Caesarea maritima

Fortifications Médiévales
Fouilles programmées, campagne 2009

(08 septembre - 26 septembre 2009)

RAPPORT FINAL D'OPÉRATION

Novembre 2009

Sous la direction de Nicolas Faucherre

avec la collaboration de Fabien Briand, Fabien Sanz-Pascual, Hervé Barbé, Jean Mesqui, Jocelyn Martineau, Philippe Boeckler.

Autorisation Direction des Antiquités d'Israël n°G.42/2009

Ministère des Affaires Etrangères Français
INRAP

L'utilisation des données du rapport de fouilles est régis par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les photocopies sont autorisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schéma, n'est possible que dans le cadre de courte citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage.

Toute utilisation des données du rapport à des fins lucratives est interdite en vertu de l'article 10 de la loi modifiée du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal .

Table des matières

Résumé **3**

Autorisations de fouille **4**

I - Introduction : situation administrative, contexte et remerciements, par Nicolas Faucherre **9**
1.1 – Présentation générale 9
1.2 - Coopérations 10
1.3 – Financement 10
1.4 - Communication des résultats 10
1.5 – Remerciements 11

II - État de la recherche et rappel des résultats antérieurs, par Nicolas Faucherre **12**

III – La méthodologie d'intervention 2009 par Jocelyn Martineau **16**
3.1 - La tour 4 16
3.2 - La tour 6 16
3.3 - La tour 7 19
3.4 – Le diagramme stratigraphique 21
3.5 - Le mobilier archéologique et les analyses complémentaires 21
3.6 – L'analyse stratigraphique 21
3.7 - La rédaction du rapport final d'opération 21

IV - Résultats de la campagne 2009 ..... **22**
4.1 - La tour 4, par Nicolas Faucherre 22

4.2 - La tour 6, par Jocelyn Martineau et Hervé Barbé 25
4.1.1 – Le dépotoir 25
4.1.2 – La cloison US 6020 27
4.1.3 – Les deux murs de gorge 28
4.1.4 – Les sols du rez-de-chaussée 31
4.1.5 – Les remblais anciens et les niveaux de fondations 35
4.1.6 – Les abords de la tour à l'ouest 37
4.1.7 – Les abords de la tour au sud 39
4.1.8 – Les éléments de datations 41

4.3 - La tour 7, par Philippe Boeckler 45
4.3.1 – Le sondage 1 : les élévations et les niveaux internes 45
4.3.2 – Le sondage 3 : les élévations et les niveaux internes 52

IV – Synthèse des résultats **60**
4.I – Un cardo byzantin ? 60
4.2 – Une enceinte Ommeyade ou Abbasside ? 60
4.3 – La reconstruction Fatimide 60
4.4 – La phase Saint Louis 61

V – Conclusions et perspectives de recherche **62**
5.1 - Prévisions campagne et axes de recherche 2010 62

Bibliographie **63**

Annexes 66
Annexe 1 : rapport préliminaire à l'étude céramologique, par Hervé Barbé (IAA)
Annexe 2 : rapport de l'étude numismatique par Ariel Bermann (IAA)
Annexe 3 : inventaire des unités stratigraphiques, par Jocelyn Martineau et Philippe Boeckler
Annexe 4 : diagrammes stratigraphiques tour 6 et tour 7

Résumé

Autorisation de fouille Direction des Antiquités Israélienne (IAA)

ISRAEL ANTIQUITIES AUTHORITY רשות העתיקות

License No. G-42/2009 to Conduct an Archaeological Excavation

In accordance with the Antiquities Law – 1978

Renewal of License No. G-46/2008

Issued to
Nicolas Faucherre on behalf of Centre National De La Recherche Sientifique

And to:
Centre National De La Recherche Sientifique

To conduct an archaeological excavation at:

South West		North East	
Long.	Lat.	Long.	Lat.
190210-712100		**190230-712125**	

These Areas are within the Site of

Caesarea (1338/0)

CAESAREA, CRUSADER FORTIFICATIONS (1338/2)

Maps :

48 : Binyamina; 52 : Mikhmoret; 53 : Hadera

This License is subject to the conditions and provisions detailed in the attached document, in accordance with the Antiquities Law-1978 and the rules specified therein.

"The bearer of an excavation license shall, both during the excavation and thereafter, until the expiration of the license, take all measures required –

(1) to ensure the well-being of the workers and visitors at the excavation site, including fencing potentially dangerous areas.
(2) to protect and insure the preservation of the excavation site and the antiquities discovered therein.
(3) to prevent all damage or nuisance to neighbouring property".

This license is valid until
31/12/2009

Shuka Dorfman
Director,
Israel Antiquities Authority

ISRAEL ANTIQUITIES AUTHORITY
רשות העתיקות

י"א בניסן התשס"ט
05/04/2009

רשיון לביצוע חפירה ארכיאולוגית /G-42
חידוש G-46/2008
מכוח הוראות סעיף 9 לחוק העתיקות התשל"ח 1978

רשיון זה ניתן ל רשיון זה ניתן ל רשיון זה ניתן ל רשיון זה ניתן ל :
פושר ניקולס מטעם מרכז הלאומי למחקר מדעי (צרפת)

ולמוסד(ות):
מרכז הלאומי למחקר מדעי (צרפת)

לערוך חפירה ארכיאולוגיתחפירה ארכיאולוגיתחפירה ארכיאולוגיתחפירה ארכיאולוגית
בשטח(ים) המסומן(ים) בתשריט המצורף ושבין נקודות הציון:

צפון מזרח דרום מערב
רוחב אורך רוחב אורך
190210-712100 190230-7121252

שטח(ים) זה/אלו נמצא(ים) בתחום האתר(ים):

קיסריה (1338/0)

קיסריה, ביצורי העיר הצלבנית (1338/2)

מפה/ות:

48 : בנימינה; 52 : מכמורת; 53 : חדרה;

על בעלי הרשיון לנהוג לפי התנאים וההוראות המצורפים.

תשומת לבך להוראות סעיף 11(א) לחוק העתיקות התשל"ח 1978 הקובע:
"בעל רישיון ינקוט הן בזמן ביצוע החפירה והן לאחר מכן, עד תום התקופה שנתונה ברשיון, בכל האמצעים הדרושים:

(1) להבטיח את שלום העובדים והמבקרים במקום החפירה ואת גידור המקום.
(2) לשמור על מקום החפירה ועל העתיקות שנתגלו בה ולהבטיח את שימורם.
(3) למנוע כל נזק או מטרד לנכסים הסמוכים".

תוקף רשיון זה יפוג ביום
31/12/2009

שוקה דורפמן
מנהל רשות העתיקות

Autorisation de fouille Direction des Parcs Nationaux d'Israël

רשות הטבע והגנים

www.parks.org.il

לשכת סמנכ"ל

היתר לביצוע פעולות בשמורות טבע וגנים לאומיים

היתר מס': 1884/09 תאריך: 06/09/09

בהתאם לסמכותה לפי סעיף 30 (א) לחוק גנים לאומיים, שמורות טבע אתרים לאומיים ואתרי הנצחה, התשנ"ח 1998, תקנה 18 לתקנות שמורות הטבע (סדרים והתנהגות) תשל"ט - 1979 , מתירה בזו הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים את ביצוע הפעולות הכלולות בהיתר זה ובכפוף לתנאים כמפורט להלן:

ההיתר ניתן ל: מר ניקולס פושר מטעם: המרכז הלאומי למחקר מדעי - צרפת

מקום ביצוע הפעולה: גן לאומי קיסריה

סוג הפעולה: חפירה ארכיאולוגית

תוקף ההיתר: 25.09.09

רקע:

תנאי ההיתר:

1. העבודה תיעשה בכפוף להנחיות ובתיאום עם מנהל הגן הלאומי שמעיה בן דוד מירס057-7762081
2. יש לגדר את שטח החפירה לפני תחילתה, ולהציב שלטי אזהרה.
3. במהלך החפירה ובסיומה יש להשאיר את השטח נקי מגודר ומשולט.
4. יש להציב בעת החפירה שלט זמני ובו שם המשלחת.
5. יש להשתמש בשירותים כימיים בלבד, אשר יוצבו בסמוך למקום החפירה, או בשירותים הקבועים, בהתאם להסכמת המנהל של הגן הלאומי/שמורת הטבע ובמידה ואין בכך הפרעה לפעילות השוטפת.
6. יש לפנות את עודפי העפר על-פי התיאום עם רשות הטבע והגנים.
7. יש לבצע שימור מלווה חפירה, על-פי הנחיות מרשות הטבע והגנים ו/או מרשות העתיקות.
8. יש לדווח מיידית לארכיאולוג הרשות, ד"ר צביקה צוק 057 7762232, על כל מימצא מיוחד שיימצא בשטח.

\\Rashut-nt\users_n\USERS\bellad\users\arch\היתר-סמנכל--לניקולס-פושר.doc

רח' עם ועולמו 3, גבעת שאול 95463, ירושלים טל': 02-5006235, פקס: 02-5006265
(הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים)
u.samankal@npa.org.il

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

לשכת סמנכ"ל

9. לקראת סיום החפירה, יש לפרסם יחד עם הרשות ובסיועה, הודעה לתקשורת על תוצאות החפירה.
10. יש להגיש לרשות דו"ח ראשוני אודות החפירה עד תום השנה הקלנדרית.
11. בכל פרסום והרצאה, יש לציין את שם הרשות ושם הגן הלאומי/ שמורת טבע.

היתר זה אינו פוטר מן הצורך בקבלת כל היתר או רשיון אחר הנדרש על פי כל דין ובמקרה זה יהיה תוקף היתר זה מותנה בקבלת כל היתר או רשיון אחרים כאלה.

מודי אורון
סמנכ"ל

העתקים: נמען , מחוז, פקח, צביקה צוק, תיק שוטף

שם בעל ההיתר: מר ניקולס פושר

\\Rashut-nt\users_n\USERS\bellad\users\arch\היתר-סמנכל--לניקולס-פושר.doc
רח' עם ועולמו 3, גבעת שאול 95463, ירושלים טל': 02-5006235, פקס: 02-5006265
(הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים)
u.samankal@npa.org.il

היתר לביצוע פעולות בשמורות טבע וגנים לאומיים

היתר מס': 1884/09

שם בעל ההיתר: מר ניקולס פושר

תאריך: 06.09.2009

מבקש ההיתר ברשות: צביקה צוק

המקום: גן לאומי קיסריה

הערות חטיבת תו"פ:

אין התנגדות מספקת

שם:

אישור וחתימה:

הערות חטיבת מדע:

שם:

אישור וחתימה:

* עמוד אישורים זה מהווה חלק בלתי נפרד ממתן ההיתר ויושאר למשמרת במחוז / האתר בם מבוצעת העבודה.

רח' עם ועולמו 3, גבעת שאול 95463, ירושלים טל': 02-5006235, פקס: 02-5006265
(הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים)
samankal@npa.org.il

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

I - Introduction : situation administrative, contexte et remerciements

1.1 – Présentation générale

La mission s'est déroulée du 8 au 29 septembre 2009. Elle était composée de six personnes, Nicolas Faucherre, chef de mission, Jocelyn Martineau et Fabien Sanz-Pascual, archéologues à l'Inrap, Hervé Barbé, archéologue à la Direction des Antiquités israéliennes (désormais IAA), Fabien Briand et Philippe Bœckler, archéologues bénévoles. Troisième année du quadriennal, la campagne 2009 a permis de confirmer et de compléter les résultats scientifiques de la mission de mai 2008 ; elle a aussi permis, pour la première fois, de développer des coopérations consistantes avec nos interlocuteurs institutionnels et scientifiques.

