

Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 93 (2003)

Artikel: Défunts, bûchers et céramiques : la nécropole de Lausanne-Vidy (VD) et les pratiques funéraires sur le Plateau suisse du XIe au VIIIe s. av. J.-C.
Autor: Moinat, Patrick / David-Elbiali, Mireille / Berti-Rossi, Sylvie
Kapitel: 9: Anthropologie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-836051>

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: 02.02.2026

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

9. Anthropologie

Vingt et une fosses sépulcrales ont livré des ossements humains incinérés et servent de base à cette étude. Les fosses sans mobilier archéologique sont au nombre de cinq et proviennent toutes de la périphérie ou du fossé autour de la structure 111. Deux inhumations (T1-1984 et T1-1992) complètent la série des incinérations, leur présentation se limitera aux données anthropologiques de base: résultats des déterminations et métrique. L'une des inhumations est déjà publiée¹. Rappelons que le catalogue des structures (voir p. 53) donne succinctement les résultats des déterminations anthropologiques.

Compte tenu d'une « histoire » des interventions archéologiques se déroulant pendant près de quarante ans, cette série a été étudiée partiellement par trois observateurs différents: Christian Simon s'est chargé de l'analyse des incinérations de Vidy-Chavannes 29, Marcello Poro a déterminé les ossements incinérés de Vidy-Chavannes 11², enfin nous avons travaillé sur les dernières sépultures découvertes à Vidy-Musée romain et à Pully-Chamblandes (VD), ainsi que sur les ensembles anciens qui n'avaient jamais été étudiés (Vidy-Square). Nous étions donc face à un ensemble limité à 21 structures et abordé selon trois approches distinctes. Si les différences entre observateurs se sont finalement révélées de peu d'importance, il n'était pas possible de comparer les résultats des pesées d'un observateur à l'autre, car les catégories de poids, lorsqu'elles existaient, étaient différentes. Nous avons finalement repris la détermination des fragments et les pesées de toutes les incinérations, afin de fournir un tableau global cohérent et de permettre les comparaisons à l'intérieur de l'échantillon lausannois. Ces dernières restent d'une valeur très relative, car les techniques de fouille ont beaucoup varié. De la collecte « échantillon » à la fouille fine avec tamisage des sédiments, toutes les formes de prélèvement sont représentées, et il est clair que notre série n'est pas homogène.

Identification des esquilles

La première étape du travail correspond à l'identification des esquilles; celle-ci dépend largement de la fragmentation. Il est donc important d'avoir des lots d'os humains collectés dans de bonnes conditions: ramassage de l'ensemble des restes osseux et limitation de la fragmentation lors des traitements après la fouille. Dans notre cas, ces conditions ne sont pleinement remplies que pour les sépultures fouillées à partir des années 1990 et, dans une moindre mesure, pour les ensembles fouillés dans les années 1980, pour lesquels le tamisage n'a pas été systématique. Enfin les lots plus anciens sont certainement incomplets.

L'identification des esquilles osseuses cherche tout d'abord à déterminer l'appartenance précise d'un fragment à un os déterminé. Lorsque celle-ci n'est plus possible, on classe les esquilles selon leur région anatomique (crâne, tronc ou membres). Cette manière de procéder limite la quantité de fragments indéterminés.

Pesée et comptage

La pesée des différents fragments reste la meilleure façon de quantifier la détermination, elle évite une surreprésentation de certaines classes d'esquilles et donc de certaines régions anatomiques³. Nous n'avons pas renoncé au comptage, dans la mesure où il permet de calculer un indice de fragmentation (poids total/nombre de restes). Celui-ci permet de comparer les différentes sépultures et de comprendre, dans certains cas, les bons ou mauvais résultats de la détermination. La figure 154 donne deux indices de fragmentation. Le premier est établi sans tenir compte des plus petites esquilles, il calcule le poids moyen des fragments sans les esquilles indéterminées. C'est celui qui rend le mieux compte de la fragmentation et de son incidence sur la détermination⁴. Le second indice tient compte des plus petites esquilles (indéterminées), il est plus discutable car ces fragments sont nombreux et difficiles à compter (ou doit-on s'arrêter?) et chaque nouvelle manipulation génère de nouvelles esquilles. Nous le conservons tout de même, car il peut être utile dans certains cas.

Degré de crémation

La détermination du degré de crémation est une opération complexe, puisque seule une analyse microscopique de la structure osseuse permet une détermination précise de la température de crémation et du temps d'exposition des os à la chaleur⁵. Pour notre part, nous avons eu recours à une simple observation macroscopique qui détermine un stade de crémation sur la base de la couleur et de la texture des fragments en surface et dans la tranche de l'os. Ce stade de crémation est assimilé à une température moyenne⁶. Ces valeurs doivent être considérées comme des estimations grossières, elles ont le désavantage de fixer une moyenne pour l'ensemble des restes osseux, alors qu'un os peut présenter de fortes variations de couleurs ou de textures selon les endroits.

Dans la majorité des cas, ces variations sont aléatoires et touchent toutes les régions anatomiques, comme nous le suggérons plus haut. Pourtant dans certains cas, la crémation incomplète se

Lausanne-Vidy (VD)	Poids total (g) /NR	% crâne	% tronc	% membres	% extrémités	% indéterminé	Taux d'identification précise	Taux global d'identification	Indice fragmentation (sans esquille)	Indice de fragmentation totale	Degré de synostose	Estimation de l'âge au décès	Robustesse	Épaisseur corticale	Type de fouille
T22/29	2.8/7	0.0	1.8	98.2	0.0	0.0	97.6	100.0	0.44	0.41	-	Infans I (0-1 an)	-	-	anc. fouille
T22/29	354.8/772	28.1	10.2	52.6	4.3	4.8	59.1	95.3	0.73	0.46	libre	adulte	gracile	moyenne	anc. fouille
T25	485.1/1078	23.0	10.4	55.3	4.5	6.7	58.8	93.3	0.87	0.45	partielle	adulte (30-40)	robuste	forte	anc. fouille
T1-1985	1101.3/1928	21.1	11.3	55.0	2.4	10.2	42.3	89.8	0.91	0.46	partielle	adulte (35-45)	robuste	forte	sans tamisage
T2-1985	136.2/191	20.7	15.3	58.2	1.1	4.8	34.2	95.2	0.99	0.65	libre	adulte (35-45)	indet	moyenne	sans tamisage
T3-1987	137.3/228	16.8	16.4	58.0	0.6	8.2	35.9	91.8	0.89	0.60	partielle	adulte ou de taille adulte	gracile	moyenne	sans tamisage
T4-1987	85.0/318	4.8	11.0	48.3	1.5	34.4	21.2	65.6	0.59	0.25	-	adulte	-	-	sans tamisage
T5-1987	2.1/3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	sans tamisage
T6-1987	1.1/5	53.2	0.0	46.8	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	sans tamisage
T7-1987	88.2/207	15.8	17.2	56.2	2.7	8.1	43.5	91.9	0.60	0.42	-	-	-	-	sans tamisage
T8-1987	26.6/372	10.5	9.2	74.0	0.0	6.3	22.9	93.7	0.62	0.48	-	-	-	-	sans tamisage
T9-1987	89.3/229	21.5	13.3	51.1	1.2	12.8	45.0	87.2	0.66	0.39	-	-	-	-	sans tamisage
T14A-1987	209.7/372	27.4	14.4	52.4	1.9	3.9	53.3	96.1	0.73	0.56	libre	adulte	moyenne	forte	sans tamisage
ST37	1088.8/2068	18.7	17.3	54.7	5.7	3.6	37.8	96.4	0.70	0.53	libre	adulte	robuste	-	tamisage
ST38	644.2/1060	13.7	12.5	59.8	3.7	10.3	29.0	89.7	0.73	0.51	partielle	adulte	gracile	faible	tamisage
ST10	397.3/931	21.3	15.4	50.5	3.1	9.8	50.6	90.2	0.57	0.42	libre	Juvenis (<17 ans)	-	-	tamisage
ST10b	44.0/52	3.8	2.3	85.7	3.5	4.8	16.8	96.5	0.97	0.85	-	-	-	-	tamisage
ST12	20.6/15	22.5	11.2	57.7	-	8.6	-	-	-	1.40	-	-	-	-	sans tamisage
ST13	20.6/35	25.0	10.6	64.4	-	-	-	-	-	0.59	-	-	-	-	sans tamisage
ST19	30.9/45	1.0	16.5	70.3	4.2	8.0	34.5	92.0	0.72	0.69	-	-	-	-	sans tamisage
ST111	512.7/594	15.5	6.7	70.4	3.1	4.3	46.6	95.8	1.16	0.86	libre	adulte	robuste	moyenne	tamisage
T70 Pully	1046.9/1885	13.6	11.4	53.0	7.9	14.2	42.3	85.8	0.92	0.56	libre	adulte	robuste	robuste	tamisage

