

L'art dentaire chez les Etrusques



ODENTH,
Angers, 18 mai 2012

avec la participation de Dr Marie-José Stelling-Auderset

www.stellinginfo.com



civilisation mystérieuse



⇒ origine

⇒ langue

Antefixe 520 av. JC, Allard Pierson museum, Amsterdam,

origine des Etrusques

- **Lydie (Asie mineure)**
- **l'île de Lemnos en mer Egée**
- **Nordique (Rhètes, Runes)**
- **autochtone**

MAIS,

une étude récente, parue dans ***l'American Journal of Human Genetics, vol 80, april 2007*** effectuée sur l'étude mitochondriale des vieilles familles de Murlo, de Volterra et de Casentina en Toscane, a montré une similitude avec les populations d'Asie mineure!

Alphabet modèle	Inscriptions archaïques (VII ^e -V ^e siècle)	Inscriptions récentes (IV ^e -I ^e siècle)	Transcription et valeurs phonétiques
A	A	A	a
⌘			ⓑ
┐	)	⌋	c (= k)
⌋			ⓓ
ε	ε	ε	e
ν	ν	ν	v
ι	ι	⌥ ⌦	z
⌘	⌘	⌘ Ⓢ	h
⊗	⊗ ⊕ +	⊙ ○	θ (th)
ι	ι	ι	i
κ	κ		k
┐	┐	┐	l
ϣ	ϣ	Ⓜ Ⓜ	m
γ	γ	Ⓝ	n
⌘			Ⓢ
○			ⓐ
┐	┐	┐	p
Ⓜ	Ⓜ ⌘	Ⓜ	ś
ⓐ	ⓐ		q
ⓐ	ⓐ	ⓐ	r
ⓐ	ⓐ ⓐ ⓐ	ⓐ ⓐ	s, ś
ⓐ	ⓐ	ⓐ ⓐ	t
ⓐ	ⓐ	ⓐ	u
ⓐ	ⓐ		ś
ⓐ	ⓐ	ⓐ	φ (ph)
ⓐ	ⓐ	ⓐ	χ (kh)
ⓐ	ⓐ	ⓐ	f
ⓐ	(ⓐ ⓐ)	ⓐ	

langue étrusque

alphabet emprunté à l'alphabet grec eubéen avec modification au cours du temps; au V^e apport du **8 = f**

On pense que l'étrusque n'appartient à aucun des groupes de langues indo-européennes