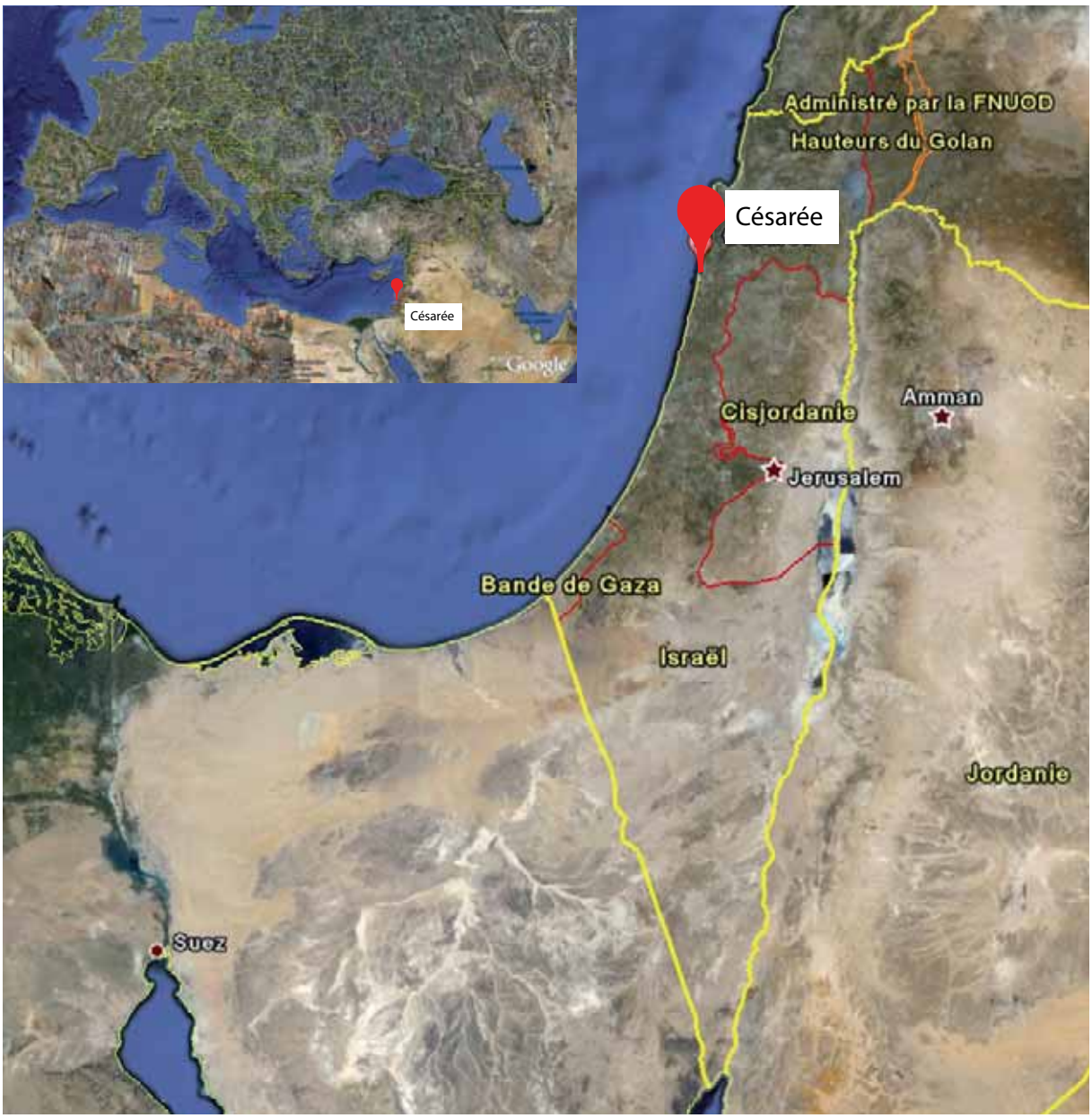


Fig.01 : Carte de localisation de Césarée
(Google Earth 2007)

1.2 - Coopérations

Du côté français, l'implication du Centre de Recherche Français de Jérusalem (désormais CRFJ) devra permettre d'organiser dans la première semaine de septembre 2010 une rencontre franco-israélienne autour de la défense des villes côtières entre le VIIe et le XIIIe siècle. Par ailleurs, la mise à disposition de deux archéologues professionnels par l'Institut National de la Recherche en Archéologie Préventive (désormais INRAP) a offert un cadre scientifique et technique hors pair à la mission. Enfin, les échanges avec l'École biblique de Jérusalem (père J.-B. Humbert et J.-M. de Tarragon) ont permis d'identifier des photos anciennes du site.

Du côté israélien, le renforcement de la collaboration avec les universités et l'Israelian Antiquities Authority (Rashout Atiqot ou IAA) porte ses premiers fruits :
Documentation historique et comparaisons prises en charge par l'équipe du professeur Ronnie Ellenblum (Kate Raphaël), de l'université hébraïque de Jérusalem.

- Levé topographique de l'enceinte pour étudier les pathologies structurelles et leurs causes par l'équipe du professeur de géologie Amotz Agnon, de l'université hébraïque de Jérusalem.
- Rencontre et échange de compétences envisagé avec l'équipe du professeur Adrian Boas (Rabei Khamessy, Rafi Lewis) de l'université de Haïfa, travaillant autour du projet Montfort.
- Étude des céramiques par Hervé Barbé (IAA).
- Étude des monnaies par Robert Kool et Ariel Bermann (IAA).
- Fourniture de matériel et accueil logistique à Césarée de la mission par le service de restauration (Shimour) de l'IAA
- Accompagnement documentaire de Arnon et Rina Angert, responsables du musée archéologique du kibboutz Sdot Yam.
- Encadrement scientifique et technique par le service archéologique (Tzvika Tsuk, Yosi Bordovitch) de la direction des Parcs d'Israël.

1.3 – Financement

La contribution de l'INRAP, dans le cadre d'une convention en cours avec la Direction des Antiquités israéliennes, a permis la prise en charge des salaires de deux archéologues professionnels sur le terrain. La mise en place de coopérations avec les Israéliens devrait permettre de solliciter l'ambassade de France. Une demande d'aide sera faite en direction de la fondation Rothchild, propriétaire du site.

1.4 - Communication des résultats

Une première présentation des résultats scientifiques de la mission a été faite au colloque international des Historiens des Croisades qui s'est tenu en Avignon dans les derniers jours d'août 2008. Un article sur Césarée pour le numéro thématique Orient/Occident de la revue *Histoire et images médiévales* paraîtra début 2010. La Direction des Parcs d'Israël a sollicité l'utilisation des dessins de Jean Mesqui montrant l'évolution du site de fouille en 3D dans sa revue en ligne. Le quadriennal 2007-2010 fera l'objet d'une publication finale de synthèse sur les fortifications médiévales (château et enceinte urbaine) de Césarée dans la collection du CRFJ en 2012.

1.5 – Remerciements

Nicole Pot, Nathan Schlanger, INRAP
Peter Gendelmann, IAA
Sophie Kessler-Mesguich, Pierre de Miroschedji, CRFJ
Shouka Dorfman, Gideon Avni, Uzi Dahari, Zvi Greenhut, Jacob Charbit, Raanan Kislev, Ami Shachar, IAA
Tzvika Tsuk, Yosi Bordovitch et André Smaïa Ben David, Direction des Parcs d'Israël
Yael Zehori, fondation Rothchild

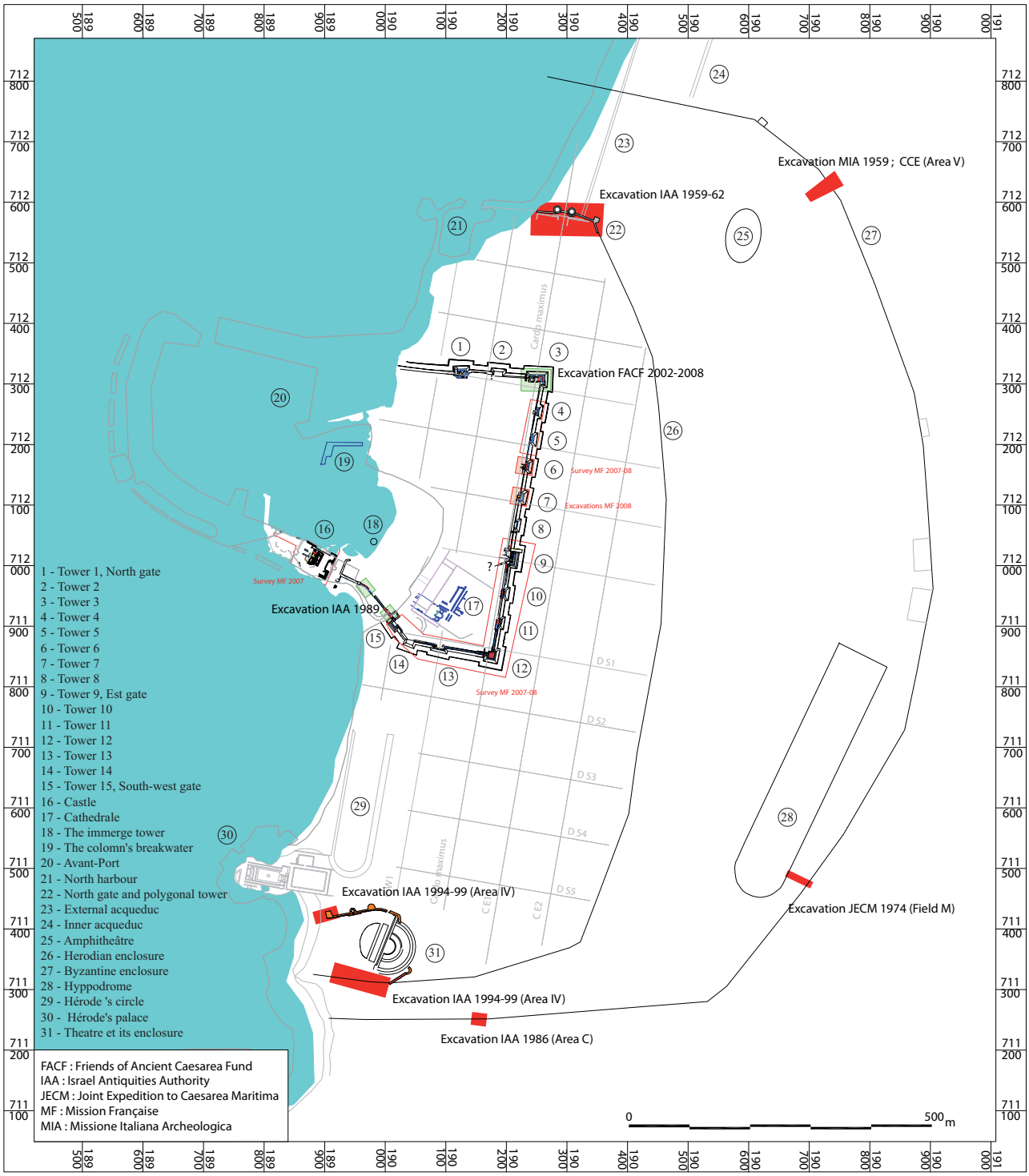


Fig.02 : Localisation des opérations archéologiques réalisées ces cinquante dernières années à Césarée.
(Jean Mesqui, 2008)

II - État de la recherche et rappel des résultats antérieurs

par Nicolas Faucherre

Comme nous l'avons plus largement développé dans le précédent rapport, la mission française se concentre depuis 2007 sur la chronologie de la troisième et dernière enceinte de Césarée — datable de la période médiévale, construite en rétraction sur à peine 1/8e de la ville antique — et sur la remise en contexte architectural de ses différentes phases de construction.

Avant l'intervention archéologique de la mission française de Césarée, l'histoire et l'archéologie documentaient trois grandes périodes dans la mise en place d'enceintes urbaines à Césarée : la période antique, sous Hérode (fin du Ier siècle av.J.C.), avec la création de la première ville ; la période byzantine tardive (Ve-VIe siècles ap.J.C.), avec la délimitation d'une grande enceinte pour protéger des nouveaux périls les zones urbanisées en dehors de l'enceinte hérodienne ; enfin la période franque tardive, sous Saint Louis (1251-52), pour entourer une ville rétractée refondée par ce roi de France durant son séjour en Terre Sainte. La délimitation de la ville du Haut Moyen Âge, après la conquête arabe au VIIe siècle, restait conjecturale, même si les fouilles menées à l'ouest du théâtre montraient un secteur urbain vivace.

Fig.03 : Localisation des zones de fouilles sur la vue satellite du site de Césarée
(Google Earth 2007)

La question de la muraille médiévale primitive absorbée par le chemisage Saint Louis a été abordée plus récemment par les archéologues. En 1986, Lévine a estimé que cette enceinte, entièrement rhabillée par Saint Louis en 1251-1252, pouvait être attribuable à la période arabe précoce, voire, pour la porte nord absorbée dans la tour Nord-Est (tour n°3), à une phase d'occupation byzantine. En 1996, Porath a proposé de rattacher à cette campagne un fragment de courtine absorbé dans la porte méridionale de Saint Louis (tour n°15), ce qui aurait attribué l'ensemble du périmètre enclos à cette maîtrise d'ouvrage ; en 2000, le même archéologue a proposé de dater la fortification du théâtre (extra muros au sud) de la période omeyyade (640-750), mais a attribué la construction de l'enceinte aux Byzantins antérieurs. Enfin, en 2005, Petersen a attribué la construction de l'enceinte à l'époque fatimide (969-1101).