Fig. 154. Tableau récapitulatif des résultats de l'étude des incinérations : pourcentages des différentes régions anatomiques, taux d'identification et de fragmentation, critères de détermination de l'âge et de la robustesse des sujets.

limite à une région anatomique précise et signale alors une anomalie de la combustion. Dans la mesure du possible, nous avons porté une attention particulière à ces différences afin de les localiser de façon précise.

Répartition par régions anatomiques

Les résultats de la détermination sont regroupés en grandes régions anatomiques : crâne, tronc, membres, extrémités et indéterminés. On cherche à établir la représentation des différentes parties du corps dans le dépôt final et à faire ressortir d'éventuelles anomalies par rapport au poids standard sur os sec non brûlé⁷.

La représentation des différentes régions anatomiques permet également, dans certains cas, de juger des modalités de dépôt des os humains dans l'urne ou dans la sépulture : en travaillant par décapages successifs, on peut mettre en évidence des différences entre le sommet et le fond d'un dépôt d'os.

Détermination de l'âge au décès

Pour les individus adultes, c'est essentiellement l'observation du degré de synostose des sutures crâniennes ou des pathologies articulaires liées à la vieillesse qui permettent de préciser l'âge au décès. Lors de l'analyse des fragments, ces critères sont très difficiles à observer si bien que, dans la plupart des cas, on se bornera à mentionner le caractère adulte des fragments observés.

Les indices de croissance habituels, tels que le degré de synostose des os longs, la présence de germes ou l'observation des racines dentaires permettent de donner une meilleure approximation de l'âge au décès des sujets non adultes. Le caractère fragmenté et rarement complet du matériel osseux ne permet pas d'obtenir une estimation aussi précise que dans le cas d'individus inhumés. On se bornera à trois grandes classes : *Infans I* (de la naissance à l'éruption de la première molaire définitive), *Infans II* (entre l'éruption des premières et deuxième molaires définitives, soit environ de 6 à 12 ans) et *Juvenis* (éruption de la deuxième molaire définitive à l'âge adulte).

Détermination du sexe

Alors que la détermination du sexe des inhumés par l'os coxal est très fiable⁸, cet os se conserve très mal lors de l'incinération si bien que la méthode devient pratiquement inapplicable. Il faudrait bénéficier d'un coxal complet ou de fragments relativement importants, alors que les esquilles de plus d'un gramme sont, dans notre cas, exceptionnelles. Dans ces conditions, la détermination du sexe est très discutable et ne repose plus que sur des critères de robustesse ou de gracilité. De manière très caricaturale, cette façon de procéder conduit à une estimation grossière dans laquelle les femmes robustes sont classées parmi les hommes, alors que ces derniers, lorsqu'ils sont graciles passent pour des squelettes de sexe féminin. De plus, cette méthode conduit à une surestimation des hommes, car les squelettes graciles peuvent être adultes et féminins ou appartenir à des enfants proches de l'âge adulte pour lesquels on ne donnera pas de détermination du sexe⁹.

Le bilan des méthodes est donc très peu satisfaisant et sur un faible nombre de tombes, diminué encore par des structures qui ne livrent que quelques grammes d'os brûlés, aucun caractère sexuel secondaire, autre que la gracilité/robustesse, ne peut être

observé. Nous avons donc renoncé à attribuer un sexe au profit d'une estimation de la robustesse qui se base sur l'observation des insertions musculaires et la mesure de la corticale des os longs et de l'épaisseur de la voûte crânienne. La métrique permet, dans les cas extrêmes, d'attribuer un sexe masculin ou féminin à un lot d'esquilles¹⁰. Dans notre cas, cette méthode s'applique uniquement à quatre sépultures pour lesquelles une attribution du sexe sera discutée et apparaîtra dans le catalogue. Quant au reste, nous nous limiterons à une description des critères, sans attribuer un sexe. Si, d'un point de vue anthropologique, cette façon de faire est discutable – il aurait mieux valu ne faire figurer aucune attribution – nous pensons qu'elle se justifie en regard du mobilier archéologique. Dans les cas de robustesse extrême, on peut s'attendre à ce que la détermination sexuelle soit juste et on pourra ainsi discuter de la relation entre le sexe du sujet incinéré et le cortège de mobilier funéraire contenu dans la tombe.

Description des tombes

T22/29 (lot 33850)

Cet ensemble d'esquilles provient des fouilles de Vidy-Square en 1962; il ne peut pas être attribué à l'une ou à l'autre des deux sépultures et correspond au contenu du récipient [18].

L'ensemble pèse 357,6 g, dont 2,8 g représentent les restes d'un second individu (33850b). La fragmentation est moyenne par rapport à notre série et le taux d'identification précise est élevé, avec près de 60% de fragments déterminés.

L'estimation du degré de crémation permet de distinguer deux lots. Le premier correspond au tiers du poids total et se compose d'os noirs, encore chargés de matière organique et correspondant au stade II de Wahl. Le reste est nettement mieux brûlé avec une majorité de fragments de couleur blanche, même dans la tranche de l'os compact (Stade III à IV).

La répartition par région anatomique se caractérise par une forte proportion de crâne et d'esquilles provenant des membres. Ces deux classes sont celles qui donnent habituellement les meilleurs résultats dans la détermination. On peut cependant constater la présence de gros fragments de fémur et d'humérus, qui expliquent la forte proportion de membre dans les pesées. Toutes les sutures crâniennes observées sont ouvertes, l'âge au décès correspond à un adulte jeune, probablement en dessous de trente ans. Aucune lésion articulaire liée à l'âge ne vient tempérer cette estimation.

La détermination du sexe n'est pas possible dans ce cas, l'épaisseur mesurée des corticales de l'humérus et du crâne se situe dans la moyenne de la répartition homme/femme. Les insertions musculaires correspondent à un individu plutôt gracile.

T22/29 (lot 33850b)

Sept fragments appartenant à un enfant peuvent être isolés du lot précédent. Quatre d'entre eux n'ont pu être déterminés précisément, il s'agit de fragment de diaphyse, alors que les trois autres correspondent à un grand fragment proximal d'ulna droit, à un proximal de tibia et à un fragment de côte. L'ulna permet, sur la base de la taille de l'os, de classer cet individu dans la tranche de 0-1 an.

T25-1962

La tombe 25 est une découverte ancienne, les sédiments de l'incinération n'ont pas été tamisés. On ne connaît pas leur localisation dans la sépulture (en urne ou dans le remplissage). La quantité totale de 485,1 g parle plutôt en faveur d'un lot d'esquilles correspondant au contenu d'une urne.

