Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation
Herausgeber: Société jurassienne d'émulation
Band: 94 (1991)

Artikel: Les ossements de Saint Fromond : leur expertise anthropologique
Autor: Kaufmann, Bruno
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-685202

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Les ossements de saint Fromond : leur expertise anthropologique

par Bruno Kaufmann

AVANT-PROPOS

En terre d'Ajoie et au-delà, on connaît les étangs de Bonfol, coin de nature protégé par la loi, riche en particularités qu'on ne trouve pas ailleurs en Suisse. De nom au moins, on connaît les caquelons que nos aïeux utilisaient pour cuisiner. Quant aux roulements à billes, fabriqués à Bonfol, sait-on que certains trouvent place dans les appareils des fusées qui explorent le ciel astral? Un mécanicien, originaire de Bonfol, s'est illustré, mais non enrichi, dans la construction de voitures automobiles qui aujourd'hui encore portent son nom: Chevrolet.

Les jours qui suivent l'Ascension, le village est en fête; c'est la Saint-Fromond. L'été 1991, dans le cadre du 700e anniversaire de la Confédération, la rue, de la maison de commune à l'église, s'était transformée en une attraction continue de stands et de guinguettes. A l'origine de cette fête, une procession de rogations et un personnage fort mal connu que la tradition populaire nomme saint Fromond et qu'elle fait vivre en ermite au VIIe ou VIIIe siècle.

A l'église du lieu, en vrac dans un coffre, un crâne morcelé, des ossements humains qu'on dit être ceux du saint. Une ordonnance épiscopale de 1606 demandait qu'ils soient enlevés à la vénération des fidèles jusqu'à ce qu'on dispose de données certaines. L'original de cette décision est classé aux Archives départementales du Doubs, à Besançon; une copie en a été publiée dans les Actes *de la Société jurassienne d'Emulation, année 1927, pp. 211 et 212. Afin de diminuer le flou où baigne la légende, il était indiqué de faire étudier scientifiquement ces ossements: appartiennent-ils à un seul individu? De quelle époque datent-ils? Pourquoi une trépanation circulaire opérée sur l'os occipital? On s'est donc adressé à un laboratoire, à une institution dont la réputation n'est plus à faire, à savoir l'Anthropologisches Forschungsinstitut de Bâle. Se sont attelés à la tâche le directeur de l'institut, Dr B. Kaufmann, et le professeur émérite de pathologie à l'Université de Bâle, Dr méd. S. Scheidegger.*

Voici le résultat de leurs travaux.

Abbé Roger Noirjean

INTRODUCTION

Il y quelques années, grâce à l'intermédiaire de Mme H. Schwab, professeur et archéologue à Fribourg, me furent remis pour étude par Monsieur le curé de Bonfol les ossements dits de saint Fromond. Ce qui, au début, m'avait paru une simple recherche de routine s'est avéré être un cas particulièrement intéressant au plan anthropologique par les questions qu'il soulevait et par les difficultés qu'il présentait pour y répondre. Cela exigeait la collaboration de plusieurs chercheurs à l'égard desquels je me sens bien obligé. En particulier, j'aimerais rappeler la mémoire du Dr Siegfried Scheidegger (1902-1989), professeur de pathologie à l'Université de Bâle; son intérêt pour le Jura nous a valu plusieurs apports dans notre recherche. Je remercie en outre l'ancien curé de Bonfol, M. R. Noirjean, pour ses renseignements d'ordre historique, pour l'avant-propos et la traduction de notre étude; je remercie mes collaborateurs de l'Institut de recherches anthropologiques, entre autres M. W. Schoch, dont les communications m'ont été précieuses, et M. M. Schneider, à qui on doit les examens aux rayons X et les dessins. A eux, aux nombreuses personnes qui ont contribué à cette recherche, même si leurs noms sont tus, ma vive gratitude.

LA LÉGENDE

Une légende, fantaisiste autant qu'audacieuse, fait arriver des Gaules, au VIIe siècle de notre ère, à La Caquerelle, site bien connu des Jurassiens, trois moines itinérants. Ils entendaient détruire le culte païen dont on honorait la Pierre de l'Autel, un bloc de pierre à forme humaine. L'ouvrage accompli, ils ne savaient trop où diriger leurs pas; ils décidèrent de lancer en l'air leurs bourdons et de marcher dans la direction où les bâtons retomberaient. Celui d'Imier s'envola vers le sud, celui d'Ursanne vers le Doubs et celui de Fromond vers le septentrion. Par la suite, des couvents s'élevèrent aux endroits où vécurent saint Imier et saint Ursanne. Quant à saint Fromond, fils d'un roi normand, il passa le reste de ses jours à proximité d'une source. Son bâton, fiché en terre, fournit la souche d'un chêne majestueux dont on voit encore les rejetons. Dans la clairière que Fromond avait ouverte au cœur de la forêt se serait construit, toujours d'après la légende, le village de Bonfol.

A la différence des cultes de saint Imier et de saint Ursanne, celui de saint Fromond n'est attesté clairement que depuis l'époque de la Réforme. Il présente plusieurs similitudes avec celui de saint Wendelin.

L'un et l'autre saints sont représentés portant besace, large chapeau et un bâton en main. Il convient de prêter attention au fait que le village voisin s'appelle Vend(e)lincourt et Vend(e)line la rivière qui arrose Bonfol; n'est-ce pas l'indice d'un rapport très ancien entre l'ermite et le berger?

LES QUESTIONS POSÉES À L'ANTHROPOLOGUE

En me remettant pour étude les ossements de saint Fromond, Monsieur le curé me demandait si, au delà des investigations purement anthropologiques, il était possible de répondre aux questions:

1. Est-ce que les données anthropologiques de base concordent avec celles de la légende (le sexe; la légende se tait sur l'âge et la stature du saint)?
2. Le mort fut-il enterré à Bonfol?
3. Trouve-t-on des indices d'une vénération des reliques?
4. Peut-on dater les ossements?
5. A partir des ossements, peut-on conclure de l'origine du saint?