Les plaques en or de Pyrgi

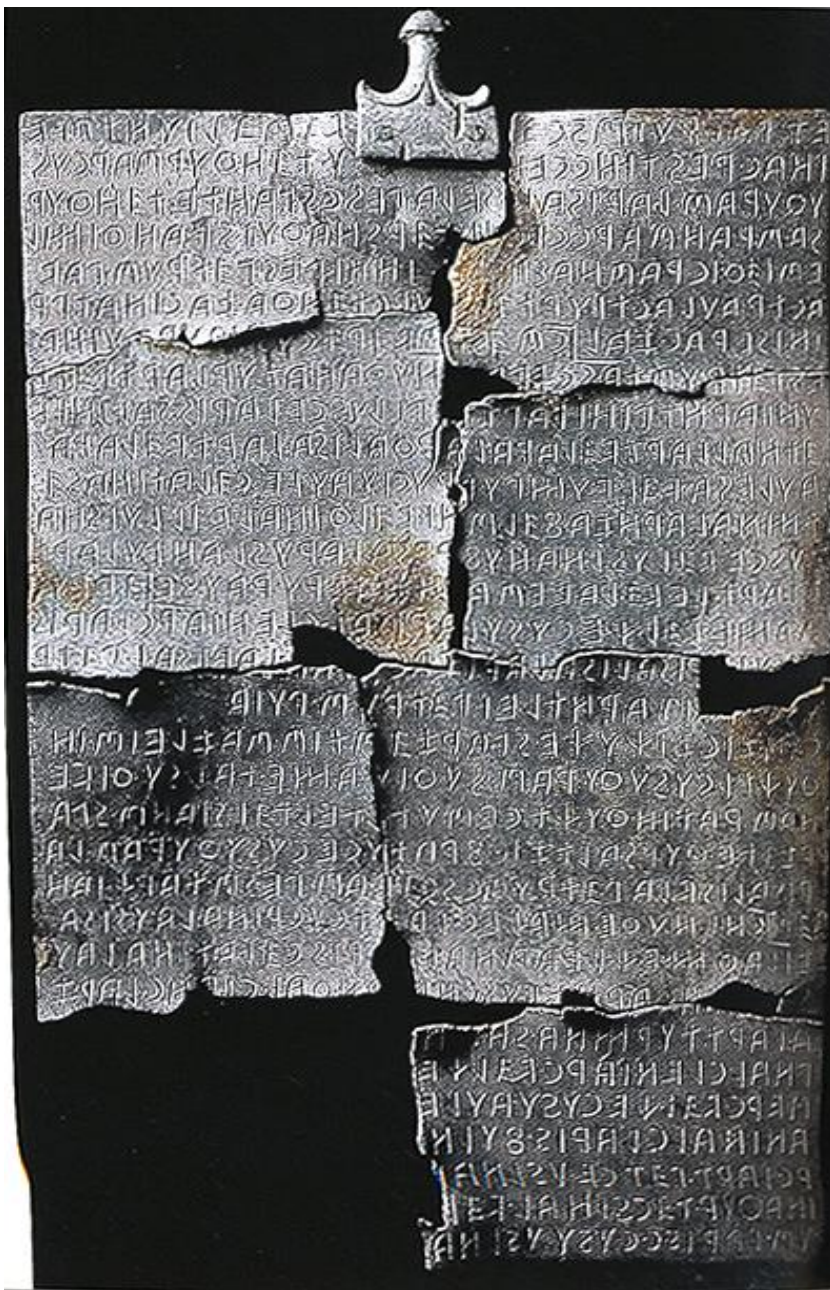
Découvertes en 1960,

- 2 sont **en étrusque**
- la 3^{ème} **en punique**

*mais, les textes ne
sont pas une
traduction simultanée!*

Villa Giulia, Roma



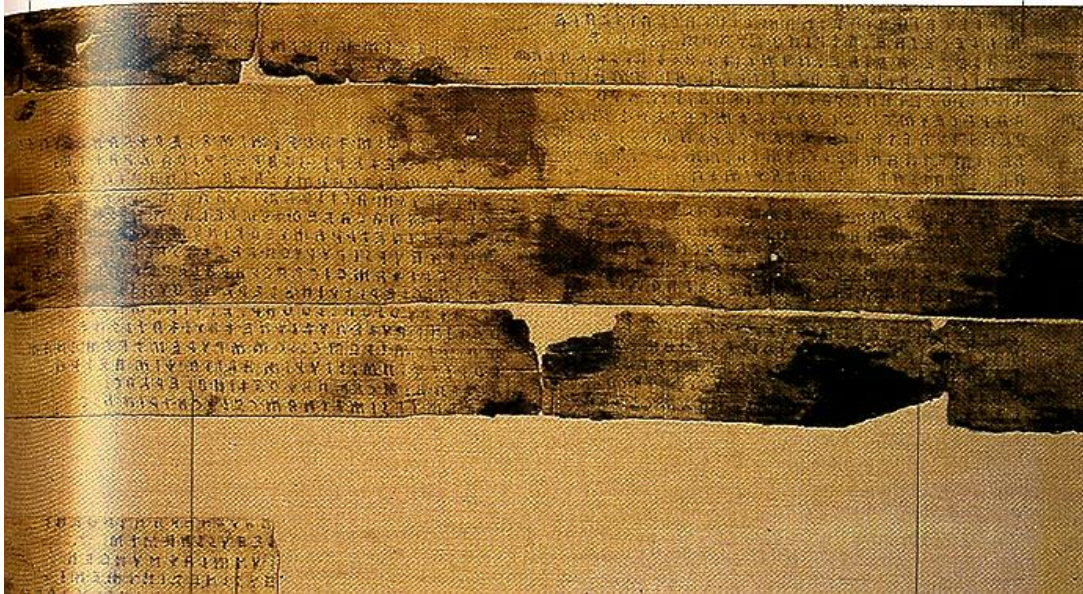


Tablette en bronze de Cortone, trouvée en 1992 est un document juridique qui enregistre la transaction de terrains. Parmi les mots inscrits, la moitié sont des noms propres: ceux des parties impliquées suivis de la liste des garants de l'acte.

La momie de Zagreb



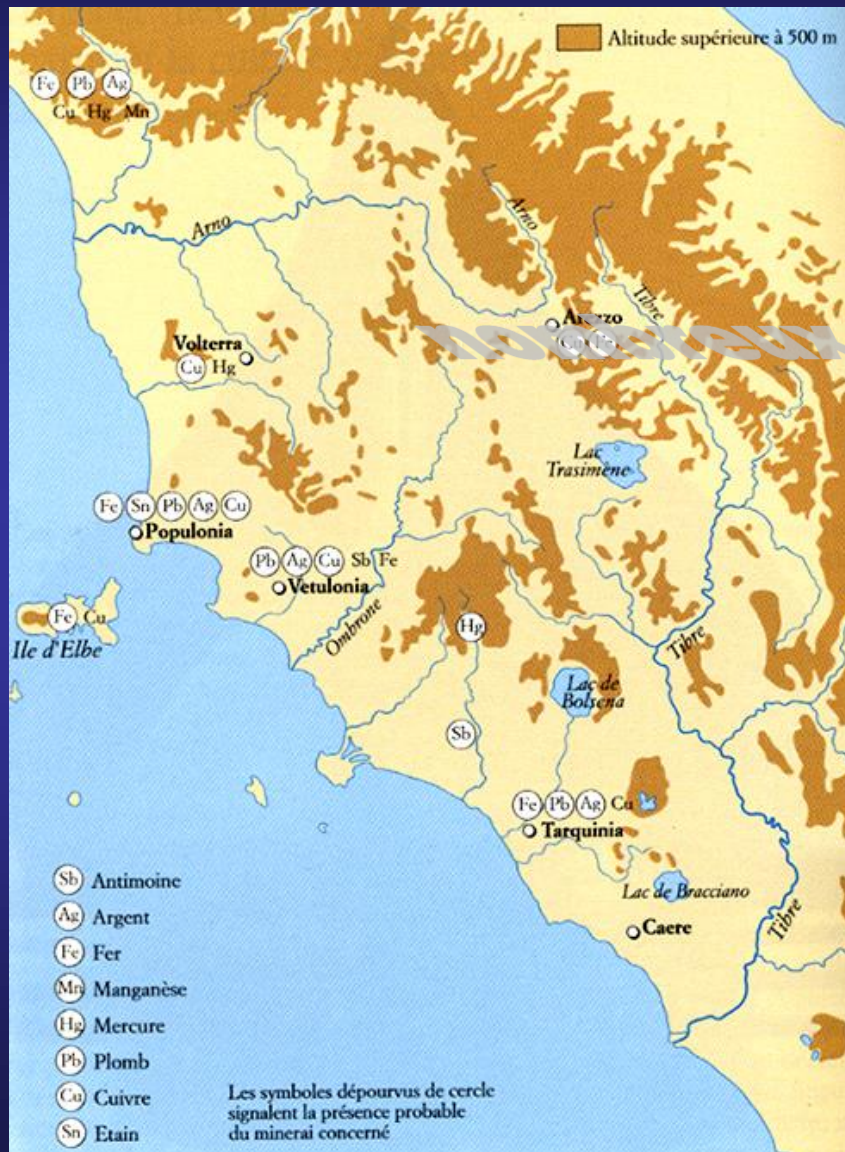
Momie d'une femme étrusque retrouvée en Egypte et déplacée à Zagreb



Le texte rituel sur les bandelettes de lin comporte 1200 mots (beaucoup étant des répétitions).

Ce calendrier religieux (liber linteus) n'a été que partiellement déchiffré.

Liber linteus, II^e av. JC, musée de Zagreb



nombreux centres miniers,
en Etrurie
(Toscane,
sur l'île d'Elbe
dans le Latium)

La richesse des Etrusques était proverbiale



**Ils furent de grands orfèvres
et devinrent ainsi, de grands
prothésistes**



**Kotyle en or, second quart du VII^e av JC
tombe Bernardini de Palestrina, Roma, Villa Giulia**

la prestigieuse et unique orfèvrerie étrusque

❖ granulation

Application de milliers de granules d'or minuscules (deux dixièmes de mm de diamètre) sur une surface (lamina) et de les souder sans en altérer la finesse.



Épingle de Vetulonia, 630 av. JC



Bracelet de Marsiliana d'Albegna, VII^e av. JC



Boucle d'oreille à coffret de Caere, VI^e av. JC

Plusieurs hypothèses de soudure

- en jouant sur les points de fusion Au / Ag
- ajout d'étain sur la lamina
- soudure autogène avec uniquement de la chaleur
- utilisation de sels de Cu ou de colle organique (d'origine animale et végétale)

Pline: pour souder l'or, on utilise de la « **santerna** » composée de chrysocolle (borax), vert-de-gris et urine.

Actuellement, les techniciens dentaires utilisent du borax pour récupérer par fusion les déchets d'or .

Ag

Populonia
Vetulonia
Tarquinia

Cu

Populonia
Vetulonia
(Tarquinia)
Arrezzo
Volterra

Au ?



Electrum: alliage naturel d'or et d'argent



**très en vogue
dans l'Antiquité**

40 - 90% Au

10 - 60% Ag

Sur le sol étrusque?
ou échanges commerciaux?

le laboratoire dentaire actuel

- **24 carats:** Or pur = 100 % d'Au
- **22 carats:** 92 % d'Au
- **18 carats:** 75 % d'Au pour la dentisterie
3 parties d'Ag (~12,5 %)
3 parties de Cu (~12,5 %)

Mais, en Etrurie, il existe vraisemblablement un alliage naturel d'or et argent appelé Electrum.

De plus, impossible de dater les objets en or, car il ne vieillit pas!