La mission menée en 2007 a eu pour objectif de reconnaître d'une façon approfondie la fortification médiévale de la ville et son potentiel archéologique. Elle a consisté en une campagne de relevés topographiques systématiques des tours de l'enceinte, ainsi que des restes du château. Au château, il a été possible ainsi de dresser pour la première fois un plan archéologique du secteur, et d'identifier une tour primitive à bossages, pourvue d'un couloir d'entrée à trois herses successives exceptionnel, datant selon toute probabilité des campagnes de 1218 ou 1228. La surmontant, ont été reconnues également les ruines de la grande salle voûtée d'ogives construite par Saint Louis au-dessus, et de restituer le « grand degré » appuyé contre sa face ouest pour la desservir du côté du large.

Cl.01 : Vue du couloir en chicane de la porte est (tour 9) et de son voûtement gothique remonté (Fabien Briand, 2009)

Cl.02 : Vue au premier plan de la tour 6 et au second plan des tours 7, 8 et 9, vers le sud-ouest. (Jocelyn Martineau, 2008)

Concernant l'enceinte urbaine, la campagne a permis de reconnaître, tout au long de l'enceinte attribuée à Saint Louis et de façon systématique sauf au nord, les restes d'une enceinte antérieure qui a été totalement absorbée par les maçonneries de 1251-52. La présence de trois portes, englobées dans des ouvrages postérieurs, a également pu être mise en évidence (tour 3, tour 9, tour 13) ; chacune d'entre elles aurait été composée d'un passage d'entrée large de plus de 4 m encadré de deux tours quasi-carrées pleines parementées en grand appareil.

La campagne 2008 s'est concentrée sur deux éléments particulièrement significatifs de cette enceinte, au plan de leur potentialité archéologique, les tours 6 et 7 situées au nord-est de la ville médiévale. La tour 6 est une de celles où l'enchemisement d'une tour primitive par l'enceinte de Saint Louis était le plus manifeste. La tour 7 offrait, en revanche, la certitude de l'existence d'au moins quatre phases successives : la première, constituée par une pile carrée à pilastres d'angle d'époque probablement antique, la deuxième marquée par la construction d'une enceinte enduite, la troisième formée par la construction d'une tour collée à cette enceinte primitive, enfin la quatrième consistant en la construction de la tour Saint Louis. La fouille menée en 2008 a bien mis en valeur au nord-est de l'enceinte la première fortification arabe précoce, correspondant aux mentions de mise en défense dans différentes sources anciennes. Elle a également permis d'établir que, sur ce front oriental, cette enceinte primitive a été implantée en réutilisant le tracé et les éléments de la colonnade du *cardo maximus* antique (ou byzantin), dont le stylobate lui a servi de semelle de fondation et d'assise de réglage ; à cet égard, une base et deux colonnes couchées ont été trouvées en fondation de la tour 6 et de la courtine adjacente, un sol de mosaïque a été observée au fond de la tour 7 sur une faible surface, qui pourrait être attribuable au portique. Enfin, pour les deux tours, la fouille a montré que cette enceinte a été détruite et réparée dès avant l'époque de Saint Louis. Complétée par des relevés et des observations des autres ouvrages de l'enceinte, la mission a permis par ailleurs de caractériser cette fortification, qui constitue à ce jour la seule enceinte urbaine de haute époque islamique bien identifiée en Palestine – voire dans l'ensemble du Proche-Orient, de surcroît complète.

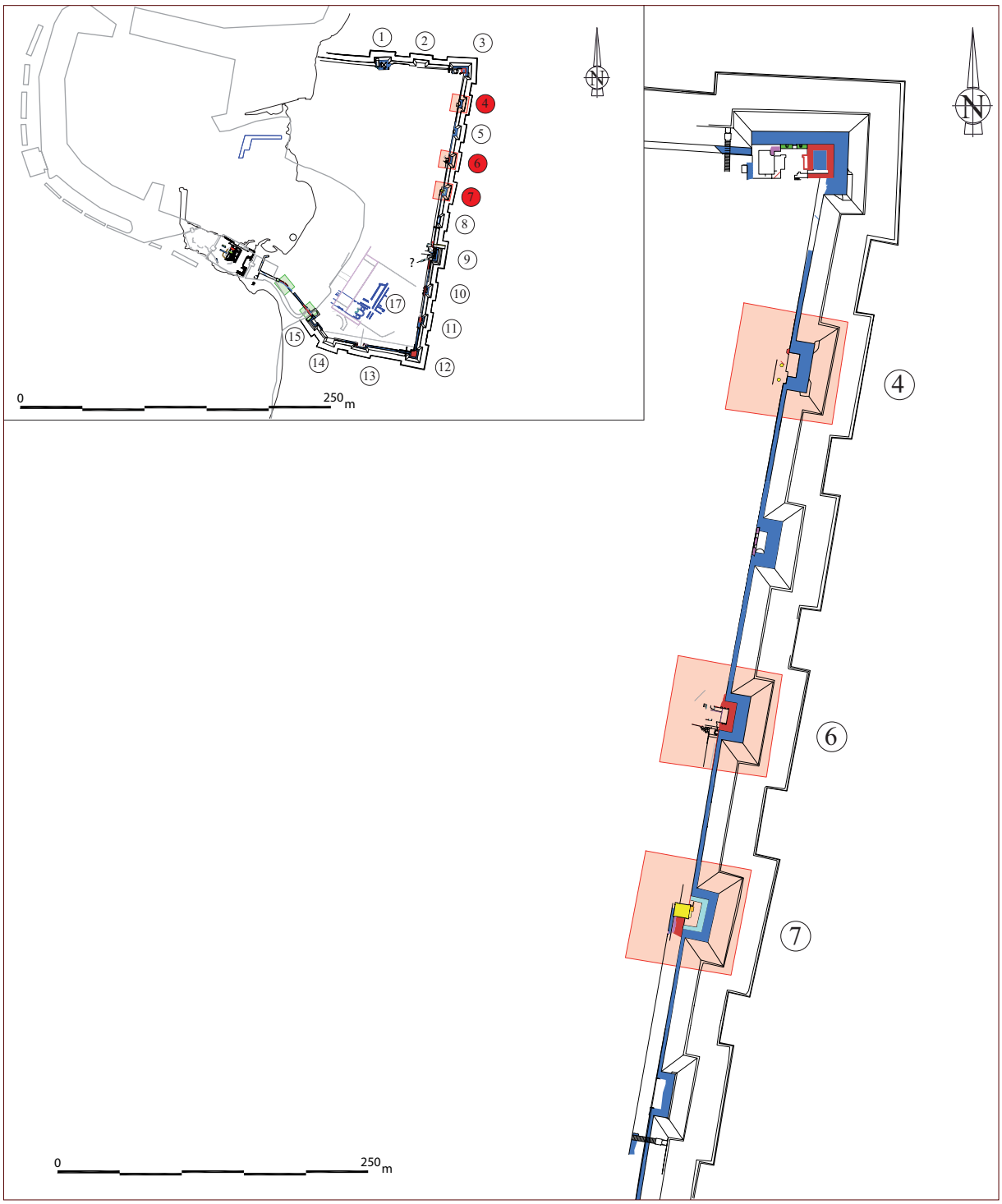


Fig.04 : Relevé topographique de l'enceinte médiévale en 2007 et localisation des zones de fouille en 2008-2009 (Jean Mesqui, Jocelyn Martineau, 2009)

Après cette première phase exploratoire en sondages ponctuels en 2008, la campagne de fouilles de l'année 2009 visait à préciser ce que fut la vie de cette enceinte depuis sa fondation jusqu'à l'époque de Saint Louis, soit sur une période d'un demi-millénaire, en concentrant l'intervention sur les tours 6 et 7. En particulier, elle pouvait permettre de mieux cerner la datation et le contexte de création de l'enceinte à cheval sur la voirie byzantine et d'appréhender les diverses phases de modification, tant dans sa structure que de son environnement.

III – La méthodologie d'intervention 2009

par Jocelyn Martineau

3.1 - La tour 4

L'étude architecturale de la tour 4 a consisté en un simple décapage manuel de l'angle nord-ouest de la tour, d'un nettoyage des arases et d'un nettoyage du sondage anciennement pratiqué contre le mur de gorge ouest, par Nicolas Faucherre et Fabien Briand. L'objectif était de compléter le plan topographique relevé en 2007 par Jean Mesqui et Eyal Tamir et de mieux saisir la forme primitive de la tour en plan. Il s'agissait également de mettre en relation le niveau des différentes bases et fûts de colonnes identifiées au fond de la tour 4 avec celle de la tour 6 et de la tour 7 vers le sud.

Cl.03 : Vue de la tour 4 vers le nord
(Jocelyn Martineau, 2008)

3.2 - La tour 6

Le décapage mécanique de la tour 6 a été réalisé au tractopelle le premier jour de fouille sur une surface de 117 m2 (9 m x 13 m) et sur une profondeur moyenne de 2 m. La jonction entre le flanc nord de la tour et l'arase de la courtine primitive nord est apparue à une cote d'altitude élevée (10,60 m NGI). Elle a été nettoyée manuellement et a fait l'objet d'un relevé pierre à pierre au 1/20°.

L'intérieur de la tour a fait l'objet quant à lui d'un décapage mécanique sur 2 m de profondeur, le premier et le deuxième jour de l'opération. La fouille manuelle. Les sondages 1 et 2 de l'an passé ont été ainsi réunis en une seule et même fenêtre exploratoire de 64 m2 (8 m x 8m) dont la surface supérieure

Cl.04 : Vue de la tour 6 en cours de décapage.
(Jocelyn Martineau, 2009)

se situait à 8,80 m NGI.
Au final, la zone de décapage s'est révélée suffisamment grande pour permettre l'installation d'un carroyage le troisième jour de fouille. La fouille fine des niveaux de sols internes a ainsi débuté le 13 septembre et a été menée à deux ou trois personnes pendant une durée totale de 12 jours, sur une profondeur maximum d'1,50 m. Les deux carrés sud ont été fouillés en priorité pour ménager une coupe cumulée est-ouest.

Le volume journalier de céramiques a été tel qu'il nous a très vite fallu ralentir la cadence pour permettre à Hervé Barbé de nettoyer et de conditionner le mobilier pendant la phase de terrain sans être débordé. Ce temps a été mis à profit pour dresser les coupes stratigraphiques, en faire un relevé progressif avant d'enregistrer les niveaux de sols sur des fiches d'unités stratigraphiques papier (voir listing US). La fouille a été restreinte en fin d'opération au carré sud-ouest pour avoir une coupe cumulée des sols nord-sud et pour descendre le plus profondément possible avant de reboucher la fouille. Celle-ci a été arrêtée provisoirement sur le fond de fosse US 6149, sur un niveau de mortier médiéval qui reste à fouiller l'année prochaine.

Les derniers niveaux atteints le 26 septembre 2009 ont été recouverts d'une bâche et remblayés mécaniquement par 1 m de terre en fin d'opération, après avoir remis le secteur en sécurité.