1. Que révèlent les ossements?

La conservation des ossements

Conservé en vrac, le squelette assez complet se trouve en un état relativement bon *(fig. 1)*. Font exception les os de la face dont il ne reste que l'os malaire droit, le maxillaire supérieur gauche et la moitié gauche du maxillaire inférieur. Des dents, cinq sont tombées du vivant de l'individu, dix-sept après son décès et ont disparu. Le champ d'observation restant montre l'emplacement de 22 dents (sur une denture de 32 dents chez l'adulte).

Déterminations

En utilisant la méthode combinée de Neméskeri et Acsadi, on attribue de justesse au défunt 70 ans d'âge. C'était un individu de sexe masculin; on peut le déterminer avec certitude. Sa stature atteignait 170 cm.

Particularités

Le squelette était remarquablement robuste. Certains points d'attache des muscles sont ossifiés. Entre le sacrum et les deux os iliaques se sont

formées des articulations supplémentaires, dont la fonction ne m'est pas encore connue *(fig. 2)*. Comme les deux moitiés de l'articulation sont galbées, alors que normalement elles sont plates, il me semble qu'une certaine mobilité ventrodorsale du bassin ait existé de façon habituelle, mobilité qui, de façon normale, ne se présente que chez la femme au terme de la grossesse. Il s'agirait d'une adaptation fonctionnelle qu'on ne connaît pas habituellement chez les individus de sexe masculin.

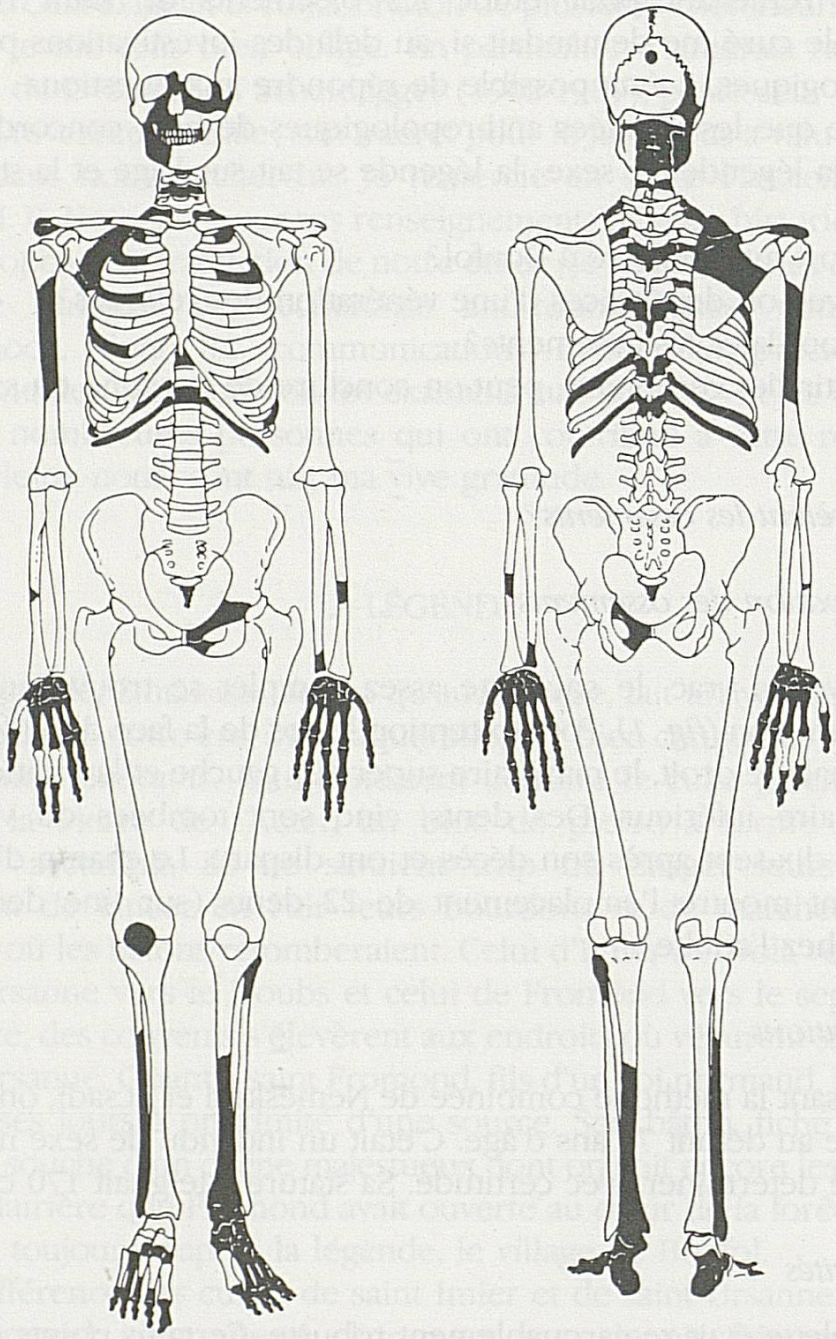


Fig. 1 Squelette reconstitué; en noir, ce qui a disparu.