Étude dentaire sur les Etrusques

- limitée au rite de l'inhumation (sud de l'Etrurie)
- réservée à l'aristocratie étrusque (médecine à 2 vitesses!)
- limitée à cause des tombaroli (pilleurs de tombe et d'or)
- beaucoup de tombes restent à découvrir
- aucun document trouvé à ce sujet
- perte de nombreuses prothèses étrusques lors de l'inondation de l'Arno en 1966

prothèses en fils d'or

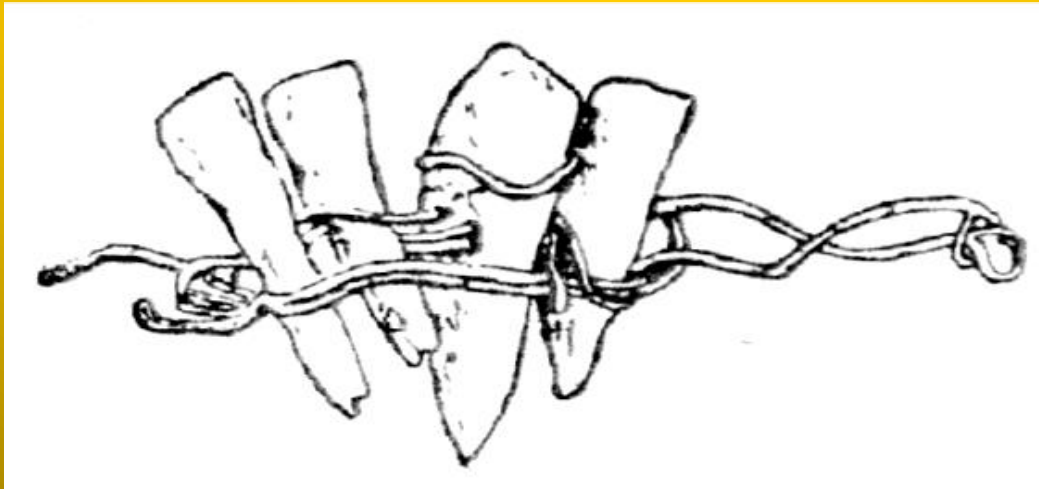


modèle phénicien, Sidon, Liban



modèle égyptien

modèle grec



**Utilisation exclusive de fils d'or
comme moyen de rétention et de
solidarisation**

modèle phénicien

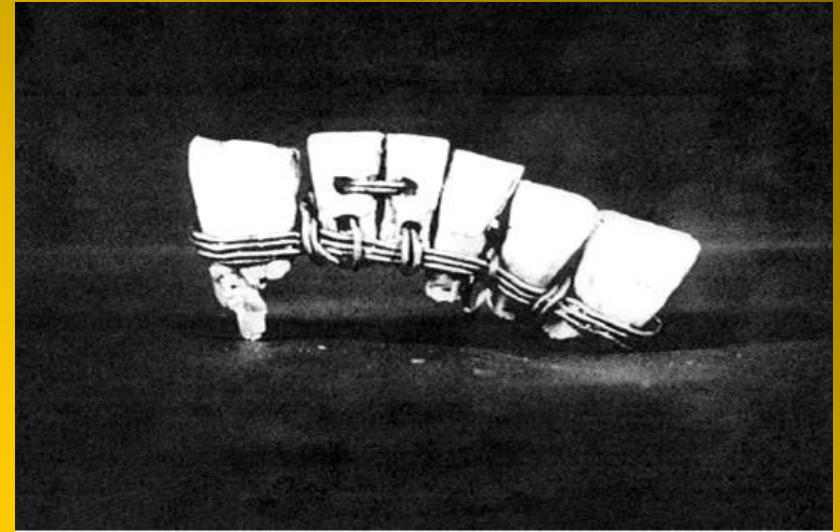
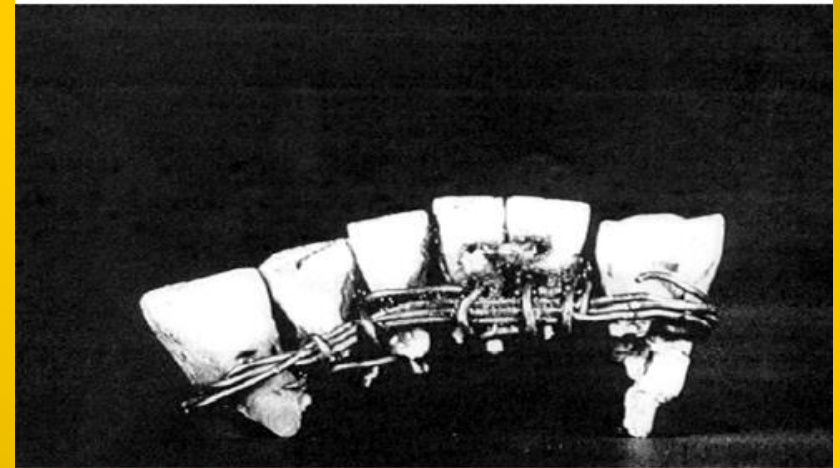
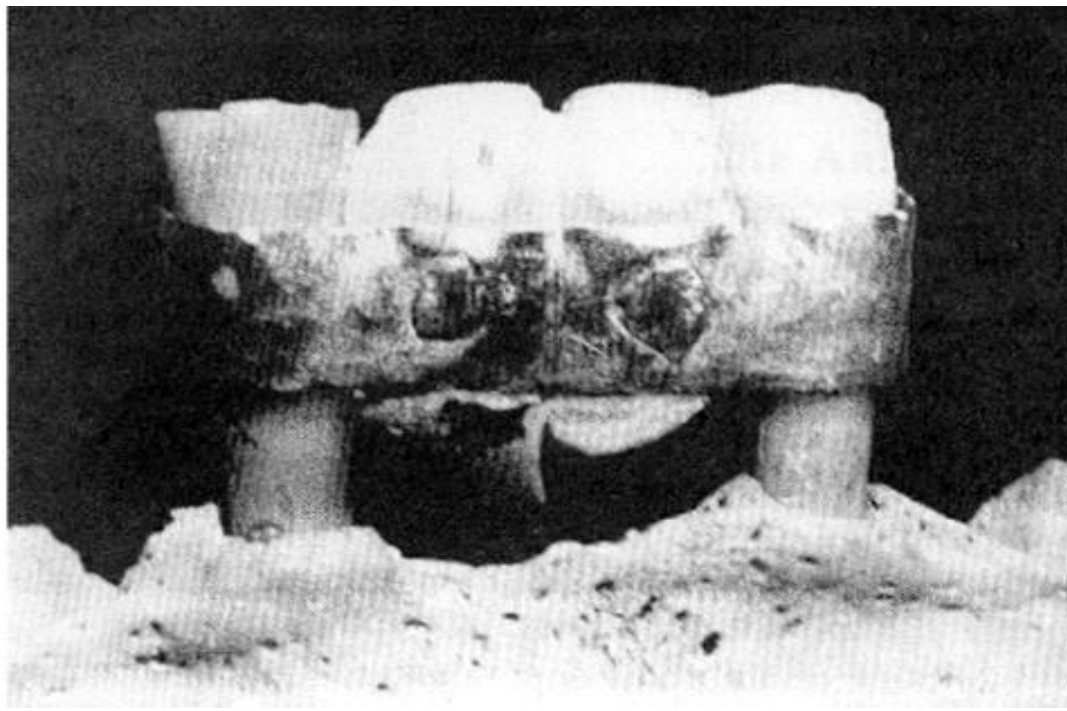


Figure 1.a d'après J.Loynel ⁽³⁴⁾ Vue vestibulaire



Thèse du Dr Henri Schneider, 20.05.1998
La prothèse dentaire dans l'Antiquité



Modèle anatolien trouvé à Salihi de type étrusque entourant **4 incisives mandibulaires**; les 2 latérales sont les piliers de ce pont, tandis que les 2 centrales sont les intermédiaires; le bandeau en or mesure 4 mm de hauteur. Ce modèle est intéressant, car on peut le voir en place dans l'os mandibulaire. La face linguale a montré une couche de tartre importante. La finition suit des nécessités physiologiques par rapport à la crête osseuse comme le font les Etrusques.