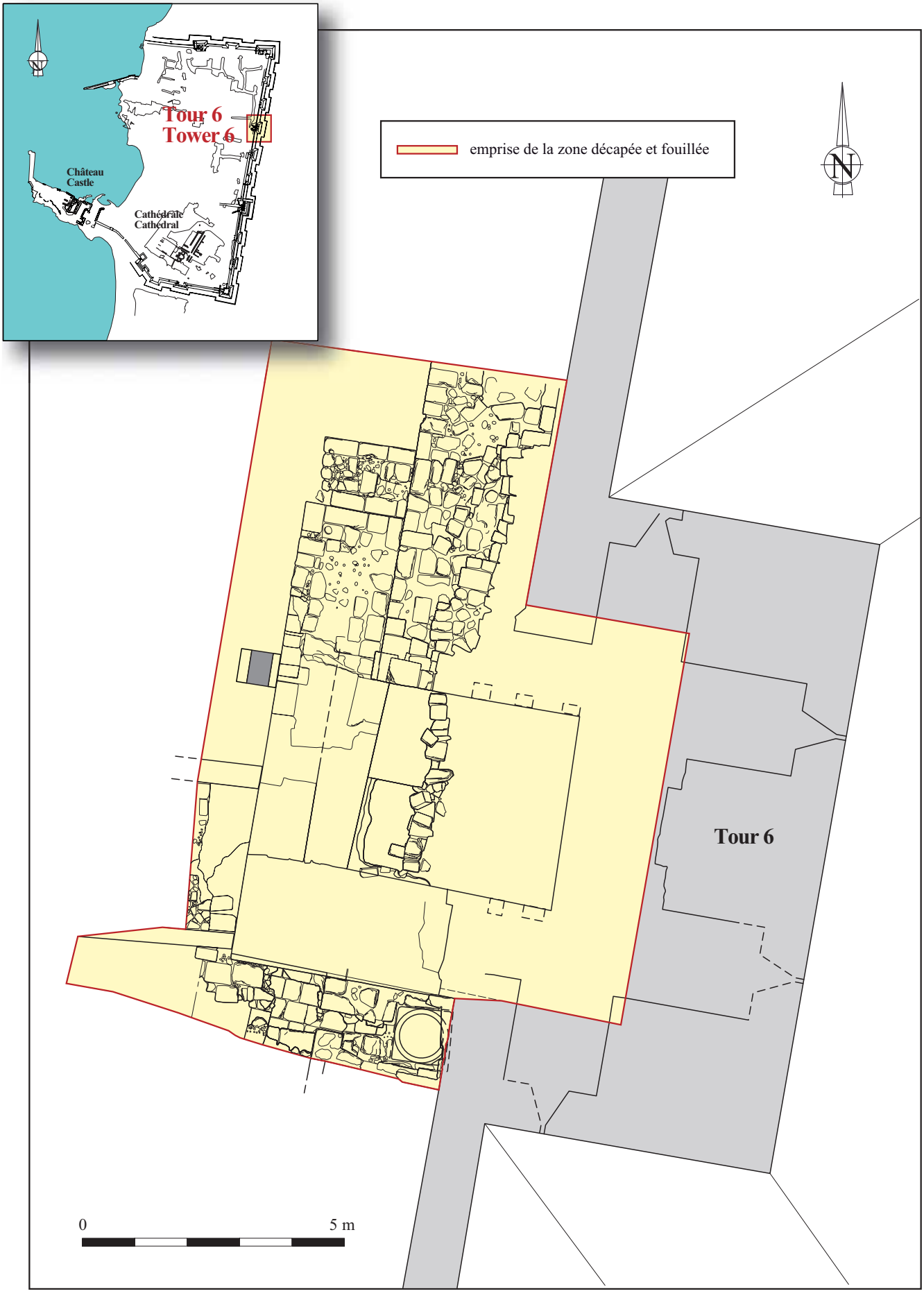


Fig.05 : Tour 6, localisation de la zone de fouille
(Fabien Sanz-Pacual, 2009)

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

3.3 - La tour 7

Le décapage de la tour 7 a commencé le 11 septembre 2009 par l'ouverture d'une fenêtre d'exploration de 32 m2 (4 m x 8 m) disposée le long du mur de gorge ouest. Le sondage mécanique a été très vite arrêté par un dallage en place conservé sur toute la surface du sondage à moins de 0,30 m du sol actuel, à environ 9,50 m NGI. Ce dernier a fait l'objet d'un nettoyage fin avant d'être relevé en pierre à pierre par Fabien Sanz-Pascual. Il a ensuite été décidé d'ouvrir un sondage profond le long de la gorge ouest, sur une surface restreinte d'environ 4 m2 (2 m x 2 m) sur une profondeur totale de 2 m. L'objectif de ce sondage manuel réalisé par Philippe Boeckler pendant une durée totale de 6 jours était d'analyser les relations stratigraphiques entre le mur de gorge et les niveaux d'occupations externes à la tour. Il s'agissait notamment de comprendre l'évolution de la tour des périodes islamiques anciennes aux périodes franques.

Le sondage profond ouvert en 2008 à l'intérieur de la tour, dans l'angle nord-ouest, a été repris afin d'affiner les observations faites en 2008. L'objectif était ici de relever la stratigraphie des sols et des comblements internes et de collecter le maximum de mobilier datant contextualisé. Seule une partie de la mosaïque (US 7011) a été sondée par une fouille afin de préciser les modalités de sa mise en place.

Fig.08 : Vue de la tour 7 en cours de fouille vers le nord-ouest
(Jocelyn Martineau, 2009)

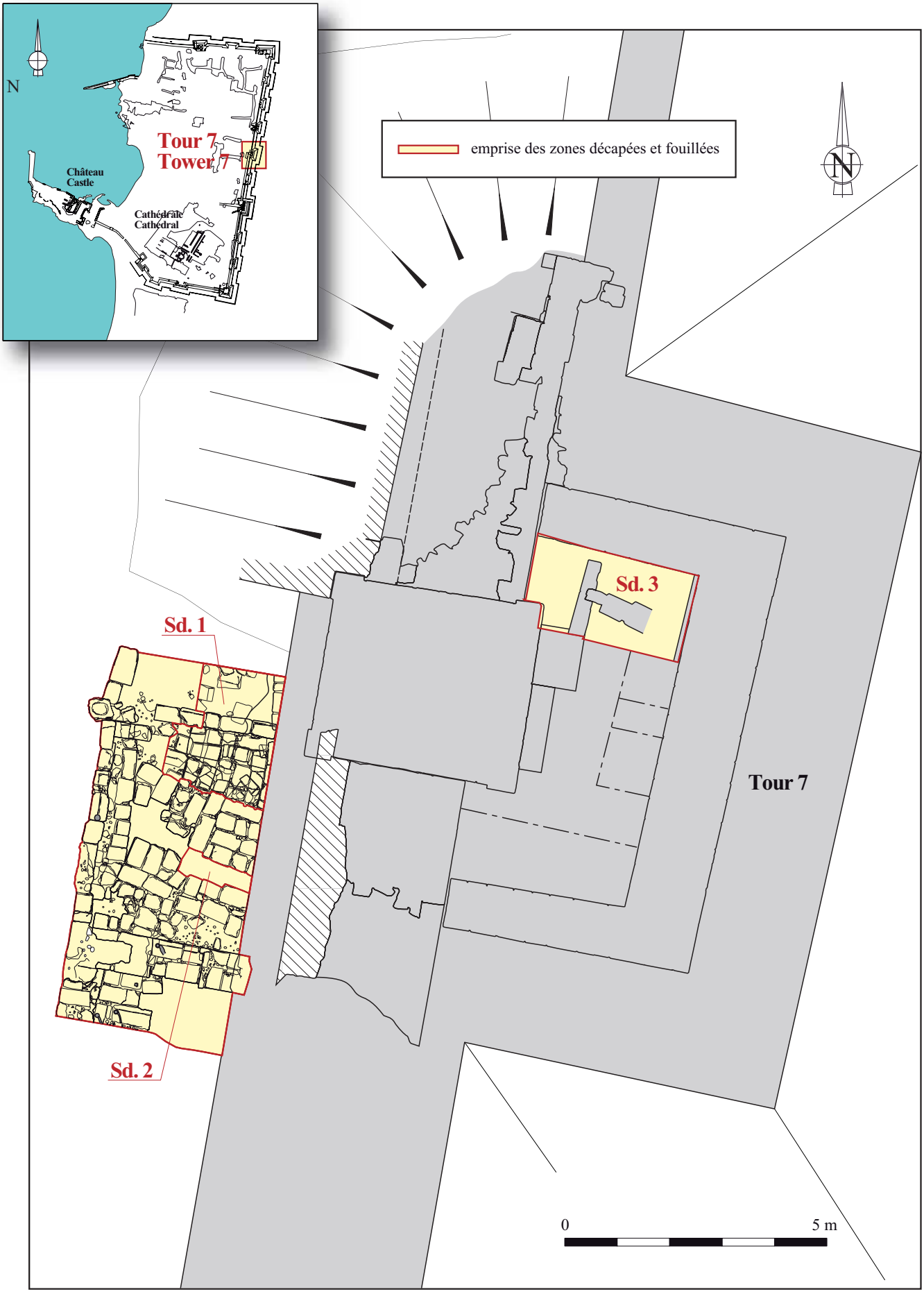


Fig.06 : Tour 7, localisation des zones de fouille
(Fabien Sanz-Pacual, 2009)

3.4 – Le diagramme stratigraphique

L'analyse stratigraphique des tours 6 et 7 a été synthétisée par deux diagrammes distincts réalisés en post-fouille sur papier et mis au net sur le logiciel Illustrator (Annexe I). Les relations stratigraphiques d'égalité (pendant) ont été exprimées par un trait plein horizontal lorsque les connexions ont été vérifiées par la fouille. Lorsque l'égalité était non vérifiable (césure entre deux couches équivalentes sans lien stratigraphique avéré), une équivalence chronologique a été symbolisée en plaçant les deux US sur le même plan horizontal mais sans connexion matérialisée. La chronologie relative (avant, après) est exprimée par un trait plein vertical en partant de la phase d'occupation la plus ancienne en bas de page pour remonter à la phase la plus récente en haut de page. La construction et la lecture du diagramme stratigraphique suivent ainsi la logique d'exploration en fouille du plus récent au plus ancien. Le diagramme de la campagne 2009 est ensuite subdivisé en cinq grandes phases d'occupation qui intègrent généralement une séquence stratigraphique complète, depuis l'installation jusqu'à l'abandon du site par les occupants.

3.5 - Le mobilier archéologique et les analyses complémentaires

L'essentiel du mobilier recueilli par la fouille de 2009 a été systématiquement lavé, conditionné et inventorié par Hervé Barbé par n° de seau (basket), par US ou locus, pendant la phase de terrain. La fouille de la tour 6 devant être reprise et achevée l'année prochaine, il serait pertinent d'attendre de disposer du lot complet pour engager les restaurations pour étude. Plus généralement, l'année 2010 devant être la dernière campagne de la fouille programmée il serait plus judicieux de disposer de l'ensemble du mobilier afin de sélectionner de façon pertinente les objets à dessiner en vue de la publication finale. Le rapport 2009, venant entre le rapport 2008 où l'étude du mobilier était accompagnée de dessins et la publication définitive, peut être considéré comme un rapport intermédiaire susceptible d'être présenté avec des photos des éléments les plus représentatifs, sans dessin. Il n'y pas eu cette année de prélèvement de charbon de bois dans les mortiers ou les sols pour analyse. Les résultats de l'année 2008 ont été jugés suffisamment satisfaisant pour la datation des phases primitives de la tour 6 notamment. En revanche, les 11 monnaies retrouvées en 2008 et 2009 ont toutes été identifiées par Ariel Bermann en 2009. Le tableau synthétique des résultats est présenté ci-joint en annexe au rapport (Cf annexe 2, p.66).

3.6 – L'analyse stratigraphique

L'enregistrement des unités stratigraphiques appelées « US » a été réalisé sur fiche manuelle sur le terrain par l'ensemble de l'équipe. Chacune d'entre elle a été resaisie sur informatique en post-fouille sur le logiciel File Maker Pro 6 par Jocelyn Martineau (tour 6) et Philippe Boeckler (tour 7) (cf annexe 3, p.66). Les unités ont été numérotées par zone de fouille, de l'US 6100 à l'US 6160 pour la tour 6 et de l'US 7040 à l'US 7104 pour la tour 7. Toutes les élévations dégagées par la fouille ont toutes été relevées manuellement par Fabien Sanz-Pascual au 1/20e. La campagne 2009 a fourni au total 33 coupes stratigraphiques et relevés d'élévations réalisées au 1/20e pendant la phase de terrain.

3.7 - La rédaction du rapport final d'opération

Le rapport final d'opération a été rédigé d'octobre à décembre 2009 par Nicolas Faucherre avec la collaboration de Jocelyn Martineau, Hervé Barbé, Philippe Boeckler, Fabien Sanz-Pascual et Jean Mesqui.

IV - Résultats de la campagne 2009

4.1 - La tour 4, par Nicolas Faucherre

La tour 4 a fait l'objet d'un décapage de surface afin de préciser la relation entre la voirie antique et les deux colonnes byzantines en place d'une part, entre le mur islamique et le mur Saint Louis d'autre part. La gorge de la tour avait fait l'objet, il y a une vingtaine d'années, d'un sondage archéologique qui avait permis, en détruisant la muraille qui l'avait enserrée, de révéler la base d'une des deux colonnes.

Le nettoyage de ce premier sondage, daté à la base des années 1980 grâce à un fragment de tuile de Marseille et à une bande magnétique VHS, a apporté plusieurs informations précieuses.

La première concerne le profil de la base, qui est attique à deux tores d'égale épaisseur encadrant la scotie. À cet égard, elle se différencie de la base attique visible en tour 6, qui est marquée par l'amincissement et le fort retrait en diamètre du tore supérieur, ce qui tend à réduire sensiblement sa hauteur.