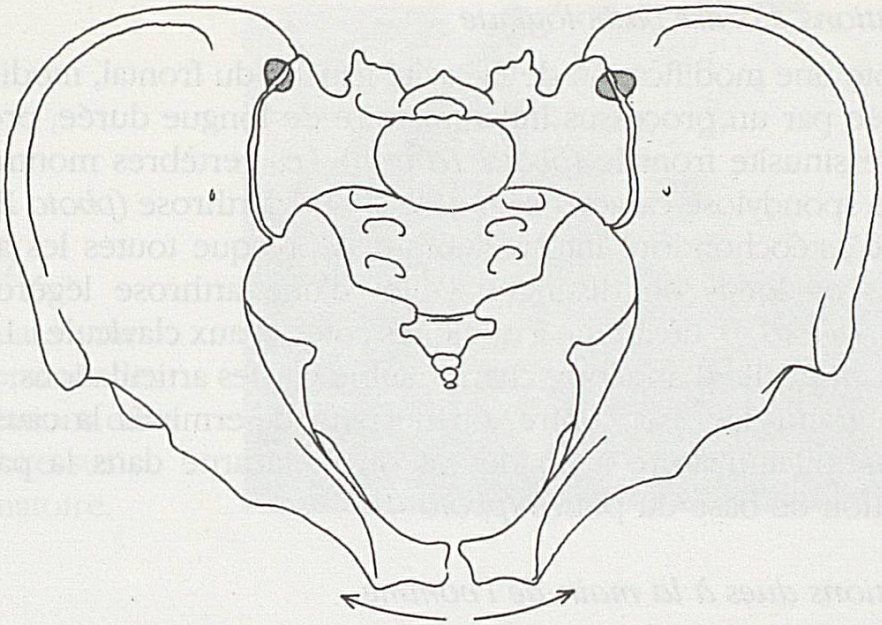


Fig. 2a Bassin vu de face avec l'indication – en pointillé – des petites articulations supplémentaires.

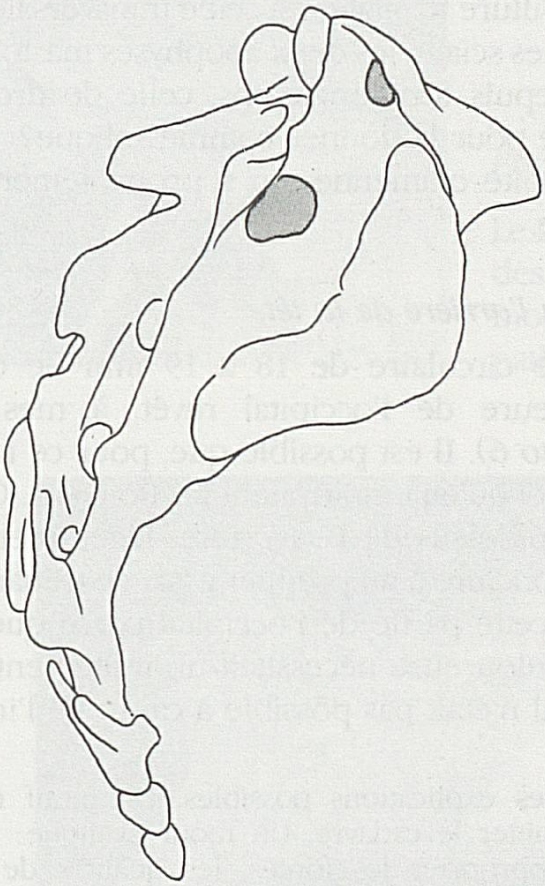


Fig. 2b Bassin vu de droite avec l'indication – en pointillé – des grandes articulations supplémentaires.

Constatations d'ordre pathologique

On note une modification de la cavité gauche du frontal, modification provoquée par un processus inflammatoire de longue durée, probablement une sinusite frontale *(photo 1a et b)*. Les vertèbres montrent des signes de spondylose caractérisée et de spondylarthrose *(photo 2)*, ici et là aussi d'ostéochondrite intervertébrale. A presque toutes les articulations des os longs on distingue l'effet d'une arthrose légère, voire moyenne *(photo 3)*, de même à quelques côtes et aux clavicules. La cause paraît en être celle d'une forte charge, subie par les articulations, jointe à celle du grand âge. Par contre, on ne peut déterminer la cause d'un processus inflammatoire à un des os du métacarpe dans la partie de l'articulation de base du pouce *(photo 4)*.

Interventions dues à la main de l'homme

Le crâne porte les traces de modifications dues à des interventions intentionnelles (et non de simples dégâts involontaires lors de l'exhumation) de la main de l'homme *(fig. 3 et photo 5, a-b-c)*. La calotte crânienne, en arrière de la suture frontale, est sciée transversalement; de même ont été enlevées, en les sciant, les deux apophyses mastoïdes; celle de gauche apparemment depuis fort longtemps, celle de droite à une date plus récente – était-ce pour la donner comme relique?

En sciant la boîte crânienne, on a probablement détruit l'ensemble osseux de la face.

La trépanation à l'arrière de la tête

Une ouverture circulaire de 18 à 19 mm de diamètre à la partie médiane supérieure de l'occipital revêt, à mes yeux, une grande importance *(photo 6)*. Il est possible que, pour ce faire, on ait utilisé un trépan de métal tel qu'en employaient les Romains. On remarque aussi, à 3 mm environ au-dessus de l'ouverture, légèrement déviée, une faible rainure qui fait conclure à un premier essai de trépanation. Il est possible qu'on ait choisi cette partie de l'occipital parce que la sinusite frontale extrêmement douloureuse nécessitait un traitement et qu'une intervention sur le frontal n'était pas possible à cause de l'inflammation.[1]

---

[1] Quelques autres explications possibles. Un motif religieux: permettre à l'esprit vital de quitter le cadavre. Un motif magique: manger le cerveau, le cervelet, pour s'approprier les forces, les qualités de la victime. Un motif ethnique: au Moyen Age, souvent le condamné à la peine capitale était torturé avant d'être éxécuté... Quel fut le motif déterminant? Y en eut-il plusieurs? L'état actuel des connaissances ne permet pas de trancher.

Photo 1a

Os frontal vu de face montrant des modifications dûes à un processus inflammatoire.