La crémation est assez peu homogène, avec quelques esquilles très bien brûlées, d'un blanc laiteux, et une majorité de fragments gris-bleu en surface et dans la tranche de l'os compact. L'essentiel des os peut donc être rapporté au stade de crémation III à IV, équivalent à une température de l'ordre de 550 à 700 degrés. Une anomalie touche les os des membres inférieurs, avec des fragments de tibia brun foncé à noir, très mal brûlés.

La répartition par partie anatomique n'apporte pas de commentaire particulier, compte tenu des imprécisions quant au mode de prélèvement. Il faut noter toutefois l'importance des os des membres et la fragmentation relativement importante.

À l'exception de fragments de suture lambdoïde non synostosée, quelques fragments de suture coronale et sagittale au niveau du bregma sont totalement fermés ou en voie d'ossification. On peut en déduire que l'individu est un adulte mature de plus de trente ans.

Les insertions musculaires, l'épaisseur de la voûte crânienne ou de la corticale du fémur indiquent qu'il s'agit d'un sujet robuste, probablement masculin.

Tombe 1-1985

Les 1101,3 g de cette sépulture représentent le plus gros ensemble d'os humains récoltés dans la nécropole. Ils sont répartis en trois lots à l'intérieur de la tombe, mais n'ont pas été individualisés lors de la fouille, et aucun indice anthropologique ne permet de conclure à un dépôt multiple. Le taux d'identification précise est relativement faible, alors que la fragmentation est importante. Quelques gros fragments viennent infirmer les valeurs des différents indices. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

La crémation est homogène, l'ensemble est bien brûlé, les résidus organiques en surface ou dans la tranche de l'os compact sont rares ou absents. On peut fixer le degré de crémation au stade IV, soit à une température comprise entre 650 et 700 degrés.

La répartition par régions anatomiques est conforme aux autres sépultures, avec une forte proportion d'esquilles appartenant aux membres et un taux d'indéterminés relativement élevé.

L'apex des racines dentaires est fermé pour toutes les racines observées, les sutures crâniennes ne sont pas synostosées dans la majorité des cas. Seuls deux fragments présentent une synostose complète et pratiquement invisible. On peut en déduire qu'il s'agit d'un individu adulte mature, entre 35 et 45 ans.

Le sujet est plutôt robuste avec une ligne âpre bien développée et une ligne nucale bien marquée sur un fragment d'occipital. L'épaisseur de la corticale du fémur est en accord avec les autres indicateurs, seule l'épaisseur de la voûte crânienne est plus faible. Ce dernier critère peut expliquer, avec des arguments archéologiques tels que la présence de fragments de bracelets, l'attribution au sexe féminin lors de la première publication¹¹. Cette détermination reste assez surprenante compte tenu de la robustesse du sujet.

Tombe 2-1985

Cette sépulture riche en mobilier est à ranger dans les faibles dotations en os incinérés (136,2 g). Ce très faible poids ne s'explique pas par des phénomènes de conservation, mais bien par une volonté de ne pas déposer davantage de restes osseux. De plus, la présence de faune incinérée (8,09 g) permet de douter de l'homogénéité des esquilles de diaphyses, qui peuvent appartenir aux restes humains ou animaux. Malgré une fragmentation peu importante, le taux d'identification est faible. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue, l'incinération correspond à un seul individu.

Le degré de crémation est variable, les petits os et les côtes sont bien brûlés, mais les plus gros fragments présentent une coloration superficielle blanche, la tranche de l'os compact est encore très chargée de matière organique. On peut rapporter cet ensemble au stade II à III, soit des températures de crémation de 300 à 400 degrés.

L'âge au décès est difficile à évaluer, il faut tout de même signaler la présence de deux fragments de sutures crâniennes non synostosées, correspondant vraisemblablement à un adulte jeune.

Tombe 3-1987

La quantité des restes osseux dans la tombe 3 est faible (137,3 g). Les indices de fragmentation et les taux de détermination sont proches de la moyenne. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Tous les stades de crémation sont représentés, avec une faible proportion d'esquilles de couleur blanche à surface craquelée, alors que les fragments dont l'os compact recèle encore de la matière organique noire sont majoritaires. Ces esquilles correspondent à un stade III ou à une température de crémation de l'ordre de 550 degrés.

Un seul fragment de suture crânienne est en voie de synostose, les autres sutures observées sont ouvertes, il s'agit d'un individu adulte.

Il est difficile de juger de la robustesse ou de la gracilité du sujet, seul un fragment de fémur et quelques fragments de crâne permettent des mesures d'épaisseur. Celles-ci se situent dans la moyenne et ne permettent pas une détermination du sexe.

Tombe 4-1987

Cet ensemble à très faible quantité d'os humain (84,99 g) se signale par son taux de fragmentation très important qui correspond à un poids moyen par esquille de 0,6 g. Dans ces conditions les déterminations sont impossibles et les différents indicateurs ne peuvent être estimés valablement. Le degré de crémation avoisine le stade III, soit une température de l'ordre de 550 degrés.

Tombe 5 et 6-1987

Ces deux sépultures ne renferment respectivement que trois et cinq esquilles d'os incinérés, raison pour laquelle nous les regroupons. Dans les deux cas, il s'agit de fosses pratiquement détruites, au Bronze final pour la tombe 6 et plus tardivement dans le cas de la tombe 5.

La mise en évidence de collages entre les céramiques de T4 et

T6 montre que les remaniements sont anciens et que les os de T6 peuvent appartenir, comme les récipients, au même individu. Aucun collage entre les os ne vient toutefois confirmer cette hypothèse.

Tombe 7-1987

La faible quantité d'esquilles (88,9 g) se signale par un taux de fragmentation relativement élevé. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Le degré de crémation est assez élevé, les os sont blancs à gris et leur surface est craquelée. L'épaisseur de l'os compact ne présente pratiquement plus de résidu organique. Ces critères correspondent au stade IV et à une température de crémation de l'ordre de 650 à 700 degrés.

Les os apparaissent relativement graciles, mais aucun élément ne permet de préciser le sexe ou l'âge au décès.

Tombe 8-1987

Les esquilles en provenance de la sépulture sont en trop faible quantité (26,6 g) pour permettre une détermination. L'identification ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu. Les os sont bien brûlés et correspondent à un stade IV, soit une température de l'ordre de 650 à 700 degrés.

Tombe 9-1987

Avec moins de cent grammes, cet ensemble est à classer parmi les faibles poids (89,3 g), aucun indicateur d'âge ou de sexe n'a pu être reconnu. L'identification ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Les esquilles très fragmentées présentent encore des résidus organiques dans l'os compact, elles se situent au stade III ou à une température de crémation de l'ordre de 550 à 600 degrés. On peut noter que la répartition par parties anatomiques ne présente pas de biais important, ce qui est assez surprenant du fait de la très faible quantité d'os apporté dans la sépulture.

Tombe 14A-1987

La quantité d'os est relativement faible (209,7 g), mais autorise une détermination de l'âge au décès ainsi qu'une estimation de la robustesse. La fragmentation est peu importante et le taux de détermination est élevé. L'identification ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Les esquilles sont peu brûlées avec des surfaces le plus souvent noires correspondant à un stade II à III ou à une température de l'ordre de 300 à 550 degrés. Les fragments de diaphyses font exception, puisqu'ils sont blancs à cœur et dénotent une température de crémation largement supérieure.

Malgré le faible taux d'esquilles indéterminées, la répartition par régions anatomiques fait ressortir une forte proportion de fragments de crâne et des membres.

Les fragments de crâne observés montrent que les sutures sont ouvertes. Le squelette post-crânien est gracile. Il s'agit d'un individu adulte de moins de trente ans.