Fig.08 : Vue de la tour 4, avec sa colonne noyée dans le mur de gorge, vers le nord-est (Nicolas Faucherre, 2009)

Fig.08 : Vue de l'angle d'un contrefort identifié en décapage à l'angle nord-ouest de la tour 4.
(Nicolas Faucherre, 2009)

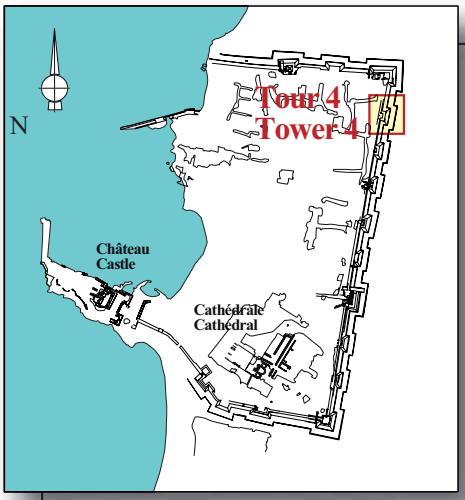
Trois points *a contrario* rapprochent cette base de celle de la tour 6. L'absence de stylobate filant sous la plinthe, d'une part, dont le souvenir n'est que suggéré par la présence de fragments de dalles de marbre se glissant sous elle ; la colonne n'était apparemment portée que par un conglomérat de cailloutis désormais très altéré. Le léger dévers vers l'Ouest (1 cm pour 4 m) accompagnant le mouvement du mur l'enveloppant, d'autre part, conséquence probable de la poussée exercée *a posteriori* par le doublement Saint Louis ou par un séisme. Enfin et surtout, l'altimétrie sensiblement identique (16 cm de différence) entre les niveaux des plinthes des bases de colonnes en place des deux tours, distantes de plus de 30 m, et leur strict alignement sur le même axe, garantissent que ces deux témoins participaient primitivement du même portique bordant un cardo à l'Est.

Les deux angles du contrefort aplati de la fortification primitive absorbée dans le doublage Saint Louis ont par ailleurs été mis en valeur.

L'angle de flanc droit est conservé en partie haute par son négatif disparu, contre lequel était venu se coller le mur Saint-Louis, qui le coiffait même à 2 m de haut. Le nettoyage à la base a mis en valeur une construction carreau boutisse à mortier blanc, chaînée d'un plus gros bloc (40x70 cm) sur l'angle. Entre ce mur et le collage Saint Louis, une couche d'enduit blanc couvrant permet de caractériser la peau externe de la campagne de fortification primitive mise en valeur sur d'autres points de l'enceinte. Un bloc déplacé est même recouvert d'un enduit strié en arêtes de poisson.

L'angle de flanc gauche a été reconnu à 60 cm en retrait du collage Saint Louis. Il s'agit également d'une construction parementée en blocs rectangulaires carreau boutisse liés par un mortier blanc, avec chaînage d'angle hypertrophié. Le mur de courtine primitive conservé en élévation présente le même enduit couvrant que celui observé précédemment.

Ces trois nettoyages appellent deux observations, l'une caractérisant la fortification primitive, l'autre la campagne Saint Louis.



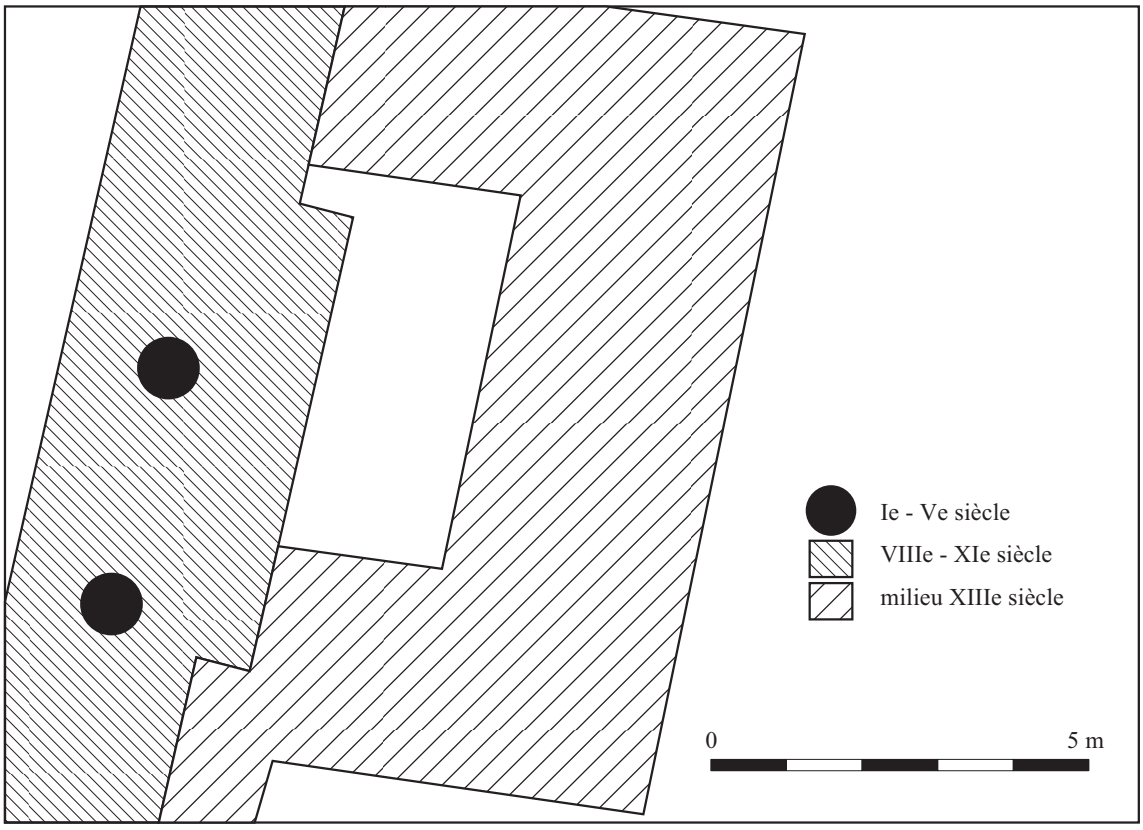


Fig.07 : Plan schématique de la tour 4 (Nicolas Faucherre, 2009)

La tour 4 est la seule de toute l'enceinte médiévale de Césarée où l'on peut observer des colonnes noyées debout dans la maçonnerie. On aurait pu croire que ces colonnes seraient centrées dans le contrefort aplati — lui-même saillant de 70 cm et long de 6 m — pour garantir une distance suffisante entre elles et le parement du mur tourné vers l'attaque, mais la plus méridionale se trouve finalement à moins de 90 cm de la face de courtine en flanc gauche de ce contrefort. L'absorption des vestiges antérieurs s'est donc faite sans planification très poussée.

Les ingénieurs de Saint Louis, pour respecter un écartement constant entre leurs nouvelles tours, ont ancré la tour 4 sans chercher non plus à se centrer sur le contrefort antérieur, absorbé à droite et décalé à gauche. Ce point est significatif de l'intervention franque, pour ce qu'elle témoigne, *a contrario*, d'une volonté de rationalisation du chantier gommant les déformations du substrat pour mieux valoriser son propre programme.

4.2 - La tour 6, par Jocelyn Martineau et Hervé Barbé

4.2.1 – Le dépotoir

Le rez-de-chaussée de la tour 6 s'inscrit dans un espace carré de 7 m2 (3,60 m de côté) cantonné de quatre murs d'un peu moins de 2 m de large. La fouille a révélé après enlèvement des remblais une séquence stratigraphique incomplète d'environ 1,50 m d'épaisseur. Sa description reprend la chronologie de la fouille, des niveaux les plus récents en partie haute aux niveaux les plus anciens en partie basse. Le dépotoir est constitué de deux remblais fins et meubles, hétérogènes et organiques, riches en mobilier divers (céramique, verre, fer, cuivre) (US 6100 et 6017). Ces niveaux de rejet totalisent une épaisseur d'environ 0,30 m, une largeur de 1,60 m et une longueur de 3,60 m.

Cl.08 : Vue de la tour 6 vers le nord-est, en cours de fouille.
(Jocelyn Martineau, 2009)

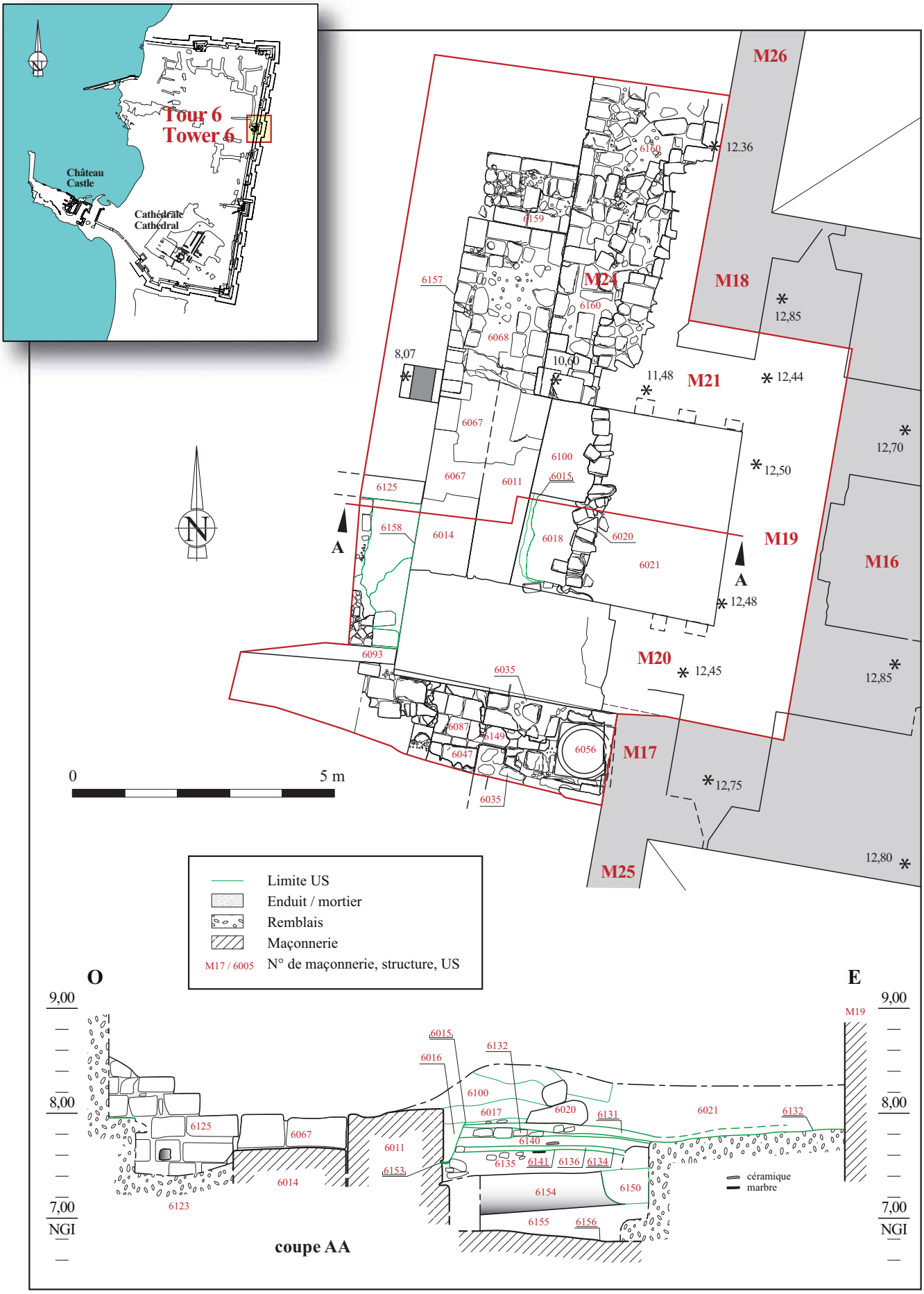


Fig.08 : Tour 6, plan et coupe stratigraphique des sols internes (Fabien Sanz-Pascual, 2009)

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Ils scellent la tranchée de fondation du mur de gorge US 6011 à l'ouest et s'appuient contre une fondation en pierre sèche de quelques centimètres de large à l'est (US 6020). Ils s'adossent par ailleurs contre le mur latéral nord à droite du piédroit d'une porte condamnée antérieurement. Le mur latéral sud a été arasé à la période contemporaine plus bas que les niveaux 6100 et 6017, coupant ainsi les relations stratigraphiques entre le dépotoir et sa limite sud. Le remblai US 6017 est enfin simplement posé sur le dernier sol d'occupation du rez-de-chaussée US 6131 à une altitude d'environ 7,80 m NGI.

4.2.2 – La cloison US 6020

Le mur en pierre sèche arasé US 6020 est une structure disposée au centre de la pièce dans le sens de sa largeur nord-sud. Vue en coupe en 2008 et intégralement dégagée en plan en 2009, elle limite les niveaux de remblais US 6017 et 6100 à l'ouest et le remblai US 6021 à l'est. Cette petite cloison intermédiaire simplement posée sur le sol sous-jacent US 6131 est composée de gros blocs calcaire qui présentent une face de parement très perturbée par la pression des terres à l'ouest.

