



HAL
open science

Le cimetière Saint-Michel de Toulouse

Didier Paya, Jean Catalo, Élodie Cabot, Fabien Callède, Sylvie Duchesne,
Henri Mollet

► **To cite this version:**

Didier Paya, Jean Catalo (Dir.). Le cimetière Saint-Michel de Toulouse. Inrap. CNRS Éditions, 240 p., 2011, Recherches archéologiques 1, 978-2-271-07150-7. hal-01779092

HAL Id: hal-01779092

<https://hal.science/hal-01779092>

Submitted on 4 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

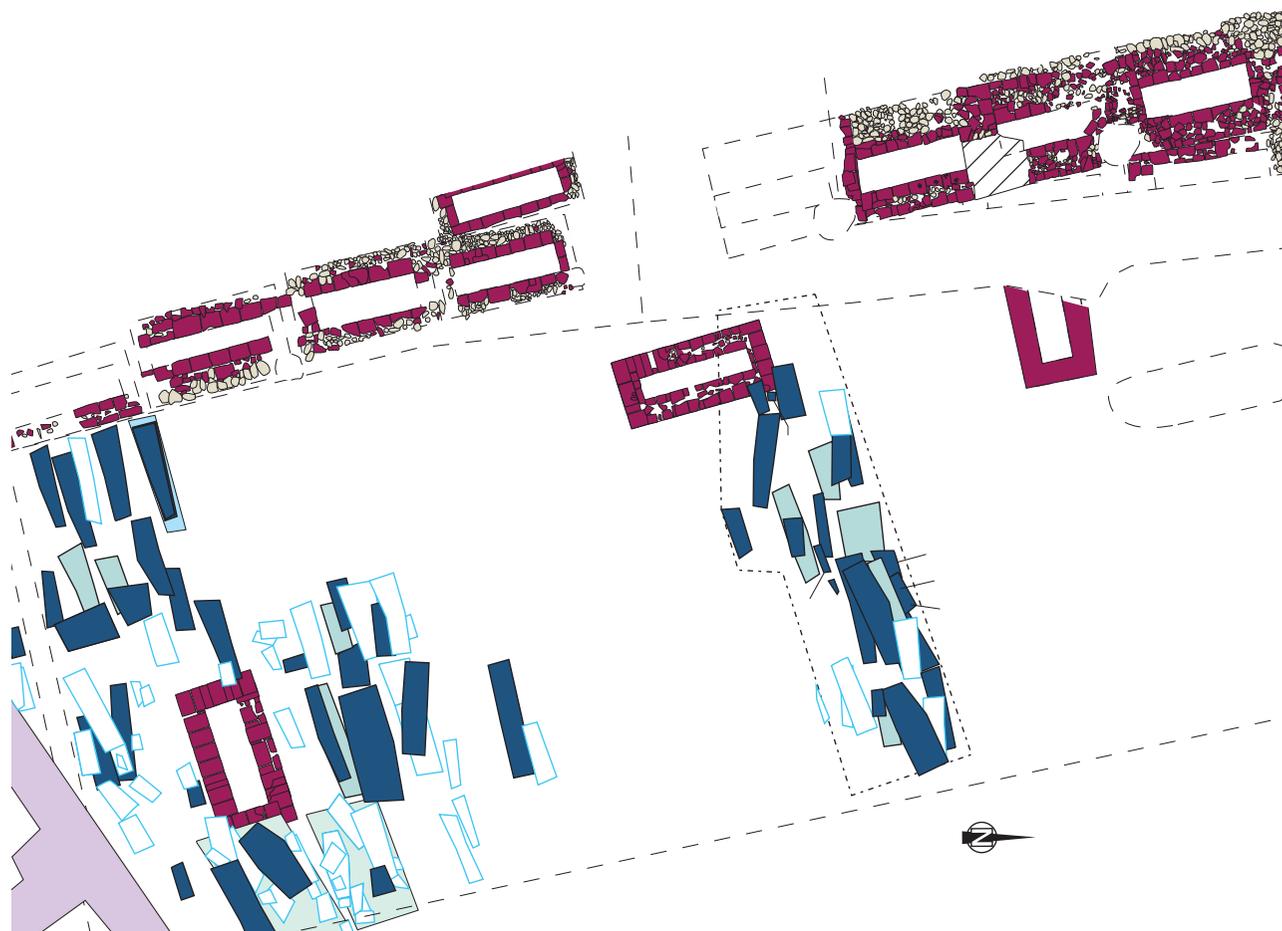
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Le cimetière Saint-Michel de Toulouse

sous la direction de Didier Paya | Jean Catalo



RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES
1

sous la direction de
Didier Paya et Jean Catalo

Le cimetière Saint-Michel de Toulouse

CNRS ÉDITIONS

15, rue Malebranche – 75005 Paris

La collection « Recherches archéologiques » publie, à destination de la communauté scientifique, des monographies et des synthèses issues d'opérations d'archéologie préventive menées par l'Institut national de recherches archéologiques préventives. Ces travaux se distinguent par le caractère majeur des sites étudiés, leur aspect novateur, en termes méthodologiques ou scientifiques, ou encore l'ampleur du territoire pris en compte.

Comité éditorial

Jean-Paul Jacob, directeur de la publication (Inrap), Anne Augereau (Inrap), Élise Boucharlat (ministère de la Culture et de la Communication), Armelle Clorennec (Inrap), Pascal Depaepe (Inrap), Mark Guillon (Inrap), Paul Salmona (Inrap), Frédéric Séara (Inrap), un représentant de CNRS Éditions.

Comité de lecture

Véronique Abel (Inrap), Reginald Auger (université Laval de Montréal), Marie-Christine Bailly-Maitre (CNRS), Jean-François Berger (CNRS), Geertrui Blancquaert (SRA Champagne-Ardenne), Françoise Bostyn (Inrap), Jean Bourgeois (université de Gand), Dominique Castex (CNRS), André Delpuech (musée du Quai-Branly), Dominique Garcia (université d'Aix-en-Provence), Matthieu Honegger (université de Neuchâtel), Gilbert Kaenel (université de Lausanne), Jacques Jaubert (université Bordeaux I), Florence Journot (université Paris I), Sophie Liegard (département de l'Allier), Foni Le Brun-Ricalens (Musée du Luxembourg), Élisabeth Lorans (université de Rouen), Claude Mordant (université de Bourgogne), Claude Raynaud (CNRS), Gilles Sauron (université Paris IV), Stéphane Sindonino (Inrap), Marc Talon (Inrap), Jacques Tarrête, Laurence Tranoy (université de La Rochelle), Boris Valentin (université Paris I), Christian Verjux (SRA Centre), Laurent Verslype (université de Louvain), Eugène Warmenbol (université libre de Bruxelles).

Inrap

Jean-Paul Jacob, président
Arnaud Roffignon, directeur général
Pascal Depaepe, directeur scientifique et technique
Paul Salmona, directeur du développement culturel et de la communication
Martine Volf, pôle Édition Valorisation
Armelle Clorennec, direction éditoriale

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20 rue des Grands Augustins, F – 75006 Paris.

Sommaire

.....

INTRODUCTION	9
Trois fouilles pour un même site	11
Choix de présentation	13
CHAPITRE 1 – LE QUARTIER SAINT-MICHEL, SOURCES TEXTUELLES.....	16
Introduction.....	16
Naissance du faubourg Saint-Michel : la sauve-té comtale.....	17
Les institutions	18
Les cimetières	20
Habitat et population	21
L'église et le cimetière Saint-Michel aux XVI ^e -XVIII ^e siècles	28
CHAPITRE 2 – LES DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES.....	31
Méthode de fouille et d'enregistrement des zones funéraires.....	31
Critères pour l'élaboration du phasage chronologique.....	37
Critères typologiques des tombes.....	59
CHAPITRE 3 – LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES.....	74
Les méthodes anthropologiques de laboratoire.....	74
Le matériel.....	79
L'Antiquité.....	83
La période 1	84
La phase 2A	93
La phase 2B	103
La phase 3A	114
La phase 3B+C	123
La phase 4A	132
La phase 4B	144
Les caveaux	153
Synthèse.....	160
CHAPITRE 4 – DU CHAMP FUNÉRAIRE AU CIMETIÈRE ECCLÉSIAL.....	173
Le champ funéraire (VIII ^e -XII ^e siècles).....	173
Le cimetière clos (fin XII ^e siècle-1331).....	182
Le cimetière ecclésial (XIV ^e -XV ^e siècles).....	190

Topographie funéraire à Toulouse.....	195
Les tombes et les sépultures à Toulouse	202
<i>Varia civitatis</i>	207
CONCLUSION	211
SOURCES.....	215
BIBLIOGRAPHIE.....	217
PLANCHES COULEUR	

Auteurs

.....

Élodie CABOT (É.C.)

Inrap, UMR 6578 Unité d'Anthropologie bioculturelle, Université de la Méditerranée-Marseille

Fabien CALLÈDE (F.C.)

Inrap

Jean CATALO (J.C.)

Inrap, UMR 5608 TRACES, Université de Toulouse-le-Mirail

Sylvie DUCHESNE (S.D.)

Inrap, FRE 2960 AMIS, Université Paul Sabatier de Toulouse

Henri MOLET (H.M.)

Inrap

Didier PAYA (D.P.)

Inrap, FRE 2960 AMIS, Université Paul Sabatier de Toulouse

À la mémoire de Christelle Nourrit

Remerciements

Nous adressons nos remerciements aux personnes qui ont permis l'aboutissement de ce travail, que cela soit depuis le début de la fouille, la collecte d'informations parfois inédites, jusqu'aux dernières relectures : Laurent Agniel, Dominique Castex, Armelle Clorennec, Mark Guillon, Jérôme Hernandez, Elisabeth Lorans, Gilles Peyre, Sylvie Riuné-Lacabe.

Les annexes sont consultables en ligne sur le site de l'Inrap (http://dolia.inrap.fr:8080/inrapgestdoc/jsp/index_view_direct.jsp?record=default:UNIMARC:19522) et sur le sous-portail de l'Inrap Hal (<http://hal-inrap.archives-ouvertes.fr/>).

Annexe 1 : Sources par Henri Molet.

Annexe 2 : Catalogues des tombes par Didier Paya, Fabien Callède (traitement des photos et montage des fiches), Olivier Dayrens (photos) et Pascale Marlière.

Annexe 3 : Diagrammes stratigraphiques des tombes par Jean Catalo, Jérôme Hernandez et Didier Paya.

Annexe 4 : Étude monétaire par Vincent Geneviève.

Introduction

.....

D. Paya et J. Catalo

L'archéologie funéraire a pour but premier d'identifier le comportement des hommes face aux morts lors de l'inhumation, et celui des vivants face à ceux qui sont déjà inhumés (Crubézy *et al.* 2006, 46). L'interdisciplinarité est nécessaire et ne peut que faire progresser l'étude des cimetières médiévaux reconnue comme offrant le plus de potentialité (Treffort 2006).

L'étude archéologique des lieux d'inhumation et des pratiques funéraires est également soumise à l'interaction des contextes géographiques et géologiques. Pour l'époque médiévale, il est indispensable de comparer ces données archéologiques aux sources textuelles, voire artistiques. En permettant cette confrontation des résultats, le développement de l'archéologie préventive, souvent seule à intervenir en milieu urbain, peut être à l'origine de développements novateurs, de renouvellements des questionnements. Notre étude participe à cet effort de mise en évidence des évolutions ou des ruptures dans les pratiques funéraires. Prioritairement, l'archéologie d'un cimetière repose sur les capacités d'un croisement des compétences des archéologues et des anthropologues. Henri Duday avait fait comprendre ce principe en impliquant très tôt les archéologues dans la fouille de sépultures, en leur donnant des bases d'anthropologie sur les processus de décomposition. Cette sensibilisation a permis de prendre conscience que certaines observations anthropologiques ne peuvent se faire que sur le terrain. La réponse à ce problème est la participation des anthropologues à la fouille dès le début des opérations, ce qui permet de sauver une proportion importante d'informations, de la mesure d'un os long jusqu'à l'identification d'une pathologie. Dans la région Midi-Pyrénées, cette présence des anthropologues dès la phase de terrain a été mise en œuvre notamment depuis la fouille du site du Camp des lacs (Millau, Aveyron) en 1997. Les outils et les problématiques ont été adaptés et développés par la suite avec les fouilles de la Cité Judiciaire de Toulouse (1999) et celles des Cordeliers de Castres (2000).

À Toulouse, avant la fouille du site de la station de métro Palais-de-Justice, plusieurs sites avaient déjà révélé des ensembles funéraires médiévaux de diverses importances. La plupart d'entre eux ont fait l'objet de publications plus ou moins approfondies (fig. 1).

Les fouilles de l'ancienne église Saint-Pierre-des-Cuisines (1985, 1986 et 1987), dirigées par Quitterie Cazes, étaient essentiellement orientées sur l'évolution de l'édifice depuis le IV^e siècle; toutefois de nombreuses sépultures avaient été découvertes à l'intérieur du monument. Quelques années plus tard (1995 et 1996), Jean-Charles Arramond a mené une opération complémentaire à l'extérieur du chevet roman qui a permis la fouille d'une centaine de tombes dont les plus récentes sont datées du XVIII^e siècle. En 1987, Raphaël de Filippo a dirigé la fouille de la place de la cathédrale Saint-Etienne où un cimetière de 150 tombes a été daté d'entre le XI^e et le XIII^e siècle. En 1989 à Saint-Sernin, Éric Crubézy et Christine Dieulafait ont fouillé un sarcophage attribué au comte de Toulouse Guillaume Taillefer, au début du XI^e siècle. Dans les années 1990, la fouille



Fig. 1 : Localisation des opérations archéologiques récentes dans lesquelles des tombes médiévales ont été découvertes © F. Callède, Inrap.

d'espaces funéraires est plus systématique mais souvent de faible ampleur : en 1990 et 1991 Quitterie Cazes dans le cloître de la cathédrale Saint-Étienne, en 1991 Gilles Peyre sur les allées Paul-Feuga, en 1993 Robert Abila puis en 2000 Pascale Marlière à la Halle-aux-Grains, place Dupuy, en 1994 Raphaël de Filippo rue Romiguières. De 1994 à 1996, l'opération archéologique qui a été menée au musée Saint-Raymond, dirigée par Jean-Charles Arramond, a permis une étude plus aboutie d'un secteur du cimetière de l'abbaye Saint-Sernin. La fonction funéraire du site, établie dès le IV^e siècle, a perduré jusqu'aux XI^e-XII^e siècles.

Avec les tombes découvertes aux allées Paul-Feuga et lors des trois phases de travaux de reconstruction de la Cité Judiciaire, le site de la station de métro Palais-de-Justice représentait en 2002 le plus grand ensemble de sépultures fouillé à Toulouse. Un diagnostic réalisé en 2010 rue des Trente-Six-Ponts a permis la découverte d'autres tombes qui pourraient appartenir au même cimetière. L'étude est en cours et permettra peut-être de le démontrer.

Certaines opérations ont démarré après celle de la station de métro Palais-de-Justice. Celle de la station de métro Carmes, dirigée par Jean-Luc Boudart-

chouk, a permis la découverte de tombes des VI^e et VII^e siècles. Lors des fouilles de la station de métro François-Verdier, dirigées par Catherine Amiel, deux tombes médiévales ont été mises au jour. Nous attendons avec impatience les résultats de la fouille du cimetière de l'ancien Hôtel des Hospitaliers de Saint-Jean, dirigée par Didier Rigal (2003-2005), où près de 1 900 sépultures ont été exhumées. Les résultats devraient être mis en parallèle avec les découvertes effectuées par l'équipe dirigée par Nelly Pousthomis (2003), qui a parachevé les études entreprises par Olivier Gaiffe (1997) et Éric Crubézy (1998) dans le cloître de l'ancien Hôtel des Hospitaliers de Saint-Jean.

Trois fouilles pour un même site

Les tombes fouillées depuis plusieurs années dans le quartier Saint-Michel de Toulouse ont pour origine une zone relativement étendue dont le cimetière du même nom n'est qu'une partie. Les découvertes concernant ce cimetière sont souvent anciennes. Les « fouilles » d'Alexandre Du Mège, publiées en 1854 (Du Mège 1854), concernent les travaux d'aménagement des actuelles allées Jules-Guesdes. Malheureusement, nous n'apprenons pas grand-chose de l'histoire du site. Toutefois ces travaux ont permis la collecte de pièces lapidaires médiévales attribuables au cimetière Saint-Michel. D'autres découvertes anciennes, mais aussi des résultats provenant d'opérations postérieures à la fouille de la station de métro Palais-de-Justice sont intégrés dans cet ouvrage. Les développements qui en découlent permettent de comprendre l'histoire intégrale d'un ensemble funéraire majeur.

Les allées Paul-Feuga

En 1991, sous la direction de Gilles Peyre, une fouille préventive sur les allées Paul-Feuga (fig. 2) d'une superficie de 1 660 m² avait permis la mise au jour d'une partie de la voie Narbonnaise, datée du I^{er} siècle de notre ère, et d'une partie du cimetière Saint-Michel¹. Cette intervention en trois secteurs successifs avait été suscitée par la création d'un passage souterrain sous l'actuel rond-point Duranti. Les prescriptions de fouilles étaient alors essentiellement concentrées sur la période antique. Outre la voie, des structures construites (murs et canalisations) ont été découvertes, organisées généralement par rapport à cet axe de circulation. Les siècles de la fin de l'Antiquité ont vu une réduction de la voirie, comme en témoignent des fosses dépotoirs avec récupération de blocs de marnes provenant de la structure de la voie. Le site prend ensuite une fonction funéraire. On peut recenser 81 tombes exploitables pour l'étude. La densité de sépultures était très importante dans la partie orientale du site mais n'a pu être traitée exhaustivement. L'ouverture de sondages dans les secteurs central et oriental de la fouille a permis de mettre en évidence la partie septentrionale du cimetière Saint-Michel. Ce sont cependant les données funéraires de la zone occidentale qui sont les plus abouties.

Grâce à la collaboration de Gilles Peyre, nous avons pu consulter et intégrer dans cet ouvrage de nombreuses données inédites jusqu'à ce jour. Ceci était d'autant plus important que les informations collectées et la situation du site constituaient le lien avec les découvertes relatives aux deux autres sites. Dans le texte, les tombes se référant à ce site sont accompagnées du préfixe TPF (Toulouse Paul-Feuga). La numérotation des sépultures a été reprise de 1 à n.

.....
1. Outre une notice dans le *Bilan scientifique régional de Midi-Pyrénées* de 1992 (Peyre 1993, 74) signalons plusieurs notices établies par Alain Badie concernant des éléments architecturaux antiques découverts lors de la fouille (Badie 1995, 44 et 45).

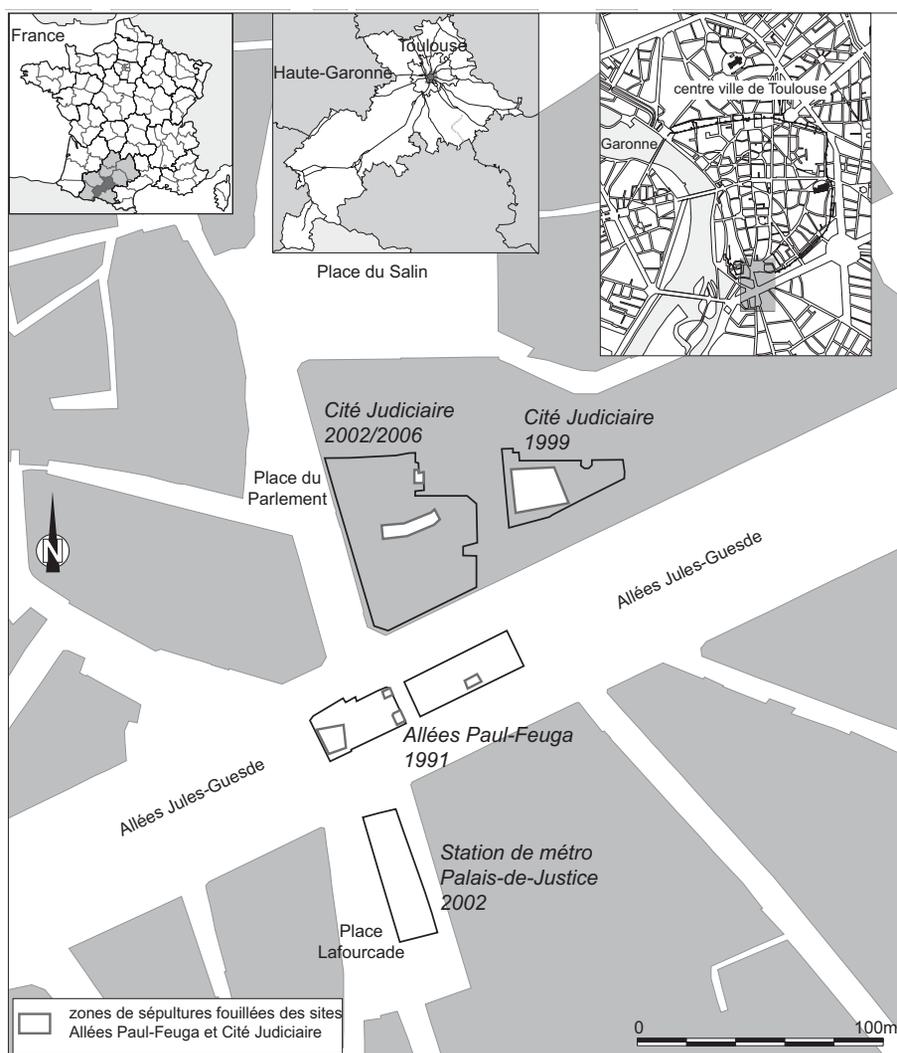


Fig. 2 : Plan de situation des sites allées Paul-Feuga et Cité Judiciaire
© F. Callède, Inrap.

La Cité Judiciaire

La fouille du site de la Cité Judiciaire (fig. 2), sous la direction de Jean Catalo, s'est effectuée en trois campagnes. Située à l'emplacement de l'actuel palais de justice, elle représentait l'occasion de comprendre l'évolution de l'entrée méridionale de la ville antique et médiévale. Les liens topographiques et chronologiques éventuels du cimetière avec cette zone suburbaine constituaient aussi un enjeu majeur de cette opération.

La première phase de cette fouille (du 1^{er} juin au 20 août 1999) a permis l'exploration de près de 900 m² (Catalo *et al.* 1999). Parmi les résultats, se dégagent trois principaux types de vestiges : des tombes, le fossé de la ville et une partie de l'extension du château royal et de son rempart. Le traitement du fossé le plus ancien a été réalisé à la pelle mécanique en plusieurs passes successives. L'ensemble du fossé a été décapé jusqu'au niveau le plus haut d'apparition des tombes. La fouille a permis la découverte de 70 tombes médiévales. L'étude de l'organisation spatiale de l'aire funéraire dans le cadre défensif de la ville a donc pu être privilégiée.

Les deuxième et troisième phases² ont élargi le cadre des thématiques archéologiques sur une superficie de 2 800 m² (Catalo *et al.* 2007). Les tombes y sont apparues plus discrètement (35 tombes recensées) en raison de la densité de l'occupation et des destructions postérieures. Encore une fois, la fouille a été exhaustive, alliant décapage mécanique et fouille stratigraphique. L'essentiel des résultats a montré, d'une part, l'évolution de l'accès méridional de la ville antique et, d'autre part, le développement du système défensif médiéval. On y retrouve le fossé carolingien précédant un premier épisode de fortification de la porte Narbonnaise. Cette dernière a été ensuite définitivement transformée en château. La prise de contrôle du château par le pouvoir royal s'est traduite par une extension de l'ensemble défensif avec le creusement d'un fossé majeur et la construction d'un mur d'enceinte, déjà observé durant la première phase de fouille, et d'une tour. Les tombes se référant à ce site sont accompagnées du préfixe TCJ (Toulouse Cité Judiciaire). Le catalogue regroupe toutes les sépultures des différentes phases de fouille sous une numérotation commune, distincte de celle utilisée dans les rapports d'intervention.

La station de métro Palais-de-Justice (place Lafourcade)

Les travaux, sous la direction de Didier Paya, se sont déroulés du 21 mai au 25 octobre 2002 (Paya *et al.* 2004). Les potentialités du site (fig. 3) étaient nombreuses, puisqu'il pouvait s'inscrire dans l'axe routier antique permettant l'accès à la cité par le sud. Au Moyen Âge, il se trouve dans l'ancien faubourg médiéval dénommé *barri du Castel*, puis de Saint-Michel, contre l'ancienne porte sud du rempart de la ville, au contact du château Narbonnais et de son extension durant la période royale. L'église Saint-Michel est connue par un plan établi au XVIII^e siècle (plan Saget, vers 1750)³. Elle fut construite après 1331, dans le cimetière.

Sur environ 320 m² d'aire funéraire conservée hors constructions et réseaux, pour une emprise du projet de 784 m², un total de 729 individus⁴ (squelette ou partie de squelette en connexion anatomique) ont ainsi été identifiés et prélevés sur le site, soit environ sept tombes par jour. Ce nombre indique une densité moyenne de sépultures d'environ sept inhumations par m³. On peut donc estimer le nombre de tombes qui étaient effectivement conservées à environ 2 240. Il est probable que le nombre de sépultures présentes avant les destructions d'époque moderne dépassait les 5 000.

Les tombes se référant à ce site sont accompagnées du préfixe TPJ (Toulouse Palais de Justice).

Choix de présentation

Les données provenant de trois sites différents, le titre de ce volume, *Le Cimetière Saint-Michel de Toulouse*, est apparu le plus approprié, même si cette dénomination tardive ne concerne pas la fouille de la Cité Judiciaire ni une partie des travaux portant sur les allées Paul-Feuga.

Cette publication est consacrée aux résultats de la fouille à l'emplacement de la station de métro Palais-de-Justice. Dans cette optique, nous avons pris le parti de nous concentrer sur certaines méthodes d'investigation et sur les résultats obtenus. De plus, cette étude élargit la recherche à deux autres sites : ceux des allées Paul-Feuga et de la Cité Judiciaire (fig. 2). Certaines problématiques et hypothèses, présentées dans les rapports de fouilles, n'apparaîtront pas. En

.....

2. La deuxième phase s'est déroulée du mois d'octobre 2002 au mois de janvier 2003 et la troisième s'est déroulée du mois d'août 2005 au mois de janvier 2006, avec une dernière intervention au mois de mai suivant.

3. AMT, II, 686.

4. Les sujets épars n'ont pas été pris en compte, même s'ils apparaissent dans certains décomptes (études anthropologiques des caveaux).

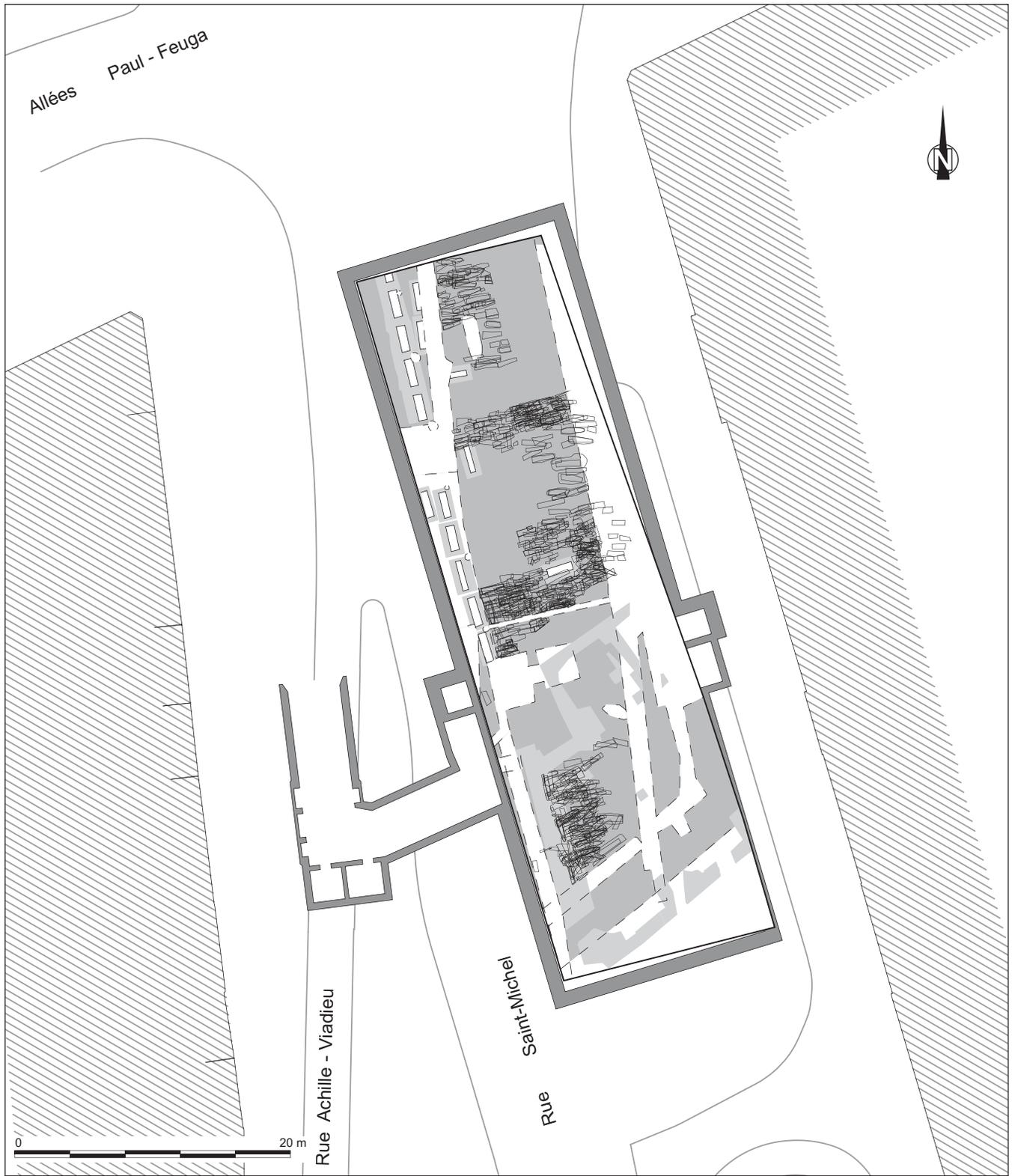


Fig. 3 : Plan général du site Métro Palais-de-Justice © F. Callède, Inrap.

effet, il ne s'agit pas ici de développer de façon maximaliste l'histoire d'un quartier suburbain de Toulouse depuis le début de l'Antiquité, mais de nous concentrer sur la naissance et l'évolution d'une aire funéraire médiévale. Ainsi, les données antiques, funéraires et autres (voir chap. 4, Le champ funéraire, VIII^e-XII^e siècles) sont parfois présentées sans un développement approfondi. Les conclusions générales sur l'occupation de ce quartier à l'époque antique restent à venir.

Ce travail se présente sous deux volets. Le premier est un volume avec textes et figures choisies. L'ouvrage contient les descriptions, analyses, synthèses et références d'une monographie de site classique. À l'introduction succède un chapitre consacré aux sources textuelles concernant le cimetière et le quartier Saint-Michel. Les recherches en archives ont essentiellement été menées pendant la fouille de 2002. Le but était de confronter les textes aux données archéologiques. Toutefois le travail de croisement des informations n'a été effectué qu'après l'établissement des observations archéologiques afin que ces dernières ne soient, consciemment ou pas, orientées. Le deuxième chapitre présente les méthodes de travail sur le terrain, les critères permettant de mettre en évidence les évolutions et les ruptures du cimetière et des tombes. Les données archéologiques sont exposées dans leur organisation topographique et chronologique. À la lumière de ce phasage, un choix de critères objectifs conduit à la définition de plusieurs tendances dans les pratiques funéraires de ce cimetière. L'étude anthropologique abordée dans le troisième chapitre repose sur le découpage chronologique établi dans le précédent. Le quatrième et dernier chapitre présente une synthèse analytique par époque du site où sont croisées les données textuelles, archéologiques et anthropologiques. Pour les trois grandes étapes de l'aire funéraire, on peut ainsi proposer l'évolution de l'organisation topographique du cimetière, les modes de sépultures mis en œuvre, les caractères des populations concernées. Enfin, le cas du cimetière Saint-Michel est brièvement comparé à d'autres exemples toulousains et extra régionaux.

Le second volet de notre étude se trouve sur le site internet de l'Inrap ; il est composé d'une somme d'annexes contenant l'exposition des sources (Annexe 1), les catalogues des tombes découvertes sur les sites de Métro Palais-de-Justice et de la Cité Judiciaire (Annexe 2). Ces catalogues se présentent sous la forme de fiches synthétiques, avec clichés photographiques associés, permettant au lecteur de percevoir les informations qui sont à la base de nos développements. Les sépultures découvertes sur les allées Paul-Feuga n'ont pas pu être intégrées à ce système. Trop de données de ce site, qui n'ont pas été ou pu être prises en compte lors de l'opération, étaient désormais manquantes pour permettre l'élaboration d'un catalogue spécifique. Sont aussi présents, le diagramme stratigraphique de la zone 1 ou zone sud du site de la station de métro Palais-de-Justice et celui de la zone 2 ou zone nord (Annexe 3), l'inventaire des monnaies, présent dans le rapport de fouille, mais revu pour cet ouvrage (Annexe 4). Enfin les lecteurs pourront se reporter au volume 1 (textes et figures) du rapport original (Paya *et al.* 2004).

Chapitre 1

Le quartier Saint-Michel, sources textuelles

.....
H. Molet

Introduction

Le quartier Saint-Michel a une histoire presque millénaire, dont l'origine pourrait être la décision du comte de Toulouse Alfons confirmée en 1195. Cette sauve-té, entité juridique dotée de privilèges attractifs, s'étendait probablement autour du château Narbonnais, de part et d'autre des murs de la ville, sur un rayon d'environ 400 m (Catalo, Cazes 2009, chap. II). La partie « hors les murs de la ville » est celle qui nous intéresse.

Un certain nombre d'établissements religieux et hospitaliers ont été implantés dans cette zone, formant un véritable complexe. Leur présence a attiré une population mélangée de commerçants, d'artisans et de brassiers qui se sont regroupés aux XIII^e et XIV^e siècles dans des *barris* : du Castel, du Port Saint-Antoine, de Sainte-Catherine, d'Auterive. Vers 1330, la population atteint probablement plus de 1 500 habitants¹ et c'est à la demande des plus aisés et à leurs frais qu'est alors construite l'église Saint-Michel.

Après un effondrement dû aux pestes et aux guerres, l'essor urbain reprend lentement à partir des années 1480. Le contexte est alors différent. La sauve-té n'en est plus le cadre et les ordres religieux sont presque tous partis. La zone bâtie progresse au XVI^e siècle, puis stagne jusque vers 1760, date à laquelle elle franchit les anciennes limites de la sauve-té et s'étend le long des axes principaux, vers les quartiers Saint-Roch et Saint-Agne.

Pendant toute cette période, si un petit groupe aisé de négociants et d'officiers de justice résident dans les îlots proches du Parlement, la très grande majorité de la population est pauvre, voire très pauvre. Le quartier attire beaucoup d'immigrants célibataires, hommes et femmes, et une population flottante liée aux activités de batellerie. Dès la fin du XVII^e siècle, il est considéré par les autorités comme un repaire de « populace à l'esprit séditieux », et comme un lieu de « contagion » car toute la ville y dépose ces « boues et ordures ». Ce quartier sera l'un des plus « républicains » à la Révolution.

Après les grands travaux de fortifications de la période 1490-1530 autour de la porte Saint-Michel, le secteur conserve un aspect longtemps inchangé jusque dans les dernières années de l'Ancien Régime. Puis, à partir de 1760, commencent les opérations qui lui donneront son aspect moderne : ouverture des allées après 1752, dernière démolition du château Narbonnais en 1788, de la barbacane, transfert du cimetière et démolition de l'église Saint-Michel pendant la Révolution, construction des casernes de Gendarmerie sous la Restauration, enfin nivellement de la place Lafourcade dans les années 1850 et prolongement des allées jusqu'à la Garonne achevé en 1868.

1. AMT CC 938 et 939, 1512. Ce chiffre est obtenu en additionnant le nombre des chefs de famille vivant dans les différents *barris* du faubourg en 1335-1336 et en le multipliant par le coefficient 4,5. Il ne tient pas compte de la population flottante, ni des religieux, ni des foyers de personnes que l'office exempte de l'impôt.
.....

Naissance du faubourg Saint-Michel : la sauveté comtale

Organisation générale du secteur

Situé à la sortie sud de la ville antique marquée par la présence d'une porte monumentale, la porte Narbonnaise, le secteur était d'abord organisé par le grand axe routier qui en sortait (fig. 4). De part et d'autre de cette route et sur plus de deux kilomètres s'élevaient de nombreux monuments funéraires dont les derniers vestiges se voyaient encore à la fin du XVIII^e siècle². Au lieu-dit « *ad Féletrare*³ », une fourche de la voie marquait la naissance des chemins de Saint-Agne et d'Auterive.

Au début du XII^e siècle, deux autres axes divergeaient de cette voie dès la sortie de la porte : à l'est, le chemin qui allait « *ad Espinetum* » dit plus tard de Montaudran ; à l'ouest, à mi-chemin entre le chemin Narbonnais et celui de Lespinet, un ruisseau canalisé formait un quatrième axe, le Sauzat. Tout le parcellaire médiéval s'oriente en fonction de ces quatre axes qui partent en éventail de la porte Narbonnaise. La rue qui deviendra la Grand-Rue-Saint-Michel actuelle a été ajoutée à ce réseau initial. Sa mise en place suit probablement d'assez près les débuts du faubourg, mais les premières mentions précises de cette rue ne datent que des alentours de 1200⁴.

2. Voir les historiens toulousains Catel (*Mémoires de l'Histoire du Languedoc*; *Histoire des comtes de Toulouse*) et Montégut (*Recherches sur les antiquités...*).

3. La terre du « Faletrar » est confirmée dans la liste des propriétés du chapitre de Saint-Étienne (bulle d'Innocent II, datée de février 1137).

4. *Carriera dreita nova* (1192), *carriera dreita* (1198 et 1203), *carriera dreita Santa Catharina* (1236) ou du *barri de Altaripa* (1267); le vocable de cette rue est longtemps hésitant entre Sainte-Catherine et Saint-Michel, le dernier ne s'imposant définitivement qu'au xv^e siècle.

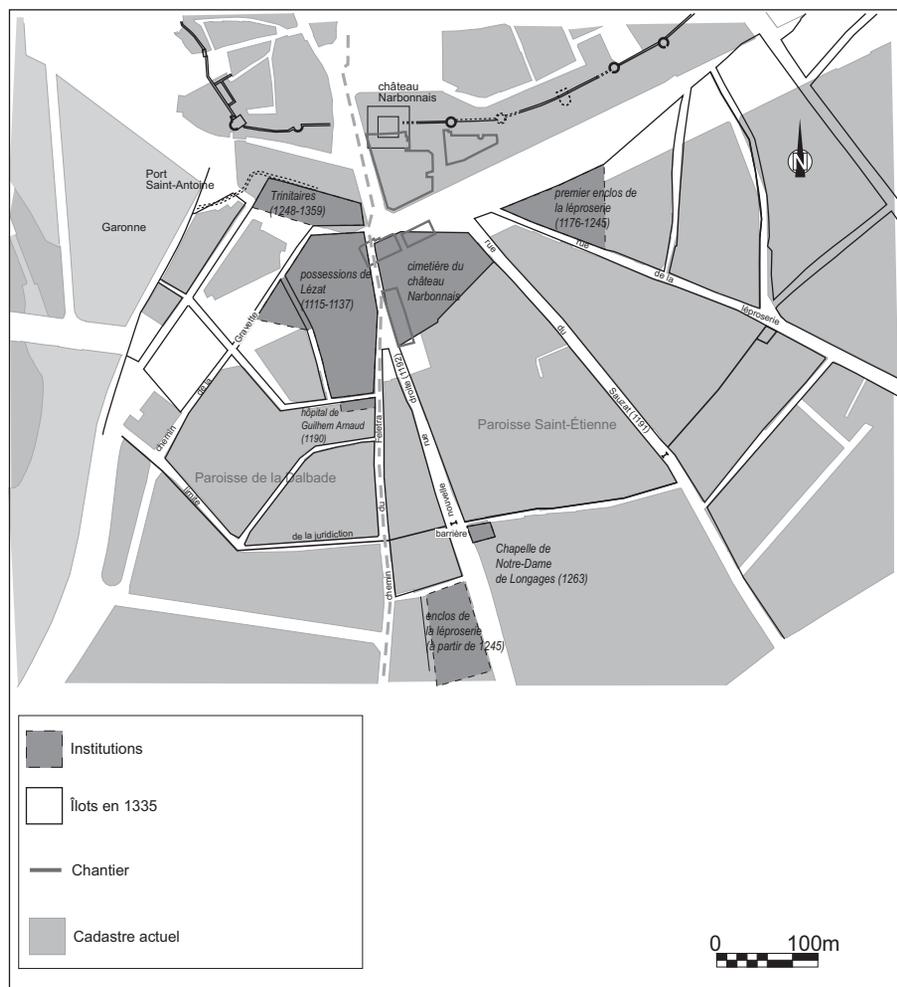


Fig. 4 : Environnement du cimetière du château Narbonnais (1230-1330), hypothèse de restitution © F. Calède, Inrap.

L'occupation du secteur

Rare avant 1140, la documentation devient plus fournie à partir de 1165 mais reste sélective puisqu'elle provient presque exclusivement du fonds du prieuré Saint-Antoine de l'abbaye de Lézat⁵ et d'actes particuliers de familles juives⁶. Dans un rayon d'un kilomètre, la majorité de l'espace est occupée par des terres céréalières avec, à proximité de la ville, la présence assez classique de clos de vigne et surtout de jardins ou de vergers. Les sources écrites ne sont pas assez nombreuses pour tenter une analyse plus poussée ; au mieux remarque-t-on que les mentions de jardins et *mailhols* semblent se concentrer à l'ouest du chemin Narbonnais, sur la pente qui mène à la Garonne. Les micro-toponymes ont, presque tous, un rapport avec l'eau et la végétation : les roselières, les aiguères, les *nauzas* (creux humides), les pins, les buis, les ramiers. Les propriétaires du sol sont pour la plupart issus de familles de *milites* comme les Toulouse, les Verfeil, les Villeneuve ou les Auterive, même s'il peut s'agir de notables ou de commerçants toulousains. Les représentants de familles juives apparaissent aussi à l'extrême fin du siècle.

Au plus près de la porte Narbonnaise, la situation diffère sensiblement. À l'ouest de la grande voie, un bloc compact de terres allant jusqu'à la rive de la Garonne relève directement du comte ; une partie en sera soustraite pour doter l'abbaye de Lézat en 1115, puis en 1127. De l'autre côté, à l'est, le long du Sauzat, une zone semble être dévolue à une institution de lépreux. À l'ouest de la terre des lépreux et du Sauzat, donc au pied du château Narbonnais, existait un des cimetières toulousains à proximité duquel était peut-être dès cette époque l'enclos particulier des juifs (fig. 5).

Porte Narbonnaise, château Narbonnais ?

Il est remarquable que, pendant tout le XII^e siècle, la porte Narbonnaise soit presque le seul point de référence topographique utilisé dans la documentation. L'enclos des lépreux est celui de cette porte, celui des propriétés de Lézat est auprès d'elle, à sa sortie. Si l'on se rappelle que les premières mentions explicites du château sont poitevines jusqu'en 1122⁷ et que le premier acte toulousain le citant n'est que de 1127, la porte Narbonnaise, résidence fortifiée de Philippa, femme de Guillaume d'Aquitaine, n'est peut-être devenue une véritable forteresse que sous Alfons, voire plus tardivement. C'est ce qu'un acte de 1163 laisse transparaître par sa formulation ambiguë : « *exitus murus castris narbonensis, quod vocant ibidem porta de Narbones* »⁸. Il est difficile de cerner le moment où la porte antique a cessé d'être fonctionnelle et la date d'apparition du dispositif qui l'a remplacé. Cette modification de la sortie sud de la ville paraît avoir eu des répercussions sur le tracé des axes qui y aboutissaient.

Les institutions

Le Prieuré Saint-Antoine de Lézat

En août 1115, le comte-duc d'Aquitaine Guillaume IX donne à l'abbaye de Lézat « *illam plateam et totium locum que videtur esse ante portam castris narbonensis* », donation qui est complétée en 1127 par le comte Alfons « *quod dono viridarium meum deo et monasterio sanctissimi Antonii [...] quos situam est juxta castrum narbonense foris murum* »⁹. Ces deux donations sont la base de l'enclos des possessions du prieuré Saint-Antoine dont les limites sont bien

5. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*.

6. Cette particularité tient à la confiscation des biens des juifs et de leurs titres de propriété en 1278, titres qui furent transférés à Paris en même temps que les archives des comtes de Toulouse. Les titres conservés se trouvent aux Archives nationales, série J.

7. Le château Narbonnais est cité à plusieurs reprises, pour la période 1097-1123, par l'historien poitevin Jean Besly d'après des documents conservés au palais comtal de Poitiers et utilisés dans son ouvrage : *Histoire des comtes de Poitiers et ducs d'Aquitaine*.

8. Donation de Gastos et autres à l'hôpital Saint-Jean, 1163 (AD H-G, H Malte, Toulouse I). Bernard Gastos, Étienne et Guilhem Gastos apparaissent à plusieurs reprises dans des actes du cartulaire de Lézat comme propriétaires et témoins d'actes portant sur des terres autour de la Sauveté entre 1170 et 1190.

9. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1343, 1347).



Fig. 5 : Épitaphe hébraïque de Vidal Salomon Nathan (XIII^e siècle), conservée au musée des Augustins de Toulouse sous la cote Ra 762 ter C © O. Dayrens, Inrap.

connues grâce aux documents ultérieurs¹⁰. Bordé à l'est par la voie Narbonnaise dès la sortie de la porte, il est limité au sud et à l'ouest par deux ruelles (actuelles rues Caussade et des Sabots : *San Cristau* et *Tinte-Lesclops* au XV^e siècle) et au nord par le fossé de la ville. Cette dernière limite recula lors des travaux militaires de la fin du XIII^e siècle, puis par l'ouverture de la rue du Port en 1490.

Au nord de cet enclos, un hôpital¹¹ et son église furent bâtis par les religieux qui y disposaient aussi d'un droit de sépulture¹². Le prieuré fonctionna régulièrement jusqu'au milieu du XIII^e siècle¹³ et fut occupé ensuite par les Trinitaires. En dehors de Guilhem Arnaud, médecin, qui fonda un hôpital en 1194, on recense régulièrement des médecins en liaison avec le prieuré comme *Stephanus* en 1247. L'hôpital était dirigé par un hospitalier laïc tel Raymond Calvetus, cité en 1186 et 1202¹⁴, ou son successeur Jean.

La Léproserie

Toulouse, comme bien d'autres villes, vit se développer plusieurs léproseries à ses portes (Catalo, Cazes 2009, chap. III). On en connaît au moins quatre au XII^e siècle : aux portes Narbonnaise, Arnaud-Bernard et de Villeneuve, ainsi que la fondation de Bruno Baranhon à Saint-Cyprien. La présence de lépreux au sud de la cité apparaît en 1167 à travers l'inféodation d'une terre dite « *ad nauzama leprosorum* », terre qui est mentionnée à nouveau en 1180 et 1192¹⁵ et dont il est alors précisé qu'elle touche à un fief de l'hôpital Saint-Antoine (de Lézat). En 1179, elle est citée nommément, *domus leprosorum*, dans un acte écrit sur place, *prope porta narbonensis*. Il est aussi indiqué que l'honneur de la léproserie est longé d'un côté par une rue « *carrerria leprosorum*¹⁶ ». Son service survit même aux péripéties de la croisade car un legs pour l'œuvre « *leprosis portal narbonensis* » fait par Bernard Balder dans son testament est contresigné par Simon, *comite tolose*, en 1216¹⁷. En 1218, frère Pierre de Montesquieu, « *infirmus domus leprosorum extra portam narbonensem* », vend au Temple une vigne ainsi qu'un demi arpent de terre près du Sauzat¹⁸.

Cette léproserie était donc proche de la porte, à l'est de la voie qui en sortait, et bordée par deux autres rues ou ruelles, l'une de ces rues ne pouvant être que l'ancienne rue de Montaudran. Il reste toutefois qu'on ne connaît rien de ses aménagements internes et qu'une partie de son emplacement a probablement été incorporée dans les transformations périphériques de l'extension du château Narbonnais à la fin du XIII^e siècle : fossés, lices, etc. En effet, la léproserie est transférée sur un nouvel emplacement en septembre 1245, officiellement grâce à un échange de terre avec le viguier comtal Berenger de Promilhac, en fait avec le comte Raymond VII au nom duquel il agit¹⁹. Cette demeure avec son enclos était située à la *carriera de Podapé*, juste à l'extérieur de l'ex-sauveté comtale. Il s'agissait d'une belle propriété dont les différents éléments sont connus par un acte de vente de 1206²⁰ qui donne, du coup, une idée de la valeur du premier enclos de la léproserie.

L'hôpital de Guillaume-Arnaud puis de Sainte-Catherine

Le médecin Guillaume Arnaud avait acquis en 1192 du notaire Pierre d'Albigès une terre située près de l'hôpital Saint-Antoine et « *extra portam de Narbones* ». En 1198, il fait don de lui-même et de la maison qu'il vient de faire construire, pour la gloire de Dieu et le service des pauvres, à Ramon-Arnaud de Boville²¹. Vers 1200, les Dames du couvent Sainte-Catherine de Longages établissent un prieuré au faubourg, à l'entrée de la sauveté comtale et de la rue Sainte-Cathe-

.....

10. L'enclos de Saint-Antoine fut transféré aux Trinitaires vers 1250 au plus tard. Lorsque ces derniers s'installèrent en 1356 en ville, près de Saint-Victor, ils lotirent ce qui restait de l'enclos à des particuliers par des baux à fief ; les obliques recognitives dues aux Trinitaires et attachées à ces parcelles sont systématiquement mentionnées dans le cadastre de la Dalbade de 1477 (AMT CC 15).

11. Ourliac et Magnou 1987, pièces 1393 de 1183, 1345 de 1186 : « *ecclesie Sancti Antonii de priori Tolose* » et 1352 de 1202 « *hospitalarius hospitalis Sancti Antonii* ». Il est possible que le terme de Saint-Antoine, cité entre 1130 et 1137, dans l'acte 1167, concerne le prieuré de Toulouse, tenu par un nommé Pierre, « *capella* ».

12. En 1189, le prévôt de Saint-Étienne obtient du prieur de Saint-Antoine qu'il n'accordera pas de sépulture aux paroissiens de Saint-Étienne sans son accord (*Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1351).

13. Selon les actes du cartulaire de Lézat : Bernard est prieur de Saint-Antoine en 1179 (n° 1080), 1186, 1191 (n° 1296), 1192 (n° 1401) et 1195 (n° 1465), Guillaume en 1197, 1200 (n° 1079) et février 1202 (n° 1385), Vital Portier à partir de mars 1202 (n° 1354), en 1215 (n° 1208), 1232 (n° 1169) et 1234 (n° 1383), Sanche Anerius nommé en janvier 1234 (n° 1409) (il est dit de Sarrauta en 1231 et 1232), en 1238 (n° 1436), Bernard de Rozeriis en 1244 (n° 1437) ou de Roerio ou Rouberd en 1247, Guillaume de Dalbs en mars 1248 (n° 1442).

14. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1353, 1373.

15. AD H-G, E 973, 14 b, 15 a et b.

16. Pons Terena vend au prieur de l'hôpital Saint-Jean une terre « *totum illum arripenta quod est ad parte honor domus leprosorum inter carriola que est inter istam quoram et inter carriera leprosorum et est tenent usque ad terram hospital [...] de eodem domino et inter carriera...* » (AD H-G, H Malte, Toulouse 3, 69).

17. AN J 330, Toulouse XXI, n° 12.2.

18. AD H-G, H Malte, Toulouse 3, n° 41.

19. L'acte le plus précis explique que : « *Galhardus de Eulis et Bernardus de Nuiuihol, leprosi miscellarie portae narbonensis notum faciant se, pro se ipsis et pro fratribus et sororibus dictae domus, Raimundo comite tholosano ejus que ordinio totum illem honorem situum inter honorem Guillemi Bladerii, arquerii et honorem Bernardi Fabri, in domum cortalisse, et ab ac in recompensationem recepissae curtem quondam fuit domini Gavarreri cum omnibus dictae curtis appendiciis. XII, die exitu mensis septembri, feria V. Sig: R comite, R episcopo* ». L'échange est en fait précédé de plusieurs actes qui s'étalent sur deux ans et qui permettent à Raymond VII d'obtenir un domaine libre de toutes charges (AN J 324, Toulouse XV, n° 13, 14, 16, 18, 22, 23, 25 ; J 304, Toulouse II, n° 70 ; J 307, Toulouse IV, n° 8).

rine actuelle. Elles y construisent une maison et une chapelle pour laquelle elles obtiennent, en 1203 et par transaction avec le chapitre de Saint-Étienne, le droit de sépulture dans leur enclos²². C'est aussi à cette date que l'hôpital fondé par Guillaume-Arnaud leur est transféré sur l'avis des consuls de Toulouse et l'accord du chapitre.

Les cimetières

La présence d'espaces funéraires à la sortie de la porte, du côté oriental de la grande rue, et particulièrement au débouché du Sauzat et du chemin de Montaudran, n'est attestée que tardivement et le plus souvent de manière indirecte.

Les lépreux

Les lépreux avaient leur propre cimetière, à l'intérieur de cet ensemble ; ce droit de sépulture avait été donné à toutes les léproseries par le III^e concile de Latran en 1179, officialisant une pratique bien antérieure. Le transfert de la *domus leprosorium* chemin de Podapé en 1246 a entraîné celui du cimetière.

La communauté juive

La communauté juive de Toulouse avait son cimetière non loin du château Narbonnais d'après des actes de 1270 et 1278²³ et le récit de Catel qui précise : « *qui estoit joignant ledit chasteau* »²⁴. Il se trouvait dans un espace qui correspond en gros au secteur situé entre la Cour d'Appel et l'Institution Saint-Joseph, ou, à l'époque médiévale, entre la tour de l'Aigle et la nouvelle muraille du château Narbonnais. La pratique funéraire des juifs respectait les interdits de l'époque gallo-romaine, et plaçait les défunts hors-les-murs. Le terrain fut confisqué pour l'agrandissement du château royal et les juifs durent négocier l'achat d'une autre place, rue d'Auripens, en 1281²⁵.

Le cimetière du château

Il existait un cimetière au-delà de la porte Narbonnaise qui relevait de la juridiction du chapitre de Saint-Étienne. Ce cimetière est mentionné dans une affaire qui oppose un particulier au chapitre pour une propriété et dans lequel intervient en 1189 le viguier de Toulouse Raymond Moine. Le terrain en litige ou honneur de Pierre de Saint-Gaudens est dit être en 1176 : « *in comite salvetate extra portam narbonnensem* »²⁶, le long de la « *carriera que vadit ad Sauzat* » et entre cette rue et le cimetière par derrière en 1191²⁷.

Le cimetière Saint-Michel est appelé alors le cimetière du castel. Ce nom est même encore en usage après cette date puisqu'il est mentionné dans les documents fiscaux de 1335²⁸. La plus ancienne mention du cimetière suburbain au pied du château Narbonnais est bien antérieure au règlement de 1296 de la paroisse de la Dalbade à laquelle il est affecté. Le cimetière du château Narbonnais, « *cimeterium castris Narbonnensi* », apparaît dans un conflit entre le prévôt de l'église Saint-Étienne et le monastère Saint-Sernin²⁹. Vers 1145, ce personnage réclame à l'évêque des sanctions financières à l'encontre de Saint-Sernin pour manquement à obligation de participation à une procession et divers offices du dimanche des Rameaux. Cette procession avec bénédiction et sermon sur place, puis messe à Saint-Étienne, est celle qui va au cimetière du

.....

20. Outre la cour et les bâtiments, avec les terres (six arpents) et les vignes qui y touchaient, une albarède près du *caminem francigenum* et des pièces de terres à la condamine de la Grèze (AN J 324, Toulouse XV, n° 5).

21. AD H-G, E 973, 13 a et b, 14 a et b. Ramon-Arnaud de Boville est fréquemment présent au conseil du comte Raymond VI dans les années 1190 ; en 1200, il sera un des consuls pour Saint-Étienne. Il intervient en 1203 dans la donation de cet hôpital aux Dames de Longages.

22. Transaction entre le chapitre de l'église métropolitaine de Saint-Étienne et les dames de la table prieuresse de Longages (AD H-G, 4 G 220-7).

23. Il apparaît dans une enquête administrative d'Alphonse de Poitiers (*Correspondance administrative...*, pièce 128, alinéa 249) dans laquelle il est question de prendre une bande de terre du cimetière des juifs pour assurer, au moyen d'un pont, une communication rapide entre la ville et le monastère des « Pies ». Il apparaît aussi lors de la vente d'un *casal*, par Guilhem Vital, au trésorier du Roi, Pierre de Fontaines, *casal* situé entre les murs du château et le cimetière des juifs (AN J 328, 45). Le monastère des Pies est situable grâce à leur chapelle Sainte-Marie de Nazareth (premier emplacement dans les lices).

24. *Mémoires de l'Histoire du Languedoc*, p. 256.

25. Cette confiscation et ce transfert sont connus uniquement grâce à Catel (*Mémoires de l'Histoire du Languedoc*, p. 256).

26. AD H-G, 4 G 219.

27. AD H-G, Saint-Étienne III, 30, 3.

28. *Semetary del castel* (AMT CC 938,133). Le nom rue Saint-Michel apparaît en 1326 (AD H-G, H Malte, 359, 45).

29. AD H-G 101 H 516, 11, VII.

château Narbonnais. « *Par la coutume, toute la population est conviée en dehors de la ville chaque année depuis trente, quarante, et cinquante ans* ».

La date de ce document, donnée par les personnages cités, est particulièrement importante puisqu'elle est antérieure à la création de la paroisse de la Dalbade en 1160³⁰. La procession est destinée à tous les Toulousains, et les futurs paroissiens du cimetière du château ne sont pas évoqués, même indirectement. Mieux, la coutume rapportée par le prévôt fixerait la procession au cimetière depuis cinquante années, ce qui remonterait à l'extrême fin du XI^e siècle. Or, c'est bien à cette époque, en 1093, que se règle un conflit au sujet des cimetières respectifs des deux partis en présence³¹. Le cimetière du château Narbonnais serait alors un des plus anciens cimetières toulousains avant même son affectation aux paroissiens de la Dalbade.

À partir d'une date inconnue, les paroissiens de la Dalbade utilisent aussi ce cimetière comme lieu d'inhumation ordinaire³². Ceci ressort sans équivoque d'un règlement paroissial de 1296 dans lequel les héritiers des défunts ne payent au recteur que deux sous *tolsas* lorsque l'enterrement a lieu au cimetière du château Narbonnais, ou sous le porche de l'église, mais cinq sous *tolsas* si la sépulture se fait dans tout autre cimetière³³.

Les habitants du faubourg prirent l'initiative en 1331 de faire construire une église en l'honneur de saint Michel sur une partie de l'enclos cémétériel. Ils obtiennent à cet effet l'autorisation du chapitre de Saint-Étienne, mais néglige celle des ouvriers de la fabrique de la Dalbade. « *Averti, Deaux, l'un d'entre eux, se rendit auprès des nouvelles constructions et selon l'usage, lança contre elles trois pierres, signifiant l'opposition. Il fallut arrêter de bâtir* ». Les parties prenantes devaient trouver une entente ou recourir à un procès pour affirmer le droit. « *Personne n'ayant envie de se jeter dans les embarras d'un procès, ils entrèrent dans les voies de la conciliation et une délégation de paroissiens engagea les pourparlers. Le chapitre reconnut que leur droit était fondé et décida qu'à l'avenir, tous les paroissiens de la Dalbade auraient en leur possession une clef de la porte de leur cimetière* ». Satisfaite, la délégation déclara lever toute opposition à la construction de l'église dont l'autel est consacré en 1334³⁴.

Habitat et population

Les débuts

Les sources écrites des XII^e et XIII^e siècles donnent surtout des renseignements d'ordre agraire sur le faubourg, parfois difficiles à utiliser par manque de précision topographique. De plus, toute la partie occidentale de la Sauveté, descendant au port Saint-Antoine, n'est pas documentée avant les années 1280. Il semble que, pendant longtemps, les institutions religieuses et hospitalières aient formé l'essentiel de l'occupation. Il est assez significatif que les actes de transaction foncière donnent des références toponymiques liées à des voies, des terres et des *mailhols* (jardins ou vergers), des *condamines* (copropriétés de terrains agricoles) et des *cortalisses* (fermes encloses) entre 1160 et 1250, tels le *camin narbonès* et le chemin du Faletra ou celui de Espinet, le *ru* du Sauzat³⁵, les lieux-dits les Rosières³⁶, Les Aiguières³⁷, la *nauza* des lépreux³⁸, les *condamines* des Toulouse, de Saint-Étienne, de l'Evêque ou de Limoges³⁹, les *curtis* de Barbaorgea et de Garravat⁴⁰.

Le développement d'un premier noyau d'habitation aux abords de la porte Narbonnaise semble être lié à l'apparition de nouvelles voies : la rue du Sauzat,

.....

30. AD H-G 4 G 220 XVI, liasse IV, titre 1, 4 et 5.

31. *Cartulaire de Saint-Sernin...*, tome II, n° 131.

32. Nous avançons l'hypothèse que c'est la décision prise en 1172 de bâtir une nouvelle église, plus grande, qui, de fait, obligeait à trouver un autre lieu d'inhumation vu le peu d'espace dont on disposait autour du premier édifice.

33. AD H-G, Dalbade, 139, 143.

34. AD H-G, Dalbade, 142, copie certifiée conforme du 12 octobre 1529. Le texte passe rapidement sur le fait que les travaux furent arrêtés pendant deux ans et que le procès fut bel et bien envisagé comme le prouve son inscription dans les causes à juger au Parlement de Paris pendant la session de la Saint-Martin 1333. Il ne le fut pas, ce qui amène à penser que les parties obtinrent la permission de s'accorder (AN Actes du Parlement de Paris, 1^{re} série, 2, et jugés 1).

35. *Flumen Sause* (AD H-G, H Malte, 81, année 1176), *vallum Sausatum* (AD H-G, H Malte, 58, année 1203).

36. *Ad Roserium* (AD H-G, H Malte, Toulouse, 1, année 1163), *territorio de Rozeriis* (AD H-G, H Malte, Toulouse, 1, année 1231).

37. *Ad Alguairas* (AD H-G, H Malte, Toulouse 2, 155, année 1180), *Alguerias* (AD H-G, H Malte, Toulouse 2, 155, année 1231).

38. *Nauzam leprosorium* (AD H-G, E 973, acte 15 (a et b), année 1167 et 1180).

39. La *condamine* d'Ursetus de Limotges, personnage qui apparaît dans le Cartulaire de Saint-Sernin vers 1125, est particulièrement bien documenté dans le fonds du prieuré Saint-Antoine, une soixantaine d'actes (entre 1175 et 1250) permettant d'en suivre l'histoire. Elle se situait près du clos Saint-Jean (au Busca), entre les rues Léo-Lagrange et Victor-Noguès.

40. AN J 324, n° 5. Cette cour et ses dépendances formaient le domaine de Bertrand de Gavarret qui, en 1206 ou peu avant, en avait fait don à l'Ordre de Saint-Jean. Un détail de cette propriété est contenu dans l'acte du 14 février 1206.

mentionnée pour la première fois en 1191, qui longeait le bord oriental du cimetière, et surtout la voie publique ou rue dite *dreita* dans la transaction de 1203⁴¹, *dreita de Santa Catharina* en 1236, qui paraît de création très récente car elle est citée comme exemple dans la réglementation sur la voirie par les consuls en 1192⁴².

En 1183, un acte cite une maison particulière, celle que les héritiers de Pons de Porta vendent à Bernard Figula et qui se trouve en bordure de la rue qui mène à la porte Narbonnaise : « *que itur ad porta narbonensi* »⁴³. Agissant par l'intermédiaire de son viguier Seilan, le comte inféode à plusieurs particuliers des *casals* : *casal* et terre près des fossés du Sauzat en 1184 à Peirot Fuserii⁴⁴ (aux conditions et redevances habituelles). En 1185, Pierre Rufatus donna à sa femme Na Deports un *casal* qu'elle donne ensuite elle-même à Saint-Antoine en 1186, après accord du viguier. Cette maison se trouvait entre deux autres : celles de Goiaco et de Gastonis⁴⁵. Dès cette période (1185-1190), on trouve parmi des témoins d'actes des noms de famille qui sont encore attestés au faubourg au début et au milieu du XIII^e siècle : *Esquiva*, *Figulus*, *Lanacierus*, *Plumacerius*, *Fusarius*, *Pradela*, *Samatan*, *Albigès*, *Molendinus*, *Cunhfavier* et *Ferrucius*. Les données issues du seul cartulaire de Lézat, pour la période antérieure à 1248, concernent uniquement des familles de propriétaires aisées : on y compte 15 maisons attestées et 14 familles entre 1181 et 1207, 16 familles après 1215, dont seules 5 ont passé la période de la Croisade (voir annexe 1).

Entre 1231 et 1237⁴⁶, on note les maisons de Bonne de Pompiac (puis Guillelmi de Pompiac et ses enfants), Bernard Rostuli (qui passe à Bernard de Insula), Petri Jordani, Guillelmi Cortesii (*cultellari*) et son frère, Raimundi Lombardi et son frère, Bernard Arnaud (*textor*), Raimundi Boeri, Raimundi Molendini, Guillelmi de Podio (puis Veziade, femme de Pons-Gérald de Rouaix), Bernardi de Nagelia, Bernardi Columbi, Guillelmi de Brassac et Gaudia (puis Bertrand de Montlaur), Bernardi Filioli, Arnaldi Petri (*cambiatore*).

Ces maisons sont mitoyennes et bordent une rue publique (très probablement la rue d'Auterive, actuelle rue Achille-Viadieu).

Autres habitants de la même période : Pierre-Arnaud de Cunhfavier, Arnaud Jean et Raymond Adémar, tous changeurs ; Arnaud du Plan, « physicien » et « *sartre* » ; Pierre Vital, macellier ; Guillaume de Gaudia et Pierre Arnaud, changeurs ; Pierre Raymond et Bruno Borrell, notaires ; Montarsinus.

D'après ces informations, on constate un noyau de familles aisées, résidentes et propriétaires, dans le secteur du faubourg situé entre la rue Achille-Viadieu et la Garonne ; mais les biais documentaires ne permettent pas d'approcher la partie de la population, sans bien immobilier, qui y vivait et travaillait et qui formait la majorité des habitants.

De la sauveté au faubourg Saint-Michel

La limite de la sauveté comtale

À l'origine simple définition juridictionnelle, la limite extérieure de la sauveté donne naissance à plusieurs rues transversales dont certaines existent encore (rues Lamarck, Sainte-Catherine, des Bûchers ; fig. 6). Des postes de péage pour les marchandises, des *barradas*⁴⁷ ou *barrieras*, sont installés aux croisements de ces rues avec cette limite. Trois sont mentionnées en 1337 dans le règlement sur les leudes⁴⁸, barrières d'Altarippa, du *camín francès* et de Montaudran vers le Lauraguais. Si les deux premières ont disparu à la fin du XV^e siècle, celle de la rue de Montaudran et son poste ou corps de garde est

.....
41. Transaction entre le chapitre de Saint-Étienne et la table prieurale des Dames de Longages (AD H-G, 4G 220. 7).

42. Voir l'article de *Vicimis* (AMT AA, 3).

43. AMT, H Malte, Toulouse, XV, 173.

44. « *inter vallatos de Sauzato de duobus partibus et viam publicam ante honorem Arnaldi Fabri de Salvete* » (*Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1344). Ce *casal* sera donné à Saint-Antoine en 1186, cession de fief confirmé par le comte. Arnaud de Salvete est déjà cité en 1183.

45. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1373.

46. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 1444-1450.

47. Ces barrières peuvent avoir été installées bien antérieurement car un acte de 1186 fait mention de la *barrada* de Bovilla, près du Sauzat (AD H-G, H Malte, acte 78).

48. Règlement sur les péages de 1337 (AMT FF 19).

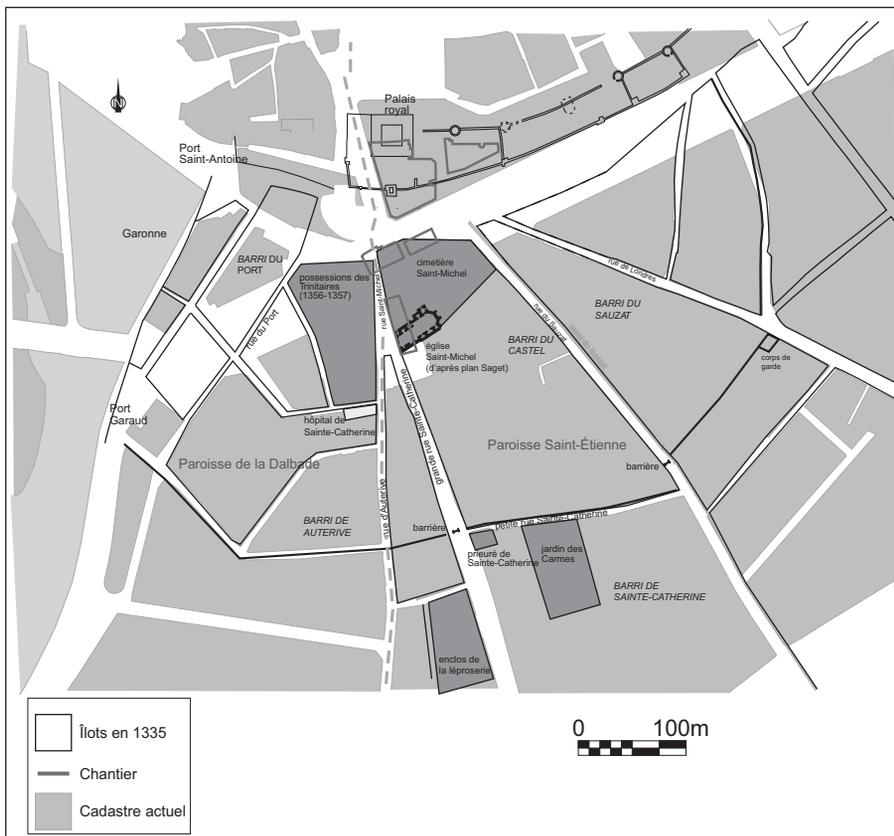


Fig. 6 : Environnement du cimetière Saint-Michel (1331-1545), hypothèse de restitution © F. Callède, Inrap.

encore indiquée dans les cadastres du XVI^e siècle et sur le plan Jouvin de Rochefort en 1690.

Bien que le statut de la sauveté ait été confirmé en 1195 par Raymond VI, ses habitants perdent rapidement leurs privilèges en raison de son extension à l'ensemble de la ville. C'est chose faite probablement peu après 1203, date du dernier acte qui en fait mention de manière non reconnitive⁴⁹.

L'essor urbain (1280-1345)

Après la période de profonde dépression consécutive à la fin de la guerre Albigeoise et les difficiles années de l'Inquisition militante, le passage de Toulouse dans la mouvance royale, de fait dès 1250, marque le début d'une longue ère d'expansion continue (Pradalié 2002, 103-108 ; Catalo, Cazes 2009, chap. IV).

La paix civile intérieure, l'absence de menace du côté aquitain, le rôle clef de Toulouse comme place d'armes et d'approvisionnement des campagnes de Philippe III vers la Navarre et l'Aragon, tous ces éléments provoquent une forte offre de travail et l'afflux d'immigrants de toutes les campagnes alentours, voire du Rouergue, de l'Agenais, du Quercy et de tout le Piémont pyrénéen. À partir de 1270, tous les indices traduisent une expansion démographique : développement de l'administration municipale et royale, arrivée de toute une nouvelle vague d'ordres religieux (Carmes, La Mercy, Augustins et Augustines, Clarisses), règlements de nombreuses corporations de métiers,

.....
49. Le cadre juridique et économique est dorénavant le *Dex*, ressort de l'autorité consulaire. Deux actes postérieurs en font mention, mais à titre reconnitif, en 1223 et 1226.

expansion continue du nombre des artisans des métiers du bâtiment, développement du commerce du vin, des toiles et déjà, du pastel, à une échelle quasi internationale (comptoirs de Toulousains à Barcelone, Pampelune, Bruges, Gand et Londres, autour de 1285). La population qui afflue à Toulouse cherche un logement dans les faubourgs. Certains sont des nouveaux arrivants, mais ce sont aussi des artisans qui ont besoin de place pour exercer leur activité ou des bourgeois dont le désir est de se loger mieux⁵⁰. La réponse à ce dynamisme se traduit, d'une part, par le développement des quartiers extérieurs existants et, d'autre part, par des créations plus spécifiques : les *bastita* toulousaines. Ces lotissements au sens strict du terme, intra et périurbain, sont mis en œuvre par un personnage important ou une institution agissant comme promoteur immobilier. On en connaît au moins douze⁵¹ apparaissant à partir de 1290.

Les activités économiques

Le faubourg Saint-Michel donne un reflet fidèle de cette expansion. Vers 1285, on trouvait les deux anciens *barri* du Port et du Castel à l'intérieur de la sauveté. Autour de 1300, apparaissent ceux du Sauzat et d'Auterive puis la *bastita* de Saint-Michel près du château Narbonnais (1326). À l'extérieur, se développe le *barri* de Sainte-Catherine. L'activité de ces habitants est intimement liée à la présence des ports Saint-Antoine et de Raymond-Garaud, pour partie, et à l'installation de « pareries », celle de la rue Caussidière, près du Port-Garaud, et celle de la *bastita* de Prinhac, citée dès 1304, qui est située à l'est du secteur, mais toute proche, et qui attire une quarantaine de familles autour de 1340.

Le port Saint-Antoine traite la pierre et le bois de charpente. Il est aussi le lieu principal de la construction fluviale : de nombreux charpentiers, « fustiers », « radeliers », « nautes », habitent ce quartier du port qui est proche de l'île de Tonis. Le port Garaud, créé plus tardivement vers 1300, sert à l'entreposage des bois de chauffe et des foins.

L'activité tourne autour de l'hébergement et le transport autour de Sainte-Catherine. Enfin, en périphérie, le maraîchage est actif avec la présence de nombreux jardiniers (« ortolans »).

La population

Le croisement de plusieurs sources⁵² pour la période 1327-1342 permet d'évaluer assez précisément le nombre et la répartition des habitants sur l'ensemble du faubourg qui dépend de deux capitoulats, celui de Saint-Pierre et Saint-Géraud du côté oriental de la Grand-Rue et celui de la Dalbade, à l'ouest. Un recensement d'un minimum de 226 foyers fiscaux a été réalisé dans le premier pour 43 foyers fiscaux dans le second. Il faut compter également les foyers des 12 « communaux », soit un total de 281 foyers et donc une population fixe estimée autour de 1 300 habitants. Les exemptés doivent être ajoutés à ce noyau : les sergents et officiers de justice, les résidents religieux et hospitaliers, les lépreux, les domestiques et brassiers des ports. Un chiffre global de 1 600 personnes est envisageable.

65 chefs de famille (61 hommes et 4 femmes) ont un métier reconnu que nous classons en domaines d'activité : bâtiment (8), poterie (2), textile (6), habillement (9), métiers de bouche (3), métiers du fleuve (4), métiers de la route (4), métiers agricoles (10), homme d'armes (5), artisanat du fer (2), commerce et services (12).

.....

50. Le secteur de la rue de la Bastide (anciennement rue Palmade, puis de Gaillac), près de Saint-Pierre-des-Cuisines, est un exemple de lotissement où viennent cohabiter des artisans et des personnages aisés vers 1300 (Pons *et al.* 2001).

51. Par exemple les *Bastita* de Belenguarii, de Signarii, de Prinhac, de la Maynaderie, de Vergadaur, de l'Étoile, de Sainte-Croix et de Saint-Michel.

52. AMT, CC 938, 939 et 1510 ; AD H-G, 4 G 39 et 40, H Malte registre 2379.

Parmi ces derniers, on peut trouver un notaire, un barbier, une mercière, une marchande (étal de plein air), ou un négociant en détail de grains. Il s'agit d'une économie assez diversifiée avec des points forts : le transport, le bâtiment et les services, mais on remarque l'absence des grandes activités commerciales liées aux céréales, au vin et à l'épicerie ; la présence d'hommes d'armes s'explique par la proximité du château Narbonnais. Dans l'ensemble, cette population est de condition modeste même si un quart environ appartient à la petite classe moyenne⁵³. En 1335, les deux tiers ne sont imposables que *ad minima*, à douze deniers, et sur ceux-ci la grande majorité ne paie que six deniers ou moins. 34 paient plus d'un sou et la contribution maximale est de treize sous.

L'habitat

Une étude sur les biens des Hospitaliers à Toulouse en 1327 (Marchesin 1987) indique que cet ordre percevait au faubourg Saint-Michel des cens et redevances sur 203 maisons et environ 100 jardins dont 35 % étaient liés à des maisons⁵⁴. Avec les 15 maisons recensées dans les comptes royaux près du château et au port Garaud en 1330-1331, les 22 maisons dont 19 avec jardins relevant des Trinitaires avant 1356, plus les 3 maisons de Sainte-Catherine avec leurs jardins, on aboutit à des totaux de 243 maisons et 122 jardins. Malheureusement, il n'est pas possible de préciser le nombre des maisons relevant seulement de particuliers, et celui des demeures qui se trouvaient sur les lices (celles de Nazaré ou près des Emmurats) et dans les domaines de la périphérie (à la Gaubertaria, au Buguet, à Saint-Jean, au Férétra ou à Espinet). Ces chiffres donnent toutefois un même ordre de grandeur pour le bâti que les 281 foyers imposables cités précédemment.

Les effets de la crise

Les effets des crises économiques, sensibles dès 1320, démographiques et militaires se sont conjugués entre 1345 et 1370 pour aboutir à un certain repli des populations vers la ville aux dépens des faubourgs. Le quartier Saint-Michel a vu fondre le nombre de ses habitants imposables, mais la présence d'un groupe important d'institutions religieuses et hospitalières et l'activité essentielle des ports, port du foin, ports des bois de chauffe et de charpente, ont limité le déclin. Les impositions de 1394-1395 et 1397-1398 montrent la persistance d'un noyau non négligeable de résidents. En 1395, 90 foyers fiscaux sont recensés pour l'ensemble du faubourg, 27 pour Saint-Barthélémy (côté est de la Grand-Rue) et 63 pour la Dalbade (côté ouest et *barri* du port)⁵⁵. Les professions indiquées sont liées à cinq secteurs d'activités : pêche (7), maraîchage (7), bâtiment (4), hôtellerie (3) et transport (3). Il y a également un « fournier » et un fabricant de chandelles (« candelier »). Beaucoup de ses artisans se retrouvent dans les *nichils* (non imposés), ce qui est un signe révélateur de la dureté des temps. Par ailleurs, les habitations sont concentrées à proximité immédiate de la porte et vers le port ; près des 4/5 de la surface de l'ancienne sauveté ont été délaissés. Encore ce constat vaut-il alors pour une période de relative accalmie pour le Toulousain, mais le déclin continue : 77 foyers⁵⁶ en 1405, un creux maximal de 42 foyers en 1420, puis autour de 45/47 foyers pour toute la période 1425-1449 (voir annexe 1).

Le faubourg après la guerre de Cent Ans

Les institutions

À la fin du xv^e siècle, toutes les institutions de l'époque antérieure ont disparu ou ont déménagé, à l'exception du prieuré de Sainte-Catherine. Les Trinitaires

53. AMT CC 938. Dans le capitoulat de la Dalbade intra-muros, les imposés à moins de douze deniers ne représentent que 10 % du total, la contribution moyenne se situe entre trois et cinq sous.

54. L'importance des biens des Hospitaliers dans ce faubourg tient à ce qu'ils ont recueilli par donations et achats l'essentiel des terres des Toulouse et de leurs parents, que ceux-ci possédaient dans la périphérie de la Sauveté à Espinet, au Buguet, à Rozers, le tout avant 1260 puis, en 1317, les anciennes possessions des Templiers.

55. AMT, pour 1394 : CC 155 (estimés) et CC 156 (reste des estimés et *nichils*), pour 1397 : CC 157 (estimés) et CC 158 (*nichils*).

56. AMT CC 159. Il reste deux groupes d'habitations, l'un auprès du port Saint-Antoine (29 foyers), l'autre entre Saint-Michel et Sainte-Catherine (29 foyers), les autres sont dispersés.

.....

se réfugièrent en ville alors que leur église et hôpital furent rasés à la suite des mesures militaires de 1356 pour la construction d'une nouvelle barbacane. La léproserie du château Narbonnais, réunie aux léproseries subsistantes (Saint-Cyprien et Arnaud-Bernard), paraît désertée autour de 1400 ; son terrain, tout en restant propriété de l'institution des lépreux, devient un domaine agricole affermé à bail à des particuliers. Quant au prieuré Sainte-Catherine, incendié en 1359 par les soudards de Gaston Phébus, il est encore en ruines en 1395, même si quelques « pauvres femmes » y vivent. Le retour des Dames de Longages et la reconstruction de l'hôpital ne sont guère antérieurs à 1450. Ces départs sont en partie compensés par les représentants et le personnel du nouveau parlement qui s'installe dès les années 1430 au château Narbonnais. Ils sont bientôt suivis par nombre de notaires, d'avocats, de commis et de sergents qui y sont employés ou qui vivent de son activité.

Habitat et population

Les registres d'estimes de 1458 et cadastral de 1478 du capitoulat de la Dalbade (voir annexe 1) permettent d'avoir une idée précise de l'aspect de l'habitat et de la composition de la population pour la partie du faubourg entre Grand-Rue et Garonne (fig. 7).

En 1458, ce secteur comporte 33 maisons (6 sont dites ruinées), 23 bordes (maisons de planches) et 20 jardins. Le bâti se concentre à proximité de la porte Saint-Michel et au port tandis que le côté vers Sainte-Catherine est occupé essentiellement par des bordes. Les deux tiers des maisons et des bordes sont accompagnés de jardins. Vingt ans plus tard la situation n'a guère évolué, on recense alors 47 maisons, 6 places à bâtir, 13 bordes et 52 jardins. Les différences observées tiennent à la transformation de bordes en maisons (9) et à une division, transformation due aux partages de succession de parcelles de jardin.

Les propriétaires résidents forment la majorité, aussi bien en 1458 (23 sur 33) qu'en 1478 (38 sur 47). La nature des deux documents ne faisant apparaître les locataires qu'à défaut de la présence des propriétaires, elle ne permet pas de saisir l'ensemble de la population. Celle-ci n'est accessible qu'en comparant la liste de 1478 avec les registres d'impositions de 1481-1483 et 1489 qui la complètent (42 et 61 contribuables). On recense, aux alentours de 1480, 32 mentions du métier exercé : 6 artisans du bâtiment dont un « tuilier » et un marchand de bois, 5 liés au travail des métaux, 8 aux transports (route ou fleuve), 6 à la production alimentaire, 2 aubergistes, un boulanger, 2 sergents du parlement, un notaire et un avocat. Ceux dont le métier n'est pas précisé en 1489 (50 %) sont probablement des brassiers auxquels se mêlent quelques veuves.

L'essor de la population se poursuit après 1490. Elle croît d'abord très rapidement. Ainsi les taillables du faubourg relevant de Saint-Barthélemy sont 10 en 1483, 135 en 1512, ceux de la Dalbade, 42 en 1483 sont 102 en 1511 (237 au total). Elle connaît ensuite une série de fluctuations rapides dues aux lourds tributs payés à la peste avec un creux en 1530 où il n'y a plus que 70 imposés pour l'ensemble du faubourg avant de revenir à son niveau antérieur en 1550-1551 (232 taillables). Les événements politiques et religieux, les combats de 1563 et l'expulsion des protestants, assez nombreux dans ce secteur, font redescendre ce chiffre à 170 en 1571. Le nombre des foyers se stabilise ensuite autour de 250 jusqu'au début du XVII^e siècle, puis monte régulièrement. En 1774, la paroisse Saint-Michel, qui comprend aussi Saint-Agne et Pouvourville, est la plus peuplée de la ville avec 8 000 âmes.



La composition de la population évolue aussi au cours du temps ; les nouveaux arrivants sont majoritairement jeunes et viennent des villages de la campagne toulousaine. Si les femmes s'embauchent comme domestiques, les hommes sont manœuvres le plus souvent, à la recherche du travail que peuvent procurer les ports aux bois et surtout l'industrie de la brique qui se développe au XVI^e siècle. En 1550, on compte quinze briqueteries, petites et grandes, le long de la route d'Auterive, au chemin de la *condamine* et autour du Félétra. Cette main d'œuvre tourne rapidement. Elle ne reste en moyenne que deux ou trois ans dans les locations et seule une petite proportion s'installe dans la durée. Elle compte pour 50 % de la population au minimum, proportion qui sera largement dépassée par la suite, atteignant 80 % à la veille de la Révolution.

Les autres composantes, en 1550, sont les artisans, les commerçants de l'alimentation et la classe judiciaire (parlementaires, conseillers, avoués, notaires, greffiers, clercs et sergents). Au fil du temps, les artisans sont moins nombreux, remplacés par des commerces (habillement, luminaires, droguerie) dont la clientèle est cette classe judiciaire qui est présente aux XVII^e et XVIII^e siècles comme la « meilleur part de la population », celle qui peut assumer les frais d'un enterrement en l'église, siège au conseil de la fabrique et finance les travaux de réparations de l'église Saint-Michel, tant en 1530 qu'en 1636.

Dès le milieu du XVI^e siècle, le faubourg Saint-Michel connaît une césure. Il existe un Saint-Michel aisé, à l'est de la grande rue, et un Saint-Michel qui l'est beaucoup moins à l'ouest. Ce dernier est bien plus peuplé, les maisons de la rue de l'Observance, des ruelles de *San-Cristau* ou de *Tinte-Lesclops* abritant souvent, outre le propriétaire, plusieurs locataires.

Fig. 7: L'entrée des Carmes à Toulouse vue par un peintre du XVIII^e siècle (tableau conservé à l'église de Seysses, Haute-Garonne) © O. Dayrens, Inrap.

L'église et le cimetière Saint-Michel aux XVI^e-XVIII^e siècles

L'église

L'église Saint-Michel est restée une succursale de Saint-Étienne pendant plus de quatre siècles. Elle était desservie par un vicaire. Une « consorce » de prêtre s'occupait des services de la chapelle Notre-Dame vers 1530. Sur l'histoire de cette église, il ne subsiste aucun document antérieur à 1545. Cette année-là, le syndic⁵⁷ des habitants du faubourg présente une requête pour l'agrandissement du bâtiment qui était devenu trop petit pour accueillir les fidèles (entre 1490 et 1550, la population avait quadruplé). Les quatre experts désignés indiquent dans leur compte-rendu « *qu'il la faut allonger (la nef) de 8 cannes et pour cela abattre tout l'arvoul dudit chœur, ensemble les murailles, [...], la hauteur de la nouvelle église sera de 9 cannes, du pavé jusqu'à la clef de voulte avec pilliers bien et suffisants pour porter ledit arvoul.* ». Après accord avec le chapitre de Saint-Étienne, celui-ci finance à hauteur de 1 500 livres les travaux, la fabrique assumant le surplus et prenant à sa charge le charroi des matériaux, le coût des vitraux et du mobilier. L'adjudication, qui a lieu le 19 mars 1552, est emportée par Jacques Séguy qui signe le bail à besogne le 9 avril 1553. Les travaux couvrent les années 1553-1554 (Corraze 1938).

La nouvelle église a 25 cannes de longueur contre 17 pour l'ancienne, la largeur ayant été maintenue à 8 cannes ; l'agrandissement s'est fait vers l'est sur un terrain de 50 cannes carré acheté au maître-boulangier Bonnelevay. Il a été aussi bâti une sacristie près du nouveau chœur et du côté du cimetière. Le quartier Saint-Michel subit un incendie en 1630 ou 1631, ce qui entraîne une réfection du clocher-mur et de la toiture (fig. 8).

Au XVIII^e siècle, le desservant n'est toujours qu'un « vicaire amovible » alors que la paroisse est l'une des plus vastes de Toulouse⁵⁸. Ce n'est qu'en 1767 que, agréant la requête des habitants, l'archevêque érige l'église en paroisse pleine. Le capitoulat de Saint-Barthélemy se voit alors transférer l'entretien de l'église, du cimetière et de la maison presbytérale⁵⁹, qui était en très mauvais état et devait être reconstruite et réparée pour la rendre logeable⁶⁰.

Le bâtiment de l'église est très vétuste et depuis longtemps se sont accumulées les plaintes des paroissiens. Plusieurs propositions de devis ont été faites dont celle d'un certain Maduran, en 1754, qui sert de base à un appel d'offres. Le mémoire des marguilliers exposait « *que les murs de l'église manque[nt] de solidité, [...] que la porte principale est si petite qu'un dais ne peut y passer sans être renversé et présente l'entrée d'un souterrain ou l'on va se précipiter par une infinité de marches mal pavées et presque brisées* ». Enfin, les marguilliers exposaient « *que l'église est malsaine, qu'elle altère la santé de ceux qui la fréquentent, questans ensevelie dans le terrain qui l'environne, l'humidité et les vapeurs qui s'en exhale des tombeaux qu'on ouvre tous les jours causant des maladies épidémiques et que pour remédier à ces inconvénients, il faut faire baisser le terrain de la rue et le rendre à niveau avec le sol de l'église...* ».

L'ingénieur de la Province contesta cette présentation et fit remarquer que « *l'arcade de la porte supportait tout le poids du clocher qui y est construit dessus...et qu'il était sans doute moins coûteux de rétrécir la largeur des dais...* ». Il reconnaissait le très mauvais état des souches du beffroi et le « *dégradement des carrèlements chaque fois qu'on ouvre une sépulture, ce qui arrive journellement* »⁶¹. En janvier 1767, la fabrique examine le devis présenté par le Sieur Granjean, directeur des travaux de la Province, en neuf articles dont les numéros 1 et 3

.....
57. AD HG, 1 G 640 : Confrérie du Purgatoire de Saint-Michel (1532-1754).

58. Présentation des « marguilliers » de l'église, le 8 mars 1767. Ils disent que la paroisse compte plus de 8 000 habitants, même « si la plus grande partie sont des gens de la lie du peuple... » (AMT GG 786, Saint-Michel, pièce 126).

59. Par arrêté du 16 juillet 1765 du Conseil d'État sur les réparations, modifiant l'édit de 1695 sur la répartition générale des charges et l'Édit particulier pour le Languedoc du 8 mai 1703 (AMT DD 320).

60. Un mémoire et un devis, qui avaient été établis en 1755, seront repris, et les travaux réalisés la même année par le Sieur Cariban au prix de 3 800 lt (AMT DD 320, 138 et 139, note 29).

61. AMT DD 320, 138 et 139, note 29.



Fig. 8 : Clocher-mur de l'église Saint-Michel, détail du tableau représentant le miracle arrivé le 18 août 1672. Œuvre signée de Joannes Danvyee (1676), conservée à l'église Notre-Dame-de-la-Daurade © J.-F. Peiré.



sont rejetés. Le premier est toutefois repris dans le bail additionnel de 1787 et réalisé dans le cadre des travaux de démolition du château Narbonnais. L'entrepreneur Jean Jaubert obtient le marché à 2 600 lt; commencés dans le courant de 1769, les travaux sont rendus le 8 avril 1774⁶².

La Révolution n'eut pas, dans un premier temps, de conséquence pour l'église. Elle fait partie de la liste des dix édifices paroissiaux conservés à l'usage du culte, par le procès-verbal de l'assemblée nationale du 29 août 1791 mais, dès septembre 1792, elle est fermée à son tour et est inscrite sur la liste des biens nationaux. Malgré l'opposition d'une partie des habitants, le bâtiment est affecté au Comité des subsistances qui entreprend la démolition de la toiture pour en utiliser les matériaux comme bois de chauffage et une lettre du directoire de la Haute-Garonne, en date du 15 brumaire an III (5 novembre 1794), confirme le Comité dans son droit. Les maçonneries sont ensuite démontées et la place vendue pour être bâtie, ce qui est déjà réalisée en l'an VII⁶³.

Le cimetière

Depuis des siècles, les habitants de Toulouse, puis plus spécifiquement après 1335 ceux du *barri* et faubourg Saint-Michel qui dépendaient pour partie de la Dalbade et pour partie de Saint-Étienne, enterraient leurs morts dans le même espace, mais cette pratique d'inhumation commune fit naître des discussions quand Saint-Michel fut érigé en paroisse pleine. Aussi, à partir de 1775, on chercha des terrains pour servir de cimetière avec des enclos séparés. Les mémoires⁶⁴ présentés à cet effet montrent les difficultés que souleva la question d'un transfert; les commissaires disent qu'il « y a eu des scènes tumultueuses, une population ignorante et fanatique, des émeutes, troubles et discordes, entraînant désobéissance » mais ils précisent « l'extrême indigence des habitants dont la 6^e partie peut seule supporter la dépense d'un convoi funèbre ». Les enquêtes dont font état les rapporteurs indiquent « qu'un siècle

.....
62. Les articles concernaient : 1. Le déblai du sol de la rue qui est au devant de l'église Saint-Michel et l'élargissement de l'entrée (il sera de 3 pieds et demi, (environ 1 m), au devant de la porte). 2. La reprise des cinq marches par lequel on descend à l'église. 3. « Carrèlement » de l'entrée (rejeté). 4. Démolition et reconstruction des deux petits murs supportant les fonts baptismaux. 5. Charpenterie. 6. Réfection de la couverture et des chenaux. 7. Démolition et reconstruction des plafonds en bois. 8. Essouchement des cloches. 9. Rempiètements des enduits.

63. Plan de l'ingénieur Laupières, sur lequel il est marqué à son emplacement « Sol de l'ancienne église Saint-Michel où l'on a bâti[s] » (AD H-G, P G 10).

64. Mémoires des commissaires nommés par le conseil politique de la paroisse Saint-Michel (AMT GG 787, pièce 243, année 1780).

entier d'observations vient a l'appuy de cette dernière assertion. Des gens de l'Art qui ont administré des secours dans ce faubourg déposent unanimement que mieux des deux-tiers des habitants périssent par les fièvres putrides, épidémiques, nécessités par la misère, le travail excessif, la nourriture malsaine et une atmosphère empestée a raison des terriers et des ramas de saletés de toute la ville dont les jardins de Saint-Michel sont le dépôt ».

Les premiers pourparlers avaient obtenu l'engagement de cession d'un arpent de terre derrière l'oratoire de Saint-Roch, mais l'ordonnance royale sur le transfert des cimetières à l'extérieur des villes l'annula. En avril 1780, la paroisse Saint-Michel se vit affecter une surface de 300 × 700 pieds (environ 95 m × 225 m) au Champ-Fiquet⁶⁵.

L'ancien cimetière, désaffecté, est vidé de ses sépultures en 1788 puis, après quelques années, est progressivement loti, entre l'an IV et l'an VII. Si la plupart des parcelles donnant sur la place extérieure et les allées sont petites et vendues sous condition de rachat par la municipalité, la plus grosse part de son sol est vendue au citoyen Esquirol le 5 prairial an VII (24 mai 1799). En 1830-1831, la ville fait jouer la condition de reprise pour réaliser l'élargissement des allées et l'agrandissement de la nouvelle place extérieure Saint-Michel; le nouvel alignement adopté pour les futures façades, dont celle de la caserne de gendarmerie à cheval, construite en 1895, est celui qui existe encore actuellement⁶⁶.

65. AMT GG 787, pièce 267.

66. Plan de l'architecte Vitry, du 30 décembre 1830 (AMT 7 D 388).

.....

Chapitre 2

Les données archéologiques

.....

Issues de chantiers différents, les données archéologiques doivent être associées autour de critères communs. La définition des caractéristiques de l'ensemble de l'échantillon dans le temps et dans l'espace constitue donc un préalable à l'analyse.

Méthode de fouille et d'enregistrement des zones funéraires

Principes généraux (J. C.)

Pour les sites de la station de métro et de la Cité Judiciaire, la méthode utilisée est, pour l'essentiel, celle pratiquée sur tout chantier de fouille urbaine. L'enregistrement stratigraphique strictement chronologique a été réalisé sur des fiches en papier puis saisi sur une base de données informatique. La saisie en deux temps permet un contrôle en cours de fouille. Les relations topographiques étant établies par le biais des plans et des coupes, la détermination de la chronologie relative est la base fondamentale de cet enregistrement. L'appréciation *in situ* de la succession des unités stratigraphiques dans le temps a pour objet de limiter la possibilité d'erreur et de poser les problèmes d'interprétation avant que tout moyen de vérification ait disparu avec la destruction du site. L'enregistrement d'une couche, qui comprend également sa description et une proposition d'interprétation, ne peut donc être considéré comme clos que lorsque sa situation chronologique par rapport aux autres a pu être confirmée. La majorité des données se rapportant à des tombes, l'enregistrement est donc partagé entre les bordereaux regroupant les informations taphonomiques et anthropologiques, et cet enregistrement de la chronologie relative des tombes, entières ou non. Ce travail, souvent négligé au regard du squelette dans les fouilles de cimetière, a fait l'objet d'une attention soutenue. En postfouille, cette information permet la constitution directe du diagramme stratigraphique en phases et périodes chronologiques. Ce diagramme est ensuite confronté aux datations du mobilier recueilli, établies couche par couche, en aveugle par rapport aux données de terrain. Cette confrontation met en exergue les erreurs d'enregistrement ou de datation qu'il conviendra d'expliquer. Les conditions d'exécution de la fouille sont également enregistrées ainsi que leur fiabilité.

Dans chaque zone (TPJ) ou secteur (TCJ), la numérotation des unités stratigraphiques (nombre à 4 chiffres) est continue. La majeure partie des structures a été relevée au théodolite. Le carroyage de référence pour ces relevés a été établi en

fonction des édifices environnants, mais l'ensemble des plans a été finalisé en coordonnées Lambert III.

Toutes les données ont été saisies par informatique sur le système Archéobase élaboré par Laurent Llech et Laurent Grimbert. La création de ce système à partir du logiciel « File Maker Pro® » découle de l'utilisation sur les chantiers toulousains du système « Syslat » depuis 1992. Le logiciel utilisé permet de donner au système une grande convivialité et une grande souplesse d'emploi puisque la modification des rubriques y est possible à tout moment.

Stratégies de fouille (J. C., D. P.)

Nous n'aborderons dans ce chapitre que les sites sur lesquels nous sommes directement intervenus : Cité Judiciaire et Métro Palais-de-Justice.

La stratégie de fouille mise en œuvre ne dépendait pas uniquement de la nature des vestiges attendus. Plusieurs problématiques historiques devaient pouvoir être abordées en plus des thématiques habituellement traitées par la fouille de lieux d'inhumation. D'une part, le cimetière Saint-Michel est une aire suburbaine censée s'être développée depuis l'Antiquité, au-devant du rempart de la cité. La perception d'une éventuelle croissance du nord vers le sud à partir de la ville, ou d'ouest en est à partir de la voie Narbonnaise qui borde le cimetière, devait être envisagée. D'autre part, il fallait prendre en compte les incidences possibles du système défensif aux limites de la cité. L'évolution de l'aire funéraire dépend aussi de l'établissement de l'église Saint-Michel, construite au XIV^e siècle. Les implications de cette construction sur l'organisation du cimetière puis, par la suite, celles de la répartition des tombes dans et hors de l'édifice étaient essentielles. Le statut de paroisse suburbaine de cette église n'intervenant qu'en 1767, le particularisme de l'évolution de l'aire funéraire a donc de multiples facettes. En résumé, les modalités de l'intervention devaient pouvoir répondre aux questions portant sur la chronologie des pratiques et de la topographie funéraires extra-muros à Toulouse, le recrutement des populations en milieu suburbain, les impacts de l'environnement défensif et de la création d'une église sur les caractéristiques du cimetière.

La fouille exhaustive du site de la station de métro Palais-de-Justice étant totalement exclue en raison du nombre de sépultures potentiellement présentes, un choix opérationnel a été décidé dès la fin du nettoyage initial. Il n'était évidemment pas question de terrasser jusqu'aux tombes les plus anciennes, ce qui aurait rendu impossible toute chronologie relative fondée. De même, une fouille de la totalité de la superficie à partir de la surface n'aurait pas permis d'atteindre les niveaux anciens. Nous avons donc décidé de traiter toute la hauteur stratigraphique sur des secteurs délimités dès le début de l'opération. Ces zones ont été définies en fonction de leur représentativité topographique, et de manière à offrir une valeur statistique suffisante en nombre de sépultures. Elles ont été fouillées simultanément après l'étude du bâti de l'église. La bande de terrain longeant l'église, la partie centrale et l'extrémité septentrionale du cimetière ont été privilégiées sur toute la largeur conservée. Ce dispositif a permis de saisir à la fois l'organisation de l'aire funéraire et d'éventuelles variations de densité de sépultures du nord vers le sud, et plus ou moins près de l'église. Dans le dernier mois de fouille, l'identification de tombes anciennes isolées nous a conduits à procéder à un décapage global pour déterminer de façon plus précise la répartition de ce type de tombe. Des sondages et tranchées ont également été réalisés dans les parties du site non décapées pour confirmer la présence de tombes et celle du bas-côté de la voie antique.

En cinq mois, les secteurs de fouille exhaustive ont tous été menés à leur terme. L'étude et le relevé des vestiges de l'église, des caveaux formant la limite du cimetière et le dégagement de la voirie antique ont également été réalisés.

Aucun inventaire de la céramique n'apparaît dans notre étude puisque trop peu de ce mobilier peut être considéré comme en contexte. Le monnayage (voir annexe 4) et surtout la céramique antique sont présents dans une proportion écrasante. Cela est dû au milieu archéologique dans lequel est implanté le cimetière. Quant au mobilier médiéval et moderne, extrêmement restreint, il ne peut que très rarement être un indice de datation. Il n'est pas, sauf exception signalée, considéré comme en contexte.

Enregistrement des données anthropologiques (D. P.)

En ce qui concerne les deux sites, la technique de fouille utilisée visait un rapport optimal entre rapidité et rigueur scientifique dans la prise d'informations (fig. 9). Chaque tombe, complète ou non, a été traitée et identifiée individuellement. Pour chacune d'elle, dégagement, photographie argentique et numérique, enregistrement et démontage se sont succédé. À l'exception de la fouille proprement dite, chaque tâche a généralement été confiée à un nombre limité d'intervenants. Ce choix d'organisation avait pour finalité un meilleur contrôle de l'homogénéité du résultat, et une plus grande cohérence des données recueillies. Cet aspect de la méthode a permis d'assurer la validité des relations de chronologie relative entre tombes, et donc d'asseoir l'analyse des pratiques funéraires sur d'autres éléments que la seule étude taphonomique. C'est le croisement des informations archéologiques avec les données anthropologiques qui conditionne l'interprétation qui peut en être faite.

L'enregistrement constitue bien évidemment une grosse partie du travail, puisque de sa bonne conduite et de la méthode choisie dépend la détermination des modes de décomposition et surtout des pratiques funéraires mises en œuvre. De plus, grâce à la présence d'anthropologues lors des phases de fouille, les opérations de démontage des squelettes et d'enregistrement des données ont pu être menées de façon rigoureuse. Certaines observations, qui auraient été impossibles *a posteriori* en raison du très mauvais état de certains os, ont pu être effectuées *in situ*.