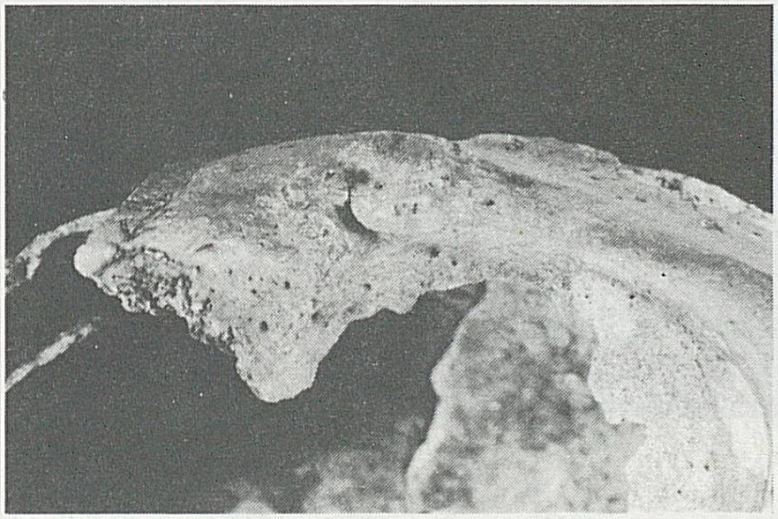


Photo 1b

Le même os vu de dessous, avec les modifications pathologiques.

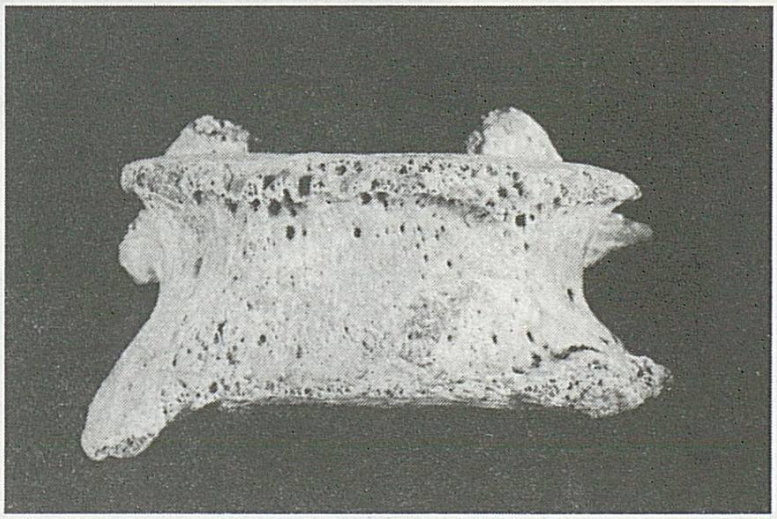


Photo 2

Vertèbre lombaire avec la formation d'un pont (spondylose).

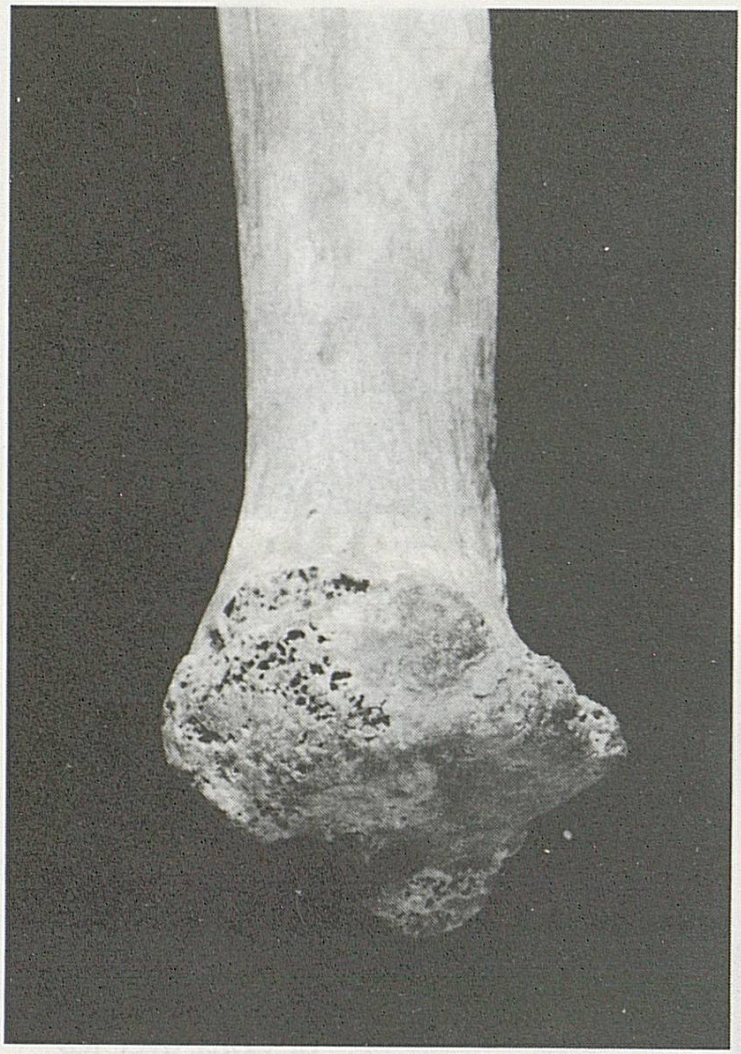


Photo 3

Tête distale du cubitus avec des modifications dues à l'arthrose.

Photo 4

Métacarpe I avec les signes d'un processus inflammatoire.