La mesure de la voûte crânienne indique un individu plutôt robuste, ce qui est en contradiction avec la mesure de l'épaisseur de la corticale du fémur qui est plutôt faible.

St37-1992

Cette structure renfermait 1088,8 g d'esquilles osseuses. L'indice de fragmentation totale se situe dans la moyenne, grâce à la présence de quelques gros fragments. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Le degré de crémation équivaut au stade III, avec une température de l'ordre de 550 degrés. La grande majorité des fragments osseux sont de couleur blanche et présentent tous des restes de matière organique sous forme de traces noires en surface ou dans la tranche de l'os compact. Quelques fragments des membres inférieurs (tibia et fémur) sont noirs ou bruns, indiquant une crémation très imparfaite d'une partie des membres inférieurs.

La répartition en poids des différentes régions anatomiques se signale par une légère surreprésentation des os des membres au détriment des extrémités et du tronc. Même si ce dernier est sous-représenté de 10% par rapport à la valeur standard, la structure 37 livre le meilleur taux d'esquilles attribuables au tronc. Cette bonne conservation peut être mise en rapport avec le faible degré de crémation.

Toutes les sutures crâniennes observées sont ouvertes, aucune autre information ne permet préciser l'âge au décès. Il s'agit d'un individu adulte de moins de trente ans.

L'épaisseur de la corticale du fémur, celle de la voûte crânienne ainsi que les insertions musculaires indiquent un sujet plutôt robuste.

St38-1992

Les esquilles osseuses représentent 644,2 g et se trouvaient réparties dans le fond de la structure 38 en deux lots différents : le premier accompagnait les cendres du bûcher, alors que le second correspondait au remplissage de l'urne. Malgré un tamisage complet et un positionnement des plus grosses esquilles, ces deux lots ne peuvent plus être séparés, car leur répartition en plan se chevauche partiellement. L'indice de fragmentation est dans la moyenne des autres sépultures. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

Près de 80% des esquilles ont une surface blanche et une partie compacte pratiquement exempte de résidus organiques, correspondant à un stade IV ou à une température de crémation de l'ordre de 650 à 700 degrés. Quelques fragments, sans appartenance systématique à une région anatomique particulière, attestent d'une combustion moins poussée de certains os.

La représentation des différentes régions anatomiques fait ressortir une légère sous-représentation du crâne, ainsi qu'une surreprésentation des membres.

L'âge au décès est estimé sur la base de fragments de sutures crâniennes, totalement synostosées pour la suture sagittale, mais pas encore soudée pour la suture coronale. Les quelques racines de dents monoradiculées, ainsi que de molaires, sont fermées. Il faut donc considérer ces restes osseux comme appartenant à un individu adulte mature.

L'observation d'un fragment d'apophyse mastoïde et d'une portion de la ligne âpre du fémur indique un sujet gracile de même que l'épaisseur de la voûte crânienne qui est faible. Il s'agit probablement d'un sujet de sexe féminin.

St10-1990

Les esquilles osseuses proviennent d'une fosse sans mobilier qui contenait 397,3 g d'esquilles. L'ensemble du remplissage de la structure a fait l'objet d'un tamisage à sec lors de la fouille. La fragmentation est comparable à la moyenne des autres fosses. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

La crémation est très homogène, avec des ossements de couleur laiteuse et des surfaces craquelées. La tranche de l'os compact est également blanche, sans trace organique, certains os se distinguent par un fort rétrécissement. Ils correspondent au stade IV ou V, soit à une température de crémation autour de 800 degrés ou au-delà.

La détermination de l'âge au décès repose sur la présence d'une surface métaphysaire d'acromion et d'une racine dentaire monoradiculée dont l'apex est encore ouvert. Il s'agit d'un individu autour de 20 ans, que l'on classera dans la tranche 17-20 ans sur la base de l'acromion.

Tous les fragments sont graciles et les insertions musculaires faiblement marquées, ce qui s'accorde avec la détermination de l'âge.

St10b-1990

Les esquilles en provenance de cette fosse sans mobilier sont en trop faible quantité (44 g) pour permettre une estimation précise de l'âge au décès ou de la robustesse. Les os sont bien brûlés, blancs jusque dans la tranche de l'os compact et leur surface est craquelée. Ces critères correspondent à un stade IV, soit une température de l'ordre de 650 à 700 degrés. La détermination ne fait ressortir ni doublet, ni os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

St12-1990

Les ossements se situaient dans une petite poche de sable limoneux, à l'intérieur du fossé circulaire entourant la structure 111 ; ils n'étaient pas accompagnés de mobilier et la fosse était fortement arasée. Le poids total (20,6 g) et le taux de fragmentation sont faibles, ce qui permet une bonne détermination des quelques fragments présents, dont une partie de rocher. La détermination ne fait ressortir aucun doublet, ni aucun os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

St13-1990

Les ossements proviennent d'une petite fosse conservée sur une profondeur de 5 cm à peine, le dépôt est incomplet. Elle ne contenait plus que 20,6 g d'esquilles humaines fortement fragmentées, provenant surtout du crâne et des membres.

St19-1990

Une autre série d'esquilles d'os humains provient du fond du fossé circulaire entourant la structure 111. Il ne s'agit pas d'une structure proprement funéraire, mais des fragments osseux étaient regroupés avec le mobilier archéologique et des restes animaux dans une portion limitée du fossé.

Comme pour la structure 10b, très proche, les esquilles sont très bien brûlées avec une couleur blanche jusque dans la tranche de l'os compact, ce qui correspond à un stade IV ou à une température de crémation de 650 à 700 degrés. Aucun indice ne permet

de déterminer l'âge au décès ou le sexe du défunt. On notera l'absence presque complète de crâne ; les esquilles correspondent presque exclusivement à des fragments de diaphyses.

St111-1990

La structure 111 a livré 512,7 g d'esquilles humaines. La fragmentation est plus faible que dans les autres sépultures, puisque le poids moyen des fragments dépasse exceptionnellement le gramme (1,16 g/frgt). Le taux d'identification précise reste pourtant en dessous de 50% du total des esquilles. La détermination ne fait ressortir aucun doublet, ni aucun os homologue : l'incinération correspond à un seul individu.

La crémation n'est pas homogène et permet de distinguer deux types de combustion formant des ensembles de poids sensiblement identiques. Le premier regroupe des os blancs laiteux à surface craquelée et sans résidu organique correspondant à un stade IV à V, soit à des températures autour de 700 ou dépassant les 800 degrés. Le second se compose d'os dont la tranche compacte est encore noire et la surface externe blanche ou noire, ce qui correspond à un stade III et à une température de l'ordre de 550 degrés.

La répartition par parties anatomiques se caractérise par une forte représentation des fragments de membres et, à l'opposé, une très faible quantité de restes appartenant au tronc, aux extrémités et au crâne.

L'estimation de l'âge au décès repose exclusivement sur l'observation des sutures crâniennes qui sont ouvertes. Il s'agit d'un adulte jeune.

Plusieurs critères permettent de déterminer un individu robuste : une ligne âpre et un relief occipital fortement marqué, des insertions musculaires nettement délimitées. Si l'épaisseur de la corticale du fémur se situe dans la moyenne, l'épaisseur de la voûte crânienne est forte, il s'agit d'un adulte de sexe probablement masculin.

T70-1992

Le poids total des os s'élève à 1047 g d'os humain, auxquels il faut ajouter 29 g d'esquilles d'os animaux. Les restes osseux incinérés se composent de deux ensembles. Le premier correspond pour moitié aux esquilles dispersées dans le fond de la structure (509 g), l'autre moitié était contenue dans une urne (537,9). Le sédiment a fait l'objet d'un tamisage à sec et nous n'avons pas procédé à une fouille fine de l'intérieur de l'urne, mais à un démontage en laboratoire. L'identification des pièces osseuses ne laisse apparaître aucun os homologue ou incompatible. Il s'agit donc des restes appartenant à un seul individu.