L'enregistrement des données suit au plus vite le dégagement des squelettes afin d'en limiter la dégradation à l'air libre (séchage, pluie, etc.). Quel que soit l'état



Fig. 9 : Site station de métro en cours de fouille © F. Callède, Inrap.

de conservation de la matière osseuse, il part toujours du squelette dans son ensemble pour se restreindre à certaines pièces considérées à titre individuel.

Dans un premier temps, les informations sont notées sur une fiche anthropologique synthétique. Outre des considérations générales portant sur la conservation de la matière osseuse ou la représentation de l'individu, diverses rubriques permettent d'apprécier l'état de différents ensembles anatomiques, définis au préalable : le crâne, la ceinture scapulaire, le thorax, le squelette axial (décomposé en rachis cervical, thoracique et lombaire), le rachis sacro coccygien, les membres supérieurs et les mains, enfin les membres inférieurs et les pieds.

La mise en forme de ces premiers documents ne concerne d'abord que la description des segments anatomiques dans leur ensemble, laissant de côté le fait qu'ils procèdent d'un assemblage plus ou moins complexe de petites pièces. À ce stade de l'enregistrement, il n'est question que de déterminer la position, primaire ou secondaire, de ces différents assemblages. La deuxième étape consiste, au moment du démontage du squelette ou des os mobilisés, à considérer certaines pièces osseuses à titre individuel et à situer les principaux segments en altitude. La démarche analytique commence par déterminer leur « face d'apparition » par comparaison de leur position sur le squelette au moment de sa découverte, avec celle qu'ils occupent théoriquement dans l'anatomie du corps vivant, dans une position dite « de référence » (corps debout et vu de face). Ces observations mettent en évidence tous les déplacements, même les plus infimes, qui affectent la présentation du squelette, tout au long de la décomposition du corps et jusqu'à sa découverte. L'interprétation permettra d'en identifier les causes : migrations endogènes, d'ordre gravitaire liées uniquement à la décomposition du corps, et bouleversements exogènes, provoqués par des éléments complètement extérieurs à ce processus, comme par exemple la structure funéraire elle-même ou les aménagements d'autres tombes. Elle fournit aussi tous les indices qui permettront d'aborder, par la suite, le mode de décomposition des corps (espace non colmaté, espace colmaté ou colmatage différé) et par conséquent de restituer certaines pratiques funéraires.

Le démontage d'un squelette présente un caractère destructeur qu'il ne faut à aucun moment perdre de vue. Le prélèvement et le conditionnement de certaines pièces sont des étapes particulièrement importantes : il s'agit principalement de les protéger efficacement de toute destruction afin que l'anthropologue puisse en disposer immédiatement pour l'étude des squelettes, sans avoir à entreprendre des collages ou restaurations longues et fastidieuses.

Le plus grand soin est apporté particulièrement aux crânes et aux coxaux, indispensables pour la détermination du sexe et de l'âge au décès des individus, mais aussi aux os longs, comme les fémurs, utilisés pour les analyses paléobiologiques (recherche d'ADN). Afin de ne pas polluer les ossements, en prévision d'analyses futures, aucun produit chimique n'a été utilisé, qui aurait cependant permis de consolider certaines pièces particulièrement fragiles et utiles pour les différentes déterminations, comme les os coxaux.

Les emballages ont été ensuite référencés, portant le numéro d'inventaire de la tombe. L'ensemble du matériel doit faire dans la mesure du possible l'objet d'une gestion stricte, en préalable à l'étude anthropologique, et il faut veiller à bien regrouper tous les éléments provenant d'une même tombe.

Enregistrement numérique (F. C.)

La fouille et l'enregistrement des tombes ont fait l'objet d'une méthode spécifique. L'accent a été mis sur une fouille de qualité permettant une bonne lecture

des données anthropologiques. Les relevés graphiques prenant du temps et nécessitant la présence de dessinateurs rompus à l'anthropologie, nous avons choisi de procéder à des prises de vues numériques zénithales. Elles permettent à la fois de disposer immédiatement de documents de référence pour procéder au démontage et d'archiver des vues pouvant servir à une restitution photographique sans déformation (photos redressées). Il existe donc plusieurs clichés numériques pour chaque tombe : une vue zénithale complète, des vues zénithales partielles plus rapprochées et des vues de détail (mains, pieds, rachis, objet, etc.), lorsqu'elles ont été jugées nécessaires. Évidemment, des clichés photographiques traditionnels (papier, diapositives) ont été effectués.

La méthode de relevé des tombes pour les chantiers de la station de métro Palais-de-Justice et de la Cité Judiciaire (phases 2 et 3) avait pour objectif d'obtenir une illustration graphique valide pour une reconnaissance anthropologique et une présentation homogène des résultats de la fouille. Ce choix s'est fait en fonction des problématiques de fouille liées aux cimetières et de nos expériences antérieures. En développant une méthode adaptée, il est apparu que le relevé par photo numérique pouvait répondre aux critères de rapidité et de lectures directes souhaitées sur le terrain. Le redressement de ces photos peut offrir également la validité graphique du dessin.

Plusieurs méthodes de relevés avec photos numériques sont possibles pour les cimetières. La première, principalement utilisée durant la première phase de fouille de la Cité Judiciaire, s'effectue à l'aide d'une perche télescopique et d'une mire graduée pour un cliché zénithal de l'ensemble de la tombe. Pour éviter les déformations dues à l'optique, l'appareil photo est monté entre 3 m et 3,50 m du sujet afin qu'il se situe au centre du cliché. La résolution de l'image est bonne, mais le sujet très petit. Par le jeu d'une mise à l'échelle, en mesurant la mire sur la photo, on peut obtenir la tombe au 1/10. Deux problèmes apparaissent alors : la perte de qualité du sujet sur l'image et une échelle plus ou moins juste.

La méthode utilisée pour les opérations Métro Palais-de-Justice et Cité Judiciaire 2 et 3 est une évolution de la précédente. Le sujet est préparé en l'entourant de repères (clous), qui serviront pour le redressement (fig. 10). Ceux-ci doivent être

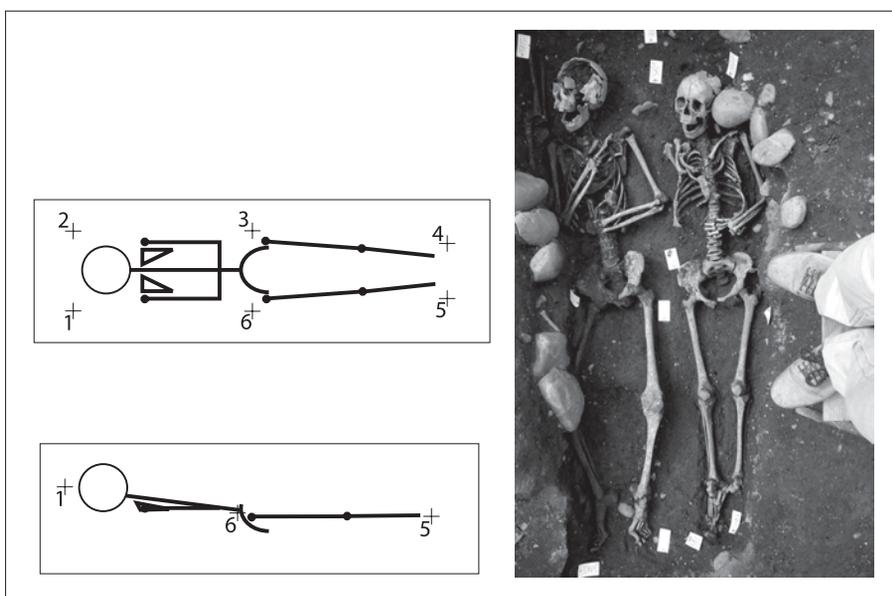


Fig. 10 : Site Métro Palais-de-Justice : localisation des points par rapport au squelette, schémas et exemple © F. Callède, Inrap.

placés le plus près du corps avec une amplitude d'altitude inférieure à 20 cm. L'image devant être géo-référencée, on effectue alors un relevé topographique de ses repères en coordonnées (X, Y, Z). Le sujet ainsi repéré est photographié de manière zénithale. L'appareil photo se situe ici entre 1,80 m et 2 m du sujet, ou plus près si le sujet est immature ou incomplet.

Les clichés doivent être pris avec les plus grands soins, le parallélisme de l'image et du sujet doit être le meilleur possible pour éviter le phénomène de parallaxe aux extrémités des clichés. Pour le traitement des images, le logiciel « Photoplan® » a été choisi afin de redresser les photos numériques. L'image est renseignée grâce aux repères pris en topographie sur le terrain (en tenant compte uniquement du X et du Y), le logiciel calcule alors l'espace compris entre les repères de l'image dans le système de coordonnées voulu. Cette méthode nous apparaît comme la plus complète au regard des problématiques de la fouille. Les images sont de bonne qualité, l'échelle est fiable et les coordonnées sont conservées.

Sur le terrain

À la suite de la fouille, la tombe est préparée pour être photographiée numériquement. Six repères ont été posés pour les sujets adultes complets et quatre pour les autres (sujet immature ou adulte incomplet). Les repères sont numérotés de 1 à n, en continu et sur l'ensemble des tombes. Ils sont toujours posés en démarrant à la droite du crâne (fig. 10).

La pose des repères doit être faite rigoureusement. Ils doivent ceinturer le sujet dans son ensemble sans en être trop éloignés, pour que puisse apparaître l'espace occupé par l'individu. Ainsi a été motivé le choix de six repères pour un adulte. Ce choix permet aussi, suivant son importance, de montrer l'affaissement du bassin et des lombaires lié à la décomposition des viscères. Il faut, en effet, tenir compte de la différence d'altitude entre toutes les parties du corps. La préparation peut aussi comprendre une autre série de repères pour l'entourage ou la signalisation de la sépulture, si ceux-ci ont été identifiés.

La photo est prise en posant des niveaux à bulles sur l'appareil photo. Chaque cliché fait l'objet d'un croquis avec numérotation des repères, le nord et le numéro de tombe. Le cliché numérique ainsi réalisé peut servir à la fois à la lecture directe nécessaire à l'anthropologue pour effectuer le démontage de la sépulture (remarques taphonomiques et anthropologiques), et à la présentation du catalogue.

Les repères sont ensuite relevés au théodolite. Là aussi, le numéro de la tombe et ceux des repères sont associés dans l'enregistrement.

Traitement des données de terrain

L'objectif était de réaliser des relevés graphiques utilisables à toutes les étapes de l'analyse, que ce soit pour l'élaboration de la stratigraphie, d'un catalogue des sépultures et des plans de séquences de l'occupation de l'espace fouillé.

Les fichiers de photos sont au préalable traduits en un format reconnu par « Photoplan® » (.Tiff), et ensuite traités par ce logiciel. Le choix des six points pour un adulte a permis de redresser l'image en deux étapes (quatre repères à chaque redressement) et permet la vérification du relevé numérique. Les deux parties doivent s'assembler parfaitement après le redressement. La signalisation de la sépulture, si c'est possible, fait aussi l'objet d'un redressement avec la même méthode. Le système de coordonnées utilisé est le Lambert III.

Les images obtenues sont ensuite ouvertes dans « Adobe Photoshop® » pour homogénéiser leurs teintes et saturations, et supprimer les étiquettes blanches

ayant servi de repères. Une rotation est ensuite appliquée à l'image pour des raisons de cohérence de présentation (l'angle est noté pour retrouver la position du nord Lambert).

La dernière étape s'effectue avec « Adobe Illustrator® ». L'image redressée au 1/100 est passée au 1/10 pour les adultes, au 1/5 pour les immatures et au 1/2 pour les périnataux. Une échelle graphique et un nord sont ajoutés à ce fichier, qui servira d'illustration à la description taphonomique et anthropologique de chaque tombe. Les points de repères ayant servi au redressement sont aussi utilisés sur les plans de séquences afin d'indiquer l'emprise des individus. À l'issue de la fouille, cette méthode de relevé présente les qualités attendues. En effet, la conservation du système de coordonnées pour chaque individu témoigne de l'espace dans lequel il se situe et permet de mettre en évidence des recouvrements entre les sépultures. Les prises de vues et de coordonnées réalisées en une seule fois ont des usages multiples sur le terrain et après.

La création du catalogue a permis de constater que l'illustration graphique des sépultures est une représentation valide du sujet fouillé. La présentation photographique redressée et à l'échelle présente une fiabilité comparable à celle du dessin. En comparant des mesures faites sur fémurs et tibias (os utilisés pour la métrique anthropologique) en laboratoire, celles réalisés sur le terrain, et celles réalisables à partir de photos redressées présentées en catalogue, on constate que les marges d'erreur sont minimales. En effet, l'amplitude moyenne de la différence entre mesures en laboratoire et mesures sur photos numériques redressées est 1,72 cm (+/- 0,86 cm) pour les fémurs, et 2,54 cm (+/- 1,27 cm) pour les tibias. Ces marges d'erreur sont bien en deçà de celles utilisées dans l'estimation de la stature en anthropologie : +/- 4,14 cm au maximum pour les fémurs, +/- 4,20 cm pour les tibias (tabl. 1 et 2).

Critères pour l'élaboration du phasage chronologique (J. C.)

En l'absence de mobilier associé aux sépultures, le phasage repose sur d'autres critères. Les périodes distinguées regroupent les données des différents chantiers pour une chronologie homogénéisée. Cette définition repose sur la chronostratigraphie relative et des datations par le radiocarbone. Nous disposons actuellement de 32 analyses pour 927 tombes répertoriées (tabl. 3).

La période 1 : des tombes et le fossé de la ville

Dans les secteurs du site de la Cité Judiciaire où la fouille a été exhaustive, le cimetière présente une grande densité, typique des aires funéraires médiévales (fig. I). Les recouvrements sont nombreux, ce qui permet d'établir une chronologie relative entre certaines tombes. Les sépultures sont surtout réparties en fonction de l'évolution du système fossoyé du château Narbonnais. Même s'il était parfois possible de distinguer des séquences particulières plus précises, la période 1 est partagée en seulement deux grandes étapes, phases 1A et 1B, avant et après le creusement du premier fossé de la ville. Ce dernier, établi à la fin du IX^e siècle, constitue le lien stratigraphique entre les tombes réparties sur les zones de fouille successives. On peut associer à cette aire funéraire déjà étendue les sépultures les plus anciennes du site des allées Paul-Feuga situées dans le secteur occidental de cette fouille.

Tabl. 1 : Exemples de mesures sur des fémurs en cm © F. Callède, Inrap.

N° tombe	Maximum en cm	Mesures en labo en cm	Mesures sur photo en cm	Différence	Mesures terrain en cm
14	38,7	38,3	37,9	0,8	?
51	48,9	48,6	49,7	- 0,8	?
98	37,5	37,2	36,3	1,2	36,3
103	46,8	46,2	45,3	1,5	45
107	41,4	41,1	42	- 0,6	41
125	40	39,6	37,3	2,7	?
129	46,2	45,8	46,2	0	?
182	46,7	45,9	47,3	- 0,6	45,6
237	42,7	41,9	43	- 0,3	42,9
246	43,8	43,5	44,9	- 1,1	?
247	41,9	41,5	42,6	- 0,7	40
299	45,4	45	?		?
328	43,8	43,2	44,9	- 1,1	?
338	43,3	42,9	44,1	- 0,8	43,5
360	41,1	40,5	?		40
362	42	41,7	41,9	0,1	?
398	42,5	42	41,5	1	41,5
467	46,5	45,9	?		?
570	42,1	41,8	42,3	- 0,2	?
709	42	41,6	43,1	- 1,1	44
			moyenne d'erreur entre mesures labo et relevé num en cm	+/- 0,86	
			amplitude	1,72	

Phase 1A

Sur la partie orientale du site de la Cité Judiciaire, un premier groupe comprend les tombes TCJ 25, 29, 31, 34, 35, 39, 45, 53, 54, 56, 68-72, 71 et 73. Dans la plupart des cas, ces sépultures sont presque entièrement détruites par des tombes postérieures. Elles ne sont identifiables que par la découverte d'une partie du thorax (TCJ 25, 35) ou des pieds (TCJ 29, 31, 56, 68) restés en position anatomique. Cette caractéristique tend à montrer que ces tombes n'étaient plus localisables en surface à une certaine époque. Cette densité de tombes n'est sans doute pas le résultat d'un manque de place puisque certains espaces restent inutilisés alors que d'autres présentent une forte concentration de sépultures. La tombe TCJ 70, par exemple, recoupe la tombe TCJ 68 (pieds) – TCJ 72 (tête), bien que des espaces soient disponibles à proximité. Les inhumations les mieux conservées ont généralement une orientation nord-ouest/sud-est. Toutes les tombes de ce groupe s'inscrivent à la surface des niveaux les plus anciens. Ce fait ne suffit pas à leur attribuer une datation de l'Antiquité tardive car le mobilier retrouvé dans le comblement des tombes correspond probablement à ces horizons antérieurs et non à la période d'inhumation. Les tombes TCJ 8, 22, 23, 24, 26, 36, 42 a et b, 44, 57, 58, 60, 61, 63, 66 et 67 (fig. 11) appartiennent

Tabl. 2: Exemples de mesures sur des tibias en cm © F. Callède, Inrap.

N° tombe	Maximum droit en cm	Maximum gauche en cm	Mesures sur photo en cm	Différence
14	31,7		30,2	1,5
41	33,1		33,9	- 0,8
100		38,5	39,4	- 0,9
114		35,5	37,9	- 2,4
116	34		37,6	- 3,6
133	30		31,4	- 1,4
146	36,5		38,8	- 2,3
154	33,7		35,3	- 1,6
160	33,5		32,4	1,1
185		33	33,5	- 0,5
204	34,5		33	1,5
216	32,6		34,4	- 1,8
233	35,1		36,1	- 1
256	32		32,3	- 0,3
261	35		33,2	1,8
266	39,1		38,8	0,3
350	32,8		32,5	0,3
moyenne d'erreur entre mesures labo et relevé num en cm amplitude				+/- 1,27
amplitude				2,54

à un deuxième temps de cette phase, et présentent une orientation ouest-est. Elles se concentrent par lots autour ou à travers les tombes du premier groupe, à l'exception de quatre d'entre elles, repérées à l'angle sud-est de la zone funéraire. Des agrafes à double crochet découvertes sous le crâne des sépultures 8 et 70 sont les seuls objets recueillis.

Au plus près de la voie et de la porte Narbonnaise, quelques inhumations relativement isolées semblent appartenir également à cette première phase. Quatre tombes (TCJ 74, 76, 77 et 91) ont été retrouvées, souvent bouleversées par des aménagements postérieurs. Elles présentent la même orientation nord-ouest/sud-est sans rapport avec celle de la voie ou du rempart antique. Bien conservée, la tombe TCJ 74 a été installée dans le ballast du rétablissement de voie de l'Antiquité tardive (fig. 11). Malgré son caractère isolé, la position de cette sépulture suggère que la voie principale n'est plus en usage. L'orientation des tombes nord-ouest/sud-est a également été constatée pour la tombe TCJ 115 qui a été recoupée par l'installation du contrefort oriental d'une extension de la porte Narbonnaise. Les tombes TCJ 107, 108 et 113, découvertes au même endroit, viennent confirmer le développement de l'aire funéraire au contact de la porte de la ville.

À environ 100 m plus au sud, un petit groupe de tombes du site des allées Paul-Feuga semblent aussi appartenir à cette phase: TPF 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86 et 87. Orientées apparemment en fonction de fondations anciennes en galets, elles constituent les premiers témoins archéologiques de l'extension de l'aire funéraire à l'ouest de la voie Narbonnaise.

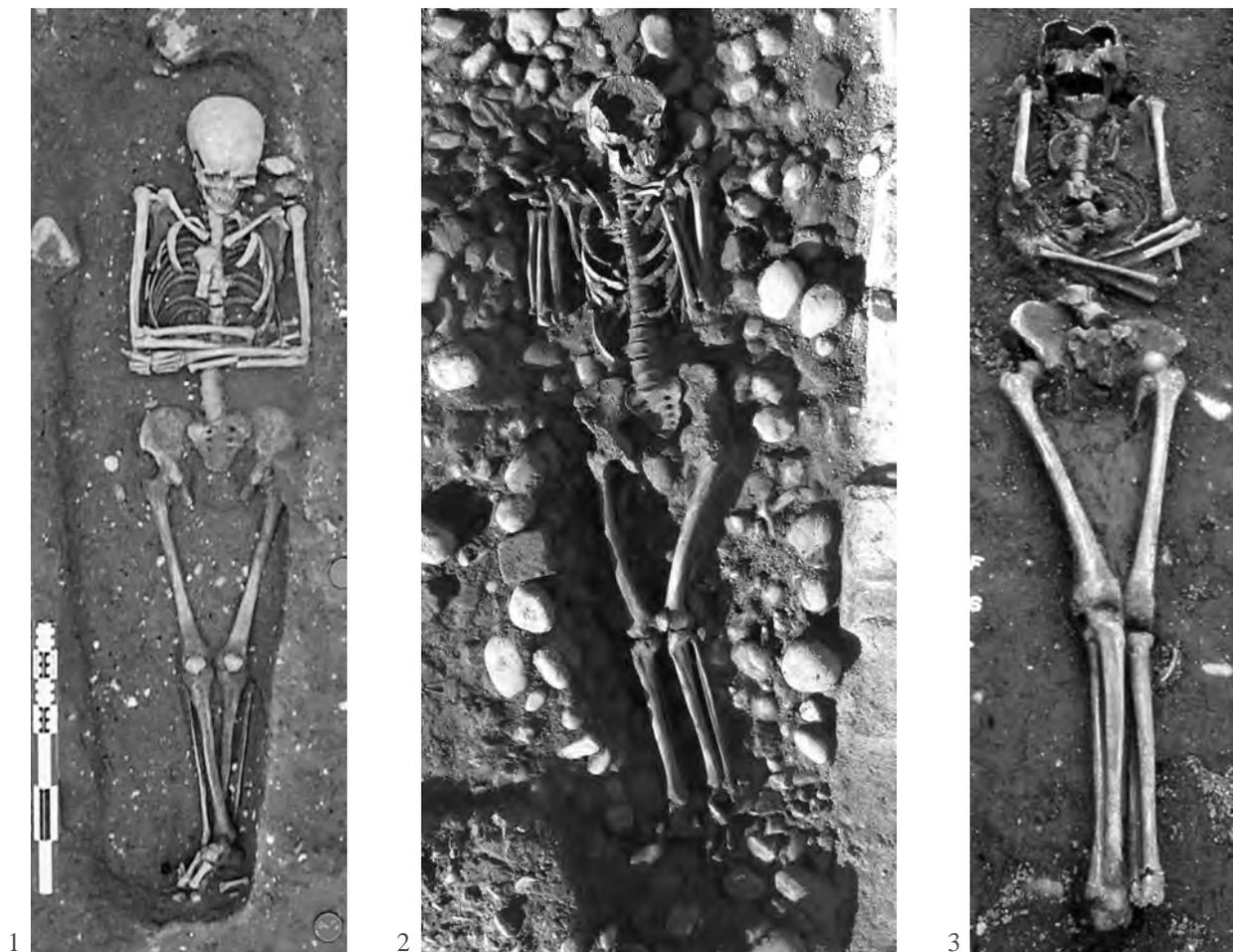
Tabl. 3 : Tableau récapitulatif des datations par le radiocarbone © J. Catalo, Inrap.

Périodes	N Tombe	Date à 95 %		Réf
1	TPF 71	621	832	LY 5938
	TCJ 74	650	860	ETH 27692
	TCJ 69	655	975	ARC 1979
	TCJ 42a	675	990	ARC 1985
	TCJ 76	685	940	ETH 27693
	TCJ 115	691	990	ETH 32469
	TPF 61	722	969	LY 6303
	TCJ 24	770	985	ARC 1977
	TCJ 7	775	1000	ARC1978
	TCJ 18	775	1150	ARC 1980
	TCJ 79	780	1000	ETH 27695
	TCJ 81	780	1020	ETH 27696
	TPF 74	781	1057	LY 6302
	TCJ 4	785	1195	ARC1976
	TCJ 114	887	1148	ETH 32468
	TCJ 78	890	1155	ETH 27694
	TPF 72	903	1159	LY 6305
	TCJ 90	905	1190	ETH 27697
TCJ 101	1026	1217	ETH 31771	
2	TPJ 564	1155	1285	ETH 28435
	TPJ 652	1160	1290	ETH 28438
	TPJ 637	1185	1295	ETH 28437
3	TPJ 703	1210	1305	ETH 28439
	TPJ 717	1240	1330	ETH 28440
	TPJ 44	1240	1325	ETH 28424
	TPJ 158	1300	1370	ETH 28426
	TPJ 301	1305	1365	ETH 28432
4	TPJ 195	1295	1410	ETH 28428
	TPJ 163	1390	1480	ETH 28427
	TPJ 306	1395	1495	ETH 28437
	TPJ 20	1450	1635	ETH 28433
	TPJ 70	1460	1645	ETH 28425

Phase 1B

Dans la zone orientale du site de la Cité Judiciaire, cette phase correspond à la reprise de l'activité funéraire après l'utilisation du fossé de la fin du IX^e siècle au pied du rempart antique. Les tombes occupent donc non seulement la partie du talus où les tombes de la phase 1A étaient conservées, mais aussi l'espace du fossé lui-même à travers son remplissage.

Sur le talus, les sépultures TCJ 7 (fig. 12), 28, 37, 38, 52, 55, 59, 62, 65, 69 et 70 se distinguent par leur position stratigraphique et une typologie bien affir-

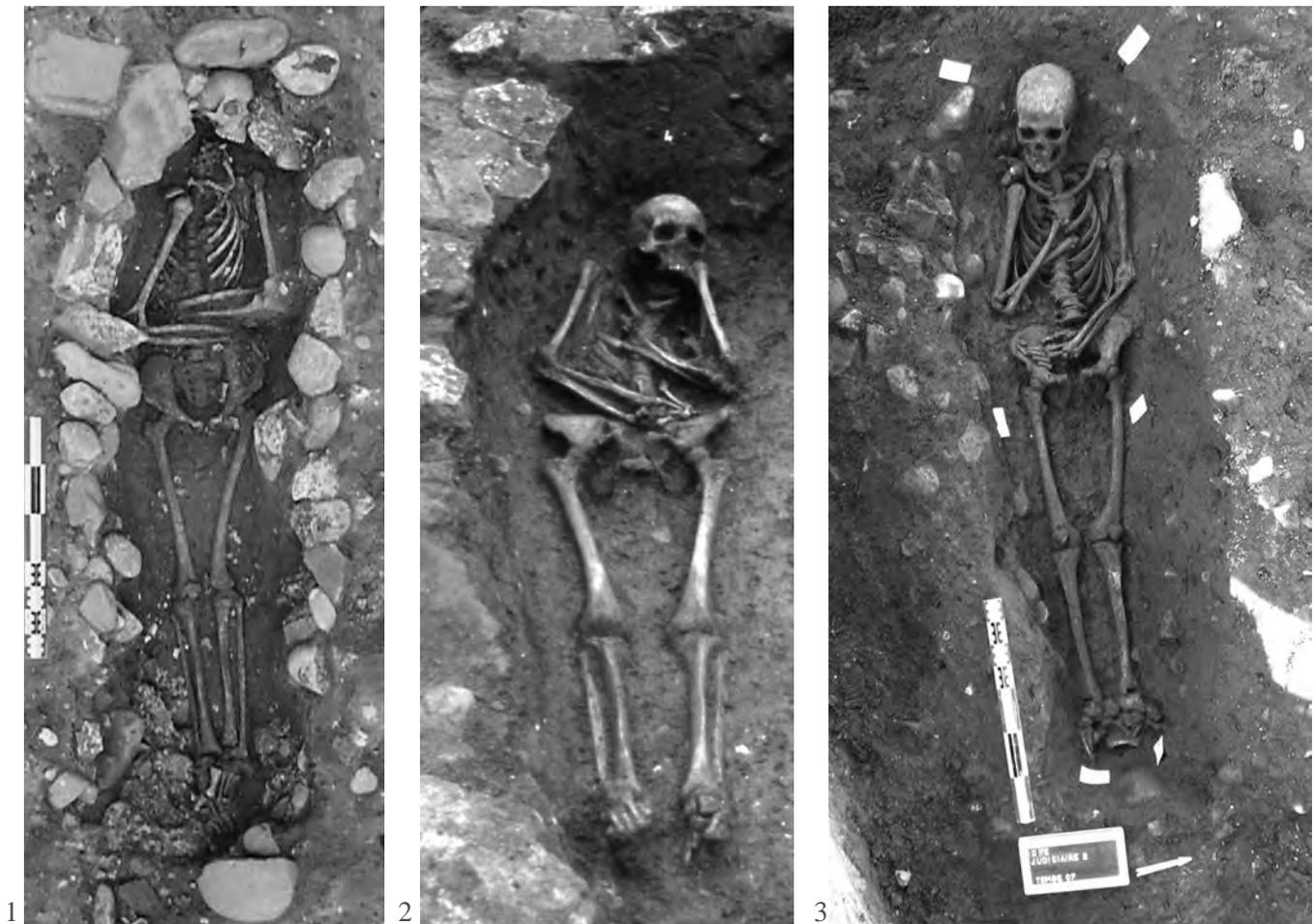


mée. Le niveau de surface est marqué par l'apport de galets de gros calibre et de fragments de tuiles qui soulignent le pourtour du creusement (fig. 12). Dans le remplissage du fossé, l'aire funéraire est moins dense. Les tombes 18, 19, 20 et 21 forment un groupe isolé qui constitue la limite orientale du champ d'inhumation. En effet, l'absence de sépultures plus à l'est ne résulte ni d'un décapage intempestif ni de perturbations postérieures. Là où les tombes sont les plus nombreuses, on ne note par ailleurs que deux recoupements destructeurs (47/51 et 50/49), eux mêmes peu intrusifs.

Trente tombes ont été identifiées dont les deux tiers abritent des sépultures d'immatures. Ces inhumations d'enfants ont été respectées et semblent se grouper autour d'un adulte : les sépultures 2, 3, 5 et 6 autour d'une femme (TCJ 4) ; les sépultures 11, 27, 32, 12, 40, 13, 48 et 49 autour d'un homme (TCJ 14) ; les sépultures 15, 16, 17 et 33 autour d'un homme (TCJ 46). Les autres tombes d'adultes sont en marge de la zone funéraire.

Dans la partie occidentale du site, les tombes reconnues sont celles qui ont échappé aux transformations du système fossoyé du château Narbonnais. On recense 25 tombes dont 8 seulement d'adultes sur les talus conservés (fig. 12). Paradoxalement, la densité est plutôt élevée compte tenu de l'étendue des destructions postérieures. Les adultes, enterrés plus profondément, peuvent appa-

Fig. 11 : Exemples de tombes de la phase 1A : n° 1 TCJ 58 © C. Nourrit, Afan ; n° 2 TCJ 74 © O. Dayrens, Inrap ; n° 3 TPF 87 © G. Peyre.



raître isolés à la différence des enfants. Ces derniers sont le plus souvent groupés à l'image de la partie orientale avec la même proportion des deux tiers. Dans la zone proche de contrefort oriental, cette pratique a été accompagnée d'une volonté de gain d'espace sous la forme d'une organisation des structures en quinconce (TCJ 103 à 106, 112, 114, 116 à 118). Les orientations des tombes concernées sont dépendantes du parement sud-est du contrefort. La volonté de concentration semble indéniable puisqu'on n'a pas hésité à recharger ou à profiter du rechargement du sol de la zone pour faciliter le dépôt de nouvelles sépultures.

Vingt et une tombes du site des allées Paul-Feuga, à l'ouest de la voie Narbonnaise, appartiennent également à cette phase de l'aire funéraire. Elles sont orientées vers l'est et semblent relativement espacées les unes des autres peut-être pour former des rangées en quinconce. On peut y reconnaître des aménagements de sommets de fosses en galets (TPF 72, 73) ou en fragments de briques réutilisés (TPF 60, 67 ou 71) sur des fosses assez profondes (fig. 12).

Fig. 12 : Exemples de tombes de la phase 1B : n° 1 TCJ 7 © C. Nourrit, Afan ; n° 2 TPF 71 © G. Peyre ; n° 3 TCJ 78 © O. Dayrens, Inrap.

Datation

En l'absence de mobilier significatif associé aux sépultures, la chronologie de l'aire funéraire repose sur des datations ¹⁴C des squelettes des différentes phases de chaque zone de fouille.

Dans la zone orientale du site de la Cité Judiciaire, les tombes de la phase 1A, datées par analyse du radiocarbone, TCJ 24 et TCJ 42A, donnent respectivement : 770-985¹ et 760-990 (à 77,4 %)². La deuxième est une des tombes directement entamées par le creusement du fossé de ville. Pour la seconde phase (1B), on obtient 655-905 (à 85,1 %) pour la sépulture TCJ 69³, 775-1000 pour la sépulture TCJ 7⁴, situées toutes deux sur le talus. Dans le remplissage du fossé, on dispose de la sépulture TCJ 4, datée entre 875 et 1165 à 90,6 %⁵ de chance, et de la sépulture TCJ 18 située entre 845 et 1035 à 80,4 % de chance⁶.

Dans la partie occidentale du site, la découverte d'une obole d'Eudes de France frappée à Toulouse en 887-898⁷ a confirmé l'approche chronologique plus à l'est. Cette monnaie a été trouvée dans une des couches issues de la première retaille du fossé et situe la création de ce dernier à la fin du IX^e siècle. Cette datation peut se combiner avec d'autres analyses ¹⁴C des tombes découvertes dans ce secteur. Sur le talus méridional, la sépulture TCJ 74, la plus ancienne, est de 650-860 à 95 %⁸ (650-780 à 89,3 %) et la sépulture TCJ 76 de 685-940 à 95 %⁹ (755-895 à 70,7 %) pour la première phase 1A. La tombe TCJ 115, recoupée par la fondation d'un contrefort de la porte du haut Moyen Âge, date de 691-990 à 95 % (759-990 à 89 %)¹⁰. Pour la phase 1B, l'analyse de la tombe TCJ 79, installée dans le remplissage du fossé le plus ancien, a donné 780-995 à 95 %¹¹ (855-995 à 78,4 %). La chronologie donnée par les autres tombes montre une persistance de la fonction funéraire jusqu'à la fin du XII^e siècle au plus tard : 780-1020 à 95 %¹² (855-1020 à 86,3 %) pour TCJ 81, 890-1155 à 95 %¹³ (935-1040 à 75,3 %) pour TCJ 78, 905-1190 à 95 %¹⁴ (975-1165 à 93 %) pour TCJ 90, 1026-1217 (1040-1190 à 68 %) pour TCJ 101¹⁵. La sépulture TCJ 114, qui s'aligne sur le contrefort de la porte, est datée 887-1148 à 95 % (887-1037 à 89 %)¹⁶.

Plus éloignées vers le sud et situées de l'autre côté de la voie d'accès à la ville, les sépultures du site des allées Paul-Feuga procurent une chronologie identique à celle des secteurs de la porte : 621-832 à 95 % pour TPF 71¹⁷, 722-969 à 95 % pour TPF 61¹⁸, 781-1057 à 95 % pour TPF 74¹⁹, 903-1159 à 95 % pour TPF 72²⁰.

La période 2 : déplacement du cimetière et première clôture

À partir de la période 2, le site de la station de métro Palais-de-Justice illustre presque à lui seul l'occupation funéraire extra-muros. Le site des allées Paul-Feuga ne semble concerné que par sa partie orientale qui n'avait été traitée que très partiellement pour l'époque médiévale. Il fournit néanmoins quelques informations précieuses sur le développement topographique du cimetière étudié plus au sud. Dans la nouvelle séquence de la fouille de la station, l'altitude du fond de fosse des tombes s'établit entre 142,32 m et 142,94 m NGF dans la partie nord du site, entre 142,21 m et 142,87 m NGF dans la partie sud. Les relations chronostratigraphiques et des différences d'orientation mettent en évidence deux phases bien distinctes sur l'ensemble des secteurs fouillés, phase 2A et 2B.

Phase 2A

Sur le site de la station de métro (fig. II), la première phase se caractérise par des tombes orientées entre 60° et 80° est. Elles forment de grands alignements de deux à trois rangées situées dans la partie la plus occidentale du site. Dans la

-
1. Datation ARC 1977, âge ¹⁴C conventionnel : 1160 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 770 cal AD – 985 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Becker 1986).
 2. Datation ARC 1985, âge ¹⁴C conventionnel : 1180 +/- 80 BP, Date ¹⁴C calibrée : 675 cal AD – 990 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Becker 1986).
 3. Datation ARC 1979, âge ¹⁴C conventionnel : 1235 +/- 80 BP, Date ¹⁴C calibrée : 655 cal AD – 975 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Becker 1986).
 4. Datation ARC 1978, âge ¹⁴C conventionnel : 1130 +/- 55 BP, Date ¹⁴C calibrée : 775 cal AD – 1000 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Becker 1986).
 5. Datation ARC 1976, âge ¹⁴C conventionnel : 1020 +/- 75 BP, Date ¹⁴C calibrée : 785 cal AD – 1195 cal AD (courbe de calibration de Stuiver et Becker, 1986).
 6. Datation ARC 1980, âge ¹⁴C conventionnel : 1090 +/- 65 BP, Date ¹⁴C calibrée : 775 cal AD – 1150 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Becker 1986).
 7. 1075-01-M : Eudes (de France ?), obole, Toulouse, 887-898. +O-D:DO REX FR C; croix.+ TOLOSA' CIVE; monogramme oddonique. Pds 0,44; axe 1; diam. 15; Gariel 53-55 var.; Morrison-Grunthal 1339-1342 var.
 8. Datation ETH-27692, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1300 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 650 cal AD – 860 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 9. Datation ETH-27693, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1220 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 685 cal AD – 940 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 10. Datation ETH-32469, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1175 +/- 65 BP, Date ¹⁴C calibrée : 691 cal AD – 990 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 11. Datation ETH-27695, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1130 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 780 cal AD – 995 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 12. Datation ETH-27696, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1110 +/- 50 BP, Date ¹⁴C calibrée : 780 cal AD – 1020 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 13. Datation ETH-27694, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 1040 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 890 cal AD – 1155 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 14. Datation ETH-27697, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 985 +/- 50 BP, Date ¹⁴C calibrée : 975 cal AD – 1190 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).
 15. Datation ETH-31771, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 905 +/- 45 BP, Date ¹⁴C calibrée : 1026 cal AD – 1217 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1999).

zone sud, la fouille développée dans l'axe nord-sud sur environ 8 m de longueur donne une idée plus précise de cette répartition. Sur une même rangée, les sépultures sont assez espacées les unes des autres, sans recoupement (fig. 13). Ces espaces semblent mis à profit pour procéder à des regroupements et associations volontaires tels que : TPJ 360/ TPJ 361/ TPJ 362 dans la zone nord, ou TPJ 726/ TPJ 736 dans la zone sud. Ceci conduit à la formation d'agrégats espacés de tombes mettant en relation des unités des deux rangées. Au sud, on peut distinguer ainsi les groupes, TPJ 360/361/362/363/398/399, TPJ 568/530/538/539 et TPJ 576/586/587/588/576.

Phase 2B

Dans la seconde phase de cette période, sur le site de la station de métro (fig. II), l'orientation des tombes se démarque nettement des précédentes en étant positionnée entre 80° et 100° est. Tous les cas de recoupements ou de superpositions confirment cet ordre chronologique. La création d'une clôture occidentale apparaît comme le point de départ de cette phase. Elle est constituée d'un alignement de tombes bâties en briques se succédant sur un axe d'environ 165° est. Ces caveaux séparent l'aire funéraire d'une voie installée à l'ouest qui ne suit plus l'orientation de l'ancienne chaussée antique. Malgré les profondes destructions postérieures qui affectent ce secteur du site, on détecte la présence de cette ligne de coffres rectangulaires jusqu'à l'extrémité sud de la zone sud. Là, un espace non détruit qui correspond à l'entrée de la future église permet de constater

16. Datation ETH-32468, âge ^{14}C AMS conventionnel : 1060 +/- 45 BP, Date ^{14}C calibrée : 887cal AD - 1148 cal AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).

17. Datation LY-5938, âge ^{14}C conventionnel : 1328 +/- 55 BP, Date ^{14}C calibrée : 621 cal AD - 832 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Pearson 1986).

18. Datation LY-6303, âge ^{14}C conventionnel : 1169 +/- 49 BP, Date ^{14}C calibrée : 722 cal AD - 969 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Pearson 1986).

19. Datation LY-6302, âge ^{14}C conventionnel : 1092 +/- 68 BP, Date ^{14}C calibrée : 781 cal AD - 1057 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Pearson 1986).

20. Datation LY-6305, âge ^{14}C conventionnel : 1008 +/- 57 BP, Date ^{14}C calibrée : 903 cal AD - 1159 cal AD (courbe de calibration de Stuiver, Pearson 1986).

Fig. 13 : Vue partielle des tombes en phase 2A © O. Dayrens, Inrap.





Fig. 14 : Première ligne de caveaux vue vers le sud ; au premier plan, zone sans construction pouvant correspondre à l'entrée du cimetière (situé à gauche)
© O. Dayrens, Inrap.

qu'une de ces structures, le caveau 9, recoupe le niveau funéraire précédent (TPJ 584 notamment).

Dans la zone nord, 6 caveaux (n° 11 à 16) matérialisent la clôture (fig. 14). Dans cette première ligne, ils sont accolés les uns aux autres et présentent des tailles différentes. À hauteur du secteur central, l'alignement de coffres s'interrompt pour reprendre plus au nord selon un axe orienté à 170° est (caveaux 17 et 18). En l'absence d'élévation conservée, il faut admettre que la paroi externe de ces caveaux se poursuivait en une muraille continue constituant la fermeture physique du cimetière.

En revanche, la situation des tombes montre la poursuite du précédent processus d'organisation à l'intérieur de l'aire. D'une part, les nouvelles sépultures développent la zone funéraire vers la partie orientale du site. D'autre part, elles s'agglutinent sur et autour des tombes plus anciennes pour composer des grappes adoptant l'orientation générale ouest/est. Ces grappes en lignes (et non en rangées) sont séparées par des couloirs vierges de sépulture. Ces espaces laissés libres ne sont pas le fait de destructions postérieures. Ils sont particulièrement visibles dans les secteurs de fouille définis dans l'axe nord-sud. Dans les deux cas, aux deux extrémités du site, on peut identifier trois à quatre lignes distinctes sur environ 8 m de distance.



Cette organisation provoque un certain nombre de recouvrements souvent périphériques (fig. 15 et 16). En effet, on constate qu'une tombe nouvellement installée entame généralement les pieds, la tête ou le côté de la sépulture immédiatement antérieure. Cette règle du recouvrement périphérique n'est transgressée que dans les cas de tombes qui sont parmi les dernières de cette phase. Les couples de sépultures TPJ 555/556, TPJ 509/514, TPJ 632/648 présentent un phénomène original dans lequel la fosse d'une inhumation reprend l'emplacement exact d'une tombe plus ancienne. Le nouveau sujet a été alors déposé au contact direct du premier occupant. Il ne s'agit pas de superposition de deux corps enterrés en même temps puisque, dans deux cas sur trois, le premier sujet a été amputé en partie, sans donner lieu pour autant à une réduction du squelette (fig. 17).

Dans la zone sud du site de la station de métro, les dernières tombes de cette phase adoptent une orientation peu commune qui n'a été relevée qu'à cet endroit

*Fig. 15 (à gauche) : Exemple de recouvrement périphérique de tombes aménagées de la période 2. Sépultures TPJ 608 et TPJ 609
© O. Dayrens, Inrap.*

*Fig. 16 (à droite) : Exemple de recouvrement périphérique de tombes aménagées de la période 2. Sépultures TPJ 705 et TPJ 706
© O. Dayrens, Inrap.*



et uniquement à cette époque. Ces 6 sépultures affectent une inclinaison par rapport au nord Lambert comprise entre 20° et 40°. L'origine de cette particularité est inconnue, mais on peut noter que ces tombes s'intègrent malgré tout à travers les agglomérats en lignes sans modifier l'organisation générale.

On retrouve la clôture du cimetière à l'extrémité orientale du site des allées Paul-Feuga. Elle est constituée de 3 caveaux (L12, L13, L14), d'architecture totalement similaire et orientés selon un axe nord-ouest/sud-est. De même orientation, un autre caveau, situé plus au nord (L11), semble participer à la même délimitation. On ne connaît rien d'autre de cette phase que les fosses des sépultures, dont certaines à logettes, qui entament l'ancienne voie Narbonnaise encore en usage jusque-là, comme le montrent les observations faites plus au nord à proximité de la porte. La nouvelle rue formée de galets, exempte de tombes, se retrouve également selon un axe nouveau, induit par une modification générale de la topographie de l'entrée de la ville.

Datation

Faute de mobilier funéraire, l'essentiel de la datation des périodes repose sur des analyses du taux de radiocarbone de certains squelettes. Le choix s'est porté sur les sépultures marquant le début et la fin des phases. Le classement de chaque tombe a été fait à partir de la chronologie relative, ce qui implique que certaines d'entre elles se situent à la limite de deux phases. Pour apprécier la datation d'une période, nous avons donc décidé de croiser plusieurs analyses, la fourchette commune a ainsi plus de chances de correspondre à la datation réelle.

Fig. 17: n° 1 localisation de l'emplacement des sépultures TPJ 632 et 648; n° 2 emplacement des sépultures TPJ 632 et 648; n° 3 sépulture TPJ 648 © F. Calède, Inrap.

Pour la période 2, nous disposons de TPJ 564 datée 1155-1285 cal AD à 91,1 %²¹, de TPJ 637 datée 1185-1295 cal AD à 94,3 %²², et de TPJ 652 datée 1160-1290 cal AD à 94,8 %²³.

En valeur absolue, la période 2 s'échelonne entre 1160 et 1290. Ces éléments placent le début de ce cimetière dans la suite chronologique immédiate de l'aire funéraire de la période 1, mais topographiquement dans un secteur situé au-delà des fossés de la ville, plus au sud.

La période 3 : deuxième clôture et réorganisation du cimetière

La période 3 d'organisation du cimetière se dégage pour les tombes postérieures fouillées sur le site Métro Palais-de-Justice. Elle se définit non seulement par une orientation générale différente, mais aussi par une reprise de la délimitation de l'espace funéraire qui influence fortement la disposition des tombes. Dans cette nouvelle période, l'altitude du fond de fosse des tombes s'établit entre 142,49 m et 143,33 m NGF dans la partie nord, entre 142,53 m et 143,16 m NGF dans la partie sud, soit 20 à 30 cm en moyenne au-dessus des inhumations de la période précédente. Les relations chronostratigraphiques et des différences d'orientation permettent de mettre en évidence trois phases distinctes sur l'ensemble des secteurs fouillés, phases 3A, 3B et 3C.

Phase 3A

Une modification de la clôture occidentale du cimetière semble contemporaine de cette phase (fig. III). En effet, un nouvel alignement de coffres de briques rectifie la déviation de la première limite. Ce réaménagement recoupe la première clôture sur le caveau 17. Les coffres sont bâtis différemment des précédents, à partir de trois murs chaînés, le quatrième étant constitué par le mur nord du caveau précédent. La construction de cette nouvelle ligne s'est donc déroulée en un seul élan, les caveaux étant édifiés du sud vers le nord (fig. 18). L'espace nécessaire à cette extension côté occidental a été pris aux dépens de la rue. Trois sépultures ont été installées le long de cette nouvelle limite : TPJ 198, TPJ 199, TPJ 207. Plus au sud, à l'extérieur, une inhumation d'immature (TPJ 31) entame la seule portion conservée de rue en galets attenante à la clôture près du caveau 10. L'altitude supérieure de ce ballast est à 143,38 m. Encore plus au sud, une autre sépulture d'enfant (TPJ 44) (fig. 19) a été installée le long d'un de ces caveaux, côté rue. Le mode d'inhumation en cercueil la placerait volontiers dans une phase plus tardive.

La même modification de la clôture du cimetière est aussi clairement identifiable plus au nord dans le prolongement de la nouvelle ligne de caveaux. Située au centre du site des allées Paul-Feuga, elle est constituée de quatre caveaux (fig. 20) d'architecture totalement identique (L1, L2, L3, L4). Cette nouvelle clôture confirme le décalage vers l'ouest de l'angle nord-ouest du cimetière. Au nord et à l'est du site des allées, la clôture constituée par les caveaux a été reportée plus au sud en raison du creusement d'un chenal d'axe ouest-est à travers les premiers caveaux. Ce chenal n'est autre que le fossé extérieur des lices défensives de la ville. Cette modification entraîne un changement d'orientation assez marqué pour les tombes proches de la clôture.

Au centre de ce site des allées Paul-Feuga, une fouille limitée de deux mètres sur quatre permet seulement de constater la densification des inhumations à l'intérieur de la clôture. Les tombes présentent les mêmes spécificités que celles observées plus au sud à l'emplacement de la station de métro. Cette équivalence

21. Datation ETH-28435, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 815 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de -19,8 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1065 cal AD - 1285 AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).

22. Datation ETH-28437, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 775 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de -22 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1165 cal AD - 1295 AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).

23. Datation ETH-28438, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 800 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de -19,9 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1075 cal AD - 1290 AD (courbe de calibration « IntCal98 », Stuiver *et al.* 1998).

.....



*Fig. 18 : La deuxième tranche de caveaux vue vers le sud (du haut vers le bas C1 C6, C2, C7) recoupe la première ligne de caveaux située au premier plan à gauche (C17 et C18)
© O. Dayrens, Inrap.*

du phasage entre les deux sites se poursuit jusqu'à la fin de l'utilisation du cimetière. Nous ne reviendrons pas sur ce constat, les quelques sépultures utilisables dans l'étude ont simplement été insérées à l'ensemble.

Sur la bordure intérieure du cimetière du site du métro, de nombreuses tombes adoptent l'orientation de la nouvelle clôture en deux ou trois alignements parallèles. Dans le secteur sud de la zone nord, seul point de contact conservé entre le cimetière et les caveaux en briques, la tombe TPJ 717 possède également un aménagement en briques qui vient s'adosser au caveau 13 (fig. 21). Ce dispositif tend à confirmer l'antériorité de la limite qui sera respectée par toutes les sépultures postérieures.

Ces tombes placées le long de la clôture sont les plus anciennes de la phase. Elles sont complétées par des inhumations perpendiculaires, installées au pied et à la tête de chacune d'elles. Ainsi des ensembles, en forme de « U » orienté sud-ouest/nord-est, organisent toute la bordure occidentale. Les groupes de sépultures TPJ 717/683/725/720/695/688, TPJ 704/713/701, dans la zone nord, et les groupes TPJ 302/303/305/271/272/278/233, TPJ 273/455/456/301/421/420/453/491/469, dans la zone sud, sont les plus remarquables. Dans la zone sud, il faut remarquer que ces ensembles se constituent dans les espaces laissés libres entre



Fig. 19 : Tombe TPJ 44 en cercueil le long d'un caveau à droite © O. Dayrens, Inrap.



Fig. 20 : Caveaux de clôture occidentale sur le site allées Paul-Feuga © G. Peyre.

les lignes de tombes des phases précédentes. Ce respect relatif des sépultures plus anciennes est aussi une tendance générale du cimetière dans lequel les anciens intervalles de circulation sont occupés. Les sépultures suivent l'orientation perpendiculaire à la clôture soit entre 60° et 80° est.

Les premières tombes de la période au voisinage de la clôture sont également les plus profondes et font l'objet d'une pratique déjà observée en phase 2B. L'emplacement de la tombe est en effet souvent repris pour l'installation d'un nouveau sujet placé au contact du précédent et causant une perturbation partielle sans réductions : TPJ 302/303/305/271, TPJ 455/456, TPJ 444/535, TPJ 636/693, TPJ 526/593, TPJ 396/503.

Phase 3B

Si, dans sa première phase, le nouveau cimetière semblait s'organiser en fonction des espaces vacants dès un certain éloignement de la clôture, il en est tout autrement par la suite. Cette deuxième phase (fig. IV) renoue avec un type de répartition des tombes déjà observé en fin de période 2. Les nouvelles tombes viennent s'agglomérer aux précédentes en de longs chapelets d'axe perpendiculaire à la clôture occidentale, particulièrement évidents dans la partie nord du



Fig. 21 : Tombe TPJ 717
avec aménagement de briques,
installée le long du caveau C12 à gauche
© O. Dayrens, Inrap.

site. Ces lignes de sépultures sont toutefois plus étroites. Elles sont séparées par des espaces de circulation restreints donnant accès aux tombes en bordure depuis le centre du cimetière. Les recoupements entre sépultures y sont également plus francs que durant les phases précédentes. La partie supérieure ou inférieure du squelette de l'inhumation immédiatement antérieure est souvent détruite par la nouvelle sépulture sans donner lieu à une réduction organisée. Dans les cas de reprises d'emplacements de sépultures, au contraire, la nouvelle inhumation est placée de manière à ne pas perturber le sujet précédent. Une épaisseur de sédiment est alors conservée entre les deux squelettes : TPJ 628/717, TPJ 426/444, TPJ 462/495, TPJ 348/436.

Les coffres maçonnés découverts à l'intérieur de l'emprise du cimetière appartiennent également à cette phase, au plus tôt. Le caveau 5, par exemple, situé au centre de l'emprise du site, s'insère dans une ligne, le long d'un espace de circulation. Son implantation a causé la destruction de tombes de la phase 3A (TPJ 618, TPJ 684, TPJ 526). En revanche, la sépulture TPJ 465 qui appartient à la phase postérieure 3C s'est établie en fonction du caveau, à travers sa

tranchée de fondation. Comme ceux de la clôture, il est possible que certains de ces caveaux soient régulièrement vidangés. Il est donc difficile de savoir combien de temps les caveaux ont été utilisés. Le niveau d'arasement de la plupart ne permet de dater que les corps les plus récents. Certains, comme le caveau 5, ont pu fonctionner alors que les superstructures étaient devenues invisibles. Cela nécessitait donc une localisation précise. Pour l'étude de ces structures, le principal obstacle est qu'ils étaient détruits dans leur partie supérieure. De plus, il n'est pas possible de savoir si les sujets découverts sont les premiers ou les derniers déposés dans les caveaux.

Phase 3C

Les dernières tombes de la période (fig. IV) sont également les moins profondes. Elles occupent généralement la périphérie des lignes organisant le cimetière, avec une tendance à gagner sur les passages de circulation. Elles regroupent aussi des tombes d'immatrices concentrées dans des espaces spécifiques que sont les « U » formés en bordure occidentale du cimetière. C'est le cas en particulier avec la succession des sépultures TPJ 215, 232, 245 dans la zone sud, et 700, 702, 707 dans la zone nord.

En dépit de ces caractéristiques, cette phase peut sans doute être considérée comme l'étape finale de la précédente, puisque l'organisation générale du cimetière n'est pas modifiée. Les phases 3B et 3C seront donc associées pour une meilleure lisibilité des résultats, en particulier en matière statistique.

Datation

Faute de mobilier funéraire, l'essentiel de la datation des périodes repose sur des analyses du radiocarbone de certains squelettes. Le choix s'est porté sur les sépultures marquant le début et la fin des phases. Le classement de chaque tombe a été fait, on l'a vu, à partir de la chronologie relative, ce qui implique que certaines d'entre elles se situent à la limite chronologique entre deux phases. Pour apprécier la datation d'une période, nous avons donc croisé plusieurs analyses, la fourchette commune ayant ainsi plus de chances de correspondre à la datation réelle.

Pour la période 3, nous disposons de TPJ 703 datée 1210-1305 cal AD à 87,3 %²⁴, de TPJ 717 datée 1240-1330 cal AD à 95,2 %²⁵, de TPJ 44 : 1240-1325 cal AD à 67,3 %²⁶, TPJ 301 : 1305-1365 cal AD à 95,4 % au premier pic²⁷, TPJ 158 : 1300-1370 cal AD à 95,4 % au premier pic²⁸. Deux fourchettes chronologiques se dégagent du croisement des datations : 1240-1305 et 1305-1365. On peut éventuellement y voir les deux grandes phases de la période 3, phase A et phase B+C.

La période 4 : l'église Saint-Michel et son cimetière

La période 4 du site s'ouvre avec la construction de l'église Saint-Michel. Selon les sources écrites, ce monument a été édifié entre 1331 et 1334, en partie reconstruit en 1545, et détruit entre 1794 et 1798. Le site ne comprend que les deux premières travées occidentales de l'église. Cette construction inaugure une nouvelle partition de l'espace pour les tombes puisque l'édifice abrite des sépultures dès son origine. Deux phases principales ont été distinguées à partir des relations chronostratigraphiques entre les tombes et l'église, les orientations induites par l'édifice, la profondeur et la chronologie relative des sépultures.

.....
24. Datation ETH-28439, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 735 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 21,9 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1210 cal AD - 1385 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

25. Datation ETH-28440, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 700 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 22 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1240 cal AD - 1395 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

26. Datation ETH-28424, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 705 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 21 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1225 cal AD - 1390 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

27. Certaines analyses donnent plusieurs pics répartis sur une longue période. Ces tombes étant nécessairement antérieures à l'église (voir chap. 4), seul le premier pic a été retenu. Datation ETH-28432, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 535 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 19,5 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1305 cal AD - 1445 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

28. *Ibidem.* Datation ETH-28426, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 500 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 20,4 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1320 cal AD - 1480 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

Phase 4A

► L'église, premier état

Le monument s'inscrit directement dans le cimetière préexistant en recoupant les niveaux antérieurs sur toute leur épaisseur (fig. V). Dans la zone sud, cette implantation cause la destruction des caveaux qui constituaient la clôture entre la rue et l'aire funéraire. Les tombes de la période 3 parallèles à cette délimitation, côté intérieur ou côté extérieur (TPJ 44), ont également disparu ou été partiellement amputées. Dans la zone nord, la relation d'antériorité-postériorité est particulièrement visible sur les inhumations TPJ 660, 664 et 665 (fig. IV). Le plan de l'édifice obtenu est en fait le résultat de la récupération massive des matériaux lors de la démolition de l'église. Toutefois, les quelques portions de bâti conservées montrent que cette opération n'a que peu modifié le plan d'origine. Le remblai de démolition qui emplissait l'ancienne emprise de la construction a été dégagé pour obtenir l'empreinte la plus précise possible du bâti. Ce travail a permis de recueillir quelques données précieuses sur sa conception architecturale.

Le mur de façade occidental reprend l'alignement antérieur sur 18 m de longueur (fig. 22). À son extrémité nord, le négatif de la construction entièrement détruite laisse supposer l'emplacement d'un contrefort massif débordant sur la rue. La tranchée atteint là 1,50 m de profondeur. À l'extrémité sud, plus perturbée par les réseaux récents, l'angle sud-ouest apparaît aussi très massif. À environ 7 m au nord de cet angle, la fondation de l'église, mieux conservée à cet endroit, s'interrompt pour laisser une entrée de 1,50 m de largeur en façade. Elle reprend ensuite sous la forme d'un massif construit en tranchée pleine de 2 m de longueur en façade pour une largeur de 2,30 m. La face septentrionale de ce massif ne présente pas de traces d'arrachement ni de bûchage. Cette constatation laisse penser qu'un deuxième passage existait à l'origine au nord de ce massif. Ces fondations, de part et d'autre du passage, présentent un appareil de briques en parement (disposées dans la longueur côté externe, dans la largeur côté interne) et un blocage de galets, le tout lié au mortier de chaux. Cette mise en œuvre très solide explique peut-être qu'ils aient échappé à la récupération de matériaux de la période révolutionnaire. La largeur de cette façade sur rue est remarquable (2,30 m). Elle traduit l'existence d'un clocher-mur tel qu'il est figuré sur un tableau daté de 1676 représentant une procession (fig. 8). Dans l'hypothèse d'un porche à double entrée dans le premier état, on note que le massif qui sépare les deux passages est centré par rapport à la largeur de la première travée de la nef (largeur : 13 m).

La nef qui se développe à l'est de l'entrée n'est pas perpendiculaire à la façade sur rue comme on pourrait s'y attendre, sans pour autant adopter une orientation plein est. Les murs gouttereaux suivent un axe sud-ouest/nord-est qui donne l'apparence d'un plan gauchi. Pourtant, le mur méridional est parfaitement chaîné avec l'angle sud-ouest de la façade occidentale, le tout construit dans le même élan. Le bâti est exclusivement constitué de briques liées au mortier de chaux avec une tranchée de fondation uniquement sur le côté intérieur. Il présente une largeur constante de 1 m et est renforcé par d'imposants contreforts intérieurs. Malgré les destructions récentes, on peut estimer que le contrefort situé à 8 m de l'angle sud-ouest mesurait 3,73 m de longueur sur 1,90 m de largeur. De part et d'autre, deux chapelles de 3,50 m de longueur se dessinent jusqu'au prochain contrefort vers l'est, et jusqu'à l'angle intérieur de la nef vers l'ouest.

Deux chapelles beaucoup plus profondes (5 m × 5 m environ) dessinent la façade septentrionale de l'église. Elles sont raccrochées par une courte longueur



Fig. 22 : Fondation du mur de façade de l'église vue vers le sud, angle sud-ouest au second plan © J. Hernandez, Inrap.

à la façade sur rue. Seul le contrefort en « T » qui sépare les deux chapelles n'a pas fait l'objet d'une récupération de matériaux. Il est bâti en briques et mortier. La vidange des tranchées de récupération a permis de constater que la tranchée de fondation, présente uniquement sur le côté intérieur, avait servi au regroupement d'ossements (os longs, coxaux et crânes) probablement issus du creusement pour la construction. Le reste des terres a été répandu à l'intérieur de l'église sur une épaisseur de 0,4 m riche en ossements épars. Comme pour l'angle nord-ouest de la façade sur rue, le massif d'angle au raccord de la chapelle avait été installé sur le substrat de graves, soit environ à 1,50 m de profondeur. Les murs de l'église et de la chapelle n'étaient fondés qu'à 0,50 m de profondeur en moyenne.

Malgré un plan peu orthodoxe, l'église semble avoir été bâtie d'un seul jet au travers du cimetière préexistant. On ne relève aucune trace d'un édifice antérieur

de quelque nature que ce soit. L'orientation désaxée de la nef peut s'expliquer dans la mesure où le monument reprend probablement la limite méridionale du cimetière. Cette contrainte est peut-être aussi à l'origine de la dissymétrie des agencements latéraux de la nef. Au sud, elle ne permet pas de développer des chapelles à l'extérieur du mur gouttereau. Celles-ci sont donc aménagées à l'intérieur entre des contreforts nécessairement surdimensionnés. En revanche, au nord, le cimetière laisse toute latitude pour l'implantation de chapelles plus traditionnelles qui contrebute la façade.

► Les tombes

Dans l'église, les premières tombes (fig. V) sont implantées à travers le remblai rapporté lors de la construction, mais se retrouvent installées dans la couche sédimentaire de l'ancien cimetière. L'altitude du fond de fosse d'inhumation de cette phase est entre 142,98 m et 143,35 m NGF. Les sépultures ont donc été établies entre 50 cm et 1 m au moins sous le sol de l'édifice. Le niveau de surface du cimetière antérieur, scellé par ce remblai à la création de l'église, s'établissait avec certitude autour de 143,50 m. Il permet de constater que les tombes de la phase précédente (3C) s'inscrivaient quant à elles entre 20 et 40 cm sous la surface du cimetière.

Plus que la profondeur, la répartition et l'orientation de ces tombes les distinguent de la phase antérieure. Elles adoptent l'orientation des murs latéraux de l'église selon des axes compris entre 50° et 60° est. Elles sont désormais disposées en rangées régulières et non espacées. Les têtes des sépultures de la première rangée sont parfaitement alignées sans tenir compte de l'axe du porche d'entrée. En conséquence, ces tombes sont en retrait du mur de façade d'environ 80 cm à son extrémité sud et s'en rapprochent progressivement vers le nord. La sépulture TPJ 422 est la seule qui utilise cet espace laissé vacant avec une orientation nord-sud. On note trois cas de réutilisation d'un même emplacement : TPJ 403/349/176, TPJ 149/162 et TPJ 181/202. Une pièce de monnaie frappée sous Charles V (1365-1380) a été retrouvée dans le remblai général de ce niveau de sépultures. Elle permet de situer cette phase comme postérieure à 1364 au plus tôt.

Dans la zone nord, à l'extérieur de l'église, l'altitude du fond de fosse s'établit majoritairement entre 142,95 m et 143,39 m NGF. L'organisation connaît un changement notable. Là aussi, le système par rangées est adopté. Les sépultures sont installées côte à côte en couches successives sans tenir compte des tombes sous-jacentes. D'ouest en est, les rangées suivent d'abord une orientation perpendiculaire à la clôture, même à proximité de l'église. Une modification intervient au passage de la troisième à la quatrième rangée. Dès lors, l'orientation suivie est généralement celle de l'église. Ce changement de référence est source de désordre sur la troisième et la quatrième rangée où certaines tombes se déportent sur la rangée voisine en fonction de l'orientation adoptée. Les parties sommitales du bâti des caveaux ne sont plus préservées ; il n'est pas possible de déterminer si leur espace intérieur est encore utilisé.

Phase 4B

► L'église, second état

L'édifice connaît certaines transformations postérieures à la première mise en œuvre (fig. VI). En premier lieu, un massif en galets et morceaux de briques liés par un mortier maigre est adossé à la face septentrionale de la fondation de la façade. Il ne présente pas de parement et n'a pas fait l'objet d'une récupération de matériaux. Il adopte une forme en « L » qui épouse un caveau installé dans la façade côté nef. Il ne subsistait que la dernière assise de ce coffre entièrement

détruit. Ces aménagements semblent prendre la place du passage suggéré par le premier état. En second lieu, ils sont complétés par l'adjonction d'un mur construit dans la largeur de la première travée de nef, adossé à la façade et à 1 m de l'angle nord-ouest du monument. D'une largeur maximale de 1,20 m, il est parallèle au mur septentrional de l'église. Sa fondation en tranchée pleine, de galets noyés dans un mortier maigre, devait être surmontée d'une élévation en briques dont ne restaient que deux assises à son extrémité est. Sa position en contrebutée de l'extrémité nord du caveau matérialise peut-être la création d'une chapelle au-dessus de ce dernier. Il participe vraisemblablement aussi au soutien d'une superstructure, de type tribune. L'escalier qui y donnait accès aurait alors été situé entre lui et le mur nord. En effet, un pilier en briques (0,75 m × 0,75 m), centré dans l'axe de la nef entre les contreforts des premières chapelles latérales, semble indiquer que la première travée de la nef supportait bien une tribune. Ce pilier et le mur sont implantés à travers le remblai apporté dans la première phase de construction, ce qui tend à confirmer leur contemporanéité.

À la suite de ces modifications, le passage sud demeure l'unique entrée dans la façade sur rue. Il se retrouve centré sur la face extérieure du clocher-mur, mais ne l'est pas à l'intérieur de l'édifice. À son débouché dans la nef, un aménagement de sol a subsisté sur le remblai installé dans la nef. Il est constitué d'un dallage de briques posées sur un lit de sable et couvert d'une fine couche d'occupation ponctuellement conservée. Ce dallage recouvre les tombes de la phase 4A, et suit l'orientation des murs gouttereaux de l'édifice.

► Les tombes

Dans l'église (fig. VII), les nouvelles tombes qui bouleversent le dallage sont d'un type particulier. Elles se répartissent avec un espacement régulier selon la largeur de la travée et l'orientation donnée par la nef. Il s'agit de fosses profondes (1 m sous le niveau de sol) de 0,60 m à 0,80 m de largeur. Une ou plusieurs inhumations en cercueil s'y superposent. Les fosses sont comblées par un remblai riche en ossements en vrac et de débris du dallage (sable et briques). Les os longs, crânes et os coxaux, y sont rangés en fagots plus ou moins importants. La majorité des os a été mêlée au remblai, sans ordonnance particulière. La taille de ces fosses (jusqu'à 2,10 m × 0,80 m) rappelle les dimensions d'une plate-tombe extraite de l'église Saint-Michel lors de sa destruction, environ 2 m sur 1 m (fig. 23 et 24). Dans l'hypothèse où ces tombes correspondraient à des dalles funéraires de ce type, on s'aperçoit que la quasi-totalité de la surface de cette rangée de sépultures aurait été couverte. Le seul espace assez large pour accueillir des inhumations, entre TPJ 109 et TPJ 111, est occupé par la superposition TPJ 142/ TPJ 124/ TPJ 110, seules tombes de la rangée aménagées sans fosse large.

Dans un deuxième temps, une nouvelle génération de sépultures s'implante en fonction de cette organisation initiale. Elles s'insèrent sur les premiers emplacements (TPJ 75, TPJ 82 ou TPJ 119) ou à leur contact (TPJ 47/ TPJ 56, TPJ 60, TPJ 55, TPJ 69/ TPJ 102) sous la protection partielle des plates-tombes supposées. À terme, deux tombes à fosse large seulement, TPJ 70 et TPJ 190, modifient réellement la distribution d'origine.

Dans le cimetière (fig. VI), le dernier niveau de sépultures connu s'établit à des niveaux d'inhumation (entre 143 m et 143,46 m) comparables à ceux de l'église (entre 142,87 m et 143,45 m). L'organisation en rangées parallèles à la clôture occidentale se maintient à présent sur toute l'emprise connue. Seules les tombes les plus proches de l'église semblent influencées par son orientation particulière. Les sépultures se recoupent en couches successives avec de notables concentrations bien localisées. Certaines de ces concentrations semblent la conséquence de



Fig. 23 : Tombes en fosse large installées dans l'église, pouvant correspondre à des emplacements de plates-tombes
© F. Callède, Inrap.

caractéristiques déjà rencontrées dans l'église. En effet, on note l'existence de fosses larges avec superposition ou non d'inhumations sur un même emplacement : TPJ 86, TPJ 61, TPJ 315/ TPJ 328/ TPJ 374. D'autres concentrations sont plutôt le fait d'une gestion particulière pour certaines classes d'âge. Certaines zones semblent réservées aux immatures. C'est globalement le cas pour le secteur compris entre le caveau 5 et l'église. Cette caractéristique devient particulièrement singulière à l'est du caveau 5. Deux dépressions d'environ 1,30 m de largeur sur plus de 2 m de longueur perturbent les tombes de la phase précédente. Elles regroupent une très forte densité de tombes d'enfant (10 pour l'une, 13 pour l'autre) se recoupant les unes les autres. Cette spécialisation se double d'une concentration anormale de galets répandus sur ces secteurs. En fin de phase, trois tombes d'adultes (TPJ 20, TPJ 127 et TPJ 155) postérieures à toutes les sépultures d'immatures semblent marquer la fin de l'utilisation spécifique de ces zones.

► La destruction de l'église

La place Lafourcade actuelle est en partie le résultat de la destruction de l'église Saint-Michel. Celle-ci s'est effectuée en deux étapes, reconnaissables au recouplement des tranchées de récupération de matériaux. Le mur sud a d'abord été préservé, alors que le reste des fondations était entièrement détruit, à l'exception des massifs d'entrée et d'un contrefort de chapelle. Le mur sud a été rasé dans un second temps avec une récupération partielle des contreforts intérieurs. Les textes d'archives nous indiquent que le sol de l'église n'a pas été décaissé, comme le prouvent les vestiges de dallage. En revanche, il a servi de niveau de référence pour le nivellement du cimetière. À ce moment-là, les visiteurs descendaient dans l'église par l'intermédiaire d'un escalier, ce qui signifie que la surface du cimetière était plus haute durant l'époque moderne (trois pieds)²⁹. Par ailleurs, la fouille a montré que la profondeur des niveaux de sépulture était constante entre les zones nord et sud jusqu'à la construction de l'église. On peut donc supposer que l'épaisseur de sépultures détruites lors de la création de la

.....
29. Devis de 1767.

place correspondait aux tombes postmédiévales pour l'essentiel. La surface du cimetière telle qu'elle est apparue après le décapage des remblais d'époque contemporaine était ainsi, à quelques centimètres près, celle du xv^e siècle.

► Datation

La chronologie de la période 4 est donnée d'abord par les bornes maximales des datations ¹⁴C des tombes de la période 3 (cf. datation de la période 3), 1365 et 1370 pour les plus récentes. Nous disposons aussi de plusieurs éléments de datation directement liés à l'église. Les sources écrites fixent la construction de l'église entre 1331 et 1334. Cette chronologie doit être poussée jusqu'en 1343, date de la plate-tombe découverte à Saint-Michel au début du xix^e siècle et qui implique l'existence d'un édifice achevé. La monnaie découverte dans le premier niveau de sépultures de l'église pourrait confirmer cette chronologie en situant le premier état sous le règne de Charles V (1365-1380). Même si les dates de fabrication de cette pièce n'interdisent pas qu'elle ait été déposée après, cette chronologie de frappe semble correspondre à la combinaison avec les autres données, textuelles ou analyse du radiocarbone.

Bien que les fourchettes chronologiques des analyses du radiocarbone deviennent particulièrement larges (plus de deux siècles) après 1400 environ, celles obtenues pour la période 4 ne contredisent pas les autres éléments de datation. Ceci est particulièrement vrai pour les tombes à l'intérieur de l'église. La tombe TPJ 195 donne à 95,4 % 1295-1410 cal AD pour la première phase³⁰. La tombe TPJ 163 qui correspond à une probable première sépulture sous dalle funéraire donne 1390-1480 cal AD à 85,1 % en phase 4B³¹.

Des baux à besognes nous apprennent que le chevet de l'église du xiv^e fut détruit pour être allongé et élargi en 1545 (Corraze 1938). Ces travaux laissèrent de côté les travées les plus occidentales retrouvées en fouille. Le plan Saget, qui représente l'église du xviii^e siècle (fig. 6), confirme cette dissociation des deux parties de l'édifice. On constate clairement que les largeurs de la nef et du clocher-mur de façade ne correspondent pas au plan du chevet inscrit dans un axe différent. Cet épisode, même s'il ne concerne pas les parties fouillées, donne une barrière chronologique tardive, dans la mesure où le sol de l'église ne sera plus modifié après 1545 et ce jusqu'à la destruction du monument.

Dans l'église, une des dernières tombes dans la nef, l'inhumation 70 est datée 1460-1645 cal AD à 95,4 %³². Dans le cimetière, la tombe TPJ 20, parmi les dernières dans la stratigraphie, est également datée 1450-1635 cal AD à 95,4 %³³. Elle montre, avec plusieurs espèces monétaires recueillies lors des nettoyages de surface, la possibilité de la présence de quelques tombes de la période moderne, voire du xvii^e siècle. Si leur présence n'est pas à exclure, les données à notre disposition sur la destruction du cimetière suggèrent qu'elles sont peu nombreuses à être plus récentes que la date de 1545 retenue pour la fin de la période. Dans le caveau 1, la tombe TPJ 306 a été datée 1395-1495 cal AD à 95,4 %³⁴. Ce calibrage pour la sépulture la plus ancienne retrouvée en caveau indique une constante réutilisation de ces structures.

L'ensemble de ces informations permet de proposer une première phase (4A) comprise entre 1331 et 1380, et une seconde (4B) de 1380 à 1545.

Synthèse chronologique du cimetière

En fonction du phasage retenu et de quelques éléments documentaires directs comme les mentions de travaux de l'église, il est possible de proposer un premier découpage chronologique. Les analyses du radiocarbone des tombes sélection-



Fig. 24 : Dalle funéraire de Jean, portier du château Narbonnais, relevé de Maurice Prin (Prin et Rocacher 1991, 28).

.....
30. Datation ETH-28428, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 610 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 21,5 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1295 cal AD - 1410 AD (courbe de calibration « Intel-CAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

31. Datation ETH-28427, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 710 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 2,8 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1225 cal AD - 1390 AD (courbe de calibration « Intel-CAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

32. Datation ETH-28425, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 340 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 20,4 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1460 cal AD - 1645 AD (courbe de calibration « Intel-CAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

33. Datation ETH-28433, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 475 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 20,2 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1330 cal AD - 1610 AD (courbe de calibration « Intel-CAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

34. Datation ETH-28437, âge ¹⁴C AMS conventionnel : 360 +/- 45 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de - 20,6 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 1450 cal AD - 1635 AD (courbe de calibration « Intel-CAL98 », Stuiver *et al.* 1998).

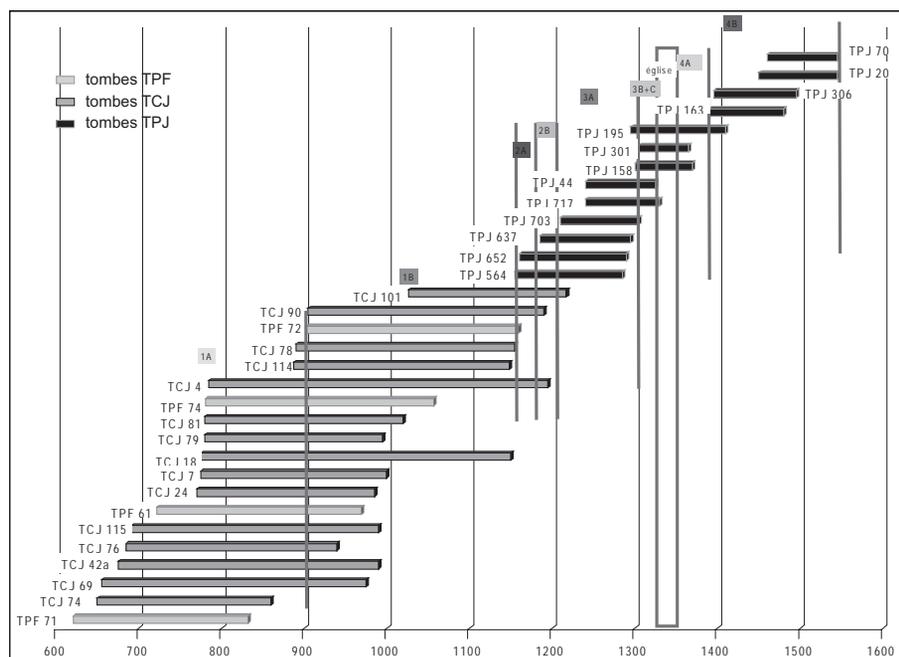


Fig. 25 : Proposition de correspondance du phasage avec les datations radiocarbones © J. Catalo, Inrap.

nées confirment pour la plus grande part la cohérence du phasage stratigraphique. La mise en perspective des dates communes (fig. 25) donnent des durées inégales et un phasage resserré. On peut ainsi proposer une période 2 assez courte : de 1155, borne ancienne de la tombe TPJ 564, à 1210, borne de la plus ancienne sépulture en période 3, la tombe TPJ 703.

La période 3 s'étendrait alors de 1210 au plus tôt à la construction de l'église comprise entre 1331 et 1343. Pour la séparation entre les phases 3A et 3B+C, un nombre plus important d'analyses permet de proposer une convergence vers 1300. En effet, la borne récente de la tombe TPJ 703 correspond aux bornes anciennes des tombes TPJ 301 et 158, respectivement 1305 et 1300. De fait, la phase 3B+C correspondrait alors à la première moitié du XIV^e siècle.

Pour la période 4, les datations par les analyses sont plus difficilement exploitables, mais la succession stratigraphique et chronologique des tombes TPJ 195, 163 et 70 a été confirmée. Les espèces monétaires, même sans être associées directement à des sujets, confirment cette cohérence. Outre la pièce de Charles V (1365-1380), antérieure au second état de l'église, des monnaies de Jean II (1328-1360) pour la phase 4A du cimetière (TPJ 4), Charles VI (1380-1422) ou Charles VII (1422-1461) (TPJ 1, 12 et 34) pour la phase 4B ont été découvertes.

Critères typologiques des tombes (D. P.)

Pour l'étude des modes de sépultures, nous avons délibérément choisi de prendre en compte des critères simples, susceptibles d'être observés sur le terrain et non déduits par interprétation. Certains caractères présents dans des typologies déjà établies dans d'autres contextes géographiques et géologiques ne sont ici d'aucune pertinence. Ainsi, en ce qui concerne les matériaux employés ou la forme de la tombe, les difficultés de lecture inhérentes au terrain toulousain ne permettent pas de se référer à ces éléments. De la même manière, certains caractères

particulièrement récurrents ici, mais généralement peu utilisés dans les typologies classiques, ont été retenus.

Ces critères sont tirés des fiches descriptives du catalogue des tombes. Ils touchent à la fois la structure de la tombe (fosse, fosse aménagée, périssable), la caractérisation de l'espace de décomposition (colmaté, non colmaté, colmatage différé) et la position du sujet (dorsale 1, 2 ou 3). Le nombre de ces critères simples est réduit pour obtenir, grâce au nombre de structures mises au jour, une représentativité statistique significative.

Ces critères discriminants posés, seules les tombes fournissant une réponse ont été retenues. Le croisement de ces critères conduit naturellement à une typologie des tombes les plus nombreuses. Mise en perspective avec le phasage du site, la chronologie des modes d'inhumations mis en œuvre dans le cimetière Saint-Michel pourra enfin être abordée.

Définitions des critères retenus pour la typologie des tombes

Les fosses aménagées

Cette catégorie regroupe toutes les tombes comprenant un aménagement distinct de la fosse (fig. 26 et 27). Certaines comportent des éléments protégeant et/ou faisant office de calage. Ils se trouvent souvent dans la région du crâne, mais aussi sur les côtés. La grande majorité des matériaux utilisés sont les galets et les briques de récupération, fragmentées ou non (certaines comportaient des traces de mortier), rarement maçonnés. Ces matériaux sont parfois associés à d'autres éléments comme des couvertures en bois dont les restes subsistaient. Certaines d'entre elles reposaient sur des supports sous forme d'entourages de galets et/ou

Fig. 26 : Phases de dégagement de la tombe TCJ 7 © C. Nourrit, Afan.

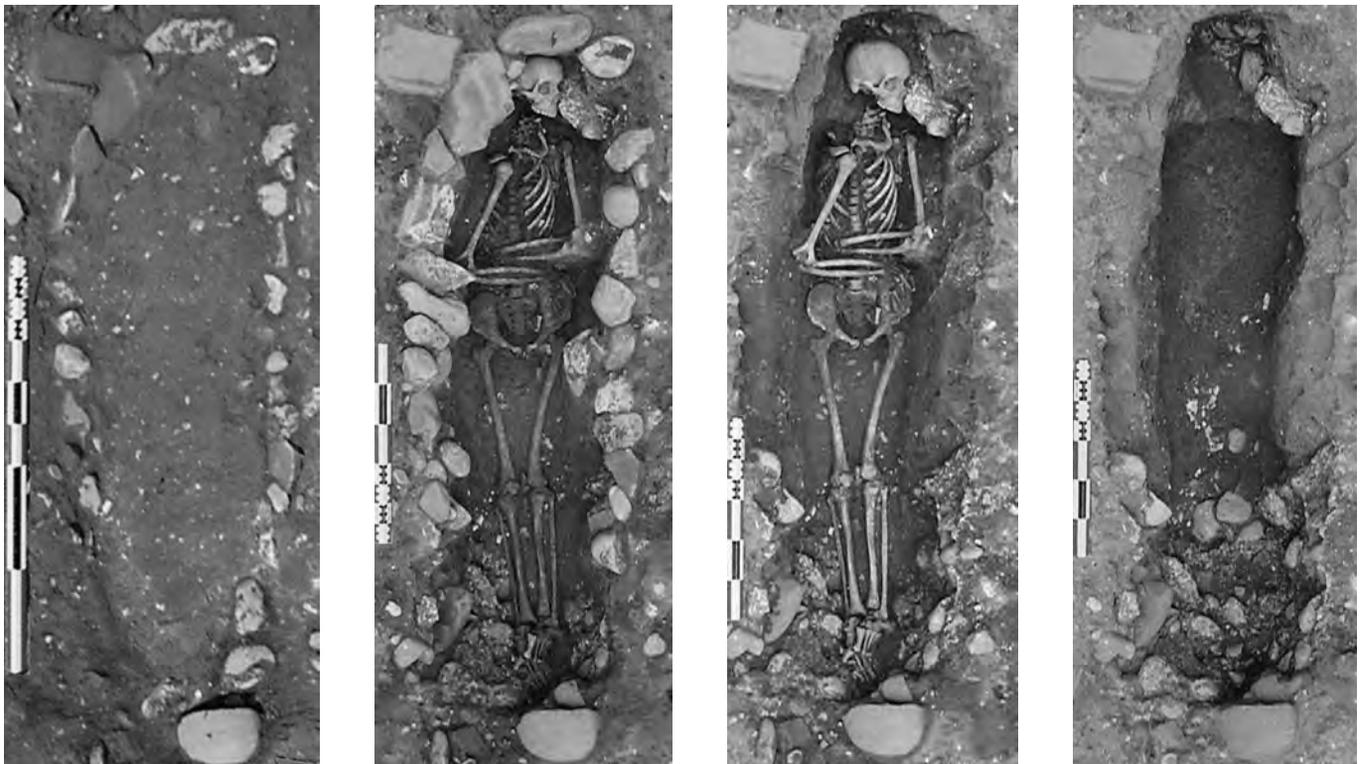




Fig. 27 : à gauche couverture en bois sur calage de briques et galets de la tombe TPJ 300; à droite TPJ 300 dégagée
© O. Dayrens, Inrap.

de fragments de briques. Ces couvertures ont été fabriquées en planches, parfois assemblées par des clous. Dans certains cas, même si les exemples sont peu nombreux, il faut signaler que ce sont des restes humains qui ont été utilisés comme éléments de calage (des crânes notamment) (fig. 28). Les fossoyeurs ont donc adapté les structures aux matériaux disponibles.

Parmi les tombes aménagées, on compte seulement deux ensembles maçonnés, TPJ 643 et 652 (fig. 29). La tombe TPJ 717 serait plutôt assimilable à un coffre dont les parois sont constituées de briques disposées de chant (pas de maçonnerie) (fig. 21). C'est le seul cas de ce type et il est fort possible que sa position, son orientation et les matériaux qui le composent le rapprochent chronologiquement de la période de construction des premiers caveaux. Le massif bâti contre le chevet de cette structure peut d'ailleurs être un caveau inachevé.



Fig. 28 : TPJ 253, squelette d'enfant calé entre deux crânes d'adulte
© O. Dayrens, Inrap.



Fig. 29 : exemples de fosses aménagées maçonnées, TPJ 652 et TPJ 643
© O. Dayrens, Inrap.

Les fosses

Ce type de tombe est défini par l'absence de moyen d'identification de tout autre type d'aménagement. Leurs contours sont rarement discernables, quand aucun vestige d'aménagement tangible ne guide le dégagement. Il repose sur le fait essentiel qu'une tombe consiste au moins en un creusement dans lequel fut déposé un corps. Il est probable que certaines fosses ont pu présenter d'autres caractères à l'origine, mais seul l'état constaté à la fouille est pris en compte. Ce critère est donc un caractère par défaut.

Dans certains cas apparaît la notion de fosse large, elle n'est qu'indicative. Il s'agit de mettre en évidence les creusements identifiés dont la largeur dépasse au moins 50 cm. Notons que la majorité d'entre eux sont accompagnés de structures en matériau périssable comme les cercueils. L'identification ne peut être effectuée que dans la mesure où les limites des creusements sont distinctement cernables.

Les contenants périssables

Entrent dans la catégorie des « périssables » tous vestiges de contenants en matières putrescibles destinés au défunt : cercueils cloués, coffrages liés par quelques clous, cercueils chevillés, coffres en bois, couffins (pour les enfants). Ce sont les

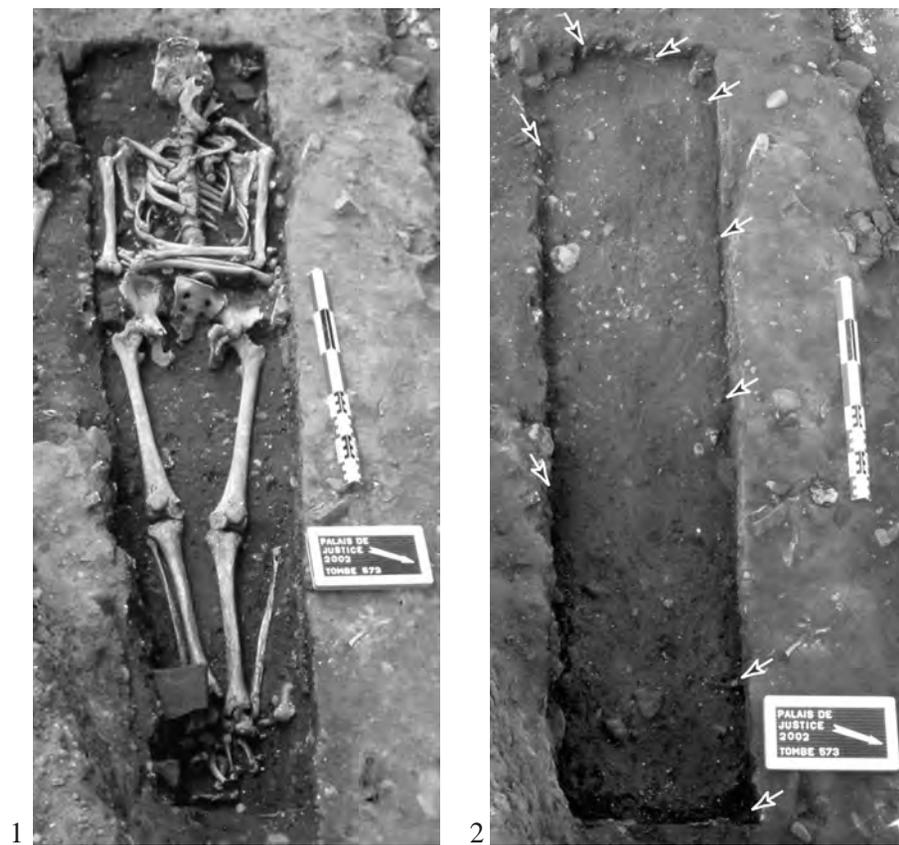


Fig. 30 : n° 1 sépulture TPJ 573 en cercueil ; n° 2 emplacement de TPJ 573 avec clous du cercueil © O. Dayrens, Inrap.

cercueils qui sont le plus représentés. Leurs restes ligneux ne sont pas toujours visibles, mais seront admises dans cette catégorie les tombes dans lesquelles ont été retrouvés durant la fouille des clous placés de façon probante (fig. 30).

Les caveaux

Les coffres bâtis en briques formant la clôture du cimetière constituent un type particulier d'architecture.

Les deux caveaux les mieux conservés de la phase 3A ont été fouillés. Le caveau 1 (mesures externes : 257 cm de longueur, 137 cm de largeur et 104 cm de hauteur ; mesures internes : 187 cm de longueur, 54 cm de largeur et 104 cm de hauteur) présentait 17 assises de briques conservées (fig. 31). Le fond était constitué de graviers sur une épaisseur de 23 cm, surmontés d'une fine couche homogène d'un sédiment fin et très compact. Sur la partie orientale, seul le parement interne est constitué de briques fragmentées et liées à la terre. Le reste de la construction est un blocage de galets décimétriques. Les murs nord (d'une largeur de 57 cm) et est (d'une largeur de 68 cm) sont constitués de fragments de briques et d'un blocage interne de galets. Le mur oriental présente un ressaut de 10 cm. Il ne reste que 47 cm de largeur sur les deux assises supérieures restantes.

Le caveau 2 (mesures externes : 239 cm de longueur, 148 cm de largeur et 120 cm de hauteur ; mesures internes : 188 cm de longueur, 54 cm de largeur et 120 cm de hauteur) était constitué de 23 assises conservées. Sur le mur est, seul le parement interne est constitué de briques fragmentées liées à la terre. Le reste de la construction est un blocage de galets décimétriques. Les murs nord et

est ont une largeur de 65 cm. Le mur oriental présente un ressaut de 10 cm. Il ne reste que 50 cm pour la largeur des trois assises supérieures. Le fond du caveau est formé, tout d'abord, d'une couche d'une dizaine de centimètres de mortier de chaux, surmontée de 6 à 7 cm de sable. À la surface, des planches jointives couvraient le fond du caveau. Le mur sud ne fait pas partie de la construction funéraire. Outre le fait qu'il ferme le caveau et marque le départ de la deuxième vague de « lotissement », il semble appartenir à un aménagement indépendant. Il n'est toutefois pas possible d'identifier sa fonction ; il est peut-être le vestige d'un autre caveau orienté, complètement détruit.

Le caveau 5 de la phase 3B est assimilable à ce que l'on appelle un « pourrissoir ». Sur ces longs côtés, on observe des trous aménagés lors de la construction afin de disposer des barres ou poutres susceptibles de maintenir un corps, avec ou sans cercueil. Toutefois les corps découverts à l'intérieur de la structure (fouillée incomplètement) ne montrent aucune trace de dislocation. Est-ce que la fonction initiale a été abandonnée ou peut-on simplement identifier les cavités à des « trous de boulins », seulement utiles lors de l'élévation du caveau ?

Nous avons retenu l'appellation de caveau telle qu'elle a été définie par Yves Esquieu : une structure maçonnée susceptible de recevoir plusieurs sépultures (Esquieu 1996, 206). Le mot dérive du latin *cavus* : creux et *cava* : fossé (Courtois 1991, 67). Ce dernier, dans son acception la plus répandue, indique que la construction est destinée à être un lieu où s'effectue une « rotation » de sépultures. Les plus anciens sujets sont réduits, éventuellement déplacés, afin de laisser la place à de nouveaux corps. Toutefois nous nous en tiendrons à la définition de base donnée par Yves Esquieu, puisqu'il n'est en aucune façon prouvé que les premiers caveaux étaient destinés à une telle pratique. L'organisation que l'on peut percevoir dans les caveaux fouillés n'est d'ailleurs pas de ce type. Les sujets sont superposés et une couche de remblai les sépare. Les structures sont donc plutôt des pérennisations d'emplacement de sépultures, d'une famille par exemple, sans aucune volonté préméditée de remplacement, de « rotation ».

Dans ce site, ce type de tombe est strictement limité à un emplacement particulier. Il ne peut pas être retenu dans notre étude des critères d'inhumation. En effet, si des rotations de sépultures ont été effectuées, les sujets découverts sont les derniers, il n'est donc pas possible de les définir comme typiques d'une phase originelle. Le nombre de sépultures fouillées est également trop restreint pour atteindre une quelconque représentativité statistique. Enfin, leur datation reste aléatoire par l'observation des sépultures qui y ont été découvertes. Le critère « caveau » serait donc trop marginal pour pouvoir être sérieusement pris en compte.

Définitions des critères retenus pour les espaces de décomposition

Ces critères découlent de la taphonomie et de la détermination des modes de décomposition des corps. Il est nécessaire de présenter un certain nombre de caractères. Comme pour les structures funéraires, nous avons fait le choix d'utiliser des critères simples d'observation en fin de fouille. Le but de cette restriction est de ne pas succomber à une interprétation rétrospective de la position initiale du sujet.

L'espace non colmaté ou vide

Les mouvements et déplacements d'os sur un corps se décomposant en espace non colmaté sont essentiellement d'ordre gravitaire (fig. 32). Les connexions sur l'ensemble du squelette sont lâches, voire déplacées. Avec la disparition des



Fig. 31 : Caveau C1 vide
© O. Dayrens, Inrap.



Fig. 32 : TPJ 294 espace non colmaté
© O. Dayrens, Inrap.

attaches ligamentaires, certaines pièces osseuses peuvent subir des déplacements importants, qui se font en l'absence de contraintes. Ces migrations sont particulièrement perceptibles au niveau des petites pièces osseuses, comme celles des mains, des pieds ou des côtes, qui se dispersent en suivant l'écoulement des liquides de décomposition, mais elles peuvent affecter des pièces plus volumineuses, comme les os longs et les os coxaux (Marlière *et al.* 1998, 40). Ces derniers peuvent, à la disparition des masses fessières charnues, se mettre à plat au fond des tombes et s'ouvrir vers l'extérieur du corps en basculant légèrement vers le haut du corps, en appui sur le bord supérieur de l'aile iliaque. De telles dispositions sont caractéristiques d'un espace non colmaté, le remplissage de la tombe par les terres n'intervenant qu'une fois que les attaches et viscères ont disparu.

L'espace colmaté

Dans cette définition (fig. 33), certains os apparaissent en équilibre par rapport au volume qu'occupe le corps et ont été maintenus dans leur position originelle : il faut donc conclure à une sédimentation remplaçant les éléments périssables au fur et à mesure qu'ils disparaissaient (Duday *et al.* 1990, 39).

Il n'est pas toujours facile de savoir si le défunt mis au jour s'est décomposé dans un milieu colmaté, ou dans une fosse dont le comblement s'est effectué rapidement. Lorsqu'il y a un doute, les anthropologues ou archéologues ne peuvent constater qu'un « comblement rapide ». De plus, certaines zones anatomiques ne facilitent pas l'interprétation. Le thorax et l'abdomen ne peuvent conserver tout ou partie de leur volume initial que dans un espace colmaté, dans lequel le sédiment, en contact direct avec le cadavre, s'infiltré progressivement et remplace de ce fait les chairs et les viscères en putréfaction. Il apparaît cependant que les exemples de grils costaux en position anatomique sont très rares, alors que les autres segments anatomiques présentent de fortes potentialités de décomposition en espace colmaté. Cette disparité peut trouver son origine dans la présence d'un contenant souple, de type linceul. Cependant, un linceul assez tendu pour ne pas entraver un affaissement des côtes malgré le poids des terres peut amener à une conclusion erronée et impose une certaine prudence quant à la définition de l'espace de décomposition.

Le colmatage différé

La notion de colmatage différé a été créée pour permettre le traitement des sépultures pour lesquelles un vide semble avoir persisté jusqu'à un certain stade de la décomposition ou à l'intérieur desquelles la sédimentation a eu lieu différemment en certains endroits. Cette notion est aussi parfois qualifiée d'espace intermédiaire. Dans le cas de Saint-Michel, un grand nombre de sépultures présentent en certaines parties les caractères d'un espace colmaté et ailleurs ceux d'une décomposition en espace non colmaté. Ainsi, la plus grande partie des squelettes découverts avaient le gril costal complètement affaissé, d'une part, mais présentaient, d'autre part, un maintien complet ou quasi complet des contentions de la zone pelvienne jusqu'aux pieds.

Ces différences de comportement des zones anatomiques lors de la décomposition trouvent leurs origines dans la conjugaison de plusieurs facteurs qui n'apparaissent pas le plus souvent à la fouille, du moins en ce qui concerne les sites de Saint-Michel et de la Cité Judiciaire. Cette conjugaison peut donner des résultats taphonomiques semblables alors que les facteurs d'origine intervenant peuvent être différents au cours des siècles en fonction des pratiques funéraires.

Définitions des critères retenus pour la position de la tête et du haut du corps

Ces observations sont destinées à caractériser la position finale du sujet³⁵. Nous avons distingué trois types de position en fonction du rachis et du crâne. Ce dernier tient une place fondamentale, puisque c'est la pièce osseuse qui, dans la majorité des tombes, est la plus mobile, se trouvant toujours en situation d'équilibre instable sur un corps allongé. Le crâne connaît rapidement, dès le début de la décomposition, des déplacements gravitaires, perdant parfois les caractéristiques de sa position primaire. Il est toutefois assez facile de la déterminer en fonction de la position du rachis cervical.

Dorsale 1

La première position (D1) est celle du corps apparaissant allongé sur le dos, l'axe du corps se situant à la même altitude ou déclinant en légère pente. La tête repose au même niveau que le corps. Elle peut être en position zénithale (le



Fig. 33 : TPJ 292 espace colmaté
© O. Dayrens, Inrap.

.....
35. Trois sujets étaient inhumés sur le ventre (TPJ 101, 218 et 335). Étant donné le caractère marginal de ces découvertes, nous ne les avons pas pris en compte dans cette étude.

défunt regarde vers le haut). Elle peut aussi être sur le côté, mais on ne remarque alors aucune rupture dans les connexions liant le crâne et le rachis cervical.

Dorsale 2

La deuxième position présente le corps allongé sur le dos avec une surélévation du crâne qui devait lors de l'inhumation apparaître en vue antérosupérieure (D2) (fig. 34). Les crânes étaient surélevés, soit par l'intermédiaire du bord de la fosse, soit par un coussin, soit par un apport de matériaux non putrescibles (galets, briques), destinés à caler ou supporter la tête, soit enfin par un ressaut du fond de fosse (lorsqu'il a pu être observé). On observe alors une différence notable d'altitude entre la première et la dernière cervicale.

Plusieurs types de déplacement du crâne sont possibles. Le premier est celui de la « nuque brisée », souligné par une rupture nette des connexions de la colonne cervicale et surtout par la perte de la connexion de l'atlas-occipitale, réputée persistante. Elle pose un premier jalon dans la chronologie de la mise en place des sédiments dans la tombe selon les déplacements d'os liés à la décomposition, puisque les contentions persistantes ne rompent qu'au bout de plusieurs mois, voire plusieurs années. Le mouvement le plus fréquent est un simple basculement sur l'arrière du corps, qui se produit généralement et tout à fait naturellement après la déposition du corps dans la tombe. Moins souvent, la bascule se fait sur le côté. La mandibule n'est jamais entraînée dans ces déplacements, quelle que soit leur amplitude : elle reste au contraire posée sur ou contre le rachis, là où elle se place naturellement à la perte de ses contentions avec le crâne. Le rachis cervical semble avoir conservé de bonnes connexions anatomiques, mais une fouille minutieuse montre que l'atlas et parfois l'axis ne sont plus en place au sommet de la colonne cervicale. Comme l'attache atlas-occipitale est réputée persistante par opposition aux contentions labiles qui relient les autres cervicales, il est possible de situer le déplacement des crânes à un stade avancé de la décomposition et parfois de mettre en évidence l'ancienne présence d'un coussin ou tout autre support de la tête.

La position D2 peut trouver diverses explications quant à sa pratique. La plus simple est celle du dépôt du corps dans une fosse aménagée ou non, cette dernière n'étant pas automatiquement à la mesure du défunt. Cela pourrait expliquer que la tête soit souvent relevée et appuyée contre le bord de la fosse. Toutefois, les éléments de calage observés dans certaines fosses aménagées et l'identification de coussins montrent que cette position est certainement voulue, à défaut, utilisée par habitude ou tradition ³⁶.

Dorsale 3

La troisième position (D3) (fig. 35) correspond à un squelette apparaissant quasiment en position assise, membres inférieurs allongés. Le crâne est en vue supérieure, le rachis cervical souvent en situation, presque ou complètement, verticale. On remarque alors une rupture au niveau de la 7^e vertèbre cervicale (C7) et la 1^{re} vertèbre thoracique (T1). Lorsque le phénomène est moins accentué, la rupture est visible au milieu du rachis thoracique ou au niveau de la 12^e vertèbre thoracique (T12) et de la 1^{re} vertèbre lombaire (L1). D'une manière générale, le bassin est à une altitude inférieure à celle des autres zones anatomiques, ce qui accentue, peut-être à dessein, l'aspect assis du défunt. Cette position apparaît comme une position D2 poussée à l'extrême, ne touchant plus seulement le rachis cervical mais l'ensemble de la colonne vertébrale.



Fig. 34: TPJ 256 position D2
© O. Dayrens, Inrap.

.....
36. Nous n'utilisons jamais le terme « rituel ». L'Église n'a jamais donné de consigne quant à la façon d'aménager les tombes. Au mieux, certains liturgistes ont tenté de trouver des origines à certaines pratiques séculaires.