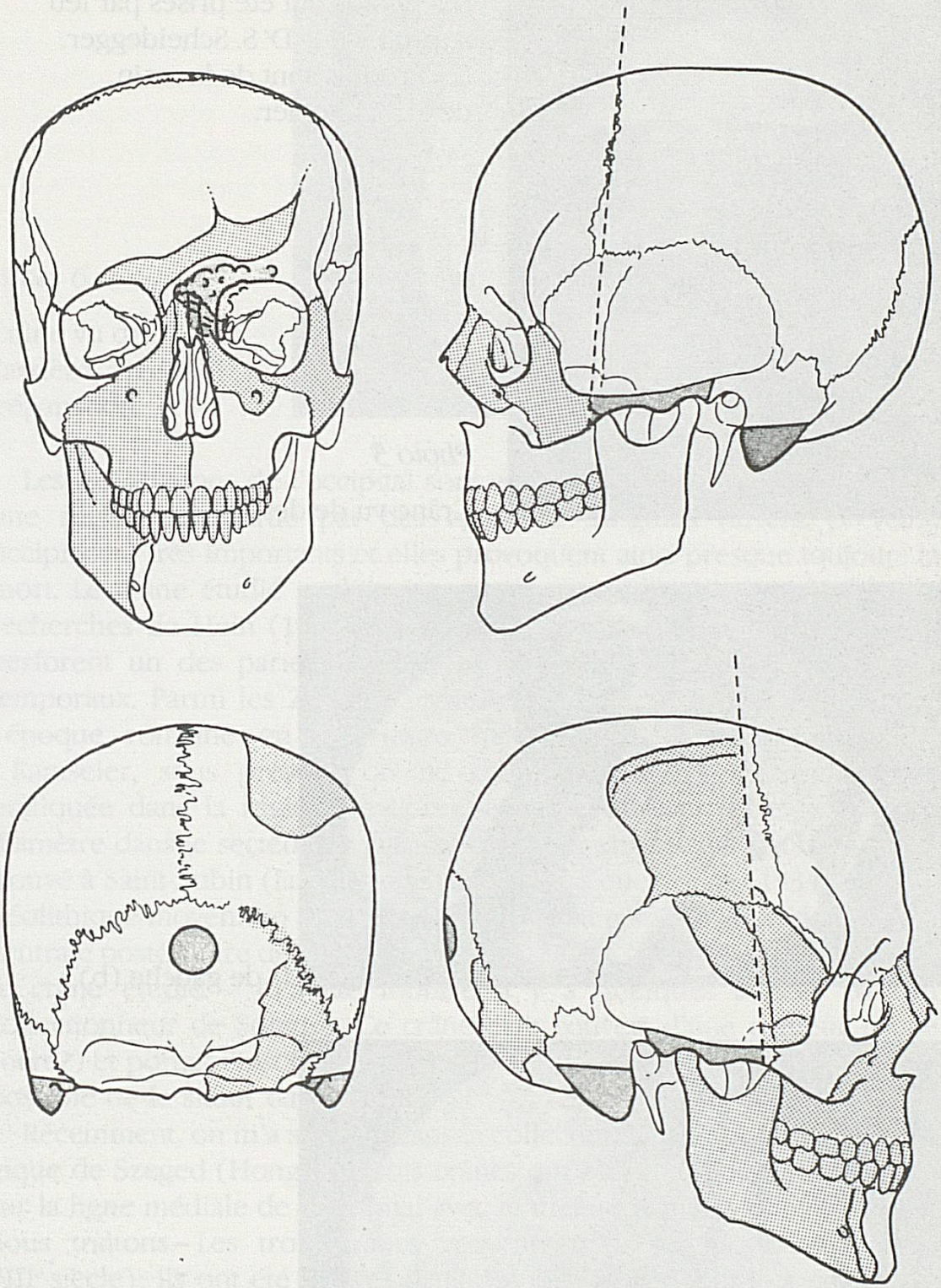
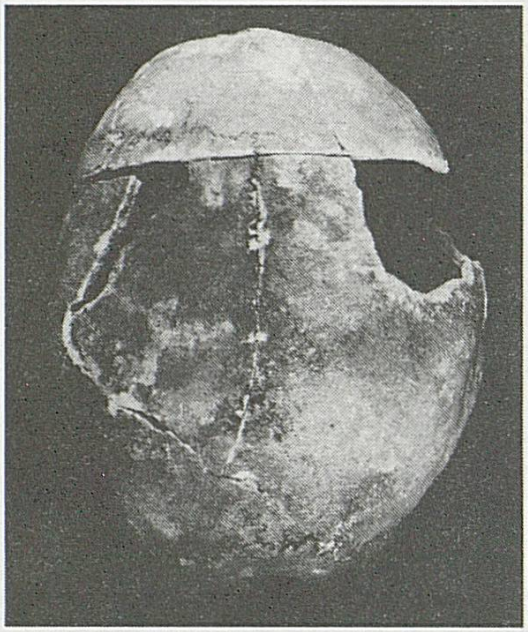


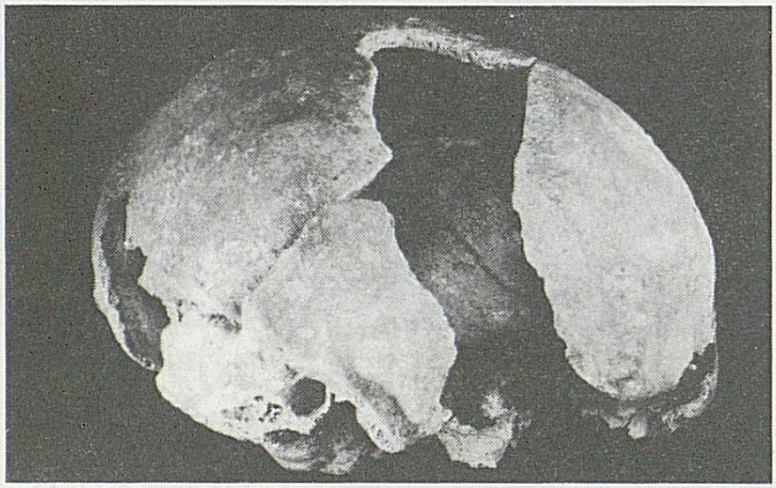
Fig. 3 Crâne vu de face, de gauche, de l'arrière, de droite, avec l'indication des parties manquantes – en pointillé faible – et des parties enlevées ou malades – en pointillé serré. La ligne en tirets indique le plan de sciage.