Les ossements humains sont dans la plupart des cas bien brûlés, avec une majorité de fragments blanc crayeux (env. 90%), mais aussi des éléments gris bleuté à brun correspondant à des anomalies de la crémation. Ce sont essentiellement des fragments appartenant aux extrémités qui sont touchés par ce phénomène. D'une manière générale, les fragments provenant de l'urne sont d'une coloration blanche et d'une texture crayeuse plus homogène que ceux qui proviennent du décapage. Cette description correspond au stade IV à V de l'échelle de Wahl ou à des températures comprises entre 700 et plus de 800 degrés, ce qui est confirmé par la fonte de phytolithes d'herbacées découverts avec les os humains, et dont le point de fusion se situe entre 800 et 900°C.

	T1-1992		T1-1984	
Sexe	masculin		masculin	
Âge au décès	18-20 ans		38 ± 10 ans	
Métrique	G	D	G	D
Humérus				
M1	286	292	—	—
M2	280	288	—	—
M5	19	22	22	—
M6	15	16	18	—
M7	58	62	64	—
Radius				
M1	230	—	—	—
M2	217	—	—	—
M3	37	39	44	44
M4	16	18	19	19
M5	11	11	13	13
Ulna				
M3	35	—	—	—
M5	32	32	—	—
M6	21	21	—	—
M7	22	25	—	—
M11	23	23	13	14
M12	21	20	17	18
Fémur				
M1	413	412	480	—
M2	410	410	—	—
M6	26	24	29	—
M7	26	25	27	—
M8	79	78	88	—
M9	33	32	25	—
M10	21	20	36	—

M13	96	99	—	—
M15	31	33	35	—
M16	26	24	27	—
M18	43	44	—	—
M19	44	45	49	—
M21	78	—	—	—
Tibia				
M1	—	332	—	—
M1b (long. tot. bord int.)	—	334	—	—
M8	28	28	—	—
M9	19	19	—	—
M8a	33	32	36	34
M9a	20	21	24	24
M10	74	74	—	—
M10a	84	84	97	94
M10b	68	68	—	77
Rotules				
M1	36	36	—	—
M2	41	40	—	—
M3	21	18	—	—
Talus				
M1	56	56	—	—
M2	43	42	—	—
M3	32	32	—	—
Calcaneum				
M1a	77	76	—	—
M2	34	29	—	—
M4	48	47	—	—

Fig. 155. Mesures et détermination des deux inhumations de Lausanne-Vidy (VD) : T1-1992 de Vidy-Musée romain (inédit) et T1-1984 de Vidy-Chavannes 29 (d'après Paunier *et al.* 1987).

Aucun fragment de sutures crâniennes observé n'est synostosé. L'apex des racines dentaires présentes est fermé. Ces deux critères désignent un individu adulte probablement jeune. Plusieurs caractères permettent de préciser la robustesse du sujet. L'épaisseur de la corticale des os longs (humérus et fémur) est moyenne à robuste, la voûte crânienne est également épaisse. Les observations sur les fragments crâniens font ressortir des lignes nucales fortement marquées, ainsi qu'une apophyse mastoïde bien développée. Ces critères correspondent à un individu particulièrement robuste, de sexe probablement masculin.

T1-1984 (inhumation)¹²

L'état de conservation du squelette est médiocre, pour le crâne sont présents un malaire gauche, un fragment de la partie symphysaire de la mandibule, 7 dents supérieures et 8 inférieures. Le squelette postcrânien est représenté par un humérus droit, les radius et les ulnae, le fémur gauche, les tibias et les fibulae. Le tronc n'est représenté que par un iliaque droit et des débris du rachis. Quelques os du tarse et du métatarse complètent cet ensemble. Il n'y a presque aucun os entier, seul le fémur gauche est complet. Il manque malheureusement le crâne qui est un élément important pour la métrique.

La détermination du sexe a été réalisée par la méthode d'Ascadi et Nemeskéri. Elle n'a pu être effectuée que sur la base de cinq caractères observés sur le fémur, l'aile iliaque et le crâne. Malgré ce faible nombre d'observations, nous avons attribué à ce squelette le sexe masculin, avec un indice de masculinité de +1,5. Cette détermination est confirmée par la grande robustesse des os longs (fig. 155).

L'estimation de l'âge au décès est de nouveau fondée sur très peu d'indices. L'usure dentaire indique un sujet de 25-35 ans¹³ et l'évolution de la cavité médullaire du fémur, un individu de 35 à 55 ans. On obtient un âge approximatif de 38 ± 10 ans. Les quelques mensurations possibles sur les os longs indiquent une grande robustesse de ceux-ci et une stature élevée (171 cm). Une comparaison avec les rares sujets Bronze final conservés dans notre région montre que la stature élevée du squelette de cette tombe semble sortir des normes de cette époque¹⁴.

T1-1992 (inhumation)

À l'exception du crâne, détruit par la pelle mécanique et dont il ne reste que des fragments, l'ensemble du squelette est bien conservé.

La détermination de l'âge au décès atteint une bonne précision, car il s'agit d'un sujet situé dans une tranche d'âge qui nous livre de nombreux indicateurs. Ceux qui indiquent une maturité osseuse entre 15 et 18 ans sont totalement ossifiés, alors que ceux qui se situent au-delà de 18 ans sont en cours de synostose ou totalement libres. En ce qui concerne le crâne, toutes les sutures sont ouvertes (synchondrose sphéno-occipitale non observable) et les racines de M3 sont encore incomplètes. Pour la ceinture pelvienne, les deux crêtes iliaques sont libres et la synostose des tubérosités ischiatiques est juste commencée. Enfin, pour les os longs, les épiphyses distales des radius et des tibias sont en cours d'ossification. L'âge au décès peut donc être fixé autour de 18-20 ans, soit avant une complète maturité osseuse. Cette détermination de l'âge doit nous inciter à la prudence quant à la détermination sexuelle, car la majorité des

caractères sexuels secondaires ne sont pas encore clairement affirmés.

La détermination du sexe a été réalisée par deux méthodes différentes. Par la méthode d'Ascadi et Nemeskéri, 8 des 22 caractères généralement observés ne sont pas conservés. Par chance il s'agit de critères crâniens, ceux de la ceinture pelvienne sont observables. On obtient par cette méthode un indice de sexualisation de $-0,67$, correspondant à un sujet de sexe féminin, mais qui est très proche de la limite des sujets «indéterminés» ($-0,40$). Cette estimation n'est pas surprenante au regard de l'âge au décès et il faut signaler que, par cette méthode, tous les indices situés sur les coxaux sont «indéterminés». Nous avons également appliqué la méthode de Bruzek, qui ne prend en compte que des critères sur l'os coxal. Cette seconde estimation permet de déterminer un sujet de sexe masculin. Nous retiendrons ce second résultat, beaucoup plus fiable.

L'estimation de la taille¹⁵ pour un sujet masculin correspond à une valeur de 157,56 cm. La figure 155 donne la liste des mesures que nous avons pu prendre. Le crâne partiellement détruit n'a pas pu être remonté, aucune mesure n'était possible.

Résultats anthropologiques

Masse des os incinérés

La quantité de matière osseuse découverte dans les sépultures est toujours nettement inférieure à ce qu'on devrait trouver si l'ensemble du corps incinéré était déposé dans la fosse¹⁶. L'érosion et les destructions ont certainement dû jouer un rôle, mais cette explication ne peut pas être retenue dans la plupart des cas. D'une part, les fosses sont relativement bien conservées et, d'autre part, malgré un dépôt osseux très partiel, les restes humains sont agencés en plusieurs lots, comme le démontre T4, pour laquelle les 85 g d'esquilles sont répartis entre une jarre [76] et l'extérieur de l'urne.