La question des membres supérieurs

La position des membres supérieurs est très souvent prise en compte dans les études de position des corps. En ce qui concerne le site de Saint-Michel, les observations et les éventuelles conclusions doivent être prudentes, puisque, dans bon nombre de cas, nous n'avons aucune idée de la forme originelle de la structure funéraire. Il faut aussi prendre en compte les déplacements, surtout lorsque la disposition primaire était en flexion, en avant du thorax ou de l'abdomen. La persistance d'un espace non colmaté est la cause principale de déplacements, parfois importants, que subissent les membres supérieurs et les mains pendant la décomposition. Enfin, il n'est pas possible de connaître les modalités de « mise au tombeau ». La position des membres supérieurs, après le dépôt du corps, n'est pas automatiquement celle qui était prévue en raison de manipulations intermédiaires.

Lors de l'étude, trois types ont été retenus pour une quantification indépendante de l'étude générale. La position haute est celle des mains sur la poitrine ou des membres en hyperflexion. La position moyenne est celle avec au moins une main sur l'abdomen. La position basse comprend les mains sur le pubis ou le long du corps. Ce critère de position des membres supérieurs ne peut malheureusement pas être directement associé aux autres critères. En effet, la possibilité d'une lecture complète des positions des avant-bras est loin d'être générale en raison du fort taux de recouvrements entre les tombes. Une quantification statistique représentative s'étant révélée impossible pour un échantillon trop restreint, nous avons donc décidé de ne pas prendre en compte la position des membres supérieurs.

Tendances et modes de sépultures

Présentation de l'échantillon

Toutes les tombes fouillées ne sont pas prises en compte dans l'analyse. D'une part, sur le site de la station de métro, les sépultures des caveaux ou à l'extérieur de la clôture qu'ils définissent ont une localisation trop spécifique qui les distingue de l'ensemble que forme le cimetière. D'autre part, nous avons décidé de nous en tenir strictement aux tombes renseignées pour les trois critères : type de tombes, position des corps et espace de décomposition.

Ce choix très restrictif valorise la validité de la démarche mais amplifie les effets des impératifs d'intervention. Le site des allées Paul-Feuga, qui n'avait pas disposé des moyens adaptés à l'ampleur du cimetière, ne peut fournir qu'un nombre restreint de sépultures utilisables. De la même manière, la représentativité des inhumations étudiables dépend du nombre de tombes épargnées par les destructions successives, différent pour chacun des sites. Pour le site de la Cité Judiciaire, tous secteurs confondus, on décompte 50 sépultures utiles sur 105 recensées soit un peu moins de la moitié. Les chiffres baissent à 31 sépultures utiles pour 81 identifiées au travers de la documentation du site des allées Paul-Feuga. Pour le site de la station de métro Palais-de-Justice, qui constitue l'essentiel de l'étude, l'échantillon offre 315 sépultures sur 715 présentes dans le cimetière ou l'église, soit 44,05 % des tombes mises en phases (tabl. 4).

Les phases ne sont pas à égalité quant aux échantillons étudiables. Les raisons peuvent être les conséquences d'un faible nombre de tombes dans la période 1 avec 135 tombes fouillées et seulement 67 utiles, d'où une réunion de l'ensemble (phase 1A et 1B) pour une durée de fonctionnement équivalente à l'addition des phases suivantes. La phase 2A ne compte que 34 tombes fouillées dont 20 sont



Fig. 35 : TCJ 69 position D3
© O. Dayrens, Inrap.

Tabl. 4 : Tableau général des pourcentages de sépultures utilisables selon les critères retenus © J. Catalo et D. Paya, Inrap.

Phases	Cité Judiciaire (TCJ)			Allées Paul-Feuga (TPF)			Métro Palais-de-Justice (TPJ)		
	Nb Sp	Sp utile	%	Nb Sp	Sp utile	%	Nb Sp	Sp utile	%
1	105	50	47,62	30	17	56,66			
2A							34	20	58,82
2B				8	3	37,5	103	67	65,05
3A				17	9	52,94	126	51	40,47
3B+C							151	44	29,14
4A				26	2	7,69	152	52	34,21
4B							149	81	54,36
Totaux	105	50	47,62	81	31	38,27	715	315	44,05

utilisables. Le nombre de tombes renseignées ne dépend d'ailleurs pas du nombre total, mais de leur état de préservation : ainsi dans les phases 3B+C qui réunissent 151 tombes, 44 seulement peuvent servir à notre étude.

Mise en évidence de tendances

Le croisement des critères en association ne permet pas une lecture typologique évidente. Il en est tout autrement quand chaque critère est considéré individuellement. Pour chaque phase, une même tombe utilisable permet de renseigner donc trois critères. On note que certains critères apparaissent dans les mêmes proportions et suivent la même évolution. Une représentation graphique permet de bien distinguer trois groupes (tabl. 5 et fig. 36).

Le premier ensemble associe la fosse (F), l'élément de position D2 et le colmatage différé (CD). Ces trois critères sont majoritaires dans chacune des phases hors la phase 4B, et y atteignent un pourcentage proche ou supérieur à 20 %. Respectivement ils représentent : 24,24 %, 19,19 %, 13,93 % en période 1 ; 26,31 %, 24,21 %, 21,05 % en phase 2A ; 22,17 %, 18,09 %, 28,95 % en 2B ; 20,26 %, 20,91 %, 26,79 % en 3A ; 25,58 %, 17,82 %, 27,9 % en 3B+C. Ces taux relativement constants subissent une diminution marquée durant la phase 4B.

Le deuxième groupe de courbes associe la fosse aménagée (FA) et la position D3 avec un profil et un taux de représentativité similaire. Notons que le faible nombre et surtout le mauvais état des tombes de la phase 1A ne permettent pas d'observation recevable. Les deux critères représentent : 9,09 %, 10,9 % en phase 1B ; 7,36 % et 7,36 % durant la phase 2A, 10,85 % et 10,62 % durant la phase 2B, 12,41 % et 11,11 % durant la phase 3A. Leurs pourcentages de présence amorcent une baisse durant les phases 3B+C (4,65 % et 5,42 %) pour se réduire à zéro dans les phases 4A et 4B. Le critère espace colmaté n'est que faiblement présent durant la première période et les trois phases suivantes (3 % en période 1 ; 3,15 % en phase 2A ; 1,76 % en phase 2B ; 2,61 % en phase 3A), mais avec une courbe quasi parallèle aux critères précédents. Par la suite, il est absent ou marginal. Ces trois caractères marquent donc une tendance qui disparaît en phase 3B+C.

Deux critères montrent une tendance inverse de la précédente. Il s'agit des taux de représentativité des structures périssables (P) et de la position D1. Peu ou pas représentés dans la première période et les trois premières phases, ils amorcent

Tabl. 5 : Tableau des pourcentages des différents critères dans chaque phase © J. Catalo et D. Paya, Inrap.

Phases	1	2A	2B	3A	3B+3C	4A	4B
D1	3,03	2,1	2,71	0,66	7,75	8,55	21,25
D2	19,39	24,21	18,09	20,91	17,82	22,36	12,91
D3	10,9	7,36	10,62	11,11	5,42	0,65	0,41
FA	9,09	7,36	10,85	12,41	4,65	0	0
P	0	0	0	0,66	1,55	3,94	8,75
F	24,24	26,31	22,17	20,26	25,58	30,26	23,33
V	16,36	8,42	4,97	2,61	6,2	12,5	20,83
CD	13,93	21,05	28,95	26,79	27,9	21,05	11,25
C	3	3,15	1,76	2,61	0	0,65	1,25

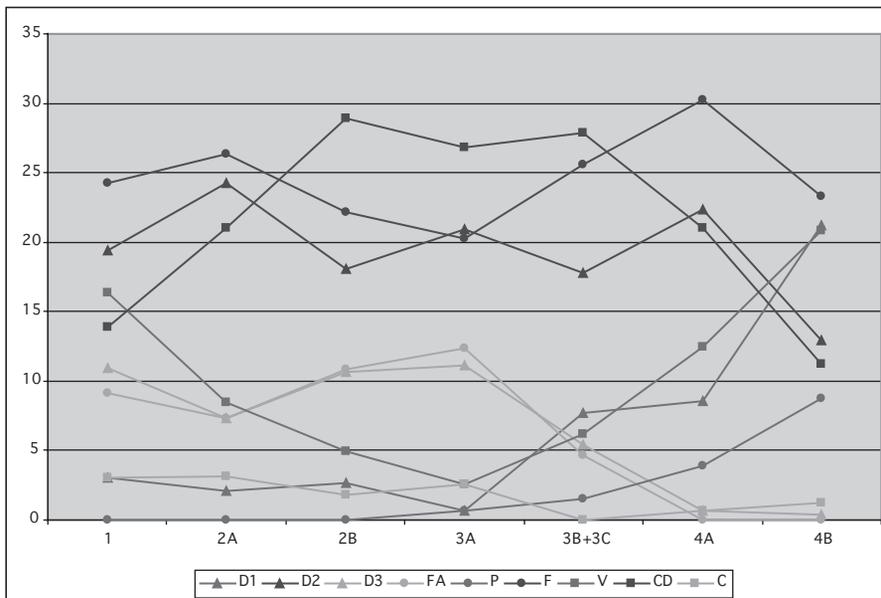


Fig. 36 : Représentation graphique des tendances de chacun des critères © J. Catalo et D. Paya, Inrap.

une nette progression à partir de la phase 3B+C. La courbe concernant les structures périssables ne progresse que timidement pour atteindre 8,75 % durant la phase 4B. La décomposition en espace non colmaté ou vide (V) montre un taux de représentativité important en période 1 (16,36 %), mais décroît régulièrement durant les trois phases suivantes. À partir de la phase 3B+C, la position D1 et l'espace vide suivent une progression parallèle jusqu'à des proportions de 21,25 % et 20,83 % en 4B.

Ces trois tendances par groupes de trois critères, peu perceptibles lorsqu'elles sont associées dans un type, peuvent être précisées. Si on établit non plus leur part respective dans chaque phase, mais dans quelle phase se situe la plus grande proportion de chaque critère, on obtient la confirmation des évolutions parallèles de ces critères (tabl. 6 et fig. 37).

La tendance du premier groupe n'apparaît plus comme dominante mais en position moyenne. Les critères qui composent ce premier groupe ne sont jamais à plus de 30 % dans l'une ou l'autre des phases du site.

Tabl. 6 : Répartition de chaque critère sur l'ensemble des phases, en pourcentage
 © J. Catalo et D. Paya, Inrap.

Phases	1	2A	2B	3A	3B+3C	4A	4B
D1	5,74	2,29	6,89	1,14	11,49	14,94	58,62
D2	14,88	10,69	18,6	14,88	10,69	15,81	14,41
D3	23,68	9,21	31,57	22,36	9,21	1,31	1,31
FA	22,72	10,60	34,84	28,78	4,54	0	0
P			0	3,03	15,15	18,18	63,63
F	14,28	8,92	17,5	11,07	11,78	16,42	20
V	21,27	6,29	8,66	3,14	6,3	14,96	39,37
CD	9,46	8,23	26,33	16,87	14,81	22,37	11,11
C	25	15,00	20	20	0	5	15

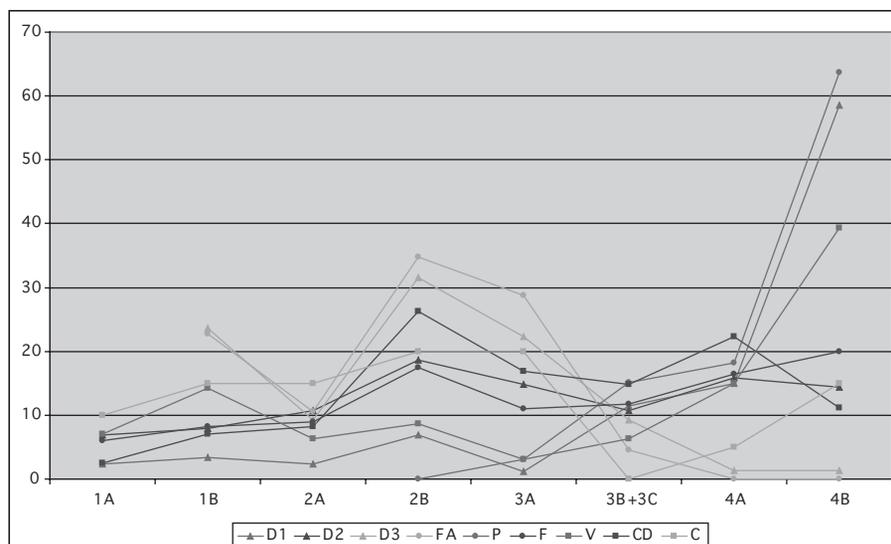


Fig. 37 : Représentation graphique des tendances de chaque critère selon les phases © J. Catalo et D. Paya, Inrap.

En revanche, les tendances du deuxième et du troisième groupe qui apparaissent minoritaires dans chaque phase forment la majorité de leurs effectifs lors de phases bien déterminées. Ainsi, 34,84 % des fosses aménagées se rencontrent en phase 2B, 22,72 % en période 1, 10,60 % en phase 2A et 28,78 % en phase 3A. 4,54 % seulement sont datées des phases 3B+C. De même, 31,57 % des positions D3 ont été recensées dans la phase 2B. Leur nombre est important en phase 1B (23,68 %) et l'est encore en phase 3A, puisque 22,36 % des positions D3 y sont présentes. Dans les phases les plus tardives, la position D3 devient marginale, pour ne pas dire accidentelle. Le critère colmaté est plus aléatoire. 25 % des espaces colmatés ont été recensés en période 1, 15 % en phase 2A, 20 % en phases 2B et 3A, 5 % en phase 4A, enfin 15 % en phase 4B. Les disparités entre les deux mesures statistiques doivent être pondérées par le nombre de cas observés, seize en tout, un nombre peu utilisable. Il est donc difficile de faire une différence entre le colmatage d'origine accidentelle et celui qui a été désiré.

Pour la tendance du troisième groupe, la phase 4A est un palier. Les trois critères montrent une nette progression dans la dernière phase (4B). 63,63 % des struc-

tures périssables se trouvent en phase 4B, ainsi que 58,62 % des positions en D1 et 39,37 % des espaces vides.

À partir de l'évolution des critères individuels, deux tendances, celles du deuxième et du troisième groupe, sont les plus caractéristiques d'un schéma évolutif. Prenons d'abord en compte les courbes décroissantes de la tendance du deuxième groupe. En ce qui concerne celle de la position D3, son déclin dans les phases 3B+C et sa rareté dans les phases 4A et 4B montrent une désuétude d'abord, puis un abandon de la pratique. Ainsi, il faut se demander si cette position, lorsqu'elle apparaît durant la période 4, n'est pas simplement accidentelle, en tout cas assez anecdotique pour être considérée comme fortuite.

Les fosses aménagées (FA) sont présentes en proportion approchant parfois le tiers durant les phases 1B, 2A, 2B et 3A. Moins importantes dans les phases 3B+C, elles sont complètement absentes par la suite. Il est possible qu'une forte proportion des tombes aménagées n'ait pas été identifiée comme telle, et soit classée en simples fosses (F), à la suite de destructions, recouvrements et aménagements ne facilitant pas l'observation. Les fosses aménagées ont donc pu être nettement plus nombreuses durant les trois premières phases du cimetière. Durant les phases 4A et 4B, les fosses ne présentent plus aucun aménagement. La phase 3B+C apparaît ainsi comme une période charnière qui marque l'abandon des fosses aménagées et de la position D3. Cette position particulière du corps et de la tête n'est plus en vigueur. Le fait indique que la position du corps est peut-être désormais considérée comme secondaire dans une tombe qui comporte moins d'aménagements susceptibles de protéger les restes du défunt. La tombe et la sépulture, formant ici un ensemble homogène et intimement lié, sont les indices d'une modification dans les pratiques funéraires.

D'autres structures funéraires et d'autres positions devraient alors suivre ce changement. C'est ce qui se confirme avec la tendance du troisième groupe comprenant les aménagements périssables et la position D1. Les structures en matériau périssable sont complètement absentes de la période 1, des phases 2A et 2B et sont à considérer comme marginales en phase 3A. À partir de la phase 3B+C et durant la phase 4A, elles sont identifiées en nombre limité. Mais leur taux de représentation devient plus important durant la phase 4B, époque de la présence de l'église. L'augmentation de la proportion des structures périssables montre que ce type de tombe est préféré à la simple fosse (F). La présence de l'église peut avoir accentué le phénomène. Une comparaison statistique entre église et cimetière peut étayer cette hypothèse : en phase 4B, 15 des 16 tombes présentes dans l'église sont des structures en matériau périssable et plus particulièrement des cercueils (93,75 %). Dans le cimetière, seulement 6 tombes sur 63 sont des cercueils (12,69 %). La relation entre le type de tombe et la localisation semble évidente, mais elle doit être pondérée par deux informations non négligeables. La première est que les vestiges de structures périssables ont pu souffrir de leur situation extérieure, l'humidité étant un facteur accélérant la décomposition du bois ; ce facteur était moindre dans l'église, le bâtiment offrant une protection. Le second facteur est la prise en compte du critère de décomposition en espace vide (ou non colmaté). Ainsi, dans le cimetière, 38 tombes sur 63 recensées présentent ce critère élémentaire. Puisque nous n'avons aucun exemple de tombes aménagées, il faut donc en déduire que, dans la phase 4B, la majorité des corps s'est décomposée en étant protégée du contact des terres. Cette observation semble pertinente durant la phase 4A où 3 des 12 tombes présentes dans l'église sont des structures en matériau périssable (taux de représentativité de 25 %), alors que, dans le reste du cimetière, seulement 3 tombes sur 40 sont des cercueils (taux de représentativité 7,5 %). Si l'on prend encore

une fois en compte le critère de décomposition en espace vide, on s'aperçoit que, dans l'église, 50 % des sépultures sont concernées, pour 32,5 % dans le cimetière. L'emplacement de l'église, en cours de construction, n'est-il pas déjà considéré comme un espace d'inhumation privilégié ?

Quant à la position D1, elle peut être observable dans certaines fosses, mais elle est surtout associée aux cercueils. En phase 4B, par exemple, 13 des 16 sépultures présentes dans l'église sont en position D1 (taux de représentativité de 81,25 %). Le corps repose sur le fond plat de la bière et aucun aménagement particulier n'est ajouté pour donner une posture particulière au défunt.

Le dernier groupe de critères est sans aucun doute moins significatif puisqu'il est représenté sur toute la durée chronologique du site. Il comprend la position D2, la fosse (F) et le colmatage différé (CD). La position D2 est majoritaire de la période 1 jusqu'à la phase 4A incluse. Toutefois ce critère est, il faut le rappeler, essentiellement considéré comme une version moins accentuée de la position D3. Les critères fosse et espace de décomposition en colmatage différé peuvent également être considérés comme des caractères identifiés par défaut. Dans un contexte de fouille où les éléments d'observation sont souvent réduits à des constatations simples, ces critères sont logiquement ceux qui sont les plus représentés dans nos tableaux récapitulatifs. Ainsi, la plupart des espaces de décomposition classés en colmatage différé peuvent avoir des origines différentes pour des résultats semblables. Nous ne connaissons pas, *a priori* et par exemple, les effets tangibles ou non d'un linceul ou d'un habillement quelconque. Ce critère met en évidence un certain nombre de difficultés inhérentes à l'interprétation des indices taphonomiques et surtout les limites de cette interprétation. Elle oppose d'une part, la « théorie de l'inhumation », énoncée par différentes définitions couramment admises, pour la reconnaissance des modes de décomposition, des linceuls, des coffres de bois (etc.), et la « réalité de l'inhumation », qui se révèle dans le détail souvent nettement plus contrastée. Parmi ces éléments, il semble impératif de relever entre autres la connotation chronologique qui semble manquer souvent lorsque l'on définit notamment l'espace intermédiaire ou le colmatage différé, à tel point que son interprétation peut rejoindre, de façon non explicite mais incontestable, la notion d'espace non colmaté. Il peut donc être difficile de différencier les résultats de la décomposition d'un corps contraint, décomposé en espace non colmaté à l'origine, et celui d'un corps décomposé en espace colmaté avec ménagement d'espaces éventuellement dus à la présence d'un linceul (par exemple). Ceci peut d'ailleurs expliquer la faible représentation des critères « espace vide » et « espace colmaté ». Nous pourrions dire avec une étude taphonomique poussée à l'extrême que les plus anciennes tombes sont toutes des espaces non colmatés et que les plus récentes sont des espaces colmatés (pleine terre) ou non colmatés (cercueils). Dans ce cas, la majorité des réponses apportées serait improbable.

À partir des tendances mises en évidence, il apparaît que les caractères les plus spécifiques sont également les plus représentatifs des pratiques funéraires. Pour le cimetière Saint-Michel, une première rupture s'inscrit clairement entre un premier type de pratiques, caractéristique des trois premières phases, et un deuxième émergent à partir de la phase 3B+C. Dans le premier, un soin particulier est porté à la position du corps et aux aménagements de localisation ou de protection. Dans le second, on observe une généralisation du mode de sépulture uniquement conditionné par la notion de contenant. La présence de l'église en phase 4B semble responsable d'une accentuation notable de cette tendance.

Chapitre 3

Les données anthropologiques

.....

E. Cabot et S. Duchesne

Les méthodes anthropologiques de laboratoire

Cette publication est l'aboutissement d'un travail de recherche effectué entre 2002 et 2003. Elle reprend aussi des données plus anciennes, la période 1-TCJ de 1999, réactualisées dans le cadre de cette monographie. La méthodologie choisie correspond à la nécessité d'étude d'une grande population en adéquation avec les moyens impartis, les méthodes usitées à cette époque et les questionnements spécifiques à ces espaces funéraires.

Le nombre minimum d'individus

Le dénombrement des individus fournit une estimation de la population inhumée dans un espace funéraire. En l'absence de prélèvements systématiques des os remaniés, une partie de la population inhumée reste manquante et difficile à évaluer. Pour les sépultures, ont été dénombrés uniquement les squelettes en place. Pour les caveaux, en plus des squelettes individualisés lors de la fouille, nous avons décompté les ossements remaniés (Gallay, Chaix 1984), puis recherché les appariements (Villena i Motta *et al.* 1996) afin d'obtenir un nombre minimum de sujets le plus fiable possible. Ces procédures ont été effectuées pour les sujets adultes et les sujets immatures.

L'état de conservation

Afin d'estimer l'état de conservation de la collection, nous avons évalué la représentation des individus en place par segments anatomiques (Cabot 2000). Nous avons défini quatre stades de conservation :

- bon, lorsque la majorité du segment est présent et permet une approche métrique complète ;
- moyen, lorsque la majeure partie du segment est présente et permet une approche métrique partielle ;
- mauvais, lorsque le segment représenté ne permet aucune mesure ;
- et enfin, nul, lorsque le segment est inexistant.

La moyenne des segments anatomiques donne la conservation individuelle, considérée comme :

- bonne, lorsque plus de 70 % des segments anatomiques sont bien représentés ;
- moyenne, lorsque les segments anatomiques sont représentés entre 50 et 70 % ;

– et mauvaise, lorsque les segments anatomiques sont représentés à moins de 50 %.

Cet enregistrement systématique renseigne par ailleurs sur le nombre de sujets ou de segments exploitables lors des études biologiques.

La détermination de l'âge et du sexe

L'estimation de l'âge au décès

Pour les sujets immatures, trois critères ont été utilisés :

- la calcification et l'éruption dentaire (Ubelaker 1984) ;
 - la longueur des os longs (Fazekas, Kosa 1984 ; Stloukal, Hanakova 1978) ;
 - ainsi que la fusion des épiphyses aux diaphyses des os longs (Birkner 1980).
- Ces critères ont permis de répartir l'échantillon depuis les fœtus jusqu'à l'âge adulte (18-20 ans).

Pour les adultes, deux grandes catégories ont été établies :

- les jeunes adultes définis par l'ossification complète de la crête iliaque de l'os coxal (jusqu'à 25 ans) et de l'extrémité médiale de la clavicule (jusqu'à 30 ans) (Owings-Webb, Suchey 1985) ;
- et les adultes de plus de 30 ans. Pour ces derniers, l'observation de la surface auriculaire de l'os coxal (Lovejoy *et al.* 1985) précise l'âge individuel.

Afin d'estimer la proportion de sujets jeunes et âgés, nous avons ensuite regroupé dans la classe « adultes jeunes » les sujets âgés de moins de 45 ans et dans la classe « adultes âgés » les sujets de plus de 45 ans. Les individus pour qui l'observation n'a pas été complète sont regroupés dans la classe « adultes matures ».

La diagnose sexuelle

La diagnose sexuelle a porté uniquement sur les os matures, étant donné qu'aucune méthode actuelle ne présente de résultats fiables pour les sujets immatures (Majo 1996). La détermination a été réalisée en deux étapes : une diagnose primaire, effectuée à partir de l'os coxal, puis une diagnose secondaire sur le squelette appendiculaire.

La diagnose primaire a été menée sur l'os coxal selon deux approches, l'une morphologique (Bruzek 1991, 2002), l'autre morphométrique sur la base de quatre fonctions discriminantes (Novotny 1975 ; Bruzek 1984, 1991 ; Schuller-Ellis *et al.* 1985). Les résultats obtenus par ces deux méthodes permettent l'obtention d'une attribution sexuelle fiable à 97 % (Bruzek 1992). Lors de résultats contradictoires pour un même individu, on applique un principe de majorité qui retient la plus grande représentation d'un sexe. Dans certains cas, la détermination sexuelle demeure contradictoire et l'individu reste donc indéterminé à 97 %. La diagnose primaire a été menée sur 233 sujets, soit 39 % de la population adulte.

La diagnose secondaire (AFC¹) s'appuie sur les mesures du squelette infra-crânien et une population de référence définie par la diagnose primaire. Elle n'a été entreprise que pour les sujets du site Métro Palais-de-Justice. Les analyses factorielles de correspondances, réalisées par M. Sevin², ont permis de classer certains sujets indéterminés lors de la diagnose primaire et les sujets dont l'os coxal n'était pas conservé, afin d'augmenter l'échantillon sexé, soit 113 adultes. Ainsi, le sexe a pu être défini pour 366 sujets, représentant 58 % des adultes des deux sites.

.....
1. Analyse factorielle de correspondances.

2. Statisticien, Laboratoire Anthropologie Moléculaire et Image de Synthèse, FRE 2960 du CNRS (Université Paul-Sabatier, Toulouse).

Le recrutement

L'étude du recrutement a pour but principal de dresser une image de la population par la répartition des décès selon l'âge et le sexe. Seulement, en raison de nombreuses limites méthodologiques (notamment l'estimation de l'âge au décès des adultes) et de la nature même de l'échantillon de population archéologique, il est difficile de réaliser une étude paléodémographique au sens strict (Masset 1987). En effet, l'échantillon osseux archéologique ne reflète pas la totalité de la population vivante.

Les immatures

La démarche suivie est fondée sur le calcul des quotients de mortalité à partir du dénombrement par classes d'âge. Ils sont ensuite comparés à un schéma de mortalité archaïque, applicable aux populations pré-jennériennes. Ils intègrent la variabilité statistique des quotients pour des espérances de vie de 25 et 30 ans, à partir des tables-types de Ledermann (Ledermann 1969). Si le profil est conforme à ce schéma, l'échantillon étudié est assimilé à une population naturelle, sinon il reflète des anomalies dans la composition de la population, qui pourront être discutées en termes de recrutement spécialisé.

Les individus immatures sont répartis en classes d'âge quinquennales, exception faite de deux premières classes d'une durée d'un an et de quatre ans en années révolues. Afin de mettre en évidence des anomalies dues à un choix de recrutement, et non à des erreurs de répartition (Castex 1994), le principe de minimisation a été appliqué (Sellier 1996). La catégorie des immatures a ainsi été ventilée de manière à être le plus conforme possible aux tables-types. Les effectifs des deux premières classes d'âge sont les plus importants, celui de la classe 5-9 ans deux fois supérieur à celui de la classe 10-14 ans, et enfin, le minimum des décès se trouve dans la classe 10-14 ans.

Les adultes

La méthode utilisée – les vecteurs de probabilités sont appliqués aux sutures exocrâniennes (Masset 1982) – permet de mesurer l'impact global de la mortalité sur une population de cimetière. Elle offre une image de la répartition par âge des adultes en 7 classes décennales. L'âge individuel n'est pas estimé, mais un profil général est obtenu. Ainsi, les difficultés de la détermination de l'âge individuel au décès des adultes et de la corrélation de l'indicateur avec l'âge, inférieur à 0,7 (Bocquet-Appel, Masset 1982), sont écartées.

Ce profil général est suffisamment fiable pour déterminer si la structure par âge est assimilable à une population naturelle. Il est alors comparé au schéma de mortalité archaïque en se référant aux tables-types de Ledermann (Ledermann 1969). Les anomalies rencontrées déterminent des populations anormalement jeunes ou âgées (Masset 1982).

La morphologie

Les caractères métriques

L'analyse des caractères métriques participe à la reconstitution du profil biologique d'une population. L'interprétation de leurs variations permet de souligner l'homogénéité ou, au contraire, l'hétérogénéité morphologique de la série.

Les dimensions et les indices retenus sont ceux le plus souvent mesurés lors des études de nécropoles (Braüer 1988). Seuls les adultes ont fait l'objet d'une étude

métrique. Pour le squelette crânien, quinze mesures et neuf indices ont été réalisés ; pour le squelette postcrânien, cinquante-deux mesures et dix indices ont été pris en compte³ (Olivier 1960). Pour chaque mesure, les moyennes ont été calculées, les valeurs maximales et minimales exprimées, d'une part pour la population totale, d'autre part pour les populations masculine et féminine.

La stature a été définie à partir de la longueur maximale du fémur, l'os le mieux corrélé à la stature. Les côtés droit et gauche ont été mesurés, et la stature calculée à partir des équations de Trotter et Gleser, redéfinies par Cleuvenot et Houët (Cleuvenot, Houët 1993), pour chaque sujet. Nous avons réparti les résultats dans quatre classes définies en : petite (inférieure à 160 cm), moyenne (de 160 à 170 cm), grande (170 à 180 cm) et très grande (supérieure à 180 cm).

Les caractères discrets

Les caractères discrets sont des variations anatomiques, non pathologiques, cotés en présent ou absent. Si certains d'entre eux ont un déterminisme génétique, d'autres résultent plutôt de facteurs environnementaux. Ainsi, ils permettent de caractériser des variations au sein d'une même population mais aussi parfois de suggérer des liens de parenté. Pour ce faire, ils doivent être rares dans la population étudiée, et indépendants de l'âge et du sexe (Crubézy 1999). Les caractères recherchés regroupent 21 caractères crâniens (Hauser, Stefano 1989, Gemmerich Pfister 1999) et 38 infra-crâniens (Saunders 1978), uniquement chez les adultes.

Les caractères sont présentés sous forme de tableaux indiquant la fréquence de l'os et celle du caractère qui lui est associé. Seuls les caractères intéressant au moins 2 sujets et ne dépassant pas le seuil de 15 % dans la population sont retenus. Toutefois, la discussion portera, d'une part, sur la fréquence de ces caractères et leur possible déterminisme populationnel dans le cas d'un dépassement du seuil et, d'autre part, sur leur rareté afin de proposer d'éventuels regroupements de sujets apparentés dans l'espace funéraire. En effet, certains d'entre eux présentent un fort déterminisme génétique ou familial, tandis que d'autres résulteraient plus d'une variation du développement, ou de liaisons à l'âge ou au sexe (Sjøvold 1984).

Nous avons comparé phase par phase les caractéristiques morphologiques, métriques et les caractères discrets, afin de valider par des tests statistiques les hypothèses d'évolution de la population mises en évidence par les fréquences observées. Ces tests sont utilisés à partir des effectifs : n présent/ n observé pour les caractères discrets et entre les classifications morphologiques pour les données métriques. Dépendant de la taille de l'échantillon, le test de Fisher est calculé quand celui-ci est inférieur ou égal à 5 et le test de χ^2 quand il est supérieur à 5.

La pathologie

La démarche actuelle en paléopathologie est une recherche populationnelle, destinée à approcher l'état sanitaire des populations anciennes. C'est un outil qui permet de préciser non seulement l'hygiène mais aussi le mode de vie des populations du passé.

La pathologie osseuse

L'étude de la pathologie osseuse a été réalisée de façon macroscopique, en recensant les traumatismes, les atteintes dégénératives (arthroses, enthésos-

.....
3. Les mesures ont été effectuées sur les côtés droit et gauche ; les indices sont calculés à partir des os disponibles, et non pas par individu.

pathies), infectieuses, ainsi que celles relevant de la croissance. Certains diagnostics ont été validés par É. Crubézy et H. Dabernat, professeurs à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse⁴. Les résultats sont exploités sous deux approches, l'une populationnelle et l'autre individuelle. Du point de vue populationnel, la fréquence des atteintes a été calculée chez les adultes sur les segments anatomiques conservés. L'approche individuelle a permis de se pencher sur des pathologies rares, parfois révélatrices de comportements sociaux adaptés, mais aussi d'appréhender des traitements médicaux spécifiques liés à ces pathologies et leurs conséquences.

La pathologie bucco-dentaire

L'étude de la pathologie bucco-dentaire intéresse les caries, les maladies parodontales, les lignes d'hypoplasies de l'émail dentaire, ainsi que les kystes apicaux (Prince-Agbodjan *et al.* 2006). Elle a porté sur les sujets adultes comportant au minimum une héli-arcade, et uniquement pour le site de Toulouse Palais-de-Justice (TPJ), et seulement par période (2, 3 et 4)⁵. Les observations ont été réalisées macroscopiquement, sous un éclairage adapté et parfois à l'aide d'une loupe à deux grossissements. On compte plusieurs types d'affections.

▮ Les caries

Pour chaque individu, les cotations ont concerné, selon le type de dent, le nombre de caries et le stade de chaque carie. Cinq stades ont été retenus selon l'étendue de la carie sur la dent.

▮ Les lésions périapicales

Ce sont des inflammations pouvant altérer la pulpe dentaire et parfois aboutir à une infection bactérienne de l'os sous-jacent (abcès, kyste). Seule cette manifestation osseuse des lésions persiste sur le matériel archéologique, les tissus étant dégradés. Elles sont visibles quand elles ont perforé la corticale maxillaire ou mandibulaire. Elles ont été relevées alvéole par alvéole exploitable, et répertoriées par type de dents.

▮ Les maladies parodontales

Ce sont des maladies infectieuses, à manifestation inflammatoire (par ex. la gingivite). Leur diagnostic sur les populations du passé repose sur des critères strictement osseux. Elles sont caractérisées par le niveau de la crête alvéolaire, et sont enregistrées selon une classification inspirée de celle de Molnar et Molnar (Molnar 1985). Elles présentent quatre stades, relevés de façon qualitative selon leur degré de sévérité, et ce d'une manière globale pour les arcades présentes chez chaque individu.

▮ Les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire

Elles se présentent sous la forme de dépressions linéaires horizontales, plus ou moins larges, sur l'émail dentaire. Elles correspondent à un trouble de formation de l'émail lors de la croissance de la dent et témoignent ainsi d'épisodes de stress survenant pendant l'enfance. Elles ont été observées uniquement sur les canines permanentes maxillaires et mandibulaires. Une canine a été considérée comme hypoplasée lorsqu'elle présente, dans sa structure, au moins une dépression linéaire prononcée.

4. Laboratoire AMIS, FRE 2960.

5. Les résultats présentés sont issus de deux mémoires de Master (Mignonat 2007; Prince-Agbodjan 2006). Ils n'intéressaient que le site de la place Lafoucarde, ce qui explique l'absence de la période 1.

.....

Le matériel

Le nombre minimum d'individus

Les fouilles du site Cité Judiciaire (TCJ) et du site Métro Palais-de-Justice (TPJ) ont permis la découverte de 823 tombes pour 850 sujets en place. Les restes osseux comportant au minimum une connexion anatomique ont été enregistrés et les ossements remaniés ont été systématiquement écartés du prélèvement sur le terrain. Ainsi, seuls les sujets en place ont été étudiés. Pour les caveaux, trois structures ont été fouillées, deux de manière exhaustive (caveaux 1 et 2), incluant les dépôts primaires et les ossements remaniés, et le troisième uniquement dégagé sur quelques centimètres (caveau 5). Ils ont fourni 16 sujets en place et 121 issus des comblements (tabl. 7).

Sur les 850 sujets en place, 9 individus n'ont pu être prélevés. Ainsi, l'étude anthropologique a été menée sur 841 sujets en place, dont 586 adultes et 255 immatures, et 121 sujets issus des comblements des caveaux 1 et 2, répartis en 76 adultes et 45 immatures.

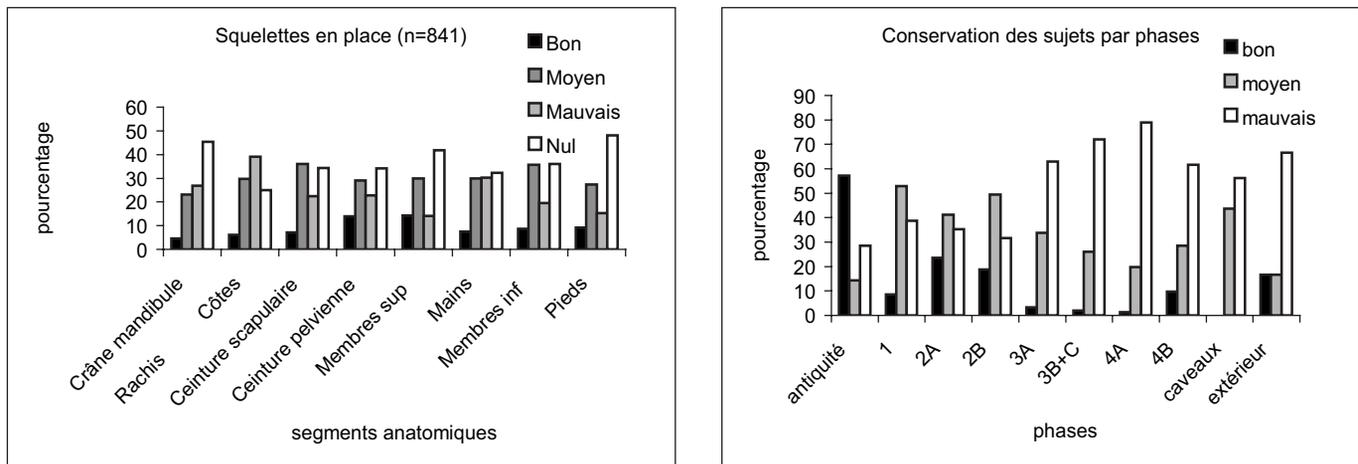
La définition de l'échantillon osseux

L'étude de la représentativité des segments anatomiques montre que la majeure partie d'entre eux est inexistante ou mal conservée (fig. 38). En effet, seuls 39 % en moyenne sont utilisables pour une étude biologique.

La conservation des sujets est variable selon les phases. Les sujets les mieux représentés sont dans les phases les plus anciennes (Antiquité à 2B). Pour les phases suivantes, on observe un pourcentage élevé des sujets mal conservés, avec un maximum dans la phase 4A (79 %), qui pénalise l'étude biologique (fig. 38). Cette conservation différentielle des ossements est liée à divers facteurs : la dégradation physico-chimique (fig. 39), les recoupements entre tombes (fig. 40)

Tabl. 7 : Nombre minimum d'individus dénombré © J. Catalo, Inrap.

Sites	Phases	Datation	En place		Comblement		Total
			Adultes	Immatures	Adultes	Immatures	
TPJ	Antiquité	fin IV ^e	6	2			8
TCJ	1	VIII ^e -1155	40	66			106
TPJ	2A	1155-1180	29	5			34
	2B	1180-1210	86	16			102
	3A	1210-1300	107	19			144
	3B+C	1300-1334	111	33			91
	4A	1334-1380	117	38			155
	4B	1380-1545	82	71			153
	extérieur		2	4			6
	caveau 1		4		38	25	67
	caveau 2	XV ^e	6	1	38	20	65
	caveau 5		4	1			5
Total			594	256	76	45	971
			850		121		



et, d'une manière générale, certaines conditions de fouille (fig. 41). Dans tous les cas, le mauvais état général des individus peut limiter l'étude biologique et les comparaisons entre les différentes phases d'occupation du cimetière.

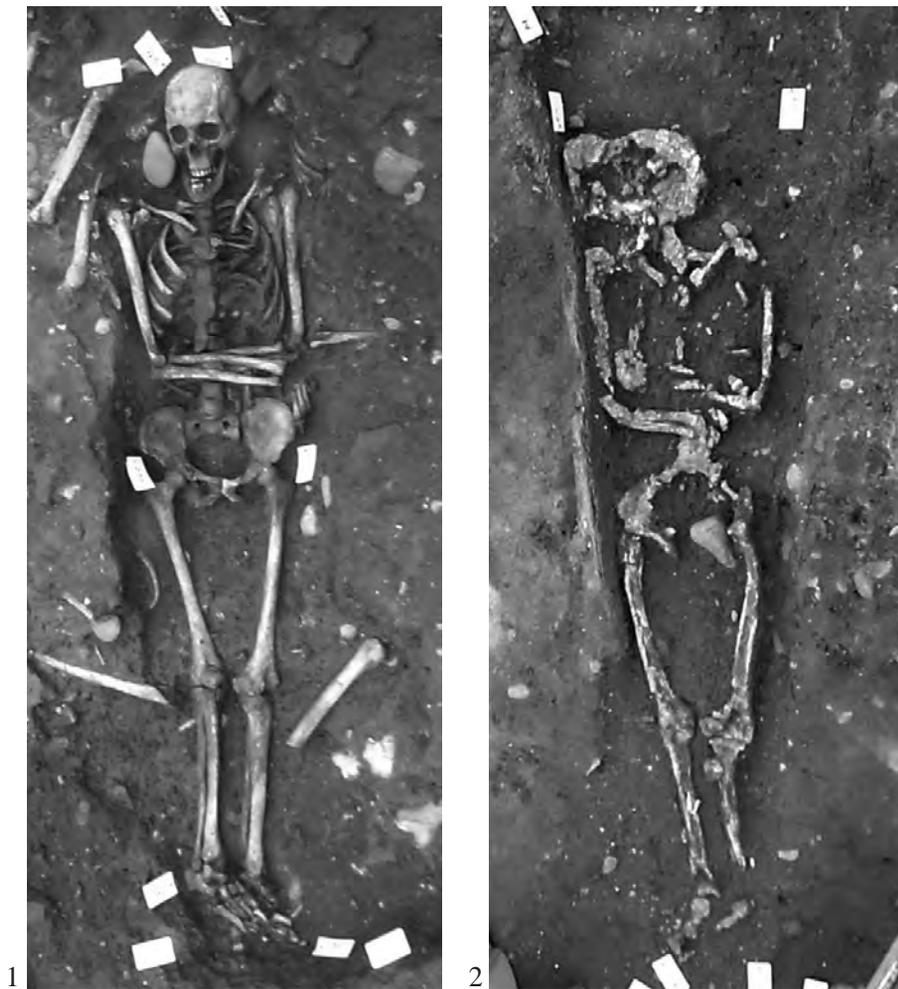
Fig. 38 : Conservation des segments anatomiques et conservation des sujets par phases © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

La définition de l'échantillon dentaire

L'échantillon étudié retient 97 sujets adultes, soit 18 % de la population mature du site Métro Palais-de-Justice. Les individus proviennent de trois périodes uniquement. La représentativité des effectifs, décroissante, est à mettre en relation avec la dégradation des segments anatomiques (tabl. 8). Les résultats obtenus seront nuancés par la faiblesse de l'échantillon concerné, notamment pour la période 4.

Tabl. 8 : Représentativité des sujets étudiés pour l'étude dentaire
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Site	Périodes	n adultes	n étudiés	%
TPJ	2	115	39	34
	3	218	41	19
	4	199	17	8,5



*Fig. 39 : Conservation différentielle des squelettes : n° 1 TPJ 41, n° 2 TPJ 82
© O. Dayrens, Inrap.*



*Fig. 40 : Densité des inhumations et recouvrements entre tombes
© J. Hernandez, Inrap.*



Fig. 41 : Les conditions climatiques et leurs aléas © O. Dayrens, Inrap.

L'Antiquité

Les tombes de l'Antiquité tardive représentent 1 % de la population étudiée. La faiblesse de l'effectif n'autorise pas d'étude populationnelle. Par conséquent, seules les données individuelles sont présentées ici, sous forme de tableau récapitulatif (tabl. 9).

L'étude de ces 6 adultes montre une grande variabilité tant morphologique que pathologique. Deux hommes présentent une capacité crânienne moyenne (TPJ 591 et 610), alors que les 2 autres sujets ont une faible capacité. La stature masculine oscille entre 1,58 m et 1,75 m, contre 1,48 m pour la femme.

La pathologie traumatique se résume à des fractures consolidées, touchant aussi bien les membres supérieurs que les membres inférieurs. Aucun diagnostic précis ne peut être proposé pour les atteintes infectieuses relevées. Ainsi, l'infection thoracique de l'enfant (TPJ 729) peut suggérer une pleurésie, voire une tuberculose, sans que l'étiologie précise soit certifiée. Le développement des ostéomyélites sur les membres inférieurs (TPJ 591 et 694) souligne une altération du périoste dont l'origine, multiple, reste inconnue (fig. 42 et 43).



Fig. 43 : Fracture sur le radius gauche (TPJ 591) © O. Dayrens, Inrap.

Tabl. 9 : Nombre et pourcentage d'individus pour l'Antiquité © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, antiquité	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 8%	2	1			1		6	2	1	3	4	1	1
	25	50			50		75	33	17	50	67	17	17



Fig. 42 : Ostéomyélite sur les fémurs (TPJ 591) © O. Dayrens, Inrap.

La période 1

Les tombes de la période 1 (TCJ) représentent 13 % de la population étudiée (tabl. 10).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

La proportion des enfants dans cette population (62 %) se rapproche d'une mortalité naturelle pour une espérance de vie à la naissance de 25 ans (Ledermann 1969). Cependant, les quotients de mortalité diffèrent du schéma attendu pour une population archaïque, avec une surreprésentation des enfants âgés de 5 à 14 ans (fig. 44).

Pour les effectifs calculés, seuls les enfants âgés de 1 à 4 ans entrent dans le schéma théorique. En effet, les nouveau-nés sont insuffisants alors que les enfants de plus de 5 ans sont excédentaires. Ainsi, même si le taux de mortalité infantile tend vers une proportion archaïque attendue, les anomalies observées montrent une répartition des classes d'âge non conforme.

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes est quasi équilibrée, le *sex ratio* étant de 1,2. Elle pourrait correspondre à une mortalité naturelle; toutefois, un tiers de l'effectif reste de sexe indéterminé (fig. 45).

L'étude de la mortalité adulte porte sur 25 sujets, soit 63 % de l'échantillon disponible pour la période. La structure par âge de la population s'éloigne de celle attendue quelle que soit l'espérance de vie, entre 20 et 40 ans. Toutefois, la plus conforme correspond à une espérance de vie à la naissance de 25 ans. Le profil se rapproche d'une population définie comme jeune, avec une nette surreprésentation des adultes de 20-29 ans et un déficit des sujets de plus de 50 ans (fig. 44). La mortalité sexes séparés, portant sur 12 hommes et 8 femmes, montre le même profil de population, sans discrimination sexuelle.

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 21 sujets, soit 53 % de la population de la phase 1 (tabl. 11 et fig. 46).

► L'indice crânien horizontal

La population de la période 1 tend majoritairement vers un crâne de forme allongée, même si toutes les formes sont représentées. Pour les hommes, la forme allongée (dolichocrâne et hyperdolichocrâne) est prédominante (73 %). Pour les femmes, on observe une plus grande variabilité, avec 50 % de forme allongée, 25 % courte et 25 % de crânes intermédiaires.

Tabl. 10: Nombre et pourcentage d'individus pour la période 1 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, période 1	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 106%	66	19	25	12	6	4	40	16	11	13	14	12	14
	62	29	38	18	9	6	38	40	28	33	35	30	35

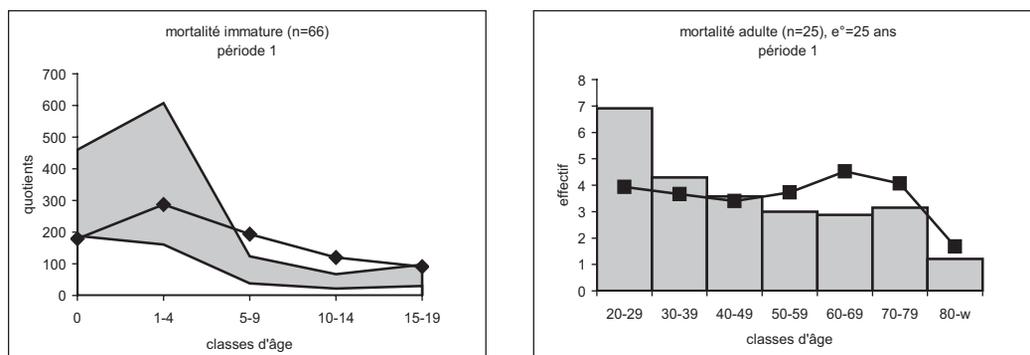


Fig. 44: Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalité calculée pour la période 1 en courbe.

Mortalité adulte, sexes réunis : population adulte de TCJ période 1 en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 25 ans (Ledermann 1969) en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

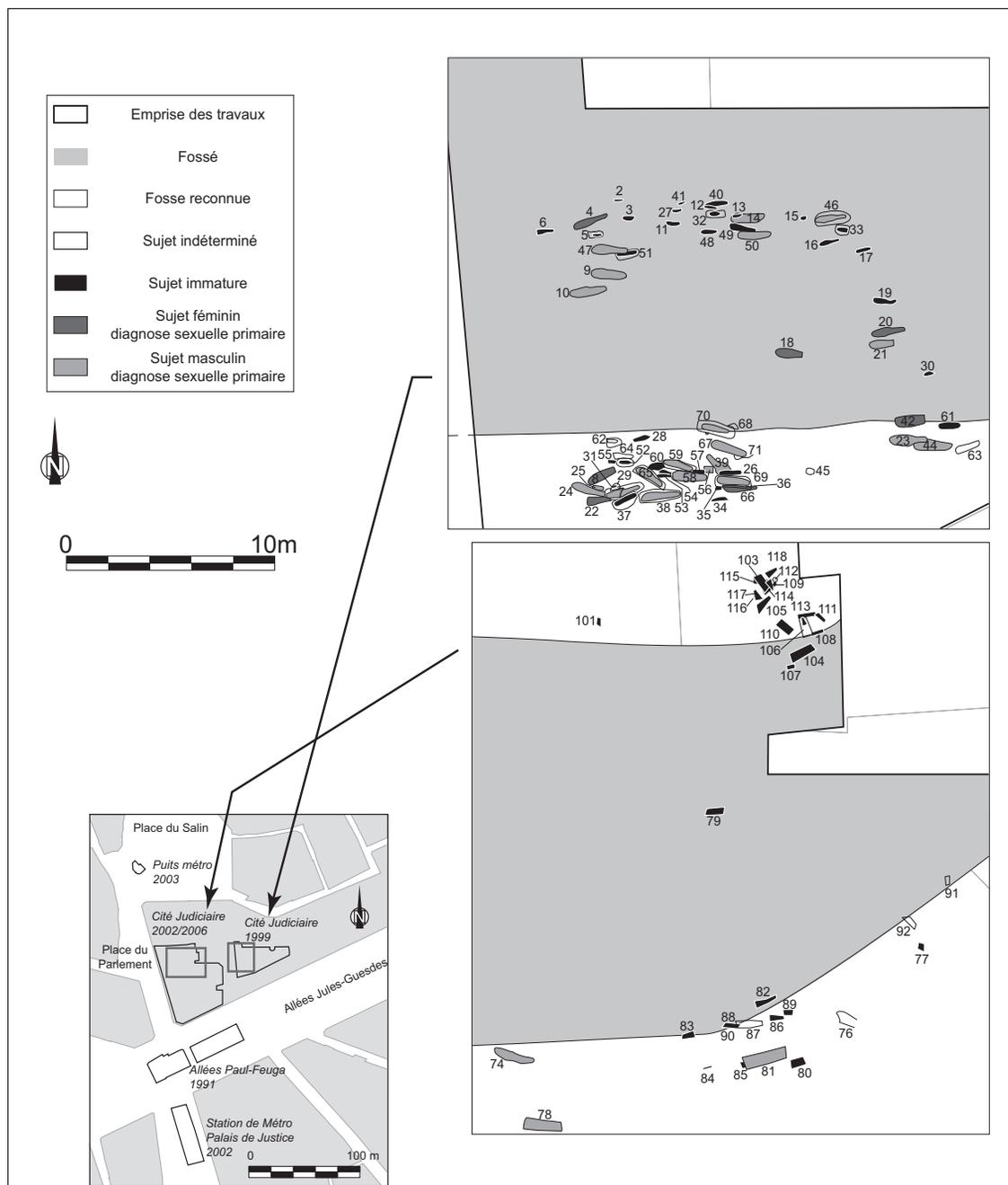


Fig. 45 : Plan de répartition par sexe pour la période 1 © F. Callède, Inrap.

► L'indice frontal transverse

Seules deux classes sont représentées, la forme parallèle de l'os frontal est absente. L'indice frontal transverse est homogène, la seule variabilité observée concerne les sujets féminins, avec une forme très divergente de l'os frontal.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population présente en majorité un front large (eury-métopé). Pour les hommes, la forme du front varie de moyenne à large alors que, pour les femmes, seuls les extrêmes sont représentés.

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne

La population se répartit de manière égale entre des individus présentant un crâne bas et moyen, indépendamment du sexe. La forme haute du crâne est minoritaire, et uniquement masculine.

► L'indice mixte de hauteur du crâne

La population se répartit de manière égale entre des individus présentant un crâne bas et moyen, sexes réunis. Si les hommes présentent quasiment le même profil que pour l'indice précédent, ici l'effectif féminin intègre la forme haute.

► L'indice orbitaire

Dans la population, toutes les formes d'orbites sont représentées, avec une majorité de forme moyenne. L'absence d'échantillon féminin ne permet aucune différenciation sexuelle.

► L'indice nasal

Seuls 7 hommes sont disponibles pour cet indice, et seules deux formes sont représentées : la forme étroite, majoritaire, et la forme moyenne, avec 14 % de l'effectif étudié.

► L'indice facial supérieur

La population se distribue essentiellement sur les deux classes extrêmes. Les hommes, seuls disponibles, ont pour deux tiers une forme large et un tiers une forme étroite.

► La capacité crânienne

La capacité crânienne, dans la population, est petite et moyenne. Les femmes présentent une capacité majoritairement petite, tandis que la capacité masculine est répartie de manière quasi égale entre dans les deux classes.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 43 os, soit 54 % de l'échantillon de la période 1, pour les indices de robustesse, et de 57 os, soit 71 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 12 et fig. 47).

► Les indices de robustesse

Les indices moyens de robustesse masculins entrent dans la variabilité attendue pour une population européenne, contrairement aux indices féminins qui définissent une population robuste.

► L'indice de platôlénie

Quel que soit le sexe, le profil de la population est homogène, avec une forme moyenne de l'ulna majoritaire. Seuls quelques hommes présentent un ulna arrondi.

► L'indice pilastrique

L'indice pilastrique est faible pour la population sexes réunis. Si les hommes se répartissent dans toutes les classes, de manière quasi identique, les femmes, quant à elles, ne présentent pas de fort développement de la ligne âpre.

Tabl. 11 : Indices crâniens pour la période 1 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TCJ, période 1	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	20	17	17	21	20	12	7	5	4	11	20
moy	75	85	71	81	69	81	45	53	1366	1445	1403
ec	6	5	4	5	2	5	2	4	89	91	89
min	61	78	65	73	64	74	43	48	1257	1273	1254
max	87	94	81	96	73	88	48	58	1459	1570	1556

Tabl. 12 : Indices infra-crâniens pour la période 1 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TCJ, période 1	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	37	42	36	43	43	34	57	55	53	52
moy	23	21	18	14	22	24	85	106	82	70
ec	1	2	2	10	1	2	8	10	8	7
min	20	15	13	11	19	22	68	86	70	56
max	25	25	20	75	25	29	105	131	104	85

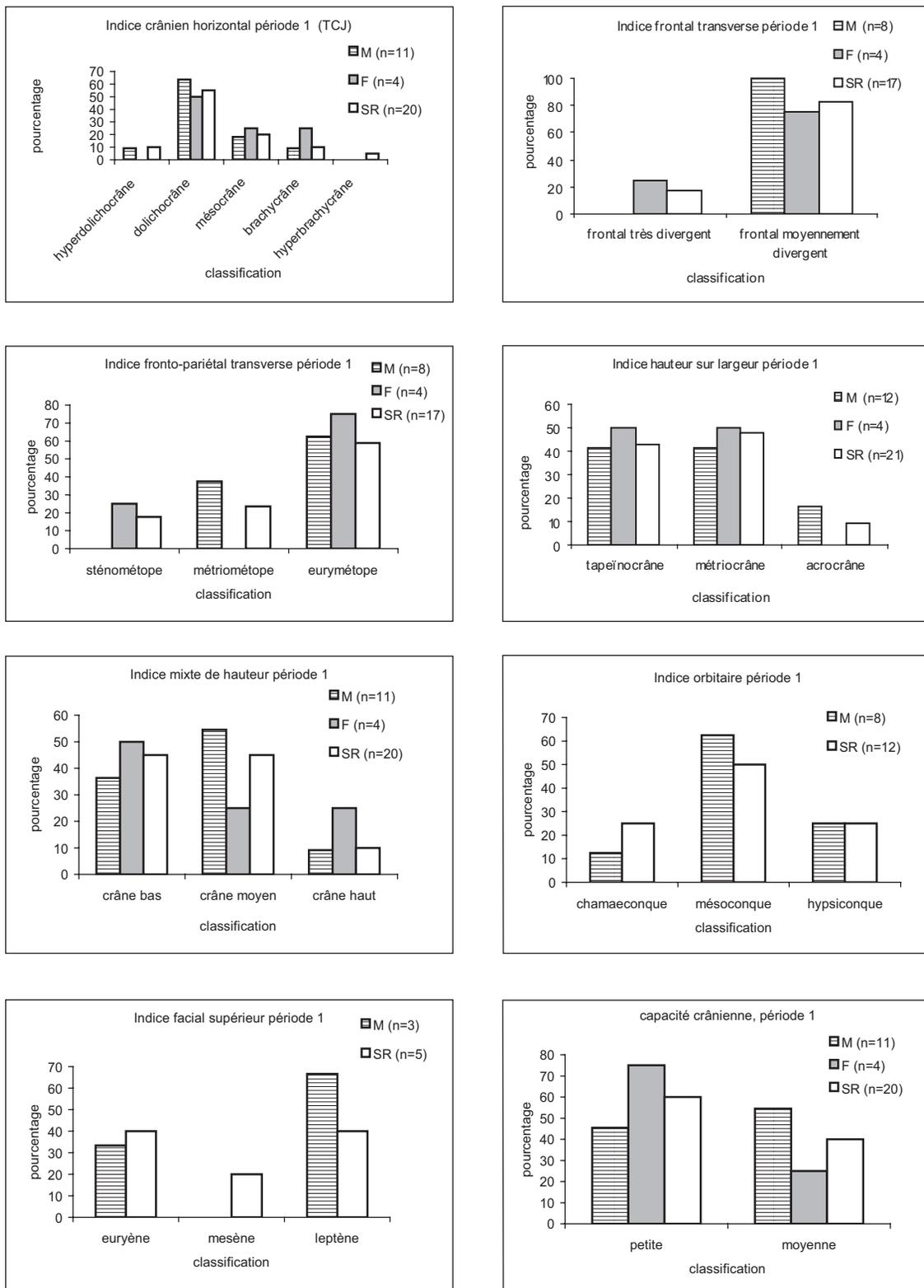


Fig. 46 : Indices crâniens pour la période 1 (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

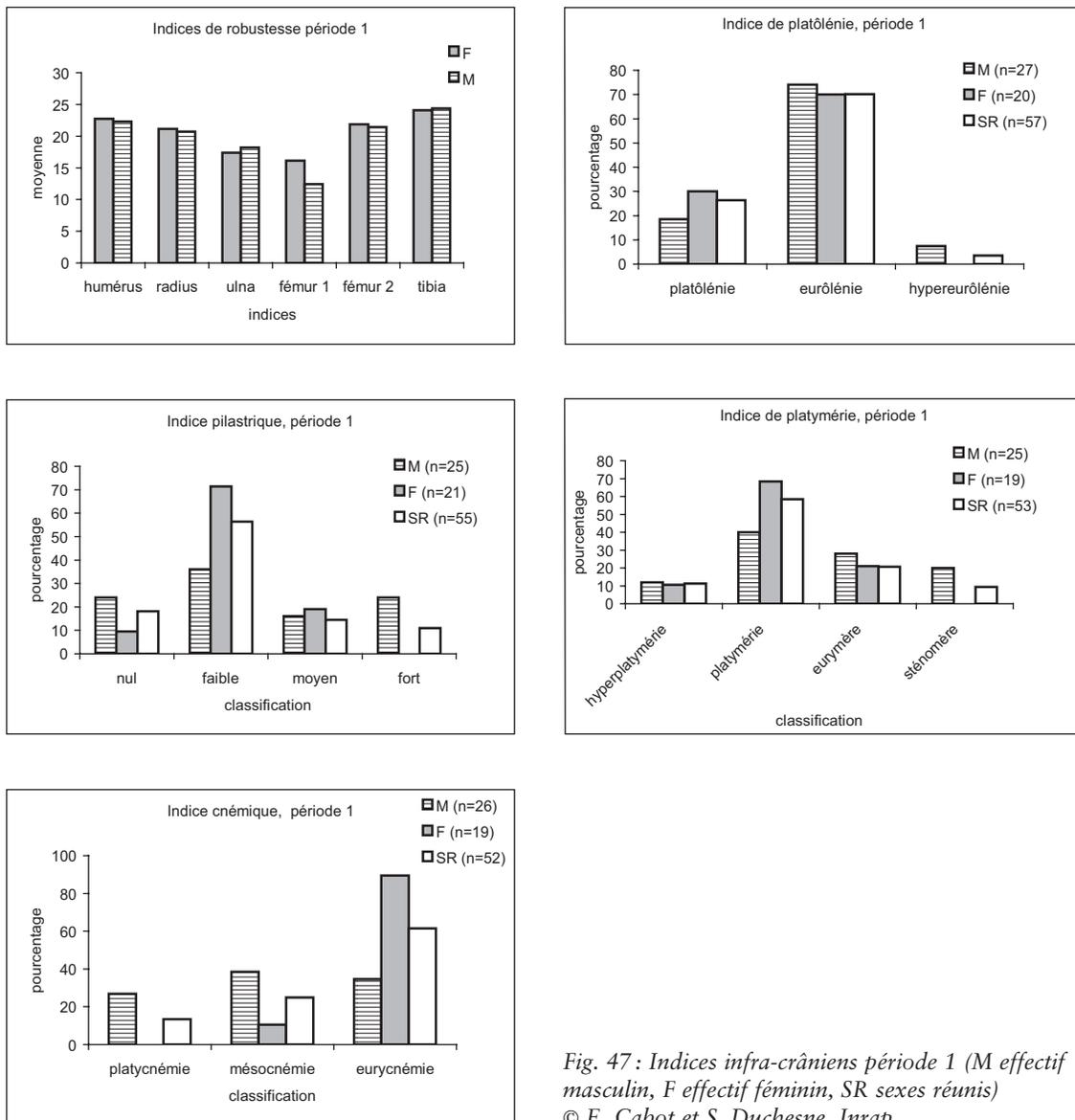


Fig. 47 : Indices infra-crâniens période 1 (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

► L'indice de platymérie

L'aplatissement antéropostérieur du fémur sous les trochanters est léger pour la population sexes réunis. De même que pour l'indice précédent, si les hommes se répartissent dans toutes les classes, les femmes ne présentent pas de fémurs aplatis transversalement.

► L'indice cnémique

La morphologie du tibia montre principalement un faible aplatissement de la diaphyse chez les femmes. Une fois encore, les hommes se répartissent de manière homogène dans les trois stades, allant d'une morphologie aplatie transversalement à un aplatissement nul.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 60 % des adultes de la période 1. Si, sexes réunis, la population se répartit de façon homogène dans les trois classes, l'image sexes séparés montre une discrimination sexuelle. En effet, les hommes sont de taille moyenne à grande, tandis que les femmes sont majoritairement petites (tabl. 13 et fig. 48).

Les caractères discrets

Certains caractères considérés comme rares dans la population adulte (toutes phases confondues) présentent ici une fréquence élevée. Malgré tout, ils sont retenus du fait de la

Tabl. 13 : Répartition de la stature par classes, période 1 (M effectif masculin, F effectif féminin) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TCJ, période 1	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	12	9	24
moy	167	156	161
ec	8	5	10
min	147	150	144
max	178	165	178

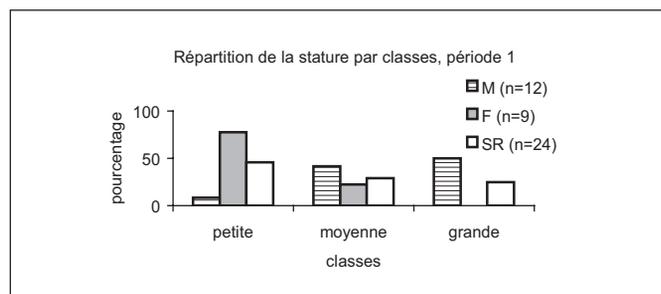


Fig. 48 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes, période 1 (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

faiblesse de l'échantillon osseux disponible (l'absence des foramen pariétaux et le *ponticulus lateralis*) (tabl. 14).

La fouille n'a pas mis en évidence de regroupements géographiques archéologiquement pertinents pour la population mature. Cependant, trois groupes de tombes partagent des caractères discrets à forte héritabilité. Le premier intéresse deux jeunes hommes de moins de 30 ans (TCJ 10 et 44), qui ont en commun la sacralisation de la 5^e vertèbre lombaire associée à une *spina bifida* sur le sacrum (fig. 49). Le deuxième groupe intéresse 2 sujets, dont un homme jeune (TCJ 24) et un adulte mature (TCJ 65) qui partagent un caractère : un pont mylo-hyoïdien et une orientation différente. Le troisième intéresse au minimum 3 sujets, voire 4, de sexe et d'âge différents, partageant jusqu'à trois caractères (tabl. 15 et fig. 49).

La pathologie

Pour cette période, la pathologie ne concerne que le matériel osseux. Les indicateurs de vieillissement sont rares et témoignent d'une population jeune. Les atteintes arthrosiques sont localisées uniquement au niveau du rachis (24 %), des membres inférieurs (3 %), et des pieds (6 %). Le développement des enthésopathies concerne 3 % des

Tabl. 14 : Liste des caractères discrets retenus pour la période 1 (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Période 1 (n = 40)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os lambdaïde	28	70	9	32
	os coronal	20	50	2	10
	foramen pariétaux absents	4	10	4	100
	métopisme	22	55	3	14
Mandibule	agénésie M3 inf vraie	26	65	4	15
	pont mylo-hyoïdien	27	68	2	7
Atlas	pont rétro-articulaire	5	13	3	60
Sacrum	sacralisation de L5	26	65	4	15
	spina bifida	5	13	2	40
Humérus	perforation olécrânienne	30	75	4	13
Coxal	marque acétabulaire	4	10	2	50
Fémur	fosse de Allen	30	75	3	10
Patella	encoche du Vaste	26	65	3	12
Tibia	facettes d'accroupissement	3	8	3	100
Calcaneus	facette articulaire supéroantérieure dédoublée	3	8	2	67
Naviculaire	facette articulaire naviculaire-cuboïde	3	8	2	67

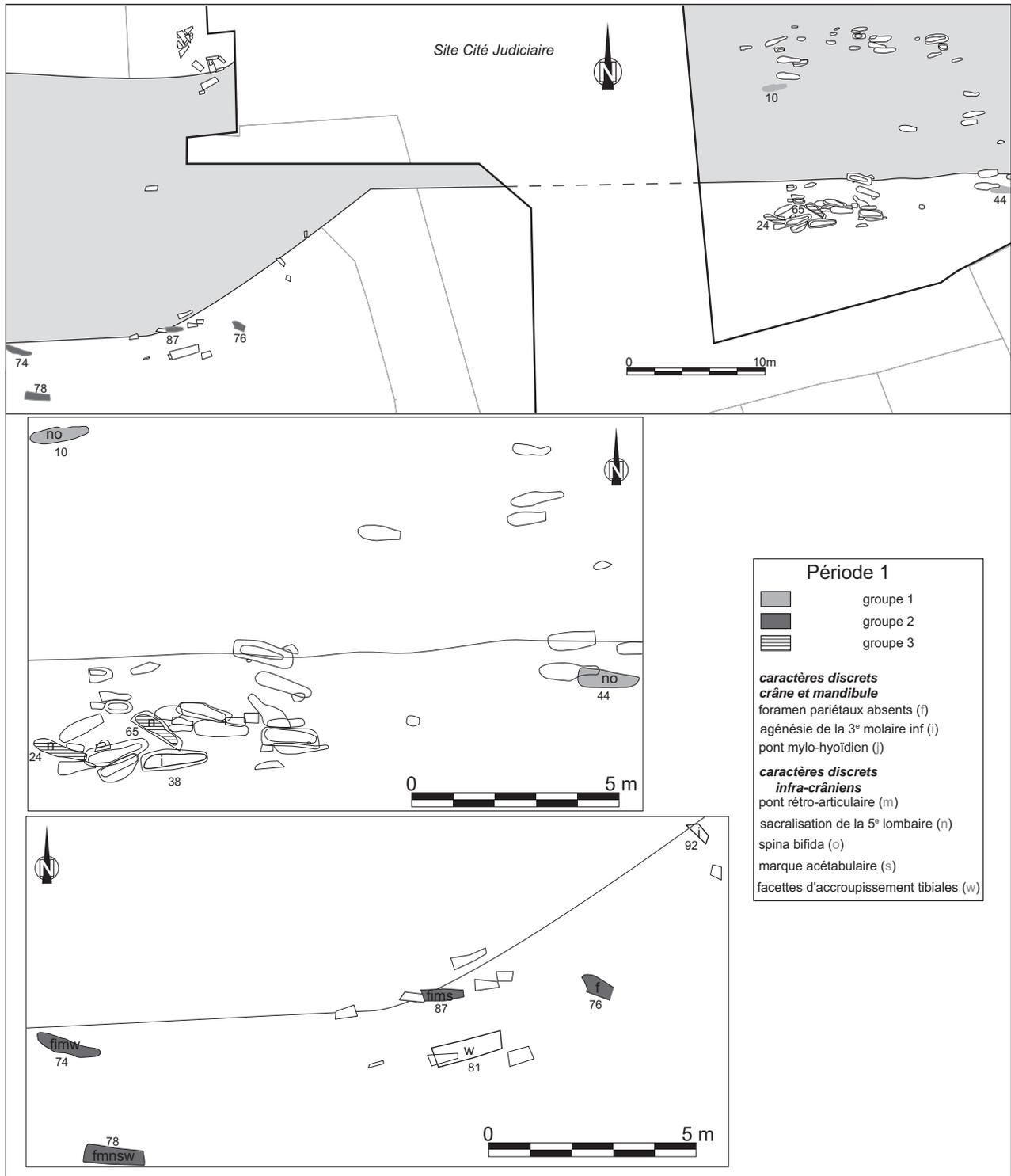


Fig. 49 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la période 1 © F. Callède, Inrap.

rachis conservés. Aucune discrimination sexuelle n'est observée sur les atteintes dégénératives.

Les traumatismes atteignent plus particulièrement la partie supérieure du corps, 4 % des côtes, 6 % des membres supérieurs, et 8 % des mains. Les atteintes de la partie inférieure concernent 3 % des membres inférieurs et 7 % des pieds. Sur les 7 sujets traumatisés, 6 sont des hommes. Manifestement, des soins ont été prodigués car aucune infection n'est visible à l'endroit de ces lésions, y compris sur une fracture avec déplacement (fig. 50). Si cette dernière est invalidante, les autres atteintes ne présentent pas le même degré de sévérité, et correspondent probablement à des accidents de la vie courante, sans graves conséquences fonctionnelles.

Les cas d'infections sont rares : un enfant en bas-âge (TCJ 111), avec une lésion osseuse de la face endocrânienne de l'occipital (labyrinthe poreux), consécutive à une réaction méningée associée à des phénomènes inflammatoires locaux ou hémorragiques (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998), et un homme âgé de 40 à 45 ans (TCJ 81), avec des appositions périostées sur les tibias. Ce dernier présente également une fracture distale du radius gauche.

Les *cribra orbitalia* sont les seuls indices de stress étudiés pour cette phase. Leur fréquence est faible, et ne concerne que les enfants (9 %). Un cas particulier, dont le diagnostic reste indéfini, présente des lésions sur la tête des méta-

carpiens et des métatarsiens et sur le tarse postérieur (fig. 51). Leur étiologie peut correspondre à un défaut d'ossification lors de la croissance ou à une destruction osseuse, de type arthrite, voire arthrite chronique juvénile (Prieur 1999 ; Maroteaux, Le Merrer 2002).

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence des anomalies irréductibles pour les décédés immatures, avec notamment une surreprésentation des enfants de plus de 5 ans. Cette anomalie ne semble pas résulter d'une éventuelle sectorisation des défunts malgré le morcellement de la zone de fouille (fig. 45). En effet, les tombes d'enfants se retrouvent dans tous les secteurs et plus particulièrement lorsque les niveaux supérieurs étaient bien préservés.

Dans la population adulte, la majorité des décès intervient avant l'âge de 30 ans, définissant une population jeune. Elle est corroborée par les différents critères osseux de la pathologie dégénérative. La morphologie donne l'image d'une population plutôt robuste, notamment chez les femmes, et témoigne d'un fort dimorphisme sexuel. L'état sanitaire, bien qu'incomplet, semble satisfaisant. Les individus, robustes, de taille moyenne, sans marqueurs de stress ou d'infection significatifs détectables, reflètent plutôt l'image d'une population saine, et donc qui ne peut expliquer la mortalité adulte relativement précoce.

Tabl. 15 : Caractères discrets communs du second groupe, période 1 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Sépulture	Âge	Sexe	Absence de foramen pariétaux	Agénésie 3 ^e molaire inf	Pont rétro-articulaire	Marque acétabulaire	Facettes tibiales
74	Adulte jeune	F	1	1	1		1
76	Adulte < 30 ans	Indét	1				
78	Adulte âgé	M	1		1	1	1
87	Adulte âgé	Indét	1	1	1	1	



Fig. 50 : Fracture du fémur droit (TPJ 46), un homme âgé de 40 à 45 ans © O. Dayrens, Inrap.

1. La fracture transversale de l'extrémité distale du fémur droit a engendré une ascension et une rotation externe de 10° environ du fragment inférieur, avec un chevauchement des segments de 5,3 cm. Elle a donc entraîné un raccourcissement du membre, une claudication importante et une impotence fonctionnelle partielle, car la raideur du genou est fréquente dans ce type de traumatisme. La consolidation, habituellement de 4 à 5 mois en moyenne (Patel, Honnart 1998), par la production ici d'un cal « spontané » déduit l'absence de toute tentative thérapeutique, due à l'intense douleur.

2. La légère réaction périostée sur la face antérieure du fragment supérieur, l'hypervascularisation et l'ouverture des cavités médullaires suggèrent un processus de cicatrisation en cours, incomplet au moment du décès, malgré déjà un important remodelage osseux. Le sujet est donc décédé quelques mois après le traumatisme.

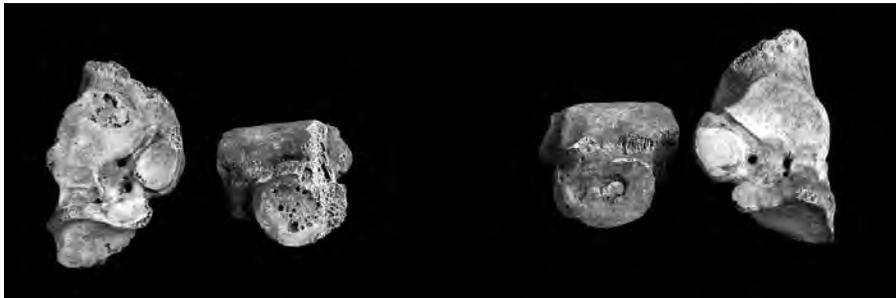


Fig. 51 : Talus et calcaneus en vue antérieure (TPJ 46) © O. Dayrens, Inrap.

La phase 2A

Les tombes de la phase 2A (TPJ) représentent 4 % de la population étudiée (tabl. 16 et fig. VIII).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

La proportion des enfants représente 15 % de l'effectif de la phase et est très en deçà d'une mortalité naturelle.

L'analyse des quotients montre des anomalies incontournables dans la composition démographique, à savoir, un déficit des trois premières classes d'âge associé à un sur-effectif de la classe des 10-14 ans. Ainsi, le profil de la courbe des quotients calculés est en contradiction avec celui généralement attendu (fig. 52).

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes est déséquilibrée et en faveur des hommes, le *sex ratio* étant de 1,7 (tabl. 16).

L'étude de la mortalité porte sur 13 sujets, soit 45 % de l'effectif des adultes de cette phase. L'échantillon féminin disponible est insuffisant (n=3) et ne permet pas une ana-

lyse individuelle. Seul l'échantillon masculin sera présenté ici puis l'échantillon sexe réunis, afin de mettre en exergue d'éventuelles différences (fig. 52).

La structure par âge de la population masculine, calculée pour des espérances de vie à la naissance comprises entre 20 et 40 ans, s'éloigne toujours de celle attendue. Le profil de la population met en évidence une surmortalité des adultes jeunes et notamment la classe des 20-29 ans. Le profil de la mortalité sexes réunis tend toujours vers une population jeune, avec toutefois une atténuation du pic de mortalité de la première classe d'âge. Les adultes âgés (supérieurs à 60 ans) sont sous-représentés (fig. 52).

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 12 sujets, soit 41 % de la population adulte de la phase 2A (tabl. 17 et fig. 53).

► L'indice crânien horizontal

La population de la phase 2A présente un crâne de forme allongé pour la moitié de l'effectif même si les autres formes de crânes sont représentées.

Tabl. 16: Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 2A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.2A	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 34%	5	1	0	0	3	1	29	19	4	6	17	10	2
	15	20	0	0	60	20	85	66	14	21	59	34	7

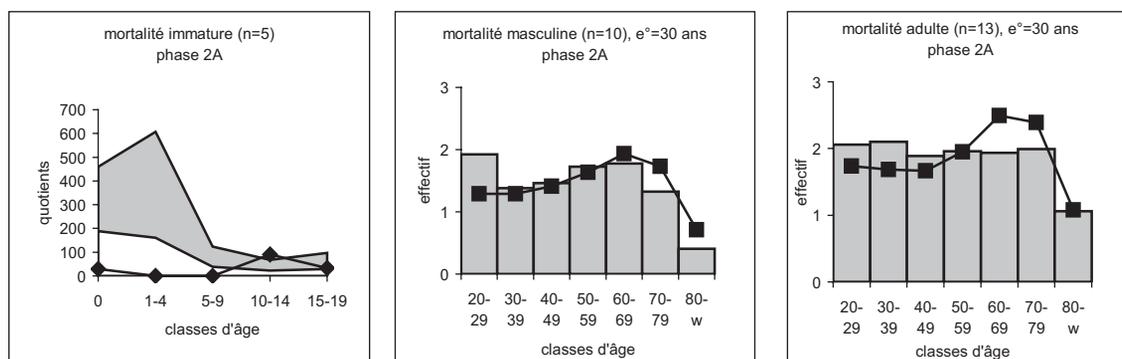


Fig. 52: Mortalié immature selon les quotients: mortalié attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalié calculée pour la phase 2A en courbe.

Mortalié adulte masculine: population adulte de la phase 2A en grisé, mortalié moyenne attendue pour une espérance de vie de 25 ans (Ledermann) en courbe.

Mortalié adulte, sexes réunis: population adulte de la phase 2A en grisé, mortalié moyenne attendue pour une espérance de vie de 25 ans (Ledermann) en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

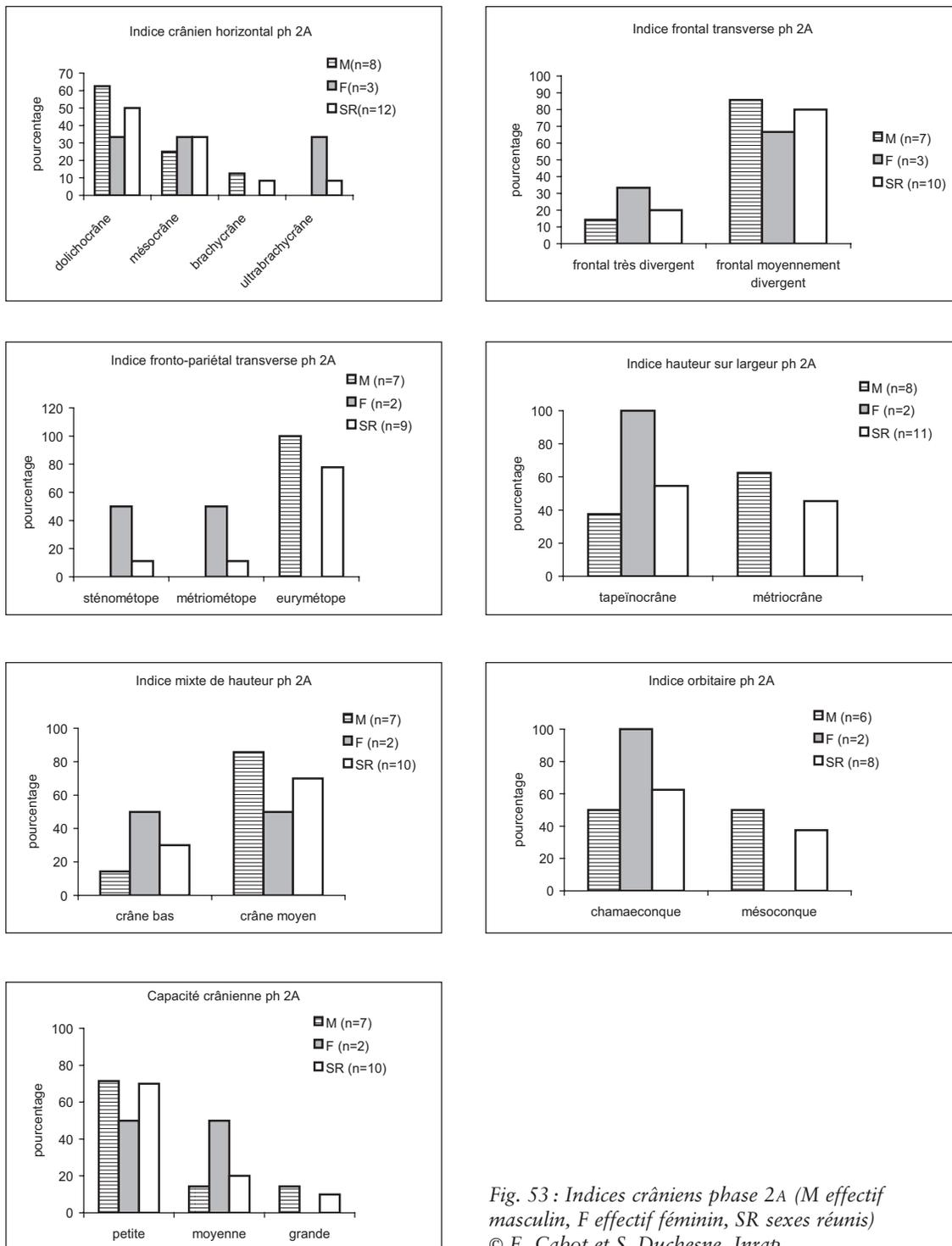


Fig. 53 : Indices crâniens phase 2A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Les hommes tendent plutôt vers une morphologie allongée à moyenne de leur crâne (avec seulement 13 % de crânes courts) tandis que les femmes se distribuent de manière égale dans les formes allongées à courtes.

► L'indice frontal transverse

Seuls deux classes sont représentées, la forme parallèle de l'os frontal est absente. L'indice frontal transverse est homogène, et majoritairement moyen, indépendamment du sexe.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population, sexes réunis, présente une morphologie large de l'os frontal (78 % de frontal eurymétopé). Cependant le dimorphisme sexuel semble important, avec des femmes à front étroit à moyen pour des hommes dont le front est essentiellement large.

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne

La population, sexes confondus, traduit une variation de l'indice allant de crâne bas à moyen. Les femmes se distinguent des hommes par l'absence de crâne de forme moyenne.

► L'indice mixte de hauteur du crâne

La tendance de la forme du crâne, sexes réunis, est à la forme moyenne. Les hommes y sont très représentés (86 %), les femmes se répartissent de manière égale dans les deux catégories. Ici encore, comme pour l'indice précédent, la forme haute est exclue.

► L'indice orbitaire

Dans la population, sexes réunis, seules deux formes d'orbites sont représentées (basse et moyenne) dans des proportions quasi similaires. La discrimination observée est liée à l'absence de femmes pour la seconde forme (moyenne).

► L'indice nasal

L'effectif disponible pour le calcul de cet indice est, comme dans la phase précédente, très faible et concerne uniquement 5 sujets dont 4 hommes. La forme étroite concerne 80 % des adultes contre 20 % pour la forme moyenne.

► L'indice facial supérieur

Cet indice n'a été calculé que pour 2 adultes, une femme qui présente une forme moyenne et un homme qui, lui, est classé comme forme étroite.

► La capacité crânienne

Plus de 70 % de l'effectif présente une petite capacité crânienne qui correspond à la capacité masculine de cette phase. Les femmes dont l'échantillon est très faible (n=2) appartiennent aux deux premières catégories.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 27 os, soit 47 % de l'échantillon de la phase 2A pour les indices de robustesse, et de 36 os, soit 62 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 18 et fig. 54).

Tabl. 17: Indices crâniens pour la phase 2A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 2A	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	12	10	9	11	10	8	5	2	2	7	10
moy	77	84	71	80	68	80	45	51	1450	1466	1451
ec	5	4	3	3	2	5	3	2	89	127	110
min	71	79	66	74	64	70	41	50	1387	1334	1316
max	90	91	76	84	70	86	48	52	1514	1689	1676

Tabl. 18: Indices infra-crâniens pour la phase 2A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 2A	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	27	21	21	15	15	25	33	23	21	36
moy	20	18	15	13	20	23	87	108	82	71
ec	1	1	1	1	1	1	12	7	7	6
min	17	16	12	11	18	20	70	97	71	58
max	23	19	16	14	22	25	117	122	93	84

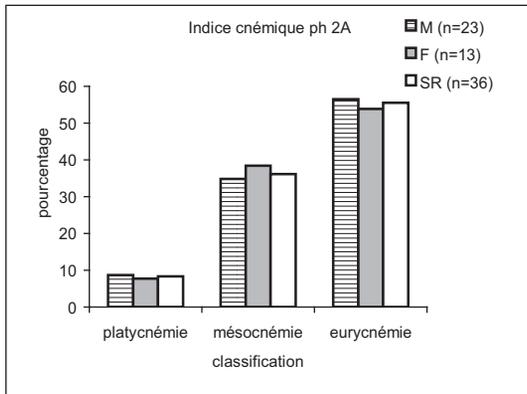
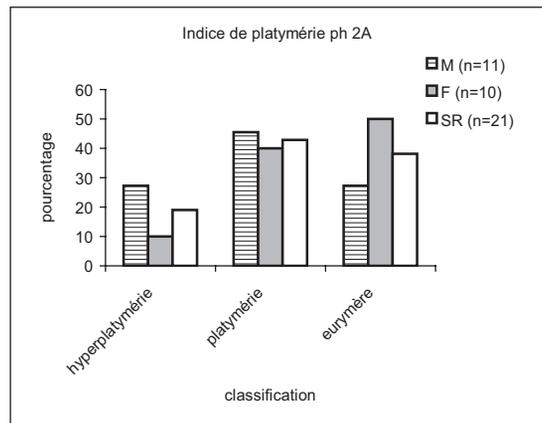
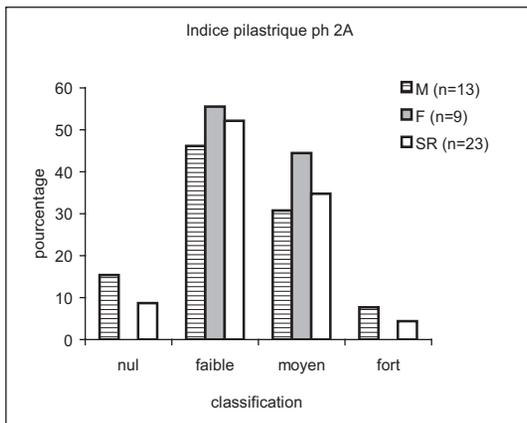
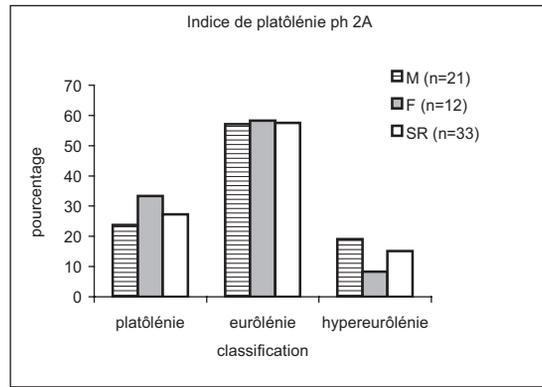
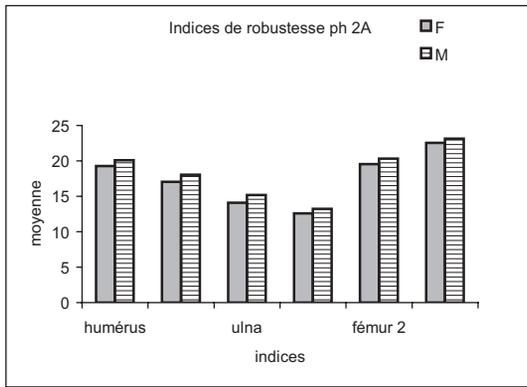


Fig. 54 : Indices infra-crâniens phase 2A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

► Les indices de robustesse

Les indices de robustesse entrent dans la moyenne attendue pour une population européenne. Les indices féminins sont toujours inférieurs aux indices masculins et témoignent d'un dimorphisme sexuel discriminant.

► L'indice de platôlénie

Le profil de la population est homogène indépendamment du sexe, avec une forte proportion d'ulna de forme moyenne.

► L'indice pilastrique

L'indice pilastrique est faible à moyen pour l'ensemble de l'échantillon. Les hommes se distribuent d'un extrême à l'autre, tandis que les femmes restent dans une fourchette moyenne de robustesse.

► L'indice de platymérie

La variabilité morphologique du fémur va d'une forme aplatie d'avant en arrière sous les trochanters à un arrondissement marqué.

► L'indice cnémique

La morphologie du tibia montre un aplatissement de la diaphyse très peu marqué (aplatissement faible 36 % ; aplatissement nul 56 %), cette tendance ne semble nullement liée au sexe.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 52 % des adultes de la phase 2A. La stature montre une discrimination sexuelle très importante avec une prédominance des hommes dans la classe moyenne et des femmes dans la classe petite (tabl. 19 et fig. 55).

Les caractères discrets

Vingt et un caractères discrets sont identifiés sur plus de 2 individus, dont la fréquence varie entre 10 et 61 %. La recherche de caractères discrets rares et partagés par plu-

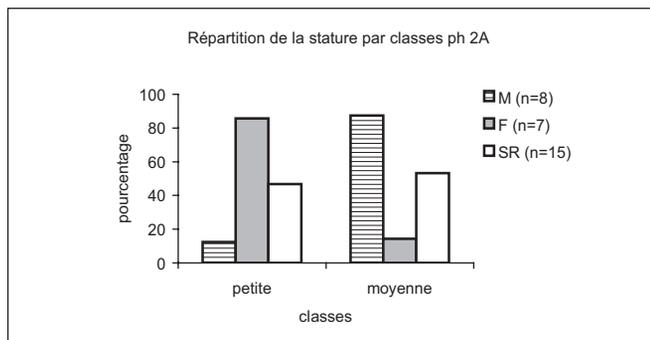


Fig. 55 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes, phase 2A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

sieurs sujets a permis de suggérer des individus apparentés (tabl. 20).

L'absence de foramen pariétaux, bien que fortement représentée, a été retenue en raison de son hérédité probable et d'un regroupement topographique des adultes concernés. Le caractère est à chaque fois bilatéral, et indépendant de l'âge et du sexe : 2 femmes (TPJ 361 et 637) et 4 hommes (TPJ 327, 398, 538 et 539), 2 adultes âgés de moins de 25 ans (TPJ 327 et 361), pour 4 de plus de 30 ans. Sur les 6 adultes concernés, 5 d'entre eux ont été inhumés dans un espace restreint (TPJ 637 excentrée par rapport au groupe).

Même si la fréquence de la sacralisation est élevée, seuls 2 sujets sur 4 partagent un autre caractère rare (le troisième trochanter) et sont géographiquement proches (TPJ 530 et 588). Ces 2 sujets, de sexe distinct, sont âgés de plus de 30 ans.

Un possible lien de parenté est suggéré pour 2 sujets, dont les tombes sont éloignées (TPJ 538 et 708), en raison de la présence de deux caractères communs rares : l'os à l'incisure pariétale et le foramen mentonnier multiple (fig. 56).

La pathologie

Les atteintes arthrosiques touchent principalement la partie supérieure du corps, et notamment le rachis (45 %). Les membres sont préservés, seuls 5 à 6 % ont développé de l'arthrose. En parallèle, on observe que 14 % du rachis présente des enthésopathies sur les vertèbres thoraciques et plus particulièrement lombaires. Les membres inférieurs sont rarement atteints (5 %), tandis que la patella et le calcaneus sont plus fréquemment touchés (respectivement 22 et 24 %) (fig. 57).

Tabl. 19 : Répartition de la stature par classes, phase 2A (M effectif masculin, F effectif féminin) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 2A	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	8	7	15
moy ec	163	156	160
min	154	152	152
max	169	164	169

Tabl. 20 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 2A (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phase 2A (n = 29)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os lambdaïde	15	51,7	6	40,0
	incisure pariétale	12	41,4	2	16,7
	foramen pariétaux absents	13	44,8	6	46,2
	épine trochléaire	7	24,1	2	28,6
	métopisme	15	51,7	3	20,0
Mandibule	torus mandibulaire	18	62,1	2	11,1
	pont mylo-hyoïdien	18	62,1	2	11,1
	foramen mentonnier multiple	18	62,1	2	11,1
Atlas	facette sup dédoublée	16	55,2	2	12,5
Sacrum	sacralisation de L5	12	41,4	4	33,3
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	21	72,4	5	23,8
	facette acromiale	16	55,2	2	12,5
Scapula	foramen supra-scapulaire	18	62,1	2	11,1
Fémur	facette de Poirier	15	51,7	3	20,0
	3 ^e trochanter	18	62,1	2	11,1
Patella	encoche du Vaste	19	65,5	5	26,3
Tibia	facettes d'accroupissement	18	62,1	9	50,0
Calcaneus	facette arti supéroantérieure dédoublée	19	65,5	6	31,6
Talus	facette d'accroupissement médiale	20	69,0	2	10,0
	surface antéro-inférieure dédoublée	19	65,5	5	26,3
Pieds	facette articulaire naviculaire-cuboïde	18	62,1	11	61,1

La fréquence des traumatismes est relativement élevée, notamment sur les extrémités des membres : elle touche 18 % des adultes. Sur les 7 sujets traumatisés, 5 sont des hommes. Tous les cas examinés montrent une consolidation de l'os concerné, sans complication infectieuse.

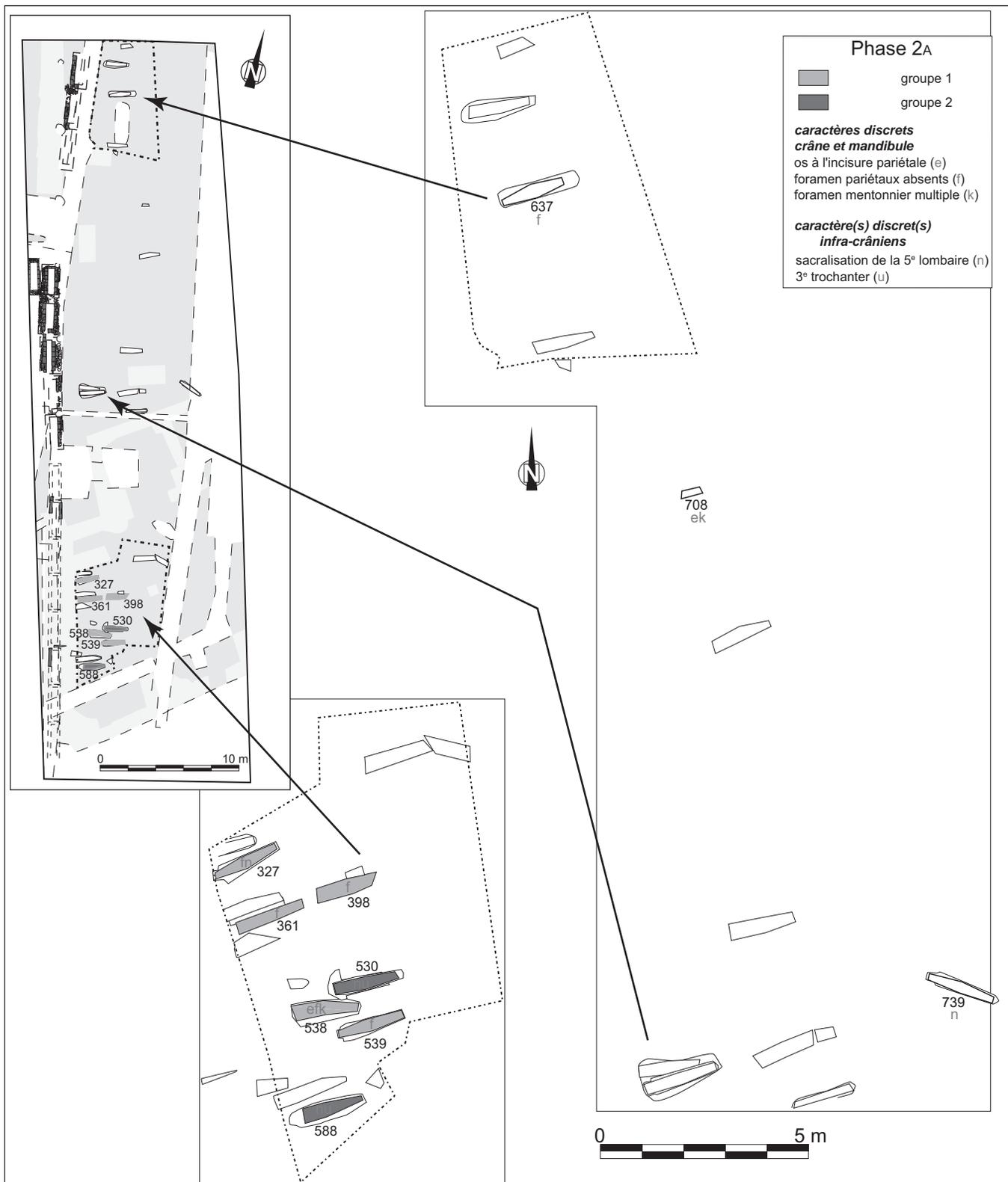
Les pathologies infectieuses touchent 11 adultes, soit 38 % de l'effectif. Deux régions sont particulièrement sensibles : le thorax et particulièrement les membres inférieurs. Le diagnostic de tuberculose, fortement suspecté par les lésions observées, est appuyé par la position inhabituelle du défunt, avec le membre inférieur droit en rotation latérale. Ces dispositions particulières peuvent refléter une pratique funéraire spécifique, mais elles sont le plus souvent aussi à interpréter en termes de pathologie, parfois invalidante (fig. 58).

Les *cribra orbitalia* sont totalement absentes sur l'effectif disponible (20 % des enfants et 38 % des adultes).

Cas particuliers

Deux cas exceptionnels montrent une compétence chirurgicale dès le XII^e siècle. Deux hommes présentent en effet une amputation au-dessus de la cheville. La parfaite régularité des extrémités osseuses (tibia, fibula) permet d'éliminer un événement traumatique au profit d'un acte chirurgical.

Pour le premier, les deux os de la jambe présentent un moignon diaphysaire compact, avec une néoproduction osseuse régulière. La surface inférieure est arrondie et le canal médullaire est fermé. Ainsi, la cicatrisation est parfaite (TPJ 576), sans complication infectieuse, témoin d'une pratique maîtrisée et de soins adaptés (fig. 59). De plus, le pied valide présente la fusion des deux phalanges de l'hallux, en position vicieuse, ainsi qu'une déformation du cinquième métatarsien et de deux phalanges intermédiaires, résultant d'un probable traumatisme. Aucun élément ne permet d'établir une chronologie précise entre l'amputation et ces lésions sur le membre opposé.