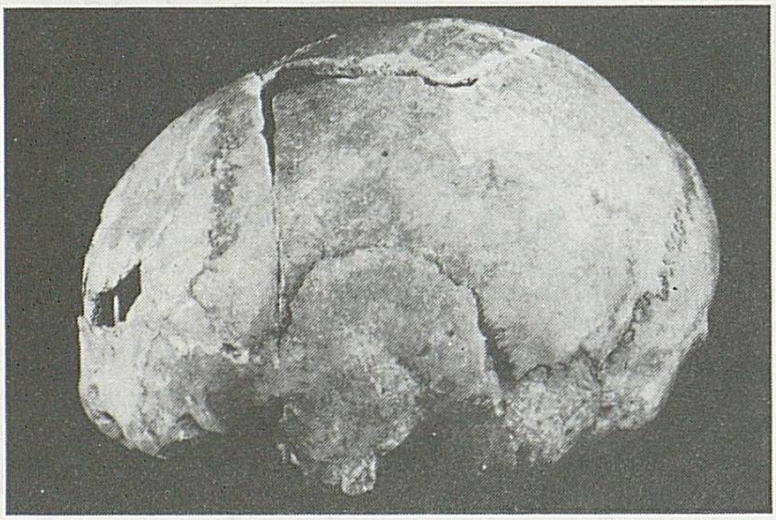
Les photos ont été prises par feu le professeur Dr S. Scheidegger. Les croquis sont de la main de M. Schneider.

Photo 5

Crâne vu de dessus (a),



de gauche (b),



et de droite (c).

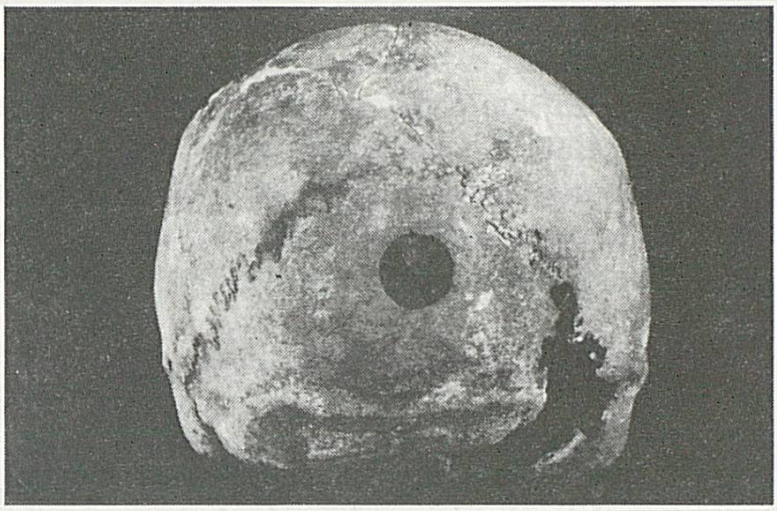


Photo 6

Crâne vu de l'arrière, avec sa trépanation.

Les trépanations de l'occipital sont extraordinaires, car elles touchent une région parcourue par des vaisseaux sanguins (artère et veine occipitales) très importants et elles provoquent ainsi presque toujours la mort. Le crâne étudié ne livre aucune trace de cicatrisation. Selon les recherches de Hein (1960; 218 crânes étudiés), 54% des trépanations perforent un des pariétaux, 41% le frontal et 2% seulement un des temporaux. Parmi les 22 crânes-amulettes et les 17 crânes trépanés de l'époque romaine ou antérieure qu'on a recensés en Suisse (F.-J. Ramseier, sous presse), on ne connaît qu'une seule trépanation pratiquée dans la région de l'occipital: une ouverture de 13 mm de diamètre dans le secteur de la fosse cérébrale droite. Il s'agit d'un crâne trouvé à Saint-Aubin (lac de Neuchâtel), crâne que Vouga (1934) date du néolithique moyen. Un deuxième crâne avec une trépanation de la partie centrale postérieure de la calotte crânienne – donc même place que pour le crâne étudié – m'a été montré il y a quelques années par un collectionneur de Soleure. Ce crâne était couvert d'une couleur rouge (ocre?) et portait l'inscription: *tiré de l'Aar, près de Soleure*. Il n'était pas possible de le situer dans le temps.

Récemment, on m'a signalé, dans la collection de l'Institut anthropologique de Szeged (Hongrie), trois crânes qui présentent une trépanation sur la ligne médiale de l'occipital avec le même diamètre que celle dont nous traitons. Les trois crânes remontent au pré-Moyen Age (VIe-VIIIe siècle); ils ont été relevés dans des enceintes funéraires des Avars, peuple nomade ancien d'origine asiatique, entre Danube et Tisza. Admettre la même époque pour les ossements étudiés ici paraît possible grâce à la trépanation dont on connaît des parallèles.

Dans leur ordre chronologique, les interventions constatées sur les os de la tête se sont suivies ainsi. Trépanation et amputation de l'apophyse

mastoïde gauche eurent lieu avant l'inhumation. Actuellement, je n'ai aucune explication pour cette amputation; une raison thérapeutique n'entre pas en ligne de compte. Puis suivirent le sciage transversal du crâne et celui de l'apophyse mastoïde droite, bien plus récents; ils peuvent, à mon avis, s'expliquer par l'intention de procurer des reliques ou aussi de déposer le crâne dans un reliquaire en forme de buste.