La masse des esquilles humaines contenue dans les différentes structures s'échelonne entre 1 et 1100 g, soit une moyenne très peu significative de 310 g par fosse. En réalité, ces variations sont telles qu'il est plus raisonnable de séparer l'ensemble lausannois en trois classes qui tiennent compte de la masse d'esquilles et d'arguments archéologiques, tels que la position des restes osseux dans ou à l'extérieur des récipients.

La première catégorie regroupe une douzaine de cas et correspond à des quantités très faibles, comprises entre 1 et 150 g. Si cet ensemble contient des sépultures partiellement détruites, la plupart sont parfaitement conservées, indiquant que les dépôts de faibles quantités sont également volontaires.

Un second ensemble regroupe cinq incinérations (T22/29, T25, T14A-1987, St10-1990 et St111-1990) dont la moyenne des poids est de 391,9 g. L'homogénéité de ce groupe est pour autant discutable, puisque tous les types de prélèvement sont représentés : fouille fine avec récolte de l'intégralité des esquilles par tamisage (St10, St111), mais aussi prélèvement des seuls os contenus dans un récipient (probable pour T25 et T22/29). Malgré un mode de prélèvement discutable, on constate sur la base des ensembles bien documentés (T14A, St10, St111), que seule une partie des os est effectivement déposée dans la tombe, sous forme de cendres regroupant des charbons et des esquilles

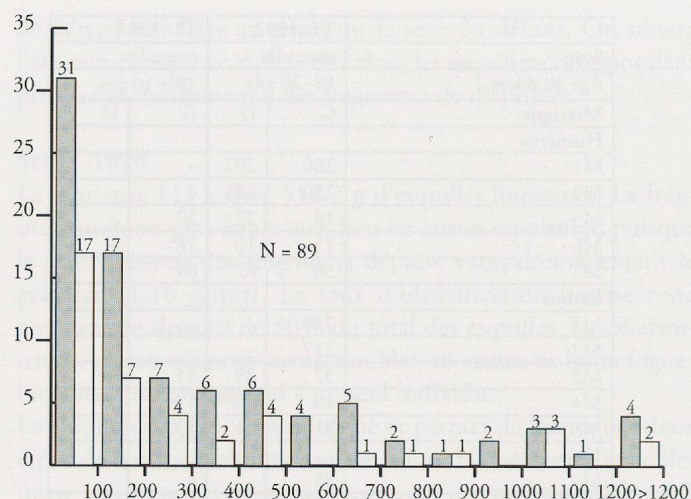


fig. 156 Histogramme de répartition de la masse osseuse contenue dans les incinérations. En gris l'ensemble du corpus (n = 89) et en blanc les poids connus pour la Suisse (n = 42).

osseuses ou sous forme d'un récipient contenant uniquement des os humains.

Enfin, le dernier ensemble regroupe quatre incinérations (T70, St37, St38 et T1-1985) qui ont livré les plus fortes quantités d'os, avec un poids moyen de 970,3 g. Les tombes 1-1985 et 70 montrent des répartitions en lots, trois dans le cas de T1-1985, deux pour T70 et St38 (urne et cendres).

On constate que toutes les architectures complexes avec cofrage et dalle de couverture livrent des quantités d'os moyennes ou importantes. Une seule tombe ne suit pas ce schéma, il s'agit de la tombe 2-1985 de Vidy-Chavannes 29 qui fournit un abondant mobilier et une architecture rectangulaire de grande taille pour une faible quantité d'ossements (136,2 g).

La répartition des esquilles à l'intérieur des structures peut également être mise en relation avec le poids total. Lorsqu'une sépulture renferme une urne, celle-ci contient environ 400 à 500 g d'os, le reste des esquilles peut être réparti avec les cendres dans le remplissage ou faire défaut. Cette disposition peut expliquer la présence de deux séries de poids, l'une autour de 500 g lorsque l'urne est seule présente, et l'autre autour du kilo lorsqu'elle est accompagnée des cendres.

En tous les cas, il est possible de distinguer trois comportements différents lors du dépôt des esquilles humaines :

Une dotation de faible quantité, rarement supérieure à une centaine de grammes, et répartie en un ou plusieurs lots à l'intérieur de la structure. Ces ensembles sont évidemment incomplets du point de vue anthropologique et doivent être considérés comme des dépôts plus symboliques que réels.

Un dépôt de l'ordre de 500 g, qui se situe soit dans la fosse avec les restes du bûcher, soit dans une urne et qui ne concerne qu'une partie des esquilles humaines. À la différence de la classe précédente, et au regard de la quantité déposée, on peut admettre que la volonté est de bien marquer, sous forme d'ossements, la présence d'un ou de plusieurs individus dans la sépulture.

Un dépôt que l'on peut considérer comme «complet» dans la mesure où les os sont pour moitié dans une urne et, pour le reste, mêlés aux cendres du bûcher (T70, St38). Même si on est

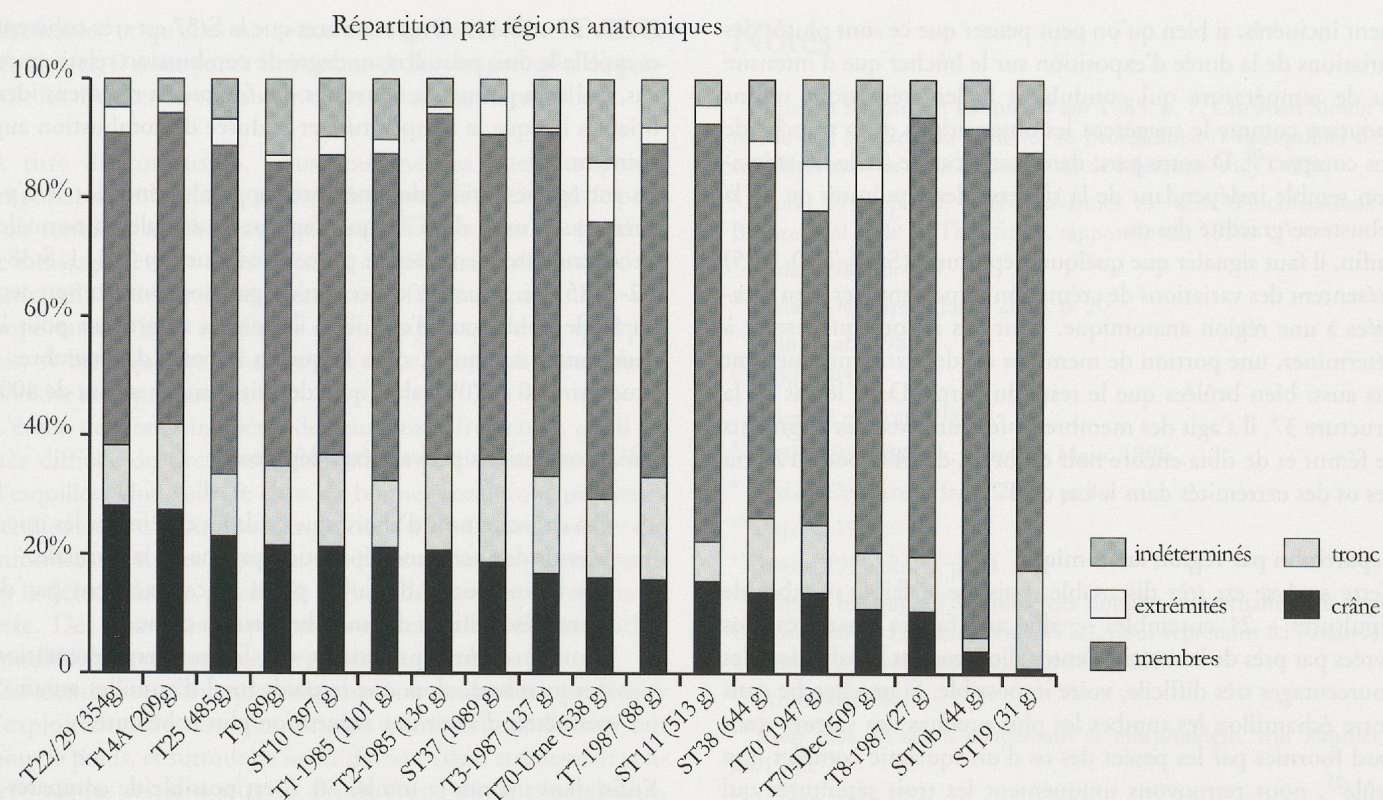


Fig. 157. Quantification de la part que représente chaque région anatomique dans les sépultures de Lausanne-Vidy (VD). Entre parenthèses, la masse d'os contenue dans la sépulture.