Les boutisses sont en revanche liées au remblai adjacent US 6021 par un sédiment composé de fragments de matériaux de construction brassés (chaux, graviers, blocs hétérogènes), mêlés à du limon riche en mobilier archéologique. On peut en conclure qu'il s'agit d'un niveau de remblai de destruction qui devait combler le rez-de-chaussée avant d'être remanié lors de la construction du mur US 6020. Ce dernier devait ainsi cloisonner avec le mur de gorge, à l'ouest, une petite fosse soit de latrines soit de dépotoir dont l'accès se faisait depuis l'étage.

Cl.09 : Vue du mur en pierres sèches US 6020 qui cloisonne le dépotoir US 6017 à gauche et le remblai US 6021 à droite.
(Jocelyn Martineau, 2009)

4.2.3 – Le mur de gorge

La stratigraphie

Le mur de gorge de la tour 6 est une maçonnerie arasée dont la chronologie a fait débat à l'issue de la fouille de 2008. Les premières conclusions de l'analyse stratigraphique permettaient d'envisager deux états distincts. Construit en mortier de chaux blanc et lié à la cloison sud de la tour 6, le premier état identifiait un mur primitif d'1,20 de large liaisonné aux deux murs latéraux de 1,90 m de large. Construit en mortier orangé fortement chargé en coquillage marin, le deuxième état correspondait à l'épaississement du mur vers l'intérieur de la tour sur 0,80 m de large condamnant ainsi la poterne nord-ouest. Mais la méthodologie d'intervention en sondage ponctuel nous invitait par principe à relativiser notre hypothèse et à lui opposer un deuxième postulat : la dégradation possible d'un seul et même mur de 2 m d'épaisseur au moment de l'utilisation de la tour comme carrière au début du XXe siècle.

Le décapage intégral de la gorge ouest permet aujourd'hui de reprendre et d'affiner nos deux hypothèses contradictoires. L'analyse stratigraphique des niveaux de construction indique que le mur de gorge primitif d'1,20 m de large (US 6014) a bien été épaissi au sud-est par un contre-mur de 0,80 m de large (US 6011), réduisant ainsi d'autant la surface du rez-de-chaussée. La fondation US 6011 s'intercale notamment entre le dernier sol du rez-de-chaussée (US 6131) et les premiers niveaux de comblement du dépotoir (US 6017). Le creusement de la tranchée US 6015 a recoupé le sol US 6131 sur toute sa largeur, sur une profondeur de 0,40 m. Le mur de gorge US 6011 a ensuite été posé en fond de tranchée sur une largeur de 0,80 m au sud. Des résidus de mortier sont tombés au fond de la tranchée orientale US 6015 pendant les travaux, avant son comblement définitif (US 6153). La même tranchée a ensuite été remblayée par un niveau de remblai meuble (US 6016) lui-même définitivement scellée par le dépotoir US 6017. L'absence de sol de circulation à l'interface des deux remblais US 6016 et 6017 semblerait indiquer que le dépotoir a été formé juste après la construction du deuxième mur de gorge.

Cl.10 : Vue du mur de gorge rouge construit contre la gorge primitive blanc beige.
(Jocelyn Martineau, 2009)

Cl.11 : Vue du niveau d'arase de la courtine nord, avec le négatif de son parement oriental. Sa fourrure interne a été récupérée par les occupants Bosniaques au XXe siècle. Seule la face externe du mur a été fossilisée par la reconstruction Saint-Louis.
(Jocelyn Martineau, 2009)

Le bâti

Le décapage de surface à l'angle nord-ouest de la tour 6 a révélé un ensemble de trois gros murs construits en trois phases distinctes. Fossilisé par le mur Saint-Louis, le mur de courtine nord primitif conservait en élévation le revers du parement oriental (US 6083) sur 2 m de haut et sur 3,20 m de long. Le décapage de 2009 a permis de retrouver son arase sous la terre végétale, à environ 10,50 m NGI.

Dégagé sur une longueur de 6 m, il conserve une largeur totale de 2,40 m, son parement ouest filant droit jusqu'au piédroit de la poterne nord-ouest sans aucune rupture. Par ailleurs, l'observation fine de sa fourrure interne ne permet pas de distinguer de césure architecturale entre la courtine et la tour (US 6160, 6073). Les deux structures maçonnées parfaitement liaisonnées sont donc contemporaines.

Reconstruit sur une longueur totale de 8,70 m, le deuxième état du mur de gorge fait 0,80 m d'épaisseur au sud (US 6011) et 2 m d'épaisseur au nord (US 6067). Il se prolonge au nord-ouest au-delà de la tour contre la ruine de la poterne et contre le parement *intra-muros* de la courtine (US 6068). Ses assises des deux faces de parement externe et interne (US 6011, 6157) sont scellées par un même joint rubané en mortier gris disposé de manière très régulière tant verticalement qu'horizontalement. Le blocage est composé quant à lui d'un mortier orangé fortement chargé en argile, en gravier et en coquillage marin (US 6068, 6062, 6067).

L'observation du mur en coupe au niveau de la poterne nord permet de restituer une construction soigneusement organisée par assises ou planées régulières. Les joints de parement en mortier gris file vers l'intérieur du mur où ils se transforment en fins niveaux de graviers et coquillages (US 6061, 6060) légèrement tassés par le poids des blocs calcaires. L'ensemble s'adosse contre le piédroit de la poterne nord définitivement condamnée à cette occasion (US 6058).

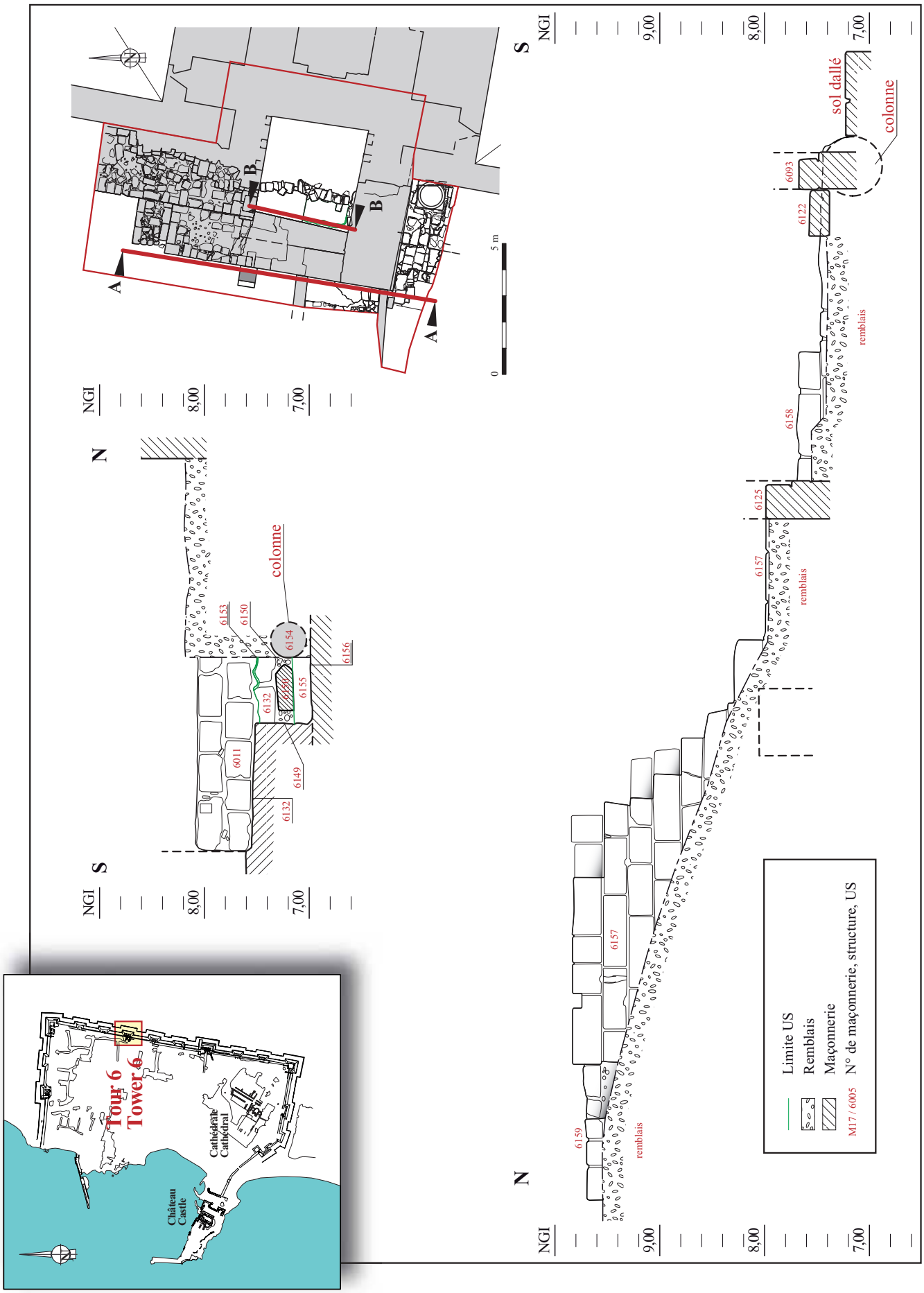


Fig.09 : Tour 6, relevé archéologique des parements internes et externes du mur de gorge ouest. (Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Cl.12 : Vue en écorché de l'angle nord-ouest du mur de gorge appuyé contre le vestige d'une poterne obturée. (Jocelyn Martineau, 2009)

L'extrémité nord du mur de gorge est contrebutée par une troisième maçonnerie d'1,20 m de large vu sur 2 m de long et dont l'arase a été identifiée en plan à 10,60 m NGI (US 6159). Deux parements axés vers l'ouest encadrent ici un blocage lié au mortier de chaux légèrement rosé. Appuyé contre la courtine, le contexte de fondation et la chronologie de ce mur restent à déterminer. Il pourrait s'agir du mur latéral nord d'un bâtiment adossé contre la tour, associé au cloisonnement et aux niveaux de sols internes identifiés à l'ouest de la zone de fouille.

4.2.4 – Les sols du rez-de-chaussée

Les sols supérieurs

Identifié à 7,40 m NGI, le niveau de sol interne US 6131 a été partiellement fouillé sur sa moitié sud. Il se caractérise par un niveau de remblai fin chargé en chaux, meuble et très hétérogène de moins de 0,10 m d'épaisseur et installé sur les sols sous-jacents US 6132 et 6018. Sa texture et sa couleur pourraient s'interpréter comme un niveau d'abandon. Il scelle une succession de niveaux d'occupation finement lités sur une épaisseur d'environ 0,30 m. Le premier sol US 6132 est un niveau sableux gris compact mêlé à un radier de petits blocs posés à plat. Sa surface fortement compactée est constellée d'esquilles de charbons de bois et de nodules de mortier de chaux. Le sol est coupé par la tranchée de fondation US 6015 et partiellement rechargé par le sol 6018. Il scelle lui-même le niveau sous-jacent US 6140.