2. Le lieu de la première inhumation

D'après la légende, saint Fromond fut inhumé dans son ermitage ou tout à côté; plus tard, on ne sait quand, les restes furent transportés à l'église paroissiale. La terre recueillie dans le conduit auditif et dans le trou rachidien de la quatrième vertèbre dorsale a été soumise à l'analyse et les résultats comparés avec ceux de l'analyse d'un échantillon de terre prélevé dans le voisinage de la chapelle. La correspondance est relativement bonne; on peut admettre que le défunt fut bien inhumé tout d'abord dans les alentours de la chapelle.

3. Le culte des reliques

D'après différentes traces de scie sur les os du crâne et sur d'autres, par exemple diaphyse de l'humérus droit – et ceci se fit après qu'on eut relevé les ossements – on peut penser que les ossements devinrent l'objet d'un culte. Comme on ne connaît pas le temps où les restes mortels furent relevés, je ne puis non plus préciser l'époque où on commença de les vénérer. Il est très vraisemblable que le sciage transversal du crâne, travail nécessaire pour loger la tête dans un reliquaire en forme de buste – le dépôt en un reliquaire est une hypothèse de ma part – s'effectua avant, bien avant le sciage de l'apophyse mastoïde droite et des particules osseuses de l'arrière du crâne.

4. La datation

Jusqu'à présent aucune datation au carbone 14 n'a été faite; les valeurs de comparaison pour les oligo-éléments manquent encore; de même font défaut les bases nécessaires pour déterminer avec précision une décennie sinon un siècle. Le seul indice reste la trépanation de l'occipital qui, par sa position et par sa dimension, n'a de parallèles, à ma

connaissance, que celles des trois crânes de la région hongroise du Danube. Ces crânes avars sont datés du VIIIe siècle sur la base des objets trouvés dans leurs tombes. On ne peut exclure l'époque du début du Moyen Age, mais on ne peut non plus en fournir une preuve positive. La stature de 170 cm convient parfaitement dans ce cadre chronologique; toutefois pour un noble normand de cette époque elle représente un minimum alors que pour un type méditerranéen elle atteint le maximum.

5. Classement typologique

Les données métriques des ossements ont été comparées à celles d'une cinquantaine d'individus qui ont vécu durant les années du Moyen Age débutant et ont trouvé leur sépulture dans l'aire du canton du Jura (trouvailles déposées au Museum d'histoire naturelle à Bâle), comme aussi des données fournies par Genève, également avec celles livrées par des découvertes, en Suisse, de restes humains datant du temps de Rome et du Bas-Empire (fichier personnel), ainsi qu'avec celles mesurées sur des squelettes datant du Moyen Age soit de l'Alsace voisine (Lutter et Kiffis), soit de Normandie et de Bretagne (Giot), soit de Hongrie. La comparaison avec les squelettes trouvés à Bonfol voilà un siècle et l'interprétation des données non métriques (variantes anatomiques, particularités morphologiques) ne sont pas terminées. Selon les résultats provisoires on constate tout au plus une légère ressemblance avec les séries examinées. Toutefois il ressort clairement que toutes les valeurs concordantes dans les comparaisons se rapprochent des séries celto-romaines et non des séries germaniques. Une origine gallo-romaine est donc probable bien que le nom Fromond fournisse un indice de souche germanique. Chronologiquement les résultats suggèrent le début du Moyen Age ou le temps carolingien. Il ne faut cependant jamais oublier que des réserves s'imposent quand on compare à celles de séries les données métriques et morphognostiques d'un seul individu.

EN RÉSUMÉ

Les ossements qu'on dit de saint Fromond appartiennent à un homme de sexe masculin, mesurant 170 cm, âgé de 70 ans tout rond lors de son décès.

Remarquable la robustesse du squelette. La forte emprise de l'arthrose peut être attribuée à l'âge avancé. Une grave sinusite frontale, vraisemblablement très douloureuse, peut avoir conduit à trépaner l'occipital,

opération à laquelle le patient n'a pas survécu, ou du moins très peu de temps. Quant aux autres interventions humaines, on peut attribuer au désir de présenter les reliques ou de s'en procurer la section du frontal et de l'apophyse mastoïde droite comme aussi le prélèvement de particules osseuses sur la partie arrière du crâne. Je n'ai pas d'explication pour le sciage, de suite après le décès, de l'apophyse mastoïde gauche. La trépanation trouve ses meilleurs parallèles dans celles des trois crânes avars du VIIIe siècle découverts dans le bassin hongrois du Danube; cet indice ne suffit pas à préciser la date. Les données métriques et morphognostiques font plutôt penser à une origine étrangère mais les recherches ne sont pas terminées.

Dans l'ensemble, rien ne contredit les données anthropologiques livrées par la légende (sexe, inhumation, époque); en revanche les résultats de la recherche ne les confirment pas de façon irréfutable.

Bruno Kaufmann

BIBLIOGRAPHIE

– Acsadi, Gy. et J, Nemeskéri, History of Human Life Span and Mortality, Budapest 1970.

– Hein, P., Häufigkeit, Verbreitung und Lokalisation der Schädeltrepanation in den europäischen Vor- und Frühgeschichte. Dissert. Berlin 1960.

– Müller, C.A., Das Buch vom Berner Jura. Aus der Vergangenheit und Gegenwart des ehemaligen Fürstbistums Basel, seit 1815 Berner Jura benannt. Derendigen, 1953, pp. 240-253.

– Ramseier, F.-J., Die neolithische, bronzezeitliche und eisenzeitliche Schädeltrepanation in der Schweiz. Dissert. Bâle, 1976 (actuell. à l'impression).