Les Etrusques furent les premiers dentistes "modernes" de l'Antiquité



utilisation de bandeaux d'or plus stables et plus adaptés

que les fils

rôle des prothèses étrusques

- ⇒ **pour la mastication et la phonation**
- ⇒ **pour l'esthétique**
- ⇒ **remplacer une dent absente**
 - suite à une carie**
 - suite à une avulsion traumatique**
 - due à une agénésie**
 - suite à un problème parodontal**
- ⇒ **pour maintenir des dents mobiles**

carie et parodonte



Carie importante sur 17

Le faible taux de caries observées sur les crânes étrusques serait dû au fait que la consommation de sucre était peu importante

Par contre, il y avait de nombreux foyers parodontaux d'origine certainement digestive (parasitose?) ou dus à une alimentation molle, type bouillie selon les sites de l'habitat

Une étude statistique sur des crânes étrusques de la région de Tarquinia, où le rite de l'inhumation était prépondérante, a démontré:

-  **taux peu élevé de caries**
-  **taux élevé de maladies parodontales**
-  **taux important (18 %) d'agénésie des dents de sagesse**

Crânes étrusques inhumés, sur 44:

- 💀 34 dolichocéphales et mésocéphales (Orient)
- 💀 10 brachycéphales (population indigène)



Vous avez dit dolichos?

Musée de Cortone, photo Nicolas Stelling

Caractéristiques sur les Etrusques

Groupes A et B plus élevé que la normale
⇒ étude de la fondation Ciba en 1958

Durée de vie: H 41 ans, F 40 ans
(Europe en 1800: 30 ans!)

Abrasion importante

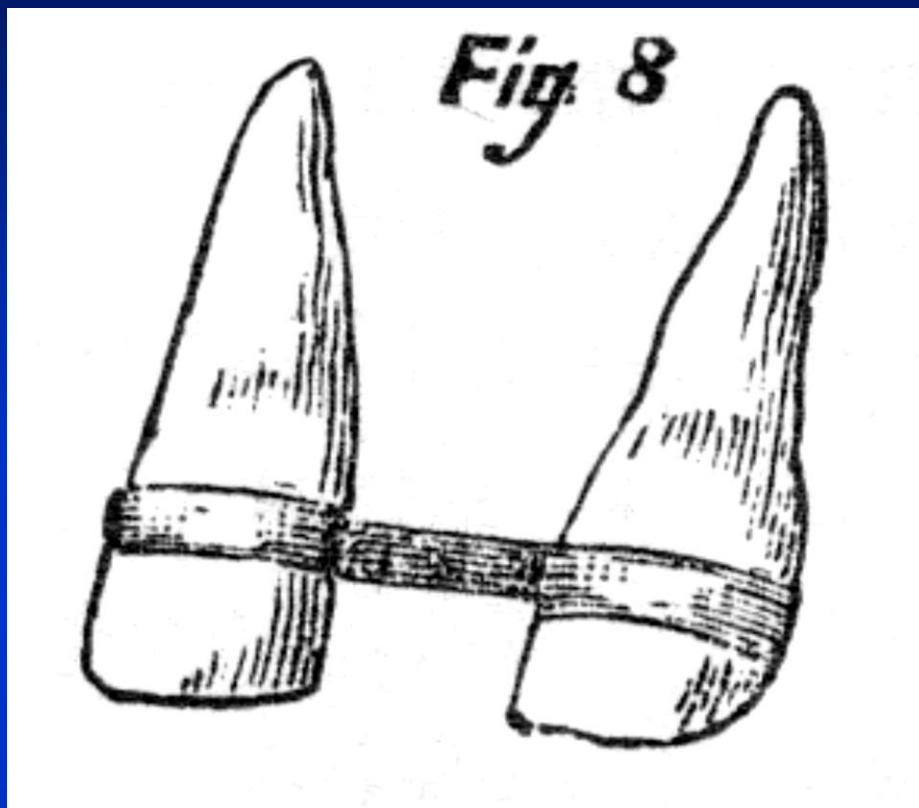
L'origine ne doit pas être recherchée sur le plan physio-pathologique, mais plutôt sur le plan alimentaire, en particulier par la présence de nombreuses particules minérales dans le pain





Musée de la Villa Giulia : groupe de dents reliées avec un bandeau d'or

Les bandeaux d'or étaient réalisés avec soin sans soudure apparente!



Musée de Tarquinia: bandeau d'or à 2 dents



Portion de maxillaire supérieur présentant un des premiers témoins de contention parodontale

Nécropole d'Orvieto, VI^e siècle av. JC



Appareil trouvé près du lac Bracciano au nord de Rome sur un squelette de femme (vers 600 av. JC). L'intermédiaire est l'incisive centrale droite (11) percée d'un rivet vestibulo-lingual; les piliers sont la 12 et la 21. Le bandeau d'or est appliqué en lingual sur les cingula. La dent intermédiaire serait la dent d'origine polie pour la rendre plate.



Le bandeau en or, selon les endroits, est constitué de composition chimique variable:

⇒ la teneur en **Ag varie de 0.7-7%**, celle du **Cu de 0.2 - 0.8 %** ce qui confirme l'origine naturelle sans adjonction de métal (moins de 1% de Cu). L'ensemble a été assemblé par forgeage à froid.

On a relevé la présence de petits éclats sur la limite occlusale et des traces de rayures dans différentes directions (utilisation d'un cure-dent ou travail « forcé » du praticien?).

Modèle à conception intermédiaire

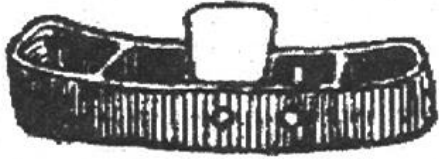


Figure 4 : D'après A.C.Fromont Vue vestibulaire et inférieure

Prothèse trouvée à Tarquinia (Corneto) constituée de **2 bandeaux d'or laminés** et réunis par de **petites entretoises en or** (5 alvéoles). Il ne reste qu'un seul intermédiaire (sur 2) qui serait l'incisive mandibulaire d'origine du patient



Contention du bloc incisif s'étendant de 13 à 22. La lame d'or forme cinq logettes séparées par une entretoise passant dans les espaces intermédiaires.

