sans parasite intracytoplasmique visible (notamment sans *Plasmodium*).

### Diane de Poitiers (1499-1566)

L'ouverture de la fosse commune où reposaient les restes de Diane de Poitiers, accompagnée des dépouilles de ses deux petites filles, a eu lieu en 2008, sous la direction de l'un de nous (P.C.). Éparpillé au milieu d'autres restes osseux, le squelette a pu être recomposé à 50-60 % en utilisant des critères diagnostiques validés en anthropologie médico-légale : couleur, patine, mensuration, symétrie et densité des os, importance des enthèses, sujet de sexe féminin, fracture ancienne de jambe (une lésion bien connue car décrite comme réduite par le chirurgien Ambroise Paré), présence d'une concentration excessive en or dans les dépôts de fluide de

Fig. 7. Mandibule de Diane de Poitiers.

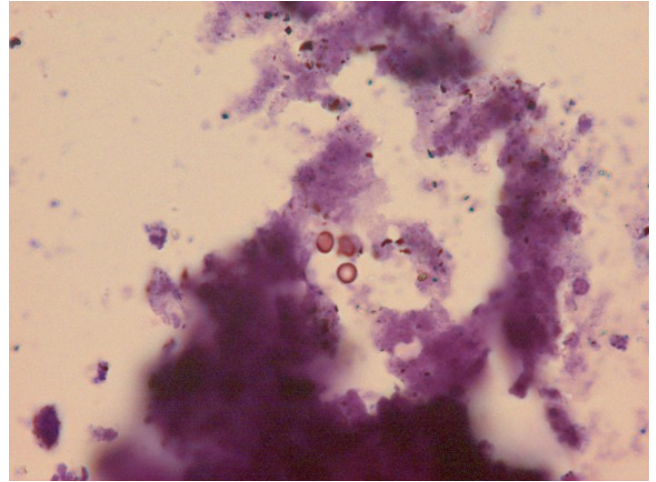


Fig. 6. Aspect microscopique du tartre dentaire de Charlotte de Savoie.

putréfaction solidifié et en surface d'une mèche de cheveux prélevée au moment de l'exhumation de 1793, etc. (4).

De la denture n'étaient conservés que l'hémi-maxillaire gauche et la mandibule (intacte). Ces deux pièces anatomiques ont été utiles pour confirmer l'authenticité des restes en pratiquant une superposition des reliefs osseux sur le dernier portrait connu de Diane de Poitiers réalisé en 1562 par François Clouet (conservé au Musée de Chantilly).

Au niveau de la mandibule (Fig. 7), n'étaient conservées les logettes alvéolaires que des dents 31, 32 et 42 (tombées en *post-mortem*) : toutes les autres dents étaient tombées en *ante-mortem* depuis suffisamment de temps pour que l'os ait complètement cicatrisé et que les branches horizontales s'amincissent pour donner un aspect sénile à la mandibule. Quelques géodes d'arthrose temporo-mandibulaire étaient également visibles (lésions symétriques).

L'hémi-maxillaire gauche (Fig. 8) portait encore la dent 24 *in situ*, présentant une usure occlusale de grade 3+ et d'une résorption sévère de l'os alvéolaire de 4,5 mm en regard (parodontopathie).

Ambroise Paré qui réalisa peut-être même l'embaumement de la Dame d'Anet a-t-il pratiqué d'autres soins qu'orthopédiques pour sa fracture de jambe ? Il apparaît vraisemblable qu'elle ait bénéficié, compte-tenu de ses importantes pertes dentaires, d'un appareil prothétique tel que décrit par le praticien dans ses *Dix Livres de Chirurgie* (Paris, 1564). Deux biais empêchent toute confirmation de cette hypothèse : lors de la profanation de la sépulture en 1793, les Révolutionnaires ont récupéré tous les biens métalliques (plomb du cercueil mais

Fig. 8. Hémi-maxillaire gauche de Diane de Poitiers.





aussi bijoux : les fils de fixation de ces prothèses étant généralement en or ou en argent, il est probable qu'ils aient eux aussi été retirés). D'autre part, en l'absence de toute conservation du reste de la denture, il est impossible de visualiser des traces de fixation de cet éventuel matériel prothétique).

## Conclusion

Quelle synthèse établir à la suite de l'étude paléodontologique de ces trois individus ? D'abord qu'ils ne sont absolument pas représentatifs de quoi que ce soit, mais n'ont de valeur que chacun isolément dans le cadre d'une étude pathographique. Ils témoignent chacun d'un mauvais état de santé bucco-dentaire s'expliquant vraisemblablement par un régime alimentaire trop riche en hydrates de carbone favorisant la survenue de processus carieux et infectieux. Les pertes dentaires *ante-mortem* constatées peuvent autant avoir été l'objet de chutes spontanées comme d'extractions dirigées (une confrontation aux données historiques pourrait ainsi s'avérer intéressante).

On l'a vu dans les trois cas présentés ici, denture et os porteurs présentent des intérêts majeurs en paléopathologie (comme d'ailleurs en anthropologie médico-légale), puisqu'ils autorisent des examens complémentaires originaux et particulièrement informatifs (5) : examen microscopique du tartre dentaire (typage de l'alimentation, recherche d'agents pathogènes, principalement parasitaires et notamment intra-érythrocytaires, etc.), superposition aux traits du visage (dans

le cadre d'une recherche d'authentification des restes), prise en charge médico-chirurgicale éventuelle (réduction de fracture, port d'un matériel prothétique, extractions anciennes, etc.), détermination de l'âge au décès par la technique d'examen microscopique des anneaux du ciment dentaire, etc.

## Bibliographie

1. CHARLIER Philippe, TILOTTA Françoise. "Méthodologie de la paléodontologie", dans CHARLIER Philippe (Dir.), *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales : tendances et perspectives. Pour un Manuel pratique de paléopathologie humaine*, Paris, De Boccard, 2008, p. 463-490.
2. CHARLIER Philippe (Dir.). *Actes du 2<sup>ème</sup> Colloque International de Pathographie (Loches, 2007)*, Paris, De Boccard, 2009.
3. GEORGES Patrice. "Louis XI eut-il cinq crânes ? Évolution du nombre de crânes dans le caveau royal de l'église Notre-Dame de Cléry-saint-André (Loiret)", dans CHARLIER Philippe (Dir.). *Actes du 1<sup>er</sup> Colloque International de Pathographie (Loches, 2005)*, Paris, De Boccard, 2006, p. 195-214.
4. CHARLIER Philippe, POUPON Joël, HUYNH-CHARLIER Isabelle, SALIÈGE Jean-François, FAVIER Dominique, KEYSER Christine, LUDES Bertrand. "Fatal alchemy ? A gold poisonous elixir of youth in the French 16th court", *British Medical Journal* (sous presse).
5. CHARLIER Philippe. "Les dents d'Agnès Sorel", *L'information dentaire*, n° 25, 2005, p. 1512-1513.