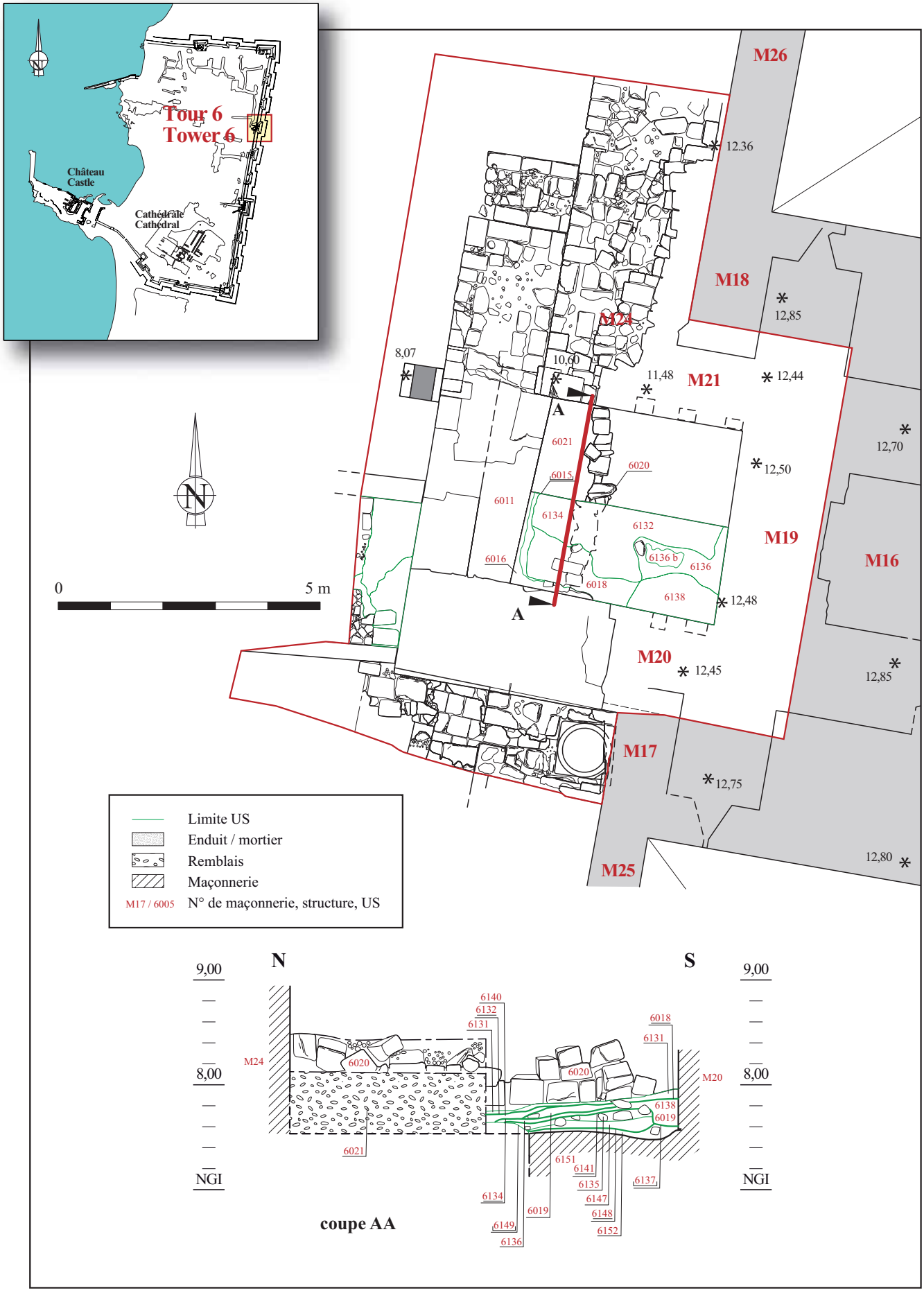


Fig.10 : Tour 6, plan et coupe des sols internes.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Cl.13 : Vue de la coupe stratigraphique nord-sud à l'intérieur de la tour 6.
(Jocelyn Martineau, 2009)

Les sols inférieurs

Le sol US 6140 fossilise une série de trois niveaux fins fortement lités et compactés, recoupés par la tranchée de fondation US 6015. Le premier niveau US 6134 se caractérise par des plaques sableuses éparses de couleur grise, rubéfiées, fortement litées et incrustées d'esquilles de charbons de bois en surface. Le sol sous-jacent US 6136 est composé quant à lui d'une plaque de mortier argileuse rubéfiée de quelques centimètres d'épaisseur. Il recouvre la surface de circulation US 6141. Le niveau US 6135 sous-jacent est un remblai de moins de 0,10 m d'épaisseur qui recharge le sol US 6147, et qui est scellé lui-même par le sol de circulation US 6141.

Trois autres sols de terre battue fins et compactés ont été identifiés au fond du carré de fouille sud-ouest à environ 7,30 m NGI (US 6147, 6148 et 6152). La texture et la couleur du sol verdâtre US 6148 pourraient identifier un rejet organique de type fond de fosse de latrines. Mais la vision trop ponctuelle de ce petit niveau fin vu sur un quart de sa surface théorique ne permet pas de l'interpréter correctement. Il scelle le premier sol de terre battue du rez-de-chaussée, l'US 6152, aménagé sur la semelle de pierre US 6151.

Cl.14 : Vue de la coupe stratigraphique des sols internes, orientée est-ouest.
(Jocelyn Martineau, 2009)

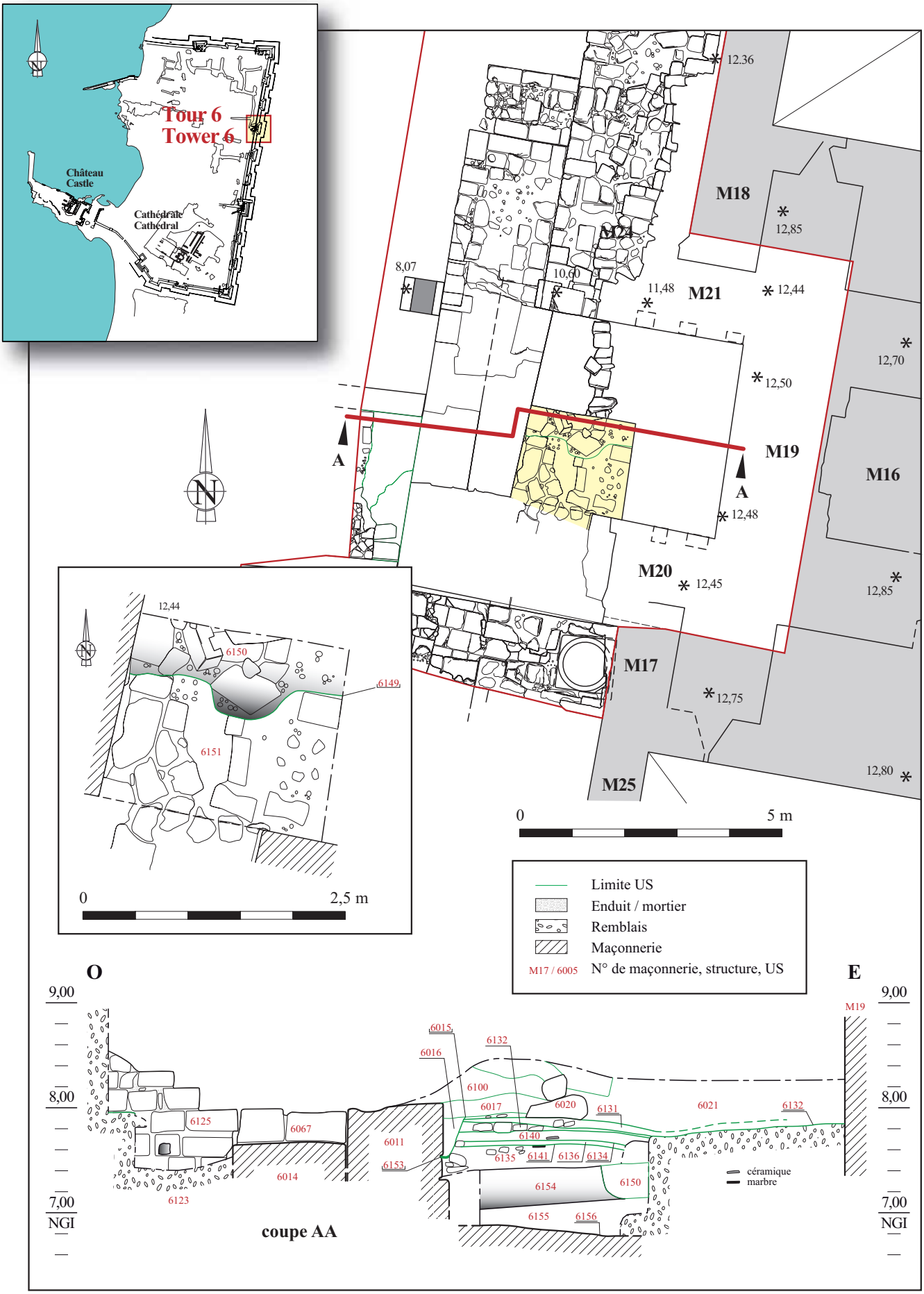


Fig.11 : Tour 6, plan et coupe des sols internes.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Cl.15 : Vue de la semelle de fondation US 6151 découverte au sud sous les sols de la tour 6. (Jocelyn Martineau, 2009)

4.2.5 – Les remblais anciens et les niveaux de fondations

La semelle de fondation US 6151

La fouille du rez-de-chaussée a été restreinte au sud-ouest à un quart de sa surface, pour atteindre une profondeur maximale d'environ 7 m NGI en fond de sondage. L'exploration des sols s'est arrêtée au sud sur une structure maçonnée de 0,50 m de haut orientée est-ouest (US 6151), parementée au nord et connectée au mur latéral M20 au sud. Découverte à 7,50 m NGI. Il pourrait s'agir d'un pavage ou d'une maçonnerie primitive arasée reprise en fondation de la tour 6. Par ailleurs, le rez-de-chaussée est marqué au centre par une dépression de 0,50 m de profondeur qui n'a été que partiellement vue en coupe (US 6149).

Le fond de cette cavité est tapissé par un sol de mortier gris relativement meuble situé à environ 7 m NGI (US 6156), à 0,20 m au-dessus de la cote théorique d'apparition du pavage byzantin. La texture de ce niveau grossier et meuble et sa position topographique laisse à penser qu'il s'agit d'un sol de travail lié à la construction du premier état de la tour.

Cl.16 : Vue de de la semelle de fondation US 6151 vers le nord. (Jocelyn Martineau, 2009)

Les remblais US 6050, 6154 et 6155

La cavité est comblée au nord par deux gros niveaux de remblais hétérogènes et meubles essentiellement composés de limon et de matériaux de construction fragmentaires (US 6150, 6155), dont un fût de colonne couché à plat (US 6154). Les deux coupes stratigraphiques est-ouest et nord-sud positionnées sur les deux axes du carroyage indiquent que le comblement de 0,50 m d'épaisseur est fossilisé par les niveaux de circulations précédents et notamment par les sols US 6148 et 6152, à 7,40 m NGI.

Les remblais filent sous les coupes au nord et à l'ouest. Ils s'appuient au sud contre la paroi verticale US 6149. Ils reposent par ailleurs sur le sol sous-jacent US 6156. L'origine de ces remblais reste incertaine. Ils peuvent provenir d'une démolition précoce de la tour à la suite d'un séisme, d'un désordre architectural, d'une brèche ou d'un démentèlement à la suite d'un siège. L'hypothèse d'un séisme pourrait expliquer les profondes fissures observées en 2008 le long du parement interne du mur latéral nord. Elle mérite d'être mise en perspective avec les traces de séismes observées à Césarée même à l'occasion de fouilles anciennes ou récentes, où sur d'autres sites archéologiques situées dans un périmètre relativement proche et dont les séquelles restent parfaitement visibles.

Cl.17 : Vue de détail de la semelle de fondation US 6151 et de la cavité US 6149 vers l'est.
(Jocelyn Martineau, 2009)

Cl.18: Vue de la coupe stratigraphique des abords de la tour à l'ouest.
(Jocelyn Martineau, 2009)

4.2.6 – Les abords de la tour à l'ouest

Le nettoyage de la coupe à l'ouest de la zone de fouille a révélé une séquence stratigraphique incomplète d'environ 1,20 m d'épaisseur, sous 1 m de remblais de démolition et de comblement. Elle se caractérise par une série de sols étendus à plat sur 2,70 m de large et inscrits entre deux cloisons de 0,30 m d'épaisseur (US 6093, 6125). L'ensemble s'appuie contre le mur de gorge à l'est et s'étendant sous la coupe vers l'ouest sur une distance inconnue. La plupart des niveaux ont été recoupé par la tranchée de prélèvement de la gorge maçonnée, déconnectant ainsi les relations stratigraphiques entre les sols extérieurs et la gorge de la tour 6.

Le premier sol identifié en niveau de fondation est conservé dans l'angle sud-ouest de la tour (US 6122). Deux blocs forment ici un niveau de circulation dallé, appuyé au sud contre la cloison US 6093, à l'est contre le mur de gorge et filant à l'ouest sous la coupe. Perturbé par l'excavation US 6123, le sol fossilise des niveaux d'occupation non fouillés. Il est par ailleurs strictement équivalent au sol US 6042 découvert en 2008 à l'angle de la courtine et de la tour, au sud de la zone de fouille.