Les Etrusques réalisaient des appareils de contention fonctionnels, ce qui nécessitait un très haut niveau d'habileté manuelle et des connaissances approfondies du travail de l'or

Prothèse dentaire conjointe de remplacement formée d'un bandeau et d'entretoises où les 2 dents intermédiaires sont fixées par des rivets



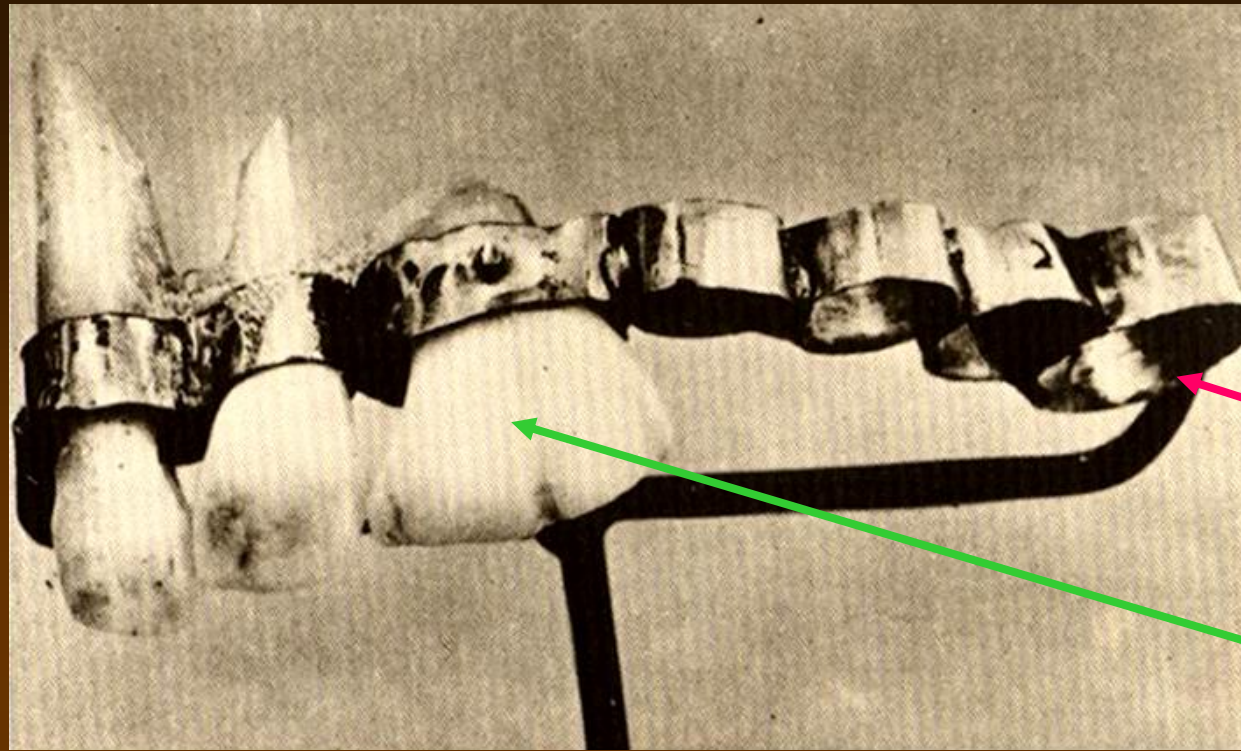
Au vu de cette illustration, le praticien étrusque avait vraisemblablement conscience que les reconstitutions fixes devaient être limitées à 1 ou 2 dents au maximum pour un impératif mécanique.

Musée de Copenhague



Effectué vers 500 av. JC chez une femme, destiné à remplacer une incisive centrale supérieure droite (11) ; les 2 piliers sont les incisives centrale gauche (21) et latérale droite (12). Ces 3 dents sont reliées par **un appareil fait d'anneaux d'or ajustés et soudés. Il n'y a pas de rivets, mais un ajustage précis.** La fausse dent, dont l'anneau la supportant est rectangulaire, serait en ivoire ou en os, mais pas humaine.

Le travail de sertissage est exceptionnel et les soudures invisibles!

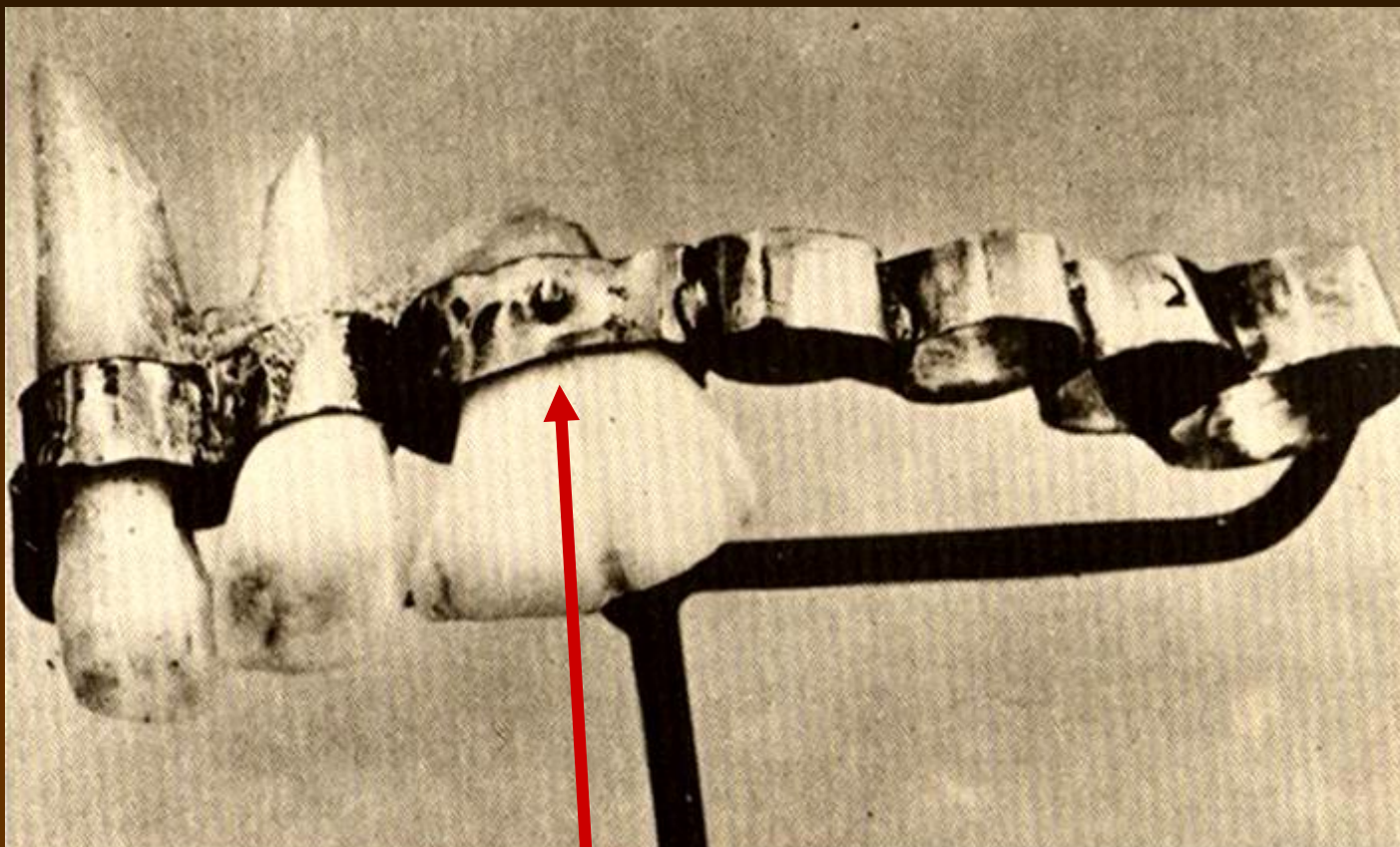


on est
2 ?