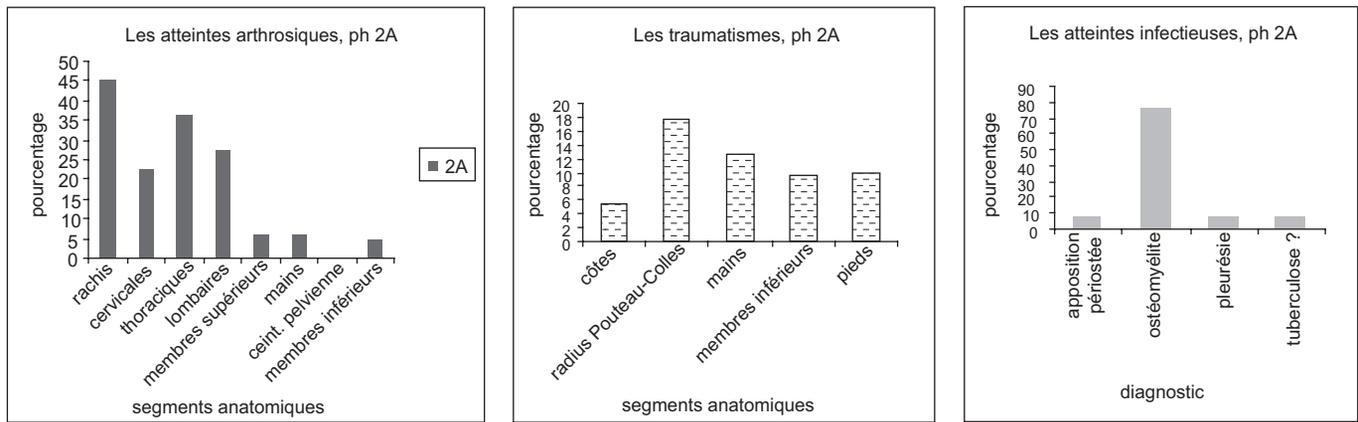


Fig. 57 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses en phase 2A
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

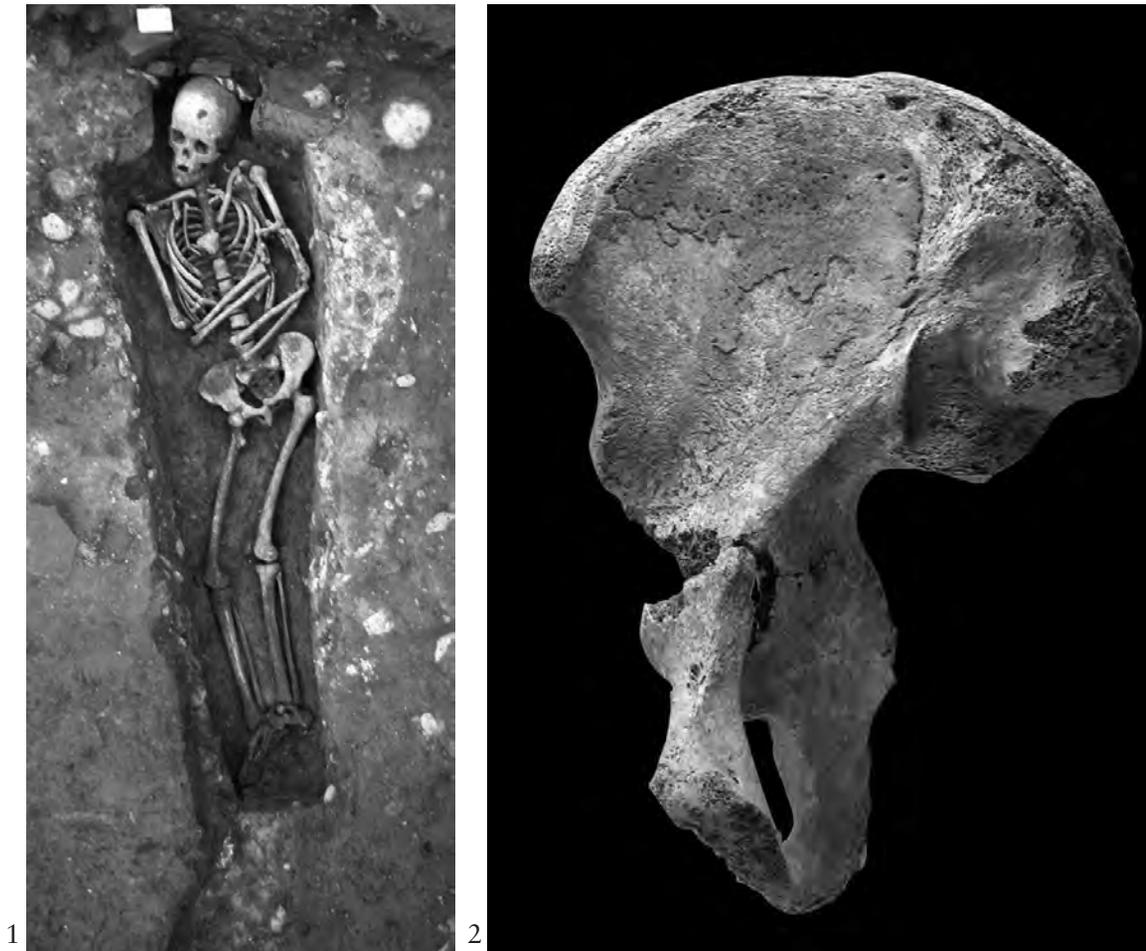


Fig. 58 : 1. Dépôt atypique du défunt, lié à l'atteinte du psoas (coxite tuberculeuse ?) (TPJ 327, sujet masculin)
© O. Dayrens, Inrap. 2. L'inflammation du muscle psoas est responsable, outre la douleur, d'une attitude en flexion, abduction et rotation externe de la cuisse. Elle évolue souvent vers l'abcès de ce muscle, qui se développe spécialement dans la fosse iliaque.

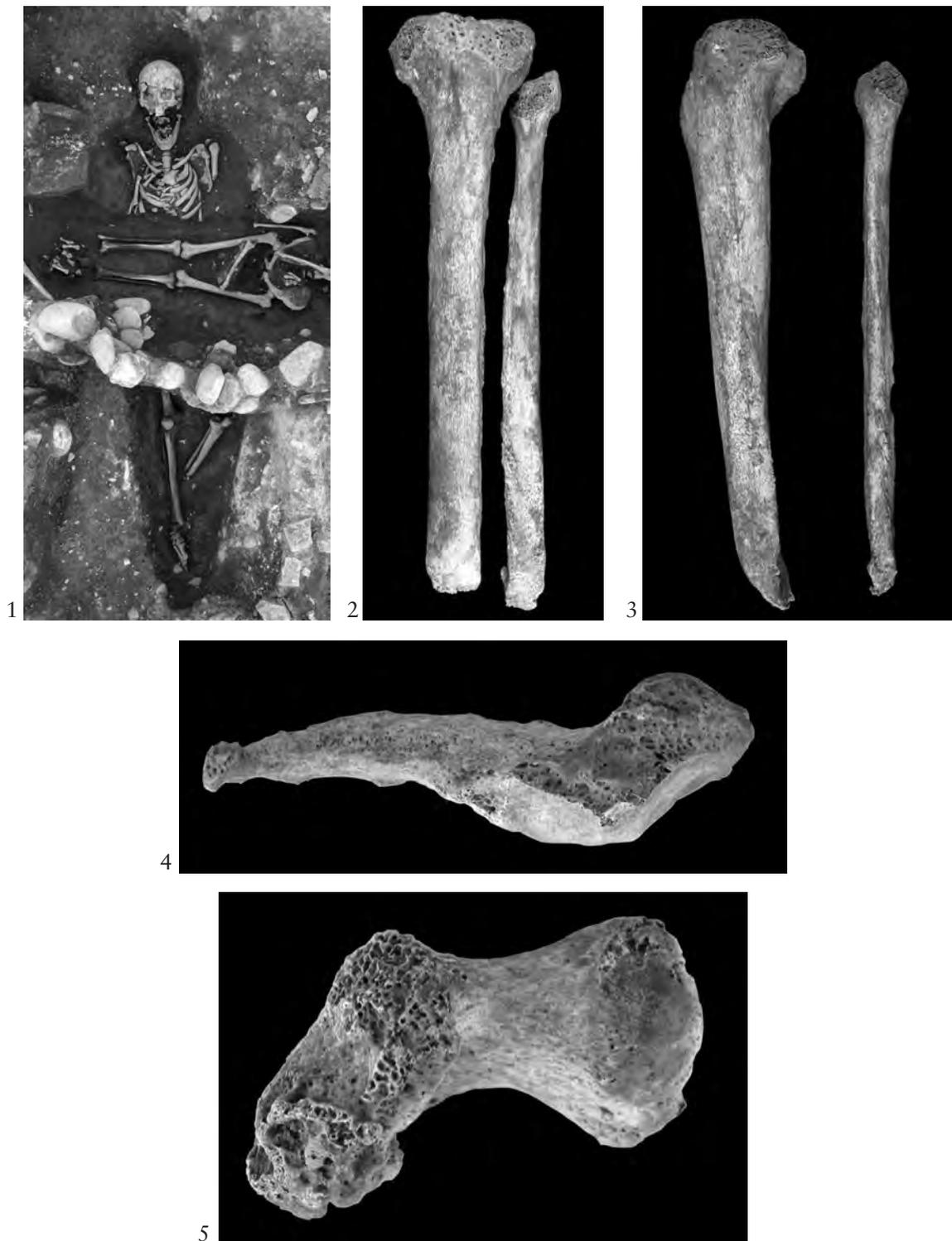


Fig. 59 : Sujet masculin, âgé de 40-45 ans (TPJ 576), détail de l'amputation du tibia et fibula gauche (2, 3), ainsi que de l'hallux (4) et du cinquième métatarsien (5) © O. Dayrens, Inrap.

Pour le second (TPJ 398), le délai entre l'intervention et le décès est proche car la cicatrisation reste incomplète. En effet, bien que les os présentent une production osseuse cicatricielle à l'extrémité inférieure du moignon, le canal médullaire reste ouvert. Il est fort probable que la cause de la mort soit en relation avec cette opération (fig. 60).

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence des anomalies irréductibles pour les décédés immatures, avec notam-

ment un déficit des enfants de moins de 9 ans, et une surmortalité des jeunes adultes. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste. La forte proportion des infections chez les adultes suggère un environnement sanitaire plutôt défavorable, à nuancer avec l'absence de marqueurs de stress osseux. La population, majoritairement masculine, présente, en plus des infections, de nombreux traumatismes en relation avec leurs activités quotidiennes. Pour 2 hommes, le même acte chirurgical est retrouvé, l'amputation de la jambe, témoignant de soins médicaux importants.

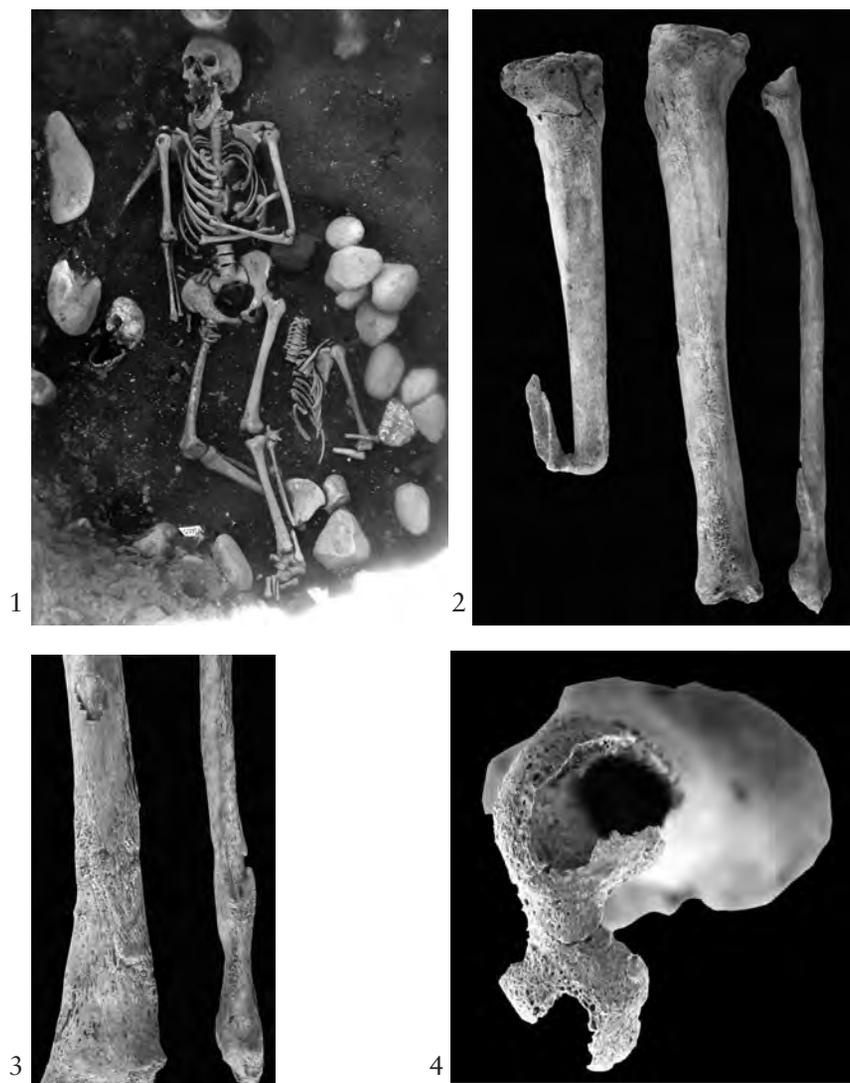


Fig. 60: Sujet masculin, âgé de 35-40 ans (TPJ 398), avec détails de l'amputation du tibia et fibula gauche (2, 4) et d'une fracture ancienne de la fibula droite (3) © O. Dayrens, Inrap. Si, pour le sujet de la sépulture TPJ 327, la position du défunt est à rapprocher de sa maladie, aucune contrainte fonctionnelle ici ne justifie la flexion permanente de la jambe. La position fléchie de la jambe droite, avec la dissimulation du moignon sous la jambe gauche, peut être alors interprétée comme une volonté de cacher ce handicap ou encore comme une absence de cicatrisation.

La phase 2B

Les tombes de la phase 2B représentent 12 % de la population étudiée (tabl. 21 et fig. IX).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

Les enfants ne représentent que 16 % de la population de la phase 2B, et ce pourcentage ne reflète pas une mortalité naturelle.

L'analyse des quotients montre les mêmes anomalies que dans la phase 2A avec un déficit des enfants de moins de 9 ans. *A contrario*, les adolescents entrent dans la variabilité d'une mortalité archaïque pour une espérance de vie à la naissance comprise entre 25 et 30 ans (fig. 61).

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes est fortement déséquilibrée, avec plus du double de sujets masculins, le *sex ratio* étant de 2,2. L'étude de la mortalité porte sur 48 individus, soit 56 % de l'effectif adulte. La bonne détermination sexuelle (13 femmes et 28 hommes) permet une étude sexes séparés.

La structure par âge de la population féminine est assimilable à un profil de mortalité archaïque, mis à part le pic

de mortalité rencontré dans la classe 30-39 ans. La mortalité masculine rentre dans la variabilité pour une espérance de vie à 30 ans, même si le profil s'éloigne légèrement de la moyenne attendue (fig. 61).

L'étude sexes réunis, qui inclut 7 sujets supplémentaires, montre un profil qui se rapproche davantage de la moyenne attendue. Ainsi, pour cette phase, la mortalité adulte correspondrait à celle d'une population pré-jennérienne.

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 27 sujets, soit 55 % de la population adulte de la phase 2B (tabl. 22 et fig. 62).

► L'indice crânien horizontal

La forme du crâne est plutôt allongée à moyenne, avec peu de crânes courts (entre 12 et 14 %), pour l'ensemble de la population comme pour l'étude sexes séparés. La forme très allongée du crâne (ultra et hyperdolichocrâne), spécifique de cette phase, est plus particulièrement masculine (31 %).

► L'indice frontal transverse

Seules deux classes sont représentées, la forme parallèle de l'os frontal est absente. L'indice frontal transverse est

Tabl. 21 : Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.2B	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 102%	16	3	2	6	5	86	44	18	24	46	21	19	
	16	0	19	13	38	31	84	51	21	28	53	24	22

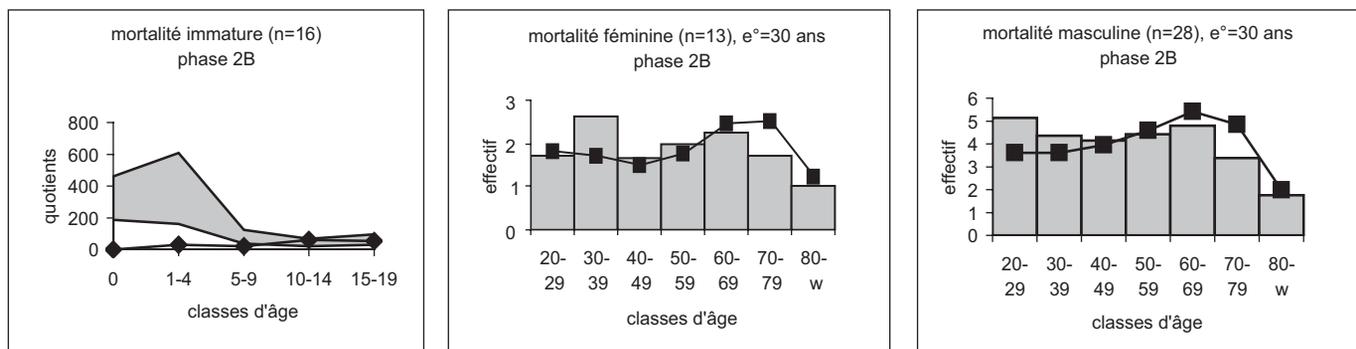


Fig. 61 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalité calculée pour la phase 2B en courbe.

Mortalité féminine : population adulte de la phase 2B en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe.

Mortalité masculine : population adulte de la phase 2B en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 22: Indices crâniens pour la phase 2B © O. Dayrens, Inrap.

TPJ, phase 2B	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto- pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	26	27	24	19	18	15	9	4	4	13	18
moy	73	86	72	82	70	85	50	47	1354	1482	1437
ec	6	4	3	4	2	8	7	5	78	80	91
min	57	78	66	75	64	72	41	42	1278	1370	1296
max	81	94	80	91	72	103	62	53	1462	1625	1611

homogène, et majoritairement moyen, indépendamment du sexe.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population, sexes confondus, présente une morphologie large de l'os frontal (88 % de frontal eurymétope). La forme étroite de l'os frontal est totalement absente. On observe un certain dimorphisme sexuel, avec pour les hommes une concentration de forme large (93 %) et pour les femmes une distribution plus hétérogène, avec 40 % de forme moyenne.

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne

La population, sexes réunis, ne traduit pas le dimorphisme sexuel, puisque la variation de l'indice sexes séparés montre pour les hommes une forme basse à moyenne (tapeinocrâne à métriocrâne) et pour les femmes une majorité de forme haute.

► L'indice mixte de hauteur du crâne

La tendance de la forme du crâne, sexes réunis, est à la forme moyenne. Les hommes y sont très représentés (77 %), les femmes se répartissent davantage dans toutes les catégories. Ici encore, comme pour l'indice précédent, les hommes sont minoritaires dans la forme haute.

► L'indice orbitaire

Si les trois formes d'orbites sont représentées, l'analyse sexes séparés montre une discrimination sexuelle prononcée. En effet, les hommes se répartissent dans les trois classes, avec une majorité de forme basse, tandis que les femmes sont totalement exclues de la forme moyenne. Elles sont très représentées dans la dernière classe (75 %).

► L'indice nasal

La forme du nez, dans la population adulte, se distribue dans les trois classes, avec une préférence vers la forme élargie. L'ouverture nasale masculine se répartit de manière homogène dans toutes les classes, avec autant de formes étroites que larges. Pour les femmes, la forme

étroite est absente, la forme moyenne prédomine, avec les deux tiers de l'effectif.

► L'indice facial supérieur

L'effectif disponible pour le calcul de cet indice est très faible et concerne uniquement 4 sujets dont 3 hommes qui présentent une face étroite. Le quatrième individu, de sexe indéterminé a, quant à lui, une morphologie moyenne.

► La capacité crânienne

L'échantillon sexes confondus se répartit de manière égale entre deux capacités crâniennes. Cette distribution masque un fort dimorphisme sexuel.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 76 os, soit 44 % de l'échantillon de la phase 2B pour les indices de robustesse, et de 107 os, soit 62 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 23 et fig. 63).

► Les indices de robustesse

Les indices de robustesse sont équivalents tous sexes confondus, ou légèrement supérieurs pour la population féminine.

► L'indice de platôlénie

Le profil de la population est homogène, avec un ulna de forme moyenne. Si les hommes présentent les trois formes, les femmes n'ont pas d'ulna arrondi.

► L'indice pilastrique

Le fémur présente pour l'ensemble de la population un faible développement du pilastre, caractéristique accentuée dans l'échantillon féminin. Les hommes, répartis dans les quatre catégories, sont malgré tout minoritaires dans la dernière classe.

► L'indice de platymérie

Sexes réunis, la morphologie du fémur sous les trochanters présente une faible variabilité. Les adultes ont plutôt un fémur moyennement aplati à arrondi.

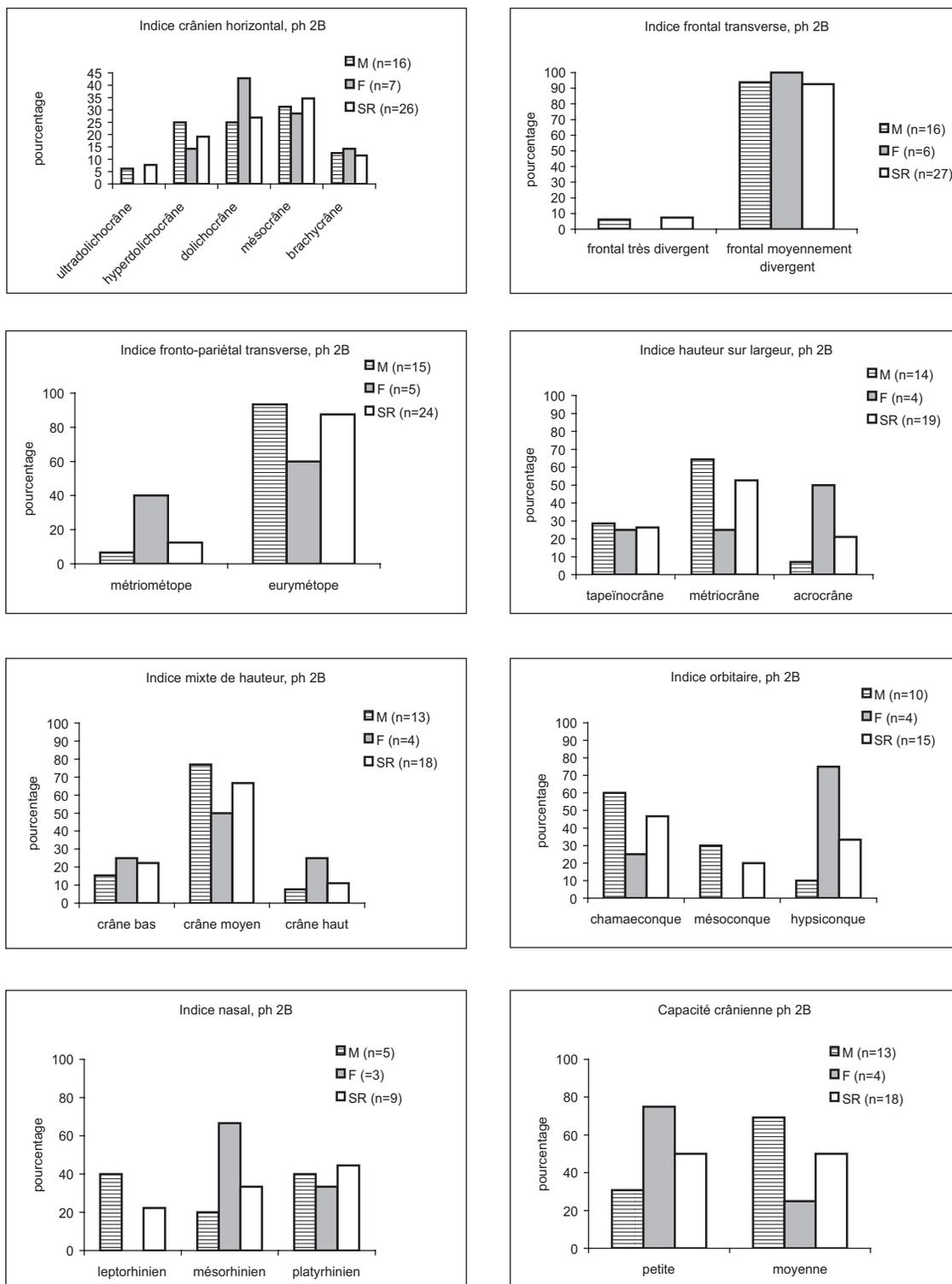


Fig. 62 : Indices crâniens pour la phase 2B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 23 : Indices infra-crâniens pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 2B	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	70	76	76	40	45	59	107	57	55	75
moy	19	17	14	13	20	21	86	105	81	70
ec	1	1	1	1	1	2	9	13	6	6
min	14	15	12	10	16	18	71	83	62	58
max	23	20	17	15	23	25	125	130	94	85

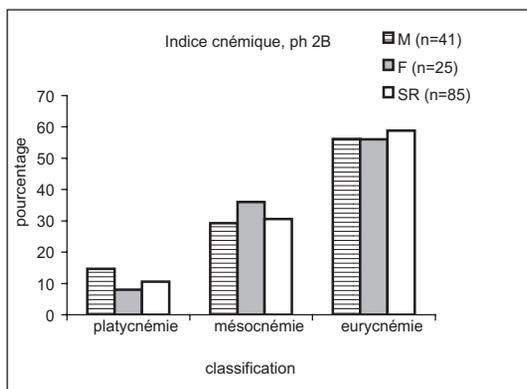
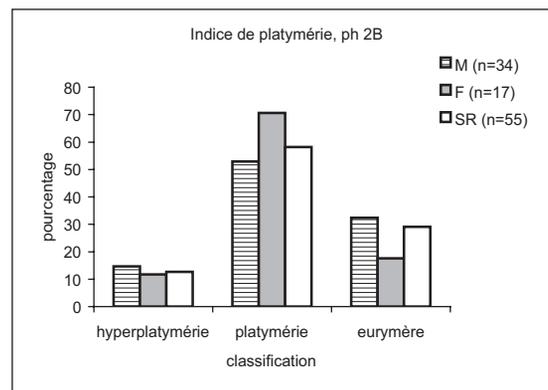
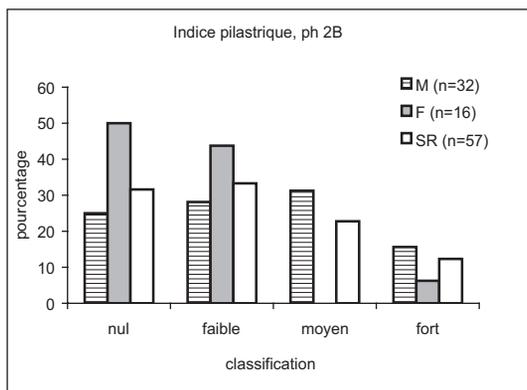
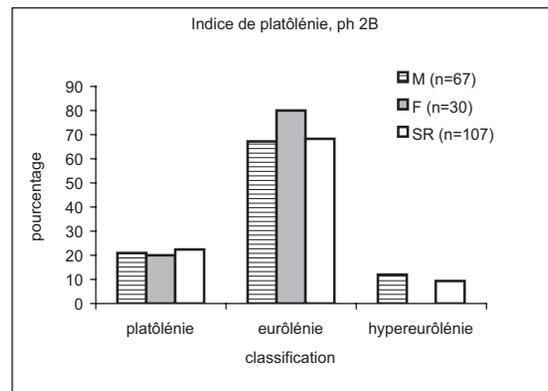
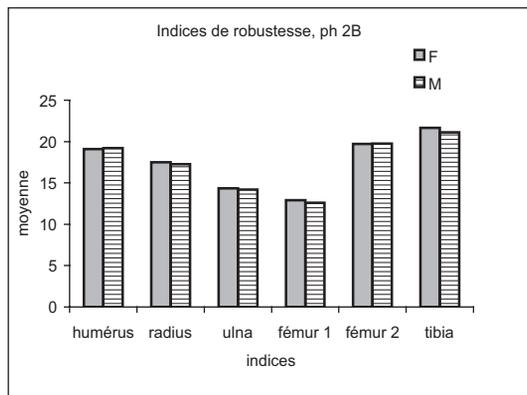


Fig. 63 : Indices infra-crâniens pour la phase 2B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

► L'indice cnémique

Comme l'indice précédent, aucune discrimination sexuelle n'est notable. L'ensemble des adultes a une morphologie de la diaphyse tibiale homogène, avec aucun aplatissement transversal (59 % de tibias eurycnémiques).

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 49 % des adultes de la phase 2B. Le dimorphisme sexuel est prononcé avec en moyenne 14 cm d'écart sur l'estimation de la stature fémorale. La stature féminine reste faible, avec 80 % dans la première classe. Les hommes, faiblement représentés dans la classe « petite », se distribuent dans une stature moyenne à grande, avec quelques individus de très grande taille (jusqu'à 1,84 m) (tabl. 24 et fig. 64).

Les caractères discrets

Trente-huit caractères discrets sont identifiés sur plus de 2 adultes, leur fréquence varie de 4 à 61 % (tabl. 25). La recherche de caractères rares et communs au sein des quatre ensembles topographiques a montré trois regroupements possibles de sujets apparentés (fig. 65).

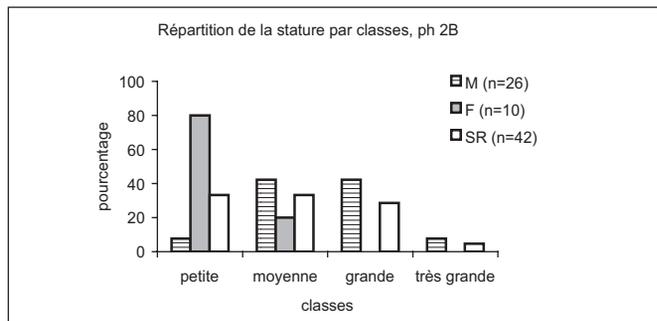


Fig. 64 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes, pour la phase 2B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 24 : Répartition de la stature par classes, pour la phase 2B (M effectif masculin, F effectif féminin) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 2B	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	26	10	42
moy	170	156	165
ec	8	6	10
min	152	146	146
max	184	163	184

Dans l'ensemble situé le plus au sud, 4 adultes dont 2 femmes et un homme présentent un caractère commun, le pont postérieur de l'atlas. Malgré une fréquence proche de 20 %, nous retenons ce caractère du fait de sa répartition topographique (4/6 dans le même secteur, TPJ 290, 400, 401 et 463).

Dans l'ensemble le plus au nord, 3 sujets partagent plusieurs caractères (tabl. 26). Bien que la fréquence de ces caractères retenus soit élevée au sein de la population adulte de la phase 2B, seuls ces 3 sujets associent à ces caractères la forte proximité topographique.

Enfin, au sud du précédent, un troisième ensemble se détache : 4 hommes partagent un nombre significatif de caractères discrets (tabl. 27). Trois caractères céphaliques rares dans l'ensemble de la population de la phase 2B intéressent les 4 sujets : les os suturaires surnuméraires (os coronal, os sagittal) et le foramen mentonnier multiple. Ils partagent aussi, au minimum deux à deux, sept caractères plus fréquents.

La pathologie

Les atteintes arthrosiques, faibles dans la population, intéressent principalement l'axe médian du corps, avec les vertèbres, les plus sensibles, puis les ceintures, notamment les articulations costo-sternales. Les membres, préservés, ne témoignent d'aucune usure fonctionnelle marquée. Le développement des enthésopathies est très hétérogène. Il est faible sur les membres (2 %), le rachis (12 %) et la patella (13 %) et très prononcé sur le calcaneus (47 %) (fig. 66).

La traumatologie observée est banale, aucune complication post-traumatique n'a été relevée. Elle touche la majeure partie des segments anatomiques dans des proportions très faibles, mais sur 20 % des adultes de cette phase. Les hommes sont plus particulièrement exposés (11/17 adultes). Près d'un tiers de la population adulte présente des traces de maladie infectieuse. La majorité des infections touchent les membres inférieurs (tibias et fibulas), sous forme d'appositions périostées et surtout d'ostéomyélites. D'autres foyers sont plus rarement observés, comme sur les membres supérieurs (avant-bras) et le squelette céphalique (crâne et mandibule).

Le diagnostic de tuberculose est fortement suspecté pour un homme âgé de 50 à 60 ans (TPJ 517), en raison de l'ossification partielle de sa membrane pulmonaire gauche. Cette plèvre, identifiée de manière formelle dès la fouille, a fait l'objet d'un traitement particulier, permettant la préservation de son intégrité (fig. 67).

Les *cribra orbitalia* sont à nuancer du fait de la mauvaise conservation des orbites, chez les enfants (13 %) et chez les adultes (38 %). Pour les immatures, la fréquence de l'affection est de 50 % et pour les adultes, elle est moindre (27 %).

Tabl. 25 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 2B (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os au Lambda	44	51,2	6	13,6
	os à l'astériion	34	39,5	7	20,6
	os lambdoïde	46	53,5	25	54,3
	os coronal	37	43,0	3	8,1
	os sagittal	43	50,0	7	16,3
	foramen pariétaux absents	32	37,2	9	28,1
	épine trochléaire	22	25,6	5	22,7
	agénésie M3 sup vraie	30	34,9	3	10,0
Mandibule	agénésie M3 inf vraie	39	45,3	2	5,1
	torus mandibulaire	44	51,2	8	18,2
	pont mylo-hyoïdien	41	47,7	10	24,4
	foramen mentonnier multiple	44	51,2	6	13,6
	foramen mentonnier bipartite	43	50,0	2	4,7
Atlas	facette sup dédoublée	32	37,2	2	6,3
	ponticulus posterior	31	36,0	6	19,4
	pont rétro-articulaire	31	36,0	2	6,5
	foramen transversaire incomplet	30	34,9	2	6,7
Sacrum	spina bifida	33	38,4	2	6,1
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	58	67,4	16	27,6
	facette coraco-claviculaire	55	64,0	2	3,6
	facette costo-claviculaire	56	65,1	2	3,6
Scapula	foramen supra-scapulaire	41	47,7	9	22,0
	facette coraco-claviculaire	46	53,5	2	4,3
	os acromial	52	60,5	2	3,8
Sternum	perforation du processus xiphoïde	7	8,1	2	28,6
Humérus	perforation olécrânienne	61	70,9	12	19,7
	insertions des muscles en fosse	59	68,6	7	11,9
Coxal	marque acétabulaire	45	52,3	12	26,7
Fémur	fosse de Allen	43	50,0	4	9,3
	facette de Poirier	46	53,5	12	26,1
	3 ^e trochanter	47	54,7	11	23,4
	fosse hypotrochanterienne	46	53,5	6	13,0
Patella	encoche du Vaste	34	39,5	16	47,1
Tibia	facettes d'accroupissement	32	37,2	18	56,3
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	42	48,8	20	47,6
Talus	facette d'accroupissement latérale	40	46,5	3	7,5
	surface antéro-inférieure dédoublée	38	44,2	9	23,7
Pieds	facette articulaire naviculairecuboïde	36	41,9	22	61,1

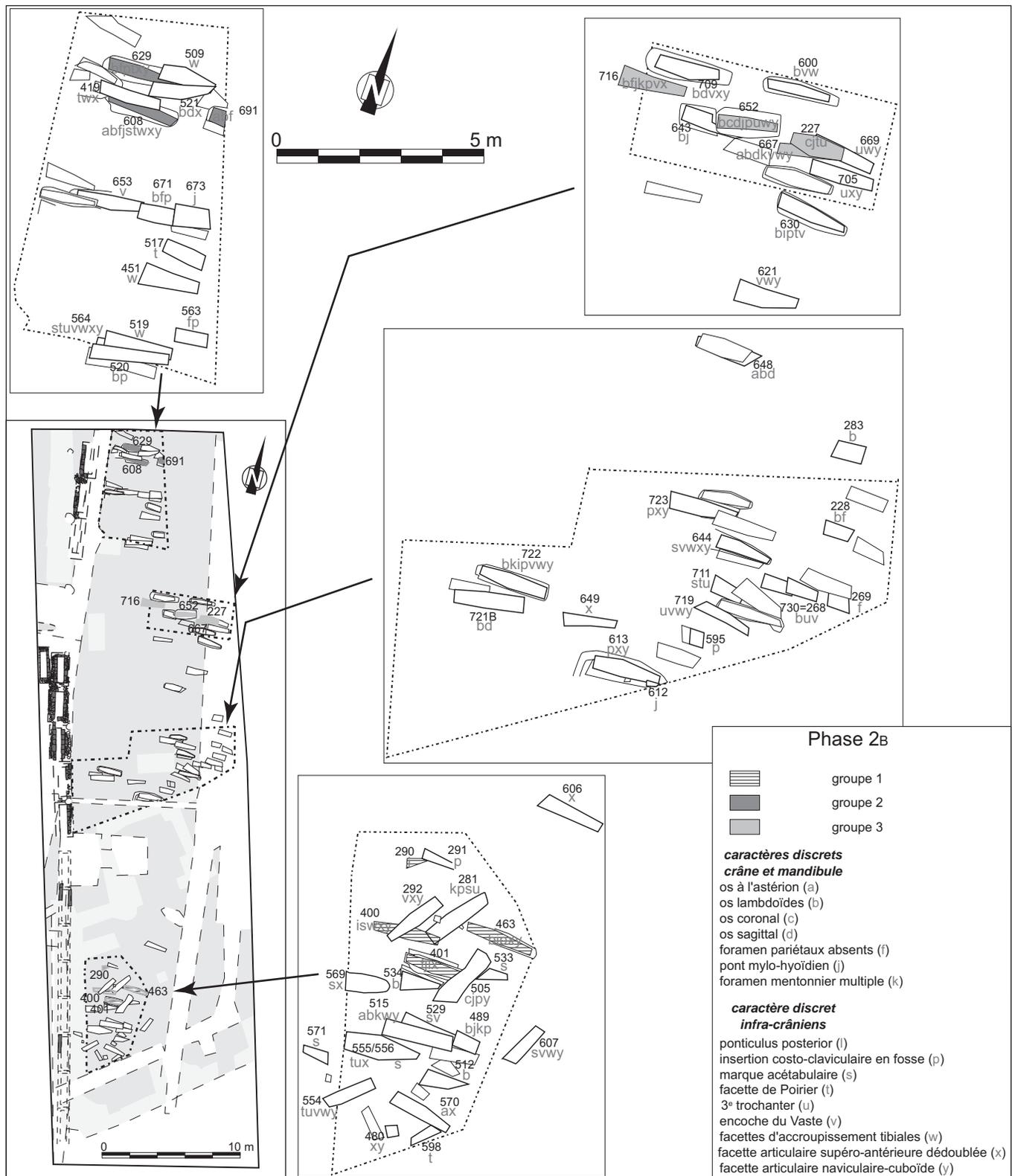


Fig. 65 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 26 : Caractères discrets communs du groupe nord pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Sépulture	Âge	Sexe	Os à l'astériorion	Os lambdaïdes	Foramen pariétaux absents	Facette de Poirier	Facette arti. supéro-antérieure dédoublée	Facette articulaire naviculaire-cuboïde
608	Adulte jeune	M	1	1	1	1	1	1
629	Adulte > 30 ans	M		1	1	1	1	1
691	Adulte < 30 ans	F	1	1	1			

Tabl. 27 : Caractères discrets communs du groupe intermédiaire pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Sépulture	Âge	Sexe	Os lambdaïdes	Os coronal	Os sagittal	Pont mylohyoïdien	Foramen mentonnier multiple	Insertion costoclaviculaire en fosse	3 ^e trochanter	Encoche du Vaste	Facettes tibiales	Facette articulaire naviculaire-cuboïde
277	Adulte âgé	M		1		1			1			
652	Adulte jeune	M	1	1	1	1		1	1		1	1
667	Adulte < 30 ans	M	1		1		1			1	1	1
716	Adulte âgé	M	1			1	1	1		1		

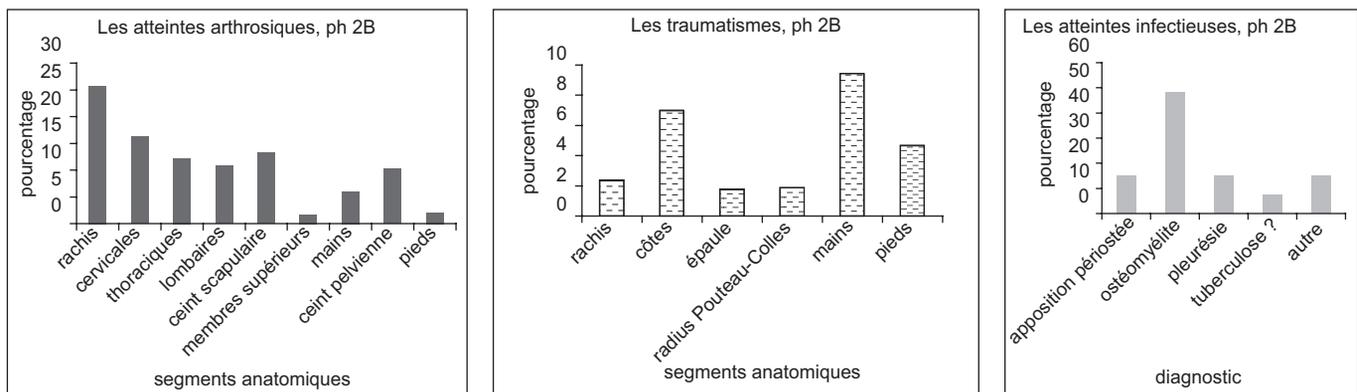


Fig. 66 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses, pour la phase 2B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Cas particuliers

Deux exemples de tumeurs, bien développées, ont été relevés chez 2 sujets féminins : l'une sur le crâne (TPJ 709), l'autre sur le fémur gauche (TPJ 505).

Le renflement circulaire observé sur le pariétal gauche (diam. : 3 cm, ép. : 0,9 cm), situé au-dessus du temporal, se présente sous la forme d'une lentille compacte, régulière et limitée. La surface est lisse, à l'exception de la partie inférieure plus irrégulière. Cet aspect évoque soit un hématome calcifié, résultat d'un traumatisme localisé, soit une tumeur bénigne (fig. 68).

Une femme, âgée de 35 à 40 ans (TPJ 505), présente une lésion sur la face médiale de l'extrémité inférieure du fémur gauche (longueur 5 cm, largeur maximale 1,9 cm,

et d'épaisseur 0,8 cm). De forme anarchique, elle présente un mélange de zones osseuses denses, lisses, et de lyses ou zones aérées, d'aspect trabéculaire. Cette néoproduction osseuse évoque une tumeur qui peut être maligne (fig. 69). Ici encore les compétences médicales sont attestées par des interventions chirurgicales exceptionnelles pour l'époque concernée (XII^e siècle). Deux adultes présentent les stigmates de trépanations cicatrisées, témoins de soins postopératoires et de leur convalescence.

Le premier, âgé de 25 à 30 ans, de sexe indéterminé, a subi une trépanation par grattage sur le pariétal gauche (TPJ 281). L'orifice, situé à 2 cm en arrière de la suture coronale gauche et à environ 5,5 cm de la suture sagittale, est de forme sub-rectangulaire, avec un axe longitudinal pratiquement antéropostérieur ; l'ouverture mesure environ

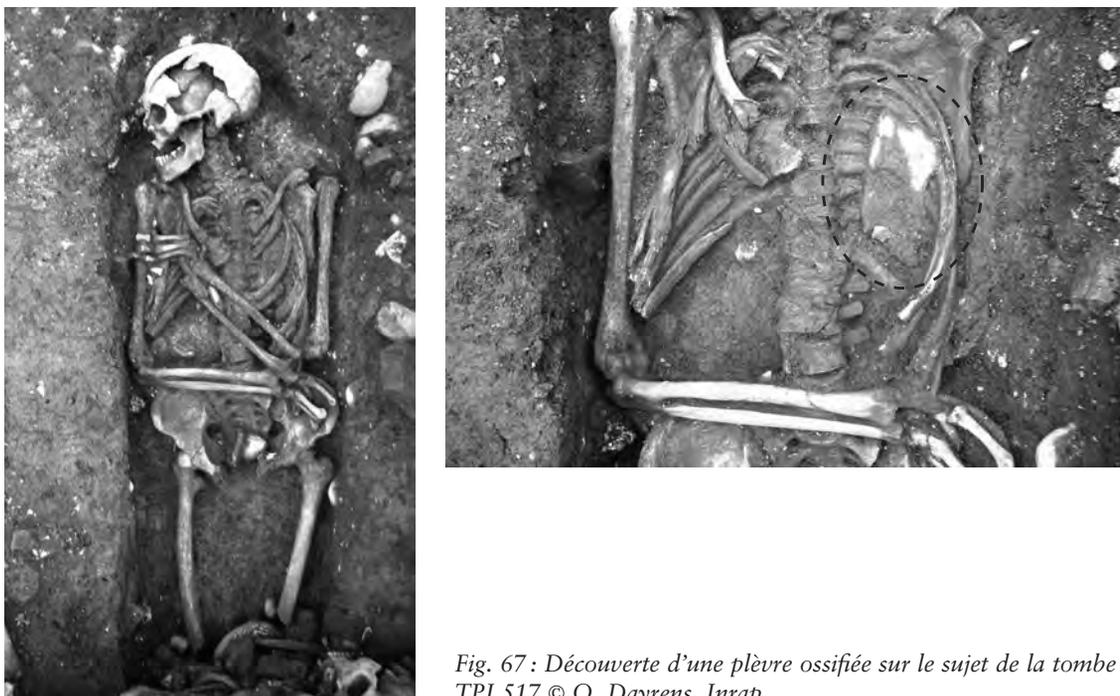


Fig. 67 : Découverte d'une plèvre ossifiée sur le sujet de la tombe TPJ 517 © O. Dayrens, Inrap.

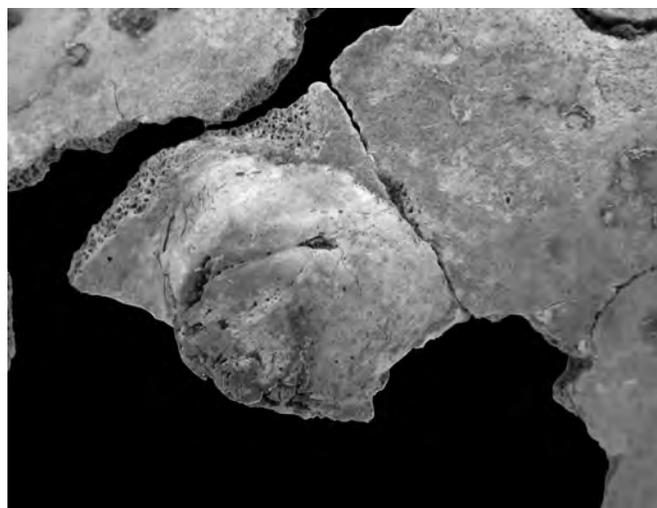


Fig. 68 : Détail de l'ostéome chez une femme âgée de 35 à 45 ans (TPJ 709) © O. Dayrens, Inrap.

2,5 cm de longueur pour 1,7 cm de largeur. Le processus cicatriciel est déjà bien avancé au moment du décès. En effet, une production osseuse tend à refermer l'orifice, avec les premières avancées d'os lamellaires (fig. 70).

Le second, un homme, âgé de 30 à 35 ans (TPJ 730), a survécu à deux trépanations réalisées par grattage. La première se situe sur le pariétal gauche, à l'emplacement quasi identique du sujet précédent, à 1,5 cm en arrière de la suture coronale et à 2,8 cm de la suture sagittale. De forme ovale, elle mesure dans son axe longitudinal

2,8 cm pour 1,6 cm de largeur. La seconde, sur l'os pariétal opposé, est un petit orifice d'environ 1 cm de diamètre, localisé à 3,7 cm en arrière de la suture coronale et à 6,8 cm de la suture sagittale. Pour les deux orifices, la cicatrisation recouvre la section et réunit les deux tables de l'os (interne et externe) en un bord lisse et compact. Aucune tentative de fermeture n'est observée. Le stade de remaniement osseux paraît identique pour les deux ouvertures et suggère un bref intervalle entre les deux opérations, voire une seule intervention. La cicatri-



Fig. 69 : Tumeur (maligne ?), face médiale de l'extrémité distale du fémur gauche (TPJ 505) © O. Dayrens, Inrap.

sation, en cours, a été interrompue par le décès du sujet. Ce sujet présente également au regard de la première trépanation, en avant de la suture coronale, sur le frontal, une légère dépression, longue de 5 cm, large de 2 cm et profonde de 1 mm, qui présente un microrelief en son centre. On observe une microporosité sur ses marges et aux alentours qui suggère une réaction périostée, de nature inflammatoire, voire infectieuse, liée sans doute à une plaie du cuir chevelu. Il est impossible d'établir la chronologie de cette atteinte par rapport aux trépanations. Il est fort probable que la cause de la mort soit tout autre et liée à une importante infection pulmonaire mise en évidence par la concentration d'appositions

périostées détachables, non cicatrisées, sur la face interne des côtes (fig. 71 et 72).

La santé bucco-dentaire de la période 2

L'étude a porté sur 39 adultes, soit 34 % des individus de la période 2 (tabl. 28). Près des deux tiers de l'effectif de la période 2 ont au moins une dent cariée, et deux dents en moyenne sont cariées par individu (9,2 %). Elles sont faiblement développées pour la moitié d'entre elles, avec une atteinte sur une seule face. Elles connaissent une extension relative sur deux faces (21 %) ou trois faces (18 %), et seulement 11 % entraînent la destruction de la couronne. Près d'un tiers des individus présente au moins une lésion péri-apicale (granulome, kyste ou abcès). Une à deux alvéoles par sujet signalent cette lésion (5 à 7 % des alvéoles). Les lésions kystiques sont dues principalement aux pathologies carieuses (44 à 48 %), parodontales (27 à 31 %) ou autres (21 à 25 %), et très peu sont consécutives à l'usure dentaire (0 à 2 %).

La maladie parodontale est très présente dans cette période, avec 82 % de l'effectif touché. Si la parodontite légère concerne la moitié des sujets atteints, l'affection modérée en touche un tiers (34 %) et seulement 16 % des individus révèlent une atteinte sévère. Les hypoplasies sont observées sur plus d'un tiers de l'échantillon adulte.

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence un déficit des enfants de moins de 9 ans, une surmortalité des jeunes adultes et une nette surreprésentation masculine. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste, avec des hommes de plus haute stature, sujets aux traumatismes et aux infections. L'environnement sanitaire, plutôt défavorable, est confirmé par la fréquence de marqueurs de stress osseux et dentaires. De nouveaux soins médicaux, exceptionnels pour l'époque, ont été prodigués, telles les trépanations.

Tabl. 28 : Pathologies bucco-dentaires de la période 2 (n = 39) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caries	Taux d'individus présentant au moins une dent cariée	64 %
	Taux de dents cariées par individu	9,2 %
Lésions périapicales	Taux d'individus présentant au moins une lésion	30 %
Maladies parodontales	Taux d'individus présentant une parodontite	82 %
	Parodontite légère	50 %
	Parodontite modérée	34 %
	Parodontite sévère	16 %
Hypoplasies linéaires de l'émail	Taux d'individus présentant au moins une canine hypoplasiée	38 %

Fig. 70 : Localisation de la trépanation et de sa cicatrisation (TPJ 281) © O. Dayrens, Inrap.

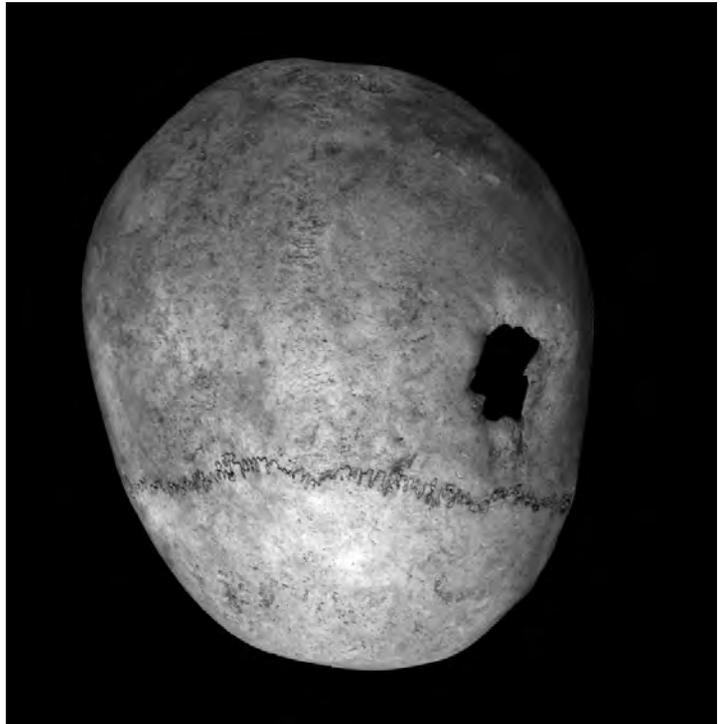


Fig. 71 : Localisation des trépanations (TPJ 730) © O. Dayrens, Inrap.



Fig. 72 : Développement d'appositions périostées, face interne des côtes (TPJ 730) © O. Dayrens, Inrap.

La phase 3A

Les tombes de la phase 3A (TPJ) représentent 15 % de la population étudiée (tabl. 29 et fig. X).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

Les enfants ne représentent que 15 % de la population de la phase 3A, et ce pourcentage ne reflète pas une mortalité naturelle. La répartition par classes d'âge, selon les quotients, montre un déficit des jeunes enfants. Pour les classes supérieures, la courbe côtoie la limite inférieure théorique de la variabilité. Pour cette phase, le déficit d'inhumations d'enfants est notable et particulièrement pour les enfants en bas-âge (fig. 73).

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes est proche d'une population naturelle, avec un *sex ratio* de 1,3. Cependant, près de la moitié des adultes n'a pu être sexée (45 %).

L'étude de la mortalité porte sur 35 individus, soit un tiers de l'effectif adulte. L'échantillon sexé (13 femmes et 11 hommes) permet de proposer une étude sexes séparés. La structure par âge de la population féminine est assimi-

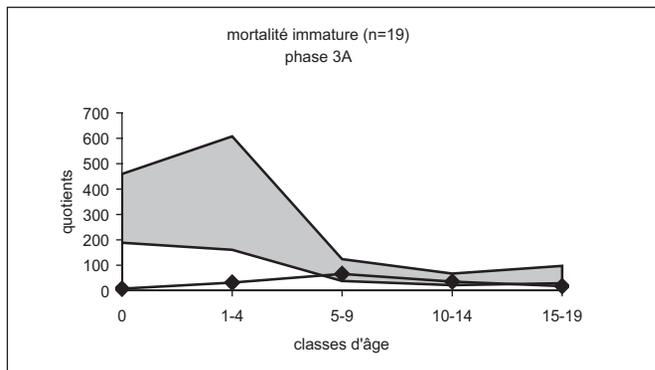


Fig. 73 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Leder mann) en grisé, mortalité calculée pour la phase 3A en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

lable à un profil de mortalité archaïque. Si le profil de mortalité entre dans la variabilité pour une espérance de vie à 30 ans, il reflète plutôt une population féminine jeune (fig. 74).

Pour les hommes, la courbe des quotients suit un profil de mortalité archaïque attendu, à l'exception d'une légère sous-représentation des sujets décédés entre 30 et 39 ans (fig. 74). L'étude sexes réunis permet d'intégrer un tiers de sujets supplémentaires. Le profil obtenu montre une mortalité naturelle, avec toutefois des valeurs hautes pour les deux premières classes d'âge indiquant une population plutôt jeune.

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 20 sujets, soit moins d'un quart de la population adulte de la phase 3A (19 %) (fig. 75, tabl. 30 et 31).

► L'indice crânien horizontal

La forme crânienne, tous sexes confondus, présente une morphologie majoritairement allongée à moyenne, avec seulement 18 % de crânes courts. Un tiers des femmes présente à lui seul une morphologie de crânes courts dont sont exclus les hommes. Ces derniers ont une morphologie moyenne à allongée; toutefois, ces résultats, établis sur 3 sujets, ne peuvent refléter la variabilité populationnelle.

► L'indice frontal transverse

Seules deux classes sont représentées, la forme parallèle de l'os frontal est absente. La majeure partie de l'échantillon se distribue dans la dernière classe, avec une morphologie moyennement divergente de l'os frontal. Les femmes montrent une plus grande variabilité avec 30 % d'os frontal très divergent.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population sexes confondus est essentiellement représentée par une morphologie large de l'os frontal (64 % de frontal eurymétope). L'absence de sujets masculins dans la classe moyenne est peut-être due à la faiblesse même de son échantillon.

Tabl. 29 : Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 3A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.3A	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 126 %	19	1	4	8	4	2	107	35	19	53	33	26	48
	15	5	21	42	21	11	85	33	18	50	31	24	45

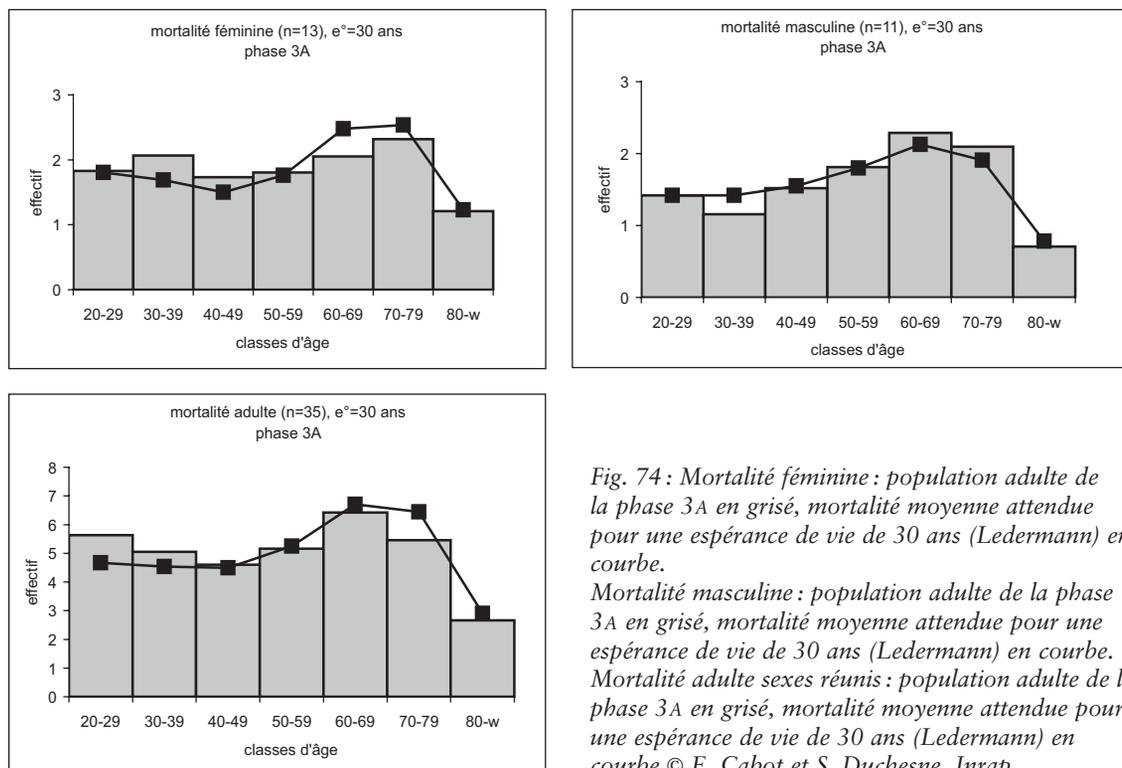


Fig. 74 : Mortalité féminine : population adulte de la phase 3A en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe. Mortalité masculine : population adulte de la phase 3A en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe. Mortalité adulte sexes réunis : population adulte de la phase 3A en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

▮ L'indice de hauteur sur largeur du crâne
Cet indice est homogène et indépendant du sexe. Toutes les morphologies sont observées, avec une préférence à la forme moyenne du crâne.

▮ L'indice mixte de hauteur du crâne
Ici encore, l'indice de hauteur montre une majorité de forme moyenne du crâne. La discrimination sexuelle observée est à moduler en raison de la faiblesse de l'échantillon disponible.

▮ Les indices faciaux
Nous regroupons ici les trois indices faciaux dont les résultats sont donnés individuellement en raison de la rareté des ossements mesurables. En effet, l'effectif maximal disponible atteint 5 sujets, soit moins de 5 % de la population adulte de cette phase. Pour l'indice orbitaire, deux formes sont représentées : un homme et une femme ont des orbites basses, et un homme et 2 femmes des orbites moyennes. Pour l'indice nasal, 2 hommes et une femme ont une ouverture nasale étroite, et une femme une large ouverture nasale. Pour l'indice facial supérieur, le seul sujet concerné, de sexe féminin, présente une face de largeur moyenne.

▮ La capacité crânienne
Indépendamment du sexe, la capacité crânienne de la population est petite (89 %). Sexes séparés, l'étude met

en évidence un dimorphisme sexuel. La capacité crânienne féminine est strictement faible tandis que celle des hommes est plus forte pour un tiers des individus.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 56 os, soit 26 % de l'échantillon de la phase 3A pour les indices de robustesse, et de 87 os, soit 41 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 31 et fig. 76).

▮ Les indices de robustesse
Le squelette infra-crânien reflète un dimorphisme sexuel en faveur des hommes. La variabilité des indices intègre la moyenne européenne.

▮ L'indice de platôlénie
Le profil de la population est homogène, avec un ulna de forme moyenne (60 %). Si les trois formes sont représentées, la morphologie arrondie reste anecdotique.

▮ L'indice pilastrique
Le fémur présente pour l'ensemble de la population peu de développement de la ligne âpre (nul à faible). Les individus dont le pilastre est plus fort sont plutôt de sexe masculin.

▮ L'indice de platymérie
La morphologie du fémur sous les trochanters présente une faible variabilité : 90 % de la population se répartit

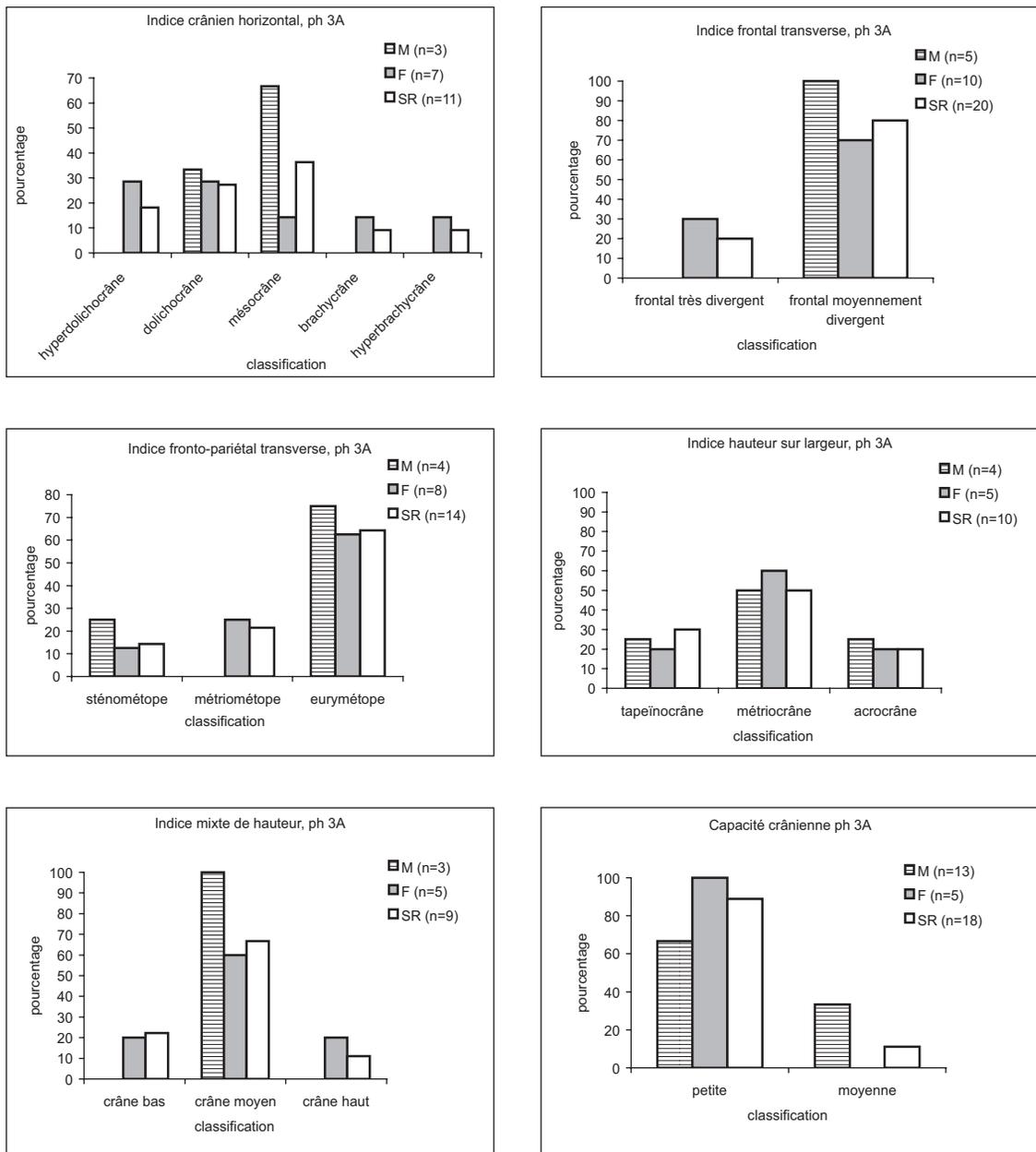


Fig. 75 : Indices crâniens pour la phase 3A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

en deux développements. Les fémurs sont autant aplatis d'avant en arrière sous les trochanters (platymérie) que de forme arrondie (eurymère). Les formes extrêmes sont minoritaires.

► L'indice cnémique

La morphologie de la diaphyse tibiale est peu marquée, avec un aplatissement nul pour plus de la moitié de l'effectif (54 %). Le dimorphisme sexuel est prononcé et

caractérisé par un aplatissement diaphysaire chez les hommes.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 34 % des adultes de la phase 3A. L'estimation de la stature montre une population petite ou moyenne, avec quelques rares cas de plus grande taille. Le dimorphisme sexuel est conséquent,

Tabl. 30 : Indices crâniens pour la phase 3A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3A	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto- pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	11	20	14	10	9	5	2	1	5	3	9
moy	75	83	70	81	69	82	47	53	1305	1455	1356
ec	6	5	4	4	3	3	6		98	78	102
min	69	73	62	72	63	78	43		1205	1397	1224
max	88	94	75	87	75	85	51		1430	1543	1528

Tabl. 31 : Indices infra-crâniens pour la phase 3A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3A	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	45	52	56	27	33	61	87	46	39	81
moy	20	18	15	13	20	22	84	104	84	71
ec	1	1	1	1	2	1	10	10	6	6
min	18	14	13	12	9	20	65	86	74	59
max	22	21	17	15	23	25	108	131	103	89

et en faveur d'une stature plus élevée pour les hommes (tabl. 32 et fig. 77).

Les caractères discrets

Trente-deux caractères discrets sont identifiés sur plus de deux adultes, leur fréquence varie de 6 à 60 % (tabl. 33). La recherche de regroupements de tombes mis en évidence par la présence de caractères communs s'est avérée caduque, sauf pour l'absence des foramen pariétaux. Sur les 5 adultes concernés, 4 sont situés dans un espace restreint, au sud du cimetière (TPJ 421, 481B, 493 et 552). Deux d'entre eux partagent aussi un caractère unique, l'épine trochléaire; ces deux femmes sont âgées pour l'une de 20 à 25 ans (TPJ 421) et pour l'autre de 30 à 35 ans (TPJ 493) (fig. 78).

Au sud, un groupe est constitué par des caractères discrets certes très fréquents. Toutefois, ils viennent suggérer l'existence de sujets apparentés et appuie le mode d'organisation du cimetière. Ce groupe remarquable est disposé en «U». Il associe 6 tombes groupées deux à deux par superposition stratigraphique. Son origine se trouve dans la superposition de deux sujets féminins dans le même emplacement, TPJ 455 et 456, et n'ayant pas moins de cinq caractères discrets en commun : os lambdaïdoïde, facettes d'accroupissement du tibia, facette supéro-antérieure du calcaneus, surface dédoublée du talus, facette naviculaire-cuboïde. Deux sépultures qui se superposent aux

pieds des précédentes, branche sud du groupe en «U», TPJ 469 et 491 (une femme), présentent deux caractères communs entre elles et avec les précédentes : facettes du tibia et facette du naviculaire. La branche nord est également composée de deux sépultures de 2 femmes superposées stratigraphiquement, TPJ 301 et 421, qui présentent l'os lambdaïdoïde comme caractère commun entre elles, avec le doublet le plus ancien. Pour cet ensemble, l'organisation topographique et stratigraphique et le nombre de caractères communs donnent la validité de la parentèle possible pour des caractères individuellement parmi les plus fréquents. Elle est renforcée par la présence d'un autre caractère commun, le pont rétro-articulaire, entre les sujets TPJ 455, 491 et 557 (encore une femme). Au final, ce groupe rassemble 6 des 7 femmes présentant la facette du naviculaire dans cette phase.

On remarque le même type d'appariements au centre du site avec d'abord le «U» formé autour de la tombe du sujet TPJ 717 qui a en commun avec TPJ 687 le caractère de la facette de Poirier. Entre les deux et formant la branche méridionale du «U», les sépultures TPJ 695 et 725, respectivement femme et homme, ainsi que le sujet TPJ 683 branche nord du «U», présentent l'encoche du Vaste de la patella en commun. Plus au nord, un autre «U» dans lequel les tombes des branches, TPJ 701 et 713, 2 femmes, ont deux caractères en commun : facettes du tibia et facette supéro-antérieure du calcaneus.

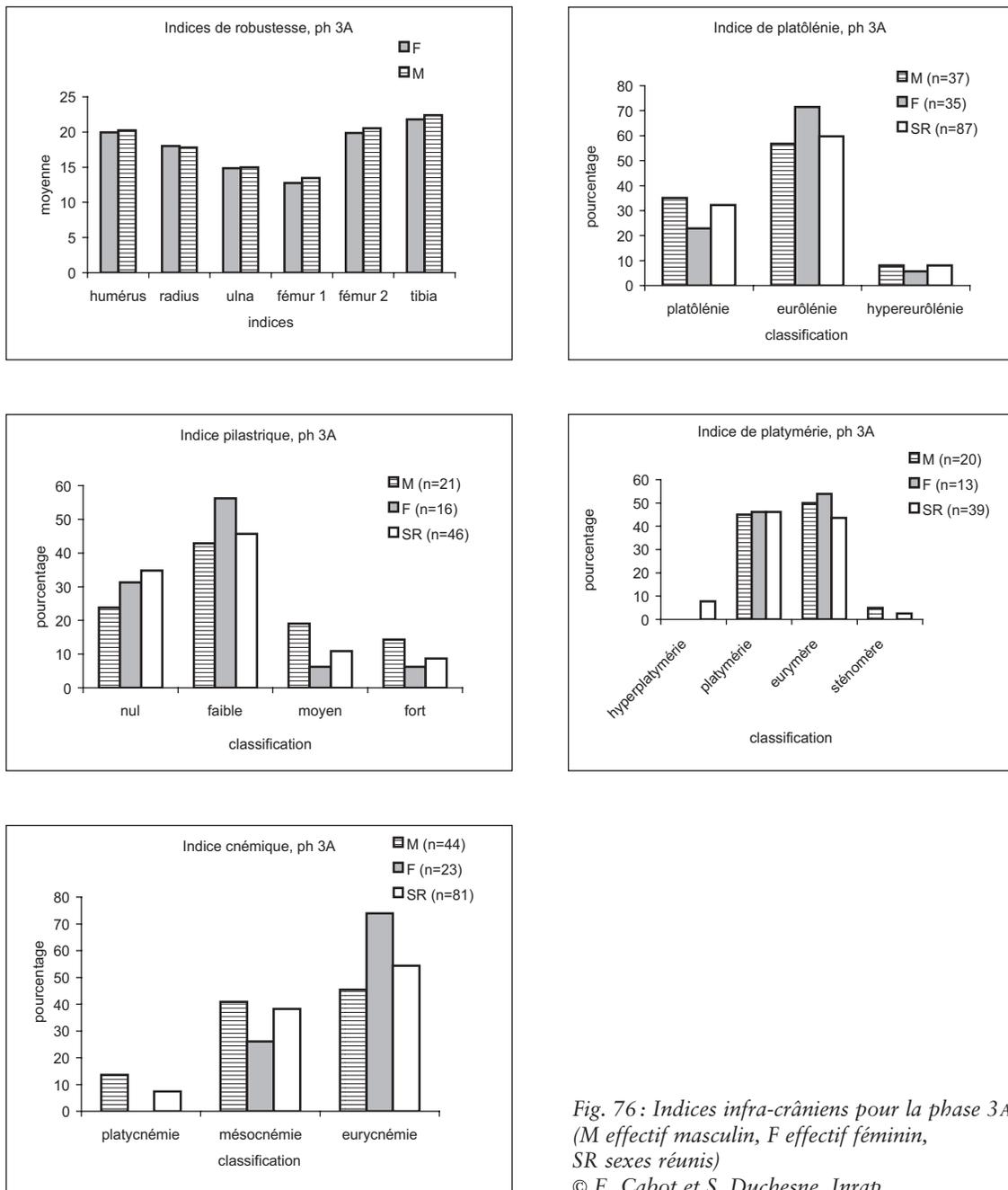


Fig. 76 : Indices infra-crâniens pour la phase 3A
(M effectif masculin, F effectif féminin,
SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

La pathologie

Les atteintes arthrosiques sont faibles dans la population. Elles intéressent principalement les vertèbres, notamment les lombaires, puis les ceintures, avec les articulations de l'épaule et de la hanche. Les mains sont fréquemment touchées, et plus particulièrement les articulations du pouce, aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

Les enthésopathies se sont développées sur quatre régions anatomiques : le rachis, et notamment les vertèbres lombaires (8 %), les membres supérieurs (7 %) et inférieurs (3 %), et les os coxaux (6 %). Les atteintes spécifiques de la patella sont plus fréquentes (16 %) et celles observées sur le calcaneus concernent près de la moitié des adultes (42 %) (fig. 79).

Tabl. 32 : Répartition de la stature par classes pour la phase 3A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3A	Stature d'après le fémur		
	M	F	SR
n	13	14	36
moy	166	154	159
ec	6	7	8
min	156	145	145
max	175	171	175

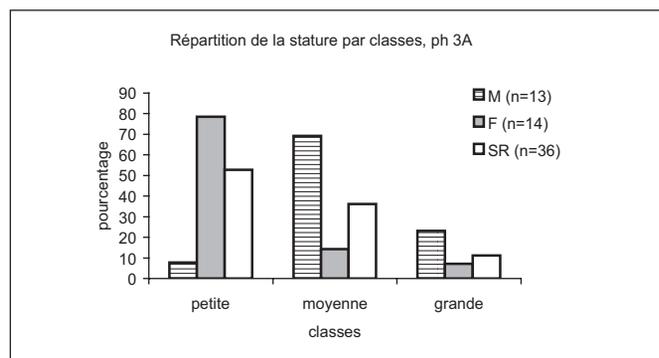


Fig. 77 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes pour la phase 3A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Les traumatismes observés sur 12 % des adultes touchent aussi bien les hommes que les femmes. Ils sont localisés sur la moitié supérieure du corps, et principalement sur le torse. Des témoins d'infections ont été relevés sur 19 % de la population adulte. La majorité des atteintes touchent les membres inférieurs (tibias et fibulas), sous forme d'ostéomyélites. Les appositions périostées sont localisées sur les membres supérieurs, et la face interne des côtes (pleurésie). Trois régions présentent d'autres manifestations infectieuses indéterminées (extrémités, mandibule); pour un des sujets, le développement d'infection fait probablement suite à une fracture de l'extrémité distale de la fibula

gauche. Le diagnostic de tuberculose est formel, avec des atteintes vertébrales caractéristiques.

Les *cribra orbitalia* sont à nuancer du fait de la mauvaise conservation des orbites, chez les enfants (5 %) et chez les adultes (22 %). Pour les immatures, aucune *cribra* n'a été relevée; pour les adultes, l'affection touche un quart des sujets.

Cas particuliers

Quatre sujets sont développés ici en raison d'une pathologie rare.

Une femme âgée de 40 à 45 ans s'est fracturée le col du fémur gauche, avec déviation postérieure et aplatissement de la tête fémorale. Elle présente aussi une atteinte sur sa jambe droite, sous la forme d'un orifice localisé sur la face postérieure de l'extrémité proximale du tibia (fig. 80). Cette cavité, de 2,8 cm de longueur, 1,6 cm de largeur et 1,2 cm de profondeur, est vraisemblablement liée à un abcès ou un kyste.

Un cas de tumeur, en phase active, est supposé sur le doigt d'un homme jeune (35-45 ans). Elle est située sur la base d'une première phalange de main, en face dorsale (fig. 81). La présence de la tuberculose est attestée dans cette phase sur 2 sujets, qui présentent des symptômes communs sur le rachis. Ces 2 femmes (TPJ 493 et 732) présentent une destruction de corps vertébraux. Pour l'une, un corps lombaire est réduit à quelques millimètres. Pour l'autre, la destruction complète de trois corps vertébraux et partielle de quatre autres a entraîné une forte angulation de la colonne vertébrale, de près de 70°. Le diagnostic de tuberculose, de type mal de Pott, est conforté par des abcès froids sur les corps vertébraux des deux premières lombaires (fig. 82).

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence un déficit des enfants de moins de 5 ans alors que la population adulte s'approche d'une mortalité naturelle. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste, avec une stature et une capacité en baisse. Les pathologies diminuent; l'environnement sanitaire est encore peu favorable, avec le maintien des infections et des marqueurs osseux.

Tabl. 33 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 3A (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phase 3A (n = 107)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os au Lambda	32	29,9	4	12,5
	à l'astérion	21	19,6	3	14,3
	os lambdaïde	28	26,2	12	42,9
	foramen pariétaux absents	23	21,5	5	21,7
	épine trochléaire	9	8,4	2	22,2
	métopisme	38	35,5	5	13,2
Mandibule	agénésie M3 inf vraie	35	32,7	2	5,7
	torus mandibulaire	36	33,6	2	5,6
	pont mylo-hyoïdien	36	33,6	4	11,1
	foramen mentonnier multiple	36	33,6	2	5,6
Atlas	facette sup dédoublée	23	21,5	3	13,0
	ponticulus posterior	14	13,1	3	21,4
	pont rétro-articulaire	15	14,0	5	33,3
	foramen transversaire incomplet	18	16,8	2	11,1
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	42	39,3	15	35,7
	facette costo-claviculaire	41	38,3	3	7,3
Scapula	foramen supra-scapulaire	28	26,2	3	10,7
	os acromial	43	40,2	2	4,7
Sternum	perforation du processus xiphoïde	5	4,7	3	60,0
Humérus	perforation olécrânienne	50	46,7	8	16,0
	insertions des muscles en fosse	46	43,0	6	13,0
Coxal	marque acétabulaire	29	27,1	5	17,2
Fémur	fosse de Allen	27	25,2	2	7,4
	facette de Poirier	27	25,2	4	14,8
	3 ^e trochanter	34	31,8	9	26,5
	fosse hypotrochanterienne	33	30,8	3	9,1
Patella	encoche du Vaste	38	35,5	9	23,7
Tibia	facettes d'accroupissement	43	40,2	20	46,5
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	44	41,1	21	47,7
Talus	facette d'accroupissement latérale	41	38,3	2	4,9
	surface antéro-inférieure dédoublée	43	40,2	12	27,9
Pieds	facette articulaire naviculairecuboïde	46	43,0	19	41,3

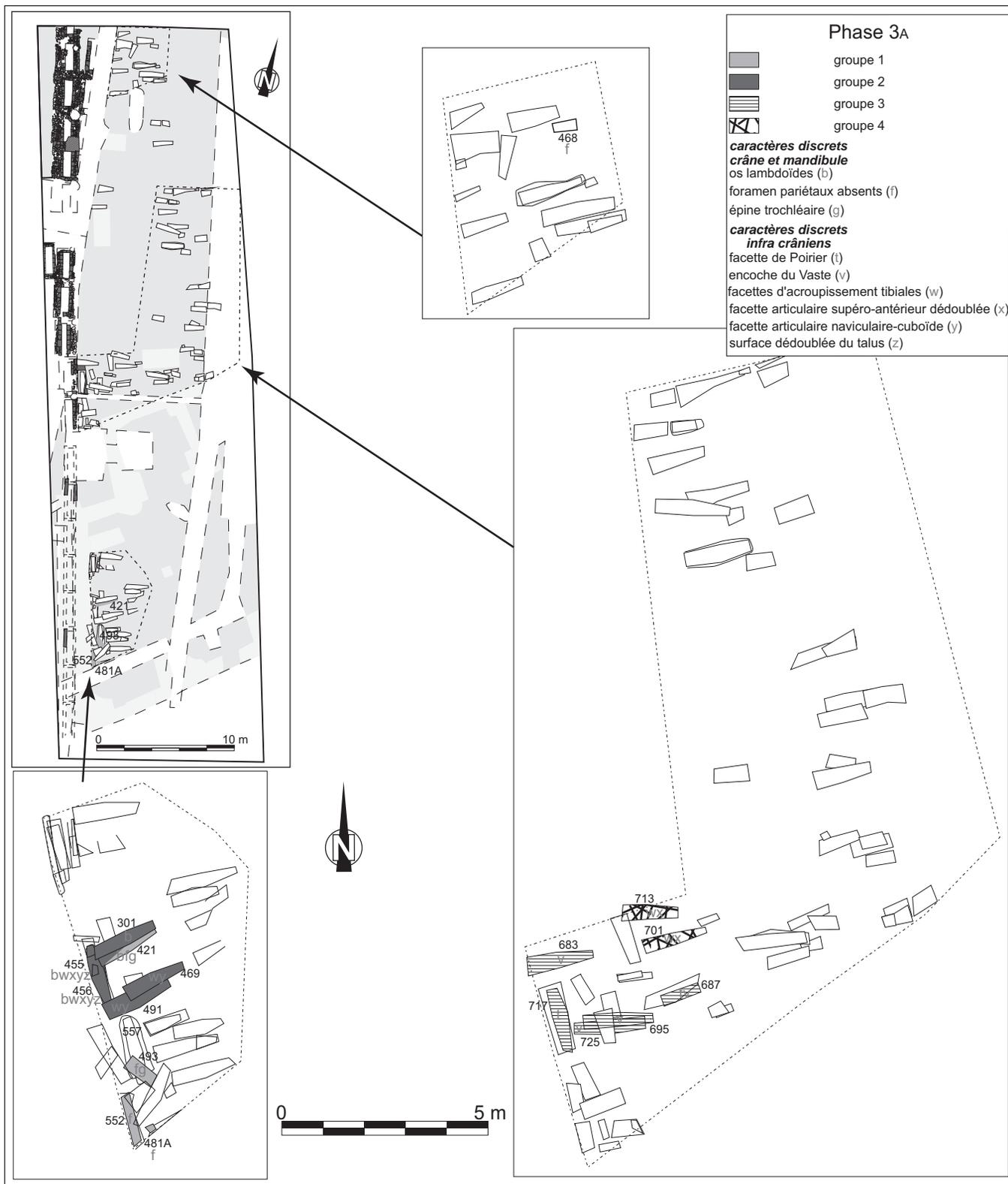


Fig. 78 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la phase 3A © F. Callède, Inrap.

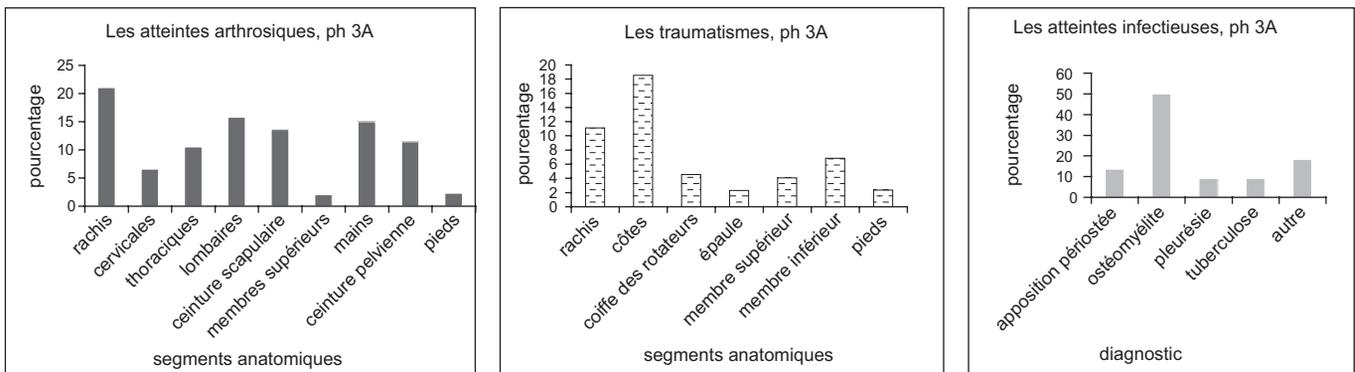


Fig. 79 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses pour la phase 3A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.



Fig. 80 : Cavité kystique sur la face postérieure du tibia droit (TPJ 662) © O. Dayrens, Inrap.



Fig. 81 : Détail d'une phalange de main présentant une tumeur (TPJ 704) ? © O. Dayrens, Inrap.

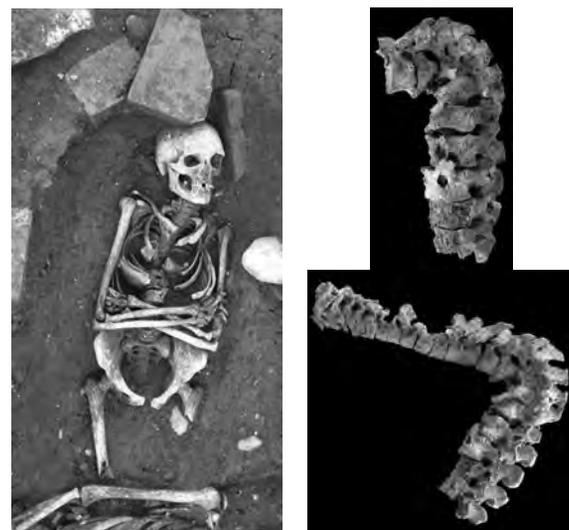


Fig. 82 : Tuberculose, de type mal de Pott (TPJ 493) © O. Dayrens, Inrap. La position contractée des épaules n'est pas un geste funéraire délibéré, mais simplement le résultat de la gibbosité engendrée par cette maladie.

La phase 3B+C

Les tombes de la phase 3B+C (TPJ) représentent 17 % de la population étudiée (tabl. 34 et fig. XI).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

La proportion des enfants ne représente que 17 % de la population de la phase 3B+C. Elle s'éloigne largement de celle attendue pour une mortalité archaïque. Le profil de la répartition par classes d'âge, selon les quotients, traduit ce même déficit de sujets immatures, à l'exception des enfants de 10 à 14 ans (fig. 83).

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes s'éloigne d'une population naturelle, avec un *sex ratio* de 1,5 en faveur des hommes (tabl. 34). Il faut cependant noter que la moitié de l'échantillon n'a pu être sexée. L'étude de la mortalité porte sur 34 individus, soit un peu moins d'un tiers de l'effectif adulte. L'étude menée sexes séparés a pris en compte 7 femmes et 14 hommes.

La population féminine, malgré son faible effectif, est assimilable à un profil de mortalité archaïque. Toutefois, la

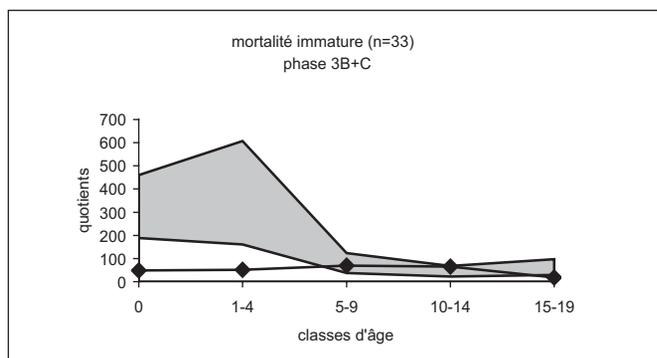


Fig. 83 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalité calculée pour la phase 3B+C en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

répartition reflète une population qui vieillit, avec des classes âgées bien représentées (fig. 84)

La population masculine se rapproche d'une mortalité naturelle, à l'exception d'un pic de mortalité dans la classe 60-69 ans. Le profil, défini par les quotients, tend là aussi à un vieillissement des hommes.

L'étude, sexes réunis, permet d'intégrer plus d'un tiers de sujets supplémentaires (38 %). La structure par âge, qui entre dans la variabilité d'une mortalité pré-jennérienne, présente des valeurs basses pour les premières classes d'âge indiquant une population plutôt âgée. Les sujets concernés appartiennent à la fin de la phase (phase 3C) car la mortalité obtenue pour la phase 3B est parfaitement compatible avec une mortalité archaïque.

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 12 sujets, soit 11 % de la population adulte de la phase 3B+C (tabl. 35 et fig. 85).

► L'indice crânien horizontal

La population de cette phase présente un crâne de forme moyenne à courte, voire très courte, tous sexes confondus, avec seulement 9 % de morphologie allongée. Cette dernière n'est représentée que dans la population féminine.

► L'indice frontal transverse

La majeure partie de l'échantillon présente une morphologie moyennement divergente de l'os frontal. Les hommes montrent une plus grande variation avec 43 % d'os frontal très divergent, tandis que les femmes sont absentes de cette catégorie. Toutefois, ces résultats, établis sur 3 sujets féminins, ne peuvent refléter la variabilité populationnelle.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population sexes confondus se répartit de manière pratiquement égale entre les trois morphologies. Les hommes ont un front de forme étroite à moyenne tandis que les femmes ont plutôt un front large. La discrimination sexuelle observée doit être nuancée par le faible effectif de l'échantillon.

Tabl. 34 : Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 3B+C © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.3B+C	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 144 %	33	7	7	9	8	2	111	29	20	62	34	22	55
	23	21	21	27	24	6	77	26	18	56	31	20	50

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne

La faiblesse de l'échantillon disponible pour cet indice (n=8) ne traduit pas la variabilité d'une population. En effet, la forme basse du crâne est reconnue pour 80 % des sujets et seuls quelques-uns ont une forme moyenne. Les 6 individus sexés, 5 hommes et une femme, présentent la même morphologie basse du crâne.

► L'indice mixte de hauteur du crâne

La population présente majoritairement un crâne de hauteur moyenne, comme l'échantillon masculin. L'effectif féminin, réduit à un unique sujet, ne peut être pris en compte en termes de population.

► Les indices faciaux

Seuls deux indices faciaux ont pu être calculés ; leurs résultats sont donnés individuellement en raison de la rareté des ossements mesurables. En effet, l'effectif maximal disponible atteint 3 sujets, soit moins de 3 % de la population adulte de cette phase. Pour l'indice orbitaire, 3 sujets masculins sont disponibles et tous présentent une forme haute des orbites. Pour l'indice nasal, 2 hommes ont une ouverture nasale étroite.

► La capacité crânienne

Pour l'ensemble de l'effectif, la capacité crânienne est petite (75 %). Les hommes se distribuent à égalité entre

Tabl. 35 : Indices crâniens pour la phase 3B+C © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3B+C	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	11	12	10	8	8	3	2		1	5	8
moy	83	81	67	77	70	93	43		1254	1510	1447
ec	8	5	3	3	2	3	1			165	149
min	71	70	62	73	65	90	43			1336	1273
max	98	89	73	82	72	95	44			1755	1743

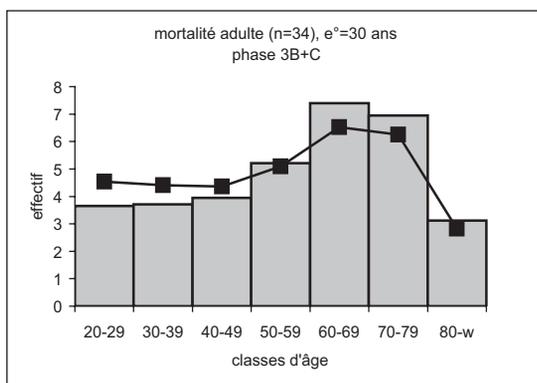
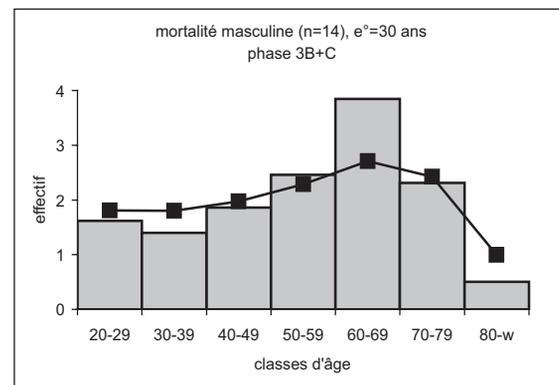
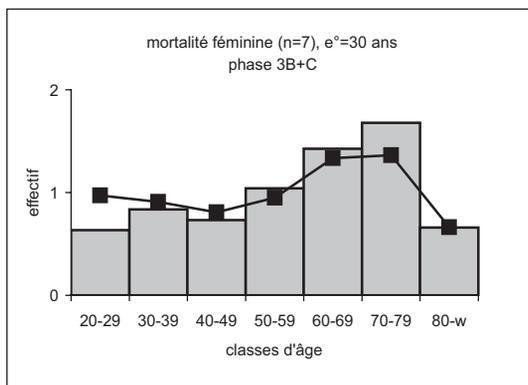


Fig. 84 : Mortalité féminine, masculine et pour les deux sexes réunis : population adulte de la phase 3B+C en gris, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe. © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

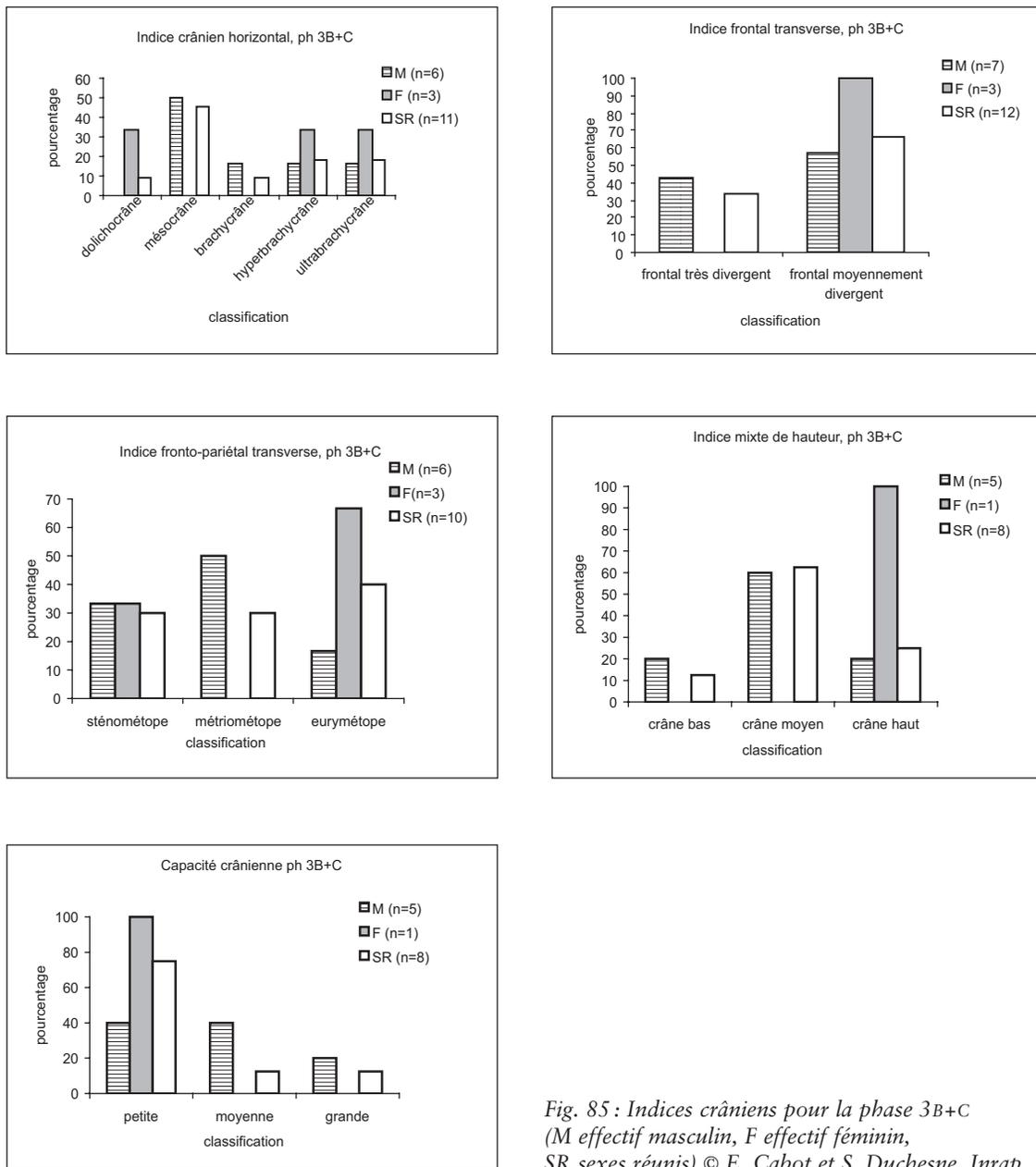


Fig. 85 : Indices crâniens pour la phase 3B+C (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

des capacités petite et moyenne. Le seul sujet féminin disponible montre un crâne de petite capacité.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 51 os, soit 23 % de l'échantillon de la phase 3B+C pour les indices de robustesse, et de 65 os, soit 29 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 36 et fig. 86).

► Les indices de robustesse

La robustesse, conforme à celle des populations européennes, respecte le dimorphisme sexuel, à l'exception du radius où les femmes sont légèrement plus robustes.

► L'indice de platôlénie

La morphologie moyenne de l'ulna est prédominante (62%). Un tiers des hommes présente un aplatissement transversal, pour seulement moins d'un quart chez les femmes. La morphologie arrondie reste anecdotique.

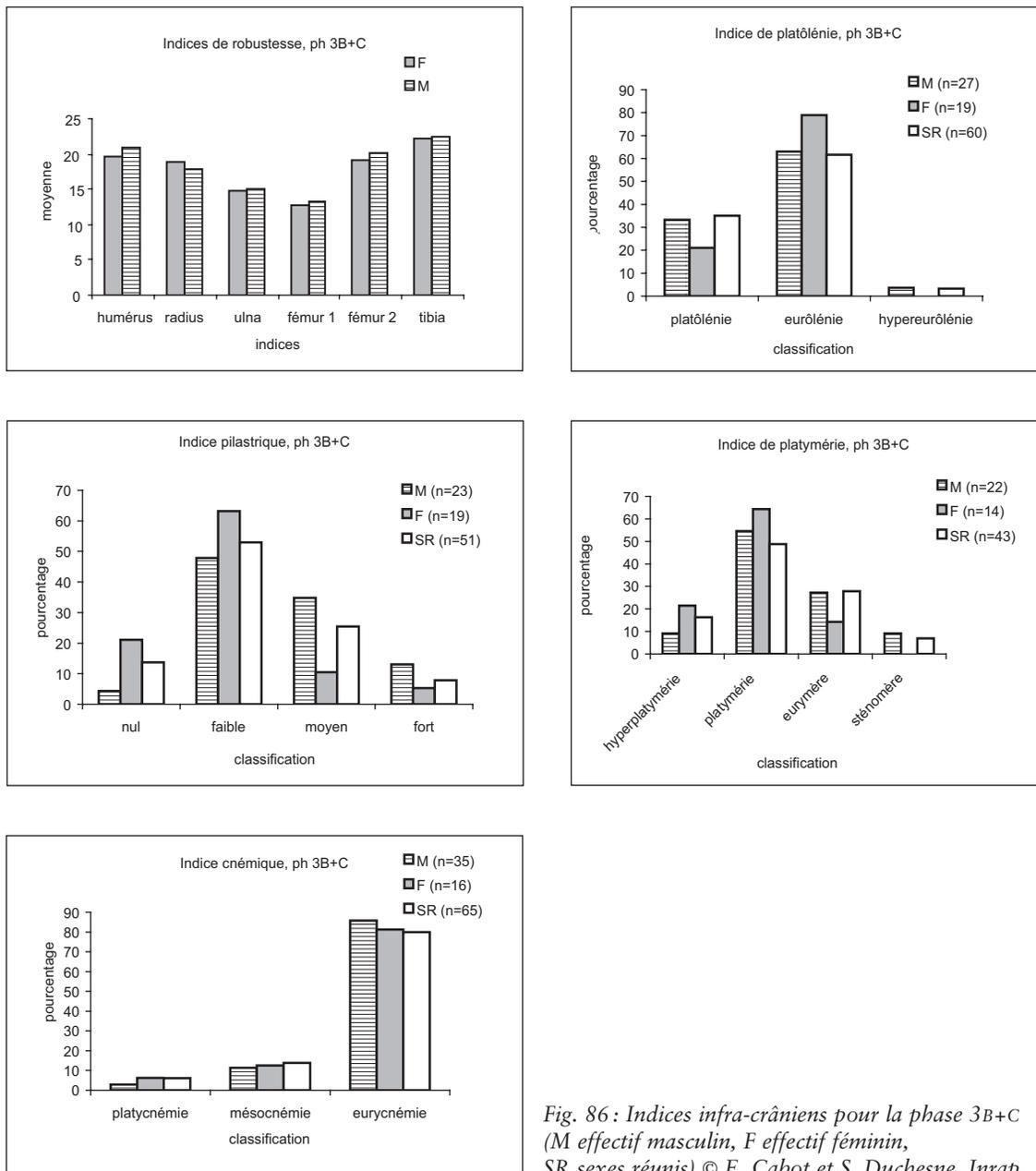


Fig. 86 : Indices infra-crâniens pour la phase 3B+C (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 36 : Indices infra-crâniens pour la phase 3B+C © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3B+C	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	33	30	27	27	36	51	60	51	43	65
moy	20	18	15	13	20	23	83	106	83	74
ec	2	2	1	1	1	1	9	9	9	6
min	27	21	17	14	22	26	102	130	115	88
max	17	15	14	12	17	19	55	85	69	59

► L'indice pilastrique

La moitié de la population présente un faible développement de la ligne âpre, l'autre moitié se répartit dans les trois autres catégories. Le dimorphisme sexuel est marqué avec, pour les femmes, un faible, voire très faible, développement du pilastre (84 %) et, pour la moitié des hommes, un développement moyen à fort.

► L'indice de platymérie

La morphologie fémorale sous les trochanters est plutôt aplatie d'avant en arrière, notamment dans la population féminine (86 %). Les hommes présentent davantage une morphologie plus arrondie ou aplatie transversalement (36 %).

► L'indice cnémique

La morphologie de la diaphyse tibiale est homogène et présente un aplatissement nul pour 80 % de l'effectif. La morphologie aplatie reste anecdotique. Cette morphologie vaut pour les hommes comme pour les femmes.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 39 % des adultes de la phase 3B+C.

La population est de taille petite à moyenne. Le dimorphisme sexuel est marqué, avec des femmes majoritairement petites (69 %) et des hommes plutôt grands (47 %). La distinction en fin de phase 3B+C (3C) montre une nette progression de la stature, estimée à 1,62 m pour la première (n=32) et à 1,66 m pour la seconde (n=11). Cette évolution est observée aussi bien pour les femmes que pour les hommes (tabl. 37 et fig. 87).

Les caractères discrets

Vingt-neuf caractères discrets sont identifiés sur plus de 2 adultes, leur fréquence varie de 5 à 46 % (tabl. 38). Seuls quelques sujets partagent deux caractères communs ; cependant, leur fréquence élevée et la dispersion topographique ne permettent pas d'établir de regroupements per-

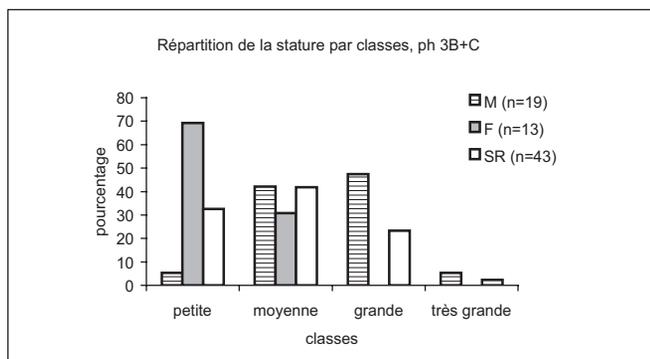


Fig. 87 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes pour la phase 3B+C (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)

© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

tinents. Toutefois, en prenant en compte uniquement la répartition de chaque caractère, peu ou moyennement fréquent, deux regroupements sont visibles, les sujets ne partageant que ce caractère. 3 adultes sur 5, avec un *ponticulus posterior*, sont situés, dans la phase 3B+C, côte à côte au sud du cimetière (TPJ 180, 238A et 265). 3 sujets sur 6, une femme et 2 hommes, présentant dans la phase 3B+C un foramen supra-scapulaire, sont alignés à la suite (TPJ 504, 524 et 531) (fig. 88). Un troisième groupe pour le caractère d'insertion des muscles en fosse sur l'humérus est identifiable pour 5 sépultures sur deux lignes parallèles (TPJ 464, 524, 616, 682 et 611). Deux d'entre elles, TPJ 464 et 524, ont également deux autres caractères communs : marque acétabulaire et os lambdaïde. Ce dernier se retrouve aussi sur TPJ 611.