encore assez loin de la quantité d'os brûlés que devrait théoriquement livrer une incinération, on est en face d'un mode de dépôt qui vise à regrouper toutes les esquilles dans un même lieu.

Afin de voir si les résultats lausannois reflétaient un phénomène plus général et connu dans d'autres ensembles funéraires, nous avons repris les poids d'os humain provenant des principales nécropoles et des tombes isolées de Suisse, ainsi que des ensembles de Singen (Konstanz) et de La Croix de la Mission à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne) dans le bassin parisien¹⁷. On constate que, sur un ensemble de 89 sépultures d'adultes (fig. 156), 61% des incinérations donnent des quantités comprises entre 0 et 300 g (n = 55) et, si on se limite aux exemples suisses, cette même classe représente plus de 65% de sépultures (n = 28/42 structures). Les deux autres catégories de poids que laissait entrevoir la documentation lausannoise sont plus difficiles à identifier, avec 26% de cas recelant entre 300 et 800 g d'os, alors que les tombes les mieux dotées en ossements (plus de 800 g) ne représentent que 12,5% (n = 11).

On peut également noter que les tombes doubles ou multiples sont exceptionnelles, celles de Singen (Konstanz) se situent dans une tranche de poids autour et au-delà du kilo d'os. On peut donc se demander si la présence d'un ou de quelques os dans un ensemble de plus faible masse, comme c'est le cas de la tombe 22/29, ne constitue pas une anomalie de ramassage sur un bûcher utilisé à plusieurs reprises, plutôt qu'une véritable sépulture double¹⁸.

Enfin ces comportements n'ont vraisemblablement pas de valeur chronologique. À toutes les phases du Ha B, on ren-

contre des sépultures contenant beaucoup d'os humains, alors que d'autres sont presque vides. Indépendamment des problèmes de conservation, il semble que les quantités déposées soient en relation avec les dotations en faune ou en mobilier : les sépultures les mieux dotées sont celles qui, dans la majorité des cas, renferment le plus d'ossements (Lausanne-Vidy T1-1984, Pully-Chamblandes T70, ou Singen T166 et 176 par exemple).

Nombre minimum d'individus par sépulture

Dans la grande majorité des cas, les incinérations ne contiennent qu'un seul individu. La tombe 22/29 est le seul dépôt double, attesté par une différence de stade de maturation. Elle comprend un adulte et un nouveau-né (0 à 1 an), qui est représenté par un ulna presque complet, un proximal de tibia, ainsi qu'un fragment de côte. Comme nous venons de le signaler plus haut, nous ne sommes pas certains d'être en face d'un dépôt volontaire, l'enfant n'étant représenté que par sept fragments pour un poids total de 2,8 g. Il peut s'agir d'un ramassage accidentel sur un bûcher ayant servi à plusieurs occasions.

Degré de crémation

Deux cas (T70 et St10) se caractérisent par une crémation poussée (stade IV à V), avec des ossements qui ont certainement atteint les 800 degrés pendant un temps assez long pour consommer l'entier de la tranche de l'os, texture et tonalité des fragments sont en accord avec une crémation poussée¹⁹. Six autres cas sont proches de ces valeurs (stade IV). Enfin huit structures présentent des crémations moins poussées (stade II et III). À noter que ces ensembles ne sont jamais exempts d'os parfaite-

ment incinérés, si bien qu'on peut penser que ce sont plutôt des variations de la durée d'exposition sur le bûcher que d'intensité ou de température qui conduisent à des crémations moins abouties, comme le suggèrent les observations de la tranche de l'os compact²⁰. D'autre part, dans notre cas, le stade de crémation semble indépendant de la richesse des sépultures ou de la robustesse/gracilité des os.

Enfin, il faut signaler que quelques sépultures (St37, T70, T25) présentent des variations de crémation importantes et bien localisées à une région anatomique. Pour des raisons qui restent à déterminer, une portion de membres ou des extrémités ne sont pas aussi bien brûlées que le reste du corps. Dans le cas de la structure 37, il s'agit des membres inférieurs avec des fragments de fémur et de tibia encore noir ou brun, de tibia pour T25 ou des os des extrémités dans le cas de T70.

Répartition par région anatomique

Cette analyse est très discutable, puisque le faible nombre de sépultures – 21 ensembles –, allié aux faibles quantités d'os livrées par près de la moitié d'entre elles rendent l'évaluation des pourcentages très difficile, voire impossible. Si on cherche dans notre échantillon les tombes les plus proches des valeurs standard fournies par les pesées des os d'un squelette complet non brûlé²¹, nous retrouvons uniquement les trois sépultures qui ont livré les plus grandes quantités d'esquilles incinérées. Ces tombes ne sont d'ailleurs pas exemptes de biais : les ossements du tronc offrent une mauvaise résistance à la crémation et fournissent des esquilles souvent difficiles à identifier. Cette région anatomique sera donc sous-représentée²². À l'inverse, les fragments de crâne sont très clairement identifiables et donc surévalués. La prise en compte du poids des esquilles plutôt qu'un simple décompte tend à minimiser ces écarts²³. Enfin, les fragments les mieux représentés proviennent des membres.

Si l'on s'en tient à la description des résultats, on constatera les points suivants (fig. 154 et 157) :

- T70 et St37 représentent les deux ensembles qui se rapprochent le plus des valeurs standard sur os sec. Cette remarque est particulièrement valable pour les ossements provenant de l'urne de T70, ceux du décapage s'en écartent plus nettement. D'autre part, les deux autres ensembles importants en poids montrent quelques anomalies : sous-représentation des extrémités pour T1-1985 et surreprésentation des membres pour la St38.
- Parmi les structures à faible quantité d'os, certaines offrent des représentations cohérentes (T2-1985, T3, T7, T9), alors que d'autres s'écartent des valeurs standard : surreprésentation des membres pour St19, St10b et St25 ou surreprésentation du crâne pour T22/29.

Si l'on raisonne par région anatomique, on constate que la proportion de crâne est très variable, avec seulement 5 à 7 cas où le pourcentage apparaît normal, alors que les autres sépultures indiquent une sous-représentation parfois importante (St10b, St19) ou des valeurs proches de la limite supérieure (T22/29, T14A). Les fragments attribués au tronc n'atteignent jamais des valeurs normales, cependant trois ensembles s'en approchent

(St37, T7 et St19). On peut noter que la St37 est très cohérente et qu'elle le doit peut-être au degré de combustion relativement bas, qui aura permis de conserver des fragments rarement identifiables lorsque la température et la durée de combustion augmentent.