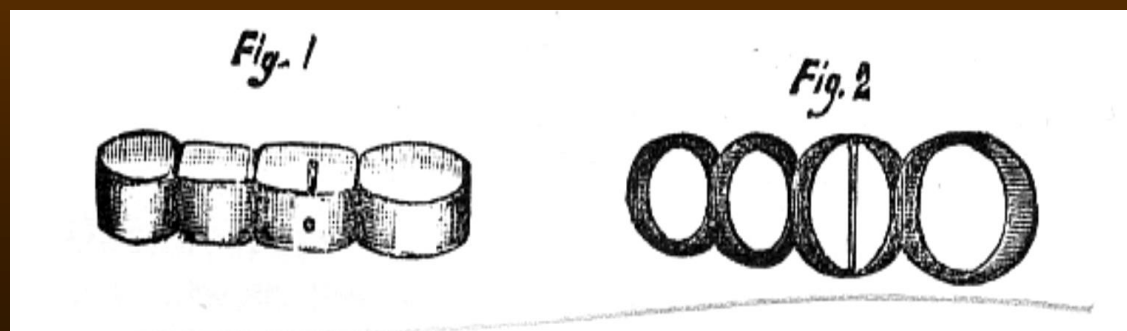
veau

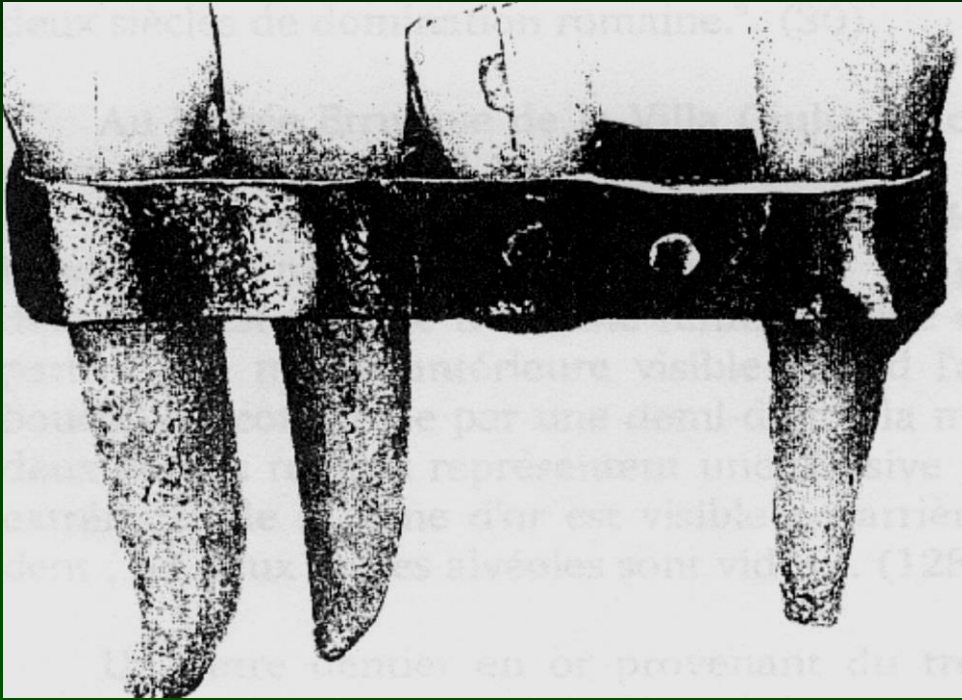
Prothèse découverte à Tarquinia remplace 3 dents: 2 incisives centrales (11 et 21) et la 2^{ème} prémolaire gauche (24) chaque dent est entourée d'un anneau soudé entre eux. La prothèse s'étend de la canine droite (13) à la 1^{ère} molaire gauche (26), le dernier anneau devait contenir 2 dents ou on se trouve en présence d'une agénésie de l'incisive latérale gauche?

L'incisive centrale est une dent de veau où le praticien étrusque a sculpté un sillon inter-incisif pour l'esthétique!



rivet dans le sens vestibulo-lingual





Prothèse de 4 anneaux soudés. Les 3 piliers sont 2 incisives et une canine, l'intermédiaire qui est l'incisive centrale droite est certainement celle du patient.

Choix de l'or

Les Etrusques savaient que sa conductivité rend le travail facile.

L'ajustement des bandeaux ou des anneaux aux surfaces dentaires permettait de ménager la gencive et les papilles inter-dentaires.

Le brunissage se faisait facilement (avant ou après la pose?)

L'or, avec une résistance chimique élevée, a l'avantage de ne pas s'oxyder même en milieu buccal.

La soudure à froid, comme dans l'orfèvrerie, a permis la réalisation des modèles en anneaux sans soudure visible (?)

Choix de la dent intermédiaire

Le choix de la dent prothétique est ingénieux, dent du patient non cariée ni fracturée ou dent d'animaux, de couleur ivoire, matériau assez dure pour ne pas s'user trop rapidement.

Dans l'Antiquité, on ne prélevait jamais une dent d'un cadavre!