La pathologie

Un quart de la population est atteint par l'arthrose, et davantage les hommes que les femmes (respectivement 75 et 25 %). Elle touche principalement les vertèbres, plutôt thoraciques, et les ceintures. Si l'atteinte scapulaire est relativement constante dans la phase 3B+C (respectivement 16 et 22 %), l'atteinte pelvienne, sur l'articulation de la hanche préférentiellement, est deux fois plus importante en fin de phase (phase 3C avec 38 %) que dans le reste de la phase. Ensuite, elle intéresse les membres supérieurs, et particulièrement les articulations de l'avant-bras et du pouce.

Les enthésopathies sont faiblement développées dans cette population, avec une atteinte légère du rachis (11 %), de l'ulna (6 %) et des os coxaux (3 %). Les atteintes spécifiques sont modérées tant sur la patella (17 %) que sur le calcanéus (21 %). Toutefois, les atteintes sont plus impor-

Tabl. 37 : Répartition de la stature par classes pour la phase 3B+C (M effectif masculin, F effectif féminin)

© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 3B+c	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	19	13	43
moy	169	156	163
ec	7	7	9
min	156	143	143
max	180	168	180

Tabl. 38 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 3B+C (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phase 3B+c (n = 111)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os à l'astérior	23	20,7	5	21,7
	os lambdaïde	26	23,4	12	46,2
	foramen pariétaux absents	23	20,7	7	30,4
	épine trochléaire	10	9,0	5	50,0
	agénésie M3 sup vraie	24	21,6	2	8,3
Mandibule	torus mandibulaire	34	30,6	5	14,7
	pont mylo-hyoïdien	30	27,0	2	6,7
	foramen mentonnier multiple	34	30,6	2	5,9
Atlas	facette sup dédoublée	18	16,2	2	11,1
	ponticulus posterior	18	16,2	5	27,8
	pont rétro-articulaire	18	16,2	3	16,7
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	42	37,8	11	26,2
	facette coraco-claviculaire	41	36,9	2	4,9
	facette costo-claviculaire	39	35,1	2	5,1
	facette acromiale	34	30,6	3	8,8
Scapula	foramen supra-scapulaire	31	27,9	6	19,4
	os acromial	37	33,3	2	5,4
Sternum	perforation du corps	19	17,1	3	15,8
Humérus	perforation olécrânienne	52	46,8	8	15,4
	insertions des muscles en fosse	48	43,2	9	18,8
Coxal	marque acétabulaire	34	30,6	6	17,6
Fémur	facette de Poirier	23	20,7	4	17,4
	3 ^e trochanter	35	31,5	7	20,0
	fosse hypotrochanterienne	34	30,6	3	8,8
Patella	encoche du Vaste	37	33,3	14	37,8
Tibia	facettes d'accroupissement	35	31,5	15	42,9
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	39	35,1	18	46,2
Talus	surface antéro-inférieure dédoublée	36	32,4	10	27,8
Pieds	facette articulaire naviculairecuboïde	31	27,9	13	41,9

tantes sur le rachis dans la phase 3C (13 % au lieu de 10 % auparavant), et beaucoup plus prononcées pour les atteintes spécifiques (patella de 17 % à 30 % et calcaneus 29 % à 45 %) (fig. 89).

Les traumatismes, observés sur 16 % des adultes, touchent autant les hommes que les femmes. Ils sont localisés sur la moitié supérieure du corps, et principalement sur le thorax et l'épaule. Aucune complication infectieuse n'est intervenue après ces traumatismes (fig. 89).

La population adulte révèle une faible proportion de sujets présentant des traces infectieuses (14 %). La majorité des atteintes touche les membres inférieurs (tibia et fibula), sous forme d'ostéomyélites mais aussi d'appositions péri-ostées. D'autres appositions sont plus spécifiques, de type pleurésie sur la face interne des côtes ou de type sinusite sur les sinus faciaux (fig. 89).

Les *cribra orbitalia* sont à nuancer du fait de la mauvaise conservation des orbites, chez les enfants (9 %) et chez les

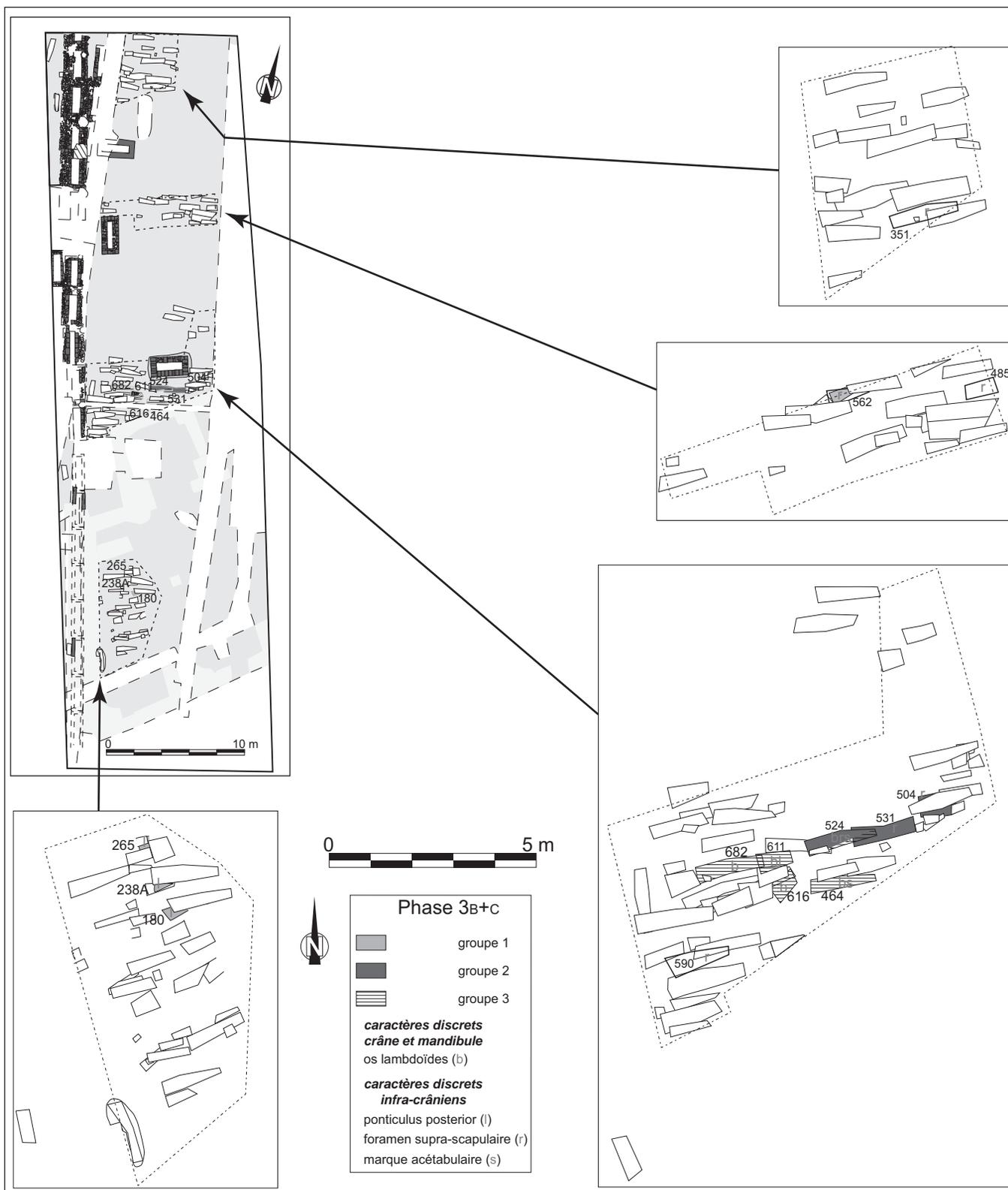


Fig. 88 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la phase 3B+C © F. Callède, Inrap.

adultes (16 %). L'affection touche 67 % des immatures et 11 % des adultes.

Cas particuliers

Une femme, âgée de 45 à 50 ans (TPJ 474), présente une dissymétrie des avant-bras. Le côté gauche, en dehors de la fracture du radius, est plus petit et plus gracile que le droit (fig. 90). L'ulna présente un raccourcissement de près de 4 cm par rapport au côté droit tandis que celui du radius est de 7,5 cm. Les extrémités inférieures sont largement modifiées, notamment les surfaces articulaires, et plus particulièrement celle de l'ulna bifide. Deux hypothèses peuvent être envisagées : un traumatisme durant l'enfance qui aurait bloqué la croissance ou bien une atteinte infectieuse (poliomyélite ?). Malheureusement, l'absence des os des mains ne permet pas de préciser davantage l'origine de cette pathologie.

Un adolescent, âgé de 10 à 14 ans (TPJ 393), présente une déformation des membres inférieurs, seuls vestiges conservés, la tombe ayant été recoupée (fig. 91). La convexité antéropostérieure du fémur, l'incurvation médiale des tibias et fibulas et l'élargissement des extrémités avec un aspect « en toit de pagode » suggèrent le rachitisme. L'absence des côtes n'a pas permis de vérifier la présence de nodosités dessinant le « chapelet costal » caractéristique. Cette affection, résultat d'un défaut de minéralisation lors de la croissance, provient le plus souvent d'un manque de vitamine D dû à un déficit alimentaire et/ou à une insuffisance d'exposition au soleil, ou plus rarement à des maladies digestives qui entraînent des troubles de l'absorption (Billman *et al.* 2005). Il engendre souvent un retard de croissance.

La santé bucco-dentaire de la période 3

L'étude a porté sur 41 adultes, soit 19 % des individus de la période 3 (tabl. 39). Pratiquement tous les sujets de l'échantillon ont au moins une carie. La moyenne des dents cariées est de trois par sujet. Les caries sont faiblement développées pour près de la moitié des dents (45 %). Certaines, plus prononcées, touchent deux ou trois faces (respectivement 20 % et 19 %), et d'autres entraînent la destruction de la couronne (16 %).

Près de la moitié de l'effectif présente au moins une lésion péri-apicale (granulome, kyste ou abcès). Une à deux alvéoles par sujet présentent cette lésion (5 à 7 % des alvéoles). Les lésions kystiques sont dues autant aux caries (29 à 43 %) qu'à des pathologies diverses (33 à 44 %). Peu d'entre elles sont consécutives aux maladies parodontales (10 à 14 %) ou à l'usure dentaire (13 à 15 %).

La maladie parodontale touche 78 % des adultes de l'échantillon. La répartition des atteintes montre des sujets majoritairement peu atteints (56 %). Tandis que l'affection modérée en touche un tiers, seulement 9 % des individus révèlent une atteinte sévère. Les hypoplasies sont observées sur plus d'un tiers de l'échantillon adulte.

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence un déficit des enfants de moins de 5 ans et un vieillissement de la population adulte, conforté par la pathologie dégénérative. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste, avec une stature et une capacité crânienne qui augmentent. Les autres pathologies diminuent ; l'environnement sanitaire, encore peu favorable, se maintient. La prévalence des caries augmente, elle est peut-être à mettre en relation avec l'alimentation mais aussi une plus forte proportion de sujets âgés.

Tabl. 39: Pathologies bucco-dentaires de la période 3 (n = 41) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caries	Taux d'individus présentant au moins une dent cariée	83 %
	Taux de dents cariées par individu	14,3 %
Lésions périapicales	Taux d'individus présentant au moins une lésion	48 %
Maladies parodontales	Taux d'individus présentant une parodontite	78 %
	Parodontite légère	56 %
	Parodontite modérée	34 %
	Parodontite sévère	9 %
Hypoplasies linéaires de l'émail	Taux d'individus présentant au moins une canine hypoplasiée	33 %

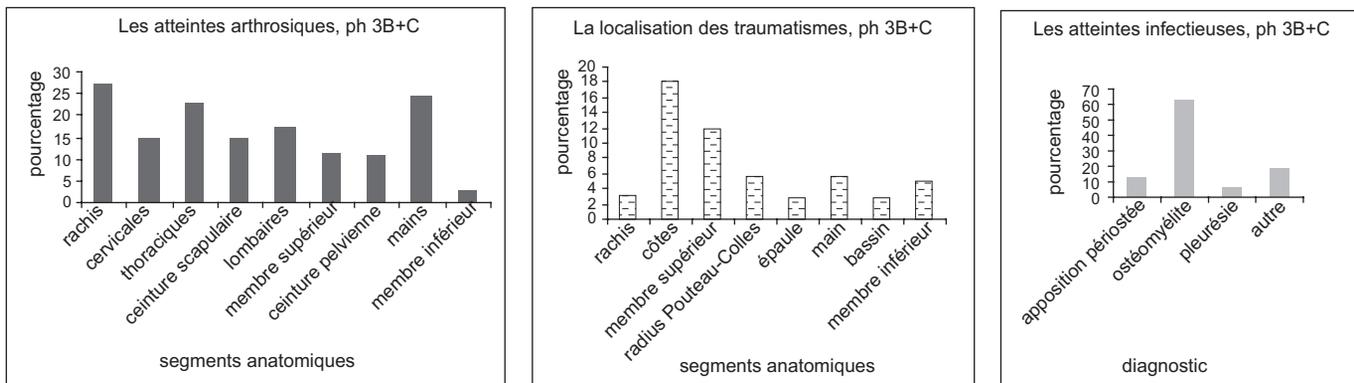


Fig. 89 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses pour la phase 3B+C © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.



Fig. 90 : Dissymétrie des avant-bras, détail du côté gauche (TPJ 474) © O. Dayrens, Inrap.



Fig. 91 : Déformation des membres inférieurs, liée au rachitisme (TPJ 393) © O. Dayrens, Inrap.

La phase 4A

Les tombes de la phase 4A (TPJ) représentent 18 % de la population étudiée (tabl. 40 et 41).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

Les enfants représentent un quart de la population de la phase 4A, soit une proportion encore inférieure à celle attendue pour une mortalité archaïque. La répartition des sujets immatures, selon les quotients, traduit une sous-représentation des enfants de moins de 4 ans (fig. 92).

La mortalité adulte

La répartition des hommes et des femmes se rapproche d'une population naturelle, avec un *sex ratio* de 1,3 en faveur des hommes. Toutefois, plus de la moitié de l'échantillon n'a pu être sexée. L'étude menée sexes séparés n'a malheureusement pris en compte que très peu d'individus, 7 femmes et 7 hommes. Les résultats obtenus sont alors analysés en termes de tendances (tabl. 40).

La population féminine est assimilable à un profil de mortalité archaïque. Toutefois, la distribution reflète un effectif plutôt jeune, avec un léger déficit des classes âgées (fig. 93). En revanche, la mortalité masculine ne correspond plus au schéma théorique. La répartition des hommes révèle en effet une nette absence des premières classes d'âge, définissant une population âgée (fig. 93).

L'étude, sexes réunis, permet de doubler l'effectif sexé et d'obtenir une meilleure image de la population, bien que celle-ci ne représente que 18 % des adultes de cette phase.

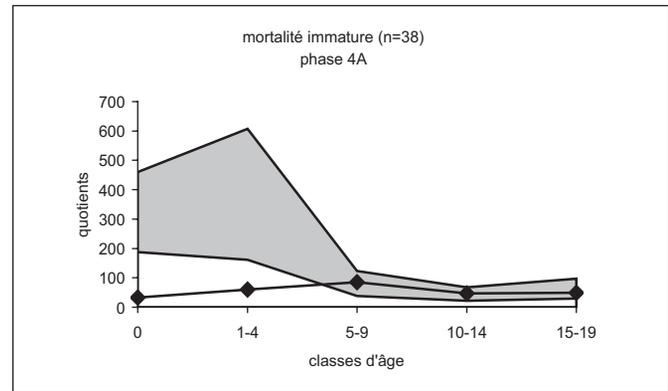


Fig. 92 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalité calculée pour la phase 4A en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

La structure par âge reflète une population naturelle, conforme avec une mortalité archaïque (fig. 93).

La morphologie

La très mauvaise conservation des sujets de cette phase, avec seulement 21 % de sujets moyennement ou bien conservés, ne permet pas une véritable analyse morphologique populationnelle. Les résultats, souvent ténus, seront discutés ensuite en terme de tendances.

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 14 sujets, soit 12 % de la population adulte de la phase 4A (tabl. 41 et fig. 94).

Tabl. 40 : Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 4A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.4A	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 155 %	38	5	9	24	6	6	117	26	13	78	30	24	63
	25	13	12	32	16	16	75	22	11	67	26	21	54

Tabl. 41 : Indices crâniens pour la phase 4A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4A	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	11	14	11	8	7	2	1		2	3	7
moy	81	81	68	80	70	80	42		1390	1578	1471
ec	9	4	3	5	2	6			44	59	102
min	67	75	64	74	66	76			1359	1518	1332
max	100	89	72	91	73	84			1421	1636	1622

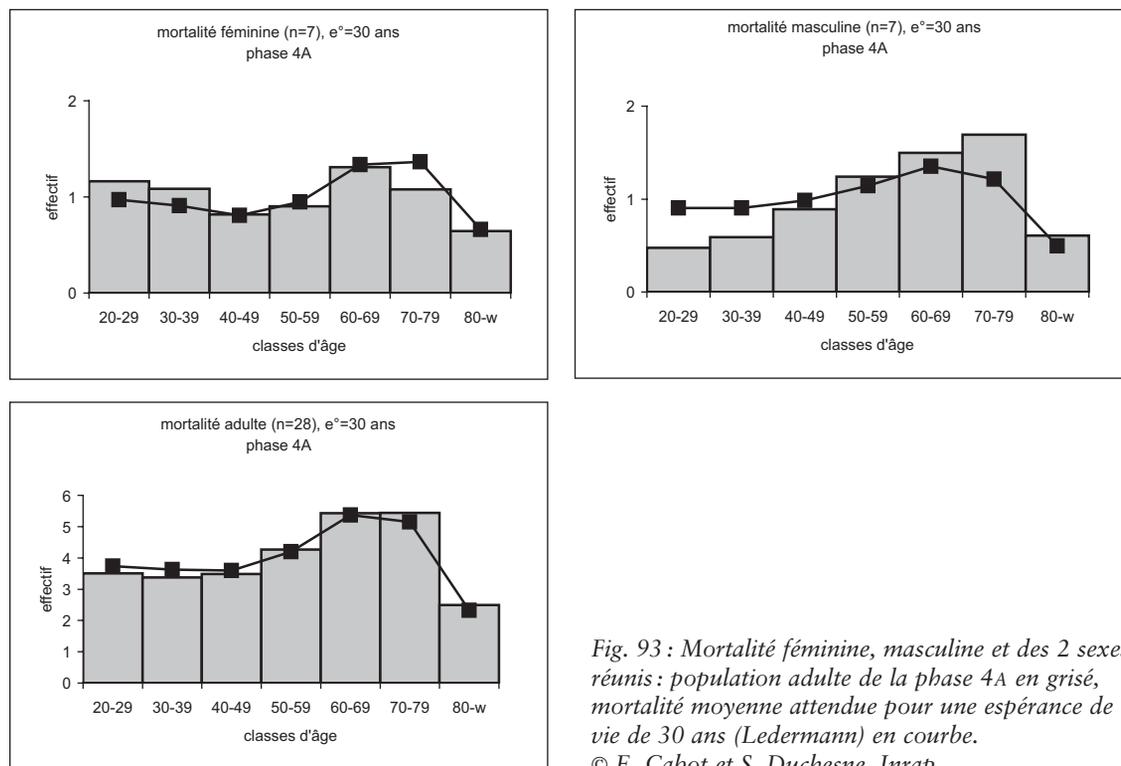


Fig. 93 : Mortalité féminine, masculine et des 2 sexes réunis : population adulte de la phase 4A en gris, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe.

© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

► L'indice crânien horizontal

Dans l'ensemble de la population, la forme du crâne courte ou très courte est prédominante (45 %). Les crânes de forme allongée représentent seulement 18 % de l'effectif. Malgré la faiblesse de l'échantillon sexé, une différenciation apparaît, avec une forme moyenne du crâne pour les hommes et une forme très courte pour les femmes. Toutefois, cette distinction, établie sur un très petit nombre de sujets, est loin de refléter la variabilité de la population.

► L'indice frontal transverse

La morphologie de l'os frontal est majoritairement divergente, voire très divergente pour les femmes. Un tiers des hommes présente une morphologie parallèle de l'os frontal.

► L'indice fronto-pariétal transverse

La population se répartit aux extrêmes de la morphologie, avec 55 % de fronts larges et 36 % de fronts étroits. Cette répartition semble être le reflet du dimorphisme sexuel, toutefois la faiblesse de l'échantillon ne permet pas de définir les groupes dans leur variabilité.

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne

L'échantillon, très réduit (n=8), définit majoritairement une forme basse du crâne (50 %), ou bien moyenne

(38 %), la forme haute restant minime (13 %). L'étude, sexes séparés, ne reflète pas la variabilité populationnelle car elle est établie sur quelques sujets uniquement : 2 femmes et 2 hommes ont une forme basse du crâne, et un seul homme une forme moyenne.

► L'indice mixte de hauteur du crâne

Les adultes, dont l'effectif est aussi restreint pour cet indice (n=8), présentent majoritairement un crâne de hauteur moyenne (71 %), avec une répartition égale entre les formes haute et basse (14 %). De même que l'indice précédent, aucune étude sexes séparés n'est pertinente (un seul adulte sexé).

► Les indices faciaux

En raison de la rareté des ossements mesurables, seuls deux indices faciaux ont pu être calculés ; leurs résultats sont donnés individuellement. En effet, l'effectif disponible atteint 3 sujets, soit moins 3 % de la population adulte de cette phase. Pour l'indice orbitaire, un homme présente des orbites moyennes et une femme des orbites basses. Pour l'indice nasal, un adulte présente un nez étroit.

► La capacité crânienne

La capacité crânienne, répartie de manière presque égale entre petite et moyenne dans la population (n=7), montre un dimorphisme sexuel sur le faible effectif conservé.

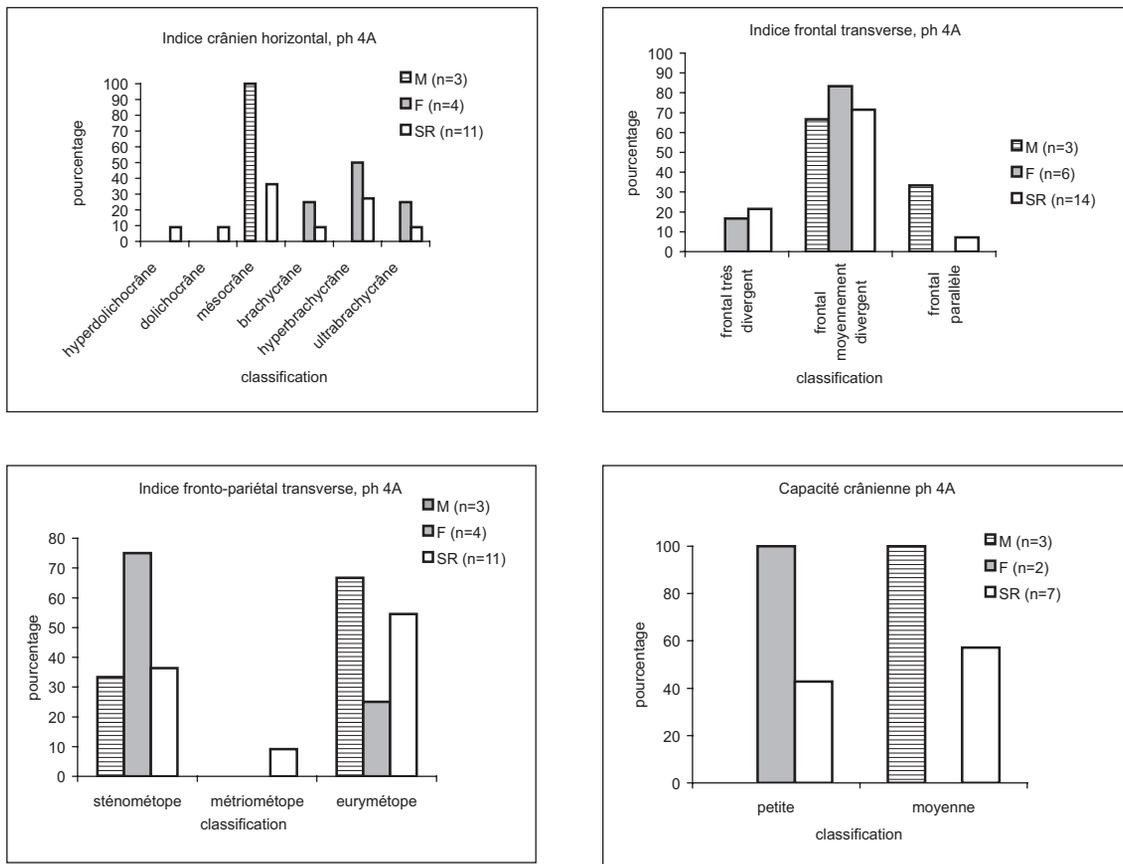


Fig. 94 : Indices crâniens pour la phase 4A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Deux femmes ont une petite capacité et 3 hommes ont une capacité moyenne.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 38 os, soit 16 % de l'échantillon de la phase 4A pour les indices de robustesse, et de 52 os, soit 22 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 42 et fig. 95).

▸ Les indices de robustesse

La robustesse, conforme à celle des populations européennes, respecte le dimorphisme sexuel, à l'exception du fémur où les femmes sont légèrement plus robustes. L'absence de tibias pour les sujets masculins ne permet pas d'évaluer le dimorphisme.

▸ L'indice de platôlénie

L'ulna présente une morphologie moyenne (62 %) dans l'ensemble de la population, comme sexes séparés. Si toutes les formes sont représentées, les hommes ont plus souvent une morphologie aplatie de l'ulna (38 %). La

morphologie arrondie, reste minoritaire, inférieure à 10 %.

▸ L'indice pilastrique

Si le dimorphisme sexuel est présent, avec un développement plus important de la ligne âpre pour les hommes, le pilastre n'est toutefois que faiblement développé pour la majorité des sujets. Seuls certains d'entre eux ont un pilastre moyen, uniquement des femmes, et peu d'adultes, surtout des hommes, ont une ligne âpre fortement marquée.

▸ L'indice de platymérie

La morphologie fémorale sous les trochanters est plutôt aplatie d'avant en arrière, les deux autres formes se répartissent de manière à peu près égale. Toutefois, les hommes présentent davantage une morphologie aplatie très prononcée (36 %), tandis que les femmes présentent plutôt une morphologie arrondie (29 %).

▸ L'indice cnémique

La population, homogène, présente une absence d'aplatissement transversal du tibia (86 %). La morphologie

Tabl. 42 : Indices infra-crâniens pour la phase 4A © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4A	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	32	22	20	21	25	38	39	32	28	52
moy	20	18	15	13	20	22	85	105	80	76
ec	1	1	1	1	1	1	9	13	6	7
min	18	16	14	12	18	20	70	82	71	64
max	24	20	18	15	22	25	108	142	97	100

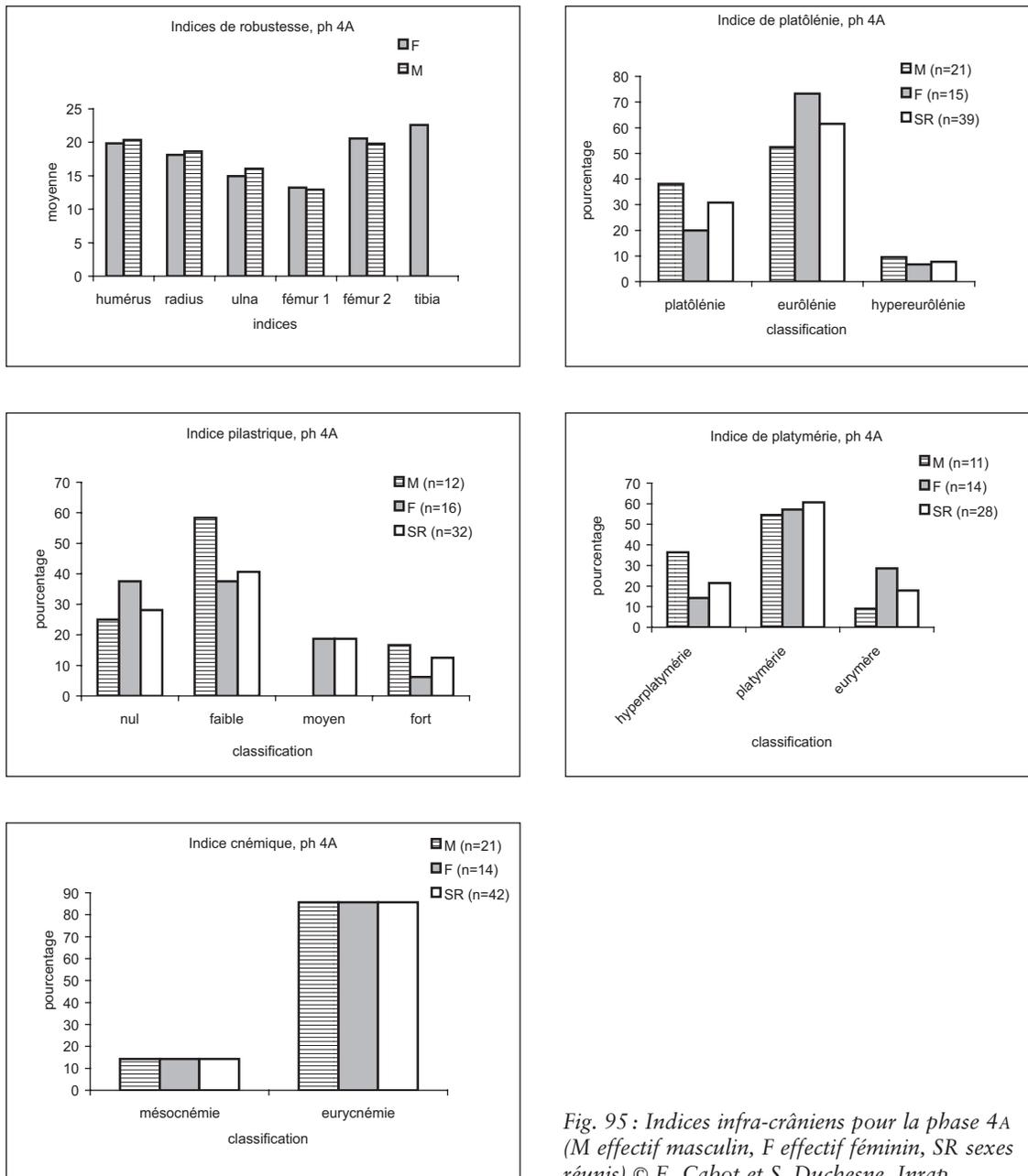


Fig. 95 : Indices infra-crâniens pour la phase 4A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

moyenne reste anecdotique, pour les hommes comme pour les femmes.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 34 % des adultes de la phase 4A. L'estimation de la stature définit une population petite à moyenne, avec un quart des sujets de grande ou très grande taille. Le dimorphisme sexuel est notable, en faveur d'une stature moyenne à grande pour les hommes (tabl. 43 et fig. 96).

Les caractères discrets

Trente-deux caractères discrets sont identifiés sur plus de 2 adultes, leur fréquence varie de 5 à 59 % (tabl. 44). Plusieurs sujets partagent deux ou trois caractères communs; malheureusement, aucun regroupement n'est mis en évidence sur ce partage de caractères, en raison de leur fréquence élevée et de la dispersion topographique des individus. Toutefois, la répartition de certains caractères, peu fréquents, met en évidence trois groupes de deux sujets proches: le pont rétro-articulaire, avec la tombe d'un

Tabl. 43: Répartition de la stature par classes pour la phase 4A (M effectif masculin, F effectif féminin) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4A	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	13	12	40
moy ec	169 8	155 8	162 9
min max	158 184	144 172	184 144

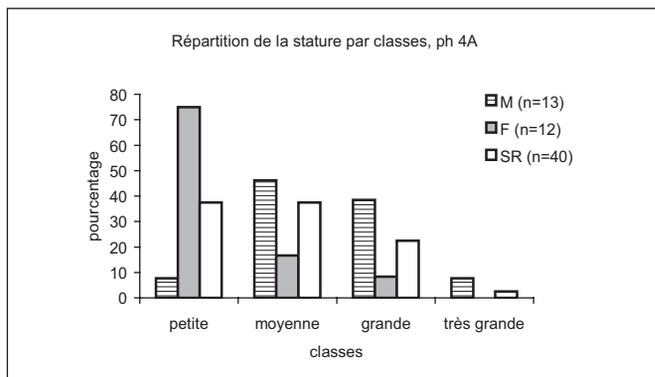


Fig. 96: Représentation graphique de la répartition de la stature par classes pour la phase 4A (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

homme potentiellement recoupée par celle d'une femme (respectivement TPJ 183 et 153); le foramen mentonnier multiple, avec 2 femmes situées côte à côte (TPJ 153 et 415); et enfin, le foramen supra-scapulaire, avec une tombe d'adulte recoupée par celle d'une femme (respectivement TPJ 186 et 188) (fig. 97).

La pathologie

Bien qu'un quart de la population soit atteint par l'arthrose, celle-ci est plus répandue chez les sujets masculins (63 %, contre 36 % des femmes). La moitié supérieure du corps est plus touchée que la moitié inférieure. Les atteintes du rachis, des ceintures et des mains sont importantes. Au sein de la ceinture scapulaire, les deux tiers des atteintes concernent l'articulation acromio-claviculaire et, pour la ceinture pelvienne, l'articulation de la hanche est presque systématiquement touchée.

Les enthésopathies, développées chez 21 % des sujets, intéressent, avec une atteinte légère, trois régions anatomiques: le rachis (15 %), et notamment les vertèbres lombaires, les os coxaux (6 %) et l'ulna (4 %). Les atteintes spécifiques de la patella sont plus fréquentes (18 %) et celles du calcaneus toujours beaucoup plus prononcées (42 %) (fig. 98).

Les traumatismes, observés sur seulement 9 % des adultes, portent essentiellement sur le thorax et les épaules, avec plus de la moitié des atteintes liées à la rupture de la coiffe des rotateurs (57 %) (fig. 98 et 99). Les autres traumatismes, sans complication infectieuse, touchent de manière anecdotique le membre inférieur et les pieds (inférieur à 6 %) (fig. 98).

Les traces infectieuses sont peu nombreuses, elles ne sont relevées que sur 15 % de la population adulte. La majorité des atteintes intéressent les membres inférieurs (tibia et fibula), sous forme d'ostéomyélite ou d'appositions périostées. D'autres lésions, plus caractéristiques, évoquent la tuberculose (coxite, plèvre ossifiée) (fig. 100). Des réactions infectieuses, moins spécifiques, concernent pour moitié le crâne (orbite, os frontal) et pour moitié les membres inférieurs (fémur, pied) (fig. 98).

Si les *cribra orbitalia* semblent fortement toucher les enfants (75 %) et moins les adultes (27 %), les résultats ne peuvent être dissociés de la faible conservation osseuse. En effet, la mauvaise représentation des orbites, 11 % chez les enfants et 9 % chez les adultes, rend difficile leur interprétation.

Cas particuliers

Le crâne d'un jeune adolescent, âgé de 10 à 12 ans (TPJ 1), montre une suture sagittale totalement oblitérée, alors que

Tabl. 44 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 4A (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phase 4A (n = 117)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os au Lambda	26	22,2	5	19,2
	à l'astérion	22	18,8	8	36,4
	os lambdaïde	24	20,5	18	75,0
	os sagittal	27	23,1	3	11,1
	foramen pariétaux absents	22	18,8	13	59,1
	facette condylienne double	14	12,0	0	0,0
	épine trochléaire	12	10,3	3	25,0
	suture incisive	17	14,5	2	11,8
	métopisme	22	18,8	7	31,8
Mandibule	agénésie M3 inf vraie	17	14,5	2	11,8
	torus mandibulaire	27	23,1	2	7,4
	pont mylo-hyoïdien	25	21,4	3	12,0
	foramen mentonnier multiple	25	21,4	3	12,0
Atlas	ponticulus posterior	17	14,5	3	17,6
	pont rétro-articulaire	17	14,5	2	11,8
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	37	31,6	7	18,9
	facette coraco-claviculaire	29	24,8	2	6,9
	facette acromiale	27	23,1	2	7,4
Scapula	foramen supra-scapulaire	25	21,4	4	16,0
	facette coraco-claviculaire	17	14,5	4	23,5
Humérus	perforation olécrânienne	32	27,4	5	15,6
	insertions des muscles en fosse	32	27,4	7	21,9
Coxal	marque acétabulaire	28	23,9	2	7,1
Fémur	facette de Poirier	27	23,1	9	33,3
	3 ^e trochanter	28	23,9	2	7,1
	fosse hypotrochanterienne	28	23,9	2	7,1
Patella	encoche du Vaste	30	25,6	8	26,7
Tibia	facettes d'accroupissement	34	29,1	14	41,2
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	35	29,9	18	51,4
Talus	facette d'accroupissement latérale	40	34,2	2	5,0
	surface antéro-inférieure dédoublée	38	32,5	6	15,8
Pieds	facette articulaire naviculairecuboïde	31	26,5	15	48,4

sa fusion n'est généralement rencontrée à ce stade que sur certains adultes âgés. Cette morphologie crânienne, inhabituelle, est définie comme une scaphocéphalie (fig. 101). Cette fusion précoce limite le développement en largeur et génère donc un crâne long et étroit. Elle n'engendre habituellement aucune complication mentale ou neurologique (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998).

Un homme, âgé de 40 à 49 ans, présente une double fracture de la jambe droite (TPJ 449). Le trait de fracture, transversal, a entraîné le déplacement en baïonnette des fragments inférieurs et un chevauchement des segments de 6,4 cm. La non réduction de cette fracture a amené une consolidation en position vicieuse, avec la fusion anormale du tibia et de la fibula. Elle a ainsi créé un raccourcisse-

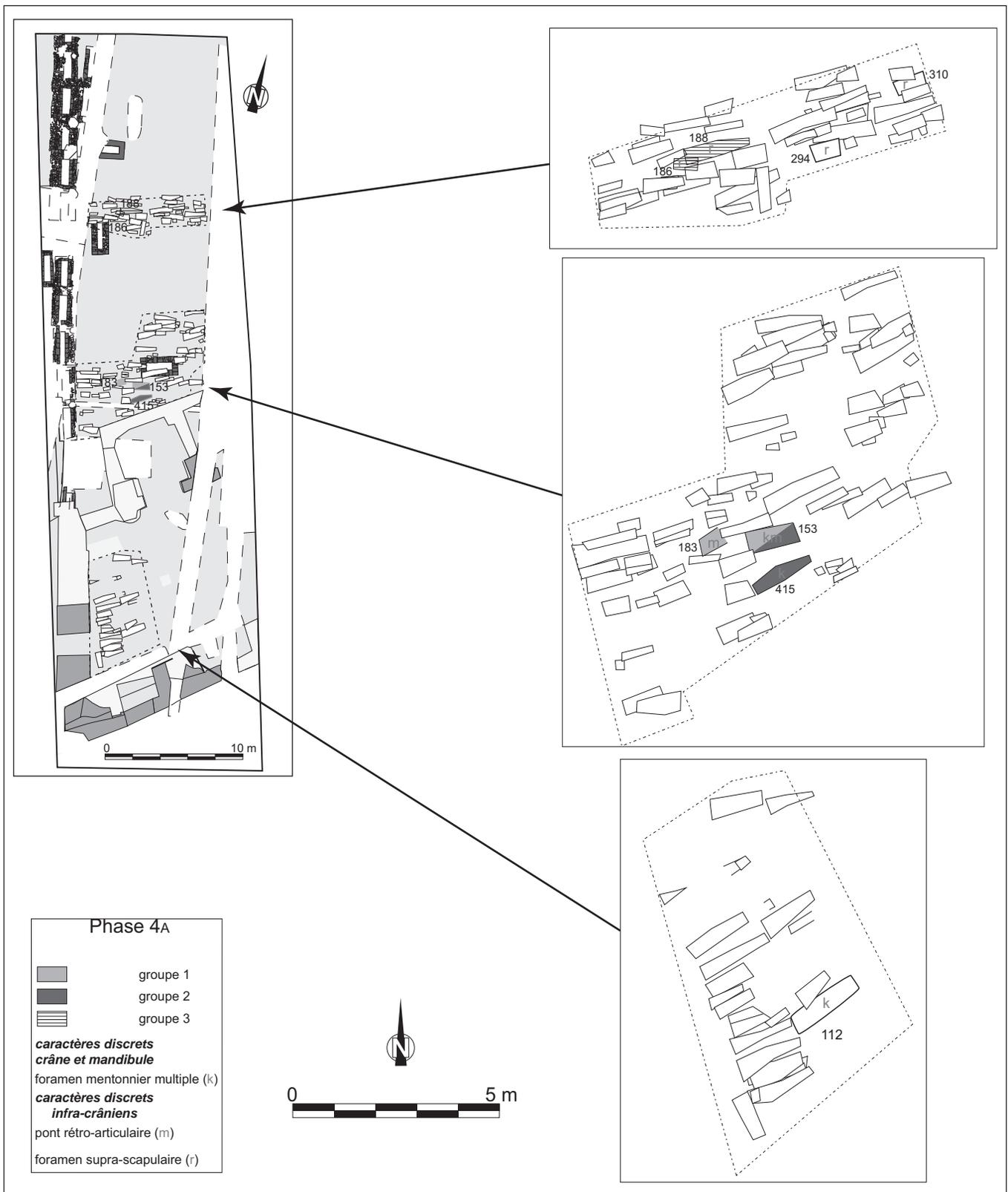


Fig. 97 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la phase 4A © F. Callède, Inrap.

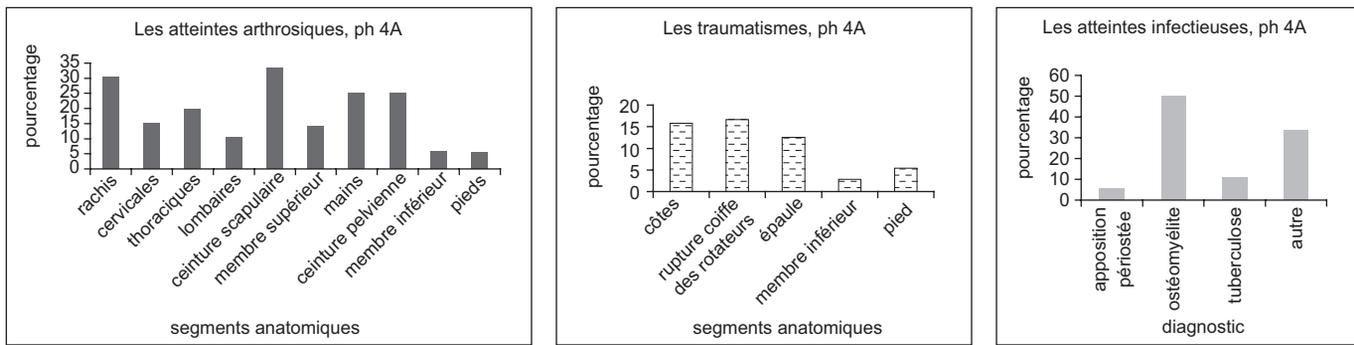


Fig. 98 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses pour la phase 4A
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

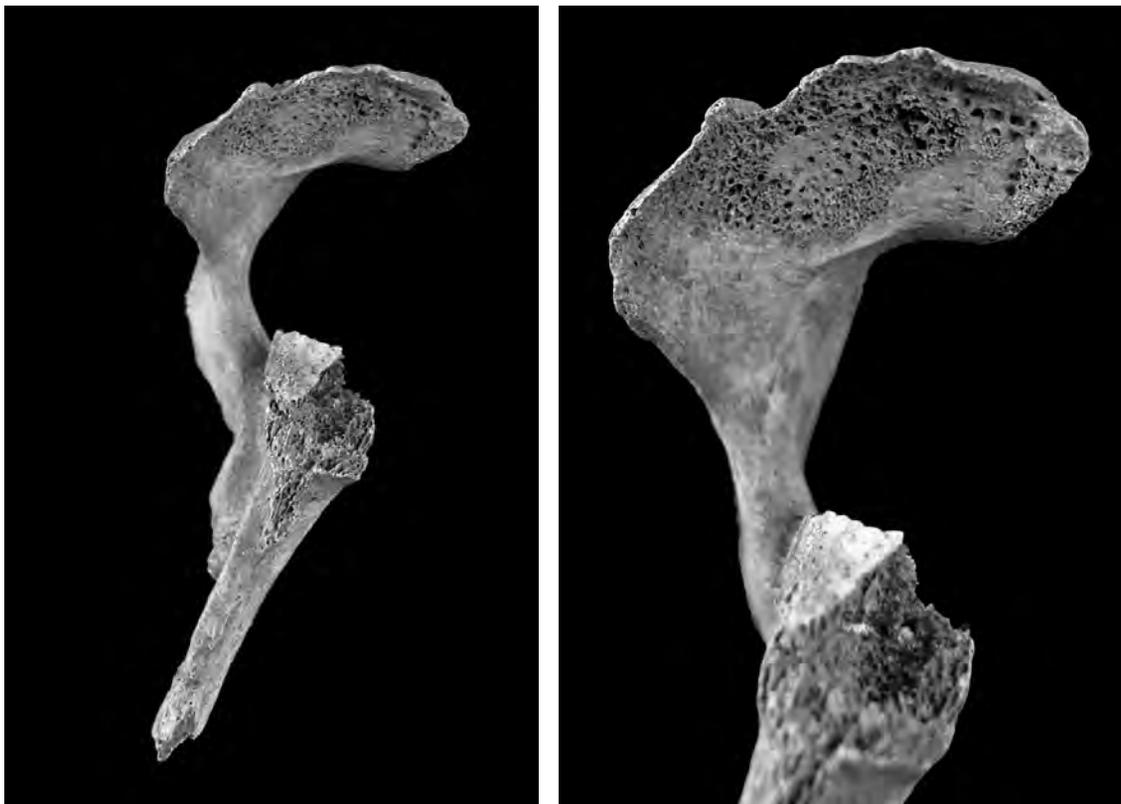


Fig. 99 : Rupture de la coiffe des rotateurs, adulte de plus de 30 ans (TPJ 52) La rupture de la coiffe des rotateurs, résultat ici d'une luxation de l'épaule droite, entraîne la création d'une nouvelle surface articulaire entre l'humérus et la scapula, sur la face inférieure de l'acromion. Manifestement, le sujet a vécu longtemps après son traumatisme, au vu du polissage de la néo-surface articulaire. © O. Dayrens, Inrap.

ment conséquent de la jambe et engendré une claudication importante. Aucune trace d'infection n'est visible (fig. 102).

Une atteinte infectieuse sur la face interne des côtes est repérée sur 2 sujets, sans qu'un diagnostic précis ait pu être établi. Pour le premier cas, une femme âgée de 40 à 45 ans (TPJ 195), plusieurs côtes gauches sont touchées,

avec des cavités costales ou dépressions inter-costales aux bords bien définis, résultat probable de la présence de plusieurs abcès. Cette forte atteinte, sans aucune trace de cicatrisation, suggère un décès du sujet en phase active de l'infection (fig. 103). Pour le second cas, un enfant âgé de 5 à 9 ans (TPJ 628B), deux côtes gauches présentent de légères dépressions, pouvant évoquer l'atteinte précédente.

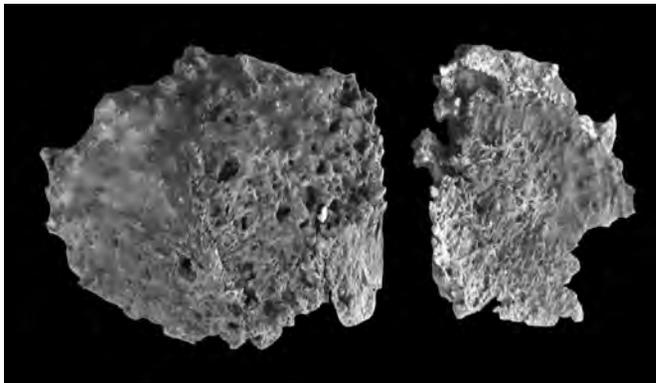


Fig. 100 : Atteinte pulmonaire de la tuberculose, avec ossification de la plèvre (adulte âgé de plus de 30 ans, TPJ 78)
© O. Dayrens, Inrap.

Toutefois, moins importantes, ces lésions pourraient correspondre au stade initial de l'infection (fig. 103).

Deux maladies, couramment rencontrées dans les études mais aussi encore de nos jours, sont représentées ici dans des stades ultimes, ce qui en fait des exceptions. En effet, les 2 sujets que nous exposons maintenant montrent une colonne vertébrale fusionnée, partiellement dans le premier cas en raison de la maladie hyperostotique, et presque totalement dans le second, en raison d'une spondylarthropathie. Ils dénotent la longue vie des sujets atteints, leurs souffrances, mais aussi leur prise en charge par la communauté, au moins pour le second sujet.



Fig. 101 : Morphologie crânienne inhabituelle, scaphocéphalie (TPJ 1), vue supérieure © O. Dayrens, Inrap.

Dans le premier cas, un adulte de plus de 30 ans présente une fusion des corps de 8 vertèbres thoraciques (de la 4^e à la 11^e thoracique), due à l'ossification du ligament vertébral commun antérieur, formant une coulée osseuse sur la face antérieure de la colonne vertébrale (fig. 104). Caractéristique de la maladie, elle touche préférentiellement les vertèbres thoraciques basses. Toutefois, il est rare d'observer comme ici une ossification au-dessus de la 5^e vertèbre thoracique (Vidal 1999). Cette affection, maladie du sujet âgé, conserve une origine encore mystérieuse. Si une prédisposition génétique semble envisageable, une cause générale métabolique est aussi avancée. En effet, elle est fréquemment rencontrée chez des sujets atteints d'obésité, de diabète, de maladies cardiovasculaires ou d'hypertension artérielle. Cet adulte développe aussi des atteintes arthrosiques non seulement sur le reste des vertèbres, associées à des becs de perroquets pour la 12^e vertèbre thoracique et la 1^{re} vertèbre lombaire, mais aussi sur les épaules et la main droite. Il présente également une luxation bilatérale des épaules avec une rupture de la coiffe des rota-

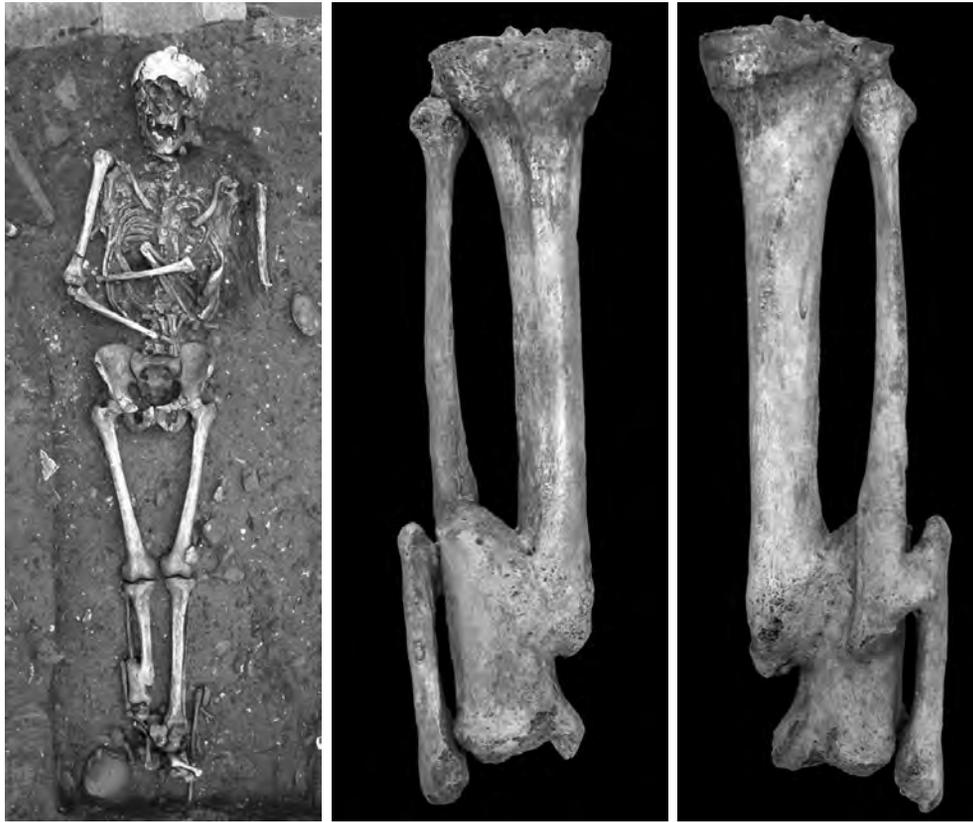
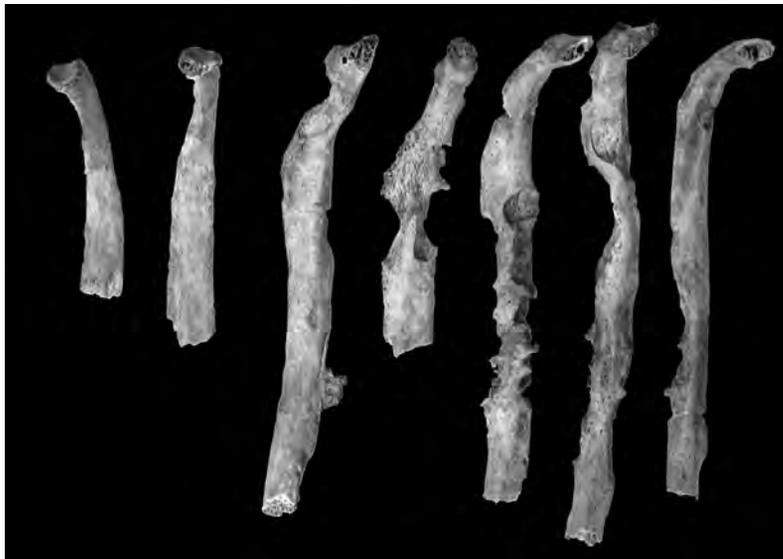


Fig. 102 : Double fracture de la jambe droite (TPJ 449) © O. Dayrens, Inrap.



1

Fig. 103 : Lésions infectieuses sur la face interne des côtes ;
1 TPJ 195 et 2 TPJ 628B) © O. Dayrens, Inrap.



2



Fig. 104 : Maladie hyperostotique, avec fusion partielle des vertèbres (TPJ 79)
© O. Dayrens, Inrap.

teurs, des fractures sur une première phalange de main ainsi que sur le 5^e métacarpe gauche.

Dans le second cas, un homme âgé de plus de 30 ans est atteint d'une spondylarthropathie qui a amené l'ankylose

pratiquement complète du thorax. En effet, quinze vertèbres ont fusionné dont treize sont consécutives (de la 2^e thoracique à la 2^e lombaire); les autres présentent des lésions arthrosiques prononcées, notamment des becs de perroquet, à l'exception des quatre premières vertèbres cervicales. C'est ce qu'on appelle la « colonne bambou » (fig. 105). Dans le dos, les articulations entre les côtes et les vertèbres ont aussi fusionné tandis que les articulations antérieures, avec le sternum, montrent une ossification du cartilage costo-sternal qui devait fortement limiter l'amplitude du thorax et la respiration. Le bassin, constitué de trois pièces osseuses habituellement (deux os coxaux et le sacrum), est ici une pièce unique, avec la fusion totale des articulations sacro-iliaques (fig. 105). Par ailleurs, le sujet présente aussi de l'arthrose sur les épaules et les mains. La spondylarthropathie, affection de type inflammatoire, est une maladie du sujet jeune, qui survient entre 15 et 35 ans mais dont le développement osseux est observé sur le sujet âgé. Son origine est inconnue, mais un facteur génétique est supposé (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998).

Conclusion

L'étude du recrutement a mis en évidence un déficit des enfants de moins de 5 ans et un vieillissement de la population masculine. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste, avec une stature et une capacité crânienne qui varient peu. Les pathologies dégénératives sont en augmentation, alors que les atteintes traumatiques, infectieuses et les stress osseux se maintiennent.



Fig. 105 : Spondylarthropathie, dite « colonne bambou » (TPJ 145) © O. Dayrens, Inrap.

La phase 4B

Les tombes de la phase 4B (TPJ) représentent 18 % de la population étudiée (tabl. 45 et fig. XIII).

L'analyse du recrutement

La mortalité immature

La proportion des enfants dans la population (46 %) s'approche enfin d'une mortalité naturelle, qui varie selon les données théoriques entre près de la moitié et les deux tiers de la population (Ledermann), pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans. La répartition des sujets immatures, selon les quotients, montre une sous-représentation des nouveau-nés (fig. 106). Le faible effectif de sujets immatures découverts dans l'église (n=4) ne permet aucune comparaison avec la population du cimetière. Il se compose de 2 nourrissons de moins de un an, d'un jeune enfant âgé de 2 à 4 ans, et enfin, d'un adolescent âgé de 15 ans environ.

La mortalité adulte

La répartition des adultes selon le sexe montre une surreprésentation masculine, avec un *sex ratio* de 1,7. Toutefois, près la moitié de l'échantillon (48 %) n'a pu être sexée. L'étude de la mortalité ne présente que l'effectif masculin et l'ensemble de la population car l'échantillon féminin ne comprend que 4 sujets, ce qui est insuffisant pour une étude séparée (tabl. 45).

Les hommes présentent une distribution par âge qui s'éloigne du schéma de mortalité naturelle en faveur des sujets âgés. En effet, on observe un déficit des jeunes individus et un pic de mortalité pour les sujets de 60-69 ans (fig. 107).

L'étude menée sur l'ensemble de la population implique 27 % des adultes, elle permet ainsi d'offrir une meilleure image de son recrutement. La structure par âge reflète une population plutôt âgée, avec un déficit des jeunes adultes. Seul le profil des sujets de plus de 50 ans est conforme avec une mortalité naturelle (fig. 107).

Une comparaison, sexes réunis, entre les populations du cimetière et de l'église a été menée afin de définir un éventuel profil spécifique, et ce malgré la faiblesse de l'échantillon de l'église (n=5). Ainsi, seule une tendance sera énoncée en cas de population différente. Si le profil obtenu pour la

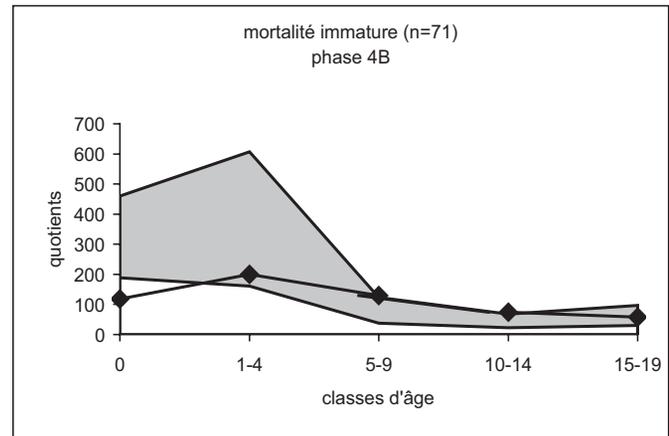


Fig. 106 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann) en grisé, mortalité calculée pour la phase 4B en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

population du cimetière est semblable à celui de la population de l'ensemble de la phase 4B, le profil obtenu pour l'église montre une discrimination des jeunes adultes et semble définir une population plus âgée (fig. 107).

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté sur un maximum de 9 sujets, soit 11 % de la population adulte de la phase 4B (tabl. 46 et fig. 108).

► L'indice crânien horizontal

La forme moyenne du crâne est majoritaire, les formes allongée et courte, au sens large, étant réparties de manière égale. Cela vaut aussi bien pour l'ensemble de la population que pour les hommes, l'effectif féminin étant représenté par un seul sujet.

► L'indice frontal transverse

La morphologie de l'os frontal est majoritairement divergente et semble exprimer un net dimorphisme sexuel, avec une forme moyennement divergente pour les femmes et des formes extrêmes pour les hommes. Toutefois, la faiblesse de l'échantillon ne permet pas de discuter la variabilité de la population.

Tabl. 45 : Nombre et pourcentage d'individus pour la phase 4B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, ph.4B	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
n = 153%	71	18	27	14	7	5	82	24	15	43	27	16	39
	46	25	38	20	10	7	54	29	18	52	33	20	48

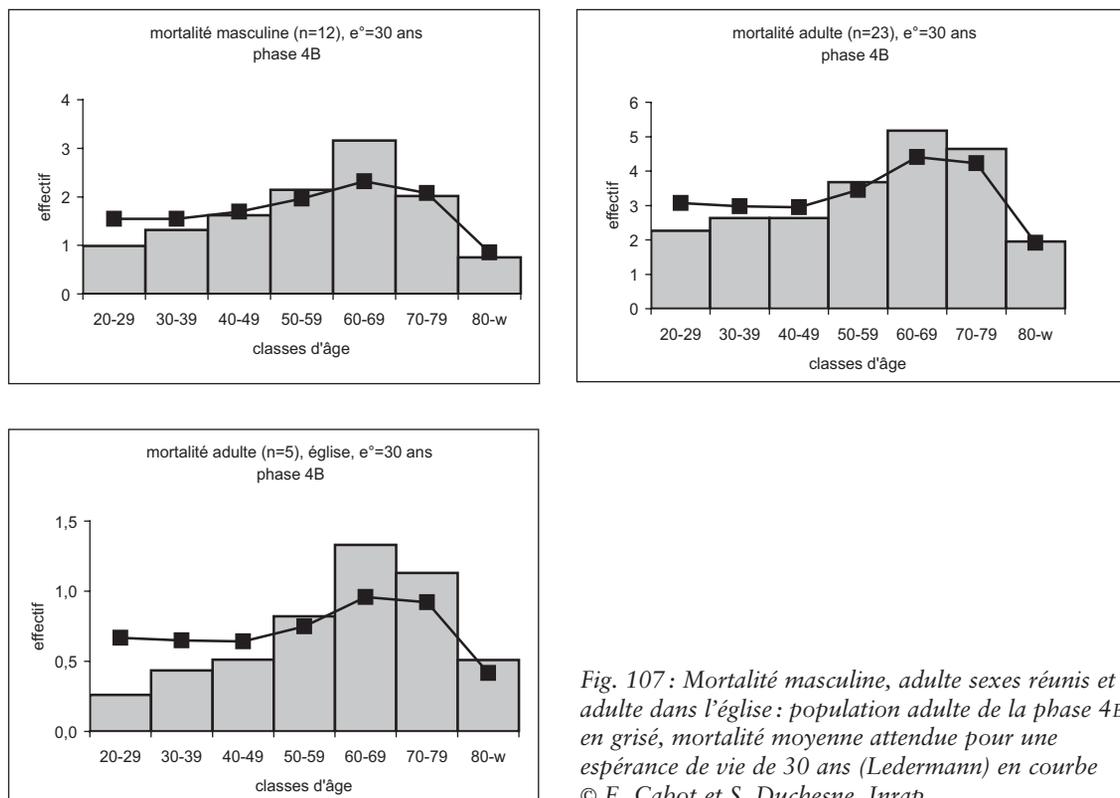


Fig. 107 : Mortalité masculine, adulte sexes réunis et adulte dans l'église : population adulte de la phase 4B en grisé, mortalité moyenne attendue pour une espérance de vie de 30 ans (Ledermann) en courbe © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 46 : Indices crâniens pour la phase 4B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4B	Indices crâniens								Capacité crânienne		
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Orbitaire	Nasal	Facial supérieur	Féminine	Masculine	Sexes réunis
n	8	9	7	8	6	3	3	1	1	2	6
moy	77	88	70	82	72	85	46	53	1285	1443	1432
ec	6	9	3	5	3	1	5			100	117
min	70	77	64	77	68	84	40			1373	1304
max	87	106	73	93	77	86	50			1514	1620

► L'indice fronto-pariétal transverse
L'échantillon, constitué uniquement de 7 adultes dont 4 hommes, présente majoritairement un front large (86 %). Un seul adulte, de sexe indéterminé, montre une morphologie étroite du front. Les femmes sont absentes du calcul de cet indice.

► L'indice de hauteur sur largeur du crâne
Si le crâne est plutôt bas dans l'ensemble de la population, la forme moyenne est assez bien représentée, contrairement à la forme haute. Cependant, l'échantillon, très réduit (n=8), ne décrit pas la variabilité populationnelle, notamment pour les sexes séparés.

► L'indice mixte de hauteur du crâne
La hauteur du crâne se répartit de manière égale entre deux formes, moyenne et haute, autant pour la population que pour les hommes. La faiblesse de l'effectif, notamment féminin, ne décrit pas la variabilité de la population.

► Les indices faciaux
Nous regroupons ici les trois indices faciaux dont les résultats sont donnés individuellement en raison de la rareté des ossements mesurables. En effet, l'effectif maximal disponible atteint 3 sujets, soit moins de 4 % de la population adulte de cette phase. Pour l'indice orbitaire, deux formes sont représentées : un adulte avec des orbites

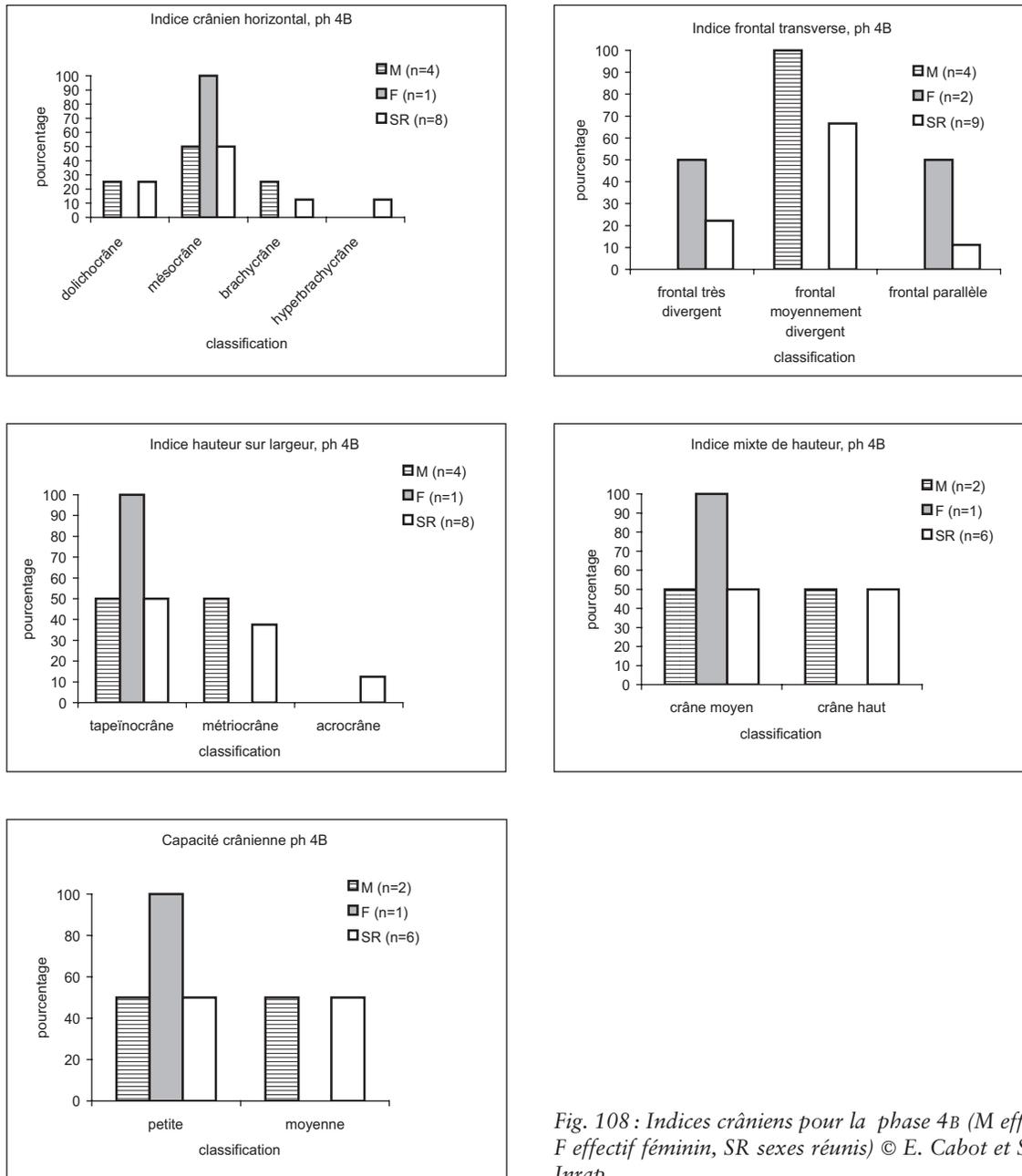


Fig. 108 : Indices crâniens pour la phase 4B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

moyennes, et 2 adultes, dont un homme, avec des orbites hautes. Pour l'indice nasal, un homme présente un nez étroit tandis que les 2 autres adultes ont une ouverture nasale moyenne. Pour l'indice facial supérieur, le seul adulte concerné présente une face de largeur moyenne.

► La capacité crânienne

Comme l'ensemble de la population, les hommes présentent de manière égale deux capacités crâniennes, petite et

moyenne. L'échantillon féminin, se résumant à un seul sujet, définit une petite capacité.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 45 os, soit 20 % de l'échantillon de la phase 4B pour les indices de robustesse, et de 61 os, soit 27 % pour les indices infra-crâniens (tabl. 47 et fig. 109).

Tabl. 47: Indices infra-crâniens pour la phase 4B © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4B	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	26	31	22	25	30	45	52	43	33	61
moy	19	18	15	13	20	23	87	105	85	75
ec	3	2	2	1	1	1	10	11	6	6
min	7	15	13	12	17	20	64	76	74	65
max	22	22	18	14	22	27	109	128	97	89

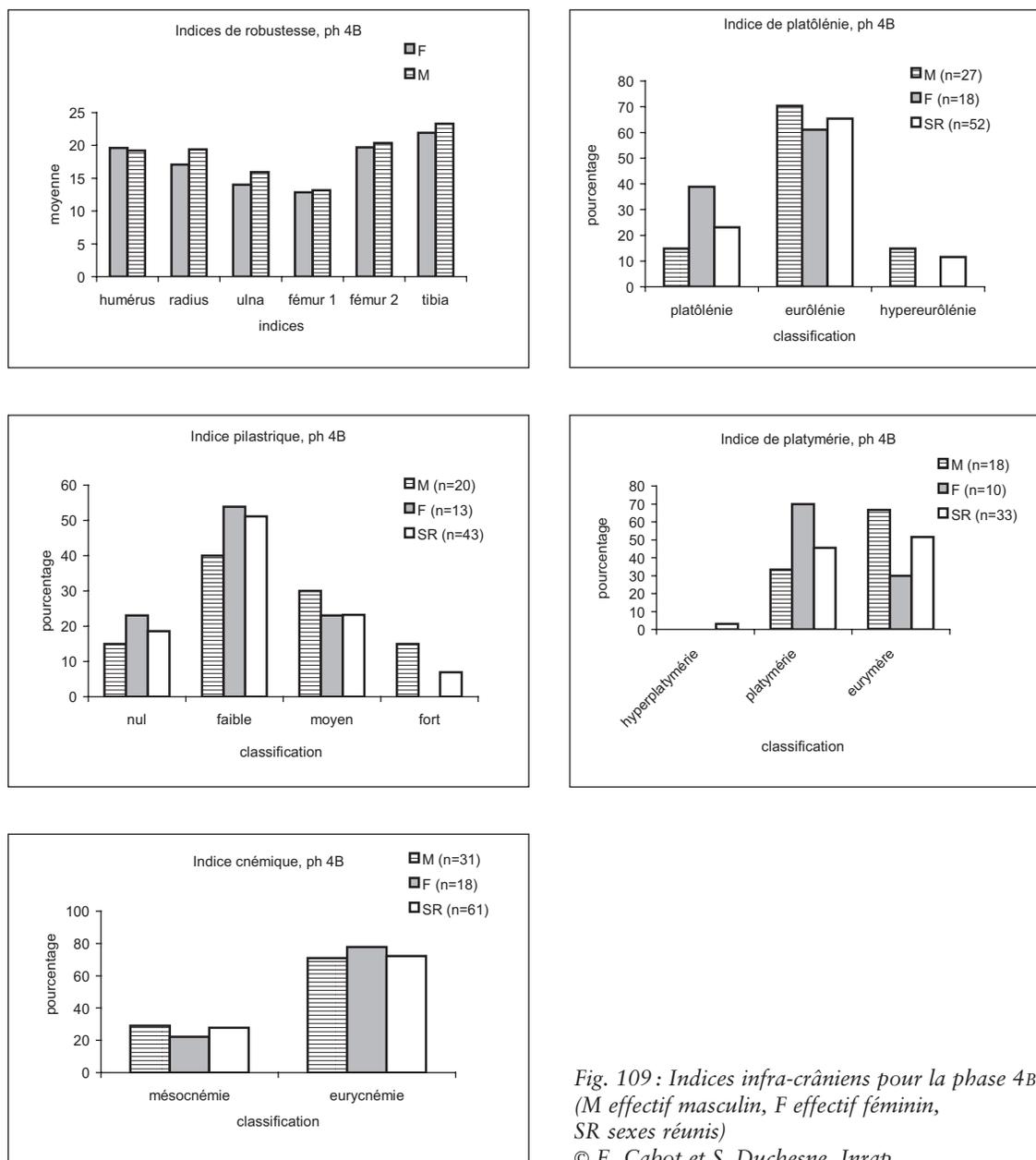


Fig. 109: Indices infra-crâniens pour la phase 4B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

► Les indices de robustesse

La robustesse, conforme à celle des populations européennes, respecte le dimorphisme sexuel, à l'exception de l'humérus où les femmes sont légèrement plus robustes.

► L'indice de platôlénie

La morphologie moyenne est prédominante dans l'ensemble de la population comme sexes séparés. Toutefois, les femmes ont plus souvent une morphologie aplatie de l'ulna (39 %). La morphologie arrondie est uniquement représentée chez les hommes.

► L'indice pilastrique

La répartition entre les différents critères du développement du pilastre est homogène pour l'ensemble de la population comme pour la population sexes séparés. En effet, tous présentent un faible développement de la ligne âpre. Toutefois, le développement moyen est important, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Seuls les hommes présentent un fort développement de la ligne âpre.

► L'indice de platymérie

La morphologie fémorale sous les trochanters est autant aplatie d'avant en arrière (45 %) qu'arrondie (52 %). Ce résultat traduit l'image du dimorphisme sexuel, avec une forme masculine arrondie (67 %) et une forme féminine aplatie (70 %).

► L'indice cnémique

La morphologie tibiale est homogène : l'absence d'aplatissement transversal est largement majoritaire dans la population. La forme moyenne représente un peu plus d'un quart de l'effectif (28 %), pour les hommes comme pour les femmes.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 41 % des adultes de la phase 4B. Si, pour l'ensemble de la population, la stature est plutôt petite, elle reflète un important dimorphisme sexuel. En effet, trois quarts des femmes sont de petite taille et deux tiers des hommes de taille moyenne à grande. Quelques individus ont même une très grande taille (13 %) (tabl. 48 et fig. 110).

Les caractères discrets

Trente-deux caractères discrets sont identifiés sur plus de 2 adultes, leur fréquence varie de 6 à 67 % (tabl. 49). Plusieurs sujets partagent au mieux deux caractères communs. Malheureusement, la dispersion topographique ne permet pas d'identifier de regroupements. Cependant, la position superposée ou côte à côte de sujets partageant un

Tabl. 48 : Répartition de la stature par classes pour la phase 4B (M effectif masculin, F effectif féminin) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, phase 4b	Stature d'après le fémur		
	M	F	Sexes réunis
n	16	9	34
moy	168	154	162
ec	10	6	11
min	150	145	144
max	183	162	183

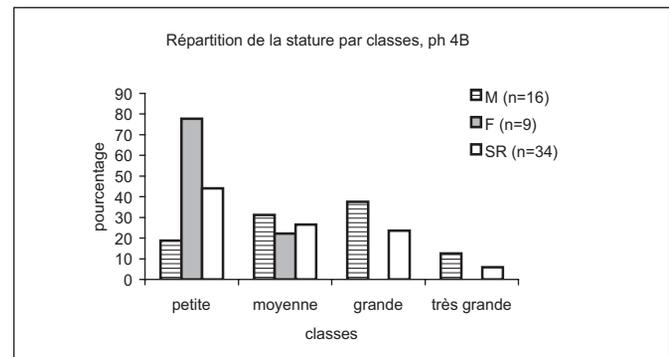


Fig. 110 : Représentation graphique de la répartition de la stature par classes pour la phase 4B (M effectif masculin, F effectif féminin, SR sexes réunis) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

seul caractère rare dans la population laisse envisager des sujets apparentés. En effet, seuls 2 hommes présentent une suture incisive dans cette phase et leurs tombes sont superposées (TPJ 21 et 51). De même, les 2 hommes avec une facette costo-claviculaire sont inhumés côte à côte (TPJ 41 et 43). Sur les 4 individus avec un pont mylohyoïdien, un homme et une femme sont inhumés côte à côte (TPJ 204 et 295). Sur les 4 sujets présentant un foramen mentonnier multiple, un homme et une femme sont superposés (TPJ 41 et 126). Enfin, les sujets avec une encoche du Vaste se répartissent en deux groupes : dans le premier, les tombes de 2 hommes se recoupent (TPJ 146 et 166) ; dans le second, les 3 sujets sont disposés côte à côte dans l'église (TPJ 55, 75 et 84) (fig. 111).

La pathologie

Un quart de la population (27 %) est atteint par l'arthrose. Les atteintes vertébrales touchent près d'un tiers des sujets (29 %), et préférentiellement les vertèbres thoraciques et lombaires. Si celles de la ceinture scapulaire intéressent toutes les localisations, l'articulation costo-sternale, la cla-

Tabl. 49 : Liste des caractères discrets retenus pour la phase 4B (en gras, caractères intéressant de possibles regroupements) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phase 4B (n = 82)					
Os	Caractère discret	n observé	Fréquence os	n présent	Fréquence caractère
Crâne	os lambdaïde	17	20,7	7	41,2
	foramen pariétaux absents	16	19,5	4	25,0
	épine trochléaire	8	9,8	2	25,0
	agénésie M3 sup vraie	15	18,3	4	26,7
	suture incisive	18	22,0	2	11,1
	métopisme	21	25,6	2	9,5
Mandibule	agénésie M3 inf vraie	25	30,5	2	8,0
	pont mylo-hyoïdien	26	31,7	4	15,4
	foramen mentonnier multiple	28	34,1	4	14,3
	foramen mentonnier bipartite	28	34,1	2	7,1
Atlas	facette sup dédoublée	23	28,0	3	13,0
	ponticulus posterior	21	25,6	4	19,0
	pont rétro-articulaire	21	25,6	2	9,5
	foramen transversaire incomplet	17	20,7	2	11,8
Sacrum	sacralisation de L5	27	32,9	2	7,4
	spina bifida	27	32,9	2	7,4
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	38	46,3	4	10,5
	facette coraco-claviculaire	35	42,7	4	11,4
	facette costo-claviculaire	35	42,7	2	5,7
Côtes	côte surnuméraire (7 ^e cervicale)	3	3,7	2	66,7
Humérus	perforation olécrânienne	36	43,9	3	8,3
	insertions des muscles en fosse	34	41,5	5	14,7
Fémur	facette de Poirier	26	31,7	7	26,9
	3 ^e trochanter	31	37,8	3	9,7
	fosse hypotrochanterienne	30	36,6	2	6,7
Patella	encoche du Vaste	35	42,7	5	14,3
Tibia	facettes d'accroupissement	29	35,4	11	37,9
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	39	47,6	19	48,7
Talus	facette d'accroupissement latérale	36	43,9	3	8,3
	surface antéro-inférieure dédoublée	38	46,3	5	13,2
Pieds	facette articulaire naviculairecuboïde	37	45,1	16	43,2

vicule et l'épaule, la hanche est exclusivement affectée pour le bassin. Ensuite, ce sont les membres les plus touchés, avec les articulations du coude et du genou et, enfin, les extrémités (fig. 112).

Les enthésopathies sont développées chez 30 % des sujets, avec une atteinte inférieure à 10 %. Quatre régions anatomiques sont concernées, tout d'abord le rachis, puis

l'ulna, le membre inférieur et les os coxaux. Les atteintes spécifiques de la patella sont fréquentes (29 %) et celles du calcaneus plus prononcées (43 %).

Les traumatismes, observés sur près d'un quart des adultes (21 %), touchent essentiellement les hommes (89 %). La moitié supérieure du corps est particulièrement sensible, avec une grande majorité de fractures de côtes et de tra-

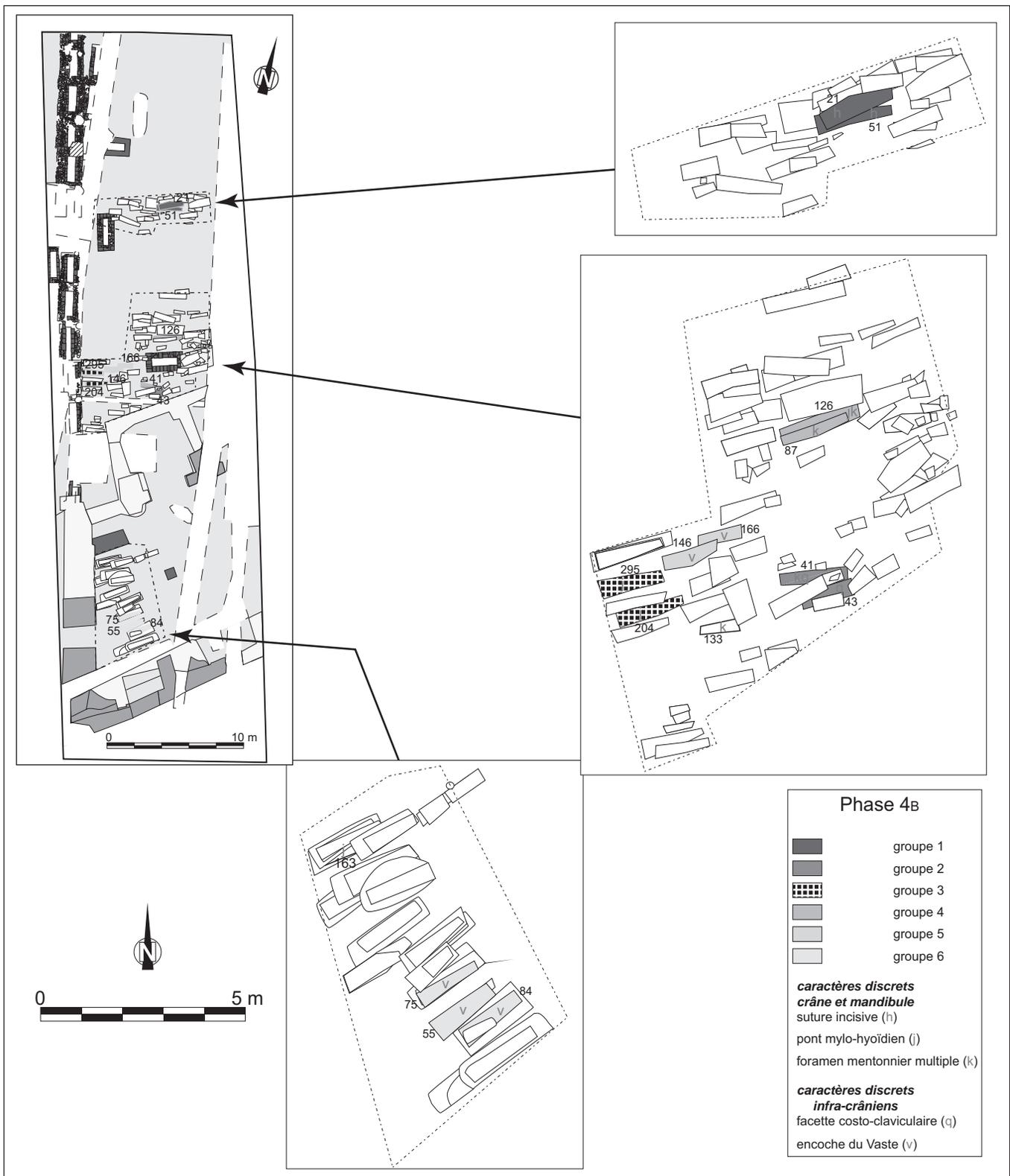


Fig. 111 : Répartition et regroupements des caractères discrets retenus pour la phase 4B © F. Callède, Inrap.

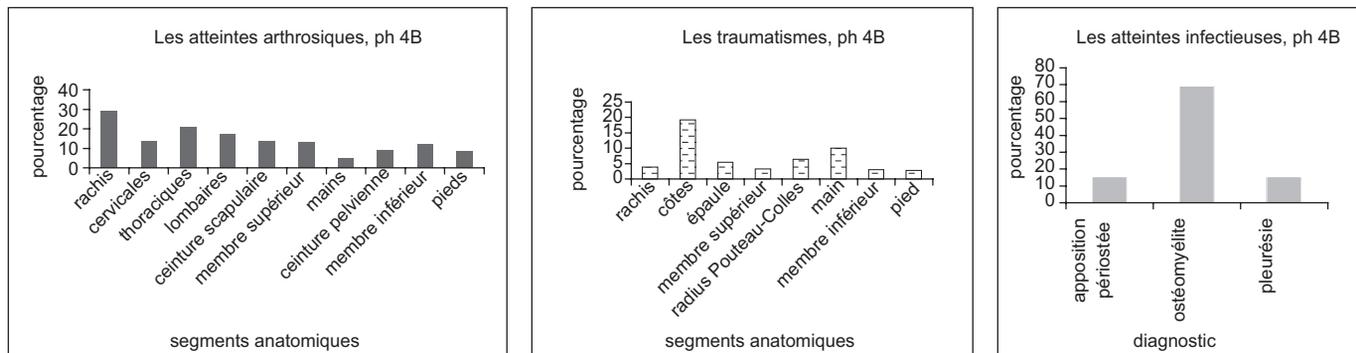


Fig. 112 : Localisation des atteintes arthrosiques, des traumatismes et atteintes infectieuses pour la phase 4B
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

matismes des mains (fracture ou écrasement). Les membres inférieurs et les pieds sont faiblement atteints (fig. 112).

Les traces infectieuses sont peu nombreuses, elles touchent en effet seulement 15 % de la population adulte. La majorité des atteintes intéresse les membres inférieurs (tibia et fibula), sous forme d'ostéomyélites ou d'appositions périostées. Le membre supérieur n'est touché que dans 18 % des cas. Les indices plus spécifiques sur la face interne des côtes suggèrent des infections pulmonaires, qui représentent 15 % des atteintes (fig. 112).

Les *cribra orbitalia* sont fréquentes dans la population : ces indicateurs de stress sont en effet observés sur 71 % des enfants et 27 % des adultes. Toutefois, ces résultats doivent prendre en considération la très faible conservation des orbites (10 % chez les enfants et 13 % pour les adultes).

Cas particuliers

Un sujet féminin (TPJ 295), âgé de 35 à 45 ans, présente de nombreuses lésions sur les membres supérieurs et inférieurs. La plupart d'entre elles sont relatives à un phénomène infectieux, une ostéomyélite. Les lésions les plus caractéristiques sont localisées sur l'extrémité proximale du radius gauche, avec un élargissement de la diaphyse inférieure et plusieurs orifices de fistulisation afin d'évacuer le pus. Cette atteinte peut être due à une fracture, mal soignée, qui s'est infectée. Toutefois, la présence de plusieurs autres localisations (coude avec l'humérus gauche et les tibias), avec appositions périostées et gonflements des diaphyses, laisse envisager deux hypothèses, une dissémination de l'infection ou une autre affection généralisée, de type cancer.

Cette femme présente également sur le tiers inférieur de la jambe gauche la trace d'un coup, venant entailler le tibia

et la fibula. L'empreinte inférieure, nette et tranchante, suggère que le coup a été porté de bas en haut, la trace supérieure, irrégulière, évoque le probable arrachement du fragment osseux sous l'impact. Aucun stigmate de cicatrisation n'est visible, le décès est donc survenu rapidement après la blessure (fig. 113).

La santé bucco-dentaire de la période 4

L'étude a porté sur 17 adultes, soit 8,5 % des individus de la période 4 (tabl. 50). Plus des deux tiers des sujets de l'échantillon ont au moins une dent cariée, et deux à trois dents en moyenne sont cariées par individu. Elles sont faiblement développées pour la moitié d'entre elles (53 %), avec une atteinte sur une seule face. Elles connaissent une extension modérée sur deux ou trois faces (respectivement 17 et 3 %). Toutefois, plus d'un quart amène la destruction de la couronne (27 %).

Tabl. 50 : Pathologies bucco-dentaires de la période 4 (n = 17)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caries	Taux d'individus présentant au moins une dent cariée	71 %
	Taux de dents cariées par individu	12,6 %
Lésions périapicales	Taux d'individus présentant au moins une lésion	30 %
Maladies parodontales	Taux d'individus présentant une parodontite	71 %
	Parodontite légère	58 %
	Parodontite modérée	33 %
	Parodontite sévère	8 %
Hypoplasies linéaires de l'émail	Taux d'individus présentant au moins une canine hypoplasiée	65 %



Près d'un tiers de l'effectif présente au moins une lésion péri-apicale (granulome, kyste ou abcès). Une alvéole par sujet développe cette lésion (4 à 5 % des alvéoles). Les lésions kystiques sont dues principalement à diverses atteintes, non spécifiques (58 à 67 %). Moins d'un tiers sont consécutives aux pathologies carieuses (27 à 33 %), et très peu aux maladies parodontales (7 à 8 %). Aucune n'est liée à l'usure dentaire.

Près des deux tiers de l'échantillon présentent une maladie parodontale. Plus de la moitié des sujets sont atteints de manière légère (58 %), un tiers de manière modérée, et seulement 8 % des individus révèlent une atteinte sévère. Les hypoplasies sont observées sur presque deux tiers de l'échantillon (65 %).

Conclusion

L'étude du recrutement montre une population s'approchant d'une mortalité naturelle, malgré une légère sous-représentation des nouveau-nés et une légère surmortalité masculine des sujets de plus de 60 ans. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste, avec une stature et une capacité crânienne qui se maintiennent. Les pathologies dégénératives touchent majoritairement le rachis et peu le squelette appendiculaire, de même que les traumatismes. L'environnement sanitaire est plutôt défavorable, avec le maintien des infections et l'augmentation des stress osseux et dentaires.

Fig. 113 : Atteinte infectieuse généralisée et coup sur la jambe gauche (TPJ 295) © O. Dayrens, Inrap.

Les caveaux

Les caveaux représentent 16 % de la population étudiée (tabl. 51 et 52). Le caveau 5, fouillé de manière superficielle (dégagement des premiers sujets uniquement), ne contenait que 4 adultes, dont 2 hommes et une femme, et un enfant âgé d'environ 5 ans.

La mortalité immature

La proportion des enfants dans les caveaux 1 et 2 (respectivement de 37 et 32 %) n'est pas conforme avec une mortalité naturelle, pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (tabl. 52) La répartition des sujets immatures, selon les

Tabl. 51 : Nombre minimum d'individus dans les caveaux © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

NMI – caveau 1	Adultes	Immatures	Total
Sq. individualisés à la fouille	4		4
NMI / os des Us	38	25	63
Total	42	25	67

NMI – caveau 2	Adultes	Immatures	Total
Sq. individualisés à la fouille	6	1	7
NMI / os des Us	38	20	58
Total	44	21	65

quotients, montre une sous-représentation des enfants, d'une manière générale, ou une distribution qui atteint la limite inférieure de la mortalité archaïque (fig. 114).

La mortalité adulte

Le faible nombre de sujets en place dans les caveaux (10 % dans le caveau 1 et 14 % dans le caveau 2) ne permet pas de conclure sur le *sex ratio*, ni de définir le profil de mortalité sexes séparés. L'étude de la mortalité a donc porté sur 10 sujets pour le caveau 1 et 18 pour le caveau 2, soit respectivement 24 % et 41 % des échantillons.

La structure par âge de la population adulte est assimilable à un profil de mortalité archaïque pour les caveaux 1 et 2. Si, dans le caveau 1, la distribution entre dans la variabilité pour une espérance de vie à 30 ans, elle reflète une population un peu âgée avec les premières classes légèrement sous représentées et un pic de mortalité entre 60 et 69 ans. Dans le caveau 2, elle reflète une population un peu âgée, en raison d'un léger déficit des jeunes adultes (fig. 114).

La morphologie

Le crâne

L'étude a porté uniquement sur le caveau 2 et sur un maximum de 8 sujets, soit 18 % de la population adulte du

Tabl. 52 : Nombre et pourcentage d'individus dans les caveaux 1 et 2 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, caveaux	Enfants	0 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	Adultes	Jeunes (< 45 ans)	Âgés (> 45 ans)	Adultes matures	Hommes	Femmes	Indéterminés
cav 1 = 67 %	25	4	7	28	6	1	42	6		36	4	1	2
	37	16	7	28	24	4	63	14	0	86	10	37	88
cav 2 = 65 %	21	4	7	33	6	1	44	13	1	30	6	5	11
	32	19	7	33	29	5	68	30	2	68	14	33	75

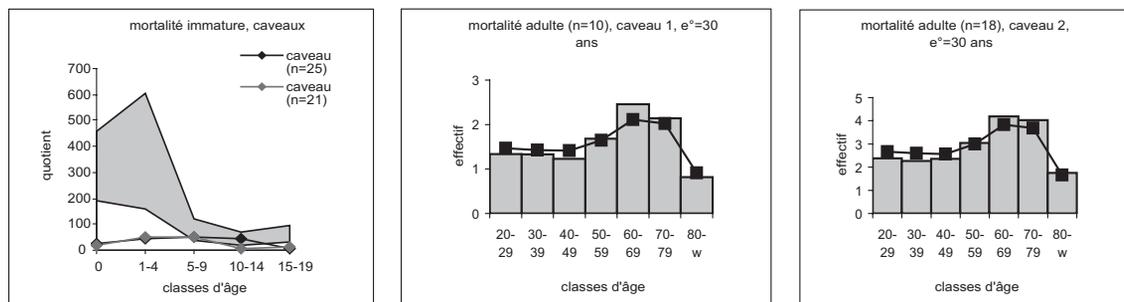


Fig. 114 : Mortalité immature selon les quotients : mortalité attendue pour une espérance de vie entre 25 et 30 ans (Ledermann 1969) en grisé, mortalité calculée pour les caveaux en courbe

© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

caveau 2 (tabl. 53). L'effectif disponible pour le caveau 1, se résumant à un seul adulte, n'est pas présenté ici.

► L'indice crânien horizontal

L'indice crânien horizontal définit une morphologie du crâne moyenne à courte, avec respectivement 37,5 % de ces deux formes. Les crânes allongés et très courts sont représentés en proportion égale (12,5 %).

► L'indice frontal transverse

L'indice frontal transverse définit une morphologie de l'os frontal divergente, avec 80 % de fronts moyennement divergents et 20 % très divergents.

► L'indice fronto-pariétal transverse

L'indice fronto-pariétal transverse présente les trois morphologies reconnues. La population se répartit à égalité entre un front large et moyen (40 %), le front étroit étant minoritaire, avec 20 % de l'effectif.

► L'indice de hauteur sur largeur

L'indice de hauteur sur largeur du crâne montre une morphologie qui oscille entre un crâne bas et un crâne haut (40 %). La forme moyenne ne représente que 20 % de l'échantillon.

► L'indice mixte de hauteur

L'indice mixte de hauteur du crâne définit une population avec un crâne majoritairement haut (60 %). Les formes moyenne et basse se partagent à égalité le reste de l'effectif. Aucun des indices faciaux n'a pu être calculé en raison de la très mauvaise conservation des ossements de la face.

► La capacité crânienne

La capacité crânienne définit un volume plutôt petit à moyen, avec une distribution respective de 40 et 60 % de l'échantillon.

Le squelette infra-crânien

L'étude a porté sur un maximum de 19 os pour les indices infra-crâniens, soit 20 % de l'effectif du caveau 1. Pour le

caveau 2, elle a porté sur un maximum de 12 os pour les indices de robustesse, soit 14 % de l'échantillon, et de 34 os pour les indices infra-crâniens, soit 27 % (tabl. 54 et fig. 115).

► Les indices de robustesse

Si le caveau 1 ne fournit pas suffisamment de données exploitables pour définir la robustesse de la population, le caveau 2 offre un effectif qui est conforme à la moyenne des populations européennes.

► L'indice de platôlénie

La morphologie moyenne de l'ulna est prédominante dans les caveaux. Si la forme aplatie est présente dans les deux caveaux, respectivement 28 % dans le caveau 1 et 10 % dans le caveau 2, la forme arrondie n'est rencontrée que dans le caveau 2.

► L'indice pilastrique

Près de la moitié de l'effectif présente un faible développement de la ligne âpre. Si, dans le caveau 1, l'absence de développement l'emporte ensuite sur les autres catégories, dans le caveau 2, c'est le développement moyen qui est assez bien représenté. Un fort développement du pilastre se rencontre seulement dans le caveau 2.

► L'indice de platymérie

Dans le caveau 1, la morphologie fémorale sous les trochanters se répartit essentiellement en deux formes (42 % chacune), l'aplatissement d'avant en arrière et la diaphyse arrondie. Dans le caveau 2, elle se répartit dans toutes les formes. Cependant, la majorité concerne l'aplatissement d'avant en arrière de la diaphyse, légèrement ou fortement marqué (26 et 32 %). La forme arrondie représente tout de même 35 % de l'échantillon, tandis que l'aplatissement transversal est peu fréquent.

► L'indice cnémique

L'absence d'aplatissement transversal de la diaphyse tibiale est largement majoritaire dans les caveaux. La

Tabl. 53 : Indices crâniens pour le caveau 2 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, caveau 2	Indices crâniens					Capacité crânienne
	Crânien horizontal	Frontal transverse	Fronto-pariétal transverse	Hauteur sur largeur	Mixte de hauteur	Sexes réunis
n	8	5	5	5	5	5
moy ec	80 6	83 70	81 2	4 7	74 5	1 494 103
min max	73 94	80 66	73 86	75 89	67 79	1 616 1 374

Tabl. 54 : Indices infra-crâniens pour les caveaux 1 et 2 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, cav 1	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n		2	1	1		1	16	15	19	16
moy		19	15	14		23	82	102	83	71
ec		1					8	10	6	4
min		18					65	87	73	63
max		20					95	119	95	77

TPJ, cav 2	Indices de robustesse						Indices infra-crâniens			
	Humérus	Radius	Ulna	Fémur 1	Fémur 2	Tibia	Platôlénie	Pilastrique	Platymérie	Cnémique
n	12	9	6	11	11	8	15	34	30	15
moy	20	17	15	13	20	24	91	106	83	76
ec	1	1	1	1	1	2	7	8	11	6
min	18	16	14	11	17	21	79	92	66	63
max	23	20	17	14	21	26	105	124	106	86

forme moyenne représente un peu moins d'un quart de l'effectif, tandis que la forme aplatie reste anecdotique.

L'estimation de la stature

La stature fémorale a été calculée pour 27 % des adultes du caveau 2 uniquement, le caveau 1 n'ayant pas fourni de fémurs complets. Les adultes du caveau 2, seuls observables, sont de taille petite à moyenne (42 %), et quelques individus sont de grande taille (17 %) (tabl. 55).

Les caractères discrets

Dix caractères discrets pour le caveau 1 et onze pour le caveau 2 sont identifiés sur plus de 2 adultes, leur fréquence varie de 10 à 100 % (tabl. 56).

Dans le caveau 1, trois caractères discrets sont bien supérieurs aux fréquences observées pour le cimetière tandis que les autres montrent une pérennité de la fréquence. Ainsi, l'absence de foramen pariétaux (uni ou bilatéral), le foramen mentonnier multiple et l'os acromial sont largement supérieurs car leurs fréquences sont respectivement de 57,1 %, 20 % et 25 % pour le caveau contre 34,5 %, 8,9 % et 4,4 % dans le cimetière pour la même période.

Dans le caveau 2, cinq caractères discrets sont supérieurs à la proportion observée dans le cimetière. Ils sont au moins deux fois plus fréquents dans le caveau que dans le cimetière. La facette proximale dédoublée du premier métatarsien est très mal représentée dans le caveau, le caractère est toutefois retenu car il est exprimé sur les deux os conservés alors qu'il ne l'est que sur un seul individu pour tout le cimetière (1/131). On remarque ainsi que les sujets TPJ

255 et 306, placés l'un au-dessus de l'autre, présentent un caractère discret commun (facette proximale du premier métatarse dédoublée). De plus, on observe que, pour les sujets dispersés dans le remplissage, la marque acétabulaire est fortement présente (4 exemples pour 11 observations possibles). Est-on en présence d'un groupe ancien et d'un groupe plus récent ayant eu des droits sur ce caveau ?

Bien qu'aucune étude génétique n'ait encore été entreprise pour ces sept caractères ou n'ait révélé d'informations sur leur déterminisme génétique, leur haute fréquence à l'intérieur des caveaux peut être interprétée comme l'indice d'une sélection dans la population (Duday 1987) et suggérer un regroupement de sujets soit apparentés soit ayant vécu dans un même environnement, suivant que les caractères soient d'origine génétique ou liés à des facteurs extérieurs, environnementaux (carences nutritionnelles, climat, habitudes culturelles, activités physiques, etc. ; Gemmerich Pfister 1999).

La pathologie

La pathologie dégénérative (arthrose et enthésopathies) atteint généralement les articulations, qui sont souvent détruites sur les ossements remaniés. Ainsi seuls les traumatismes, les infections et les pathologies liées à la croissance ou à des phénomènes extérieurs sont présentés ici (fig. 116).