Scheidegger Siegfried est né en 1902 à Bâle où son père était médecin. Gymnase et médecine à Bâle. Médecin dans le canton de Lucerne, puis à Bâle. Habilitation en pathologie. Professeur extraordinaire de pathologie à la Faculté de médecine de Bâle, puis directeur de l'Institut de pathologie à Liestal. Passé la limite d'âge, il fonctionne à mi-temps comme spécialiste de sa branche dans les hôpitaux jurassiens. Depuis 1975 il s'adonne aux recherches de paléopathologie au Museum d'histoire naturelle de Bâle et à l'Institut de recherches anthropologiques à Aesch. Une trentaine de publications et un grand nombre de manuscrits encore inédits. Décédé à Bâle le 23 décembre 1989.

Kaufmann Bruno est né en 1942 à Bâle. Gymnase à Appenzell, philosophie et théologie à Lucerne, puis, de 1965 à 1973, études de biologie et d'anthropologie à Bâle. En 1971 paléozoologue au Musée cantonal à Liestal. En 1972 élu au poste d'anthropologue à la Communauté intercantonale de conservation des découvertes anthropologiques. En 1973 collaboration à la section d'anthropologie du Museum d'histoire naturelle de Bâle, section dont il devient directeur en 1981. De 1979 à 1987 chargé de cours d'anthropologie à l'Université de Bâle. Plus de cinquante publications dans les domaines de l'anthropologie, de la paléozoologie et de la paléopathologie. Etudes sur le terrain dans le sud de l'Europe, en Afrique, en Asie, en Australie et dans l'Alaska.
Adresse: Institut de recherches anthropologiques, St.-Jakobstrasse 30, 4147 Aesch.

Tabelle de comparaison des données métriques chez des adultes

Les dimensions sont données en mm; les index en %
m = sexe masculin; f = sexe féminin.
M = numéro du paramètre dans le système de Martin;
K = numéro du paramètre dans le système de Kaufmann.
Al = Alamans de Suisse, d'après Gombay.
Bu = Burgondes (en fait, plutôt des Romans) de Suisse, d'après Gombay.
Bo = découvertes de Bonaduz (GR) – des Romans – d'après Brunner.
DM = début du pré-Moyen Age, surtout Pieterlen (BE), d'après Gombay.
R,M = découvertes de Ried-Mühlehölzi près de Morat, d'après Kaufmann.
Ce = trouvailles de La Tène, des Celtes, d'après Klug.
Rom = de l'époque du Bas-Empire romain, valeurs moyennes, d'après Schwidetzky et Rösing.
DH = début du haut Moyen Age, d'après Schwidetsky et Rösing.
Fro = ossements dits de saint Fromond.
Pf = nécropole de Pfyn (TG): t = total; r = romans; g = germains; d'après Brukner-Schoch.

Tabelle des données métriques chez des adultes

mesures en mm; index en % m = masculin f = féminin
longueur maximale du crâne = diamètre entéro-postérieur M1
largeur maximale du crâne = diamètre transverse M8
largeur minimale du front = diamètre frontal minimum M9
distance du basion au bregma
hauteur du menton
index du rapport des longeurs aux largeurs
index du rapport des longueurs aux hauteurs
index du rapport des largeurs aux hauteurs
A1 = Alamans de Suisse d'après Gombay
BU = Burgondes de Suisse d'après Gombay
Bo = Bonaduz (GR) des ladins – d'après Brunner
HM = haut Moyen Age d'après Gombay – surtout Pieterlen (BE)
Ri-Mü = Ried-Mühlehölzli d'après Kaufmann
Ke = La Tène d'après Klug
Rom = époque romaine; valeurs moyennes, d'après Schwidetzky et Rösing
FMA = début du Moyen Age, d'après Schwidetsky et Rösing
Pfyn = église de Pfyn (TG) tous, rom. got. d'après Brukner - Schoch

M	K	s	Al	Bu	Bo	DM	RiM	Ce	Rom	DH	Fro	Pf t	Pf r	Pf g
1	8	diamètre antéro-postérieur												
		m	189.3	186.9	188.3	177.2	183.3	187.0	185.2	183.8	188	192.2	193.2	178.0
		f	182.4	177.3	178.6	171.5	177.8	-	-	-	-	182.4	185.0	171.0
8	47	diamètre transverse												
		m	141.8	144.7	143.6	146.0	144.4	143.0	141.4	142.8	147	145.8	145.7	149.0
		f	139.2	139.5	138.7	139.5	140.7	-	-	-	-	141.8	139.6	145.3
9	48	diamètre frontal minimum												
		m	96.9	98.3	97.2	95.8	99.0	97.7	97.1	97.4	98	98.6	97.9	105.3
		f	95.4	95.6	94.1	97.3	94.8	-	-	-	-	96.1	95.7	98.2
17	36	diamètre du basion au bregma												
		m	134.2	133.3	133.1	131.5	133.4	134.2	134.4	134.1	131	134.0	134.0	138.0
		f	128.4	128.4	128.0	127.7	130.2	-	-	-	-	130.9	131.0	130.3
69	44	hauteur du menton												
		m	32.5	32.8	32.4	32.5	32.9	-	-	-	32	33.1	32.8	33.0
		f	29.2	29.4	29.4	28.4	28.7	-	-	-	-	29.7	29.9	28.4
	76	index du rapport des long. aux larg.												
		m	74.9	77.6	76.8	79.0	79.1	76.5	76.3	77.7	78.2	75.8	75.2	83.7
		f	76.4	78.8	78.2	81.5	79.3	-	-	-	-	77.5	75.0	91.6
	77	index du rapport des long. aux haut.												
		m	70.8	71.7	71.0	73.6	73.1	72.3	72.6	73.0	69.7	69.9	69.8	77.1
		f	71.3	72.5	72.4	74.5	73.4	-	-	-	-	72.6	71.6	77.5
	78	index du rapport des larg. aux haut.												
		m	95.1	92.1	92.7	89.4	92.5	92.9	95.0	93.9	89.1	92.5	92.1	93.9
		f	92.4	91.4	92.5	91.6	92.7	-	-	-	-	93.3	95.0	85.4