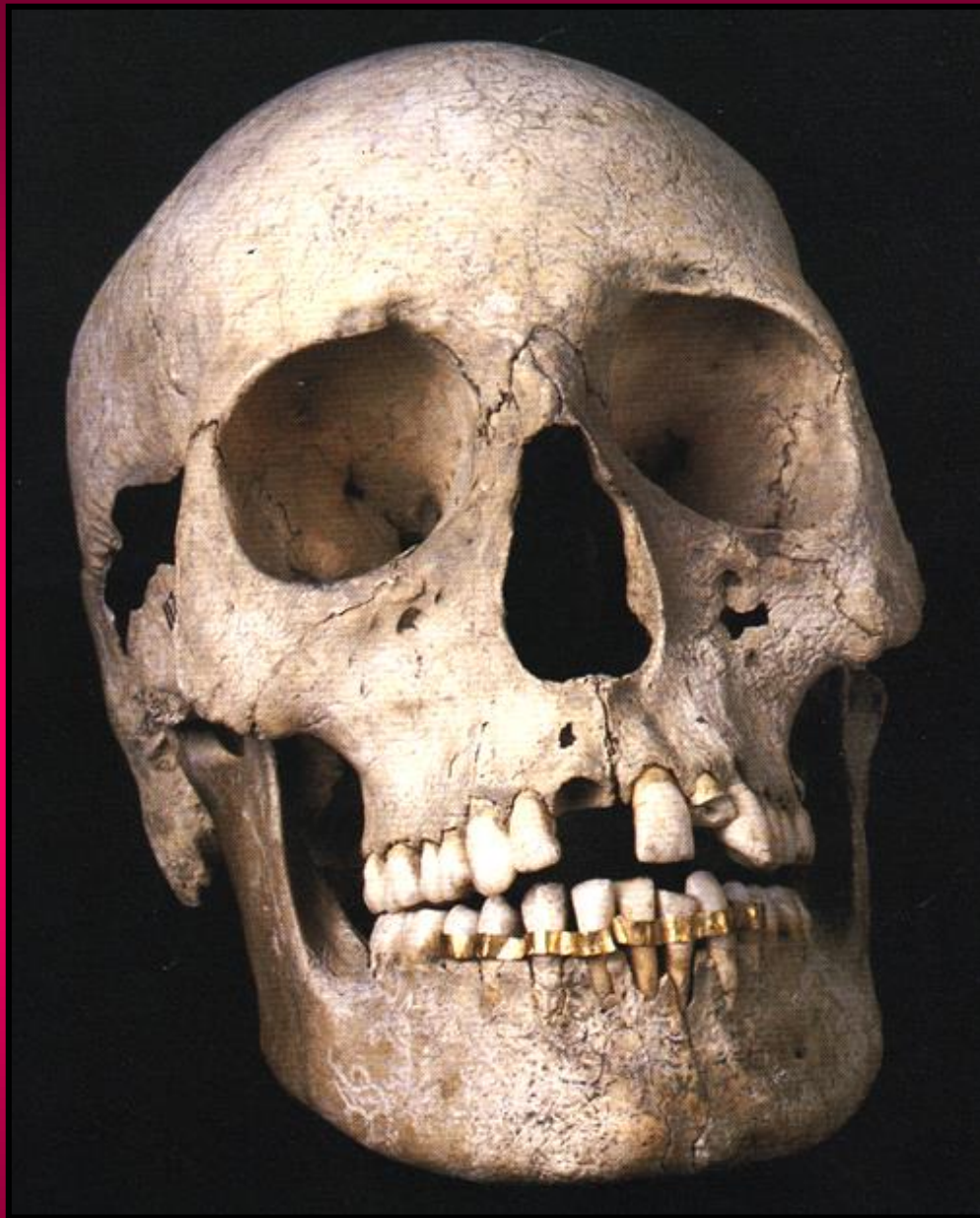
Concept étrusque

- en développant la technique à anneaux, ils favorisaient une meilleure adaptation sur toutes les faces des dents piliers, en empêchant la rétention de plaque ou de tartre qui favorisent l'apparition des caries, des gingivites, voire des parodontites.
- or, les Etrusques souffraient de peu de caries, mais plutôt de maladies parodontales et d'usure par attrition d'où leur choix avisé pour ce type de prothèses

Autre mystère étrusque!

- Si l'**ajustage dent à dent** est réalisable en bouche, celui de l'intermédiaire étant vraisemblablement effectué à l'extérieur de la cavité orale, **mais comment ont-ils fait pour positionner correctement les anneaux les uns à côté des autres** en respectant la position des dents piliers ?
- de nos jours, on fait au préalable une empreinte, mais, en Etrurie au VI^e siècle av. JC?
- et pour les soudures inter-proximales **invisibles** des anneaux?

malléabilité de l'or et habileté étrusque

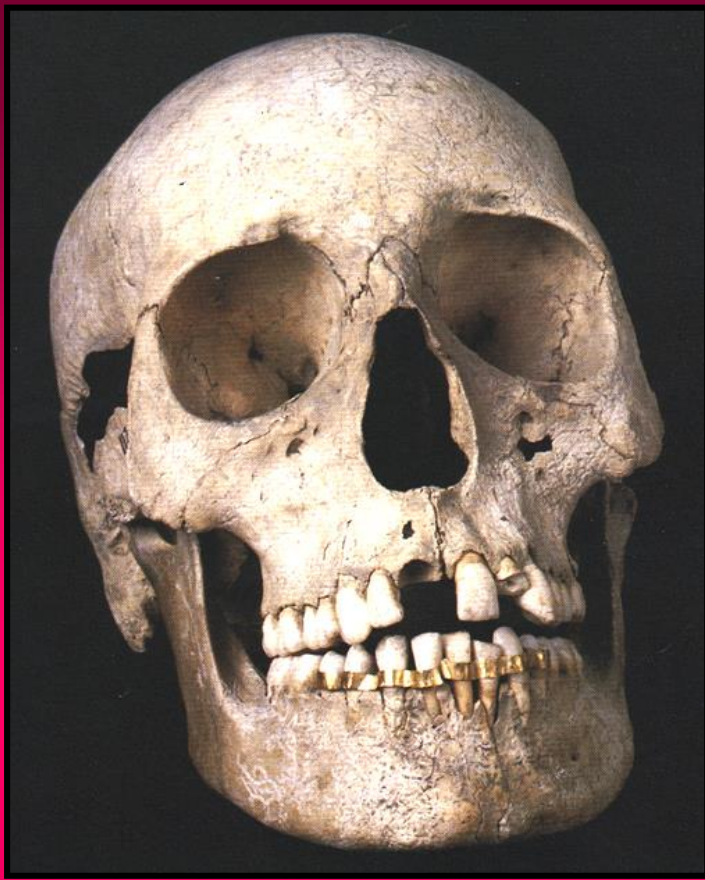


Crâne trouvé à Chiusi (VI^e av. JC)

**contention mandibulaire
parodontale de 8 dents!**

**les incisives, les canines et les
prémolaires inférieures,
toujours là après 2000 ans!
Le porteur serait une femme.
Il n'y a pas d'intermédiaires
dans cette attelle, toutes les
dents sont dans leurs alvéoles**





L'occlusion est normale d'après des spécialistes, donc ce n'est pas un appareil orthodontique.

Pour les appareils sans intermédiaires, on suppose que c'était pour traiter les dents mobiles résultant d'une parodontite.

En effet, une étude portant sur 50 crânes du VI^e – III^e av. JC, montre une très faible fréquence des malocclusions.



Le pont (VI^e av. JC) découvert à Satricum près de Rome, est une proesse odontologique: l'intermédiaire est une couronne en or!

Dans l'attelle destinée à entourer quatre dents, une capsule d'or, haute de 10 mm et pesant 1,2 gramme.