Les traumatismes sont peu nombreux dans les caveaux. Ils sont observés sur près de 3 % des adultes du caveau 1 et 6 % des adultes dans le caveau 2. Dans ce décompte inter-

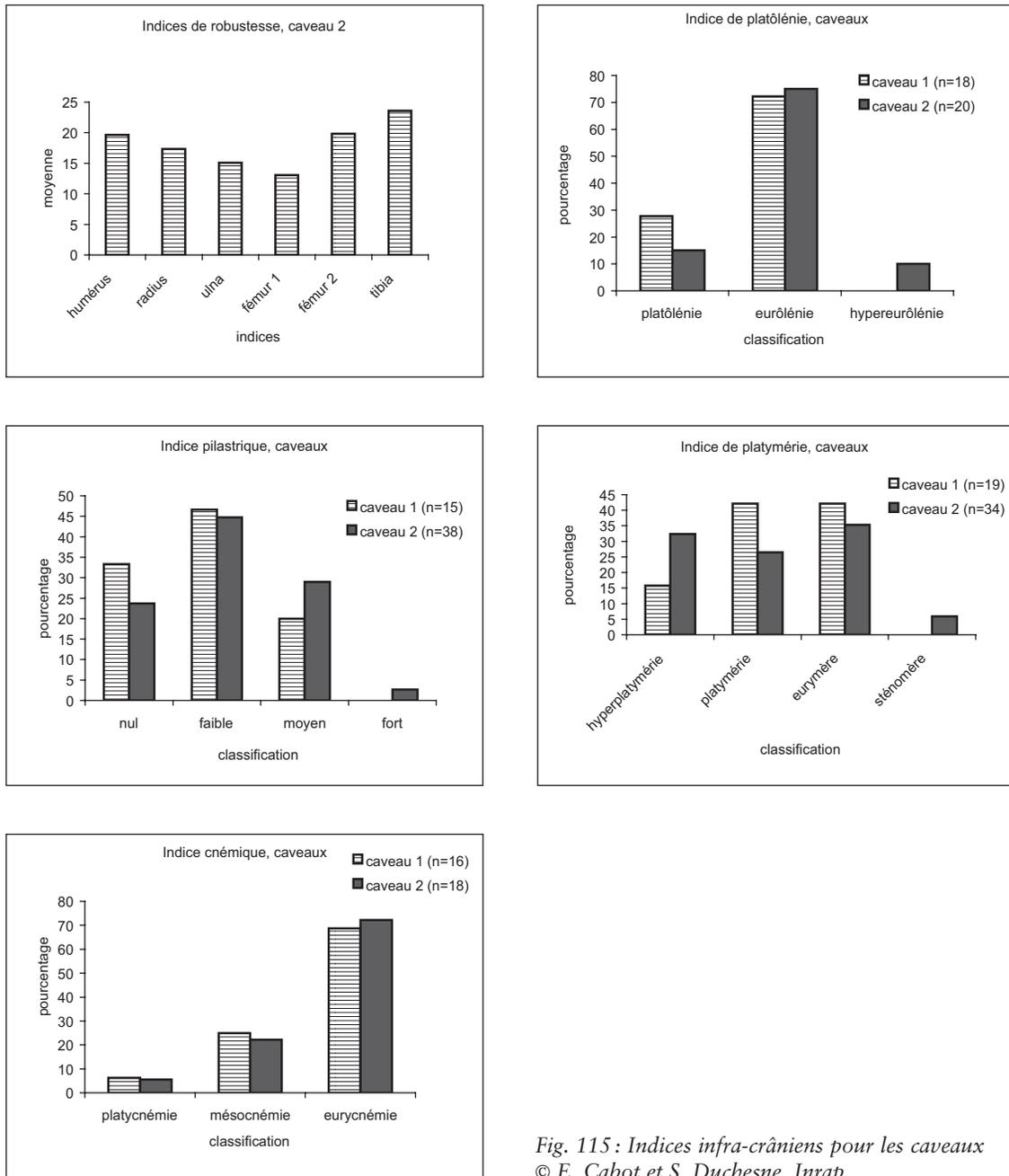


Fig. 115 : Indices infra-crâniens pour les caveaux © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

vient la fusion postérieure des 2^e et 3^e vertèbres cervicales dans le caveau 1, qui peut être le résultat d'un traumatisme ou d'un torticolis congénital.

Dans le caveau 2, un humérus gauche et un fémur droit, issus des os remaniés de la moitié inférieure de la structure, présentent une incurvation antéropostérieure de la diaphyse, sans autre déformation (fig. 117). Elles peuvent être les séquelles, chez ces sujets adultes, soit du rachitisme soit de fractures. La localisation de la convexité, unique-

ment au tiers supérieur des os, semble écarter le rachitisme au profit du traumatisme. L'absence de déplacement, chevauchement ou rotation importante des os suggère en cas de fracture qu'elles ont été provoquées durant l'enfance. Aucune trace d'inflammation ou d'infection n'est visible et témoigne de soins et de guérison ancienne.

Un tibia droit, issu également des os remaniés, présente une cassure franche, sans trace de cicatrisation, sur le tiers inférieur de la diaphyse. Elle peut être due soit à une

Tabl. 55 : Tableau des données sur la stature, caveau 2, sexes réunis © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

TPJ, caveau 2	Stature
	Sexes réunis
n	12
moy ec	161 8
min max	172 143

fracture *ante mortem*, dont le segment inférieur n'a pas été retrouvé, soit à une cassure *post mortem*, lors du remaniement du corps par le fossoyeur. Le trait de cassure, spirroïde, est caractéristique d'une fracture sur le vivant et, de ce fait, la première hypothèse est privilégiée. L'absence de tout remodelage osseux suggère le décès du sujet rapidement après le traumatisme.

Les traces infectieuses, peu nombreuses, touchent seulement 10 % des adultes dans le caveau 1 et 4,5 % dans le caveau 2. Les atteintes, sous forme d'appositions péri-

Tabl. 56 : Liste des caractères discrets retenus pour les caveaux 1 et 2, comparaison avec les fréquences dans le cimetière (caractères supérieurs à la fréquence du cimetière, périodes 3 et 4, en gras) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caveau 1 (n = 42)						Cimetière périodes 3 et 4 (n = 417)
Os	Caractère	Os observé	Fréquence os	Caract présent	Fréquence caractère	Fréquence caractère
Crâne	os lambdaïde	8	19,0	3	37,5	51,6
	foramen pariétaux absents	7	16,7	4	57,1	34,5
Mandibule	foramen mentonnier multiple	10	23,8	2	20,0	8,9
Clavicule	insertion costo-claviculaire en fosse	16	38,1	5	31,3	23,3
Scapula	os acromial	8	19	2	25	4,4
Humérus	perforation olécrânienne	16	38,1	3	18,8	14,1
	insertions des muscles en fosse	25	59,5	6	24,0	16,9
Fémur	facette de Poirier	8	19,0	2	25,0	23,3
	3 ^e trochanter	20	47,6	2	10,0	16,4
Patella	encoche du Vaste	11	26,2	2	18,2	25,7

Caveau 2 (n = 44)						Cimetière périodes 3 et 4 (n = 417)
Os	Caractère	Os observé	Fréquence os	Caract présent	Fréquence caractère	Fréquence caractère
Crâne	os au Lambda	18	40,9	2	11,1	9,8
	os lambdaïde	15	34,1	6	40,0	51,6
Coxal	marque acétabulaire	11	25,0	4	36,4	11,8
Fémur	fosse de Allen	17	38,6	2	11,8	2,8
	facette de Poirier	16	36,4	2	12,5	23,3
	3 ^e trochanter	24	54,5	12	50,0	16,4
	fosse hypotrochanterienne	27	61,4	6	22,2	8,0
Tibia	facettes d'accroupissement	10	22,7	6	60,0	42,6
Calcaneus	facette arti supéro-antérieure dédoublée	8	18,2	5	62,5	48,4
Talus	facette d'accroupissement latérale	7	15,9	3	42,9	5,2
Pieds	facette prox MTT1 dédoublée	2	4,5	2	100,0	0,8

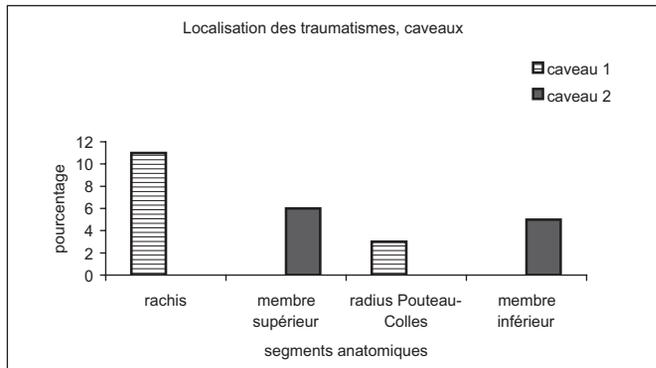


Fig. 116 : Localisation des traumatismes pour les caveaux
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

ostées et d'ostéomyélites, intéressent principalement les membres inférieurs (17 % touchés dans le caveau 1, 1,7 % dans le caveau 2) et très peu les membres supérieurs (3 % dans le caveau 1).

Les *cribra orbitalia*, peu fréquentes, ne sont rencontrées que dans la population adulte du caveau 2 (8 %). La

représentation des orbites est de 55 % pour les adultes et de 25 % pour les enfants. Dans le caveau 1, si aucune *cribra* n'a été notée, la faible représentation des orbites est sans doute un facteur important car seulement 8 % sont observables chez les enfants et 12 % chez les adultes.

Cas particuliers dans le caveau 2

La présence de rachitisme est ici identifiée par l'incurvation caractéristique de deux fémurs de sujets immatures, provenant des os remaniés de la moitié inférieure du caveau 2 (fig. 118). Ils associent à cette convexité antéro-postérieure une déformation de la tête fémorale en *coxa plana*. Ces 2 enfants appartiennent aux classes d'âge les plus fréquemment touchées par la maladie, 1-4 ans et 5-9 ans, même si les adolescents peuvent aussi être atteints (un exemple a même été rencontré dans le cimetière pour la phase 3B+C).

Un crâne, issu des os remaniés de la moitié inférieure du caveau 2, présente un orifice sur le pariétal droit, situé



Fig. 117 : Fractures d'un humérus et d'un fémur parmi les os remaniés du caveau 2 © O. Dayrens, Inrap.



contre la suture coronale et à 1 cm de la suture sagittale (fig. 119). L'ouverture sur la face externe est circulaire, régulière et réduite (1,4 cm de diamètre) tandis que, sur la face interne, elle est irrégulière et présente des enlèvements osseux, notamment postérieurs. Des traits de fracture semblent en relation avec cet orifice; toutefois, comme le crâne est incomplet et fragmenté, il est difficile de définir s'ils sont consécutifs au traumatisme. Aucun signe de cicatrisation n'est visible, la mort du sujet est donc intervenue très rapidement après la blessure. En l'absence du crâne complet et de la présence d'un éventuel orifice de sortie, il est difficile de déterminer s'il s'agit d'une lésion par arme à feu ou d'un impact par objet piquant circulaire.

Fig. 118 : Déformations des fémurs liés au rachitisme (caveau 2)
© O. Dayrens, Inrap.

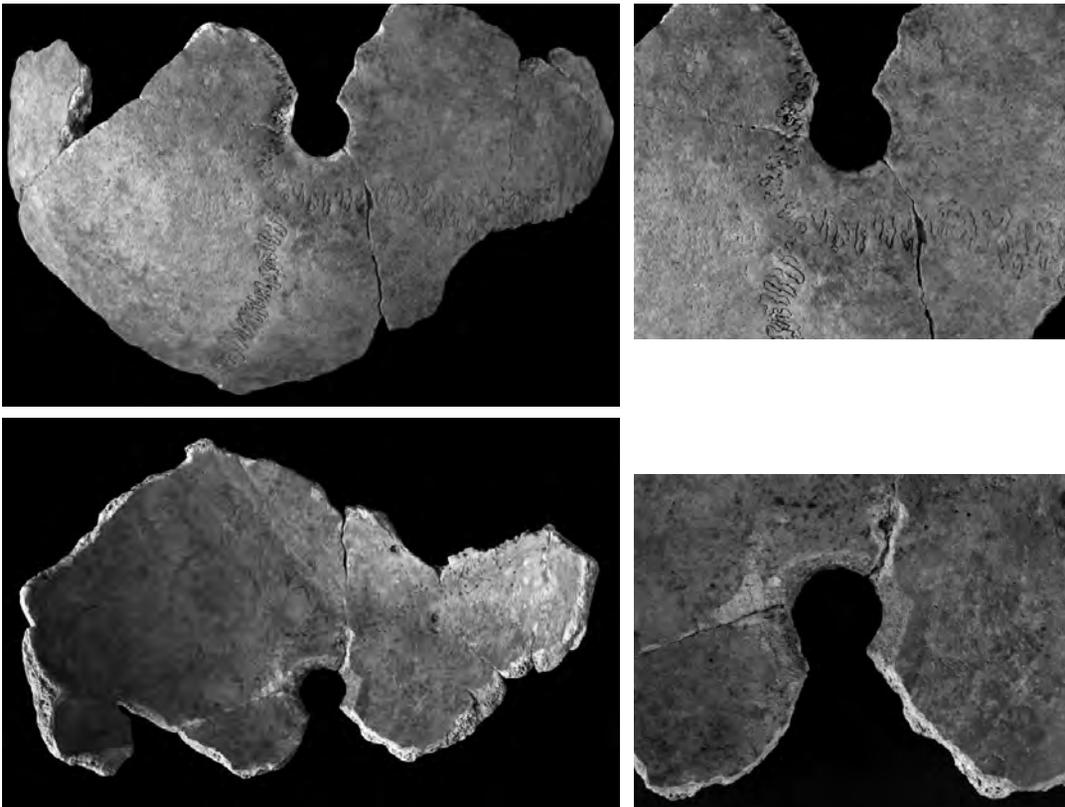


Fig. 119 : Lésion par arme à feu (?) ou objet piquant circulaire © O. Dayrens, Inrap.

Synthèse

L'étude des ensembles funéraires du quartier Saint-Michel à Toulouse permet d'appréhender une population suburbaine médiévale par ses caractéristiques physiques afin d'approcher son histoire et son développement du VIII^e au XV^e siècle.

La mortalité

De manière générale, la proportion d'enfants dans la population est inférieure à celle attendue pour une mortalité archaïque, à l'exception de la période 1 (62 %) et de la phase 4B (46 %). En effet, le pourcentage d'enfants s'approche alors d'une mortalité naturelle puisque dans le cadre d'une population pré-jennérienne, antérieure à la vaccination antivariolique, il varie entre 40 et 45 % de la population totale, et peut atteindre en France encore au XVIII^e siècle 58 % des décédés (Dupâquier 1979 ; Sansilbano-Collilieux 1994) (tabl. 57).

Dans les autres phases, leur proportion, bien que faible, augmente au fil du temps, avec une période transitoire au début du XIV^e siècle (phase 3C), liée à la fin de l'occupation de la phase 3B+C. En effet, si entre 1155 et 1300 (2A à 3B), les enfants représentent en moyenne 16 % de la population, cette proportion va doubler dans les phases suivantes (34 % en moyenne). On observe en parallèle une augmentation progressive des enfants de moins de 5 ans, avec la même césure du début du XIV^e siècle. S'ils représentent en moyenne 24 % des enfants de 1155 à 1300, ils sont en moyenne 50 % dans les phases suivantes. Toutefois, ce constat est à nuancer car il dépend pour une bonne part de la conservation des niveaux supérieurs des différentes phases du cimetière. Les périodes 2 et 3 sont celles de plusieurs réorganisations de l'aire funéraire sur un siècle environ, qui ne favorisent guère la conservation des tombes d'enfants généralement peu profondes. La période 1 et la phase 4B pour lesquels les niveaux supérieurs sont plus assurés présentent une forte représentation des enfants, supérieure à 60 %. Pour la phase 4B, elle peut être aussi liée à la sectorisation de l'espace sépulcral. Pour les adultes, la proportion d'hommes et de femmes dans la population est déséquilibrée, quelle que soit la phase concernée (tabl. 58). Toutefois, le plus fort déséquilibre est rencontré dans la seconde moitié du XII^e siècle, période où

Tabl. 57 : Évolution de la proportion des enfants dans la population
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Sites	Phases	Datation	Proportion d'enfants		Enfants de moins de 5 ans	
			n	%	n	%
TCJ	1	VIII ^e -1155	66/106	62	44	67
TPJ	2A	1155-1180	5/34	15	1	20
	2B	1180-1210	16/102	16	3	19
	3A	1210-1300	19/126	15	5	26
	3B+C	1300-1343	33/144	23	14	42
	cav 1		25/67	37	11	44
	cav 2	XV ^e	21/65	32	11	52
	4A	1343-1380	38/155	25	14	37
	4B	1380-1545	71/153	46	45	63

Tabl. 58 : Évolution de la proportion hommes/femmes © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Sites	Phases	Datation	Hommes		Femmes		Indéterminés	
			n	%	n	%	n	%
TCJ	1	VIII ^e -1155	14	35	12	30	14	35
TPJ	2A	1155-1180	17	59	10	34	2	7
	2B	1180-1210	46	53	21	24	19	22
	3A	1210-1300	33	31	26	24	48	45
	3B+C	1300-1343	34	31	22	20	55	50
	cav 1		4	10	1	2	37	88
	cav 2	XV ^e	6	14	5	11	33	75
	4A	1343-1380	30	26	24	21	63	54
	4B	1380-1545	27	33	16	20	39	48

pourtant les sujets non sexés sont les moins nombreux (7 et 22 % dans les phases 2A et 2B). La disparité tend ensuite à se réduire avec, malgré tout, de nombreux hommes dans les phases 3C et 4B.

Le recrutement de la population adulte, basé sur un effectif total de 234 crânes, intéresse donc un tiers des sujets adultes. Pour le cimetière, 36 % des crânes ont pu fournir une cotation, ils concernent notamment 94 hommes et 56 femmes ; pour les caveaux, la majeure partie des crânes est issue du comblement et représente 33 % des adultes. Cependant, les différents profils obtenus caractérisent bien la population inhumée et montrent son évolution depuis le VIII^e jusqu'au XVI^e siècle.

Les populations sont très différentes entre les phases antérieures et postérieures à la clôture du cimetière (respectivement 1, 2A et 2B à 4B). En effet, les premières offrent une mortalité jeune, voire très jeune des adultes, avec une faible espérance de vie à la naissance (25 ans). Elles évoquent un recrutement spécialisé lié soit à la composition même de la population, soit au contexte historique. La structure par âge évolue vers un vieillissement progressif de la population, notable durant la première moitié du XIV^e siècle (en fin de phase 3B+C surtout) et au XV^e siècle (phase 4B). Si la population masculine suit d'une manière générale le schéma précédent, la population féminine présente tout d'abord un profil jeune, puis un profil normal à tendance jeune, à l'exception de la phase 3B+C durant la première moitié du XIV^e siècle. En effet, à ce moment-là, la structure par âge définit une population âgée.

Les caractéristiques physiques

Les indices de robustesse des os longs montrent une homogénéité de la population avec des moyennes calculées proches quelle que soit la phase d'inhumation. Le dimorphisme sexuel est constant avec des valeurs légèrement plus faibles chez les femmes que chez les hommes. La seule variation significative est observée pour les sujets inhumés entre le VIII^e siècle et le milieu du XII^e siècle (TCJ période 1). Les adultes sont alors plus robustes que ceux des périodes suivantes, mais surtout la différenciation sexuelle est inversée, avec une majorité d'indices de robustesse forts, préférentiellement chez les femmes.

Les indices infra-crâniens sont moyennement robustes avec un ulna moyen, un fémur plutôt aplati d'avant en arrière avec un pilastre faible, et un tibia avec un

aplatissement peu marqué. Cette morphologie *a priori* homogène masque en fait deux groupes présentant d'infimes variations. Le premier groupe comprend les sujets des phases anciennes, de 700 à 1200 environ (période 1 à phase 2B), qui se distinguent par un fémur aplati d'avant en arrière, avec un faible développement pilastrique, un tibia peu voire pas aplati et une stature moyenne. Le second groupe comprend les adultes des phases récentes, de 1200 à 1550 environ (phase 3A à phase 4B) qui se définissent par un pilastre plus fort, un fémur plus arrondi et un tibia sans aplatissement avec une stature qui augmente. La majeure partie des indices montre également une morphologie spécifique pour la population antérieure au XIII^e siècle (période 1) avec un dimorphisme sexuel en faveur des femmes, puis une population spécifique avec une stature très élevée et une robustesse du fémur conséquente avec des pointes de la moyenne staturale, à la fin du XII^e siècle (phase 2B) et au milieu du XIV^e siècle (phase 3C).

La différence staturale entre un homme et une femme est en moyenne comprise entre 10 cm et 11 cm (Olivier 1960). Ce dimorphisme sexuel se retrouve dans toutes les phases du cimetière pour la population du faubourg Saint-Michel (fig. 120). La taille des adultes varie dans le temps parfois de manière significative, notamment dans la phase 2B (tabl. 59). En effet, si, globalement, on observe une augmentation de la moyenne staturale du VIII^e au XV^e siècle, des anomalies apparaissent. La stature reste un marqueur fortement dépendant des conditions de vie et de l'alimentation des groupes humains, l'étude de ses variations sur des durées longues permet d'approcher certaines données sociales et/ou économiques envisagées par les textes comme par l'archéologie.

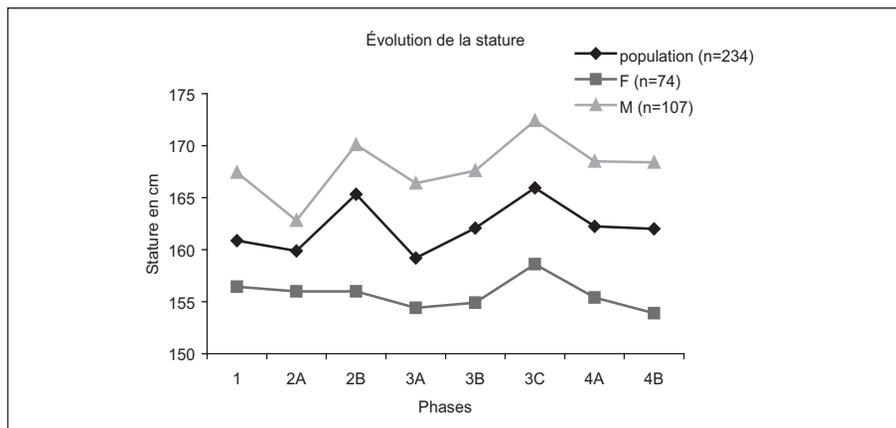


Fig. 120 : Évolution de la stature du VIII^e jusqu'au XV^e siècle
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Tabl. 59 : Tests statistiques retenus pour une significativité inférieure à 0,10 lors de l'analyse des caractères métriques
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caractères métriques	Phases comparées	Effectif (N)	Test	X ²	dl	p	Significativité
Capacité crânienne Petite/moyenne	2B/3A	2B : 9/9 3A : 8/1	Fisher			0,057	p < 0,10
Indice crânien horizontal Dolichocrâne/brachycrâne	3A/3B+C	3A : 5/2 3B+C : 1/5	Fisher			0,078	p < 0,10
Stature Petite/moyenne/grande + très grande	2B/3A	2B : 14/14/14 3A 19/13/4	Khi ²	5,92	2	0,052	p < 0,10
Moyenne/grande + très grande	2A/2B	2A : 7/8 2B : 14/14	Fisher			0,011	p < 0,05

À Toulouse, l'échantillon est suffisamment représentatif pour que les différences staturales mises en évidence lors de l'étude puissent servir d'appui aux hypothèses historiques. La taille moyenne des adultes est globalement constante dans l'échantillon féminin, à la différence des hommes pour qui la variation est beaucoup plus prononcée. La stature moyenne diminue à la fin du XII^e siècle, puis augmente considérablement au début du XIII^e siècle. Ce pic statural est surtout lié aux individus de sexe masculin. Au cours du XIII^e siècle, la taille moyenne de nouveau peu élevée (inférieure à 1,60 m) augmente progressivement jusqu'au XV^e siècle, avec toutefois un pic durant la phase 3C, avec la présence d'hommes de grande taille. La dernière période du cimetière montre pour les sujets inhumés entre la fin du XIV^e et le milieu du XV^e siècle une stabilisation de leur stature. La morphologie crânienne montre une augmentation constante de la capacité dont les valeurs oscillent entre 1 356 et 1 596 cm mis à part une anomalie en phase 3A avec une baisse significative et surtout chez les femmes. Il est couramment admis que la capacité féminine est plus faible de 10 % que celle des hommes (Olivier 1960); ici, la différenciation sexuelle est plus variable et généralement liée à l'échantillonnage, mais toujours au profit des hommes.

La forme du crâne évolue au cours du temps et, selon les auteurs, la brachycéphalie (crâne court) tend à diminuer au profit de la dolichocéphalie (crâne allongé) en relation indirecte avec une augmentation staturale. Cette tendance est peu affirmée dans la population étudiée ici. En effet, on constate plutôt une atténuation des formes extrêmes au profit d'une morphologie moyenne du crâne (mesocrâne). La forme allongée, omniprésente en périodes anciennes (Antiquité et période 1, respectivement 75 et 85 %), diminue jusqu'à ne plus représenter que 9 % des adultes au début du XIV^e siècle (phases 3B+C). À la fin du siècle, la dolichocéphalie augmente au détriment des crânes courts jusqu'à représenter un quart des adultes. La proportion de forme moyenne est en progression constante jusqu'à concerner plus de la moitié de la population au milieu du XV^e siècle.

Les autres indices crâniens montrent une faible variation morphologique des adultes et toujours dans une norme généralement admise pour une population de type européen. La tendance va vers une évolution de la forme du crâne avec principalement un crâne haut qui se raccourcit, associé à un frontal large et moyennement divergent pour les phases anciennes. Puis, à partir de la période 3 (de 1210 à 1343), et plus particulièrement en phase 3B+C, le crâne raccourcit, le frontal rétrécit et devient très divergent. Les tests statistiques valident ces variations morphologiques (tabl. 59).

Ainsi, l'étude des données morphologiques montre pour ce quartier une certaine homogénéité de la population dans des moyennes correspondant aux normes européennes avec toutefois une différence de robustesse spécifique pour les femmes jusqu'au XII^e siècle. Les variations staturales sont de bons indices populationnels, à rapprocher de flux migratoires spécifiques, particulièrement significatifs à la fin du XII^e siècle (phase 2B) et pour la première moitié du XIII^e siècle (phases 3B+C) pour les pics tendanciels de la population masculine. Elles témoignent aussi d'une possible amélioration de l'hygiène de vie. Cette dernière tendance serait appuyée par l'évolution de la morphologie crânienne, notamment à partir des XIV^e et XV^e siècles.

Les caractères discrets

La recherche des caractères discrets permet, d'une part, d'observer les variations de caractères, indicateurs de micro-évolutions ou encore de changements plus

Tabl. 60 : Fréquences des caractères discrets et comparaisons avec des sites régionaux ; la distorsion de la fréquence liée à la faiblesse d'échantillon est indiquée en italique (fréquence de l'os observé inférieure à 20 %), la distorsion significative de la fréquence en gras © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap. Les comparaisons ont été établies à partir de six ensembles funéraires médiévaux, ruraux et urbains, dont la documentation était disponible pour le midi de la France : l'Isle-Jourdain VI^e-XII^e siècles (Ricaut 2000), Canac VI^e-XIII^e siècles (Crubézy 1998), Saint-Brice-de-Cassan VIII^e-XII^e siècles (Duchesne 1997), Cordeliers de Montpellier XIII^e-XVII^e siècles (Manniez *et al.* 2006), Saint-Côme de Montpellier X^e-XVI^e siècles (Crubézy *et al.* 2006), Cordeliers de Castres XIV^e-XVI^e siècles (Catalo *et al.* 2002).

Os	Site de Saint-Michel										Sites de comparaison				
	Fréquence des caractères										Contexte rural		Contexte urbain		
	ph 1	ph 2a	ph 2b	ph 3a	ph 3b-c	ph 4a	ph 4b	Isle-Jourdain (Gers)	Canac (Aveyron)	Saint-Brice de Cassan (Gers)	Cordeliers Montpellier (Hérault)	Saint-Côme, tombes rupestres (Hérault)	Saint-Côme, tombes pleine terre (Hérault)	Cordeliers Castres (Tarn)	
Crâne	os à l'astérisation	7,1	20,6	14,3	21,7	36,4					20				
	os lambdaïdoïde	32,1	40	54,3	42,9	75	41,2			53	28	52,1	47,1	37	
	foramen pariétaux absents	100	46,2	28,1	21,7	30,4	25			63	40				
	épine trochléaire		28,6	22,7	22,2	50	25	6,9							
	agénésie 3 ^e molaire	33,3		10,0	3,4	8,3	26,7	15,6							
Mandibule	métopisme	13,6	20	2,5	13,2	3,7	31,8	9,5	10,1	11	11	9,9	10,3	8	
	agénésie 3 ^e molaire	15,4		5,1	5,7	8	11,8			4	6	18,2		9	
	torus mandibulaire		11,1	18,2	5,6	14,7	7,4	4						1	
	pont mylo-hyoïdien	7,4	11,1	24,4	11,1	6,7	12	15,4	10,7	8		19	16,4	3	
	foramen mentonnier multiple		11,1	13,6	5,6	5,9	12	14,3	5,5	3		13,8	2,9		
Atlas	foramen mentonnier bipartite	3,7		4,7	2,7	2,9	7,1				5,6				
	facette sup dédoublée		12,5	6,3	13	11,1	13				13				
	ponticulus posterior	25	6,7	19,4	21,4	27,8	19				20				
	pont rétro-articulaire	60	6,7	6,5	33,3	16,7	11,8	9,5							
	sacralisation de la 5 ^e lombaire	15,4	33,3	3,1			7,4			21	4,5	5,2	7,9		
Clavicule	spina bifida	40	7,7	6,1			7,4								
	insertion costo-claviculaire en fosse		23,8	27,6	35,7	26,2	18,9	10,5		39	24			26	
	facette coraco-claviculaire			3,6	2,2	4,9	6,9	11,4		2	11	5,8	5,1	6	
	facette costo-claviculaire			3,6	7,3	5,1	3,6	5,7							
	facette acromiale		12,5		2,6	8,8	7,4				35				

Site de Saint-Michel										Sites de comparaison							
Os	Caractère	Fréquence des caractères								Contexte rural					Contexte urbain		
		ph 1	ph 2a	ph 2b	ph 3a	ph 3b+c	ph 4a	ph 4b	Isle-Jourdain (Gers)	Canac (Aveyron)	Saint-Brice de Cassan (Gers)	Corde-liers Montpel-lier (Hérault)	Saint-Côme, tombes rupestres (Hérault)	Saint-Côme, tombes pleine terre (Hérault)	Corde-liers Castres (Tarn)		
Scapula	foramen supra-scapulaire		11,1	22,0	10,7	19,4	16	3,6									
	facette coraco-claviculaire			4,3		4	23,5	4,5									
Sternum	os acromial	3,6		3,8	4,7	5,4	3,7	3,6			5					8	
	perforation du corps	9,1		2,9	4,5	15,8		10			6					13	
Humérus	perforation olécrânienne	13,3	5,3	19,7	16	15,4	15,6	8,3	22	18,7	32	11	12,9	10,7		14	
	processus supracondyloire			1,7	2	2	3		3		8					1	
Coxal	insertions des muscles en fosse		4,8	11,9	13	18,8	21,9	14,7			25					9	
	marque acétabulaire	50	5,3	26,7	17,2	17,6	7,1	3,6									
Fémur	fosse de Allen	10	6,3	9,3	7,4			3,7		27,6	15					16	
	facette de Poirier		20	26,1	14,8	17,4	33,3	26,9		68,7		12					
	3 ^e trochanter		11,1	23,4	26,5	20	7,1	9,7		53	51	10				51	
Patella	fosse hypotrochantérienne	33,3	6,3	13,0	9,1	8,8	7,1	6,7		53,1	43	5				9	
	encoche du Vaste	11,5	26,3	47,1	23,7	37,8	26,7	14,3	31	68,7	34	35				51	
Tibia	facettes d'accroissement	100	50	56,3	46,5	42,9	41,2	37,9		60	59					52	
Calcaneus	facette arti supéroantérieure dédoublée	66,7	31,6	47,6	47,7	46,2	51,4	48,7	14			55					
	facette d'accroissement latérale			7,5	4,9	2,8	5	8,3									
Talus	facette d'accroissement médiale	33,3	10	2,5	2,5		2,6					21					
	surface antéro-inférieure dédoublée	33,3	26,3	23,7	27,9	27,8	15,8	13,2				7					
Naviculaire	facette articulaire naviculaire-cuboïde	66,7	61,1	61,1	41,3	41,9	48,4	43,2		42,1		35					

radicaux et, d'autre part, de cerner les éventuels regroupements de sujets apparentés, tant du point de vue génétique qu'environnemental.

L'évolution de leur fréquence met en relief une certaine homogénéité de la population de ce faubourg pour le Moyen Âge, en accord avec les variations observées sur des populations du midi de la France (tabl. 60). Toutefois, des distorsions sont notées entre les différentes phases. Anecdотiques, certaines n'impliquent qu'un ou deux caractères et suggèrent de possibles micro-évolutions au sein de la population. D'autres, beaucoup plus nombreuses, au sein d'une même période, indiqueraient un changement de faciès plus important. Deux changements sont ainsi perceptibles, l'un en phase 2A, à la fin du XII^e siècle, et l'autre pendant la période 4, à partir du milieu du XIV^e siècle. Cette hypothèse peut être appuyée par le maintien de la fréquence des caractères, observée jusqu'au milieu du XIV^e siècle, qui reflète l'image d'une stabilité populationnelle et des anomalies significatives du point de vue statistique (tabl. 61).

L'évolution de la fréquence de certains caractères discrets semble suivre des tendances communes à plusieurs d'entre eux. En sélectionnant les caractères les plus fréquents (supérieur à 15 %), on s'aperçoit qu'un premier groupe de dix caractères suit une même évolution. Elle se caractérise par deux pics de tendance, plus ou moins accentués, sur les phases 2B et 4A (fig. XV). Un second groupe de sept autres caractères se distingue également par une évolution commune. Cette seconde tendance se caractérise aussi par deux pics centrés cette fois sur les phases 2B et 3B+C (fig. XVI).

La phase 2B qui marque les deux groupes paraît confirmer une caractéristique d'ensemble de la population à cette époque. Par la suite, les phases 3B+C et 4A semblent correspondre à des phénomènes de convergence plus restreints (tabl. 61). Dans les trois cas, on note que les phases concernées représentent des périodes de cinquante années environ, et donc de variations dans la population à l'échelle de ce type de caractère.

La répartition spatiale des caractères discrets au sein des ensembles funéraires, en relation avec les données archéologiques, semble montrer un certain nombre de regroupements de type familiaux. Toutefois, seuls les liens biologiques sont alors approchés, sans tenir compte de la parenté sociale qui échappe à cette étude et régit bien souvent l'organisation des cimetières. Ils peuvent aussi définir des concentrations d'individus, et ainsi caractériser un groupe issu d'un même environnement socio-économique. Les regroupements familiaux les plus nombreux sont ceux des phases 2B et 3A au sein desquelles la correspondance avec les liens stratigraphiques et organisationnels est remarquable. Le point commun de ces deux phases est qu'elles représentent le début d'une utilisation de l'espace favorisant le regroupement parental étroit. C'est le cas en particulier en 3A avec les formations en «U». *A contrario*, le changement d'organisation de la phase 4A n'a pas favorisé ce type de regroupement.

La forte représentation des indices de parenté pour la fin du XII^e siècle et le XIII^e siècle s'exprime aussi dans la récurrence topographique de caractères discrets sur plusieurs phases, soit 150 à 200 ans. Cela est significatif quand le caractère retenu est parmi les moins fréquents et donc plus susceptible de traduire une transmission familiale. Cinq caractères s'expriment ainsi dans plusieurs phases pour une même localisation (fig. XIV) : métopisme pour 12,1 % de fréquence (TPJ 585 et 708 en 2A ; 564 en 2B, 580 en 3A), facette dédoublée de l'atlas pour 9,8 % de fréquence (TPJ 613 en 2B ; 249-549 en 3A ; 464 en 3B ; 611 en 3B+C), pont rétro-articulaire pour 14,3 % de fréquence (TPJ 727 et 281 en 2A ; 630 en 2B ; 666, 455, 491 et 557 en 3A), insertion costo-claviculaire pour 23,4 % de

Tabl. 61 : Tests statistiques retenus pour une significativité inférieure à 0,10 lors de l’analyse des caractères discrets
 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Caractères discrets	Phases comparées	Effectif (N)	Fréquence caractère observé (%)	Test	X ²	dl	p	Significativité
Crâne	2A/2B	2A : 3/15 2B : 1/40	2A : 20 % 2B : 2,5 %	Fisher			0,080	p < 0,10
Métopisme	3B+C/4A	3B+C : 1/27 4A : 7/22	3B+C : 3,7 % 4A : 31,8 %	Fisher			0,029	p < 0,05
Atlas	1/2A	1 : 3/5 2A : 1/15	1 : 60 % 2A : 6,7 %	Fisher			0,091	p < 0,10
Pont rétro-articulaire	2B/3A	2B : 2/31 3A : 5/15	2B : 6,5 % 3A : 33,3 %	Fisher			0,062	p < 0,10
Sacrum Sacralisation L5	2A/2B	2A : 4/12 2B : 1/32	2A : 33,3 % 2B : 3,1 %	Fisher			0,034	p < 0,05
Coxal Marque acétabulaire	2A/2B	2A : 1/19 2B : 12/45	2A : 5,3 % 2B : 26,7 %	Fisher			0,090	p < 0,10

fréquence (TPJ 671 en 2B; 396 et 424 en 3A; 347, 348 et 369 en 3B+C), os à l’astérien pour 18,1 % de fréquence (TPJ 667 en 2B; 405 en 3B; 344 en 3B+C).

L'épidémiologie et les modes de vie

Les atteintes dégénératives (arthrose et enthésopathies) sont en légère augmentation du VIII^e au XV^e siècle (fig. 121). Cette tendance est cependant à nuancer, notamment du fait de leur localisation. En effet, l’origine de ces symptômes est complexe et résulte de plusieurs processus d’usure tant biomécaniques (activités ou gestuelles répétitives), traumatiques, inflammatoires, que liés au vieillissement naturel. La fréquence des atteintes arthrosiques sur la colonne vertébrale montre une tendance générale à la progression, avec toutefois une anomalie importante pour les adultes de la phase 2A. La population de cette période de la fin du XII^e siècle montre une forte sollicitation du dos, pour toutes les vertèbres. L’origine de cette dégénérescence articulaire sur une population jeune évoquerait davantage une pratique physique intense plutôt qu’un vieillissement. Pour les autres périodes, les lésions osseuses, quasi constantes, ont toutefois tendance à se multiplier vers la fin d’utilisation du cimetière. Si la population de la seconde moitié du XIV^e et du XV^e siècle est vieillissante, la fréquence de l’arthrose, bien que liée à l’âge, peut aussi être le résultat de micro-lésions provenant de diverses activités quotidiennes. En effet, ces altérations apparaissent rarement spontanément.

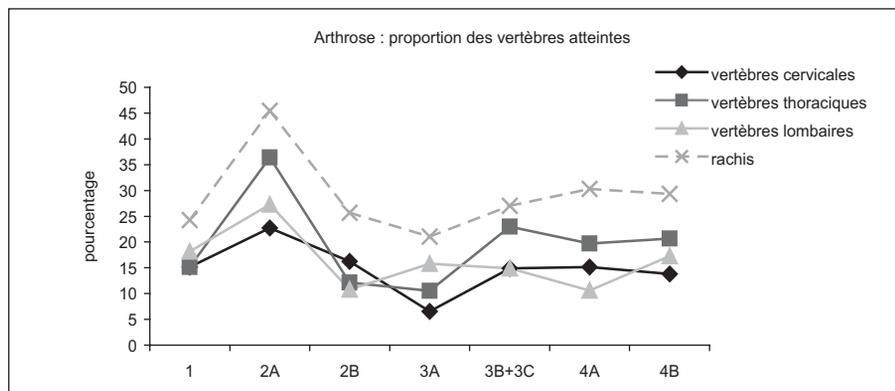


Fig. 121 : Évolution des fréquences de l’arthrose vertébrale (VIII^e-XV^e siècles)
 © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

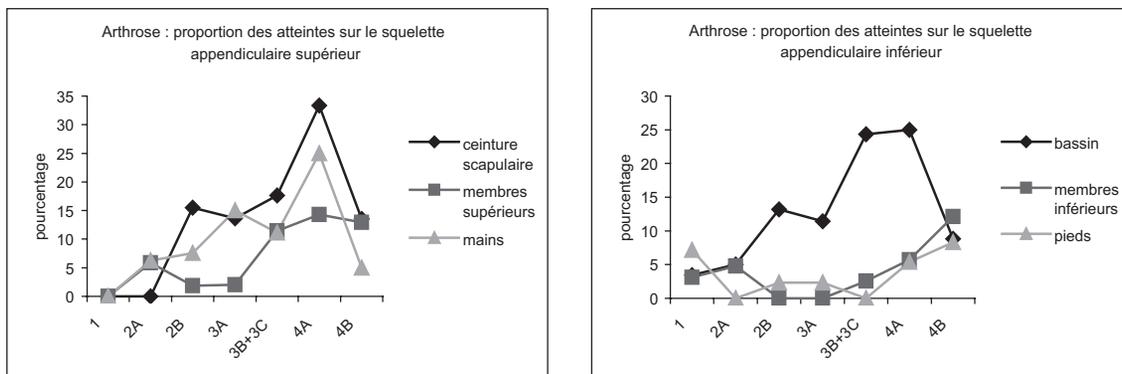
Les arthroses extraspinales sont plus développées sur les ceintures et les mains ; le squelette appendiculaire et les pieds sont moins sollicités (fig. 122). La tendance générale de ces affections montre une augmentation des atteintes des périodes anciennes (XII^e siècle) aux plus récentes (XV^e siècle). Cette corrélation avec les fréquences rachidiennes semble un indicateur supplémentaire en faveur de l'hypothèse d'une population vieillissante. Toutefois, les atteintes arthrosiques, notamment vertébrales, ne sont pas uniformes dans les populations, elles peuvent varier en fonction de facteurs héréditaires ou acquis (Dutour 1989 cité par Pálfi 1997). Les enthésopathies sont fréquentes et atteignent plus spécifiquement le calcaneus, la patella, le rachis et l'ulna (fig. 123). Les autres manifestations sont anecdotiques (inférieures à 5 %). Ces localisations sont classiquement le siège des enthésopathies. Si ces affections progressent ici, elles sont sans doute liées à deux facteurs interdépendants, l'hyper-sollicitation du système musculo-tendineux et le vieillissement.

Les atteintes traumatiques, fréquemment observées dans les études, permettent d'appréhender les notions de macro-traumatismes, comme les fractures, les luxations, les entorses et les coups. En effet, si la survenue d'un événement traumatique est rare dans la vie d'un individu, il est relativement fréquent à l'échelle populationnelle. L'étude de ces lésions permet aussi d'approcher le mode de vie passé, les traitements et les réponses apportés aux douleurs.

La répartition des atteintes traumatiques permet de constater, d'une part, pour l'ensemble de la population, une atteinte préférentielle de la partie supérieure du corps et, d'autre part, des anomalies ponctuelles selon le type de lésions (tabl. 62). Si le crâne et le bassin sont pratiquement exempts de traumatismes, le squelette axial (vertèbres et côtes) montre la plus haute fréquence dans la population, avec une augmentation importante à partir du XIII^e siècle. Il s'agit essentiellement de fractures consolidées de côtes, généralement uniques, à l'exception de 3 sujets avec cinq à six côtes touchées. Les traumatismes de l'épaule, qui apparaissent à la fin du XII^e siècle, sont en constante augmentation, avec un pic pour la seconde moitié du XIV^e siècle. Ils témoignent soit d'une chute (fractures de la clavicule, de la tête humérale) soit d'une laxité de l'articulation, plus fréquente chez les personnes âgées. Cette atteinte spécifique de la coiffe des rotateurs apparaît dans les phases 3A et 4A où elle représente plus de la moitié des traumatismes de l'épaule.

Le squelette appendiculaire présente dans la population une fréquence moyenne inférieure à 10 %. Les adultes de la phase 2A sont systématiquement les plus atteints, définissant une population plus traumatisée. De plus, la proportion de sujets polytraumatisés, relativement stable dans la population (autour de 3 %), est ici pratiquement multipliée par cinq (14 %). L'origine de cette accentuation

Fig. 122 : Évolution des fréquences de l'arthrose extraspinale (VIII^e-XV^e siècles)
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.



Tabl. 62 : Répartition des traumatismes par segments anatomiques et par phases © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phases	Crâne	%	Thorax	%	Bassin	%	Épaule	%	Membre sup	%	Main	%	Membre inf	%	Pied	%
1			1/27	4					2/31	6	2/26	8	1/32	3	2/28	7
2A			1/19	5					3/17	18	2/16	13	2/21	10	2/20	10
2B	1/39	3	4/43	9			1/58	2	1/54	2	5/53	9			2/43	5
3A			8/27	30			3/44	7	2/49	4			3/44	7	1/43	2
3B+C			7/23	30	1/37	3	4/34	12	3/35	9	2/36	6	2/39	5		
4A			3/19	16			7/24	29					1/35	3	2/37	5
4B			6/26	23			2/37	5	3/31	10	4/40	10	1/33	3	1/36	3

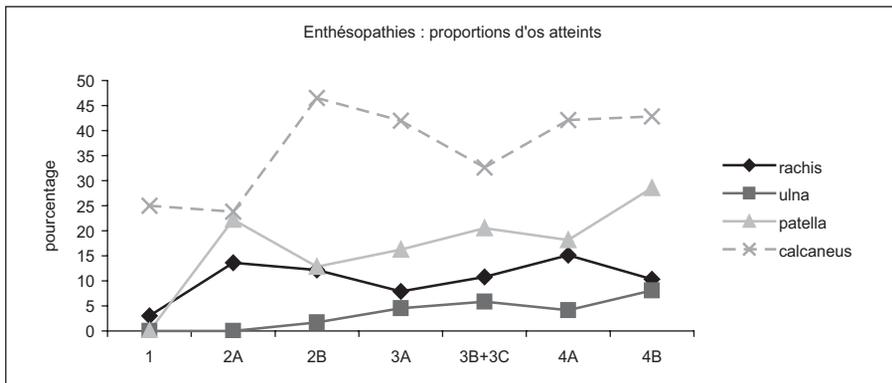


Fig. 123 : Évolution des fréquences des enthésopathies (VIII^e-XV^e siècles) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

des traumatismes est peut-être à mettre en relation avec la surmasculinité de l'effectif (*sex ratio* : 1,7) ou la pratique d'activités plus traumatisantes. C'est aussi à cette période que l'on retrouve les premières traces d'actes chirurgicaux, avec notamment deux amputations. La maîtrise du geste chirurgical est au moins attestée pour l'une d'entre elles, totalement cicatrisée. L'étude des traumatismes permet ainsi la mise en évidence de soins et traitements médicaux importants dès le XII^e siècle. Ces actes, de nature exceptionnelle, témoignent peut-être d'un statut socio-économique particulier. La présence de praticiens compétents à Toulouse est attestée de nouveau au début du XIII^e siècle, avec deux exemples de trépanations.

Les « pathocénoses⁶ » du Moyen Âge européen sont caractérisées par le développement très sensible des maladies infectieuses dites spécifiques. Ainsi, les épidémies de choléra, variole et peste, mais aussi la lèpre, le paludisme ou la tuberculose ont grandement marqué la société. Cependant, nombre de ces affections ne laissent pas toujours de marqueurs osseux, du fait d'une part d'une atteinte extra-osseuse et d'autre part d'un décès rapide. De plus, il est parfois difficile d'interpréter ces traces infectieuses en termes de maladie spécifique. Si la tuberculose est attestée, pour les autres atteintes, seule la manifestation osseuse est nommée, sans étiologie définie (ostéomyélite, pleurésie, etc.). Dans certains cas, le diagnostic osseux, bien qu'infectieux, n'est pas déterminable, et ces lésions ont été classées sous la dénomination « autre ».

Plus de 18 % de la population adulte en moyenne présentent des traces infectieuses. S'il est particulièrement élevé pour la seconde moitié du XII^e siècle, le nombre de sujets atteints diminue de moitié à partir du XIII^e siècle. Cette proportion ensuite demeure constante jusqu'au XV^e siècle (tabl. 63).

.....
6. Terme défini par Grmek (1995) : les états pathologiques au sein d'une population déterminée, dans le temps et l'espace, forment un ensemble que nous nommons pathocénose.

Tabl. 63 : Pourcentages de sujets présentant des traces infectieuses
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

Phases	Ad	n	%
1	40	2	5,0
2A	29	11	37,9
2B	86	26	30,2
3A	107	20	18,7
3B+C	111	16	14,4
4A	117	18	15,4
4B	82	12	14,6

Si le nombre de sujets atteints varie, la répartition des infections reste la même tout au long du Moyen Âge (fig. 124). En effet, la tuberculose est présente de manière endémique du XII^e au XV^e siècle dans ce quartier toulousain. Elle est attestée dans presque toutes les périodes, et aussi fortement suspectée pour les atteintes pleurales. Si les autres types d'infection sont constantes, elles peuvent varier depuis une atteinte « superficielle » ou locale (appositions périostées, autres infections) jusqu'à des atteintes plus importantes et généralisées (ostéomyélites). Ainsi, même si le diagnostic précis est rarement établi, on constate que la population de la fin du XII^e siècle évolue dans un environnement sanitaire qui semble plus défavorable, avec deux fois plus de sujets touchés.

La mise en parallèle de l'évolution des trois types de pathologies détectables sur les os est assez significative de l'état sanitaire des populations concernées (fig. 125). Sur une échelle de temps, elle met en exergue la période 2 qui correspond à la fin du XII^e siècle. Malgré la grande variabilité intrinsèque des atteintes infectieuses ou traumatiques, la brusque augmentation d'ensemble des pathologies affectant la population de cette époque est bien marquée. En revanche, pour les périodes antérieures et postérieures, on constate une certaine stabilité des pourcentages des différentes pathologies. Sans négliger le problème de la représentativité des échantillons des différentes phases, la distribution très comparable des atteintes pour les populations de la période 1 (VIII^e-XII^e s.) et de la phase 4B (1380-1545) est à relever.

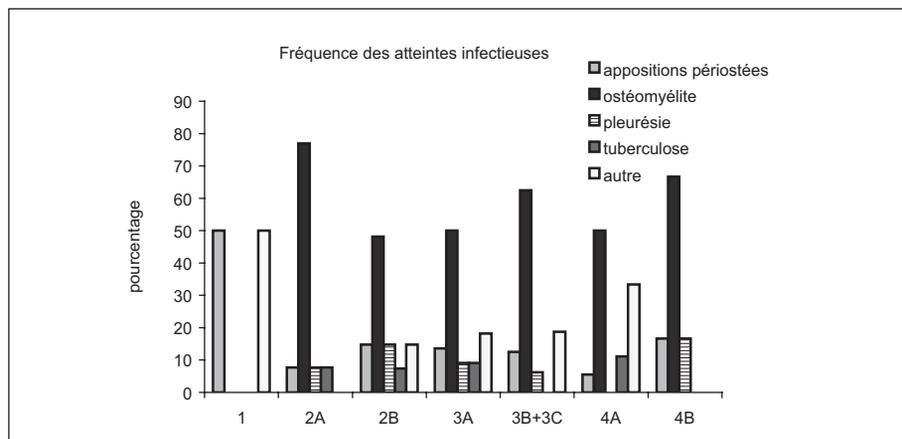


Fig. 124 : Fréquences des atteintes infectieuses dans la population
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

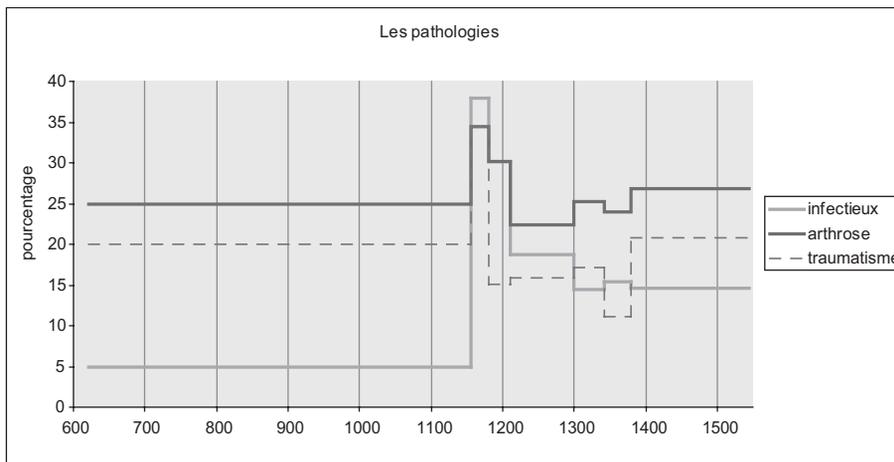


Fig. 125 : Fréquences des pathologies dans la population
© E. Cabot et S. Duchesne, Inrap.

La santé bucco-dentaire et les indicateurs de stress

Le mode de vie et le niveau socio-économique ne sont pas tant reflétés par l'état de santé bucco-dentaire général d'une population que, plutôt, par l'expression de certaines pathologies dentaires. Les caries témoignent pour la période médiévale d'une alimentation riche en hydrates de carbone⁷ et d'un niveau de vie favorisé. Leur fréquence augmente à la période 3, avec le plus grand nombre de dents cariées et de sujets touchés (83 % des adultes). Cet accroissement de la prévalence des caries peut être lié à l'amélioration des régimes alimentaires et à leur diversification, qui accompagnent l'essor démographique et agricole du XIII^e siècle (Dubois 1995a).

Les maladies parodontales et les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire sont plus une expression individuelle que collective. Même si les maladies parodontales sont généralement le reflet d'une hygiène buccale pauvre, voire nulle, elles dépendent aussi en grande partie de facteurs individuels moins maîtrisables (stress, facteurs immunitaires, génétiques et systémiques). En effet, elles sont une manifestation de chaque individu en réponse à une agression de l'organisme. De même, les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire traduisent la susceptibilité de chacun envers une agression extérieure; elles sont notamment des indicateurs d'épisodes de stress survenus pendant la croissance. Dans notre population, les maladies parodontales sont constantes (de 70 à 80 % des sujets); seules les hypoplasies montrent une forte augmentation pour les individus de la période 4 et passent de 33 % à 65 % des sujets.

Parallèlement, malgré la faiblesse numérique des orbites, la fréquence des *cribra orbitalia* augmente également pour cette dernière période. De même, deux des trois cas de rachitisme, relevés sur les enfants, sont datés du XV^e siècle. Ces marques d'anémies sont d'une façon générale liées aux déficiences nutritionnelles, mais aussi aux carences conjuguées en vitamines et sels minéraux (Cru-bézy 1998). Elles viennent appuyer la détérioration de la santé bucco-dentaire et la dégradation du niveau de vie pour la fin du Moyen Âge.

Conclusion

Au terme de l'étude anthropologique, de nombreux paramètres se recourent pour définir plusieurs populations aux caractéristiques différentes en fonction

.....
7. La présence du sucre raffiné dans l'alimentation est postérieure à l'époque médiévale

des périodes. On peut distinguer en premier lieu la population des périodes 1 et 2, soit du VIII^e siècle à la fin du XII^e siècle, avec la phase 2B comme phase de transition. Elle présente une mortalité jeune à faible espérance de vie. Les pathologies, notamment infectieuses, ne sont pourtant nombreuses qu'à la fin du XII^e siècle, ce qui impliquerait une mortalité due à des causes non détectables sur les os pour la période 1. Cette mortalité affecte plutôt les hommes dont la présence est très marquée en période 2. Cette population est également marquée par un dimorphisme sexuel en robustesse et en stature, qui va s'affaiblissant, tout comme la morphologie crânienne allongée.

En second lieu, la population des périodes 3 et 4 se présente plus équilibrée et homogène avec des variations plus ponctuelles de certains caractères. La phase 2B marque une rupture incontestable entre les deux populations, avec des changements de tendance de l'âge au décès, de la stature et de la robustesse, de la morphologie crânienne, et une augmentation des fréquences des caractères discrets et des pathologies. C'est aussi dans cette phase que l'on observe une grande maîtrise des pratiques médicales, trépanations cicatrisées ou soins médicaux. Après cette phase, soit à partir du début du XIII^e siècle, la population adulte étudiée se rapproche d'une population dite « naturelle » ; la mortalité infantile reste mal représentée (entre 15 % et 24 % des sujets fouillés). Les indices de regroupement familial, plutôt entre femmes sur une même phase et plusieurs caractères, plutôt entre hommes sur un seul caractère et une longue période, sont encore assez nombreux. La tendance est aussi à un vieillissement progressif de l'âge au décès pour les adultes, pour les hommes en particulier. Ce dernier point est en corrélation avec un afflux de population dans la première moitié du XIV^e siècle accompagné de changements morphologiques (stature et caractères discrets). La population est sujette aux traumatismes et arthroses du squelette appendiculaire. Pour la fin du Moyen Âge, seuls les indicateurs de stress de la santé bucco-dentaire paraissent pouvoir indiquer des difficultés sanitaires.

Chapitre 4

Du champ funéraire au cimetière ecclésial

.....

J. Catalo, D. Paya, E. Cabot et S. Duchesne

Le champ funéraire (VIII^e-XII^e siècles)

L'Antiquité oubliée

Les plus anciennes tombes installées au-delà de la porte Narbonnaise sont datées de l'Antiquité tardive. Huit ont été identifiées lors de la fouille de la station de métro (fig. 126). Elles se répartissent sur l'emprise de l'ancien bas-côté de la voie Narbonnaise large d'au moins une quinzaine de mètres et à 150 m de distance de l'enceinte gallo-romaine (Paya *et al.* 2004, 33-37). Même en l'absence de structures bâties, la sédimentation montre que cet espace ne servait plus depuis longtemps à la circulation. Les sépultures sont peu nombreuses et largement espacées les unes des autres. La datation au radiocarbone de la tombe TPJ 591 indique 320-540 (cal AD à 91,2 % ¹). Quatre sépultures contenaient du mobilier d'offrande (TPJ 735, 591, 694 et 610) (fig. 127). Il s'agit d'imitations locales grossières de lampes africaines de la fin du IV^e siècle et de gobelets ovoïdes à décors de polissages typiques des productions toulousaines. Les deux objets ne sont pas toujours présents dans la même tombe et sont usagés voire endommagés. Malgré une étude du remplissage des pots, rien n'a été découvert qui puisse différencier ce dernier du comblement des tombes concernées. Les pièces en céramique étaient en général déposées aux pieds ou sur les jambes des défunts ; dans un cas une lampe est posée contre la tête. Certaines structures funéraires sont des cercueils (présence de clous), les autres pouvant être des coffres, installés dans des fosses larges. Les cercueils étaient larges et de forme rectangulaire. Dans un cas, il était déposé dans un coffre de briques, sans fond aménagé (TPJ 591) (fig. 128). Il est important de rappeler que ce ne sont peut-être pas les premières découvertes de tombes antiques dans la zone. En 1530, lors de travaux à l'emplacement de l'ancien couvent des Trinitaires, des « *sépulchres de marbre, plomb et cuivre avec les ossements dedans qu'on disait être les comtes de Toulouse* » ont été mis au jour (Cazes *et al.* 2002, 493).

Le décapage élargi du niveau d'apparition de ces tombes antiques permet d'affirmer que leur faible densité n'est pas le fait de destructions postérieures, mais constitue une donnée propre à cette période. Contrairement à une idée fréquemment développée, ces sépultures de la fin du IV^e siècle et/ou du V^e siècle ne sont pas directement à l'origine de la vocation funéraire du site. D'une part, le secteur connaît une période où le site semble exempt de toute sépulture. D'autre part, une structure linéaire en galets découverte sur le côté oriental de la fouille s'inscrit sur les tombes sans en tenir compte. Parallèle à l'axe de la voie antique, elle paraît correspondre plus à une nouvelle parcellisation qu'à une limite

.....
1. Datation E.T.H.-28436, âge ¹⁴C A.M.S. conventionnel : 1630 +/- 50 BP ($\delta^{13}\text{C}$ mesuré de -22,7 +/- 1,2 ‰ vs P.D.B). Date ¹⁴C calibrée : 260 cal AD - 540 AD (courbe de calibration « IntelCAL98 », Stuiver *et al.* 1998 Radiocarbon, 40).

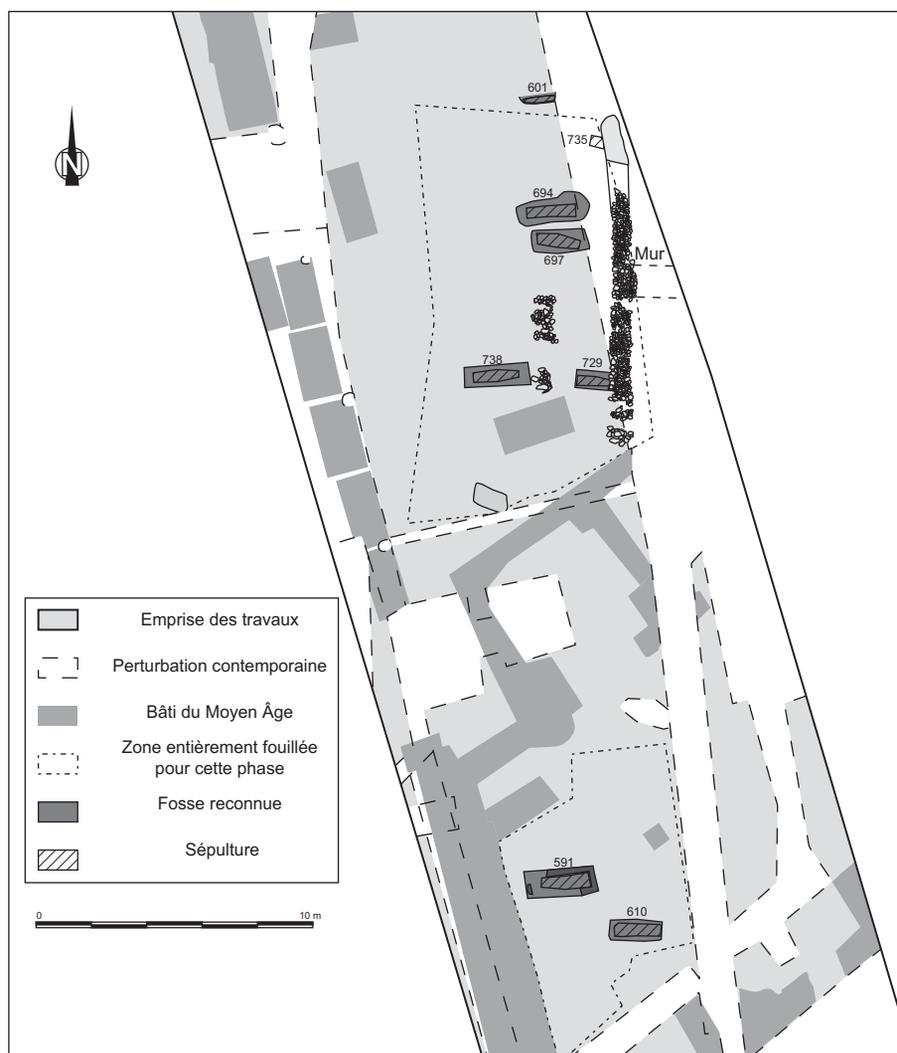


Fig. 126 : Plan des tombes de l'Antiquité tardive © F. Calède, Inrap.

potentielle de la nécropole. Le même constat a pu être fait au sortir de la porte Narbonnaise, site de la Cité Judiciaire, avec l'implantation d'une tranchée drainante, d'une structure en galets du même type et d'un puits (Catalo *et al.* 2007, vol. 1, 50-56). Par ailleurs, la fouille des allées Paul-Feuga avait révélé la présence de fosses domestiques fin ^v^e-début ^{vi}^e siècle (Peyre 1993, 74). Enfin, les tombes réputées « mérovingiennes », souvent caractérisées par des sarcophages et contenant des sépultures avec mobilier de parure, sont absentes quel que soit le site considéré. Ramenées à l'échelle de Toulouse, ces informations ne sont pas négligeables. Dans cette ville, la majorité des tombes connues aux ^{vi}^e et ^{vii}^e siècles est concentrée essentiellement autour des deux basiliques funéraires suburbaines attestées : Saint-Sernin et Saint-Pierre-des-Cuisines. La fouille récente de la place des Carmes a permis la découverte de deux sépultures en coffres de bois, une en coffre de tuiles et une en amphore. Une d'elles au moins est datable du ^{vii}^e siècle² alors que ce site est bien inclus à l'intérieur de la cité durant la période mérovingienne. Cette découverte démontre la présence de sépultures intra-muros autres que celles des puissants et de la haute hiérarchie religieuse. Il semble que les changements qui ont affecté la ville durant l'Anti-

.....
 2. Une datation au radiocarbone a été effectuée par le laboratoire Archéolabs (ARC 2384). Le sujet serait décédé entre 545 et 690, avec un pic de probabilité de 84,9 %, pour la marge comprise entre 595 et 690. Nous remercions Jean-Luc Boudartchouk pour la transmission de ces données inédites.



Fig. 127 : n° 1 TPJ 610, tombe de l'Antiquité tardive en cercueil avec dépôt aux pieds ; n° 2 dépôt d'un vase et d'une lampe aux pieds de TPJ 610
© O. Dayrens, Inrap.

quité et le haut Moyen Âge ont laissé inoccupées certaines aires auparavant incluses dans le tissu urbain. Cela a pu favoriser l'aménagement de tombes dans des zones inhabitées (Lauwers 2005, 27)³ et déplacer vers le nord une zone funéraire antique.

Un champ d'inhumations

Un hiatus d'au moins un siècle et demi sépare les deux premières périodes funéraires aux abords de la porte Narbonnaise. Sur les sites de la Cité Judiciaire et des allées Paul-Feuga, les datations les plus anciennes sont 650-860 (TCJ 74), 755-895 (TCJ 76), 655-905 (TCJ 69) et 621-832 (TPF 71) pour la période 1. La zone funéraire de cette époque, déterminée par les fouilles de 1991 à 2006, est particulièrement étendue. Elle couvre une superficie d'environ 80 m de longueur d'ouest en est sur 100 m du nord au sud. C'est une très vaste aire funéraire datée du VIII^e au XII^e siècle, échelonnée depuis la porte le long de la voie d'accès de la ville.

L'axe de la voie est déterminé par les données concordantes de ces opérations de fouille et de celle de la station de métro. Vers 1150-1180 (période 2), il se maintient par la création d'une clôture du cimetière fondée sur des caveaux repérés sur les deux sites les plus au sud. La projection rectiligne de cet axe conduit au passage de franchissement des fossés encore en place vers 1160 (Catalo *et al.* 2007). Une grande cohérence, à la fois topographique et chronologique, existe donc entre les différents sites fouillés au devant de la porte Narbonnaise. L'organisation et la typologie des tombes sont par ailleurs parfaitement analogues pour le XII^e siècle dans les deux sites : répartition en quinconce évoluant vers des associations en lignes.

Malgré l'absence de tout édifice extra-muros connu, la vocation funéraire de la zone de fortifications n'est pas anecdotique. Elle fonctionne sur la longue durée en même temps que les fossés. Dans le secteur proche du rempart, l'activité funéraire reprend à l'emplacement du fossé après son premier comblement à la fin du IX^e siècle. Il en est de même sur les talus devant la porte Narbonnaise.

.....
3. Il apparaît qu'au IV^e siècle les fréquents rappels de la règle antique montrent que des atteintes régulières sont faites à la « loi des douze tables » (Picard 1978, 343).

Bien que la succession des reprises des fossés n'ait pas favorisé la conservation des sépultures, on retrouve encore des tombes au pied de la porte Narbonnaise ou installées le long d'une palissade du fossé sud au début du XII^e siècle (Catalo *et al.* 2007, vol.1 70-72, 78-82, 85-89). Si l'autorité comtale sur cet espace fait peu de doute au regard des donations de 1115 et 1127, il demeure ainsi une zone d'inhumation jusqu'à la fin du XII^e siècle. La restructuration du château et de ses fossés semble avoir repoussé cette activité funéraire plus au sud avec la création d'un véritable cimetière clos pour lequel la relation de cause à effet est difficile à certifier (voir chap. 1, Le cimetière du château). Jusqu'à cette époque, la présence des tombes semble n'avoir posé aucune difficulté pour les phases de militarisation du système de défense de la porte-château.

Le déplacement topographique de l'activité funéraire ne s'effectue qu'à la fin du XII^e siècle. Elle prend alors une forme relativement lâche et individualisée avec de grands alignements où chaque tombe est séparée de la suivante par une distance de 2 à 3 m. Dans la phase 2A, on retrouve les petits regroupements par deux ou trois individus de la période 1. L'orientation des sépultures n'est plus perpendiculaire à la voie antique, mais paraît induite par le nouvel axe que sera la rue médiévale. La densification de l'aire funéraire s'effectue ensuite d'ouest en est à partir des premières tombes. Ces débuts ne se font donc ni en fonction de la proximité de l'enceinte urbaine, ni en fonction d'un hypothétique oratoire ou lieu de culte⁴. Non seulement aucun édifice antérieur à l'église du XIV^e siècle n'a été découvert sous la nef, mais on peut penser aussi que l'organisation du cimetière aurait été différente si une chapelle avait été présente sous le chevet de Saint-Michel située à quelques mètres du site. L'aire funéraire apparaît même comme une création quand on rapproche sa chronologie des tombes trouvées plus au nord. La zone la plus proche du rempart est définitivement exclue de l'aire funéraire par le développement des fossés du château Narbonnais à la même époque. Les tombes les plus récentes du site de la Cité Judiciaire ont été datées par radiocarbone : 875-1165 (TCJ 4) et 975-1165 (TCJ 20). Sur le site de la station de métro, les plus anciennes sont : 1155-1285 (TPJ 564) à 91,1 %, 1185-1295 (TPJ 637) à 94,3 %, 1160-1290 (TPJ 652) à 94,8 %. Ces datations semblent donc indiquer une réelle succession chronologique entre les deux sites autour de 1160 (fig. 25).

En résumé, la même chronologie peut être donnée à tous les secteurs de l'aire funéraire de la période 1, exclusivement situés à proximité du rempart ou de la porte antique de la ville et de part et d'autre de la voie Narbonnaise. Au-delà, aucune tombe n'a été datée antérieurement au XII^e siècle. Le creusement et l'utilisation du premier fossé des défenses de Toulouse dans la seconde moitié du IX^e siècle constituent des repères majeurs dans l'évolution longue et continue de la zone funéraire qui débute au VIII^e siècle. Les trois sièges de la ville entre 844 et 864 sont sans doute à l'origine de ce fossé, mais ne causent aucun changement dans la localisation de la zone de sépultures. Malgré le développement du système fossoyé lié au château des comtes, les tombes sont encore présentes jusqu'au milieu du XII^e siècle au moins.

Émergence de la tombe protectrice

Les tombes postérieures au VII^e siècle se définissent par l'abandon presque complet de la pratique des réunions et de réductions de corps (Paya 1996, 348) et par le développement de structures destinées à recevoir et à protéger un seul défunt. D'une manière générale, cela se caractérise souvent par l'utilisation de structures funéraires intransportables (afin d'éviter le vol?). Les réductions



Fig. 128 : TPJ 591, tombe de l'Antiquité tardive en cercueil et coffre de briques
© J. Hernandez, Inrap.

.....
4. On ne peut retenir la mention d'une église Saint-Michel en 1056 citée dans le riche travail de G. Wild (Wild 1999). Il s'agit de l'église Saint-Michel-du-Château mentionnée comme limite de la paroisse Saint-Sernin au nord de la ville, à l'emplacement actuel de l'hôpital Purpan. Tous les actes du XII^e siècle qui se rapportent à ce secteur (création de la sauveté ou des hôpitaux) ont pour référence topographique la porte ou le château Narbonnais.

tions et les superpositions disparaissent ou deviennent rares. La tombe est destinée à être individuelle et participe à la « mise en scène » du défunt par une étroitesse et une forme préconçue.

À Toulouse, les aménageurs ont adapté ces volontés aux matériaux disponibles : galets, briques, voire bois. Le plus souvent les efforts de protection et/ou de maintien se concentrent dans la région de la tête. Dans certains cas, le maintien du haut du corps dans une position prédéfinie est assuré grâce à ces aménagements. La position qui est typique du ^x^e siècle à la fin du ^{xiii}^e siècle est celle du corps en position « assise » (D3). Auparavant, la position des adultes est plutôt la position avec la tête seule soutenue (D2), voire non soutenue (D1)⁵. Cette dernière peut correspondre à celle du « dormeur », ce qui peut paraître logique pour cette époque où le défunt n'est pas considéré comme un mort à part entière et qu'il attend la résurrection en situation de « repos ».

La protection est renforcée par un marquage des tombes. Les matériaux utilisés sont donc, le plus souvent, la brique (récupérée et fragmentée) et le galet. Ils sont parmi les plus faciles à obtenir à Toulouse durant la période médiévale. Si le bois a été utilisé, les difficultés à identifier des fosses et des calages de poteau ou de stèle ne permettent pas de les discerner. Les marques de sépultures n'ont pas pour premier but de nommer le ou les défunts qui sont inhumés. Elles permettent toutefois la constitution de regroupements, peut-être d'origine familiale. Elles évitent aussi les recoupements qui sont donc limités voire accidentels, malgré une densité de sépultures croissante au fil des siècles. Ainsi, pour la phase 1A, une seule réduction est observée (TCJ 42, fig. 129), une en phase 2B (TPJ 721) et enfin une troisième en phase 3A (TPJ 631)⁶.

Parmi les tombes les plus anciennes (période 1), certaines ont posé quelques problèmes d'interprétation avec une présomption de structures en bois, justifiée par certaines dislocations des squelettes et un taux de représentativité important du critère de décomposition en espace non colmaté.

Le fait concerne certaines tombes d'enfants, des moyens de calage laissant apparaître des effets de parois. L'utilisation de structures périssables est envisageable. D'abord il faut citer des coffres, mais aussi des structures à fond concave. Dans ce cas, les archéologues concluent souvent à la présence de coffres monoxyles ou de tronc d'arbre évidé. La concavité aboutit à des déplacements importants d'os (Duday *et al.* 1990), comparables à ceux de certains de nos sujets. C'est très récemment que ce type de structure a pu être identifié en région Midi-Pyrénées (2008 et 2009). La fouille du site du Sauzas (Blagnac), au nord de Toulouse, a permis la découverte d'une sépulture avec des traces de coffre monoxyle datée par ¹⁴C des ^{ix}^e-^x^e siècles⁷. Dans le Gers, sur le site de Lasserre (commune de Marsan), 21 coffres monoxyles ont été identifiés parmi les 174 tombes fouillées. Une datation par ¹⁴C permet d'attribuer l'un d'entre eux au ^x^e siècle⁸. Les typologies établies sur d'autres zones du territoire national ne datent pas leur utilisation au-delà du ^{ix}^e siècle (Colardelle *et al.* 1996, 295 ; Gaultier 1998, 62 ; Blaizot, Savino 2006, 318).

En ce qui concerne certains enfants de moins de six mois, on trouve des squelettes dont les éléments se sont resserrés dans un espace en forme « d'obus ». L'hypothèse d'un emmaillotement en langes serrés, traditionnel au Moyen Âge (Alexandre-Bidon, Clossom 1985, 150), pourrait expliquer cette taphonomie particulière. Pour cette même classe d'âge, le coffre de bois semble avoir été aussi en usage. Il est identifiable par des effets de paroi et des aménagements de galets et de fragments de briques placés en calage (TCJ 5 pour exemple, fig. 130). Pour des sujets plus âgés, mais dont l'âge est inférieur à deux ans, l'utilisation d'un berceau en auge⁹ ou d'une corbeille est envisageable (TCJ 12

.....

5. Nous rappelons que, pour des causes déjà évoquées, il faut rester prudent pour des conclusions concernant la phase 1A. Le problème est identique pour les fosses aménagées.

6. Nous n'incluons pas dans ce cadre les réductions consécutives à certains aménagements comme, par exemple, le creusement des différents fossés de la ville.

7. Voir Paya (D.), Catalo (J.), Martin (H.), Pouget (N.) Rouquet (J.). La période médiévale. In : Pons (F.) dir. ZAC *Andromède – Coinays, Ferradou, Sauzas (Blagnac – Haute-Garonne)*. Rapport final d'opération, Inrap Grand Sud-Ouest, en cours de rédaction.

8. Voir Georges (P.), Catalo (J.), Kacki (S.), Duchesne (S.), Amiel (C.). *Marsan, lieu-dit « Lasserre » (Gers)*. Rapport final d'opération, Inrap Grand Sud-Ouest, en cours de rédaction.

9. L'auge de bois, non apprêtée mais polie, arrondie et creusée à la taille du nouveau-né, apparaît dès le ^{xiii}^e siècle (Alexandre-Bidon, Clossom 1985, 151).

et TCJ 48 pour exemple, fig. 131). Le contenant choisi pour le mort est vraisemblablement celui qui était utilisé pour le repos du vivant. Les enfants dont le décès est intervenu aux alentours ou après deux ans ont été inhumés comme des adultes. Durant l'époque médiévale, cet âge correspond à celui du sevrage (Alexandre-Bidon, Clossom 1985, 138) et du début de la marche.

À propos des très jeunes enfants, certaines constantes se retrouvent tout au long de l'utilisation du cimetière médiéval. Ainsi on note la présence de nouveau-nés inhumés avec leur mère (fig. 132)¹⁰. Il est fort possible qu'il s'agisse de mort-nés. Au XIII^e siècle, le liturgiste Guillaume Durand signale que, bien qu'ils n'aient pas droit au cimetière, les enfants mort-nés étaient considérés par certains comme le fruit de la mère. Les défunts étant censés faire partie des entrailles de la mère, ils étaient donc enterrés dans le cimetière paroissial¹¹.

10. De tels liens peuvent être supposés en ce qui concerne les sujets TPJ 351 et 377 (phase 3B), TPJ 354A et 354B (phase 4A).

11. *Rational ou manuel...*, tome I, p. 80.
.....



Fig. 130 : Sépulture TCJ 5
© C. Nourrit, Inrap.

Fig. 129 : Sépulture TCJ 42 avec réduction
© C. Nourrit, Inrap.

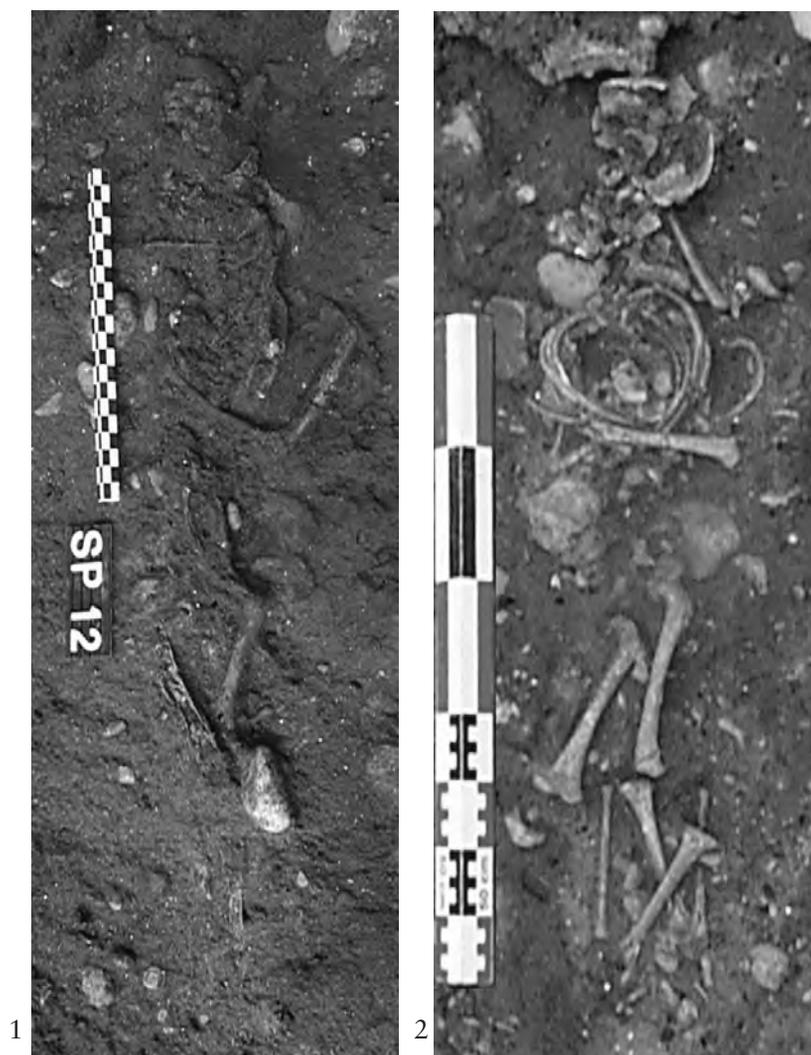


Fig. 131 : Sépultures TCJ 12 (1) et 48 (2)
© C. Nourrit, Inrap.

Les tombes ne comportent aucun dépôt céramique, mais des coquilles Saint-Jacques (*pecten jacobeus*) ont été attribuées à certains défunts¹². Deux trous pratiqués dans les coquilles montrent qu'elles étaient portées en pendentif ou accrochées à un chapeau ou un habit. Logiquement et le plus souvent, elles ont été mises au jour sur le gril costal ou au niveau de l'abdomen. Elles peuvent appartenir à des pèlerins qui sont représentés en faible proportion par rapport à des cimetières au recrutement vraisemblablement socialement plus élevé. Notons, toutefois, qu'aucun bourdon de bâton n'a été identifié, même s'il accompagne parfois le pèlerin dans sa dernière demeure.

La population inhumée extra-muros

Un des grands intérêts de disposer d'un nombre élevé de sépultures fouillées est d'augmenter la représentativité de l'échantillon disponible. Ainsi, pour chaque phase du site, le nombre de sujets étudiés fournit une base statistique utilisable.

.....
12. En guise de parure, une coquille Saint-Jacques a été découverte accompagnant la sépulture TCJ 82 (phase 1B). L'enfant qui la portait, âgé d'environ sept ans à son décès, peut difficilement être qualifié de pèlerin. On retrouve des coquilles pour les tombes d'adultes TPJ 519 et 585, pour la phase 2A; 482, 489 et 512, pour la phase 2B; TPJ 338, 429 et 661, pour la phase 3A; TPJ 262, pour la phase 3C; TPJ 230 (dans l'église), pour la phase 4B. La sépulture TPJ 250, elle aussi concernée, ne peut être attribuée à une phase avec assurance. Nous pouvons au mieux la donner comme postérieure à la construction du caveau 13.

Malgré tout, la question de la représentation réelle des populations concernées reste posée. Dans quelle mesure quelques dizaines d'individus pris au hasard dans un cimetière peuvent-ils assurément nous éclairer sur plusieurs milliers d'autres ignorés ou détruits? C'est le problème de tout échantillonnage en archéologie. Nous garderons donc à l'esprit le caractère aléatoire de notre source et le risque de généralisation abusive appliquée à ces résultats.

La population qui compose le recrutement du cimetière dans sa première période, jusqu'au milieu du XII^e siècle, n'est pas représentative d'une population habitant hors les murs. La documentation textuelle est suffisamment claire sur ce point. Lors de la création de la sauveté et encore jusqu'à la fin du XIII^e siècle, le faubourg n'est pas constitué en tant que tel. Les quelques institutions présentes, prieuré et hôpital Saint-Antoine ou léproserie, ont leur propre lieu d'inhumation comme l'indique l'accord entre les Hospitaliers de Lézat et le chapitre de Saint-Étienne.

Le texte daté de vers 1145 confirme cette perception puisque le cimetière de château Narbonnais est le but d'une procession qui concerne toute la population toulousaine. Il n'est pas affecté à une paroisse, ni à une population particulière, et ce depuis au moins le siècle précédent. L'archéologie a permis la localisation de ce cimetière et en donne les caractéristiques principales. Le recrutement des sujets de cette aire funéraire sur les fossés de la ville ne peut être considéré comme restreint, mais plutôt évocateur d'un éventail assez large de la population toulousaine. Seule la connaissance de cimetières spécifiques réservés

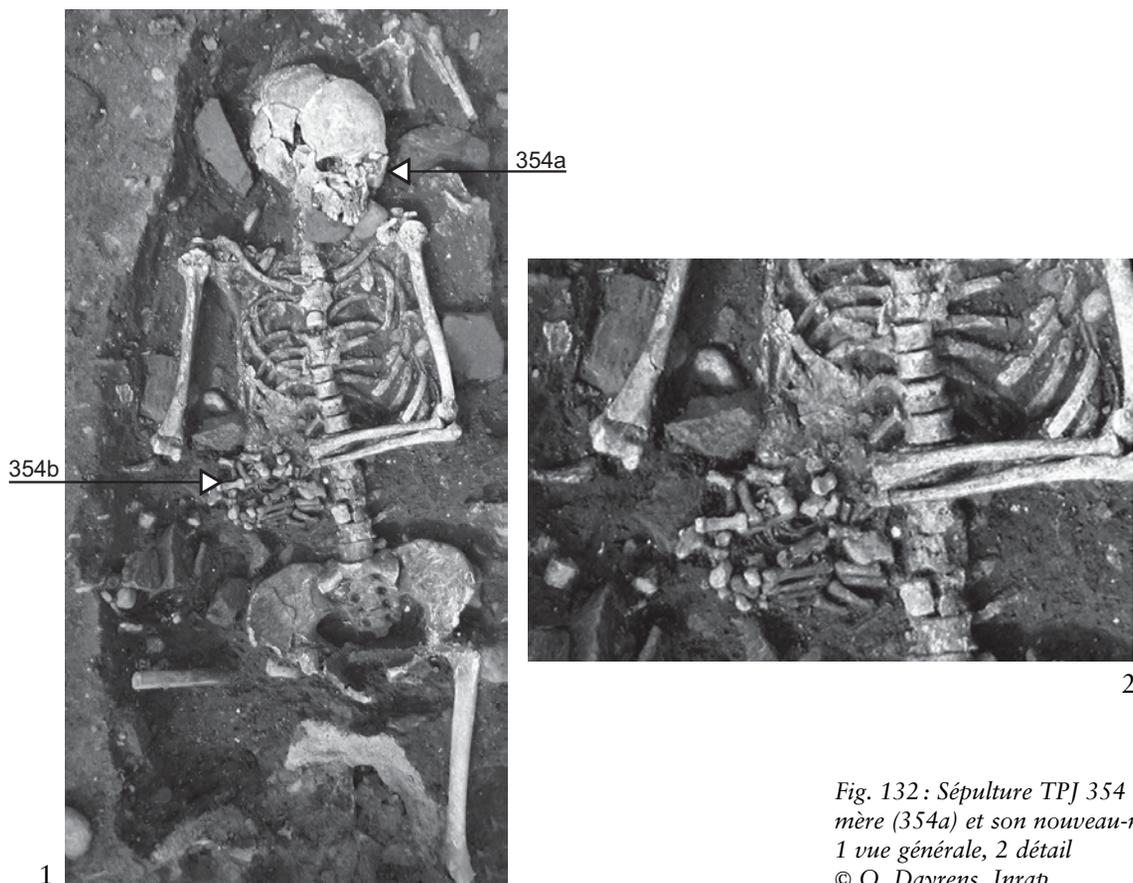


Fig. 132 : Sépulture TPJ 354 incluant la mère (354a) et son nouveau-né (354b); 1 vue générale, 2 détail
© O. Dayrens, Inrap.

aux élites à Saint-Sernin ou à la Daurade permet de concevoir qu'une partie de la société toulousaine de l'époque n'est pas représentée.

L'étude anthropologique donne une image relativement précise et typée de la population de la première moitié du Moyen Âge. Une mortalité jeune à faible espérance de vie la caractérise alors même que son état sanitaire apparaît satisfaisant. Manifestement, des soins prodigués aux traumatismes signalent une certaine technicité car aucune infection n'est visible. Les pathologies, notamment infectieuses, ne sont pas très nombreuses avant la fin du XII^e siècle, ce qui impliquerait une mortalité due à des causes non détectables sur les os pour la période 1, avec la présence d'épidémies (coqueluche, rougeole ou choléra) bien attestées en France aux X^e et XII^e siècles (Fossier 1995). Elles touchent alors sévèrement les enfants et les jeunes adultes comme ailleurs sur le territoire français (Paine 2000 ; Dubois 1995a). Cette population est également marquée par un dimorphisme sexuel en robustesse et en stature, qui va s'affaiblissant, tout comme la morphologie crânienne allongée.

Une population de nouveaux paroissiens ? (1180-1210)

La clôture de l'aire funéraire de la fin du XII^e siècle est un fait marquant confirmé par les données textuelles. La querelle entre le chapitre cathédral et la paroisse de la Dalbade, lors de la construction de l'église Saint-Michel, montre que le site, à l'est de la route de Narbonne, était devenu le cimetière suburbain de cette paroisse. Ce changement intervient après 1160 alors que l'église de la Dalbade dépendait encore de la paroisse de la Daurade. C'est à ce moment, en 1158, qu'intervient la modification du cimetière intra-muros de la Dalbade. À la suite de l'installation des Hospitaliers de Saint-Jean et de leur prise de possession de l'église Saint-Rémézy, l'église de la Dalbade échange des terrains avec l'hôpital Saint-Jean. Le terrain acquis est situé au nord du lieu de culte et constitue le cimetière intra-muros¹³. Sa surface est petite ; après la reconstruction de l'église à partir de 1172, elle n'atteint pas les 500 m² (Wild 1996, 142). Un accord a donc dû nécessairement intervenir pour la cession d'un cimetière par la paroisse Saint-Étienne pour disposer d'un cimetière extra-muros au-delà de la ligne de partage topographique entre les deux paroisses.

En 1179, une léproserie est dénommée « *domus leprosorum porta narbonensis* » (maison des lépreux de la porte Narbonnaise)¹⁴. Elle est située aux abords nord-est du cimetière du château. Cette fondation est contemporaine du conflit pour les droits de sépultures entre le chapitre et les Hospitaliers de Saint-Antoine de Lézat, conflit réglé en 1189. L'église de l'hôpital Saint-Antoine qui fait face au cimetière est citée en 1217. Au sud du prieuré Saint-Antoine, l'hôpital de Guillaume Arnaud est fondé entre 1192 et 1198 avant de faire l'objet d'une donation aux Dames du couvent Sainte-Catherine de Longages avec droit de sépulture et enclos en 1203. Les sources écrites du XIII^e siècle indiquent que la population inhumée appartient à la part la plus modeste des paroissiens de la Dalbade habitant à l'intérieur ou à l'extérieur des remparts de la cité. Le règlement de cette paroisse, en 1296, rejette dans le cimetière « devant le château Narbonnais » tous ceux qui ne peuvent payer le droit d'être inhumé sous le porche de l'église ou dans tout autre cimetière non paroissial¹⁵.

L'image anthropologique de la population inhumée ne contredit pas cette perception, et affirme même un changement de recrutement à partir de la première clôture. Le cimetière de la seconde moitié du XII^e siècle présente encore la population extrêmement typée, aperçue dans la période 1, en comparaison de populations de référence classiques. Mais la phase 2B se caractérise en particu-

.....

13. AD H-G, 135 H 93

14. AD H-G, H Malte, 3, 69.

15. Dans une transaction de 1296 entre le recteur, les ouvriers et les paroissiens de l'église de la Dalbade, il est établi, dans les paragraphes concernant les droits d'inhumation, que les paroissiens de la Dalbade ne payent au recteur que deux sous *tolsas* lorsque l'enterrement a lieu au cimetière du château Narbonnais ou sous le porche de l'église. Il faut payer en sus douze deniers au recteur et cinq sous à l'œuvre, si l'on veut se faire inhumer sous le porche. Si un paroissien de la Dalbade veut se faire inhumer dans le cimetière de l'hôpital Saint-Jean de Jérusalem ou dans la maison de la milice du Temple, chez les frères prêcheurs, les mineurs ou les carmes ou bien en dehors même de la paroisse, il faut payer cinq sous *tolsas* au recteur, plus quatre deniers toulousains au porte-croix et au sonneur. Les pauvres sans aucun bien ne payent pas (AD H-G, Dalbade, 139, 143).

lier par une évidente surmasculinité. Cette disproportion homme/femme est peut-être à mettre en relation avec le contexte urbain : la mortalité masculine est plus élevée à la ville qu'à la campagne (Perrenoud 1990 ; Simon 1990). Dès lors, cette population présente aussi une identité pathologique très marquée. Près de la moitié de l'échantillon disponible pour la période 2 est affectée par une pathologie identifiable sur les squelettes. La proportion infectieuse est majoritaire et indique un état sanitaire général défavorable. Toutefois, la capacité médicale semble intacte avec le traitement réussi de trépanations. Une faible représentativité des immatures compose également le faciès de cet échantillon. On peut voir dans ces résultats le recrutement d'une population qui ne dispose pas des moyens d'accès aux lieux d'inhumations plus privilégiés. Cette aire funéraire par défaut serait donc plus volontiers celle des jeunes hommes non établis, des travailleurs manuels, des familles modestes, mais aussi des malades et des exclus. Ce recrutement, qui peut être celui du faubourg naissant, n'empêche ni l'organisation d'un espace très étendu ni le soin dans les pratiques funéraires. En effet, l'examen des caractères discrets vient à l'appui d'une gestion de l'espace sépulcral marquée par une volonté de regroupement familial. Les caveaux de la première clôture sont aussi l'expression de cette recherche de la parenté dans son lieu de sépulture, mais dans un mode plus privilégié qui émerge au début du XIII^e siècle.

Le cimetière clos (fin XII^e siècle-1331)

Le cimetière suburbain

Le renouvellement de la clôture en fonction des fortifications et d'événements militaires est visible pour les chantiers Paul-Feuga et Métro Palais-de-Justice seulement. L'analyse topographique montre alors une évolution urbaine d'un quartier d'exclus vers une notion de faubourg. La nouvelle fermeture du cimetière par un enclos de caveaux intervient dans une période de confirmation des droits et des limites topographiques des institutions ecclésiastiques présentes après la Croisade.

La clôture est surtout strictement contemporaine de la création de la rue Droite en 1191 qui devient l'axe majeur du *barri* formé à partir de la délimitation juridique d'une sauveté constituée par les comtes de Toulouse. La première ligne de caveaux suit ce nouveau tracé qui forme un angle à sa jonction avec le chemin du Félétra. Cette interdépendance semble être la cause du changement d'orientation générale des tombes entre les deux phases de la période 2. Délimité à l'ouest par la rue Droite, le cimetière est également fermé à l'est par la rue du Sauzat en 1192. La clôture est finalement synonyme de la délimitation du cimetière, désormais bien séparé des fortifications urbaines et des autres enclos (fig. 4).

Sous un désordre apparent qui découle d'une représentation des tombes sur une longue période, le cimetière est en fait organisé. Dans le détail, chaque nouvelle sépulture s'inscrit le long ou au contact des membres inférieurs d'une précédente tombe immédiatement antérieure, et sans doute repérable à son tertre. Le cas de tombes isolées ne se présente que lorsque la fouille n'a pas été complète, ou sujette à des destructions postérieures. Cette procédure ne conduit pas à une extension par gros amas autour de pôles anciens. Au contraire, le processus aboutit à la formation de lignes de sépultures agglomérées en grappes et orientées, identifiées également près de l'enceinte antique (Catalo *et al.* 1999). Quand les fenêtres d'observation sont suffisamment étendues, ces lignes apparaissent

séparées par des espaces de circulation irréguliers, mais respectés. Ils témoignent d'un souci d'accès aux sépultures dans une aire funéraire fermée.

Le premier cimetière clos, dans la seconde moitié du XII^e siècle, semble finalement se définir selon trois caractéristiques. En premier lieu, sa création entre 1160 et 1190 environ, son emprise et l'orientation des tombes sont définies à partir d'une limite topographique stricte qui est la rue principale du faubourg médiéval (ce n'est plus la voie Narbonnaise antique). En deuxième lieu, après sa clôture, vers 1180-1190, son organisation se développe suivant des lignes directrices peu normatives mais respectées, issues d'un certain souci de localisation des tombes dans une aire très étendue. Enfin, le cimetière paraît n'avoir aucun lien topographique avec un édifice religieux connu, à son origine ou dans son extension.

La deuxième clôture vient prolonger l'alignement des caveaux précédents au moins dans la partie nord du site. L'écart d'environ 20° entre l'axe de la nouvelle rue Droite qui s'impose à l'ancien chemin du Félétra est en effet identique au changement observé pour les tombes. Cette fois, la ligne de caveaux influence non seulement l'orientation de l'ensemble des tombes, mais aussi les sépultures installées contre elle dans le sens nord-sud¹⁶. L'aire funéraire reprend ainsi le processus de ses origines, comme si elle était un espace nouveau. Les premières tombes de cette phase sont installées le long de la nouvelle clôture créant d'originaux petits enclos en « U » sans apparemment tenir compte des sépultures antérieures. Les tombes plus éloignées de la bordure occidentale utilisent les espaces vacants sans s'insérer particulièrement aux lignes préexistantes.

Cette « mise à zéro » de la distribution des inhumations dans le cimetière à partir de la clôture pourrait indiquer l'absence de liens entre les nouveaux arrivants et les anciens occupants. Cette rupture se situerait après 1210 et 1240 pour les plus anciennes (TCJ 703, 717 et 44) au vu des datations des tombes de la période 3. Elle expliquerait à la fois la nécessité de reconstituer la clôture, et la reprise des inhumations depuis cette bordure. Pourtant, la continuité topographique de certains caractères discrets durant les périodes 2 et 3 démontre que ces profondes modifications organisationnelles n'ont pas annihilé la force des regroupements familiaux. La phase 3A en présente encore des exemples remarquables. Les liens de parenté que rendaient possible les enclos en « U », les caractères discrets les rendent probables, notamment pour les six sépultures presque exclusivement féminines qui forment l'un d'entre eux (voir chap. 3, La phase 3A).

La nouvelle organisation est peut-être à mettre en relation avec les événements importants du début du XIII^e siècle que sont les sièges de Toulouse durant la Croisade albigeoise. De 1211, année de la première attaque de Simon de Montfort sur Toulouse, jusqu'en 1219, année du dernier siège de la ville par le prince Louis, les environs immédiats du château sont occupés par les croisés¹⁷. Ils y établissent leur camp, protégé par la forteresse. Le cimetière fouillé étant immédiatement au sud des fossés, ce secteur n'était sans doute pas accessible aux Toulousains pour l'établissement de sépultures. Cet arrêt de l'activité funéraire a pu même se poursuivre jusqu'en 1229, année du traité de Meaux, mettant un terme à la situation de guerre déclarée.

Avec ou sans interruption, le cimetière retrouve, par la suite, une répartition en lignes, analogue à la période précédente. La densité des tombes est toutefois plus forte et les espaces de circulation plus étroits. Les recoupements, plus francs et plus systématiques entre sépultures, semblent indiquer une rotation plus rapide. Ceci n'empêche pas la réutilisation d'emplacements bien déterminés, à la manière des caveaux de la bordure. L'émergence de cette pratique avait déjà

.....
16. Un tel changement complet de l'orientation des tombes en raison de la modification ou de la matérialisation de la clôture a été démontré pour le milieu du XIV^e siècle au couvent des Cordeliers de Castres (Catalo *et al.* 2002).

17. « Le comte (de Montfort) voulut la (ville) prendre d'assaut, mais il fut violemment repoussé par les habitants et planta ses tentes contre le Château... » (*Historia Albigensis...*, p. 605), voir aussi, *La chanson de la croisade albigeoise* (milieu XIII^e siècle).

eu lieu à la fin de la période précédente. Sans parler de zone privilégiée, la place des immatures apparaît également plus choisie.

Le réaligement de la clôture de caveaux dénote une volonté d'extension du site vers la rue. Il offre de nouvelles capacités d'accueil avec de nouveaux caveaux qui sont le type même de structures permettant un maximum d'inhumations dans un minimum de place. Il s'agit bien, en outre, d'une fermeture physique et définitive de l'aire funéraire désormais fixée. La nécessité de disposer d'une clé pour accéder au cimetière, au début du XIV^e siècle, le confirme *a posteriori*. Trois autres caveaux intègrent l'intérieur du cimetière vraisemblablement au même moment (n^{os} 3, 4 et 5). À cette occasion, on constate que le caveau 5 s'insère au sein d'une ligne déjà constituée, et donc dans le respect d'une organisation bien établie.

À terme, la période 3 apparaît comme un réajustement de l'enclos cémétériel après une interruption due à des facteurs extérieurs. La création d'un véritable lotissement de caveaux, une extension sur la rue, une rotation plus rapide des tombes traduisent un certain encombrement. La répartition des tombes des phases 3B+C, que les analyses au radiocarbone les plus tardives situent au tout début du XIV^e siècle, est assez significative de cette tendance. L'organisation du cimetière s'adapte à cet impératif sans évoluer fondamentalement (lignes).

La mutation des pratiques

C'est durant le XIII^e siècle que se popularise la notion de Purgatoire. Michel Vovelle pense que le concept est une réponse aux besoins des religieux, parce qu'ils ne voulaient laisser aucun doute concernant « l'après-vie » (Vovelle 1983, 66). Les laïcs avaient probablement leurs propres idées sur l'au-delà. Inversement, Hugues Neveux émet l'hypothèse selon laquelle le Purgatoire se serait imposé facilement, parce que pour les chrétiens un lieu de regroupement des âmes devait exister. Le Purgatoire a alors comblé un vide inquiétant pour les croyants catholiques. L'errance ou l'attente dans des lieux inconnus ou encore parmi les vivants sont remplacées par le Purgatoire, lieu bien défini permettant à l'âme de quitter le corps ou sa proximité avant le Jugement dernier¹⁸. L'adhésion des mentalités à l'idée du Purgatoire constitue donc une réponse satisfaisante à une question embarrassante pour le clergé (Neveux 1979, 260)¹⁹. Le terme de cadavre apparaît alors, défini à la fin du XIII^e siècle dans *Le Roman de la Rose* comme un corps humain ne portant plus en soi une âme (Le Goff, Truong 2003, 95)²⁰ et, au début du XIV^e siècle, l'inquisiteur Jacques Fournier (futur pape Benoît XII) juge que le corps, après la mort, est inutile et que l'homme doit être oublié (Longère 1993, 193).

Les mentalités envers le corps ont évolué et c'est durant les phases 3B+C que l'on voit se développer les structures qui vont permettre leur démonstration pleine et entière. Ainsi les structures périssables, absentes depuis la fin de l'Antiquité, font à nouveau leur apparition. Timidement présentes en phase 3A, leur nombre va aller croissant jusqu'à ce qu'elles soient majoritaires durant la phase 4B, sous la forme principale de cercueils. Toutefois, en ce qui concerne les jeunes enfants, il ne faut pas oublier que certains ont pu avoir comme structure funéraire un couffin, un berceau, un coffre de planches calées comme dans la période antérieure. L'aspect humide des terrains explorés a certes permis la conservation de certaines pièces de bois, mais a également contribué à l'accélération de l'oxydation des pièces métalliques, plus particulièrement ferreuses. La datation par typologies des bières est simplement impossible, puisque les éléments de comparaison locaux sont inexistantes. Une tentative de rapprochement avec des

.....
18. À partir du XIII^e siècle, les récits de revenants s'extirpant de leur tombe témoignent encore d'un certain attachement de l'âme au corps, lien ressenti alors comme une malédiction. Quant à l'âme qui s'est libérée de son corps, elle s'échappe parfois quelques instants du Purgatoire afin de demander des suffrages et entretenir son souvenir. Le mort ne se plaint plus alors d'une tombe mal placée ou mal entretenue (Schmitt 1994, 206).

19. Ce sont les ordres pauvres qui ont essentiellement propagé l'idée du Purgatoire. Ces ordres, du moins à leurs origines, ont combattu les hérésies sur leurs propres terrains. Cet intérêt pour l'hypothèse du Purgatoire peut avoir séduit les partisans d'une Église militante, donc les ordres pauvres, désireux de répondre aux interrogations des plus pauvres.