La surreprésentation des membres apparaît générale ; il n'y a guère que l'urne de T70 qui s'approche de valeurs normales. Trois structures s'en écartent par contre beaucoup (St111, St38 et T2-1985). Si, pour T2, ce score n'est pas étonnant, compte tenu du faible poids total d'esquilles, il est plus surprenant pour les deux autres structures, dans lesquelles le poids des membres se situe entre 60 et 70%, alors qu'il devrait se situer autour de 40%.

Trois conclusions peuvent être dégagées :

- 1 On constate tout d'abord que seuls les ensembles les mieux fournis donnent une répartition proche de la normale.
- 2 Les incinérations de faible poids se caractérisent par des surreprésentations des membres ou du crâne.
- 3 Deux structures présentent des fortes surreprésentations des membres, alors que le poids total d'esquilles aurait dû permettre d'avoir une répartition plus cohérente.

Enfin dans un cas, la tombe 70, il est possible de comparer le contenu de l'urne à celui des cendres²⁴. Nous en rappelons brièvement le résultat. On constate tout d'abord que les pourcentages de fragments appartenant aux différentes régions anatomiques varient très peu entre l'urne et les cendres. Les esquilles appartenant au crâne et au tronc sont plus abondantes dans l'urne, alors que les membres sont mieux représentés dans les cendres. Ces différences restent minimes et ne permettent pas de conclure à une sélection particulière. Une différence plus marquée existe dans la taille des esquilles. L'urne se caractérise par une fragmentation beaucoup plus importante, alors qu'elle contient les plus gros fragments. Ce résultat assez surprenant est dû à la présence d'une très forte proportion de petites esquilles. Nous en concluons que le traitement des os déposés dans l'urne devait être différent de celui des fragments contenus dans les décapages. La mise en place dans un récipient a produit un esquillage plus important, soit par simple manipulation, soit par le lavage et le regroupement des os.

Détermination du sexe

Comme nous l'avons déjà souligné, cette dernière estimation est sujette à caution. Il nous a semblé possible de déterminer le sexe des individus pour lesquels la masse d'esquilles et les différents caractères observés étaient assez nombreux. Cette détermination aboutit à un résultat peu satisfaisant. Ainsi sur les 21 sépultures ou concentrations d'esquilles humaines, seules quatre ont pu être déterminées avec quelque fiabilité (St38, St111, T25, T70). Ce sont une nouvelle fois les ensembles qui ont livré le plus d'os qui offrent le plus de chance d'observer des caractères sexuels secondaires ou d'avoir des fragments de crânes ou d'os longs dont les épaisseurs corticales peuvent être mesurées. Parmi ces quatre sépultures, la structure 38 est la seule féminine ; les autres ossements présentent des degrés de robustesse et, dans certains cas, des caractères sexuels secondaires considérés comme masculins. Bien que ces déterminations soient très

discutables et qu'elles ne concernent qu'un nombre limité de sépultures, il nous paraît important de les donner, afin de pouvoir les discuter en relation avec les dotations en mobilier.

À titre de conclusion, nous soulignerons quelques points importants, notamment méthodologiques. Il est capital de pouvoir travailler sur l'ensemble des os contenus dans la sépulture, le tamisage devient alors essentiel et doit être réalisé avec douceur, afin d'éviter d'augmenter une fragmentation déjà très importante. Cette condition n'est remplie que dans quelques cas, si bien que les résultats que nous avons obtenus sont à prendre avec précaution.

L'étude des restes incinérés demeure assez frustrante, car il est très difficile de tirer des informations pertinentes de ces lots d'esquilles. Une collecte dans de bonnes conditions permettra certainement d'avoir une idée précise du NMI, de connaître des informations sur les pratiques funéraires, mais ne pourra garantir la détermination précise de l'âge au décès et encore moins du sexe. Des quantités importantes et une faible fragmentation conditionneront donc très largement les résultats.

Ces contraintes font que nous aurions tendance à privilégier l'exploitation de données simples, comme nous l'avons fait pour le poids, et surtout de sortir d'une analyse strictement centrée sur les restes osseux au profit d'une étude plus globale, tenant compte de critères archéologiques et cherchant à expliquer les pratiques funéraires ou les gestes conduisant au dépôt dans la sépulture. C'est dans cette optique qu'il est probablement plus raisonnable de mettre en évidence des types de comportement différents: dépôt symbolique, dépôt d'une urne ou séparation entre une urne et un dépôt des cendres.

De façon plus générale, il est intéressant de noter que le dépôt de très faibles quantités d'esquilles reste l'une des caractéristiques de la fin du Bronze final (fig. 156). Cette constatation est très limitative, car même avec des structures complètes et un traitement adéquat des restes osseux, les chances d'obtenir des déterminations précises sont relativement limitées.

Il faut rappeler que l'on a actuellement en Suisse une quarantaine de sépultures dont les esquilles humaines sont étudiées, ce qui ne représente qu'un faible 15% des sépultures connues dans la littérature. L'ensemble lausannois forme à lui seul la moitié des incinérations étudiées. Il faut donc attendre la fouille et l'étude cohérente d'un ou de quelques ensembles funéraires pour discuter valablement des résultats actuels. Dans ce contexte, les travaux réalisés pour la nécropole de Delémont-En La Pran (Jura) devraient fournir une première base très appréciable, compte tenu de la mise en place d'une méthode de travail cohérente et identique pour toutes les sépultures²⁵.

Notes

¹ Christian Simon, in: Paunier *et alii* 1985, p. 7, Christian Simon n'a retenu que 3 squelettes attribués au Bronze final et susceptibles d'être comparés avec les deux inhumations de Lausanne-Vidy (VD).

² Simon 1990, p. 80; Vidy-Chavannes 11: série d'incinérations du Bronze final et de La Tène finale, rapport inédit 1994.

³ Duday 1989, p. 468.

⁴ Duday, Depierre et Janin 2000, p. 20.

⁵ Susini *et alii* 1989.

⁶ Wahl 1981.

⁷ Krogman et Iscan 1986.

⁸ Bruzek 1991; Bruzek, Castex et Majo, 1996.

⁹ Duday, Depierre et Janin 2000, p. 8.

¹⁰ Gejvall, 1965.

¹¹ Simon 1990, tbl. 3, p. 81.

¹² Afin de regrouper l'ensemble des données concernant la nécropole Bronze final de Lausanne-Vidy (VD), nous reprenons ici l'analyse de C. Simon, publiée dans Paunier *et alii* 1987.

¹³ Brothwell 1981.

¹⁴ Pour plus de détail concernant la morphologie, voir Paunier *et alii* 1987.

¹⁵ Martin 1928.

¹⁶ Poids moyen de 1627,2 g (n = 15, ? = 426,6 g) pour des squelettes incinérés en crématorium (Mc Kinley cité par Duday, Depierre et Janin 2000).

¹⁷ Peake et Delattre, 1999.

¹⁸ Duday, Depierre et Janin 2000, p. 10.

¹⁹ Duday, Depierre et Janin 2000, p. 10: constatent que des os ayant atteint une température supérieure à 700 degrés rendent une sonorité proche de céramiques gréseuses. Ce point est intéressant, car il se distingue très facilement lors de l'étude; les os sont plus denses et rendent une sonorité particulière.

²⁰ Susini *et alii* 1989.

²¹ Krogmann et Iscan 1986.

²² Duday, Depierre et Janin 2000, p. 22. Selon ces auteurs, la faible représentation des os du tronc est due en grande partie à la plus ou moins bonne conservation des vertèbres qui sont soit entières ou en gros fragments, soit absentes ou en fragments infimes.

²³ Duday 1989.

²⁴ Moinat, Chenal-Velarde et Guélat 2000, p. 299.

²⁵ Pousaz *et alii* 2000.