Instruments dentaires

Instruments dentaires

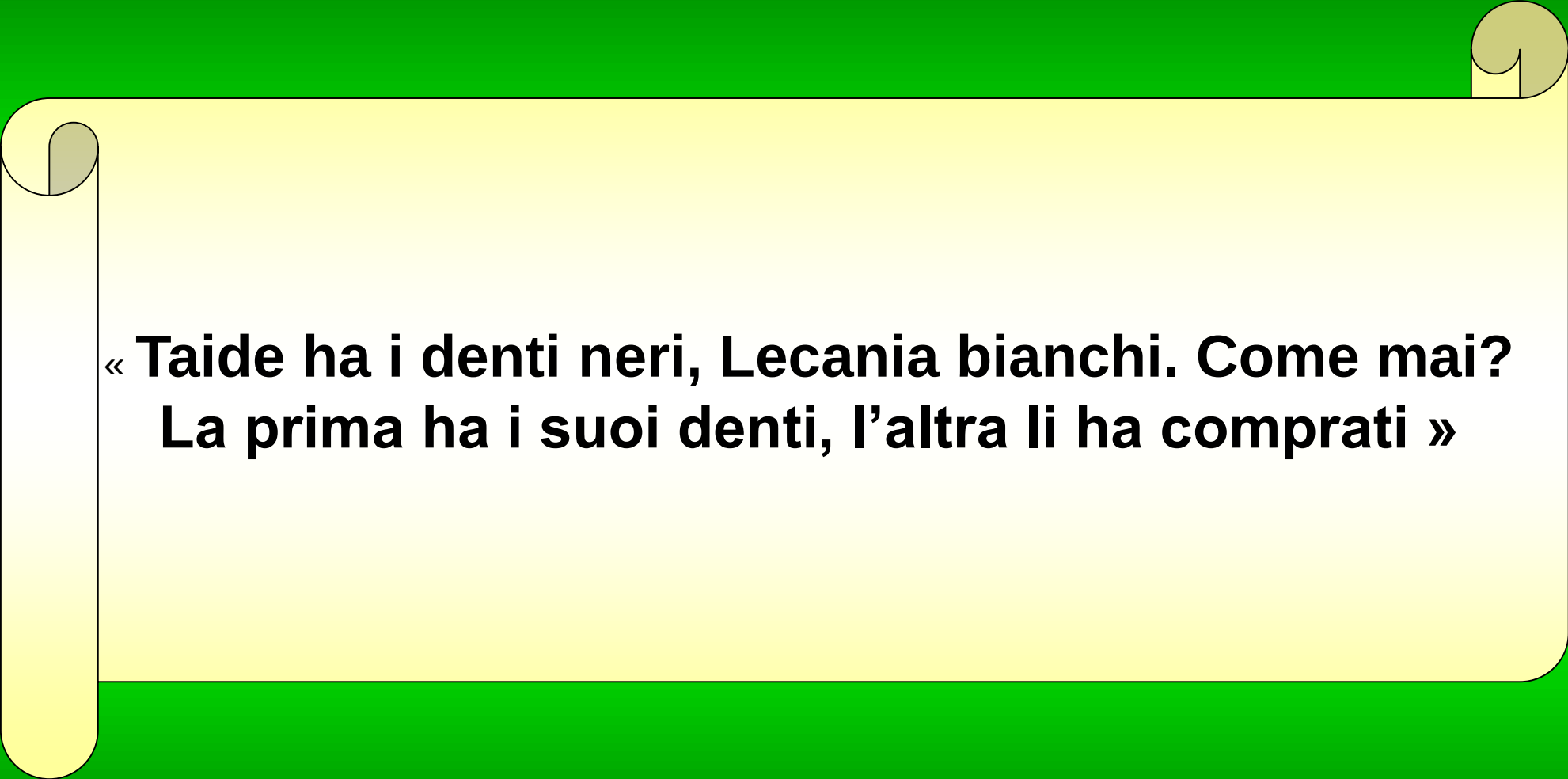
On pense que les instruments étaient émoussés pour ne pas léser le métal et les gencives du patient et assez fins pour réduire au minimum les espaces inter-dentaires. Les découvertes sont des pinces.



Monnaie du IV^e av. JC trouvée à Populonia

Panneau en terre cuite de la tombe des reliefs dans la nécropole de Cerveteri





**« Taide ha i denti neri, Lecania bianchi. Come mai?
La prima ha i suoi denti, l'altra li ha comprati »**

Conclusion

Les prothèses et les attelles dentaires étrusques trouvées principalement dans les nécropoles du sud de l'Etrurie entre le VI^e et III^e siècles av. JC sont remarquables dans leur élaboration et leur précision. Leur principale fonction fut le remplacement et la contention dentaire.

Le matériau utilisé dans tous les cas est l'or avec des pourcentages variables selon les modèles.

Le praticien étrusque utilisait 2 principales techniques:

➤ **il entourait toutes les dents dans un même bandeau d'or sur les faces linguales et vestibulaires, bandeau fermé par une soudure, puis polie. Les intermédiaires étaient fixés le plus souvent par un rivet vestibulo-lingual (40% des découvertes actuelles).**

Conclusion

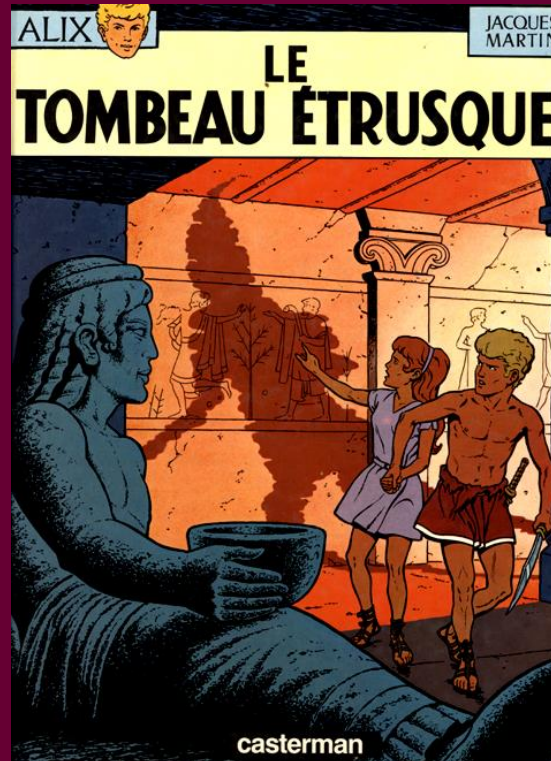
➤ soit il entourait chaque dent (ou 2) d'un anneau réalisé sur mesure (sans rivet) avec un ajustage de qualité, anneaux soudés les uns aux autres (60% des découvertes de prothèses).

Il est étonnant qu'il n'y ait pas eu plus de diffusion après la fin de l'empire étrusque, mis à part les Latins qui en ont profité.

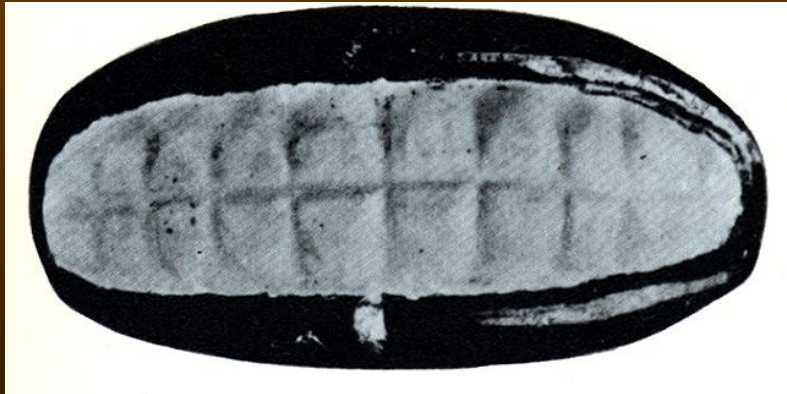
On peut déplorer le peu d'intérêt que ces prothèses ont suscité lors des fouilles archéologiques d'où peu de descriptions scientifiques sérieuses, car beaucoup de rapporteurs lors des découvertes n'avaient pas des notions en odontologie.

Conclusion

Nous espérons que dans le futur, d'autres découvertes archéologiques permettront d'élucider beaucoup de questions restées sans réponse grâce à de nouvelles technologies, notamment celles développées par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), comme l'accélérateur de particules.



ex-voto étrusques en terre cuite



FIN