20. La partie écrite par Jean de Meun, entre 1270 et 1280, peut être considérée comme une véritable somme des savoirs de l'époque.

aménagements provenant d'autres régions pourrait facilement nous induire en erreur²¹. Les cercueils sont de forme trapézoïdale et paraissent assez frustes. Seuls les angles sont sommairement assemblés par quelques clous. Aucune trace tangible de renforts inférieurs n'a été observée. Il faut donc se demander si ces cercueils, à la différence de ceux des périodes plus récentes, étaient vraiment destinés à durer, ce qui n'est pas probable. Les cercueils remplacent les fosses aménagées, puisque les fosses simples restent majoritaires. Elles sont d'ailleurs plus présentes que durant la période 2 et la phase 3A, et leur proportion atteint un maximum durant la phase 4A. Toutefois, à la différence des fosses les plus anciennes, les couvertures de bois ont vraisemblablement été abandonnées.

Les tombes ne renfermant plus tous les espoirs et ne suffisant plus à garantir une possibilité de résurrection, les structures aménagées peuvent donc être remplacées par de véritables inhumations. Le mot « inhumation » est souvent utilisé pour désigner le dépôt d'un corps dans une tombe ou pour désigner le lieu où repose un cadavre. Cependant, ce terme correspond *stricto sensu* à une sépulture dans une fosse remblayée sans structure de protection pour le corps, à part un linceul. Ce type de dénomination devrait donc s'appliquer seulement à la sépulture en « pleine terre » (Duday 1990, 194). Cela peut être simplement assimilé à un geste minimaliste, une élémentaire mesure d'hygiène.

Selon Michel Colardelle, les sépultures en « pleine terre » deviennent nombreuses à partir de la fin du XIII^e siècle (Colardelle *et al.* 1996, 291). En Catalogne, le mouvement pourrait s'amorcer à la fin du XIII^e ou au début du XIV^e siècle (Ollich i Castanyer 1982, 147). D'une manière générale, l'apparition et le développement de ce type de tombe manquent singulièrement de bases fiables de datation et d'exemples²².

Il ne faut pas voir, dans la réapparition du cercueil, un retour à des pratiques anciennes. Le cercueil antique était le signe et le garant d'une volonté de sépulture unique. Désormais, il ne garantit plus l'intégrité de la sépulture à perpétuité, mais reflète une volonté de pouvoir réutiliser un emplacement sans l'entrave de matériaux trop solides, comme la pierre ou la brique. Il peut aussi être une nouvelle forme de l'appréhension du cadavre, que l'on cache désormais au regard. Le cercueil peut être ainsi une démonstration de rejet du cadavre, c'est-à-dire du corps sans son âme ou sur le point de la perdre.

Si l'âme quitte le corps après la mort, il n'est plus obligatoire de préparer le cadavre à la vision du retour du Messie. La position des corps change donc et la position de la tête ne semble plus avoir l'importance qu'elle avait auparavant, sinon les cercueils auraient été aménagés en fonction, la position D1 correspondant alors à une complète absence de « mise en scène » du défunt dans sa tombe²³. On peut alors comprendre que le soin apporté jadis à la position du corps soit désormais obsolète. On s'en tient à une position simple, mais digne, avec peut-être une ébauche de geste de prière.

Dans un tel contexte, la rotation de sépultures et les destructions de tombes seraient plus facilement pensables voire envisageables²⁴. Mais le fait ne paraît l'être que dans certaines mesures. Dans ces retenues se retrouve peut-être l'idée que le corps est encore considéré comme le réceptacle de l'âme, durant quelques jours au moins. Selon Marie-Claude Marandet, la masse du peuple (toulousain) pense que le défunt n'est pas tout à fait mort; un double survit pendant une année, jusqu'à ce que les cérémonies de secondes funérailles consacrent l'incorporation du défunt au monde des ancêtres (Marandet 1985, 117). Michel Vovelle ajoute une autre hypothèse en relation avec la thanatomorphose, selon laquelle, pendant le bas Moyen Âge, on pensait que les âmes pouvaient quitter le corps au bout de trois jours, c'est-à-dire dès les premiers signes de putréfac-

.....

21. Deux techniques sont les plus présentées. Une première technique de construction est celle du fond enserré (Gallien et Langlois 1998, 25). Ce type de cercueil est utilisé de la fin du XIII^e siècle au début du XV^e siècle dans le cimetière de Saint-Denis. Les clous, de grande taille, sont découverts en position horizontale. Ils sont de plus grande taille que ceux généralement découverts dans le cimetière (6 à 7 cm, avec une tête de 2 à 2,5 cm). Il est admis que les clous sont adaptés à l'épaisseur des planches mises en vtre (parfois six ou sept fois plus longs) (Henrion, Hunot 1996, 201). Il est difficile, pour des raisons de solidité, d'envisager des épaisseurs de planches d'un centimètre seulement. La deuxième technique est celle du fond rapporté sur le cadre (Gallien et Langlois 1998, 25). Les clous sont en position verticale. Les cercueils que nous avons fouillés appartiennent à cette catégorie. Il est fait appel à un grand nombre de clous de petite taille. La longueur est comprise entre 5 et 6 cm avec une tête d'un diamètre de 1,5 cm. Ils sont de section quadrangulaire (le plus souvent carrée), avec une tête ronde.

22. Les sépultures « en pleine terre » ou interprétées comme telles sont trop souvent traitées rapidement, c'est-à-dire mécaniquement. Le caractère tardif de ces types de tombes suscite moins d'intérêt.

23. Cela ne veut en aucun cas induire un abandon de certaines pratiques, parfois outrancières, relatives aux obsèques (pleureuses, etc.).

24. À la fin du XII^e siècle, le canoniste Huggucio laisse comprendre que la réutilisation des tombes et les inhumations successives sont concevables pourvu qu'elles soient acceptées et même contrôlées par les clercs (Huggucio de Pise: *Derivationes*, cité dans Lauwers 2005, 131). Certes, les gestes peuvent se faire sans destruction pour la sépulture, mais l'acceptation de ces pratiques peut correspondre aussi à l'abandon de la protection et de l'intégrité des sépultures anciennes.

tion, ou au bout d'une année, lorsque le corps est réduit à l'état de squelette (Vovelle 1983, 40 et 51). Cette survie dans la tombe pendant une année peut être compatible avec l'hypothèse du Purgatoire. Il est admis que les milieux différents dans lesquels se décomposent les corps influencent les temps de décomposition. Une année est le délai le plus courant si le corps n'est pas particulièrement protégé. L'âme serait libérée lorsque son enveloppe charnelle serait complètement décomposée. C'est ainsi qu'elle trouverait son état le plus parfait selon Thomas d'Aquin et pourrait alors être jugée²⁵. Il est donc possible que beaucoup de chrétiens du bas Moyen Âge aient cherché à voir leur corps se consommer rapidement. La décomposition peut être considérée comme la condition *sine qua non* pour que l'âme quitte le corps. Il faut en effet que l'âme intègre le Purgatoire pour pouvoir accomplir sa pénitence, avant que n'intervienne le Jugement dernier.

Il apparaît aussi que la protection des sépultures n'est plus de mise, puisque la proportion des fosses aménagées diminue de façon importante. Le cercueil peut être considéré comme une protection de courte durée et donc adéquate. La solidité des cercueils mis au jour à Saint-Michel n'est que relative. Il faut d'ailleurs se demander si ce qui pourrait être considéré comme un défaut n'est simplement pas une facilité d'empilement de sépultures sur une épaisseur restreinte. Le talus de terre est certainement le type de signalisation le plus employé à partir des phases 3B+C, les marques plus pérennes n'étant plus d'actualité. L'utilisation de croix de bois ou en pierre est envisageable, puisqu'Alexandre Du Mège a découvert de « nombreuses croix funéraires » en pierre à l'emplacement des allées Saint-Michel (Du Mège 1854, 434-437)²⁶. Elles peuvent évoluer, mais les signalisations demeurent toutefois obligatoires par volonté d'un respect de la sépulture, même temporaire, au sein d'une gestion collective²⁷.

Le contact des cadavres ne signifiant plus un contact entre les âmes, la réunion des corps peut être envisageable. Les recouvrements sont de règle au sein même de certains groupes et les caveaux apparaissent, tels qu'ils sont le plus souvent définis, c'est-à-dire comme étant caractéristiques d'une rotation de sépultures. Cette vocation serait plus tard adaptée à une autre vision de la mort. Ainsi, le caveau 5 laisse apparaître un véritable entassement de corps. Seuls les derniers sujets déposés ont été mis au jour et correspondent vraisemblablement aux phases d'inhumation 3B+C ou 4A. Il est manifeste qu'ils n'ont pas été traités comme les défunts fouillés dans les caveaux 1 et 2, vraisemblablement bâtis durant la phase 3A.

Puisque des changements profonds interviennent dans le geste funéraire, il convient de se demander s'il se trouve des signes préfigurant ces derniers durant la phase 3A. Il apparaît que d'autres types de comportements différents de ceux observés pour la période 2 sont discernables. Ils se caractérisent d'abord par des recouvrements de sépultures, plus nombreux et plus destructeurs qu'auparavant. Ces atteintes ne sont suivies que d'un geste minimal consistant à déposer sur la nouvelle sépulture les os déplacés lors de son aménagement. Il semble qu'il n'y ait plus de volonté de réunion des squelettes déplacés, voire de mise en ordre. L'expression « os en vrac » serait plus judicieuse, puisqu'ils sont simplement mêlés aux remblais. Il ne faut, en effet, pas confondre désordre et réduction (Duday, Sellier 1990, 13). Les destructions sont le plus souvent consécutives à une pratique nouvelle, la superposition des corps. Les caveaux qui apparaissent alors, et qui dirigent l'organisation du cimetière, ont pour fonction originelle de réunir plusieurs sépultures en un lieu bien délimité. Ce sont de véritables enclos construits, de droit privé, possédant une superstructure sur laquelle une plaque portant un ou plusieurs noms ont pu être apposées, laissant un souvenir durable des fondateurs,

.....
25. *Somme théologique...*, p. 10.

26. A. Du Mège a effectué une « fouille », en préalable à des travaux, à l'emplacement des allées Saint-Michel (futurs allées Jules-Guesde) et a fourni quelques inscriptions lues sur certaines croix.

Une première est celle de Bernard de la Sale et Dame Bernarde, sa femme (Du Mège 1854, 436):

LE: S
ENH: EN
BERN: DE: LA: SALA
IAC: AISI: E LA: DON
A: BERNADA: SA: MO
LHER

(Cette pièce est répertoriée dans le catalogue du musée des Augustins sous la cote: Ra 687).

Une deuxième est celle de Jean Azémar, maréchal-ferrant, et sa femme la Dame Guillauma (Du Mège 1854, 437):

AISI: IAC: DONA: GV
ILALMA: MOLH
ER: DEN: IOHAN: AZ
EMAR
MEN
ESCA
LC: AM

Une troisième est celle de Jean Legra (Du Mège 1854, 436):

AISI: IAC
IOHAN: LEGRA

Enfin, une quatrième est celle de Hugues de la Garrigue (Du Mège 1854, 435):

AISI: IAI: HUC: DE
LA: GARIGA: DIO
LAIA
MEN

(Cette pièce est répertoriée dans le catalogue du musée des Augustins sous la cote Ra 688).

27. Une seule destruction partielle de sépulture avant la décomposition complète de cadavre a été observée (TPJ 455 appartenant à la phase 3A).

donc de leurs ayants droit. Nous n'avons pas trouvé de telles pièces, mais plusieurs épitaphes ont été découvertes en 1854 à l'emplacement de la partie nord du cimetière Saint-Michel (Du Mège 1854). Il est possible qu'elles aient placées sur des caveaux (fig. 133, 134 et 135). Notons que les autorités locales ont vite voulu limiter toute volonté de traiter ces structures comme n'importe quel bien immobilier. Ainsi, en 1208, par ordre des consuls de la ville, les caveaux et tombes familiales ne peuvent être ni vendus, ni donnés, ni aliénés, ni engagés²⁸. Rien ne permet d'affirmer cependant une volonté d'y perpétuer les sépultures. Bien au contraire, cet arrêt démontre que l'aliénation de tombeaux familiaux et donc la perte du lieu d'inhumation des ascendants étaient déjà pratiquées.

Lors de leur fouille, il a été observé que les sépultures n'étaient pas exemptes de destructions. Les privilégiés sacrifiaient-ils donc la pérennité de leur sépulture ? Certainement pas si cela n'était pas considéré comme parfaitement assimilé dans les mentalités. Ces structures constituent une première forme de hiérarchisation de l'espace qu'est le cimetière à vocation paroissiale. Une élite s'y fait inhumer, en cercueil, ainsi qu'aux abords. Ce constat peut être illustré par la tombe TPJ 44, qui est la sépulture d'un jeune enfant en matériau périssable, découverte contre la première ligne de caveaux.

Les caveaux peuvent mieux que d'autres types mettre en évidence la possibilité de rotation de sépultures à un même emplacement. Nous sommes pourtant, en ce qui concerne la phase 3A, à l'apogée des tombes protectrices. Les possibilités de détruire une sépulture sont déjà inscrites dans les mentalités, mais les tombes s'inscrivent encore dans un schéma protecteur obsolète.

Il est complexe de savoir si les recouvrements sont d'abord dus à un besoin de libérer ou de trouver de la place, ou si les mentalités envers le mort ont radicalement changé. Il demeure difficile d'admettre que l'on modifie radicalement des comportements pour de simples raisons pratiques. La possibilité de détruire une sépulture s'inscrit donc dans les mentalités avant que les structures funéraires n'évoluent en ce sens pour permettre la pratique d'inhumation « en pleine terre » et de cercueil dont les capacités protectrices sont éphémères.

Une population de nouveaux arrivants ? (fin XIII^e-début XIV^e siècle)

Avec le rattachement du cimetière à une église paroissiale, confirmé en 1296, la mortalité change au profit d'une population naturelle, qui peut être mise en relation avec l'essor démographique, le développement du faubourg et de nouveaux arrivants, tant hommes que femmes. La mortalité issue des conflits durant le XIII^e et le début du XIV^e siècle (la Croisade albigeoise et l'Inquisition militante) n'a pas été relevée dans le cimetière, malgré l'implantation du camp des croisés dans les environs immédiats du château et les combats proches. Son impact sur la mortalité globale de la population semble avoir été limité, et cet événement n'a pas joué de rôle sérieux dans le freinage de la croissance, comme les « accidents guerriers » du Moyen Âge (Fossier 1995, 16).

La mortalité des adultes tend à se normaliser tout comme le recrutement par sexe. Les tendances à l'augmentation du nombre d'immaturs et la baisse du nombre d'individus touchés par une pathologie se confirment. La fin de la période (phase 3 B+C), dans la première moitié du XIV^e siècle, montre toutefois certains bouleversements dans l'image anthropologique de la population inhumée. En effet, bien qu'aucun changement statutaire du cimetière ne soit mentionné, ni qu'aucune modification générale du cimetière n'ait été observée, les caractères d'une spécificité émergent. Ils s'expriment d'abord par une augmentation sensible du nombre d'immaturs alors que le rapport hommes/femmes

.....

28. Il est intéressant de voir que ce ne sont pas les autorités ecclésiastiques qui rejettent certaines pratiques, qui doivent être assez développées pour émouvoir les autorités laïques, qui interviennent ainsi dans le cadre d'un combat contre l'usure : « *Iterum consules, cum communi consilio urbis et suburbii fecerunt tale stabilimentum, quod aliquis homo vel femina huius ville Tolose monumentum vel sepulturam alius suo generis, postquam videlicet aliquis vel aliqua ibi tumulatus fuerit, nullatenus possit vendere nec dare nec impignorare nec a se vel a suo genere alio modo alienare.* » (AMT AA 188, 428).



BERNARD : TORNE
 RI : ET : A : FRES :
 FECERVIT : HOC : SE
 PVLCRV : EIS DE : ET
 EORV : ORDINIO :
 ANNO : M : CC : L : III

Fig. 133 : Plaque provenant de la tombe édifée en 1253 pour les frères Bernard et A(?) Torneri. Musée des Augustins de Toulouse, inv. Ra 733
 © O. Dayrens, Inrap.



ESTA : SEPULTURA : ES
 DEN : BERNAT : AT : DE : G

Fig. 134 : Plaque provenant de la tombe de Bernard At de Gardouch, fabricant de couverture (fin du XIII^e ou début du XIV^e siècle). Musée des Augustins de Toulouse, inv. Ra 586
 © O. Dayrens, Inrap.

n'évolue pas. Les projections, par tranches d'âges, comparées à une population naturelle, font apparaître une mortalité adulte plus tardive. On note surtout une nette surreprésentation masculine. La morphologie donne l'image d'une population moyennement robuste dont la morphologie crânienne dominante change, avec des hommes de plus haute stature. Sur le plan pathologique, si la part de la population atteinte se stabilise, la part attribuable à des traumatismes dépasse désormais les origines infectieuses. Cet afflux de nouveaux arrivants, et peut-être plus particulièrement d'hommes, sur une population qui se normalise, correspond très exactement à l'essor urbain de Toulouse entre 1280 et 1335. Les immigrants viennent de toutes les campagnes environnantes, dans un rayon de 25 à 50 km essentiellement (Higounet-Nadal 1995) (fig. 136), le plus souvent par petits groupes. Cette mutation et ce renouvellement ont été mis en évidence par l'étude des noms de personnes (Fossier 1995).

Le peuplement du faubourg intervient alors avec l'arrivée d'une population nouvelle. C'est l'époque des bastides urbaines, lotissements à bâtir dont trois sont agglomérés au quartier hors les murs. Ce changement est également perceptible par l'intermédiaire des caractères discrets, car si certains, très fréquents, marquent un pic sensible, seuls quelques sujets partagent au mieux deux caractères communs. Il peut être à la fois le résultat d'une dispersion des caractères et d'une matérialisation moins marquée ou moins stricte des regroupements familiaux. L'afflux d'habitants, dans une zone occupée jusque-là par des institutions caritatives et des tombes, modifie sans doute un recrutement du cimetière plus directement lié à la population environnante. C'est ce que traduit le procès de



PERE : GAI
CIES : SARALIER

Fig. 135 : Épithaphe du serrurier Pierre Gaïcies. Elle est datée de la fin du XIV^e ou du début du XV^e siècle (Philippe 2002, 34). Musée des Augustins de Toulouse, inv. Ra 587 © O. Dayrens, Inrap.

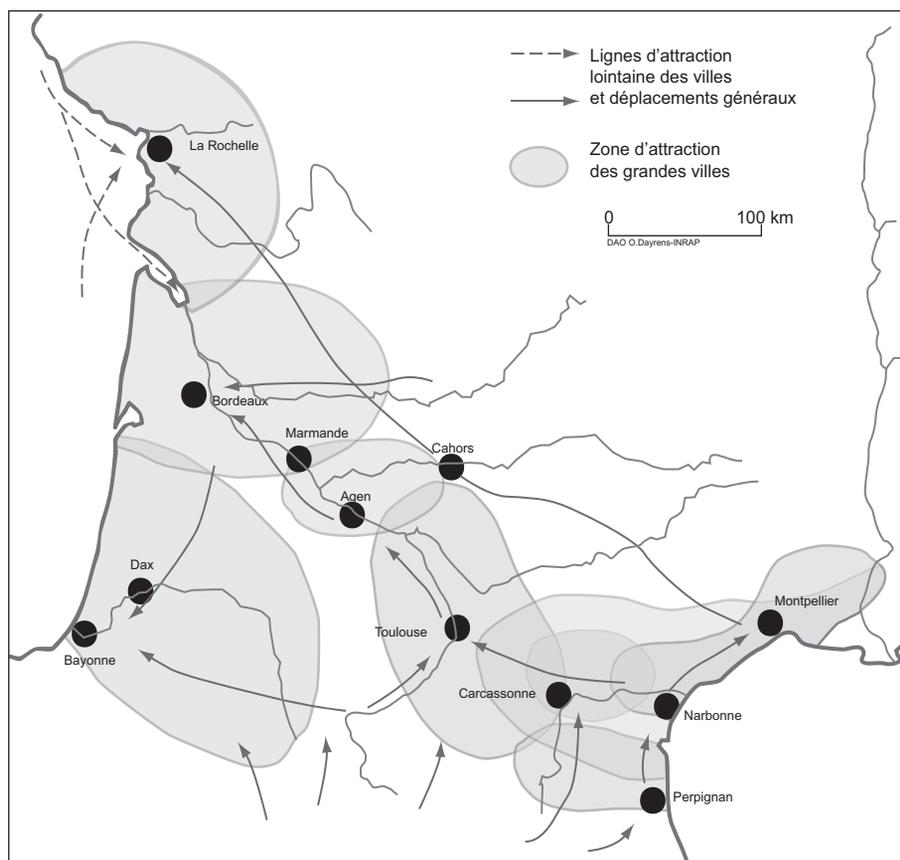


Fig. 136 : Les mouvements de population dans le sud-ouest de la France, XII-XIII^e siècles (d'après Higounet 1975, fig. 58, 295) © E. Cabot et S. Duchesne, Inrap. L'exode rural aux XII^e et XIII^e siècles s'étend tout d'abord au comté lui-même, le Bas-Comminges, les terrasses de la Garonne, le Lauragais, puis l'Albigeois et le Quercy. Des régions plus éloignées, comme l'Aquitaine, la Gascogne et les Pyrénées, n'ont fourni que peu d'immigrants (Higounet-Nadal 1995).

1331 entre les paroissiens de la Dalbade et les habitants du faubourg pour la construction de l'église Saint-Michel. La surmortalité des jeunes femmes peut être mise en relation avec la mortalité puerpérale (décès des suites de couches), classiquement énoncée dans les études, une plus grande sensibilité à certaines maladies et le rôle social des femmes. La mortalité des femmes âgées à la fin de la période 3 peut être le résultat de la crise démographique engendrée notamment par l'épidémie de peste au milieu du XIV^e siècle, profil qui ne se retrouve plus à la fin du XIV^e siècle et au début du XV^e siècle.

Le cimetière ecclésial (XIV^e-XV^e siècles)

Une église tard venue

Le règlement du conflit pour la construction de l'église Saint-Michel en 1331 apporte de précieux renseignements sur l'importante modification du site. Ce texte fait apparaître les habitants du faubourg comme déjà regroupés en communauté. C'est pour un édifice de type paroissial que les travaux ont commencé, puis ont été arrêtés après l'intervention des représentants de la Dalbade. La construction ne peut reprendre qu'après un accord à l'amiable qui confère aux paroissiens de la Dalbade le droit de disposer d'une clé du cimetière afin d'y entrer et d'en sortir à leur gré. Cet épisode montre, d'une part, que la paroisse Saint-Michel était déjà en cours de constitution sous la dépendance de Saint-Étienne, à l'instar d'autres créations de la fin du XIII^e siècle comme Saint-Nicolas de Saint-Cyprien ou Saint-Sernin du Taur. D'autre part, l'église Saint-Michel a pu rester inachevée un temps indéterminé alors que le cimetière disposait d'une clôture fermée.

Entre le début de la construction de l'église, après 1331, et son achèvement, peuvent correspondre deux états du bâtiment, identifiés sur le terrain. En effet, les premières sépultures de la nef (phase 4A), non recoupées par la façade occidentale, obéissent à l'orientation du tracé de l'église sans qu'un premier sol ait été reconnu. Les corps sont inhumés sous le niveau de remblai rapporté sur la terre du cimetière. En revanche, les rajouts du second état, tel le pilier de soutien de la tribune, construit à travers le remblai, impliquent l'existence d'élévations terminées. Dans cette hypothèse, le dallage de l'église serait datable, au plus tôt, de 1334, date de la première mention du monument, voire de 1343, date d'installation de la plate-tombe anciennement récupérée dans l'édifice. La monnaie de Charles V (1364-1380), antérieure au dallage, la place au plus tard après ces dates. Les datations des tombes des phases 4A et 4B confirment cette césure chronologique vers 1380.

Hiérarchisation du cimetière

Dans le cimetière, les tombes de la phase 4A adoptent une distribution par rangées sans espaces de circulation bien déterminés. Cette organisation témoigne d'une volonté délibérée d'une utilisation maximale de l'espace disponible. L'existence de l'église en construction influence clairement toute la partie orientale du site. Ce changement n'est pas aussi brutal qu'il apparaît en fin de phase. Dans le détail, les premières sépultures semblent tenir compte de l'emplacement de certaines tombes précédentes. Cette adaptation peut tenir au fait que le cimetière devient progressivement l'aire funéraire des habitants d'un quartier suburbain en développement, autant que celle des paroissiens de la

Dalbade. L'accord de 1331, qui scelle l'accès aux deux communautés, n'est finalement que l'aboutissement, matérialisé par la création de l'église, de l'émergence d'une nouvelle paroisse pour un faubourg désormais très peuplé (environ 1 500 habitants en 1340). Ce n'est pourtant pas le cimetière qui a directement attiré l'édifice religieux, mais la volonté des habitants de Saint-Michel de disposer d'une église au centre du faubourg. Néanmoins, l'aire funéraire a été reconnue comme le site le plus approprié par le chapitre de Saint-Étienne qui représentait l'autorité ecclésiastique de tutelle. Il s'agissait ainsi de répondre en quelque sorte à la concurrence en matière de lieux de sépulture des Ordres mendiants installés à proximité : les Trinitaires arrivés vers 1230 et les Frères de l'Ordre de la Mère de Jésus-Christ mentionnés en 1263.

La réunion topographique des morts et des vivants autour d'un lieu de culte est achevée entre 1331 et 1380 (fig. 6). Les tombes de la phase 4B entérinent l'organisation par rangées tout en occultant l'influence du nouveau bâtiment sur l'orientation des sépultures. L'église semble toutefois garder une importance pour la localisation de secteurs spécialisés pour les enfants en bas-âge. L'apparition de ces zones dans cette phase vient à l'appui de l'hypothèse d'une réalisation en deux étapes de l'édifice religieux. C'est le cas également à l'intérieur de la nef, où l'espace est utilisé en fonction d'un mode d'inhumation spécifique. La faible densité de tombes est là directement liée à l'utilisation probable de plates-tombes. Les cas de tombes avec fosse large de ce type étant moins nombreux (trois) dans le cimetière, on peut conclure à une véritable sélection des espaces d'inhumation. L'utilisation exclusive de cercueils sous les plates-tombes appelle une différence de moyens financiers pour expliquer cette disparité. La dalle funéraire issue de l'église Saint-Michel, qui appartenait à la sépulture du portier du château Narbonnais inhumé en 1343, confirme ce statut particulier.

Le faubourg Saint-Michel connaît une chute démographique dès les ordonnances municipales de repli en 1346 et 1352. Vers 1478, on n'y compte plus qu'une soixantaine de familles contre plus de 300 vers 1340. Pour autant, le cimetière garde les caractéristiques de cette période. Elles se résument par le souci de gestion d'un espace limité que trahit une nouvelle organisation intérieure, et par un zonage défini en fonction de la création d'une église. Les dernières tombes reconnues, relativement espacées, qui entament les secteurs destinés aux enfants, et bouleversent l'entrée de l'église, témoignent peut-être du court renouveau de l'édifice, lors de la reconstruction de son chevet en 1545.

Socialisation de la tombe

Les caveaux étaient les signes d'une hiérarchisation de la structure funéraire. La construction de l'église semble montrer une tendance à la hiérarchisation de l'espace funéraire à partir du milieu du XIV^e siècle, une tendance qui s'accroît durant la phase 4B. Une sectorisation, d'origine sociale et/ou par l'âge, peut notablement perturber une organisation plus ancienne fondée sur la réunion familiale. La césure apparaît donc lorsque l'on compare les tombes situées dans le cimetière et celles qui appartiennent au premier état de l'église (phase 4A) et surtout, au deuxième, après 1380 (phase 4B). La zone privilégiée n'étant plus caractérisée par les seuls caveaux s'est donc déplacée.

La zone funéraire se divise clairement en deux parties distinctes qui n'ont pas le même recrutement. L'église est un lieu d'inhumation recherché et les droits de sépultures y sont plus élevés que dans le reste de la zone funéraire. La grande proportion de cercueils confirme qu'une population aisée s'y fait inhumer, puisque si ces contenants apparaissent pour nos contemporains comme un

mode normal d'inhumation, ils ne sont d'abord réservés qu'à une minorité. Il faut attendre la phase 4B pour qu'ils deviennent majoritaires à Saint-Michel, du moins dans la partie explorée et en ce qui concerne les immatures âgés et les adultes.

Des tombes modernes sont présentes dans le bâtiment ce qui n'est pas le cas dans le cimetière qui a complètement perdu cette tranche stratigraphique au cours du nivellement de la place. Une des caractéristiques de ces sépultures postmédiévales est la présence de chapelets accompagnant les défunts (deux exemples). Les perles sont en jais ou en os (TPJ 156). Ces objets à la fois personnels et religieux pouvaient être considérés comme inaliénables et laissés à leur propriétaire. Pourtant aucune sépulture habillée ne réapparaît durant cette période.

La destruction de l'église et de ses sols médiévaux n'a pas permis la découverte de structure de signalisation. Une plate-tombe nous est parvenue indirectement, découverte lors d'anciens travaux dans le sous-sol de la place Lafourcade (fig. 24). Elle est constituée d'un calcaire marneux gris. Très endommagée, elle mesure environ 0,9 m de largeur pour 2 m de longueur. Toute la décoration est incisée. Le texte gravé sur la pierre indique qu'il s'agit de la tombe de Jean l'Évêque, portier de la Salle Neuve²⁹. Il était donc attaché à la chapelle Saint-Michel construite lors de l'extension du château royal. Le titre de portier est le grade le plus bas dans la cléricature, mais le personnage possède un blason propre, en plus du blason royal. Il arbore les clefs, signes de son office. À ses pieds, un chien symbolise la loyauté du défunt envers son ordre. Le personnage est présenté sous un dais, qui est un arc dans le style gothique flamboyant. La pièce est d'autant plus intéressante puisqu'elle nous donne une date (1343). Elle peut donc avoir appartenu à une des plus anciennes sépultures pratiquées dans l'église. Les plates-tombes correspondent certainement à un besoin de représentation humaine sans les inconvénients du relief. Elles n'empêchaient en aucune manière la circulation dans le bâtiment. Il est fort possible que d'autres dalles de ce type aient été présentes, surtout si l'on prend en compte l'écartement de certaines tombes dans la dernière phase chronologique connue.

On ne peut pas dire que l'identification protège la sépulture qui est à l'origine du dépôt de la dalle. Plusieurs sépultures se sont succédé à ces emplacements. Il n'est pas obligatoire non plus que la sépulture fondatrice soit conservée. Enfin, plusieurs dalles ont pu se relayer à un même emplacement, même si nous n'en avons pas de preuve tangible. Au vu des tombes qui lui sont contemporaines, il semble qu'elle soit un type de signalisation destiné à un groupe d'individus s'étant fait inhumer dans la même tombe que le fondateur. Cette signalisation est surtout une identification du défunt. Sa vocation première est celle d'un appel à la prière. Elle rend pérenne une tombe pour des sépultures qui ne le sont pas. Mais la mémoire est conservée, ce qui semble en premier lieu recherché. Ceci n'est malheureusement pas le cas pour les plus démunis.

À l'extérieur de l'église, il existe bien sûr des cercueils, dans une proportion moins importante, mais le cimetière se caractérise surtout durant la phase 4B par les regroupements de sépultures de jeunes enfants³⁰. Ils semblent pour la majorité inhumés en pleine terre. Leur jeune âge au décès ne leur permet pas d'avoir acquis une position sociale susceptible de favoriser l'emploi d'un cercueil. Toutefois, l'étude taphonomique laisse penser que la majorité d'entre eux peut s'être décomposée dans un espace non colmaté. Il faut alors se demander si des berceaux ou autres structures utilisés du vivant de ces sujets ne leur auraient pas aussi servi de dernière demeure, pratique connue durant les phases antérieures.

.....

29. Le texte traduit de la pierre indique : « L'an du seigneur 1343, le premier jour d'avril, mourut Jean dit l'évêque, portier de la nouvelle cour royale de Toulouse dont l'âme repose en paix. Amen. » (Roschah s. d., 28).

AN(N)O : D(OM)INI : M^o CCC^o XLIII : DIE : PRIMA : APRILIS : (OBI)IT : JOHES : DICT(US) : EPISCOP(US) : PORTERI(US) : AULE : NOVE : REGIE : TOHL(OSE) : CUJ(US) : A(N)I(MA) : REQUIESCAT : IN : PACE.AMEN

(Cette pièce est répertoriée dans le catalogue du musée des Augustins sous la cote : Ra 529).

Une autre dalle (incomplète) a été découverte sur le site du cimetière Saint-Michel. Il s'agit de celle de Guillaume de Moncrabier datée de la fin du XIII^e ou du début du XIV^e siècle (Philippe 2002, 59) :

ESTA : SEPULTURA
ES : DE : GUILLEM : DE : MON
CRABIER

(Cette pièce est répertoriée dans le catalogue du musée des Augustins sous la cote : Ra 585).

Une troisième dalle, aujourd'hui disparue, aurait été découverte en 1854 dans le cimetière Saint-Michel (Du Mège 1854, 438). Il s'agit de celle de Pierre Belet, monnayeur, de sa fille Guillelma. Le nom de Pierre Belet apparaît dans une liste d'amnistie de 300 bourgeois de Toulouse. Le document est daté du mois d'août 1279 (AMT AA, 34-3) :

ANNO : DNI : M : C[...] DIE : XII : MADII : OBIIT : G[...]LAMAT[...] PETRI : BELETI : MONETARII : THOL'VE : ET : DNA GVILLA ? A : FILIA : DICA[...]QVERUM : AIE : REQUIS-CANT : IN : PACE : PATER : NOSTER

30. Durant cette période, les tombes d'enfants peuvent être protégées par superposition avec la tombe plus profonde d'un adulte (TPJ 4 et TPJ 19 par exemple).

Pendant la période 4B, les enfants sont préférentiellement inhumés au contact de l'église. Sur le plan archéologique, la pratique est connue depuis le VIII^e siècle (Treffort 1997, 99). À Dassargues (Lunel, Hérault), deux groupes de périnataux ont été identifiés. Le premier fut découvert contre le chevet de l'église romane (Paya 1996, 473), une protection spirituelle qui peut aussi être matérielle, avec un rassemblement sur une partie particulièrement surveillée du site. Les exemples les plus marquants sont datables entre le VIII^e siècle et le XIII^e siècle. Un autre ensemble, avec un recrutement comparable, a été découvert dans le cimetière de Saint-Martin-de-Colombs (Fabrègues, Hérault ; Paya 1992). À Saint-Sébastien-de-Marôiol (Aniane, Hérault), aux X^e-XIII^e siècles, la partie du cimetière établie à proximité du mur gouttereau méridional comportait une majorité de tombes d'enfants âgés de moins de six ou sept ans, côtoyant des sépultures de périnataux (Schneider *et al.* 1995, 164). À Saint-Mexme de Chinon, le mur occidental de la chapelle a été presque exclusivement dévolu aux défunts les plus jeunes (fin XI^e-XV^e siècles). Ces derniers étaient concentrés sur une superficie très réduite (Lorans 2006, 198). Le regroupement peut être une forme de protection pour les sépultures fragiles, dans un contexte de cimetières surpeuplés. Les tombes de jeunes enfants étant souvent moins profondes que celles de sujets plus âgés, on évite ainsi des destructions multiples, voire prématurées, lors de l'aménagement de tombes d'adultes dont ils sont séparés. Ces enfants n'ont pas de structures funéraires privilégiées, mais il faut considérer que leur lieu d'inhumation l'est. On peut peut-être voir dans ces regroupements plusieurs origines. La plus ancienne, perceptible dès les premiers temps chrétiens, fait référence au statut privilégié de l'enfant mort peu après son baptême, donc sans péché (Treffort 1997, 104). Une autre serait l'influence du culte de l'Enfant Jésus qui se développe à partir du XIII^e siècle (Le Goff, Truong 2003, 110) et un rejet moins systématique du jeune enfant³¹. Les textes montrent aussi, au travers des registres paroissiaux et des visites pastorales, le choix fréquent de regrouper les jeunes enfants près de l'église, contre l'abside, le long du mur gouttereau ou encore devant le porche (Lorans 2000, 174).

Cette séparation des enfants n'ayant pas atteint une limite d'âge située entre cinq et neuf ans peut trouver son origine dans la perception sociale des plus jeunes. L'« *infancia* » est caractérisée par un état de dépendance complet de l'enfant vis-à-vis de ses parents : celui-ci ne sait pas bien parler, il ne sait donc que mal réciter une prière qu'il ne comprend souvent pas. Il est surtout considéré comme incapable de discernement. Les canonistes étaient donc divisés sur la question de donner la confirmation avant l'âge de sept ans, parce qu'avant les enfants ne comprennent pas la valeur du sacrement. Tout cela implique qu'ils ne savent différencier le bien du mal (Shahar 1990, 23). Cet état peut justifier une mise à part des défunts entrant dans cette catégorie d'âge parce que ne pouvant pas être intégrés à la communauté (Villes 1987, 170)³², une communauté radicalement familiale.

La population du faubourg

Le croisement de plusieurs sources pour la période 1333-1342 permet d'évaluer de 1 300 à 1 600 le nombre des habitants sur l'ensemble du faubourg qui dépend de deux capitoulats, celui de Saint-Pierre et Saint-Géraud du côté oriental, celui de la Grand-Rue et de la Dalbade, côté occidental. Cette époque correspond exactement à la fourchette chronologique de construction de l'église Saint-Michel entre 1331 et 1343. Le lien peut donc être établi entre population fiscale et population inhumée dans le cimetière.

.....

31. Au XV^e siècle se multiplient les mentions de « sanctuaires de répit » où partent les âmes des enfants non baptisés afin d'échapper aux limbes (Le Goff, Truong 2003, 111).

32. Pour l'époque protohistorique, Alain Villes parle d'âge d'intégration (Villes 1987).

Sans entrer dans le détail de ces sources, on peut constater que les données anthropologiques confirment l'image d'une population naturelle, désormais rassemblée dans un cimetière de quartier. Le vieillissement de l'âge au décès des sujets adultes s'accroît, tout comme la proportion d'immaturs présents. L'état sanitaire semble stabilisé pour une période réputée très traumatique pour les populations. On peut même constater que les proportions des atteintes pathologiques de différentes origines sont presque identiques à la période 1. Rien de semblable aux pics de fréquences rencontrés en période 2. Les pathologies infectieuses détectables sur os sont alors les moins fréquentes. Seuls les cas de rachitisme relevés sur les enfants et datés du XV^e siècle marquent les anémies liées d'une façon générale aux déficiences nutritionnelles, mais aussi aux carences conjuguées en vitamines et sels minéraux (Crubézy 1998). Elles viennent appuyer la détérioration de la santé bucco-dentaire et la dégradation du niveau de vie à la fin du Moyen Âge.

Les crises économiques, démographiques et militaires (crises frumentaires, épidémies – notamment de peste, et la guerre de Cent Ans) ne transparaissent pas dans l'image de la population du cimetière Saint-Michel ou alors de manière indirecte. Si la mortalité militaire, limitée géographiquement et territorialement, n'a pas eu d'impact retentissant sur l'ensemble de la population, les épidémies et les disettes ont frappé largement les enfants et les adultes³³. Les épidémies rajeunissent l'âge de la mort en décimant les jeunes générations : ainsi, à la fin du Moyen Âge, la population n'est pas une population jeune, mais elle est dominée par les sujets de plus de 40 ans (Dubois 1995b), à l'image du cimetière Saint-Michel³⁴.

Même si les sujets jeunes, particulièrement touchés lors des épidémies, ont pu peut-être faire l'objet d'inhumations spécialisées (fosses de catastrophe) et/ou de secteurs particuliers, soit dans le cimetière non fouillé, soit en dehors au sein d'institutions particulières³⁵, l'impact est somme toute assez restreint sur notre échantillon. Répartie sur toute la période 4, la chute démographique n'a désorganisé ni les pratiques funéraires ni la gestion du cimetière. Cette absence de panique a déjà été constatée au travers des testaments (Marandet 1998) et de la fouille d'aires funéraires de cette époque (Catalo *et al.* 2002).

Le quartier Saint-Michel se maintient plus longtemps que certains autres secteurs suburbains. La diminution vertigineuse de ses effectifs semble s'exprimer par un vieillissement et une surreprésentation des hommes dans la population inhumée, alors que, pour la première fois, la proportion d'immaturs et leurs classes d'âges au décès sont conformes aux schémas de populations pré-jennériennes. Ce déséquilibre s'affirme fermement à l'extérieur de l'église sans pour autant être forcément la résultante de la sectorisation observée à cette période. Elle l'est probablement pour ce qui est des enfants, pas en ce qui concerne la répartition hommes-femmes sans zone privilégiée connue. À l'intérieur de l'église, secteur favorisé du point de vue de la protection et de l'identification, on ne note aucune préférence probante en fonction de l'âge ou du sexe. Le repli de la population à l'intérieur des murs peut être une explication de la sous-représentation féminine. L'aire funéraire serait alors préférentiellement utilisée pour les défunts ne pouvant choisir leur lieu d'inhumation (les enfants), ou/et au contraire par ceux tenant malgré tout à ce cimetière extra-muros non protégé, les plus vieux, anciens ou derniers habitants du faubourg. La surreprésentation masculine peut être aussi le fait des apports des immigrants intervenus entre 1350 et 1450 pour reconstituer la population, constatés dans toutes les études urbaines et dans les archives toulousaines (Dubois 1995b). À partir du XIV^e siècle, la dispersion topographique des caractères discrets, rarement associés malgré leur fréquence, reflète un recrutement

.....

33. Entre 1343 et 1451, onze épidémies sont survenues à Toulouse, dont quatre sont associées à des disettes (Dubois 1995b).

34. Un diagnostic très récent a permis de découvrir trois sépultures simultanées datables du XIV^e ou du XV^e siècle (datations par le radiocarbone). *A priori*, elles étaient localisées à l'extérieur de l'emprise du cimetière Saint-Michel, tel qu'il est circonscrit à la fin du Moyen Âge (fig. 1, n° 14) (Paya *et al.* 2010). À l'heure actuelle, il n'est pas possible de conclure à l'existence d'une aire d'inhumation dévolue aux victimes d'une épidémie.

35. Comme ce fut le cas par exemple de l'hôpital de Lambesc, situé près de Marseille, dont le cimetière est lié à la peste de 1590 (Bizot *et al.* 2005).

nettement moins marqué par la recherche de la parenté étroite, et peut être liée à une population plus diversifiée mais non désorganisée socialement.

Topographie funéraire à Toulouse

Parmi les spécificités du cimetière Saint-Michel, plusieurs d'entre elles ne sont pas considérées comme particulièrement répandues. Pourtant, les champs d'inhumations, la clôture par des caveaux et l'éloignement du cimetière suburbain de son église de référence constituent des caractères assez connus, voire communs, à Toulouse. Sans faire un inventaire des cimetières médiévaux et des diverses pratiques funéraires connus pour le Moyen Âge, les éléments de comparaison existants montrent que ces caractéristiques trouvent une cohérence certaine dans cette ville. Hors de la sphère toulousaine, d'autres exemples sont susceptibles de mettre en évidence des concordances, voire des remises en question de faits tenus pour acquis.

Les premières mentions de cimetières

À Toulouse, les premières mentions de cimetières datent du XI^e siècle. En 1050, le pape Grégoire VII confirme le droit pour les chanoines de l'abbaye Saint-Sernin, hors les murs, de posséder un cimetière avec les droits qui s'y rapportent (Lemasson 1968, 5 et 31). Dans le cadre de la mise en place d'un réseau paroissial, le centre épiscopal Saint-Étienne, avec ses lieux de culte et d'inhumation implantés dans une cité au territoire défini par ses murs, pourra plus tard revendiquer une suprématie territoriale et les droits afférents. Ainsi, en 1093, la querelle portant sur le partage des droits de sépulture aboutit à un accord stipulant que les évêques, les comtes et les chevaliers peuvent se faire enterrer dans le cimetière de Saint-Sernin ; les autres Toulousains habitant dans les murs doivent être enterrés dans celui de Saint-Étienne, cimetière de la paroisse de Toulouse³⁶ (fig. 137). Il existe donc deux cimetières définis comme tels en fonction de leur liaison à des édifices. Ces lieux et leur église sont sacrés. Peu avant 1095, le pape Urbain II autorise le comte Guillaume IV à établir et consacrer un autre cimetière, pour lui et son lignage, au prieuré clunisien de Notre-Dame de la Daurade. Il donne l'absolution de tous leurs péchés à ceux qui choisiraient d'y être inhumés³⁷. Il s'agit là d'une des plus anciennes consécérations de cimetière connu³⁸.

Ces cimetières paroissiaux dépendant d'églises sont vraisemblablement déjà définis afin de filtrer les candidatures à l'inhumation. Ces limites ne sont pas automatiquement construites mais sont intégrées dans un parcellaire reconnu et respecté. En ce qui concerne le cimetière de Saint-Étienne, ce sont des rues qui en matérialisent les frontières³⁹. Pour Saint-Sernin, le fossé marquant la limite du monastère (Cazes *et al.* 1997, 42) fait aussi office de limite de la zone d'inhumation un certain temps, puisque quelques tombes étaient alignées le long de son tracé du haut Moyen Âge⁴⁰. Pour plus de clarté et afin d'éviter les conflits, les références topographiques préexistantes servent alors de bornage. Il peut s'agir de rues, de fossés. Ces limites ne sont d'ailleurs pas toujours en adéquation avec les territoires paroissiaux.

Les champs d'inhumations

Seules les principales zones funéraires de Saint-Sernin et de Saint-Pierre-des-Cuisines se sont pérennisées depuis la fin de l'Antiquité. Ailleurs, hors les

.....
36. *Cartulaire de Saint-Sernin*, II, n° 2.

37. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*, n° 11.

38. Le rite de consécration des cimetières est bien attesté dans les pontificaux du X^e siècle, mais il n'entre vraisemblablement dans les usages qu'à une date plus tardive. Les mentions de consécérations dans les actes de la pratique et dans les chroniques sont très rares pendant tout le XI^e siècle. On observe par ailleurs une diversité importante dans les gestes, sinon les oraisons, ce qui suggère que la tradition n'est pas encore fixée. Ces constatations donnent le sentiment que le cimetière chrétien est encore en cours d'élaboration aux XI^e-XII^e siècles (Zadora-Rio 2000, 198-199 ; Lauwers 2005, 139).

39. Ce cimetière a fait l'objet de fouilles, en 1986 et 1987. Les 150 m² étudiés ont permis de repérer ses limites nord et ouest. Elles reprennent celles d'une parcelle mise en place au IV^e siècle et bordée dès l'origine de rues (Filippo *et al.* 1988).

40. Le territoire défini est réduit par rapport à l'extension de la zone funéraire de la fin de l'Antiquité (Arramond *et al.* 1994-1996, 22).

murs, aucune continuité funéraire n'est attestée par l'archéologie. En revanche, au moins trois aires d'inhumations extra-muros sont connues pour la période carolingienne. Elles sont au pied du rempart antique, sur les fossés de la ville, et près des principales routes d'accès (portes nord, Saint-Étienne et Narbonnaise) sans pour autant dépendre des nécropoles anciennes, ni chronologiquement, ni topographiquement (Catalo et Cazes 2009, chap. III).

Comme l'aire funéraire du site de la Cité Judiciaire, les sépultures de la rue Romiguières s'organisent le long du rempart, près de l'entrée nord de la cité, sur le fossé affecté à la défense de la ville. À l'entrée occidentale de la ville, quelques tombes d'époque carolingienne ont également été découvertes sur ce qui deviendra les lices, entre les fossés de la ville⁴¹. Il est vraisemblable qu'une zone funéraire existe au contact de la porte Saint-Étienne, tout près de la cathédrale, mais antérieure au cimetière Saint-Sauveur qui sera son cimetière extérieur situé plus à l'est. Comme pour les exemples des portes nord et sud de la cité antique, elle se trouve plus près des entrées et du rempart que les inhumations de l'Antiquité tardive, ces dernières étant réparties apparemment en une sorte de nébuleuse plus lointaine, le long des routes d'accès.

Quelles sont les raisons d'être de ces lieux d'inhumations apparus aux VIII^e-IX^e siècles mais qui ne sont mentionnés qu'à partir du XII^e siècle ? Des lieux « publics » peuvent être créés pour « les pauvres et les pèlerins » à l'extérieur des murs d'une cité⁴². C'est un acte de piété pris en charge par les autorités ecclésiastiques. Quelquefois, ces fondations peuvent, plus tard, être consolidées par la construction d'une église (Lauwers 2005, 41). Ces aires d'inhumations peuvent être perçues comme des ensembles indépendants des lieux de culte, obéissant à la pratique funéraire antique de la propriété privée, avant d'être récupérées par les *potentes*. Il ne serait alors pas étonnant de ne pas voir ces lieux signalés lors de l'accord concernant les droits d'inhumation de 1093. D'une part, ces espaces pouvaient accueillir des personnes ne résidant pas dans les murs de la ville, d'autre part, ils seraient destinés à ceux qui n'étaient pas en mesure de payer des droits d'inhumation, même s'ils vivaient dans la cité. Cette dernière hypothèse peut être confortée par les revendications ultérieures de droits de la part de paroisses intra-muros sur des cimetières extra-muros. Il est toutefois vraisemblable que ces lieux d'inhumations fonctionnent d'abord en autonomie, sous la « bienveillance » d'une autorité assez influente ou détentrice d'un pouvoir en ce qui concerne la gestion de l'espace public.

Dans le cas toulousain, l'existence, dès le VIII^e siècle, d'un champ d'inhumations qui, plus tard, est devenu le cimetière du château Narbonnais, peut démontrer la coexistence d'un cimetière inaccessible pour certains, situé à l'intérieur des murs de la ville près de l'édifice de culte, et d'une aire funéraire extérieure. Cela pourrait être le cas du cimetière découvert au contact de la cathédrale Saint-Étienne⁴³, à mettre en relation avec le champ funéraire extérieur et le cimetière Saint-Sauveur.

Au nord-est de la ville, il existe aussi un autre exemple de cimetière sans lieu de culte appelé tardivement cimetière de Villeneuve. Il est utilisé à la fin du Moyen Âge par les habitants du quartier et ceux de la paroisse Saint-Sernin du Taur (subdivision de celle de Saint-Sernin). Sa création est peut-être la suite de l'accord, daté de 1145, par lequel les chanoines de Saint-Sernin et les chanoines de Saint-Étienne conviennent qu'aucune église ne pourrait être créée dans les secteurs situés de part et d'autre de la ligne séparant leurs paroisses respectives⁴⁴. Pourtant, si la reconnaissance en tant que cimetière peut dater de cette époque, cette aire funéraire peut aussi correspondre à la translation du « champ funéraire » de la rue Romiguières qui existait aux abords de la porte nord. En

.....

41. La fouille de C. Amiel sur la place François-Verdier a permis la découverte de deux tombes médiévales. L'une d'entre elles a été datée par radiocarbone entre 690 et 960 avec un pic de probabilité de 74,46 % pour la période comprise entre 760 et 900 (datation ETH-30635). Le sujet concerné était vraisemblablement inhumé dans un coffre de bois étroit (Catalo, Cazes 2009, chap. III).

42. Notons par ailleurs que, dans un esprit revendicatif, l'Église carolingienne assimile rapidement la protection des pauvres et celle des fidèles, soumis à l'autorité des puissants (Lauwers 2005, 43 et 44).

43. Les tombes sont datées stratigraphiquement du XI^e au XIII^e siècle (Filippo *et al.* 1988).

44. AD H-G, 4 G.



Fig. 137 : Les lieux d'inhumation à Toulouse (vers 1150), extrait du PCR : « Toulouse au Moyen Âge, topographie et archéologie » (Catalo, Cazes 2009, chap. III, fig. 17) © F. Callède, Inrap.

effet, l'extension du bourg Saint-Sernin avec l'édification de sa fortification acquise à cette date a probablement rendu nécessaire son déplacement⁴⁵.

Ces champs funéraires redécouverts par l'archéologie sont quelque peu ignorés par les textes médiévaux. La définition des espaces paroissiaux semble inciter à nommer les aires funéraires restées anonymes pendant plusieurs siècles. Si ces cimetières ne sont pas pourvus d'un lieu de culte lors de leur création, la proximité avec un point de référence connu et reconnu apparaît comme un facteur important de dénomination (Catalo, Cazes 2009, chap. III)⁴⁶.

Le cimetière du château Narbonnais est un premier exemple. La proximité avec l'ancienne porte transformée en forteresse est à l'origine de son appellation. Pour des raisons de clarté (droits de sépulture notamment), l'aire d'inhumations dépendant de la paroisse Notre-Dame de la Dalbade ne peut porter le même nom que l'église paroissiale et *a fortiori* que le cimetière qui la jouxte (fig. 138). On peut d'ailleurs se demander si le nom d'un oratoire ou d'un bâtiment religieux antérieur n'aurait pas été préféré à celui de château, s'il avait existé. Le cimetière n'a donc été pourvu d'un hagiotopeyme (Saint-Michel) qu'après la construction de l'église au XIV^e siècle.

.....

45. Le cimetière de Villeneuve apparaît pour la première fois dans un texte daté entre 1230 et 1235. Il est indiqué que les frères Prêcheurs déterrent un certain Galvanus soupçonné d'être hérétique (*Chronique*, p. 42-45). Notons que, outre cette mention, le fait de « rejeter » un défunt de ce cimetière montre que le lieu d'inhumation est consacré ou considéré comme tel. La sépulture d'un hérétique est interdite par l'Église dans une terre chrétienne.

46. Rappelons qu'en 1172 Guillaume de Malvey localise son futur lieu d'inhumation : « *in cimiterio prope ecclesiam sancti Stephani...* » : « dans le cimetière près de l'église Saint-Étienne... » (Roche 1987, 122). Même s'il est difficile de nier le lien entre le lieu d'inhumation et la cathédrale, il apparaît que c'est sa proximité qui est d'abord mise en avant. Enfin, cela peut aussi être un indice de l'existence d'un ou plusieurs autres lieux d'inhumation liés à la cathédrale.

Le cimetière de Villeneuve dépendant de la paroisse Saint-Sernin du Taur (qui a sa propre zone funéraire) trouve également son nom dans sa localisation près de la porte du même nom. Il n'est pas question de lui donner à la fin du XIII^e siècle le nom de l'oratoire Saint-Aubin, qui dépendra très vite, avec son propre cimetière, de la paroisse Saint-Étienne. Ainsi à Toulouse, bon nombre de cimetières ne sont pas au contact de l'église dont ils dépendent⁴⁷.

La hiérarchie dans les lieux d'inhumation

Dans une société où les vivants sont fortement dépendants d'une hiérarchie, le mélange des couches sociales et l'abandon à l'oubli ne peuvent être de mise. Malgré cela, les canonistes soucieux de qualifier les lieux d'inhumation collectifs forgent, dans la seconde moitié du XII^e siècle, l'expression « terre cémétériale » (*terra cimiteria*). Ce néologisme traduit l'émergence d'un espace funéraire spécifique constitué de terre mêlée des restes des morts. C'est dans cette terre des cimetières que les défunts doivent se transformer en ancêtres anonymes (Lauwers 2005, 125 et 127).

Dans le cimetière

Les grandes difficultés, voire l'impossibilité de se faire inhumer dans les bâtiments religieux, sont à l'origine du développement de ce qui est généralement qualifié de sépultures *sub stillicidio* (sous les gouttières). À Saint-Pierre-des-Cuisines, des tombes situées à l'extérieur du bâtiment sont placées le long du mur occidental de l'église. Elles sont datées dans une fourchette chronologique située entre la première moitié du XI^e siècle et la première moitié du XII^e siècle, à une époque où plus aucune tombe n'est pratiquée dans l'église (Catalo 1988, 80).

Il est vraisemblable que tous n'avaient pas la possibilité de choisir leur lieu de sépulture à un tel endroit, par manque de moyen financier peut-être, par manque de place plus sûrement. De plus, une promiscuité sociale irait certes dans le sens d'un souhait d'unité mais ne semble cependant pas acceptée.

Dans la plupart des cimetières toulousains apparaissent des structures destinées à séparer certains défunts du reste de la population. Les premiers monuments permettant cette séparation sont les caveaux, formant un élément de hiérarchie dans le cimetière, fondés plus sur la structure que sur la localisation.

Sur les sites de Saint-Michel et de l'Hôpital Saint-Jean, les caveaux sont surtout les soubassements des murs de la clôture du cimetière. Pour le cimetière de l'hôpital Saint-Jean, les témoignages plus tardifs (XVII^e siècle) sont assez précis. Le lieu est décrit comme étant carré et fermé de murailles hautes⁴⁸ et il est aussi indiqué « *quantité de sépultures dans la muraille qui regarde (sic) les rues*⁴⁹ ». Au début du XIX^e siècle, on décrit des murs liés à plusieurs arceaux adjacents renfermant des tombeaux⁵⁰. Il est possible de se représenter des enfeus accolés aux murs périmétriques (Pousthomis-Dalle 2006, 259). Cette caractéristique, qui pourrait apparaître comme une originalité, est en fait relativement répandue à Toulouse. On la retrouve par exemple au cimetière Saint-Sauveur. Guillaume Catel, érudit du XVII^e siècle, en donne une description : « *Autrefois ce grand cimetière estoit fermé de murailles [...]. Il me souvient avoir veu partie de la closture dudit cimetiere, laquelle estoit de briques & au-dedans garnie d'anciens sepulchres avec de petites voutes, dans lesquelles y avoit un coffre de pierre, ou marbre...*⁵¹ ». Un plan de 1678 présente un enclos rectangulaire de 38 m sur 47 m, accolé au chevet d'un édifice de petite taille (17 m de longueur). Il peut s'agir du premier enclos cémétériel. En effet, l'ancienneté de ces enfeus, et donc de l'enclos, peut être attestée par la découverte lors de la destruction du site en

.....

47. Outre ceux déjà nommés, il existait au sud du cimetière de l'hôpital Saint-Jacques dans l'actuel quartier Saint-Cyprien, un autre grand cimetière dépendant d'abord de l'église de la Daurade située sur l'autre rive de la Garonne, puis de l'église Saint-Nicolas qui n'a un cimetière à ses abords qu'en 1333. Il est donc possible que ce dernier ait pris le nom de l'hôpital tout proche et situé dans la même paroisse.

48. AD H-G, H Malte, 413.

49. AD H-G, H Malte, 416.

50. AMT 4 D 409.

51. *Mémoires de l'Histoire du Languedoc*, p. 171.



Fig. 138 : Les lieux d'inhumations à Toulouse au XIII^e siècle, extrait du PCR : « Toulouse au Moyen Âge, topographie et archéologie » (Catalo, Cazes 2009, chap. V, fig. 25) © F. Callède, Inrap.

1988 d'une plaque tombe datée du troisième quart du XIII^e siècle. La dalle, supportant l'épithaphe d'un dénommé Pierre Jean, devait être encastrée dans un mur comme l'indiquent deux mortaises (Girardin 1990, 232). À Saint-Sernin également, nous savons qu'en 1471 ou 1517 : « *L'enclos du cimetière Saint-Sernin est constitué par un mur avec des sépultures dans ses parois*⁵² ». Le cimetière des comtes de Notre-Dame de la Daurade « *est entouré de murs sur lesquels sont peintes les armoiries des comtes* ». Un doute subsiste quant à la présence de caveaux mais, « *des enfes se trouvent dans le cimetière*⁵³ ». Il n'est pas possible de savoir s'ils sont aménagés dans les murs de clôture.

Les murs avec caveaux ou enfes forment donc des limites physiques d'au moins cinq cimetières paroissiaux. Si les mentions de ces clôtures sont tardives, l'archéologie montre leur ancienneté à Saint-Michel et à Saint-Jean. Il ne s'agit pas de cacher les tombes : la barrière est plutôt un moyen de réglementer l'accès à la zone funéraire tout en créant une zone privilégiée périphérique. La mise en place de ces clôtures sur caveaux est par ailleurs antérieure à l'arrivée des Ordres mendiants qui développèrent ce système sous la forme plus aboutie du cloître-cimetière ou l'aménagement de caveaux à l'intérieur des édifices.

L'accès aux bâtiments

Au XIII^e siècle, Guillaume Durand explique que, si tous les chrétiens doivent être inhumés autour de l'église, seuls les évêques, les abbés et les prêtres dignes de ce nom peuvent reposer dans l'église. Cependant, les laïcs d'une très grande sainteté peuvent y accéder⁵⁴. Ils doivent souvent s'adresser au curé mais, à partir du XIII^e siècle, la plupart des conciles et synodes obligent les candidats à demander la permission de l'évêque ou du vicaire général (Bernard 1933, 25 et 26).

Les religieux semblent échapper à ce cadre directif. Ils sont les premiers à se faire inhumer dans les cloîtres et les salles capitulaires. À Saint-Étienne, les sépultures de prévôts et de chanoines se font préférentiellement dans les galeries du cloître à partir de la fin du XI^e siècle, puis au XIII^e siècle dans la salle capitulaire. Ce n'est qu'à la fin du XIII^e siècle que les laïcs privilégiés se font inhumer dans le cloître avec l'accord des chanoines (Cazes 1998, 160 et 172). Dans le cloître de Saint-Sernin, on trouve les témoignages de l'inhumation d'un prieur, dès le début du XII^e siècle (Favreau *et al.* 1982, 47) et, pendant ce siècle, seuls les chanoines se font inhumer dans le cloître.

Les plus nombreuses occasions de se faire inhumer dans les bâtiments font que le cimetière ne représente plus l'unique endroit où l'on peut obtenir une sépulture privilégiée. C'est dans les édifices religieux que les laïcs tentent d'obtenir un emplacement pour leur dernière demeure. Le facteur déterminant est leur statut social.

Prenons pour exemple la galerie du cloître du grand prieuré de Saint-Jean, dont l'utilisation en tant que lieu funéraire ne semble pas antérieure au milieu du XIII^e siècle. Un des enfes découverts dans l'aile sud comportait l'épithaphe de Pierre de Toulouse. La famille de ce viguier de la ville a cédé l'église Saint-Rémy aux Hospitaliers et la moitié de l'hôpital situé devant l'église de la Dalbade (Cabau *et al.* 2004, 103). Le personnage, qui accumule les qualités, s'est fait déposer dans un caveau. Ce type de structure est installé dans les bâtiments, permettant à ses propriétaires de se distinguer socialement de la majeure partie des inhumés dans les galeries du cloître, faisant de lui et de sa famille des privilégiés parmi les privilégiés (Catalo, Cazes 2009, chap. IV).

.....

52. Règlement pour les sépultures..., p. 69.

53. *De l'Antiquité de l'église Nostre Dame...*, p. 106.

54. *Rational ou manuel...*, tome V, p. 78.

Une économie de la mort

Ce sont les Ordres mendiants qui permettent le plus facilement l'accueil des sépultures dans leurs bâtiments. Les confréries et les familles financent la construction de chapelles latérales, entre les contreforts des églises, pour leurs propres dévotions. Ces « compléments architecturaux » sont facilités par la structure même des édifices de l'architecture gothique dite méridionale. Ils débordent d'ailleurs du cadre de l'architecture mendicante, ne se justifiant parfois que par des usages funéraires (Durliat 1974, 83), et accentuent donc le rôle funéraire des édifices.

Ce développement permet d'honorer la générosité des testateurs désireux de reposer dans un endroit particulier, propre à satisfaire leur individualisme (Marandet 1998, 163). Entre 1300 et 1450, 40 % des testateurs toulousains demandent une sépulture *intra muros ecclesiae* (Marandet 1998, 153). Toutes les demandes sont-elles exaucées ? Cela peut être difficilement envisageable même si l'appartenance à une confrérie est la garantie pour les plus modestes d'avoir une sépulture dans un bâtiment religieux (Marandet 1998, 156). Pour certains, cela peut être sujet à négociation⁵⁵. Quant à ceux qui ont déjà une place privilégiée, ils n'hésitent pas, quand cela est possible, à faire déplacer des défunts pour un meilleur emplacement⁵⁶. Cela induit des réductions de corps qui n'auraient pas été envisageables avant le milieu du XIII^e siècle.

L'accès de certains édifices n'est cependant pas toujours assuré, même aux plus hauts dignitaires, lorsqu'il s'agit des plus éminents. L'église-cathédrale Saint-Étienne présente un recrutement très restreint. L'obituaire montre qu'entre le XIV^e et le XVI^e siècle seules 3 % des notices expriment un lieu de sépulture se référant à la cathédrale. Elle est essentiellement le lieu d'inhumation des évêques qui s'y font inhumer dès la fin du XIII^e siècle (Cazes 1998, 161)⁵⁷. Parfois ce sont certaines parties d'un édifice qui restent peu ou pas accessibles. C'est le cas du chœur qui reste pour tous une place rarement disponible. On le voit d'ailleurs chez les Dominicains où l'évêque de Toulouse Raymond de Fauga (ancien Jacobin) semble être le premier à avoir eu le droit d'être inhumé dans le chœur de l'église en 1270 (Favreau 1982, n° 9).

Avec le développement des inhumations dans les bâtiments et avec la demande que cela entraîne dans une des villes de France les plus peuplées, l'église devient un élément important de l'économie funéraire. Ainsi la superficie des plus modestes a pu devenir zone d'inhumation *in extenso*.

Le chapitre de Saint-Étienne a vraisemblablement ouvert très tôt l'église Saint-Sauveur aux sépultures. Mais il n'hésite vraisemblablement pas à attirer les donateurs provenant d'autres paroisses. En 1295, il rachète le couvent des Frères Sachets et l'oratoire Saint-Aubin devient presque exclusivement une église à vocation funéraire (Vié 1922, 383). Cette dernière est au contact du cimetière de la porte Villeneuve, destiné aux paroissiens de Saint-Sernin du Taur. La proximité a pu être une source de captage de dons provenant de cette paroisse. Quand le chapitre de Saint-Étienne décide de construire une église dédiée à saint Michel dans le cimetière du château Narbonnais, il faut se demander si le procédé n'est pas comparable.

La hiérarchie entre les lieux d'inhumation

Malgré l'ouverture, même relative, des églises et des chapelles, les cimetières paroissiaux restent prisonniers d'enclos. Désormais parfaitement définis, ils ne sont plus extensibles. Il faut pourtant faire face au développement démographique de la ville et maîtriser ses conséquences funéraires. Les autorités reli-

.....
55. Un « candelier » toulousain donnera à l'œuvre de l'église Saint-Michel un demi-franc d'or si on l'enterre dans l'église ; si on l'enterre dans le cimetière il ne donnera rien (AD HG, 3E 5597, f° 43 r°, Toulouse 1401). Pour obtenir une réponse positive, des dons sont subordonnés à l'acceptation de sépulture (Marandet 1998, 137).

56. Jeanne, épouse de Jacques de Castronovo, bourgeois toulousain, choisit d'être ensevelie dans la chapelle Saint-Gratien de l'église des Carmes et veut que, le jour de sa sépulture, les os de ses père et mère qui sont ensevelis dans le cloître des dits carmes soient mis dans un vase et que la pierre étant sur la tombe de ses parents soit mise dans la chapelle, sur sa sépulture (AD HG, 3 E 7413, f° 299 r°, 1381). Aymeric de Roaix, un noble, fait déplacer les os de son père, mais il semble que ce soit parce que les prêcheurs de Toulouse lui ont fourni une nouvelle sépulture dans la chapelle du chapitre, probablement en échange du précédent emplacement (AD HG J6, f° 359 r°, 1442).

57. L'inhumation des évêques, pour une période allant du v^e au XIII^e siècle, semble se faire à Saint-Sernin (Cazes 1998, 173).

gieuses sont contraintes à des déplacements de cimetières ou à l'agrandissement de lieux d'inhumation existants mais considérés comme secondaires.

Toutes les paroisses toulousaines ne sont pas à la recherche d'espace et n'ont pas besoin de posséder plusieurs cimetières. C'est le cas de Saint-Sernin ou de Saint-Pierre des-Cuisines dont l'espace funéraire extérieur suffit. Leur ancienneté et celle de leur délimitation ont pu leur permettre de posséder une superficie assez large sans être confronté à un problème inhérent à la densification du tissu urbain. De plus la proximité de bâtiment possédé par des institutions fortes les a protégés d'une réduction de périmètre voire d'une disparition pure et simple. Nous observons donc des translations des lieux primaires vers des cimetières secondaires, liés ou non à des annexes du culte. Les sites destinés à prendre ce relais se situent hors les murs. Le cimetière de Saint-Étienne est déplacé vers Saint-Sauveur, mais le cimetière au contact de l'église Saint-Jacques fait office de cimetière paroissial⁵⁸ intra-muros au contact du groupe épiscopal. Nul doute que son « recrutement » devait être particulièrement choisi. En 1653, quand il est constaté qu'il n'est plus possible d'y pratiquer de sépulture tant le lieu est rempli de corps qui sont encore frais, il est décidé d'inhumer les paroissiens dans le cimetière Saint-Sauveur, mais cela diminue « *notablement les droits paroissiaux de cette église*⁵⁹ ». Le cimetière Saint-Jacques est une petite place (Cazes 1998, 158) qui ne peut évidemment pas répondre seule au besoin de la paroisse⁶⁰. Il semble donc qu'il ait une primauté à laquelle on peut accéder moyennant finance et qu'il détienne le premier rang dans la hiérarchie des cimetières de la paroisse Saint-Étienne.

Certaines paroisses ont dû très vite développer une aire d'inhumation éloignée à cause de la faible surface de leur enclos. C'est le cas de l'église de la Dalbade qui manque de place surtout après la reconstruction de l'église. Les paroissiens prennent l'habitude de se faire inhumer dans le cimetière du « château Narbonnais », pourtant sur le territoire de la paroisse Saint-Étienne. Ceux de l'église du Taur, siège d'une nouvelle paroisse, issue du territoire de Saint-Sernin, se font inhumer dans le territoire de Saint-Étienne au cimetière de la porte Villeneuve. L'église Saint-Sernin du Taur possédera bien un cimetière à son contact, mais sa première mention ne date que de 1380⁶¹. La volonté de ne pas offrir plus de « clients » qu'il n'est souhaitable aux cimetières des Ordres mendiants par simple manque de place doit être envisagée.

On aboutit à une hiérarchisation des lieux d'inhumation, avec une concurrence pour les mieux nantis entre les cimetières des églises paroissiales et leurs abords, et les cimetières hospitaliers ou mendiants. Les premiers ne sont réservés qu'à une élite, les droits d'inhumation y étant plus élevés que dans le cimetière secondaire. La proximité de l'autel ou de l'église se paie. Certaines paroisses ont donc deux cimetières avec deux statuts sociaux. Les Mendiants attirent eux aussi les élites, les marchands et les artisans de préférence. Les cimetières paroissiaux secondaires restent d'abord les lieux de sépulture obligatoires des plus pauvres.

Les tombes et les sépultures à Toulouse

Les fouilles qui ont eu lieu à Toulouse ces vingt dernières années, souvent inédites, placent l'archéologie funéraire de cette ville dans une situation privilégiée, dans le sud de la France tout au moins. En fait, ce sont plus de 3 500 sépultures qui ont été fouillées, datées de l'époque mérovingienne jusqu'à la période moderne⁶². Une synthèse des pratiques funéraires médiévales toulousaines à partir de l'exemple du

.....
58. C'est ainsi qu'il est qualifié dans l'obituaire de la cathédrale Saint-Étienne en 1480: « *Petrus Postelli est dit sepultus in cimiterio parrochiali Sancti Jacobi.* » (BN 3036, 108).

59. AD H-G, 4 G 17 (analysé dans Cazes 1998, 158).

60. De la fin du XIII^e siècle au début du XV^e siècle, les paroissiens de Saint-Étienne choisissaient leur sépulture soit dans le cimetière Saint-Sauveur, soit dans l'église ou le cimetière Saint-Jacques (Nucé de Lamothe 1961, 47-49).

61. AD H-G, 103 F 45.

62. Des travaux de recensements et de mises à jour des données sont déjà en cours. Ils permettront, nous l'espérons, la mise en place d'un projet collectif de recherche.

cimetière Saint-Michel est, bien sûr, prématurée. Il n'est pourtant pas inutile d'entamer cette démarche dans ce chapitre, pour replacer les tendances du cimetière Saint-Michel dans le cadre local.

Les tombes

Le passage d'un type de tombe caractérisé par ses aménagements, notamment en coffre de bois, à un type plus axé sur la position du défunt très caractéristique en tombe « protectrice », du VIII^e au XII^e siècle, se retrouve sur plusieurs sites toulousains. Les exemples les plus significatifs ont été étudiés à Saint-Pierre-des-Cuisines, sur la place Saint-Étienne, et plus récemment sur le site des Hospitaliers de Saint-Jean-de-Jérusalem.

Dans l'ancienne église Saint-Pierre-des-Cuisines, les plus anciennes tombes découvertes sont attribuables au haut Moyen Âge⁶³. Toutefois, un groupe de tombes daté du VII^e au X^e siècle se caractérise par une grande variété de structures funéraires. Les plus représentées sont des fosses ovoïdes accompagnées de fragments de briques et de galets, susceptibles d'avoir contribué au calage de planches. Trois coffres maçonnés en mauvais état ont aussi été repérés, construits en briques et galets, liés par du mortier ou de l'argile. Enfin des sujets, découverts dans des fosses, montrent des signes de décomposition en espace non colmaté. Cela indique l'utilisation de coffres de bois avec parfois superposition de plusieurs exemplaires dans une même fosse (Catalo 1988, 68-70). Un groupe plus récent est vraisemblablement immédiatement antérieur à la construction de l'église romane au début du XI^e siècle. Les tombes sont des fosses dans lesquelles ont été aménagés des coffres de bois calés par des galets. Un seul exemple de coffre anthropomorphe avec logette céphalique a été mis au jour. Les six autres structures sont des coffres de bois aménagés dans des fosses larges (Catalo 1988, 71-72).

Sur la place Saint-Étienne, plus de 200 sépultures ont pu être fouillées et ont été datées du X^e au XIII^e siècle. Les aménagements les plus caractéristiques sont les fosses couvertes par des planches. Des variantes ont été décrites : planches placées dans la fosse elle-même, sur des banquettes réservées lors du creusement ou sur des rangées de galets entourant le corps. Quelques tombes ont fait l'objet d'aménagements particuliers comme des logettes céphaliques réalisées sommairement avec des galets ou des briques. Une attention toute particulière a été portée à la position de la tête avec la présence de ressauts ou l'ancienne existence de coussins soutenant le crâne. Parfois des galets calent les genoux, les coudes, le bassin ou les pieds. Dans certains cas, une alvéole céphalique a été taillée dans le terrain vraisemblablement considéré comme assez solide pour ne pas nécessiter l'apport d'éléments exogènes. On remarque un profil ancien avec un exemple de coffre constitué de quatre planches non clouées calées par des galets (Filippo *et al.* 1988). La disposition de galets et de fragments de briques sur les contours des fosses, vraisemblablement pour faire office de supports de couverture et de signalisations secondaires de tombes, se retrouve aussi sur le site de la rue Romiguières. Le cimetière de l'Hôtel Saint-Jean fouillé plus récemment présentait encore quelques structures utilisant le bois et la pierre et des coffres de briques maçonnés dits anthropomorphes pour une période plus tardive (XIII^e siècle). Un coffre maçonné tout à fait comparable avait été découvert contre le parement interne du mur sud de l'hôpital Saint-Raymond fondé avant 1122 (Cazes *et al.* 1997, 42). Les cercueils constituent ensuite l'essentiel des contenants. À Toulouse, ils semblent s'être généralisés rapidement. Comme dans les cimetières Saint-Michel et des Hospitaliers, les cercueils apparaissent postérieurs à la fin du XII^e siècle à

.....
63. Soixante-et-une tombes ont été fouillées (toutes périodes confondues).

Saint-Pierre-des-Cuisines (Catalo 1988, 82). Ils sont présents aux XIV^e et XV^e siècles, aussi bien à l'intérieur des édifices que dans les galeries de cloîtres, ou en extérieur dans les cimetières.

Ces exemples de tombes toulousaines les montrent étroitement dépendantes de leur environnement géologique mais aussi bâti. Le bois et le galet sont les matériaux de construction de structures funéraires les plus répandus à Toulouse (et aux alentours) et ceci depuis l'Antiquité. Quant à la brique, vraisemblablement le plus souvent récupérée, elle est utilisée en association. Ces matériaux sont disponibles sur place soit par extraction, soit par récupération. Ils ne permettent pas toutefois une « pétrification » de la tombe comme dans certaines régions où les structures funéraires paraissent *a priori* être caractérisées par un souci de solidité par l'édification de tombes en coffres de pierre et de cuves rupestres, couverts par des lauzes ou des dalles. Pour cette raison, le concept de tombes protectrices semble plus approprié à Toulouse qu'une typologie fondée sur les matériaux. Les formes des fosses sont tout aussi délicates à appréhender, mais le but de leurs aménagements est avant tout de conserver au mieux l'intégrité du squelette. Les coffres maçonnés, découverts dans tous les lieux d'inhumations, et qui apparaissent destinés à une frange réduite de la population, étaient peut-être couverts de bois.

Les caveaux

Les caveaux sont la première manifestation d'un monument funéraire médiéval, destiné d'abord à garantir la pérennité d'une tombe et des sépultures qu'elle héberge. Les textes épigraphiques qui les accompagnent sont d'abord des marques de propriété. Ce n'est que plus tard, vraisemblablement dans le courant du XIII^e siècle, que les monuments funéraires deviennent les garants de la mémoire des défunts qui y reposent et qu'ils font office d'appel aux suffrages (Lauwers 1996, 381-382). L'organisation et la gestion d'un lieu d'inhumation, d'un cimetière, ne sont jamais complètement indépendantes des structures funéraires. Ces dernières découlent des gestes que l'on veut accomplir pour un défunt. Jamais la forme ou la gestion d'une tombe ne va à l'encontre de la perception de la sépulture et de la façon dont on conçoit qu'elle puisse évoluer. La volonté de réunir des corps dans un même endroit, « dans une même tombe », nécessite, en amont, l'élaboration de structures qui se sont adaptées à l'évolution des mentalités.

À Toulouse, les « tombeaux » apparaissent sous la forme de caveaux au cimetière Saint-Michel, mais ils ont eu des prototypes. Ce sont des fosses particulièrement profondes (jusqu'à 1,40 m) qui ont reçu jusqu'à trois sépultures successives, sans recoupement ou réduction, découvertes à Saint-Pierre-des-Cuisines, dans un contexte daté du X^e siècle et du début du XI^e siècle. Notons que chaque corps était disposé dans un coffre de bois (Catalo 1988, 71). Ce type de tombe est une structure à sépultures multiples, mais pas un lieu de sépulture collective. Sur le site de la rue Romiguières, Raphaël de Filippo a indiqué la présence de telles organisations pour une période similaire. Bien sûr les superpositions de sépultures se retrouvent tout au long du Moyen Âge. Toutefois, on peut se demander si dans certains cas la simple fosse réceptrice n'a pas évolué vers des structures maçonnées.

Les caveaux qui délimitent le cimetière Saint-Michel ne permettent pas de mettre en évidence le schéma évolutif de ce type de structure funéraire à Toulouse. À l'Hôtel Saint-Jean, on les découvre en association avec des enfeus. Les deux types de construction ne fonctionnent pourtant pas forcément de concert. La fouille de quatre enfeus situés dans le cloître du grand prieuré laisse apparaître

une évolution de ces structures et de leur mode d'utilisation. Malheureusement, de probables curages laissent difficilement entrevoir les premières formes d'utilisation. Dans un enfeu, les parties supérieures ont été modifiées de façon visible avec des aménagements d'encorbellements lors de l'évolution en pourrissoir succédant à une phase d'utilisation funéraire – même si la répartition des os laisse plutôt entrevoir un ossuaire (Pousthomis-Dalle 2006, 255). Les trois autres enfeus montrent l'ajout d'au moins un élément de sarcophage. Le seul cas associant encore cuve et couvercle comportait les restes de 4 sujets (Pousthomis-Dalle 2006, 254).

Les épitaphes et plates-tombes

Aucune épitaphe ou plaque tombale n'a été découverte en situation d'origine lors de fouilles toulousaines. Les deux plaques tombales découvertes lors de la fouille du cimetière de l'Hôtel Saint-Jean étaient vraisemblablement en situation de réutilisation (Pousthomis-Dalle 2006, 247).

Les plus anciennes plaques épitaphes toulousaines sont datées de 1223 et de 1230. La première est celle d'Alamende de Castelnaud, provenant de Saint-Étienne⁶⁴. La seconde est celle de Calvent, chanoine laïc de Saint-Sernin⁶⁵.

La présence de coffres de pierres dans les descriptions tardives de clôtures montre que les caveaux ont été marqués par la diffusion de la sculpture funéraire. L'expansion médiévale de l'utilisation de la pierre tombale et du sarcophage (qui n'est plus une simple réutilisation de structure antique) s'observe entre 1250 et 1350 (Dectot 2006, 50). À Toulouse et dans le Languedoc, la mode des plates-tombes et des gisants semble s'imposer à partir du XIV^e siècle (Pradalier-Schlumberger 1998, 332). À Toulouse, le plus ancien sarcophage médiéval avec gisant connu a été découvert dans le cloître du grand prieuré des Hospitaliers de Saint-Jean. Il serait datable de la seconde moitié du XIII^e siècle (Macé, Pradalier-Schlumberger 2005, 27). En ce qui concerne les gisants, le plus ancien est celui de Jeanne de Mantes (1316)⁶⁶. Les caveaux semblent donc préexister aux gisants, sarcophages, enfeus et plates-tombes. Ces aménagements se sont développés antérieurement à des monuments assurant en premier lieu une sépulture à recrutement restreint avant de devenir des supports mémoriaux, une priorité liée à la conservation du corps. Le développement de la rotation de sépultures est concomitant d'une volonté de mise en valeur de l'âme aux dépens du corps, dans une période où les tombes protectrices cèdent la place le plus généralement à la sépulture en pleine terre et dans une certaine mesure au cercueil. Seule une minorité a droit (ou peut espérer) à la conservation perpétuelle de ses restes dans un lieu privilégié.

Les sépultures

Mobilier et pèlerins

L'absence de dépôt de céramique pour les découvertes médiévales confirme la rareté du geste dans l'ensemble languedocien. Le grand nombre de tombes fouillées à Toulouse confirme d'ailleurs une absence d'intérêt pour cette pratique.

Le mobilier n'est toutefois pas complètement absent. Notons la relative richesse du cimetière de l'Hôtel Saint-Jean dont la fouille a permis les découvertes, outre de coquilles Saint-Jacques, de sportelles, d'extrémités ferrées de bâtons, d'un calice et d'une patène (dans la même tombe) (Dieulafait 2004). À Saint-Pierres-Cuisines, un dépôt marque la fin du XI^e et le XII^e siècle, sous la forme d'un bol en métal assimilable au dépôt de vase destiné à recueillir de l'eau bénite ou

.....

64. Elle est conservée au musée des Augustins de Toulouse sous la cote Ra 431.

65. Elle est conservée au musée des Augustins de Toulouse sous la cote Ra 521.

66. Il est conservé au musée des Augustins à Toulouse sous la cote Ra 566.

de l'encens. À la différence d'autres régions, les sites toulousains ne présentent quasiment pas de dépôts de ce genre qui, de toute façon, restent peu nombreux en milieu languedocien (Paya 1996, 168). Ainsi, malgré la fouille de plusieurs centaines de tombes dans l'ancien cimetière Saint-Côme-et-Damien de Montpellier, aucun récipient assimilable à un contenant « d'eau bénite » n'a été découvert (Hélas 1998, 315 ; Abel, Duchesne 2006, 322).

Le taux de présence de pèlerins supposés en fonction d'un objet spécifique est de 1,86 % pour le cimetière Saint-Michel. Dans le cimetière du couvent des Cordeliers de Castres ce taux était de 4,85 % (Catalo *et al.* 2002). Les dépôts liés aux pèlerinages sont plus présents dans le cimetière de l'hôpital Saint-Jean où, parmi les 1 700 tombes environ recensées, une centaine comportaient des coquilles Saint-Jacques, mais aussi parfois quelques sportelles et des extrémités ferrées de bâtons. Ces découvertes attestent la mission d'accueil des Hospitaliers (Pousthomis-Dalle 2006, 260).

Le linceul

Un sujet important et peu mis en valeur jusqu'à présent est celui du linceul. Les incidences qu'il peut avoir sur la position d'un corps et sa décomposition ne peuvent être remises en cause, mais il est difficile de lui attribuer systématiquement une éventuelle anomalie. Par ailleurs, les effets de l'enveloppement ne peuvent être les mêmes au cours du Moyen Âge, puisqu'il a évolué. Il est probable que durant les premiers siècles du christianisme, le cadavre était déposé dans un tissu ample, non serré, qui n'était peut-être pas cousu ni maintenu le plus souvent. Il est vraisemblable que les linges se sont resserrés au fil des siècles pendant que les tombes évoluaient vers le type anthropomorphe. Les documents iconographiques montrent que, jusqu'au XV^e siècle, le linceul pouvait être cousu (Tixier 1979, 90), se présenter sous la forme d'une pièce de drap enroulée autour du corps dans un mouvement de torsion, ou maintenue par des bandes entrecroisées ou spiralées. Le dernier système caractérise les pays méridionaux (Alexandre-Bidon 1993, 201). Toujours selon les sources iconographiques, c'est à partir du XIV^e siècle que le linceul cesserait d'être maintenu, si ce n'est par des épingles en bronze. Dans le diocèse de Maguelone (futur diocèse de Montpellier), c'est au moment de l'abandon des coffres de pierres et des tombes rupestres que les épingles commencent à être de plus en plus utilisées (Paya 1996, 138).

À Saint-Michel, nous n'avons aucune preuve absolue de l'existence des linceuls. Certaines sépultures toulousaines n'en sont pas pourvues si l'on se réfère à la fouille du sarcophage du « comte de l'An Mil »⁶⁷. La fouille de la structure a permis la découverte d'un sujet en place décédé au début du XII^e siècle. Habillé, le défunt n'était pas enveloppé par un linceul (Cardon 1996, 159). Nous signalerons toutefois que 16 sujets du cimetière Saint-Michel étaient accompagnés d'épingles, pour la plupart localisées dans la région du crâne. Les tombes correspondantes appartiennent aux XIV^e-XV^e siècles.

En ce qui concerne Toulouse, il existe toutefois un texte qui peut aider à l'identification d'une des formes de linceul. La datation demeure vague puisque les sujets qu'ils enveloppaient étaient déposés dans « *un des plus anciens tombeaux du cimetière de la Daurade* » (Lamouzèle 1914, 349). La découverte intervient lors de la démolition du cimetière des comtes en 1773. Un observateur décrit « *trois corps empaquetés dans un linge grossier, bien cousus depuis le menton jusqu'au bout des pieds, jambes et bras séparément* », « *ils avaient la tête sur un coussin rempli de foin* ». Les têtes étaient découvertes (Lamouzèle 1914, 350).

.....
67. La tradition attribue le sarcophage à un comte de Toulouse inhumé à Saint-Sernin. L'identification du sujet encore en place reste problématique.

Varia civitatis

Le cimetière du château Narbonnais devenu Saint-Michel présente quelques particularités. Dans ce chapitre, nous tentons de mettre en évidence des concordances entre le site et d'autres lieux d'inhumation extra-régionaux.

Les champs d'inhumation extra-muros

Jusqu'à ces dernières années, le cimetière chrétien était défini comme un espace consacré autour de l'église, succédant aux lieux d'inhumation en plein champ abandonnés vers les VII^e-VIII^e siècles. Toutefois, fouilles archéologiques et approfondissement des études textuelles ont remis en question ce schéma pour la période carolingienne (Zadora-Rio 2000, 197). La création d'aires funéraires postérieures au VII^e siècle aux abords des portes de la ville de Toulouse renvoie à quelques exemples similaires.

À Limoges, au 10 de la rue des Surs-de-la-Rivière, un ensemble de tombes carolingiennes datées par le radiocarbone ont été découvertes au dehors des deux pôles urbains médiévaux. Les 37 sépultures découvertes sont réparties en plusieurs groupes sans origine plus ancienne. Le seul édifice de culte connu à quelques dizaines de mètres, l'église Saint-Michel de Pistorie, est daté du XII^e siècle (Montigny 2006, 46). À Rodez, 11 tombes ont été découvertes le long du rempart du Bas-Empire (Grimbert *et al.* 2003, 46). Une d'entre elles a été datée par le radiocarbone entre 660 et 865⁶⁸ alors qu'elle était accompagnée de 9 deniers mérovingiens. Cet ensemble se situait à moins de 30 m de la porte antique fonctionnant vraisemblablement encore durant la période carolingienne. À Bourges, les plus anciennes tombes découvertes le long d'une voie romaine près de l'ancienne « porte des Roy » ont été considérées comme datant de l'Antiquité tardive jusqu'à la fouille d'une partie de la zone, à 250 m du rempart du Bas-Empire. Des datations radiocarbone ont alors permis de les attribuer aux VII^e-IX^e siècles. Ce « cimetière » est fermé d'un mur à la fin du X^e ou au début du XI^e siècle (Blanchard *et al.* 2006, 136 et 148)⁶⁹. Il apparaît donc qu'une zone sépulcrale ouverte et sans limite construite a précédé un cimetière enclos de murs qui, en 1229, possède une chapelle dédiée à saint Jean-Baptiste. Enfin, le site de Saint-Côme-et-Damien, à l'extérieur de Montpellier, laisse apparaître également une phase (IX^e-XI^e siècles) semblable de tombes antérieures à la construction d'une église (Arlaud *et al.* 2006a, 89)⁷⁰.

La consécration

Dans un texte de 1098, les évêques de Maguelone et d'Agde, Godefroy et Bérenger, circonscrivent par des croix un espace sacré de soixante pas autour de l'église Saint-Vincent-de-Jonquières (ancienne paroisse sur la commune de Poussan, Hérault)⁷¹. À la consécration de cet espace, des processions commémoratives peuvent être ordonnées. De même, à la suite de la consécration de toute l'île de Maguelone, vraisemblablement considérée comme lieu d'inhumation (Zadora-Rio 2000, 207), l'évêque Godefroy décida qu'une procession autour des limites tracées par le pape aurait lieu chaque année⁷². De telles processions pourraient être aussi un rappel de ce périmètre, de la fonction de la zone circonscrite. Le texte de 1145 concernant une procession jusqu'au cimetière du château Narbonnais qui n'est pas encore enclos évoque peut-être le même processus.

.....

68. La probabilité que la date calibrée soit située entre 660 et 785 est de 83,1 %, que la date soit située entre 785 et 865 est de 13,5 % (Datation ETH 26876).

69. Dans un contexte plus rural, signalons qu'à Rigny, la limite nord du cimetière, seule observée pour cette période, ne semble avoir été matérialisée par une clôture qu'à partir des XII^e-XIII^e siècles alors que les tombes les plus anciennes sont datées des VIII^e-X^e siècles. Cette construction entraîne une première réduction de l'emprise de l'aire funéraire (Zadora-Rio *et al.* 2001, 229 et 234).

70. L'éventuelle présence d'un bâtiment, en bois ou en pierre n'ayant laissé aucune trace, qui serait à l'origine de la présence des plus anciennes tombes, dans une zone où les matériaux de construction minéraux ne manquent pas, est sujette à caution.

71. Archives départementales de Haute-Loire, H 174, 1.

72. *Catalogus episcoporum...*, p. 76-79.

La consécration peut être célébrée pour une aire d'inhumation déjà existante. Un acte du grand cartulaire de l'abbaye de Saint-Victor de Marseille raconte que l'archevêque d'Arles avait donné aux moines un champ situé près de Tarascon, où l'on ensevelissait les pèlerins pauvres, pour construire une église⁷³. En 1095, « passant par ce champ », le pape Urbain II avait confirmé la possession du lieu à Saint-Victor et ordonné que l'on y édifie une église dédiée à saint Nicolas. Un ancien champ funéraire, situé à l'extérieur des murs de la ville, dépourvu de lieu de culte et destiné, dans la tradition carolingienne, à la sépulture des « pauvres pèlerins », avait donc été « béni » en vue de la construction d'une église. Par ailleurs, un « cimetière, appelé à être libre et immaculé », fut établi à côté de cette église Saint-Nicolas (Zadora-Rio 2000, 204-206). Il est vraisemblable toutefois qu'il fut instauré sur une partie de l'ancien champ funéraire (Lauwers 2005, 136). Les tombes précèdent également un bâtiment religieux.

Le recrutement reposant sur le critère de la pauvreté semble un facteur déterminant pour justifier l'origine et l'existence des champs d'inhumation extra-muros. Une séparation qui se retrouve et perdure à Grenoble où le cimetière qui jouxte la cathédrale s'oppose à celui des pauvres, hors les murs (Colardelle 1996, 122)⁷⁴.

Les cimetières enclos

Des exemples de cimetières entourés de murs sur caveaux reconnus sont encore peu nombreux et apparaissent à ce jour comme un aspect particulier des cimetières toulousains. Ailleurs, ces clôtures sont généralement associées à des galeries. Parmi les cas plus connus, le « cimetière majeur » Saint-Jean de Perpignan fut terminé autour de 1334 (Mallet 1998, 420). Il était constitué de quatre galeries dont seulement trois ont été conservées. Il forme un carré de 56 mètres de côté abritant à l'origine 88 enfes aux formes gothiques. Ces derniers étaient réservés aux sépultures de bourgeois, de prêtres et de quelques nobles. En avant de ces structures se trouvaient peut-être des appentis adossés aux murs de l'enclos, portés par des poteaux de bois, donnant à l'ensemble l'allure d'un cloître (Durliat 1992, 19). Plusieurs caveaux en brique, malheureusement non datés, ont été aménagés dans son sol. Comme à Saint-Michel, les monuments sont familiaux et se transmettent de génération en génération. Une autre similitude avec le cimetière toulousain est la notion de « tombeaux préfabriqués » attendant que concession soit donnée à une famille (Mallet 1998, 422 et 423). Toujours à Perpignan, les couvents des Franciscains et des Dominicains possédaient eux aussi un « cloître-cimetière », le premier érigé à la fin du XIII^e siècle, le second en fonction en 1277 (Mallet 1998, 426, 428). Ce dernier est considéré par Géraldine Mallet comme le prototype des cloîtres à enfes préfabriqués qui seraient particulièrement développés en Roussillon⁷⁵, bien qu'il paraisse vraisemblable d'en déceler au couvent des Franciscains de Castelnaudary et le long du mur de l'église paroissiale de Port-Sainte-Marie en Agenais (Mallet 1998, 431). La référence à des galeries provient peut-être du *Camposanto* de Pise⁷⁶. Ce cimetière, construit à partir de 1278, est entouré par des galeries monumentales et pavées de plus de 600 pierres tombales (Caleca *et al.* 1979). Le terme généralement utilisé pour ce type de construction est cloître-cimetière. En France, le « Grand Cimetière » d'Orléans dont l'existence est attestée dès le XIII^e siècle présente dans son aspect tardif (et pas nécessairement originel) une forme proche du monument pisan (Kisch 1979, 33).

La présence de cloîtres définis par des galeries protégeant les superstructures (tombes, épitaphes) et les visiteurs ne semble pas être un fait exceptionnel. À Toulouse, nous ne pouvons guère que les supposer. Les textes, parfois précis,

.....
73. *Cartulaire de Saint-Victor...*, n° 220.

74. Renée Colardelle signale que, dès l'Antiquité tardive, les tombes se rapprochent de la ville sans vraiment y pénétrer, agglomérées vers la porte Viennoise et contre le rempart (Colardelle 1996, 119). Le processus peut être aussi ancien mais il est possible qu'il soit attribuable à l'époque carolingienne.

75. Le Roussillon possédait cinq, voire six « cloîtres-cimetières ». La plupart étaient localisés dans des couvents d'Ordres mendiants.

76. C'est au début du XIX^e siècle que l'ensemble restauré fut comparé à un *campo santo* italien (Brutails 1907).

décrivant certains cimetières ne font pas référence à des galeries. Ainsi la notion complète de cloître-cimetière ne s'applique pas aux cimetières toulousains en dehors des cloîtres proprement dits.

77. *Idée de la ville de Montpellier...*, p. 95.

78. *Thalamus Parvus...*, p. 330.
.....

Éloignement de l'église et du cimetière d'une même paroisse

Une autre caractéristique des lieux d'inhumations toulousains est le possible éloignement de l'église dont ils dépendent. Cette éventualité s'oppose à la définition généralement admise pour les cimetières paroissiaux postérieurs à la période carolingienne. Le cimetière est alors souvent présenté comme se développant autour d'une chapelle ou d'une église.

À Montpellier, le cimetière Saint-Barthélémy, fondé et consacré au début du XI^e siècle par l'évêque Arnaud⁷⁷, est situé à plus de huit cents mètres de l'église paroissiale dont il est officiellement le lieu d'inhumation. Il prend le nom de l'hôpital qui le jouxte et qui lui est vraisemblablement antérieur. Une chapelle (Saint-Cléophas) lui est adjointe, cependant elle n'est mentionnée qu'en 1192⁷⁸. Il n'est pas certain que son édification soit contemporaine de la fondation du cimetière. Comme pour certains lieux d'inhumation toulousains, c'est la proximité d'un point de référence (qui a peut-être son propre cimetière) qui est à l'origine du nom de l'un des cimetières de la paroisse liée à l'église paroissiale intra-muros Saint-Firmin.

Conclusion

.....

J. Catalo et D. Paya

Les sites des allées Paul-Feuga, de la Cité Judiciaire et de la station de métro Palais-de-Justice ont permis d'appréhender les caractéristiques d'un cimetière suburbain médiéval : le cimetière Saint-Michel. La méthodologie utilisée, notamment pour les fouilles les plus récentes, offre à terme un catalogue d'environ 941 tombes. Pour 800 d'entre elles, il a été possible de disposer d'une image numérique redressée, d'une analyse taphonomique, des critères typologiques observés, de leur position chronostratigraphique.

À partir de cette base, il est possible de fonder un phasage chronologique par le croisement des données stratigraphiques, d'orientation et de profondeur. Dès lors, la chronologie d'un site n'est plus confondue avec des regroupements de types de tombes plus ou moins aléatoires. Ici, l'histoire du cimetière se divise en sept phases groupées en quatre grandes périodes (fig. 139). À chacune correspond une organisation funéraire distincte. En l'absence de mobilier associé, la datation des phases est fournie par le recoupement des écarts donnés par les analyses du radiocarbone de plusieurs sujets.

Perçue dans sa diachronie, l'organisation du cimetière évolue en fonction de deux critères dominants. En premier lieu, elle est conditionnée par des impératifs topographiques extérieurs. Au stade du champ funéraire, ce sont les grandes lignes directrices du paysage extra-muros sans rapport avec le statut ecclésiastique : voie suburbaine et rempart. À l'extrême fin du XII^e siècle, sa fermeture en une aire délimitée semble la conséquence de l'affirmation de droits avec une matérialisation territoriale. Les fortifications, la création de rues, les événements militaires s'imposent sur la forme de l'enclos. Cet encadrement topographique trouve son aboutissement dans la création d'un édifice de culte dans le cimetière au début du XIV^e siècle. Cette évolution se traduit par un manque d'espace d'inhumation dont certains caractères se font l'écho : resserrement des lignes de tombes formant le cimetière, amincissement des passages de circulation, recours au caveau et à la réutilisation des emplacements, extension sur rue, abandon de la répartition en lignes pour une distribution en rangées. Cette densification progressive est notable à partir de la seconde moitié du XIII^e siècle, après une possible interruption de la fonction funéraire. Quand l'église est bâtie, la densité du cimetière est de 10 % supérieure à celle déterminée à l'intérieur du monument. En second lieu, l'organisation du cimetière dépend également d'un changement dans la perception des tombes anciennes. En effet, la répartition en lignes s'impose sur d'autres formes d'extension possibles (polarisée ou par rangées). Associée à la notion de recoupement périphérique, elle paraît témoigner d'un souci d'inscrire toute nouvelle sépulture de préférence près d'une tombe antérieure. Même sans marque nominative, les tertres et les aménagements de surface semblent suffire. La nécessité de pouvoir accéder à la totalité des lignes s'impose alors naturellement. La densification du cimetière et le manque de place mettent à mal cette organisation qui perdure cependant jusqu'à la construction de l'église. Dès lors, le souvenir des tombes anciennes ne s'impose plus, permettant l'adoption d'une répartition par rangées sans passage de circu-

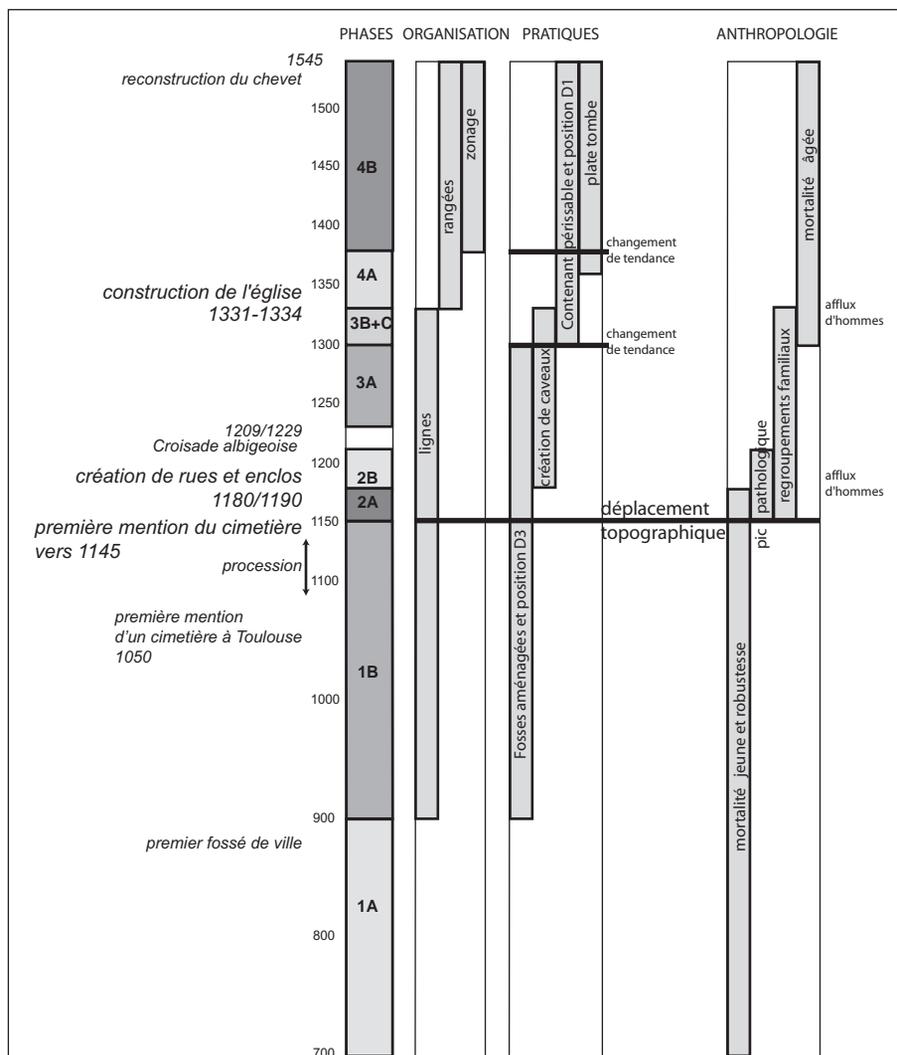


Fig. 139 : Synthèse chronologique des caractéristiques du cimetière Saint-Michel © J. Catalo, Inrap.

lation, ce qui constitue un gain de place. La mémoire du défunt passe désormais par d'autres moyens plus spécifiques : des zones préférentielles, des tombes à vocation probablement familiale (caveaux, réutilisations d'emplacement), des plaques tombales.

L'analyse des caractères anthropologiques discrets vient appuyer l'identification de regroupements familiaux au sein d'une organisation raisonnée de l'espace. Plus encore, ils montrent que ceux-ci peuvent parfois concerner des sujets du même sexe sur des périodes déterminées, en dépit des mutations du cimetière enclos du milieu du XII^e siècle à la fin du XIII^e siècle. À partir du XIV^e siècle, alors que la population change et que la répartition en rangées s'impose avec la construction de l'église, la dispersion topographique de ces caractères discrets est presque maximale.

Les datations des sépultures montrent que la construction du cimetière hors les murs est contemporaine des rues qui structurent un faubourg émergent entre 1176 et 1191. Les caveaux de la clôture apparaissent alors comme un mode de sépulture préférentiel, différent de celui pratiqué dans le cimetière. En effet, les tendances significatives de critères observables, tel l'aménagement de fosses et

l'installation des sujets dans une position particulièrement étudiée, se combinent avec un certain respect des tombes anciennes pour témoigner d'un souci de protection des corps. En revanche, au cours de la seconde moitié du XIII^e siècle, ces caractères s'estompent rapidement. La position des corps ainsi que leur protection dans le temps semblent avoir moins d'importance.

Ce changement pourrait être le résultat de l'intégration dans les pratiques funéraires des notions de Purgatoire, de séparation de l'âme et du corps, d'un questionnement sur l'Au-delà prêché par les ordres mendiants arrivés à Toulouse au début du XIII^e siècle. Le caveau apparaît alors comme un cas particulier, non pas lié à un souci de protection, mais plutôt à une volonté d'identification familiale préférentielle. Son apparition est contemporaine et en pleine cohérence avec les regroupements organisationnels déjà évoqués. Son utilisation en véritable lotissement de bordure et le règlement consulaire sur les tombeaux familiaux de 1208 montrent que ce type de sépulture est probablement déjà en usage dans le milieu du XII^e siècle avant même son intégration dans le peu prestigieux cimetière paroissial suburbain de la Dalbade.

En dépit d'une probable interruption de son utilisation, le cimetière conserve toujours les mêmes modalités d'organisation générale. L'évolution des modes des sépultures au XIII^e siècle rend possible une transformation de cette organisation au début du XIV^e siècle. Malgré un procès touchant aux droits paroissiaux, une église dédiée à saint Michel est construite directement au travers des tombes précédentes. Dès lors, les tombes sont installées par rangées pour une occupation maximale de l'espace disponible. Le nouveau monument et ses abords deviennent des secteurs préférentiels évidents. À l'intérieur de l'édifice, l'utilisation du cercueil sous de possibles plates-tombes paraît systématique.

Cette étude livre les caractéristiques fondamentales d'un cimetière suburbain à Toulouse. Elle montre que son organisation découle de la topographie urbaine, de son statut et du comportement envers les tombes anciennes. Ce dernier passe d'une mémoire de la localisation des inhumés à une certaine indifférence en l'absence d'identification précise, malgré les apparences (caveau ou plate-tombe). C'est ce que démontre l'évolution des modes de sépulture qui tend vers une perte de certaines pratiques envers le corps destiné à disparaître. La chronologie de ce changement, du milieu du XIII^e siècle au milieu du XIV^e siècle, n'a pas de rapport avec celle du cimetière. Elle obéit plus probablement à une évolution de la notion de l'Au-delà centrée sur une définition du Purgatoire. Désormais, à la fin du Moyen Âge, le salut de l'âme dépend d'interventions extérieures (messes, prières, indulgences, charité) déconnectées en grande partie de pratiques proprement funéraires. L'identification et la place préférentielle dans l'église a alors plus d'importance que l'existence réelle et la conservation du corps en ce lieu. Ainsi, dans le cas du cimetière Saint-Michel, le mouvement d'individualisation de la mort, situé par les historiens au tournant des XII^e et XIII^e siècles, se retrouve dans l'apparition des caveaux. Il s'exprime surtout plus tard par une hiérarchisation des espaces lorsque l'église est construite. Une partition sociale se reconnaît probablement entre l'intérieur de l'édifice et le reste du cimetière dans lequel la rotation des sépultures se fait à un rythme élevé. Les corps des simples paroissiens n'y disposent guère de la sauvegarde, achetée et promise, des cimetières particuliers. Droits d'entrée et dons testamentaires ouvrent en effet vers des espaces funéraires plus favorables à l'identification individuelle¹.

Ces mutations semblent connectées avec la composition anthropologique de la population inhumée. Jusqu'au XIII^e siècle, le cimetière apparaît comme celui d'une population à mortalité jeune malgré l'accès à des soins médicaux de

.....
1. Le mouvement d'abandon du « culte » des ancêtres au profit d'une recherche de salut individuel qui est à l'origine d'une véritable économie de la mort, à partir du XIII^e siècle, est particulièrement bien décrypté dans les études de Michel Lauwers (Lauwers 1996).

qualité. Cette constatation issue du croisement des données anthropologiques et topographiques ne s'oppose nullement à la qualité des pratiques qui ne diffèrent guère des autres cimetières toulousains. Par la suite, la population inhumée se présente à l'image des variations de son recrutement. La forte proportion d'hommes jeunes, particulièrement marqués par les pathologies traumatiques, signe le changement de recrutement du cimetière. Ce dernier, déplacé et clos à l'extrême fin du XII^e siècle, est dévolu aux paroissiens de la Dalbade qui n'appartiennent pas aux élites. Un autre afflux d'hommes marque l'explosion démographique du faubourg à la charnière des XIII^e et XIV^e siècles, puis la stabilisation d'un quartier urbain s'affirme avant l'interruption de l'essor à la fin du Moyen Âge. Le recrutement est alors conforme à une population naturelle à mortalité âgée. Malgré ces variations, cette population suburbaine qui s'approprie le cimetière au XIV^e siècle suit la tendance lourde de pratiques funéraires marquées par le droit, le souci du Jugement, l'individualité du Salut. Le champ d'inhumations proche de la porte Narbonnaise, devenu cimetière du château Narbonnais et enfin cimetière Saint-Michel, permet d'enrichir nos connaissances sur les pratiques funéraires, mais aussi les divers types de gestion des lieux funéraires à Toulouse. Son caractère suburbain, près d'une entrée majeure de la ville, antérieur à son affectation paroissiale, sa définition topographique par la clôture avant la fondation du premier édifice de culte le rattachent non seulement à d'autres exemples toulousains mais aussi à d'autres villes françaises. Les évolutions des pratiques funéraires et de l'organisation du cimetière semblent correspondre à des schémas qui ont souvent été mis en évidence ailleurs. La confrontation avec d'autres sites urbains montre les possibilités d'études des populations au travers des données recueillies dans les cimetières médiévaux. Si « l'écrasante majorité des tombes reste anonyme » (Schwien 2004, 185), les choix de société et les expressions de la mentalité collective s'offrent à notre réflexion par une meilleure perception des vestiges de l'activité funéraire.

Sources

.....

Abréviations

AD H-G : Archives départementales de Haute-Garonne.

AMT : Archives municipales de Toulouse.

AN : Archives nationales.

BN : Bibliothèque nationale.

Sources imprimées

Cartulaire de l'Abbaye de Lézat : Ourliac (P.), Magnou (A.-M.) éd. *Cartulaire de l'Abbaye de Lézat*. Paris : Comité des travaux historiques et scientifiques, 1987 (collection « Documents inédits sur l'histoire de France » ; volumes 17 et 18).

Cartulaire de Saint-Sernin... : Gérard (G.), Gérard (T.) éd. *Cartulaire de Saint-Sernin de Toulouse*. Toulouse : Amis des archives de la Haute-Garonne, 1999.

Cartulaire de Saint-Victor... : Guérard (B.), Wailly (N. de) éd. *Cartulaire de Saint-Victor de Marseille*. Paris : Lahure, 1857 (collection des cartulaires de France ; 8-9).

Catalogus episcoporum... : Arnaud de Verdale, Germain (A. C.) trad. *Catalogus episcoporum Magalonensium*. Montpellier : imprimerie Aîné, 1881.

Chronique : Pelhisson (G.), Duvernoy (J.) éd. trad. *Chronique*. Paris : CNRS, 1994.

Correspondance administrative... : Molinier (C.). *Correspondance administrative d'Alphonse de Poitiers*. Paris : Imprimerie nationale, 1894-1900.

De l'Antiquité de l'église Notre Dame... : Chabanel (J. de). *De l'Antiquité de l'église Notre Dame, dite de la Daurade à Toulouse et autres antiquitez de la ville. Illustrés de diverses observations et singularitez remarquables*. Toulouse : imprimé par Raymond Colomiez, 1621.

Histoire des comtes de Poitiers... : Besly (J.). *Histoire des comtes de Poitiers et ducs d'Aquitaine*. Poitiers, 1636.

Histoire des comtes de Toulouse : Catel (G.). *Histoire des comtes de Toulouse*. Toulouse : imprimé chez Pierre Bosc, 1623.

Historia Albigensis... : Pierre des Vaux-Cernay, Guizot (F.). *Historia Albigensis, De factis et triumphis memorabilibus nobilibus viri domini Symonis, comitis de Monteforti*. Paris : Brière, 1824 (Collection des mémoires relatifs à l'histoire de France ; 14).

Idée de la ville de Montpellier... : Gariel (P.). *Idée de la ville de Montpellier, recherchée et présentée aux honnestes gens*. Montpellier : imprimerie Pech, 1665.

La chanson de la croisade albigeoise : Martin-Chabot (E.) trad. *La chanson de la croisade albigeoise (milieu du XIII^e siècle)*. Paris : Les Belles Lettres, 1960.

Layettes du Trésor des chartes : Teulet (A.). *Layettes du Trésor des chartes*. Paris : Plon, 1866, tome II.

Les sources de l'histoire de l'inquisition... : Douais (C.) éd. *Les sources de l'histoire de l'inquisition dans le Midi de la France aux XIII^e et XIV^e siècles : mémoire suivi du texte authentique et complet de Guilhem Pelisso et d'un fragment d'un registre de l'inquisition publié pour la première fois*. Paris : Palmé, 1881.

Mémoires de l'Histoire du Languedoc : Catel (G.). *Mémoires de l'Histoire du Languedoc*. Toulouse : imprimé chez Pierre Bosc, 1633.

Rational ou manuel... : Guillaume Durand, Barthélemy (C.) éd. trad. *Rational ou manuel des divins offices*. Paris : Vivès, 1854, tomes I et V.

Règlement pour les sépultures... : Douais (C.) éd. et trad. Règlement pour les sépultures et les constructions de Saint-Sernin (1471, 1513-1517). *Bulletin de la Société Archéologique du Midi de la France*, XIX, 1897, p. 65-81.

Recherches sur les antiquités... : Montégut (... de). Recherches sur les antiquités de Toulouse. *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, t. 1, 1782, p. 2-52 ; t. 2, 1784, p. 14-35 ; t. 3, 1788, p. 265-300.

Somme théologique... : Thomas d'Aquin, Folghera (J.-D.) trad. *Somme théologique. La résurrection*. Paris-Tournai-Rome : Éditions de la Revue des jeunes, Desclée, 1937.

Thalamus Parvus... : *Thalamus Parvus. Le petit Thalamus de Montpellier, publié pour la première fois d'après les manuscrits originaux par la Société archéologique de Montpellier*. Montpellier : imprimerie Aîné, 1840.

Bibliographie

.....

- Abel et Duchesne 2006 : Abel (V.), Duchesne (S.). Le mobilier. In : Crubézy (E.), Duchesne (S.), Arlaud (C.) dir. *La Mort, Les Morts et la Ville (Montpellier – X^e-XVI^e siècle)*, Paris : Édition Errance, 2006, p. 313-322.
- Alexandre-Bidon 1993 : Alexandre-Bidon (D.). Le corps et son lin-cueil. In : Alexandre-Bidon (D.), Treffort (C.) dir. *À réveiller les morts*, Lyon : Presses Universitaires de Lyon, 1993, p. 183-206.
- Alexandre-Bidon, Clossom 1985 : Alexandre-Bidon (A.), Clossom (M.). *L'enfant à l'ombre des cathédrales*, Lyon : Presses Universitaires de Lyon, 1985.
- Ariès 1977 : Ariès (P.). *L'homme devant la mort*. Paris : Le Seuil, 1977.
- Arlaud *et al.* 2006a : Arlaud (C.), Duchesne (S.), Alessandri (P.), Breuil (J.-Y.), Dumont (A.) Voyez (C.), Crubézy (E.). Phase 5. Le cimetière rupestre, premier état et église primitive. In : Crubézy (E.), Duchesne (S.), Arlaud (C.) dir. *La Mort, les Morts et la Ville (Montpellier – X^e-XVI^e siècles)*, Paris : Édition Errance, 2006, p. 87-96.
- Arlaud *et al.* 2006b : Arlaud (C.), Duchesne (S.) et Crubézy (E.). L'architecture des tombes et des caveaux. In : Crubézy (E.), Duchesne (S.), Arlaud (C.) dir. *La Mort, les Morts et la Ville (Montpellier – X^e-XVI^e siècles)*, Paris : Édition Errance, 2006, p. 268-277.
- Arramond *et al.* 1994-1996 : Arramond (J.-C.), Bach (S.), Grimbert (L.), Le Noheh (C.), Llech (L.), Poux (N.). *Toulouse - Musée Saint-Raymond (Haute-Garonne)*. Document final de synthèse, Afan Grand Sud-Ouest, 1994-1996.
- Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998 : Aufderheide (A.-C.), Rodríguez-Martín (C.). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.
- Badie 1995 : Badie (A.). Le décor sculpté des monuments toulousains, *Archéologie toulousaine. Antiquité et haut Moyen Âge. Découvertes récentes*, catalogue d'exposition du Musée Saint-Raymond. Toulouse : Musée Saint-Raymond, 1995, p. 41-45.
- Bernard 1933 : Bernard (A.). *La sépulture en droit canonique du décret de Gratien au concile de Latran*. Paris : Domat-Monchrestien, 1933.
- Bienvenu 1968 : Bienvenu (J.-M.). Les conflits de sépulture en Anjou aux XI^e et XII^e siècles. *Bulletin Philologique et Historique*, 1966, vol. 2 (1968), p. 673-685.
- Billman *et al.* 2005 : Billman (F.), Bierry (G.), Sibilia (J.). Pathologies osseuses diverses. In : Schnitzer B., Le Minor (J. M.), Ludes (B.), Boës (E.) dir. *Histoire(s) de squelettes : Archéologie, médecine et anthropologie en Alsace*, Strasbourg : Éditions des musées de Strasbourg, p. 149-156.
- Birkner 1980 : Birkner (R.). *L'image radiologique typique du squelette*. Paris : Maloine, 1980.
- Blaizot, Savino 2006 : Blaizot (F.) et Savino (V.). Ensembles funéraires isolés dans la moyenne vallée du Rhône. In : Maufras (O.) éd. *Habitats, nécropoles et paysages dans la moyenne et la basse vallée du Rhône (VII^e-XV^e siècles). Contribution des travaux du TGV-Méditerranée à l'étude des sociétés rurales médiévales*. Paris : Maison des Sciences de l'Homme, 2006, p. 281-362 (DAF; 98).
- Blanchard *et al.* 2006 : Blanchard (P.), Geoges (P.), Chollet (V.). *Perception de l'évolution d'un quartier périphérique de Bourges à travers la fouille de la parcelle du 35, rue de Sarrebourg. Bourges (18)*. Rapport final d'opération, Inrap Centre-Ile-de-France, 2006.
- Bocquet-Appel, Masset 1982 : Bocquet-Appel (J.-P.), Masset (C.). Farewell to paleodemography. *Journal of Human Evolution*, 11, 1982, p. 321-333.
- Boissavit-Camus *et al.* 1996 : Boissavit-Camus (B.), Galinié (H.), Lorans (E.), Prigent (D.), Zadora-Rio (E.). Chrono-typologie des tombes en Anjou-Poitou-Touraine. In : Galinié (H.), Zadora-Rio (E.) eds. *Archéologie du cimetière chrétien*. Actes du 2^e colloque ARCHEA, Orléans, 29 sept.-1^{er} oct. 1994. Tours : FÉRACF, 1996, p. 257-269 (Supplément à la *Revue Archéologie du Centre de la France*; 11).
- Bizot *et al.* 2005 : Bizot (B.), Castex (D.), Reynaud (P.) Signoli (M.). *La saison d'une peste (avril-septembre 1590) : le cimetière des Fédons à Lambesc (Bouches-du-Rhône)*. Paris : CNRS Éditions, 2005.
- Braüer 1988 : Braüer (G.). Osteometrie. In : Knussmann (R.), Martin (R.), *Anthropologie. Handbuch Der Vergleichenden Biologie des Menschen, Band I, Wesen und Methoden der Anthropologie*, New York, Stuttgart : Gustav Fischer Verlag, 1988, p. 160-232.
- Brutails 1907 : Brutails (J.-A.). Guide du Roussillon. In : *Congrès archéologique de France, LXXIII^e session tenue à Carcassonne et à Perpignan en 1906 par la Société Française d'Archéologie*. Paris : Picard, 1907, p. 108-159.
- Bruzek 1984 : Bruzek (J.). *Dimorphisme sexuel de l'os coxal de l'homme du point de vue ontogénique et phylogénique*, Thèse de Doctorat d'État de l'Université Charles de Prague, 1984.
- Bruzek 1991 : Bruzek (J.). *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implications à l'étude du dimorphisme sexuel de l'homme fossile*, Thèse de doctorat d'État,

- Museum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, 1991.
- Bruzek 1992 : Bruzek (J.). Fiabilité des fonctions discriminantes dans la détermination sexuelle de l'os coxal. Critiques et propositions. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4 (1-2), 1992, p. 67-104.
- Bruzek 2002 : Bruzek (J.). A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 177, 2, 2002, p. 157-168.
- Cabau 1989 : Cabau (P.). Un chrisme roman à Toulouse. *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, XLIX, 1989, p. 121-129.
- Cabau *et al.* 2004 : Cabau (P.), Macé (L.), Watin-Grandchamp (D.). Deux inscriptions du cloître de l'Ancienne maison de l'Hôpital Saint-Jean-de-Jérusalem à Toulouse (XIII^e siècle). *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, LXIV, 2004, p. 93-108.
- Cabot 2000 : Cabot (E.). *Le site de Saint-Barthélémy à Chartres (Eure-et-Loir)*. Mémoire de DEA de l'Université Bordeaux-I, 2000.
- Caleca *et al.* 1979 : Caleca (A.), Nencini (G.), Piancastelli (G.). *Pisa Museo delle Sinopie des Camposanto Monumentale*. Pisa : Opera della Primaziale Pisana, 1979.
- Cardon 1996 : Cardon (D.). Des vêtements pour un comte. In : Crubézy (E.), Dieulafait (C.) dir. *Le comte de l'An Mil*, 1996, p. 155-200 (Supplément à la revue *Aquitania* ; 8).
- Castex 1994 : Castex (D.). *Mortalité, morbidité et gestion de l'espace funéraire au cours du Haut Moyen Âge. Contributions spécifiques de l'anthropologie biologique*, Thèse de troisième cycle de l'Université Bordeaux-I, 1994.
- Catalo 1988 : Catalo (J.). Les sépultures. In : Cazes (Q.) dir. *L'ancienne église Saint-Pierre-des-Cuisines à Toulouse*, Toulouse : Société archéologique du Midi de la France, 1988, p. 65-96 (Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France ; XLVIII).
- Catalo, Cazes 2009 : Catalo (J.), Cazes (Q.) dir. *Toulouse au Moyen Âge, topographie et archéologie*. Rapport final de programme commun de recherche, SRA Midi-Pyrénées, 2009.
- Catalo *et al.* 1999 : Catalo (J.), Paya (D.), Pons, (J.), Le Noheh (C.), Molet (H.), Duchesne (S.), Rodet-Bélarbi (I.), Geneviève (V.). *La Cité Judiciaire de Toulouse, phase 1 (Haute-Garonne)*. Document final de synthèse, Afan Grand Sud-Ouest, 1999.
- Catalo *et al.* 2002 : Catalo (J.), Duchesne (S.), Marlière (P.) et Callède (F.). Le couvent médiéval des Cordeliers de Castres. *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, LXII, 2002, p. 117-154.
- Catalo *et al.* 2007 : Catalo (J.), Paya (D.), Barrère (M.), Callède (F.), Cornardeau (S.), Dayrens (O.), Geneviève (V.), Llech (L.), Molet (H.) et Rodet-Bélarbi (I.), Boisseau (B.), Chandevau (F.), Kérampran (B.), Millard (N.), Perrin (M.-C.), Walicka (H.). *Toulouse « Cité Judiciaire » (Haute-Garonne, Midi-Pyrénées)*. Rapport final d'opération, Inrap Grand Sud-Ouest, 2007.
- Cayre 1863 : Cayre (G.). Notice historique sur les églises Saint-Exupère et Saint-Michel de Toulouse par... *La Semaine Catholique de Toulouse*, t. 3, juin et juillet, 1863.
- Cazes 1998 : Cazes (Q.). *Le quartier canonial de la cathédrale Saint-Étienne de Toulouse*. Carcassonne : Centre d'Archéologie Médiévale du Languedoc, 1998 (supplément à la revue *Archéologie du Midi Médiéval* ; 2).
- Cazes *et al.* 1997 : Cazes (Q.) et Arramond (J.-C.), Bach (S.), Boudartchouck (J.-L.), Cabau (P.), Grimbert (L.). Les fouilles du musée Saint-Raymond à Toulouse (1994-1996). *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, LVII, 1997, p. 35-53.
- Cazes *et al.* 2002 : Cazes (Q.), Cazes (D.), Bacrabère (G.), Filippo (R. de), Peyre (G.). Répartition topographique des nécropoles et typologie des tombes. In : Pailler (J.-M.) dir. *Tolosa. Nouvelles recherches sur Toulouse et son territoire dans l'Antiquité*, Rome : École française de Rome, 2002, p. 493-494.
- Chalande 1913-1917 : Chalande (J.). *Histoire des rues de Toulouse*. Toulouse : Les frères Douladoure, 1913-1917, tome I.
- Cleuvenot, Houët 1993 : Cleuvenot (E.), Houët (F.). Propositions de nouvelles équations d'estimation de stature applicables pour un sexe indéterminé et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5, 1993, p. 245-255.
- Colardelle 1996 : Colardelle (R.). Saint-Laurent et les cimetières de Grenoble du IV^e au XVIII^e siècle. In : Galinié (H.), Zadora-Rio (E.) éd. *Archéologie du cimetière chrétien*. Actes du 2^e colloque ARCHEA, Orléans, 29 sept.-1^{er} oct. 1994. Tours : FÉRACF, 1996, p. 111-124 (supplément à la *Revue Archéologique du Centre de la France* ; 11).
- Colardelle *et al.* 1996 : Colardelle (M.), Démians d'Archimbaud (G.), Raynaud (C.) dirs. Typo-chronologie des sépultures du Bas-Empire à la fin du Moyen Âge dans le sud-est de la Gaule. In : Galinié (H.), Zadora-Rio (E.) éd. *Archéologie du cimetière chrétien*. Actes du 2^e colloque ARCHEA, Orléans, 29 sept.-1^{er} oct. 1994. Tours : FÉRACF, 1996, p. 271-303 (supplément à la *Revue Archéologique du Centre de la France* ; 11).
- Corraze 1938 : Corraze (R.). L'église Saint-Michel hors-les-murs du Château Narbonnais. *L'Auta*, nouvelle série, 99, 1938, p. 49-55.
- Courtois 1991 : Courtois (M.). *Les mots de la mort*. Paris : Belin, 1991 (collection le Français retrouvé).
- Crubézy 1995 : Crubézy (E.). Liens de parenté et organisation de l'espace funéraire. *Dossiers d'Archéologie*, 208, 1995, p. 48-85.
- Crubézy 1998 : Crubézy (E.) dir. *Le paysan médiéval en Rouergue : cimetière et église de Canac (Campagnac, Aveyron)*. Montrozier : ASPAA, 1998 (Guide d'Archéologie ; 5).
- Crubézy 1999 : Crubézy (E.) dir. Microévolution d'une population historique : étude des caractères discrets de la population de Missiminia (Soudan, III^e-VI^e siècles). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 11 (1-2).
- Crubézy *et al.* 2006 : Crubézy (E.), Murail (P.), Telmon (N.) et Rougé (D.). Le cadre biologique ou la démographie et les

- morts à Montpellier, de la naissance de la ville au XVI^e siècle. In : Crubézy, Duchesne (S.), Arlaud (C.) dir. *La Mort, les Morts et la Ville (Montpellier – X^e-XVI^e siècle)*, Paris, Édition Errance, 2006, p. 37-50.
- Dectot 2006 : Dectot (X.). *Pierres tombales médiévales. Sculptures de l'au-delà*. Paris : Desclée de Brouwer, 2006.
- Deslandres 1903 : Deslandres (P.). *L'Ordre des Trinitaires et le rachat des captifs*. Toulouse : Privat, 1903.
- Dieulafait 2004 : Dieulafait (C.). *Fouilles archéologiques à l'hôtel Saint-Jean*. Toulouse : DRAC Midi-Pyrénées, 2004.
- Dossat 1977 : Dossat (Y.). Les juifs à Toulouse : un demi-siècle d'histoire communautaire. *Juifs et judaïsme en Languedoc*. Toulouse : Privat, 1977, p. 117-139 (Cahiers de Fanjeaux ; 12).
- Douais 1894 : Douais (C.). Des fortunes commerciales à Toulouse et de la topographie des églises et maisons religieuses de Toulouse d'après deux testaments (XIII^e et XIV^e siècle). *Bulletin de la Société Archéologique du Midi de la France*, XV, 1894, p. 25-51.
- Dubois 1995a : Dubois (H.). L'essor médiéval. In : Dupâquier (J.) dir. *Histoire de la population française, 1. Des origines à la Renaissance*. Paris : Presses Universitaires de France, 1995, p. 207-266 (Quadrige).
- Dubois 1995b : Dubois H., 1995b. La dépression (XIV^e et XV^e siècles). In : Dupâquier (J.) dir. *Histoire de la population française, 1. Des origines à la Renaissance*. Paris : Presses Universitaires de France, 1995, p. 313-366 (Quadrige).
- Duchesne 1997 : Duchesne (S.). *La nécropole mérovingienne de Saint-Brice-de-Cassan (Ordan-Larroque), étude du recrutement et des pratiques funéraires en fonction du sexe et de l'âge*. Mémoire de DEA d'anthropologie, université de Bordeaux, 1997.
- Duday 1987 : Duday (H.). Organisation et fonctionnement d'une sépulture collective néolithique. L'aven de la Boucle à Corconne (Gard). In : Duday (H.), Masset (C.) dir. *Anthropologie physique et archéologie, méthodes d'étude des sépultures*. Paris : CNRS, 1987, p. 89-104.
- Duday 1990 : Duday (H.). Observations ostéologiques et décomposition du cadavre : sépulture colmatée ou en espace vide. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 29, 2, 1990, p. 192-196.
- Duday, Sellier 1990 : Duday (H.), Sellier (P.). L'archéologie des gestes funéraires. *Les nouvelles de l'archéologie*, 40, 1990, p. 12-14.
- Duday et al. 1990 : Duday (H.), Courtaud (P.), Crubézy (E.), Sellier (P.), Tillier (A.-M.). L'anthropologie « de terrain » : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Anthropologie et Archéologie : dialogue sur les ensembles funéraires*. Actes du colloque de Bordeaux, 15-16 juin 1990, p. 29-47 (numéro spécial des *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tome 2, n^o 3-4).
- Du Bourg 1883 : Du Bourg (A.). *Histoire du Grand-Prieuré de Toulouse*. Toulouse : Sistrac et Boubée, 1883.
- Du Mège 1854 : Du Mège (A.). Notices sur quelques inscriptions sépulcrales provenant du cimetière Saint-Michel, à Toulouse. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, t. IV, 1854, p. 432-438.
- Dupâquier 1979 : Dupâquier (J.). *La population rurale du Bassin Parisien à l'époque de Louis XIV*. Paris : Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales / Lille : publications de l'Université de Lille III, 1979.
- Dupâquier 1995 : Dupâquier (J.) dir. *Histoire de la population française, 1. Des origines à la Renaissance*. Paris : Presses Universitaires de France, 1995 (Quadrige).
- Durliat 1974 : Durliat (M.). Le rôle des ordres mendiants dans la création de l'architecture gothique méridionale. *La naissance et l'essor du gothique méridional*. Toulouse : Privat, 1974, p. 71-85 (Cahiers de Fanjeaux ; 9).
- Durliat 1992 : Durliat (M.). *Connaître Perpignan*, Perpignan : Sud-Ouest, 1992.
- Duval 1986 : Duval (N.). « L'inhumation privilégiée » en Tunisie et en Tripolitaine. *L'inhumation privilégiée du IV^e au VIII^e siècle en Occident*. Actes du colloque de Créteil, 16-18 mars 1984. Paris : De Boccard, 1986, p. 25-42.
- Esquieu 1996 : Esquieu (Y.). Les caveaux médiévaux et modernes. In : Galinié (H.), Zadora-Rio (E.) eds. *Archéologie du cimetière chrétien*. Actes du 2^e colloque ARCHEA, Orléans, 29 sept.-1^{er} oct. 1994. Tours : FÉRACF, 1996, p. 205-214 (supplément à la *Revue Archéologique du Centre de la France* ; 11).
- Favreau et al. 1982 : Favreau (R.), Michaud (J.), Lepland (B.). *Corpus des inscriptions de la France médiévale, 7, Ville de Toulouse*. Paris : CNRS, 1982.
- Fazekas, Kosa 1978 : Fazekas (G.), Kosa (F.). *Forensic foetal osteology*. Budapest : Akadémiai Kiado, 1978.
- Filippo 2002 : Filippo (R. de). Les nécropoles du nord et les basiliques de Saint-Pierre-des-Cuisines et Saint-Sernin. In : Paillet (J.-M.) dir. *Tolosa. Nouvelles recherches sur Toulouse et son territoire dans l'Antiquité*, Rome : École française de Rome, 2002, p. 495-496.
- Filippo, Peixoto 1989 : Filippo (R. de), Peixoto (X.). Le cimetière de la cathédrale Saint-Étienne de Toulouse. *De Toulouse à Tripoli*. Catalogue d'exposition, Toulouse : Musée des Augustins, 1989, p. 173-176.
- Filippo et al. 1988 : Filippo (R. de), Peixoto (X.), Sauvage (C.). La place Saint-Étienne : une urbanisation tardive. *Palladia Tolosa, Toulouse antique*, catalogue d'exposition. Toulouse : Musée Saint-Raymond, 1988, p. 89-93.
- Fossier 1995 : Fossier (R.). Aperçus sur la démographie. In : Guyotjeannin (O.) dir. *Population et démographie au Moyen Âge*. Actes du 118^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 25-29 oct. 1993. Paris : Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1995, p. 9-23.
- Gallay, Chaix 1984 : Gallay (A.), Chaix (L.). Le dolmen M XI. Le site préhistorique du petit chasseur. *Cahiers d'archéologie romande*, 31, 1984, p. 1-182.

- Gallien, Langlois 1998 : Gallien (V.), Langlois (J.-Y.). Typologie du cercueil à Saint-Denis. *Rencontre autour du cercueil*. Actes de la journée d'étude du 28 janv. 1997. Plessis-Tréville : GAAFIF, 1998, p. 23-25 (numéro spécial du *Bulletin de liaison du GAAFIF*; 2).
- Gaultier 1998 : Gaultier (M.). Le site du haut Moyen Âge des « Grands Brelay » à Déols (Indre). *Rencontre autour du cercueil*. Actes de la journée d'étude du 28 janv. 1997. Plessis-Tréville : GAAFIF, 1998, p. 57-62 (numéro spécial du *Bulletin de liaison du GAAFIF*; 2).
- Gemmerich Pfister 1999 : Gemmerich Pfister (I.). *Création d'une collection anthropologique de référence et application des caractères discrets dans le cas de généalogies connues*, Thèse de doctorat de la Faculté des Sciences de l'Université de Genève, 1999.
- Girardin 1990 : Girardin (J.-L.). Une découverte récente : l'épithaphe de Pierre Jean, *Archéologie et vie quotidienne aux XIII^e-XIV^e siècles en Midi-Pyrénées*, catalogue d'exposition du Musée des Augustins. Toulouse : Musée des Augustins, 1990, p. 232.
- Grimbert *et al.* 2003 : Grimbert (L.), Arnaud (T.), Cordier (L.), Geneviève (V.), Izac-Imbert (L.), Le Noheh (C.), Lambert (P.-Y.), Marinval (P.), Rodet-Bélarbi (I.), Veyssièrre (F.), Vignet (A.). *Les Jacobins II, Rodez*. Document final de synthèse, Inrap Grand Sud-Ouest, 2003.
- Grmek (dir.) 1995 : Grmek (M. D.). *Histoire de la pensée médicale en Occident*. Paris : Éditions du Seuil, 1995, tome 1.
- Guilléré 1995 : Guilléré (C.). La mortalité de 1372 à 1407. *Population et démographie au Moyen Âge*. Actes du 118^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 25-29 oct. 1993, Paris : Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, p. 119-142.
- Guyotjeannin 1995 : Guyotjeannin (O.) dir. *Population et démographie au Moyen Âge*. Actes du 118^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 25-29 oct. 1993. Paris : Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1995.
- Hauser, Stefano 1989 : Hauser (G.), Stefano (G. F.). *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Stuttgart : Schweizerbart, 1989.
- Hélas 1998 : Hélas (J.-C.). Cimetières médiévaux et rites funéraires en Languedoc : l'apport de l'archéologie, *La mort et l'au-delà en France méridionale*. Toulouse : Privat, 1998, p. 283-318 (Cahiers de Fanjeaux; 33).
- Henrion, Hunot 1996 : Henrion (F.), Hunot (J.-Y.). Archéologie et technologie du cercueil et du coffrage de bois. In : Galinié (H.), Zadora-Rio (E.) éd. *Archéologie du cimetière chrétien*. Actes du 2^e colloque ARCHEA, Orléans, 29 sept.-1^{er} oct. 1994. Tours : FÉRACF, 1996, p. 197-204 (supplément à la *Revue Archéologique du Centre de la France*; 11).
- Higounet 1975 : Higounet (C.). *Paysages et villages neufs du Moyen Âge. Recueil d'articles*. Bordeaux : Fédération Historique du Sud-Ouest, 1975.
- Higounet-Nadal 1995 : Higounet-Nadal (A.). La croissance urbaine. In : Dupâquier (J.) dir. *Histoire de la population française, 1. Des origines à la Renaissance*. Paris : Presses Universitaires de France, p. 267-312 (Quadriège).
- Jusot 1996 : Jusot (V.). *Surmortalité féminine et mortalité maternelle : références, comparaisons et interprétations paléodémographiques*, mémoire de DEA d'Anthropologie de l'Université Bordeaux-I, 1996.
- Kisch 1979 : Kisch (Y. de). Orléans, *Archéologia*, 131, 1979, p. 18-35.
- Lahondès 1890 : Lahondès (J. de). *Toulouse chrétienne. L'église Saint-Étienne, cathédrale de Toulouse*. Toulouse : Privat, 1890.
- Lahondès 1920 : Lahondès (J. de). *Les monuments de Toulouse*. Toulouse : Privat, 1920.
- Lamouzèle 1914 : Lamouzèle (E.). *Toulouse au XVIII^e siècle d'après « les heures perdues » de Pierre Barthès*. Toulouse : Marqueste, 1914.
- Lauwers 1996 : Lauwers (M.). *La mémoire des ancêtres, le souci des morts. Morts, rites et société au Moyen Âge*, Paris : Beauchesne, 1996 (collection Théologie historique; 103).
- Lauwers 2005 : Lauwers (M.). *Naissance du cimetière. Lieux consacrés et terre des morts dans l'Occident médiéval*. Mayenne : Aubier, 2005.
- Lederman 1969 : Lederman (S.). Nouvelles tables-types de mortalité. *Institut National d'Études démographiques*, Paris : Presses Universitaires de France, 1969 (Travaux et documents; 53).
- Le Goff, Truong 2003 : Le Goff (J.), Truong (N.). *Une histoire du corps au Moyen Âge*, Paris : Liana Levi, 2003.
- Lekai 1997 : Lekai (Y.). The college of Saint-Bernard de Toulouse, *Analector Cisterciensis*, XXXVII, fascicule 1, 1997.
- Lemasson 1968 : Lemasson (A.-M.). *Publication de documents antérieurs à 1200 relatifs au chapitre cathédral de Toulouse*, Thèse de troisième cycle de l'Université de Toulouse, 1968.
- Longère 1993 : Longère (J.). Jacques de Vitry, deux sermons *de mortuis* du recueil inédit *de sanctis. Moines et moniales face à la mort*. *Histoire médiévale et Archéologie*, vol. 6, 1993, Paris, Lille, p. 183-222.
- Lorans 2000 : Lorans (E.). Le monde des morts de l'Antiquité tardive à l'époque moderne (IV^e-XIX^e s.). In : Crubézy (É.) *et al.* *Archéologie funéraire*. Paris : Errance, 2000, p. 155-197 (collection « archéologiques »).
- Lorans 2006 : Lorans (E.). L'inhumation à Saint-Mexme. In : Lorans (E.) dir. *Saint-Mexme de Chinon V^e-XX^e siècles*, Paris : Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 2006, p. 191-245 (collection Archéologie et histoire de l'art; 22).
- Lovejoy *et al.* 1985 : Lovejoy (C.-O.), Meindl (R.-S.), Prysbeck (T.-R.), Mensforth (R.-P.). Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium : a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 1985, p. 15-28.

- Macé, Pradalier-Schlumberger 2005 : Macé (L.), Pradalier-Schlumberger (M.). Qui est la « belle gisante » ?, *Hôtel des Chevaliers de Saint-Jean-de-Jérusalem*. Toulouse : DRAC Midi-Pyrénées, 2005.
- Magnou 1958 : Magnou (E.), *L'introduction de la réforme grégorienne à Toulouse (fin XI^e - début XII^e siècle)*. Toulouse : Centre régional de documentation pédagogique, 1958 (Cahiers de l'association Marc Bloch ; 3).
- Majo 1996 : Majo (T.). Réflexions méthodologiques liées à la diagnose sexuelle des non-adultes. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8 (3-4), 1996.
- Mallet 1998 : Mallet (G.). Les cloîtres-cimetières du Roussillon, *La mort et l'au-delà en France méridionale*, 1998, p. 417-434 (Cahiers de Fanjeaux ; 33).
- Manniez et al. 2006 : Manniez (Y.), Cabot (E.), Puig (C.). *Opération Métropolis II, 18, Rue de Verdun à Montpellier (Hérault)*. Rapport final d'opération, Inrap Méditerranée, 2006.
- Marandet 1985 : Marandet (M.-Cl.). L'élection de sépultures et les croyances relatives à « l'après-mort » dans la région toulousaine entre 1300 et 1450, d'après les testaments. *Archéologie du Midi médiéval*, 3, 1985, p. 103-122.
- Marandet 1998 : Marandet (M.-Cl.). *Le souci de l'au-delà : la pratique testamentaire dans la région toulousaine*. Perpignan : Presses Universitaires de Perpignan, 1998.
- Marchesin 1987 : Marchesin (I.). *Les biens de la commanderie des Hospitaliers de Toulouse en 1327*, Mémoire de maîtrise d'Histoire de l'Université Toulouse-II Le Mirail, 1987.
- Marlière et al. 1998 : Marlière (P.), Catalo (J.), Llech (L.), Paya (D.). *Le cimetière du Camp des Lacs et le cimetière du Puech d'Auzet (Millau)*. Document final de synthèse, Afan Grand Sud-Ouest, 1998.
- Maroteaux, Le Merrer 2002 : Maroteaux (P.), Le Merrer (M.). *Maladies osseuses de l'enfant*. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 4^e édition, 2002.
- Masset 1982 : Masset (C.). *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Thèse d'Anthropologie de l'Université Paris-I, 1982.
- Masset 1987 : Masset (C.). Le « recrutement » d'un ensemble funéraire. In : Duday (H.), Masset (C.) dir. *Anthropologie physique et archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*. Actes du colloque de Toulouse, 4-6 nov. 1982. Paris : Éditions du CNRS, 1987, Paris, p. 111-134.
- Mignonat 2007 : Mignonat (C.). *Paléopathologies bucco-dentaires maxillaire et mandibulaire : abcès et kystes*. Collection Saint-Michel (XII-XVI^e siècle), Toulouse, mémoire de Master 1 « Analyse Fonctionnelle des Génomes », Université Paul Sabatier Toulouse-III, 2007.
- Molet, Dubois 1994 : Molet (H.), Dubois, (C.). *Toulouse. Métro Ligne B, Toulouse*. Rapport d'évaluation archéologique, Afan Grand Sud-Ouest, 1994.
- Molnar 1985 : Molnar (S.), Molnar (I.). Observations of dental diseases among prehistoric populations of Hungary. *American Journal of Physical Anthropology*, 67, p. 51-63.
- Montigny 2006 : Montigny (A.). Limoges, 10, rue des Surs de la Rivière. *Bilan scientifique régional 2005, Limousin*. Limoges : Ministère de la culture, 2006, p. 44-46.
- Murail 1996 : Murail (P.). *Biologie et pratiques funéraires des populations d'époque historique : une démarche méthodologique appliquée à la nécropole gallo-romaine de Chantambre (Essonne)*, Thèse de doctorat de l'Université Bordeaux-I, 1996.
- Neveux 1979 : Neveux (H.). Les lendemains de la mort dans les croyances occidentales. *Annales : Économie, Sociologie, Civilisation*, 2, 1979, p. 245-263.
- Novotny 1975 : Novotny (V.). Diskriminantanalyse des Geschlechtsmerkmale auf dem os coxae beim Menschen. *Papers of the 19th Congress of Anthropologist Czechoslovak*, Brno, 1975, p. 1-23.
- Nucé de Lamothe 1961 : Nucé de Lamothe (M.-S.). *Piété et charité publique à Toulouse de la fin du XIII^e au milieu du XV^e siècle d'après les testaments*, mémoire de DES, Université de Toulouse, 1961.
- Olivier 1960 : Olivier (G.). *Pratique anthropologique*. Paris : Éditions Vigot Frères, 1960.
- Ollich i Castanyer 1982 : Ollich i Castanyer (I.). Tipologia de les tombes de le necropoli medieval de l'Esquerla (Osona). In : Riu (M.) dir. *Necropolis i sepultures medievals de Catalunya*, Pedralbes-Barcelona : Facultat de Geographia i Història Universitat de Barcelona, 1982, p. 105-153 (Acta/Mediaevalia annex 1).
- Owings-Webb, Suchey 1985 : Owings-Webb (P.-A.), Suchey (J.-M.). Epiphyseal union of anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 1985, p. 457-466.
- Paine 2000 : Paine (R. R.). If a population crashes in Prehistory, and there is no paleodemaographer there to hear it, does it make a sound? *American Journal of Physical Anthropology*, 112, p. 181-190.
- Pálfi 1997 : Pálfi (G.). Maladies dans l'Antiquité et au Moyen Âge. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 9, fasc. 1-2, 1997.
- Patel, Honnart 1998 : Patel (A.), Honnart (F.). *Traumatologie*. Paris : Éditions Masson, 5^e édition, 1998 (Abrégés).
- Paya 1992 : Paya (D.). Le cimetière médiéval de Saint-Martin-de-Colombs. *Archéologie en Languedoc*, 16, 1992, p. 109-120.
- Paya 1996 : Paya (D.). *La tombe et le cimetière en Languedoc au Moyen Âge, l'exemple du diocèse de Maguelone (VI^e-XVI^e siècle)*, Thèse de troisième cycle de l'Université Montpellier-III, 1996.
- Paya 2007 : Paya (D.). Le cimetière Saint-Michel de Toulouse : organisation et typologie des tombes. Actes du 4^e Congrès International d'Archéologie Médiévale et Moderne, Paris,

- 3-8 sept. 2007, publication électronique, 2007, 8 p. et 10 fig. <http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr/D.paya.pdf>.
- Paya *et al.* 2004 : Paya (D.), Catalo (J.), Cabot (E.), Duchesne (S.) et Molet (H.), Callède (F.), Geneviève (V.), Dayrens (O.), Llech (L.) Marlière (P.). *Métro station Palais-de-Justice à Toulouse, le cimetière Saint-Michel*. Document final de synthèse, Inrap Grand Sud-Ouest, 2004.
- Paya *et al.* 2010 : Paya (D.), Catalo (J.), Duchesne (S.). *16, rue des 36 Ponts, Toulouse*. Rapport final d'évaluation, Inrap Grand Sud-Ouest, 2010.
- Perrenoud 1981 : Perrenoud (A.). Surmortalité féminine et condition de la femme (XVII^e-XIX^e siècles). Une vérification empirique. *Annales de démographie historique*. Paris : Édition de l'École des hautes études en sciences sociales, 1981, p. 89-104.
- Perrenoud 1990 : Perrenoud (A.). Les comportements démographiques, *L'économie genevoise à la fin de l'Ancien Régime XVI^e-XVIII^e siècles*. Genève : Éditions Georg, Société d'Histoire et d'Archéologie de Genève, p. 83-130.
- Peyre 1993 : Peyre (G.). Place Paul-Feuga, Toulouse. *Bilan scientifique régional 1992, Midi-Pyrénées*. Toulouse : Ministère de la culture, 1993.
- Philippe 2002 : Philippe (M.). *Catalogue de la sculpture et de l'épigraphie funéraires gothiques au musée des Augustins de Toulouse*, mémoire de stage pour l'obtention du diplôme de conservateur de l'Institut National du Patrimoine, 2002.
- Picard 1978 : Picard (J.-C.). *Le souvenir des évêques : sépultures, listes épiscopales et culte des évêques en Italie du Nord des origines au X^e siècle*. Rome : École française de Rome, 1978.
- Pons *et al.* 2000 : Pons (J.) et Catalo (J.) Molet (H.), Galibert (P.), Rodet-Bélarbi (I.), Szepertyski (B.), Zwierzinski (E.), Barrère (M.), Callède (F.), Geneviève (V.). *L'îlot Valade à Toulouse*. Document final de synthèse, Inrap Grand Sud-Ouest, 2000.
- Pousthomis-Dalle 2006 : Pousthomis-Dalle (N.). Histoire et archéologie de la commanderie-grand prieuré des hospitaliers de Saint-Jean à Toulouse : état de la recherche, *Les ordres religieux militaires dans le Midi*. Toulouse : Privat, 2006, p. 239-264 (Cahiers de Fanjeaux ; 43).
- Pradalié 2002 : Pradalié (G.). La ville des rois (XIII^e-XV^e siècle). In : Taillefer (M.) dir. *Nouvelle histoire de Toulouse*. Privat : Toulouse, 2002, p. 93-113.
- Pradalier-Schlumberger 1998 : Pradalier-Schlumberger (M.). *Toulouse et le Languedoc : la sculpture gothique (XIII^e-XIV^e siècle)*. Toulouse : Presses Universitaires du Mirail, 1998.
- Prieur 1999 : Prieur (A. M.). *Rhumatologie pédiatrique*. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 4^e édition, 1999.
- Prin, Rocacher 1991 : Prin (M.), Rocacher (J.). *Le Château Narbonnais, le parlement et le Palais de Justice*. Toulouse : Privat, 1991.
- Prince-Agbodjan 2006 : Prince-Agbodjan (A.). *Étude paléo-pathologique dentaire d'une population médiévale toulousaine (collection du cimetière Saint-Michel, V^e-XV^e siècles)*, mémoire de Master 2 Recherche « Analyse Fonctionnelle des Génomes », Université Paul Sabatier Toulouse-III, 2006.
- Ricaud 2000 : Ricaud (F.-X.). *Contribution des caractères discrets à l'étude du peuplement du Sud-Ouest de la France entre le VI^e et le XII^e siècle. Les nécropoles du site de La Gravette (l'Isle-Jourdain, Gers)*, mémoire de DEA « Anthropobiologie », École des hautes études en sciences sociales, Toulouse, 2000.
- Roche 1987 : Roche (M.). *La société languedocienne d'après les testaments (813-1270)*, Thèse de troisième cycle de l'Université de Toulouse-II Le Mirail, 1987.
- Roschah s.d. : Roschah (E.). *Catalogue des antiquités et objets d'art* (Musée des Augustins), Toulouse, s.d.
- Saliès 1956 : Saliès (P.). *Sainte-Marie des Anges église des Récollets dite église du calvaire et le faubourg Saint-Michel du XV^e siècle à nos jours*. Toulouse : Édition de L'Aut, 1956.
- Sansilbano-Collilieux 1994 : Sansilbano-Collilieux (M.). *Biologie et espace funéraire au Moyen Âge – Les nécropoles de l'ancien évêché de Poitiers (fin IV^e s.) et St-Martin-de-Cognac (VII^e s.)*, Thèse de l'Université Bordeaux-I, 1994.
- Saunders 1978 : Saunders (S. R.). *The development and distribution of discontinuous morphological variation of the human infracranial skeleton. Archaeological survey of Canada*. Ottawa : National Museums of Canada, paper n° 81, 1978.
- Schneider *et al.* 1995 : Schneider (L.), Paya (D.) et Fabre (V.). Le site de Saint-Sébastien-de-Marôiol à Aniane (34) : premiers documents sur la campagne environnant le monastère. *Archéologie Médiévale*, 25, 1995, p. 133-181.
- Schnitzer *et al.* 2005 : Schnitzer (B.), Le Minor (J. M.), Ludes (B.), Boès (E.) dir. *Histoire(s) de squelettes : Archéologie, médecine et anthropologie en Alsace*. Strasbourg : Éditions des musées de Strasbourg, 2005.
- Schmitt 1994 : Schmitt (J.-Cl.). « *Les revenants* », *les vivants et les morts dans la société médiévale*. Mesnil-sur-l'Estrée : Gallimard, 1994 (Bibliothèque des Histoires).
- Schulter-Ellis *et al.* 1985 : Schulte-Ellis (F.-P.), Hayek (L.-C.) Schmidt (D.-J.). Determination of sex with discriminant analysis of new pelvec bone measurements, part II. *Journal of Forensic Sciences*, 30, 1985, p. 178-185.
- Schwien 2004 : Schwien (J.-J.). Châteaux, bourgs et cathédrales. *La France archéologique. Vingt ans d'aménagements et de découvertes*. Paris : Hazan, 2004, p. 178-189.
- Sellier 1996 : Sellier (P.). La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation : population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult. In : Piningre (J.-F.) dir. *Nécropoles et sociétés au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône)*. Paris : Maison des Sciences de l'Homme, 1996, p. 188-202 (DAF ; 54).
- Shahar 1990 : Shahar (S.). *Childhood in the Middle Ages*. Londres-New-York : Butler & Tanner Ltd, 1990.
- Simon 1990 : Simon (C.). Quelques réflexions sur la paléodémographie. *Bulletin et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, n° 3-4, 1990, p. 123-132.
- Sjøvold 1984 : Sjøvold (T.). A report on the heritability of some cranial measurements and non-metric traits. In : Van Vark (G.

- N.), Howells (W. W.) (eds). *Multivariate statistical methods in physical anthropology*. Dordrecht: The Netherlands, 1984, p. 223-246.
- Stuiver, Becker 1986: Stuiver (M.), Becker (B.). High-Precision decadal calibration of the radiocarbon time scale, AD 1950-2500 BC. *Radiocarbon*, 28, 2B, p. 836-910.
- Stuiver, Pearson 1986: Stuiver (M.), Pearson (G. W.). Radiocarbon age calibration of marine samples back to 9000 cal. Yr BP. *Radiocarbon*, 28, 2B, p. 863-910.
- Stuiver *et al.* 1998: Stuiver (M.), Reimer (P. J.), Braziunas (T. F.). High-precision radiocarbon age calibration for terrestrial and marine samples. *Radiocarbon*, 40, 3, p. 1127-1151.
- Stloukal, Hanakova 1978: Stloukal (M.), Hanakova (H.). The length of long bones in ancient Slavonic populations, with particular consideration to the questions of growth. *Homo*, 29, 1978, p. 53-69.
- Tixier 1979: Tixier (L.). *Les rites funéraires au bas Moyen Âge*, Thèse de troisième cycle de l'Université de Saint-Étienne, 1979.
- Treffort 1997: Treffort (C.). Archéologie et histoire de la petite enfance, quelques remarques à propos du haut Moyen Âge. In: Fossier (R.) éd. *La petite enfance dans l'Europe médiévale et moderne*. Actes des XVI^{es} Journées internationales d'Histoire de l'Abbaye de Flaran, sept. 1994. Toulouse: Presses Universitaires du Mirail, 1997, p. 93-107.
- Treffort 2006: Treffort (C.). L'archéologie funéraire. *Les dossiers d'archéologie*, 314, 2006, p. 60-63.
- Trotter, Gleser 1952: Trotter (M.), Gleser (G.). Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, 10, 1952, p. 463-514.
- Ubelaker 1984: Ubelaker (D.-H.) 1984. *Human skeletal remains. Excavations, analysis, interpretations*. Washington: Taraxacum, revised edition, 1984 (Manuals on archaeology; 2).
- Vidal 1999: Vidal (P.). *Paléobiologie des populations du haut Moyen Âge en Lorraine, approche paléopathologique et paléopidémiologique*, Mémoire pour l'obtention du Diplôme de l'École pratique des hautes études, Sciences de la Vie et de la Terre, Paris.
- Vié 1922: Vié (L.). Les origines de l'église Saint-Aubin de Toulouse à Toulouse. *Annales du Midi*, XXXIV, 1922.
- Villena i Motta *et al.* 1996: Villena i Motta (N.), Duday (H.), Houët (F.). De la fiabilité des liaisons ostéologiques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8 (3-4), 1996, p. 373-384.
- Villes 1987: Villes (A.). Une hypothèse: les sépultures de relégation dans les fosses d'habitat protohistorique en France septentrionale. In: Duday (H.), Masset (C.) dir. *Anthropologie physique et Archéologie*, Paris, 1987, p. 167-174.
- Vovelle 1983: Vovelle (M.). *La mort et l'Occident de 1300 à nos jours*. Paris: Gallimard, 1983.
- Wild 1996: Wild (G.). *La naissance du cimetière médiéval urbain, l'exemple toulousain*, mémoire de maîtrise de l'Université Toulouse-II Le Mirail, 1996.
- Wild 1999: Wild (G.). La genèse du cimetière médiéval urbain: l'exemple de la topographie funéraire de Toulouse (vers 250 - vers 1350). *Archéologie du Midi Médiéval*, 17, 1999 p. 1-24.
- Wolff 1986: Wolff (P.). *Histoire de Toulouse*. Toulouse: Privat, 1986.
- Zadora-Rio 2000: Zadora-Rio (E.). Lieux d'inhumation et espaces consacrés. Le voyage d'Urbain II en France (août 1095 - août 1096). In: Vauchez (A.) dir. *Lieux sacrés, lieux de culte, sanctuaires. Approches terminologiques méthodologiques, historiques et monographiques*. Rome: École française de Rome, 2000, p. 197-213.
- Zadora-Rio *et al.* 2001: Zadora-Rio (E.), Galinié (H.), Husi (P.), Liard (M.), Rodier (X.), Theureau (C.). La fouille de Rigny, 7^e-19^e siècles (commune de Rigny-Ussé, Indre-et-Loire): l'habitat, les églises, le cimetière. Troisième et dernier rapport préliminaire (1995-1999). *Revue Archéologique du Centre de la France*, 40, 2001, p. 167-242.

Planches couleur

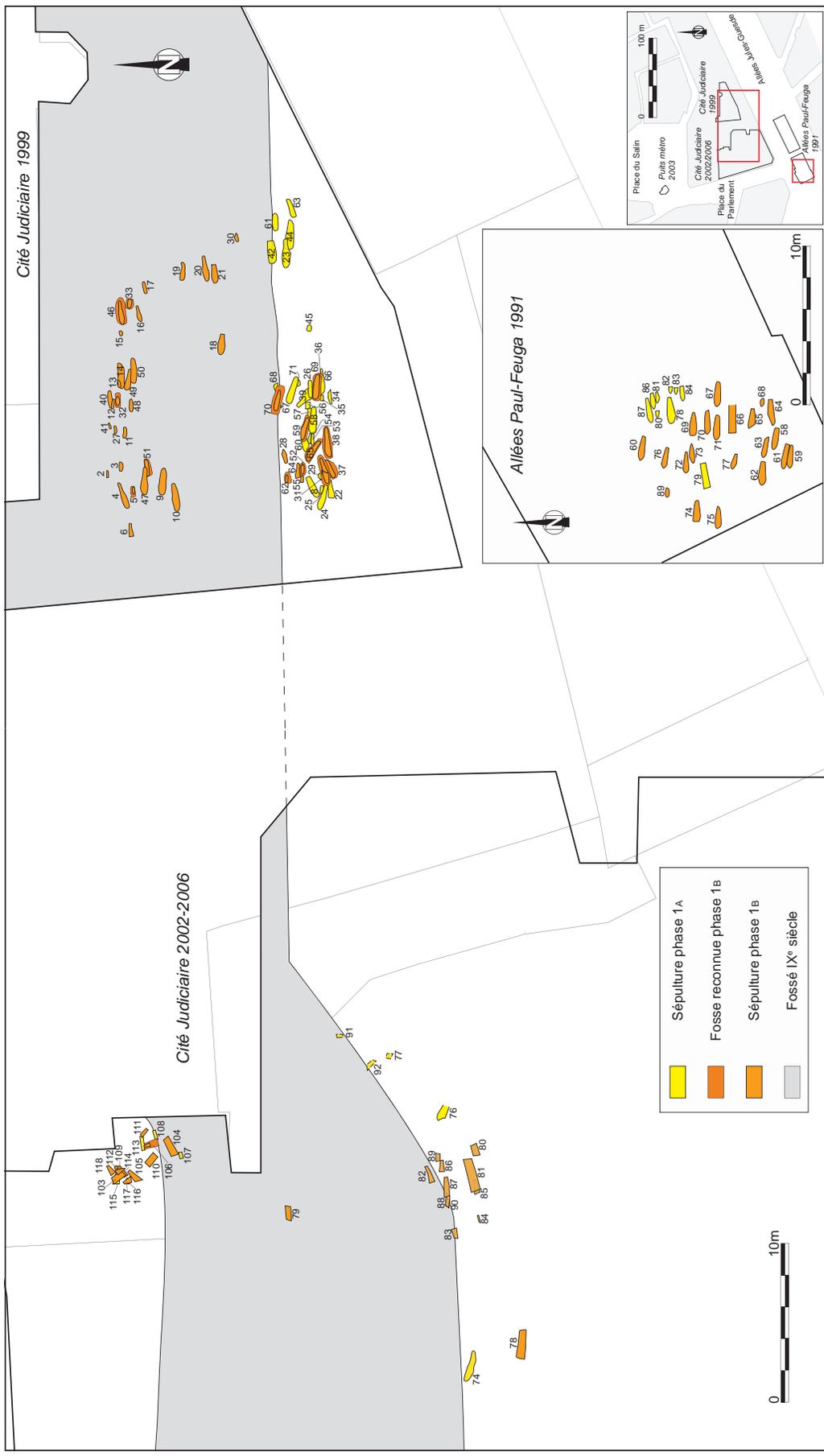


Fig. 1: Plan des tombes de la période 1 © F. Callède, Inrap.



Fig. II : Plan des tombes de la période 2 © F. Caillède, Inrap.

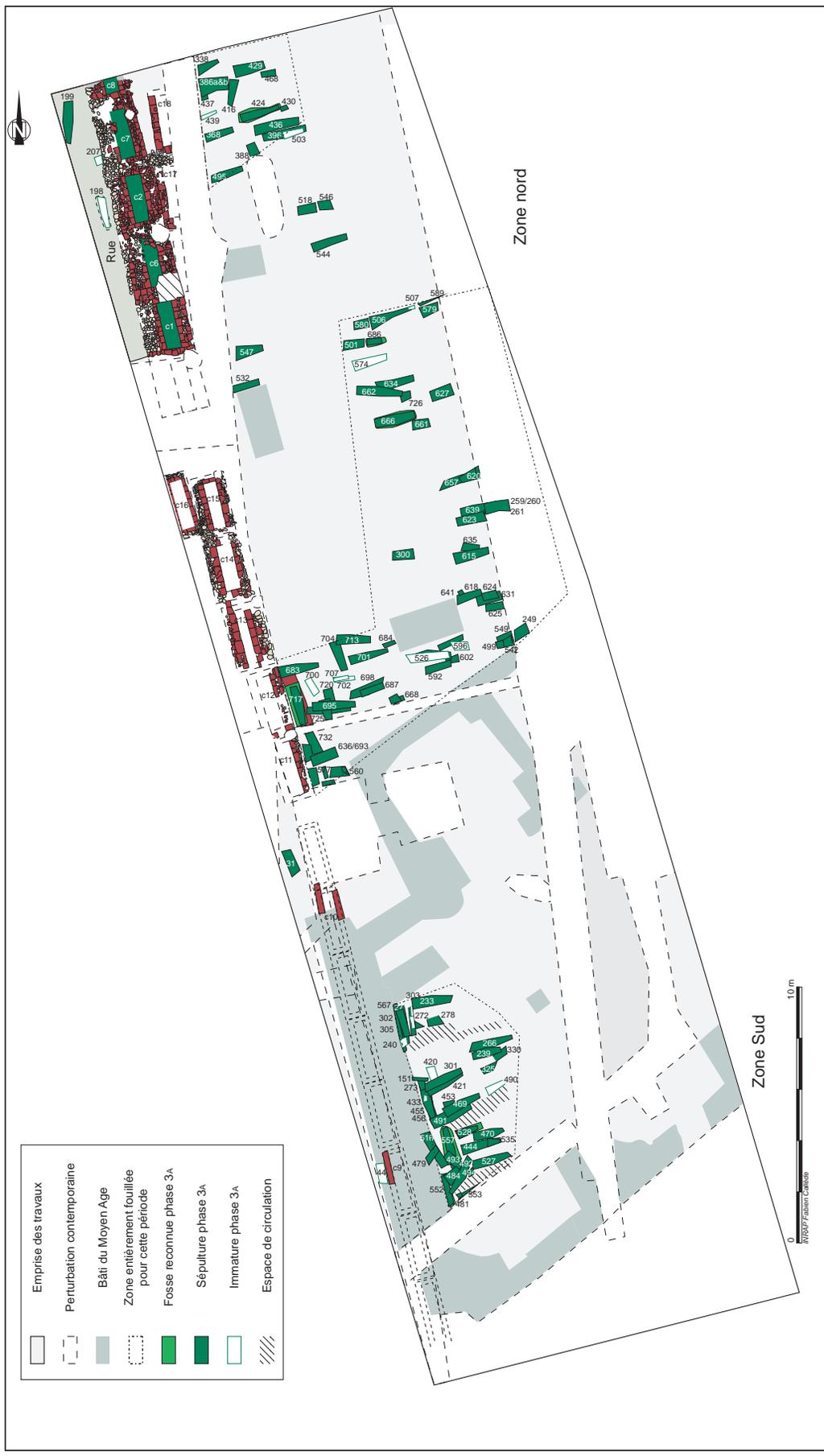


Fig. III : Plan des tombes de la phase 3A © F. Callède, Inrap.



Fig. IV : Plan des tombes des phases 3A, 3B et 3C © F. Callède, Inrap.

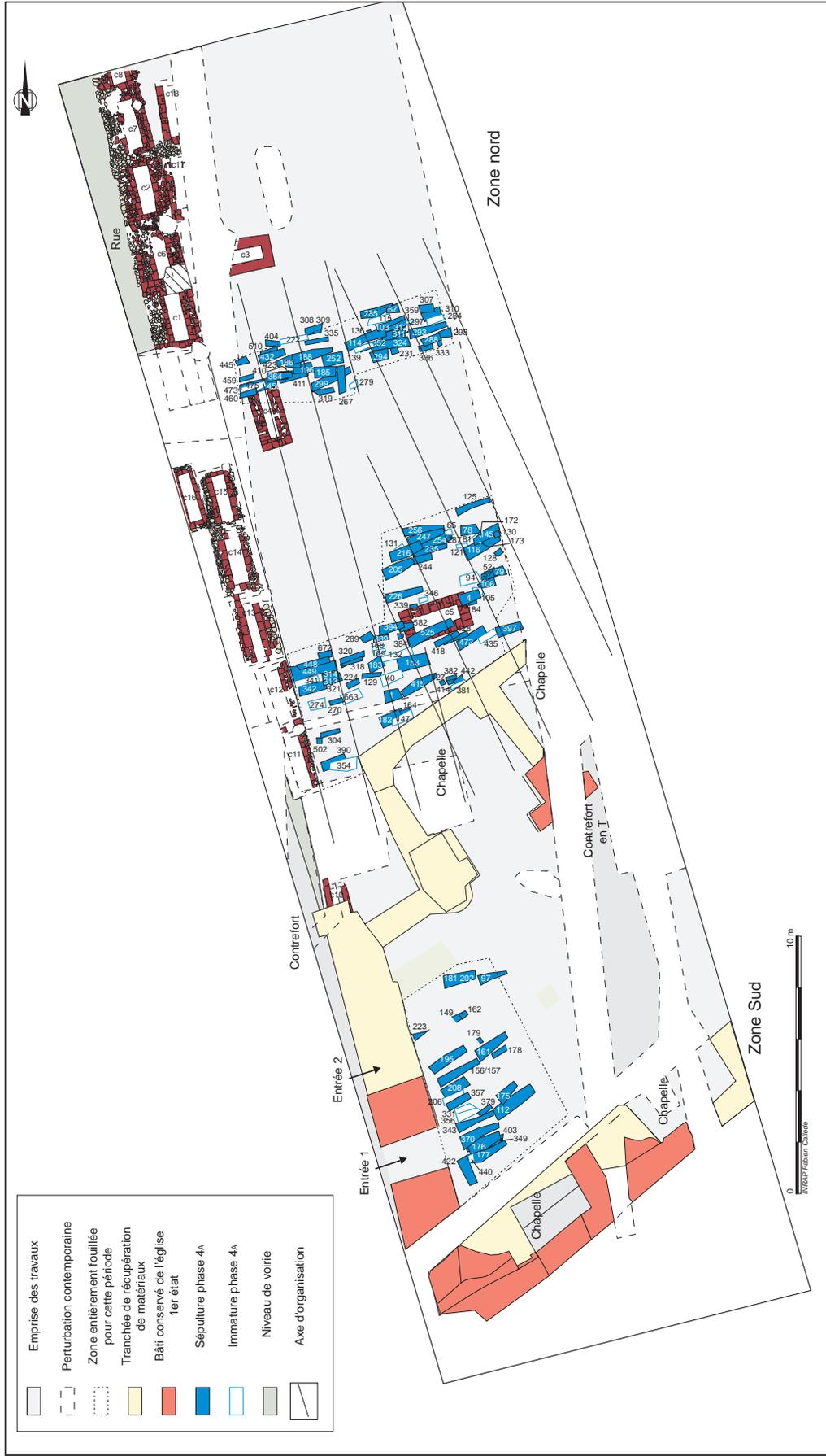


Fig. V : Plan des tombes de la phase 4A © F. Callède, Inrap.



Fig. VI: Plan des tombes de la phase 4B © F. Callède, Inrap.

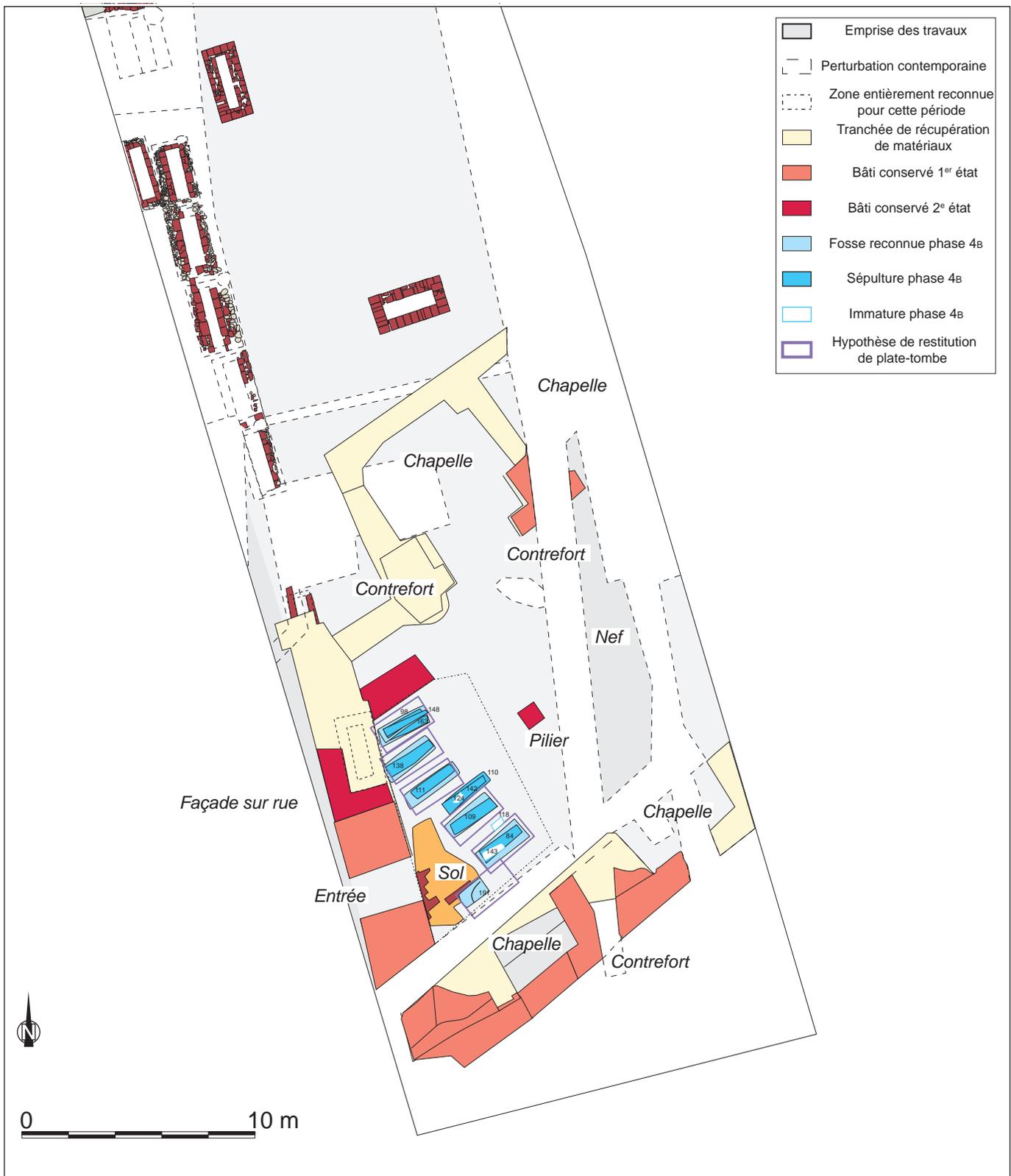


Fig. VII : Plan correspondant au début de la phase 4B, église © F. Callède, Inrap.

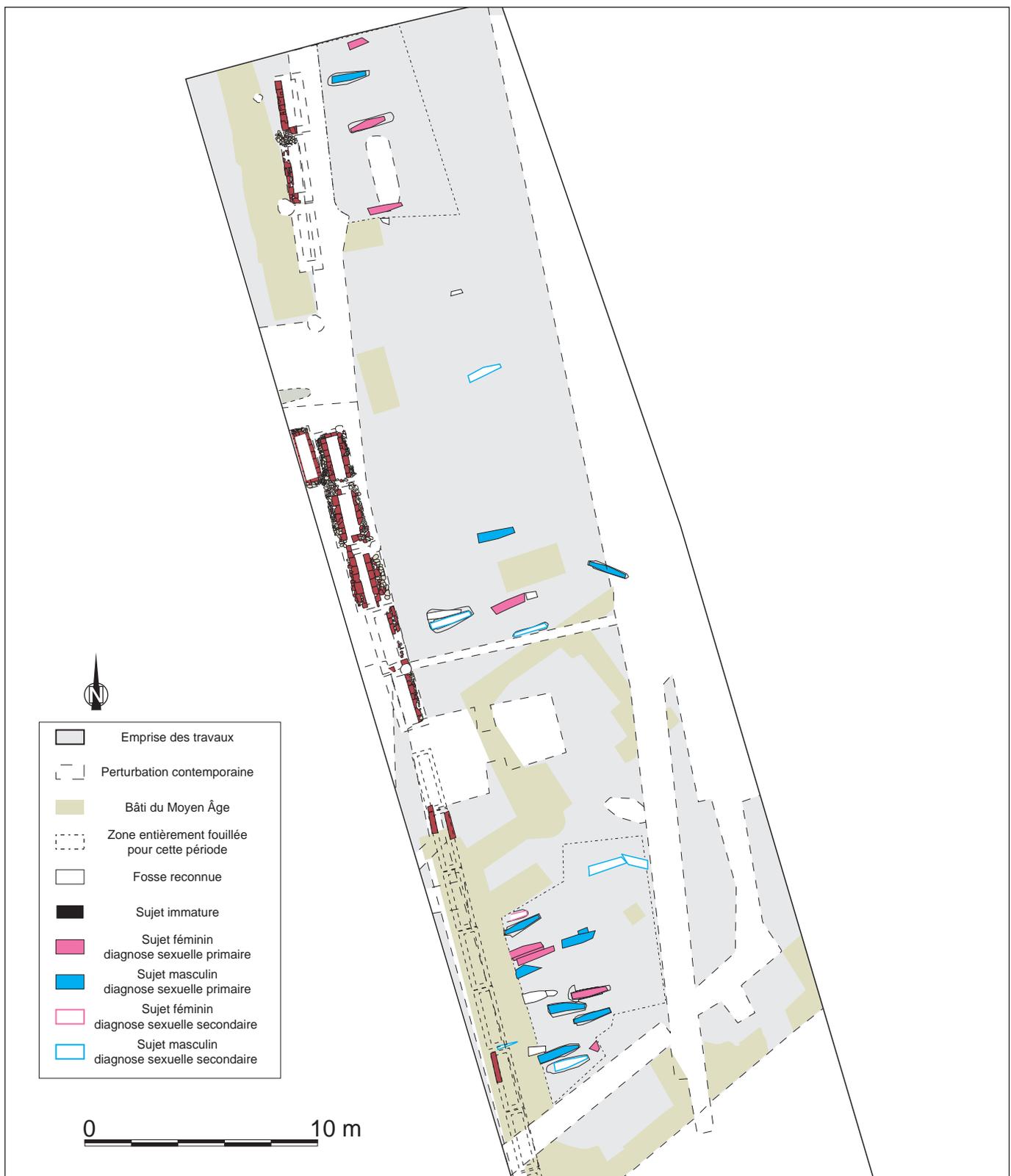


Fig. VIII : Plan de répartition par sexe pour la phase 2A © F. Callède, Inrap.

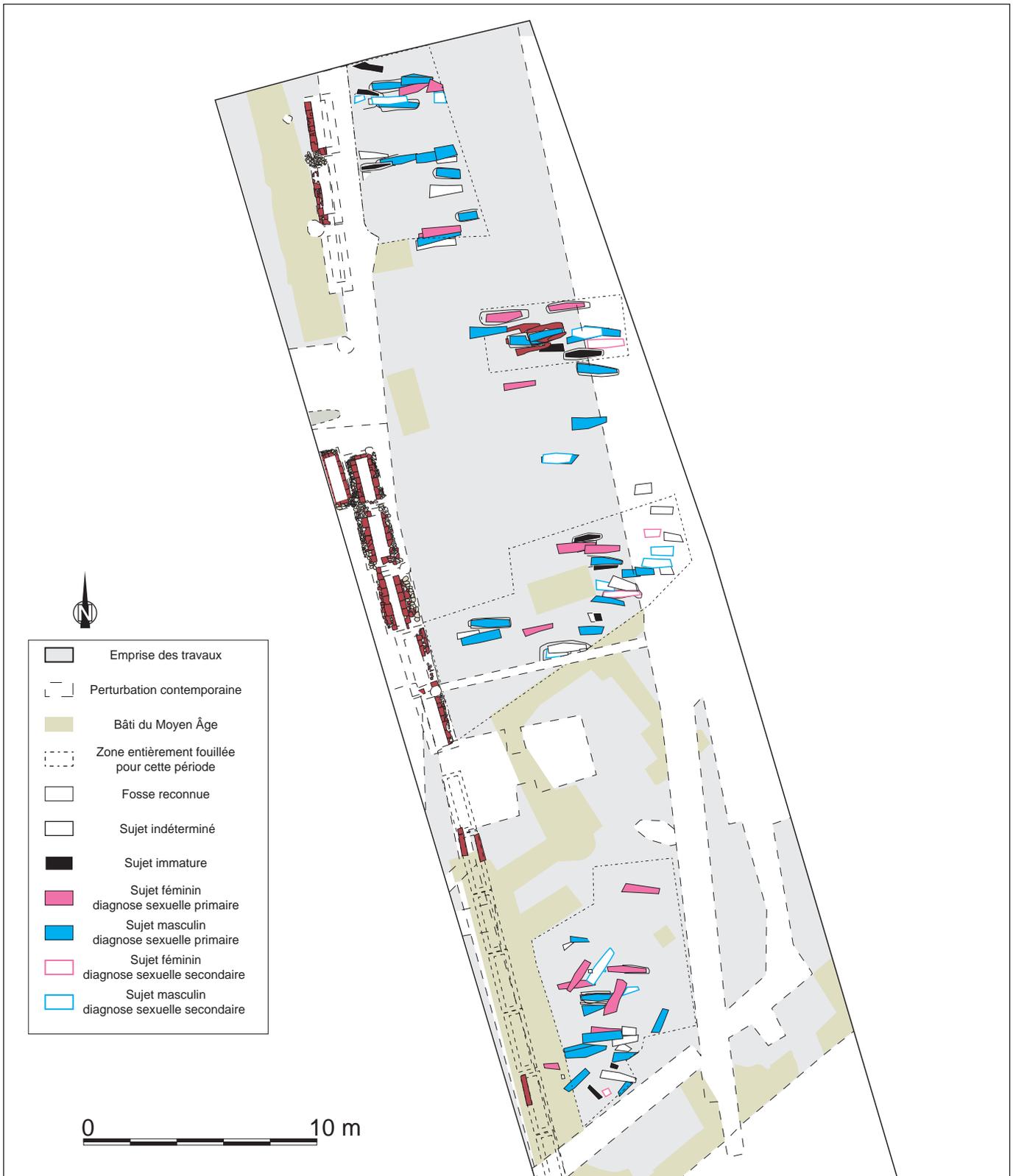


Fig. IX : Plan de répartition par sexe pour la phase 2B © O. Dayrens, Inrap.

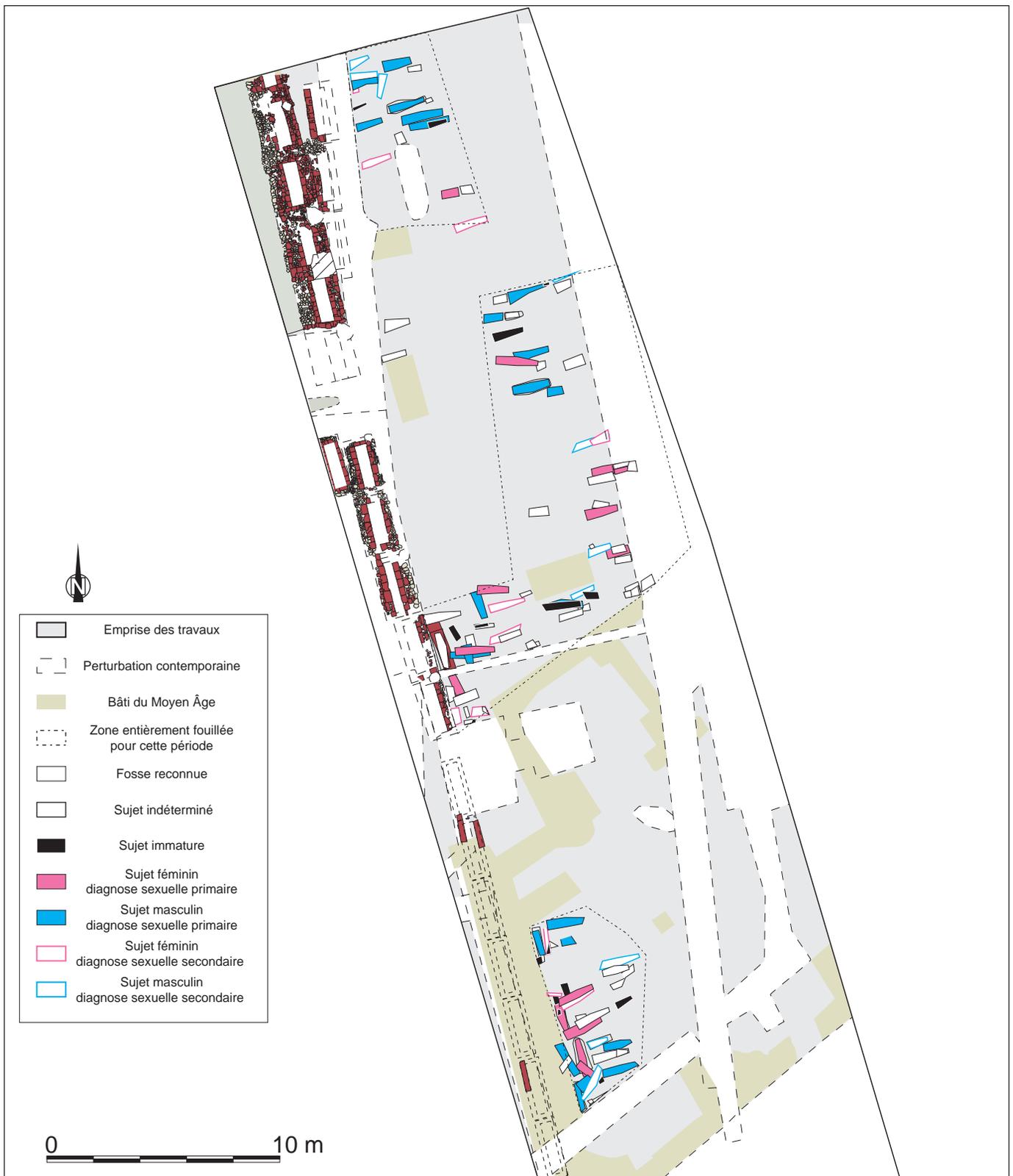


Fig. X : Plan de répartition par sexe pour la phase 3A © F. Callède, Inrap.

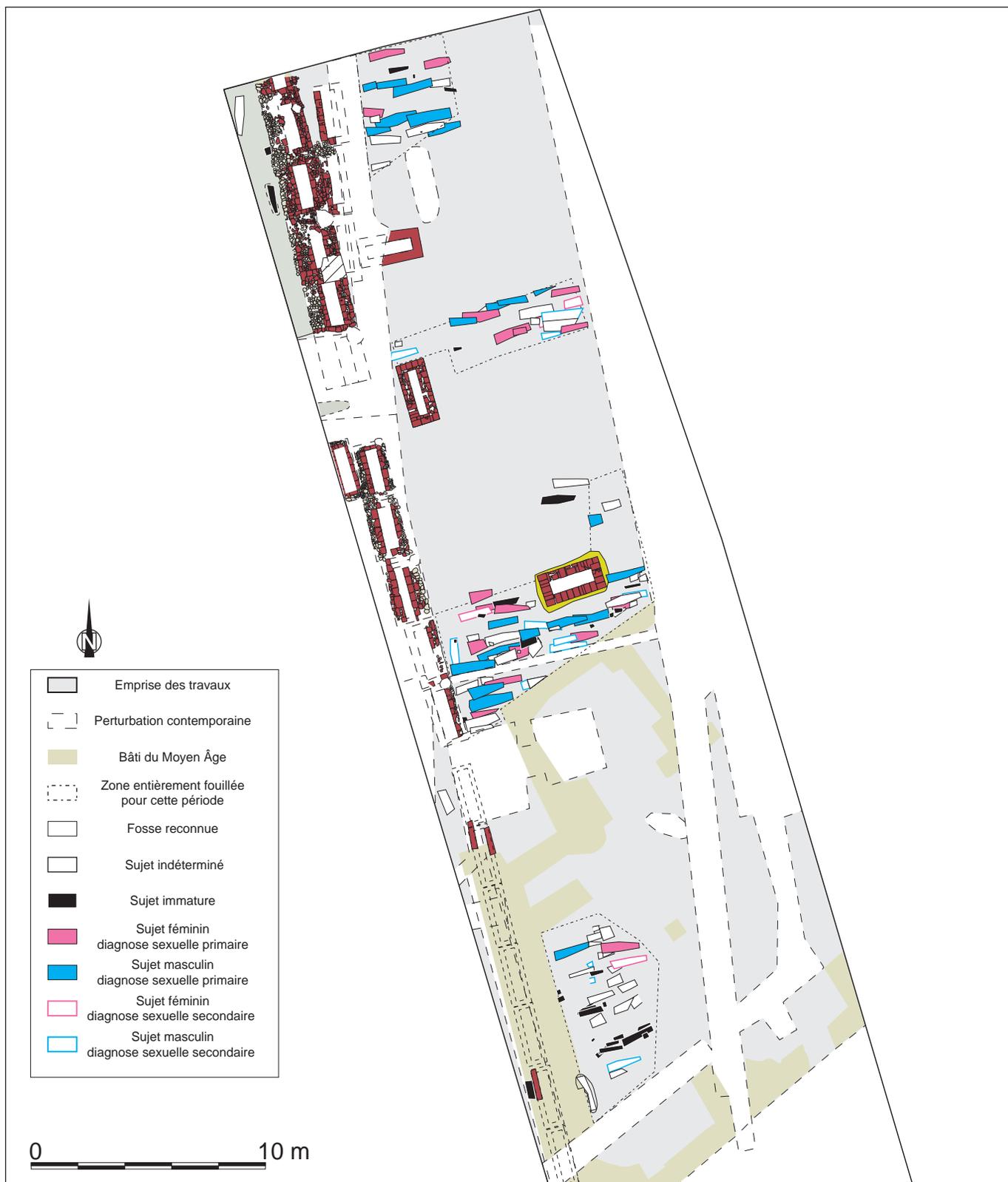


Fig. XI : Plan de répartition par sexe pour la phase 3B+C © F. Callède, Inrap.

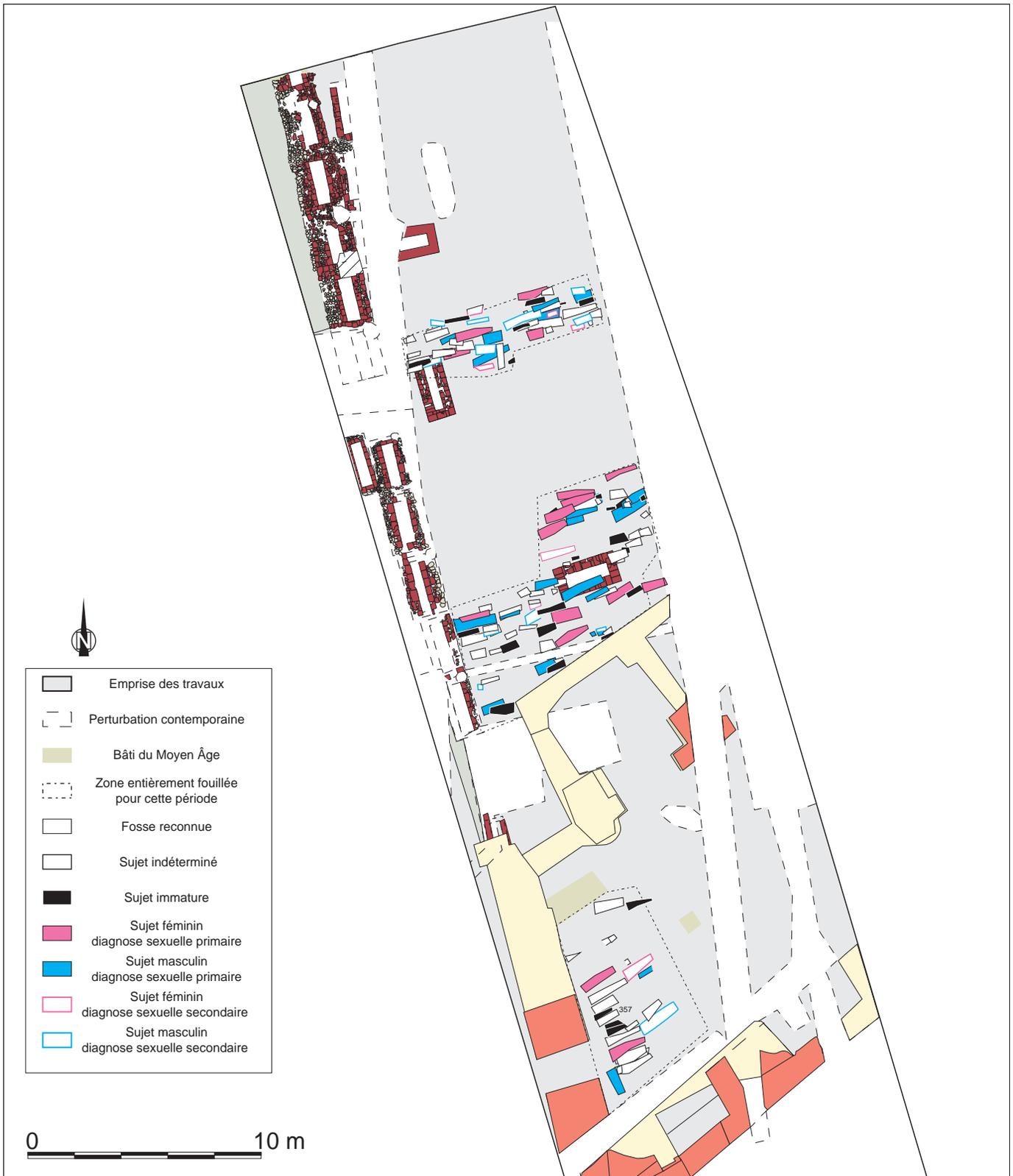


Fig. XII : Plan de répartition par sexe pour la phase 4A © F. Callède, Inrap.

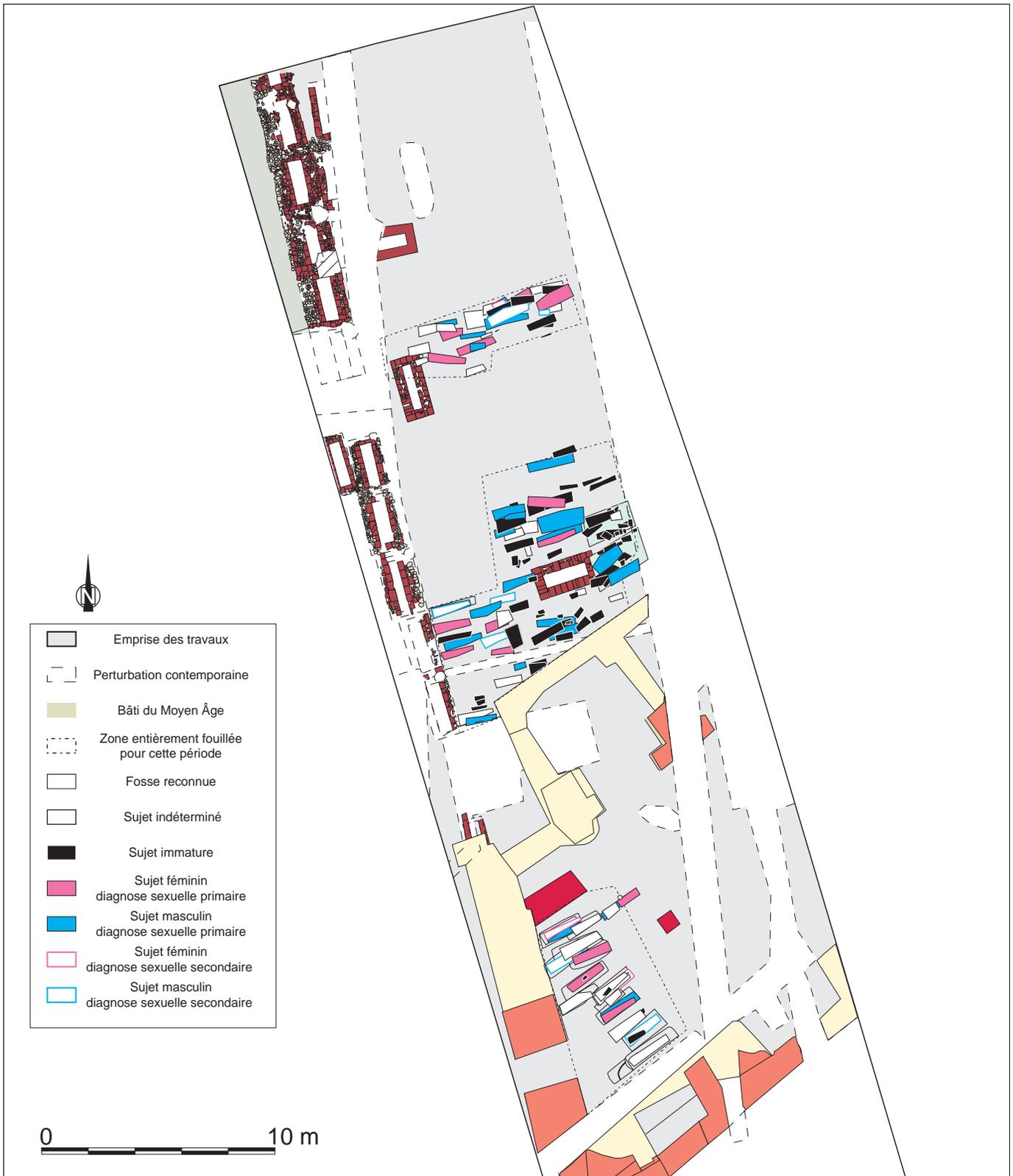


Fig. XIII : Plan de répartition par sexe pour la phase 4B © F. Callède, Inrap.

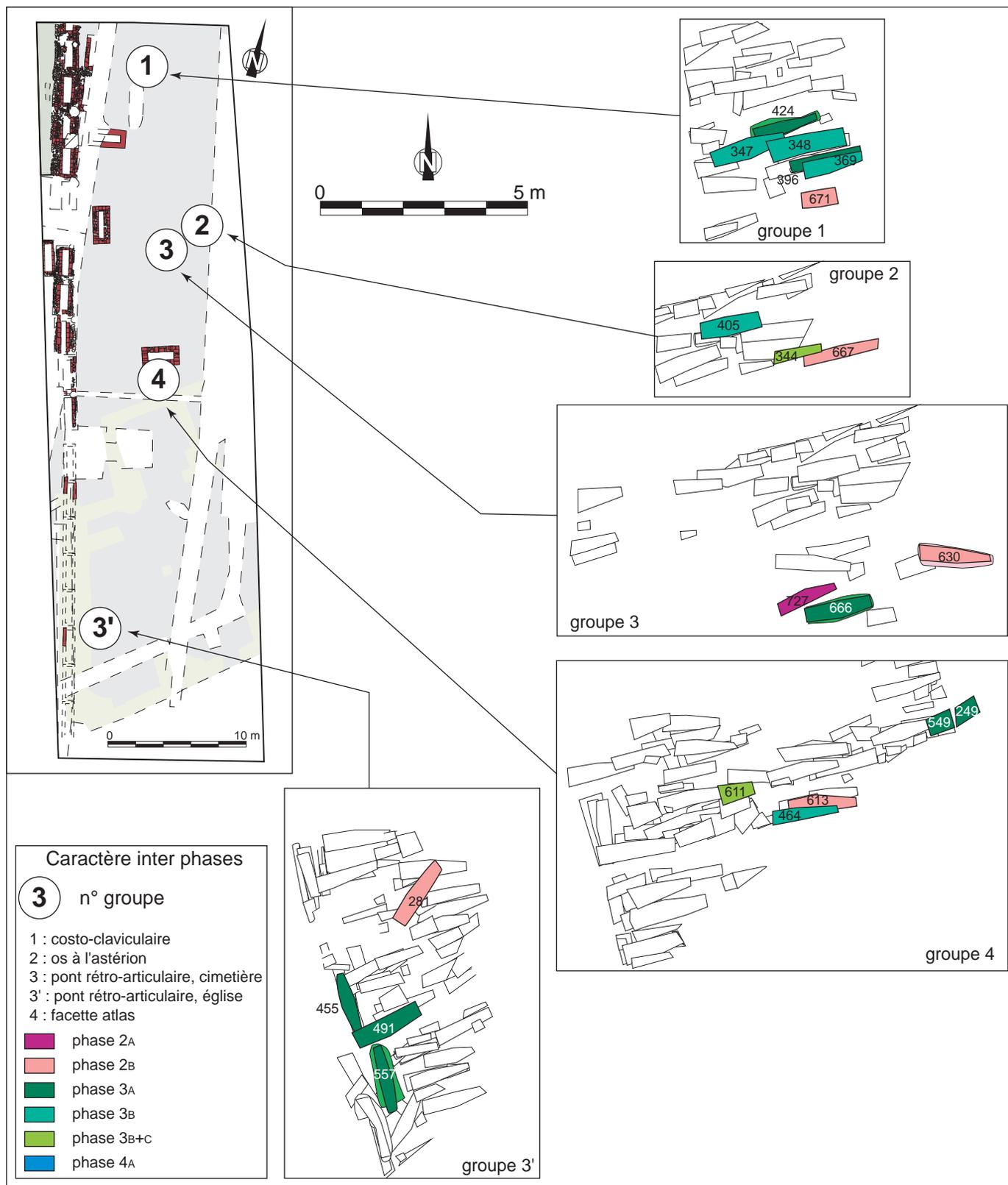


Fig. XIV : Localisations de caractères discrets ayant une même localisation durant plusieurs phases © F. Callède, Inrap.

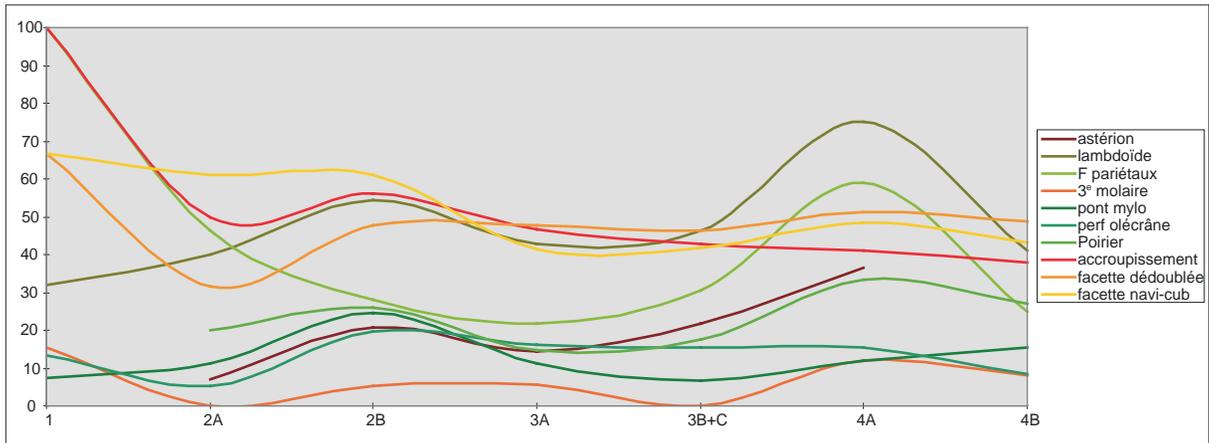


Fig. XV : Évolution des fréquences du premier groupe de caractères © J. Catalo, Inrap.

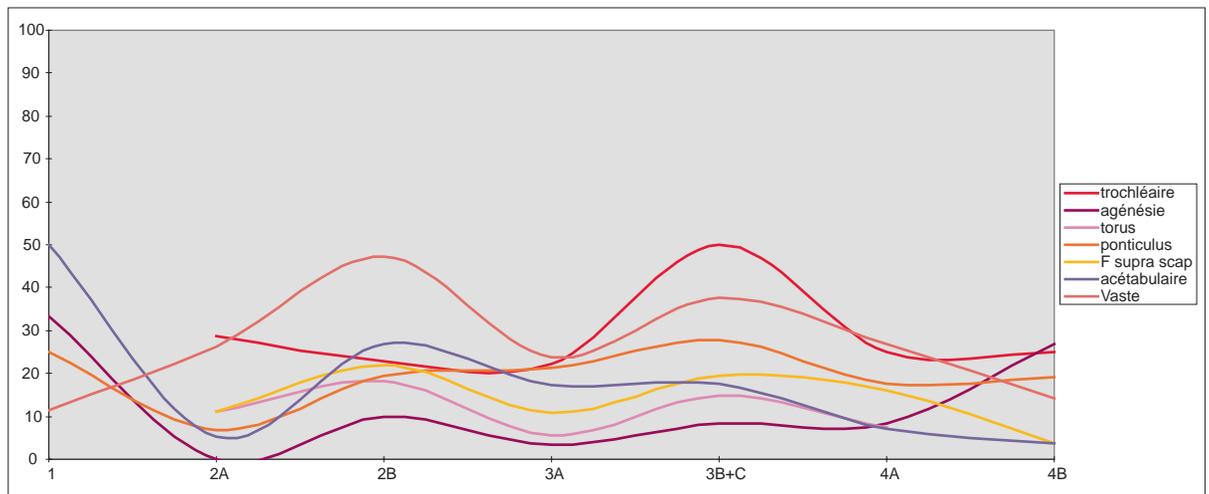


Fig. XVI : Évolution des fréquences du second groupe de caractères © J. Catalo, Inrap.



Le cimetière Saint-Michel

de Toulouse

Un vaste cimetière médiéval a été découvert, à Toulouse, à l'occasion des fouilles préventives qui ont eu lieu à l'emplacement de la station de métro Palais de Justice, de la Cité judiciaire et des allées Paul-Feuga. Une étude portant sur plus de 900 tombes a été menée, alliant les aspects anthropologiques, taphonomiques, typologiques et chronostratigraphiques. Il s'agit d'aller ici au-delà de l'histoire d'un quartier à travers les découvertes archéologiques, mais bien de se pencher sur la naissance et le développement d'une zone funéraire alors aux marges de la ville médiévale et d'en tirer des conclusions sur l'évolution du statut des cimetières, des pratiques funéraires et des populations inhumées.

***Didier Paya** est chargé d'étude à l'Inrap. Archéologue médiéviste et spécialiste dans l'étude des cimetières à inhumation, il dirige des fouilles préventives en milieu funéraire.*

***Jean Catalo** est Ingénieur d'étude à l'Inrap. Archéologue, spécialiste de l'urbanisme médiéval et de la céramique pour Toulouse et sa région, il y dirige des fouilles préventives.*

La collection « Recherches archéologiques » publie, à destination de la communauté scientifique, des ouvrages issus d'opérations d'archéologie préventive menées par l'Institut national de recherches archéologiques préventives.

29 € prix valable en France
ISBN : 978-2-271-07150-7



9 782271 071507

www.cnrseditions.fr
www.inrap.fr