Cl.19 : Vue des sols arrachés primitivement adossés contre la gorge de la tour 6
(Jocelyn Martineau, 2009)

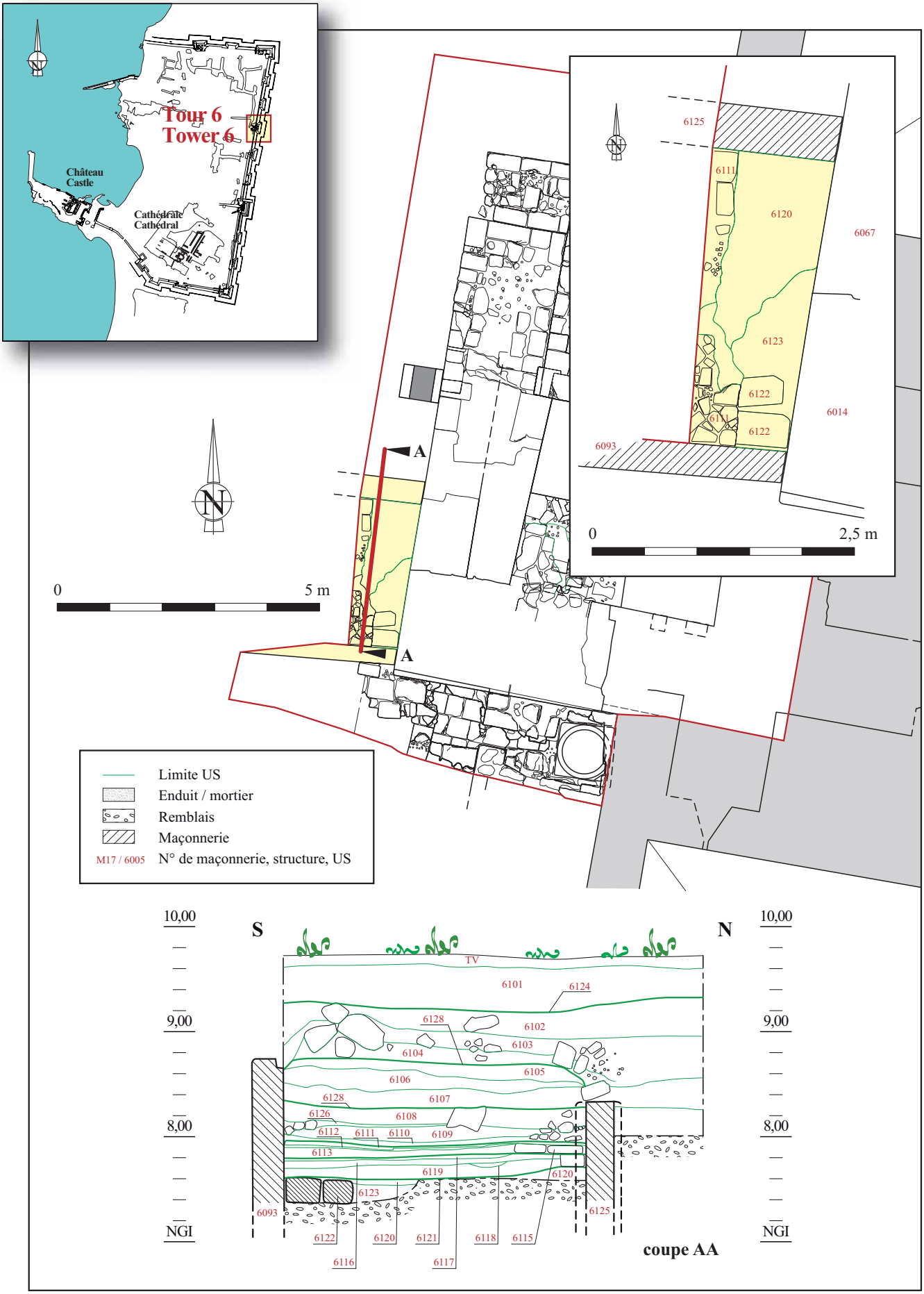


Fig.12 : Tour 6, plan et coupe des sols externes ouest.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Cl.20 : Vue vers le sud du sondage ouvert en travers de la fondation de la courtine sud, jusqu'au niveau de pavage antique. (Jocelyn Martineau, 2009)

Il est probable que les deux niveaux forment un seul et même horizon de circulation divisé par la cloison US 6093. Le pavage est rechargé par le niveau fin US 6121, lui-même scellé par un niveau de limon brun gris d'environ 0,10 m d'épaisseur (US 6119). Ce niveau de recharge est fossilisé par une série de douze sols successifs finement lités, compactés sur une épaisseur totale de 0,60 m. Un sol se distingue des autres par sa texture et par sa position topographique. Il s'agit du niveau US 6111 constitué de petits fragments de marbre remployés, de tesselles de gros modules et de mortier compacté, installé sur le niveau de préparation US 6112. Le sol aménagé équivalent au sol sud-ouest 6036 s'élève à 7,75 m NGI.

Cl.21: Vue des sols antiques sous les fondations de la courtine médiévale et de la tour 6. (Jocelyn Martineau, 2009)

4.2.7 – Les abords de la tour au sud

Un sondage complémentaire d'1,50 m de long sur 0,50 m de large a été ouvert en travers de la courtine sud (US 6033), jusqu'à la cote d'altitude de 7,40 m NGI, soit une profondeur totale de 0,70 m. L'objectif était de savoir si la base était en place sur sa fondation et de contrôler d'autre part ses connexions stratigraphiques avec le sol byzantin.

Les deux coupes stratigraphiques nord et sud redressées de part et d'autre du sondage permettent de vérifier la présence d'un niveau de remblai intercalaire entre le radier de fondation de la courtine US 6035 et le sol pavé US 6087.

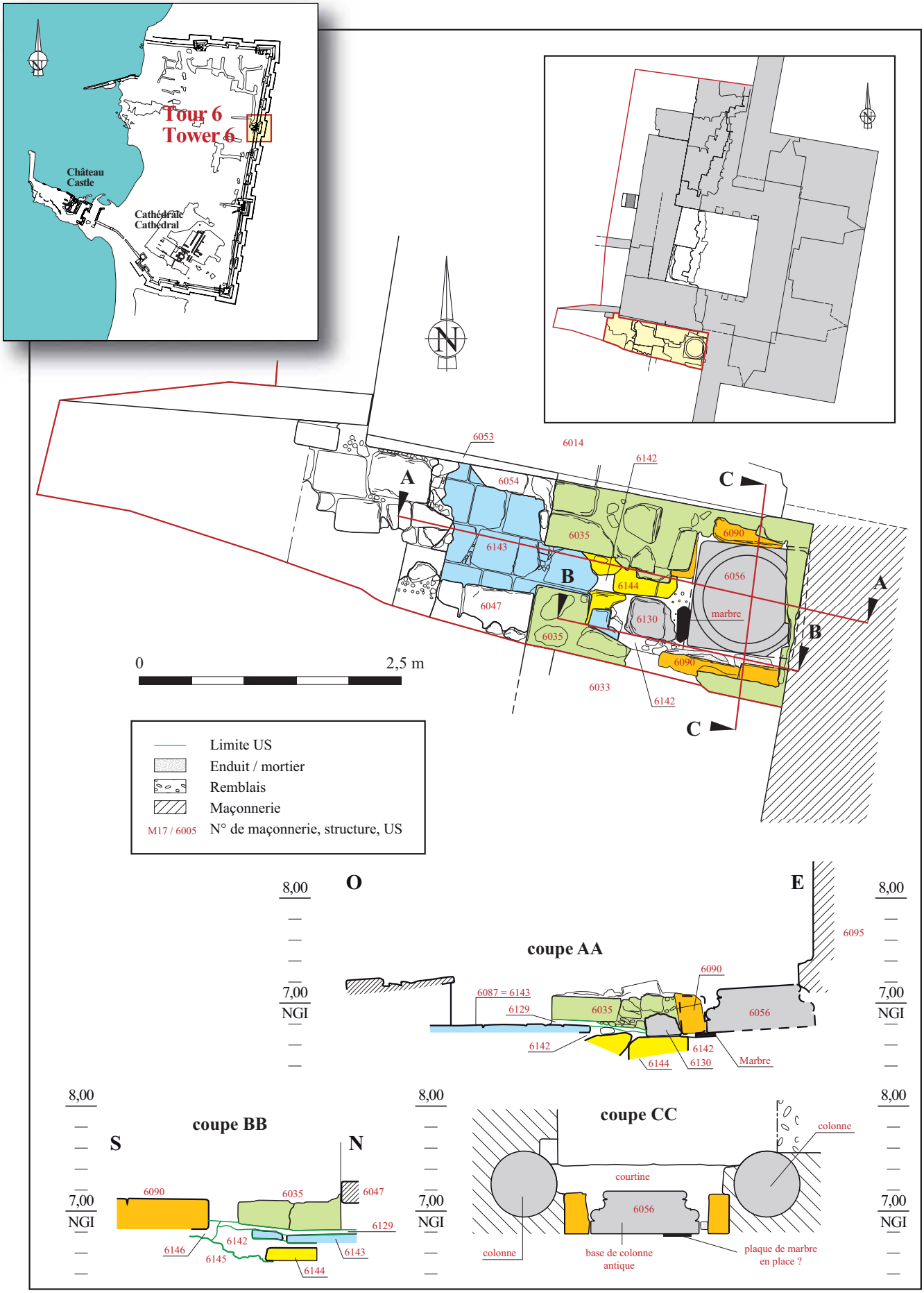


Fig.13 : Plan et coupe des sols externes sud.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Le niveau de remblai US 6125 scellé par la fondation de la courtine, s'étend à plat vers l'est jusqu'au coffrage de la base de colonne US 6090, contre lequel il prend appui. Il fossilise par ailleurs le pavage US 6087/6143 ainsi que le niveau de remblai US 6142. Le remblai US 6142 est scellé par le pavage US 6087/6143 et remplit quant à lui une excavation très perturbée qui longe la base de colonne et scelle un niveau de pavage sous-jacent US 6144. Ce dernier fixe un horizon de circulation antique réglé sur la plinthe de marbre de la colonne antique, à 6,75 m NGF. La colonne et son niveau de sol adjacent est donc bien en place.

4.2.8 – Les éléments de datations

La période Byzantine

Les cinq monnaies retrouvées dans le niveau US 6142 ont été datées de la fin du 4e siècle, dont une des années 378-389 (Cf annexe p.). En tant qu'*ante-quem*, elles constituent un indice supplémentaire permettant de dater la base de colonne et le niveau de pavage sous-jacent au remblai US 6142 de la période romaine. Il serait intéressant l'an prochain de pratiquer ici un carottage à la tarière pour évaluer la puissance stratigraphique sous-jacente et évaluer au mieux l'importance de l'occupation antique sous les niveaux médiévaux.

La période islamique ancienne

Une première destruction de la tour peut être identifiée par les remblais anciens US 6150, 6154 et 6155. Elle peut être mise en relation avec les profondes fissures repérées dans les murs latéraux nord et sud (US 6076). Le premier étage semble en effet entièrement repris sur un niveau d'arase globalement situé au premier étage, sous les trous d'ancrage du plancher (US 6069). Le changement de module est manifeste à l'étage, les fissures ne se prolongeant pas au-delà de cette limite.

Le liant employé dans la réparation reste essentiellement composé de mortier de chaux fin comme dans la fondation primitive si bien que la différence n'est pas si évidente à voir à l'oeil nu. Les fissures au rez-de-chaussée sont par ailleurs simplement comblées d'argile rouge, ce qui indique que le rez-de-chaussée est réoccupé après cette première phase de destruction. L'origine sismique reste à prouver mais rien ne contredit l'hypothèse d'une démolition précoce de la tour par un tremblement de terre. Si tremblement il y a eu, il faut le rechercher non pas au XIe siècle mais plutôt entre le VIIIe et le IXe siècle.

La datation omeyyade de la monnaie retrouvée dans le sol interne US 6136 corrobore la datation de la céramique récoltée dans le même niveau (Cf annexe 1, p.). En tant que *post-quem*, elle confirme la datation islamique ancienne des sols d'occupation de la tour 6. Toutefois, compte tenu de la durée de circulation de ces monnaies dans le temps, elle ne permet pas de trancher le débat sur l'attribution de la tour aux Omeyyades ou aux Abbassides.

La monnaie byzantine retrouvée dans le niveau islamique US 6129 (niveau d'installation du radier de fondation de la courtine sud), est résiduelle. Sa datation *post-quem* indique que le mur de courtine ne peut pas être antérieur à la fin du IVe siècle. Le mobilier du VIIIe ou IXe siècle présent en abondance dans le même niveau de fondation date plus précisément la construction de l'enceinte de la période islamique ancienne.

La période islamique classique

La reconstruction de la tour, et notamment de la gorge ouest, marque le début d'une nouvelle période d'occupation largement débattue l'année dernière et dont la chronologie se précise cette année. Les seuls éléments résiduels qui identifient la démolition en tant que telle sont des gravats localisés contre le front est de la tour (US 6021) et sans doute remanié lors de sa réparation (US 6020). Il est possible que le tremblement de terre de 1033 en soit la cause de cette deuxième destruction.

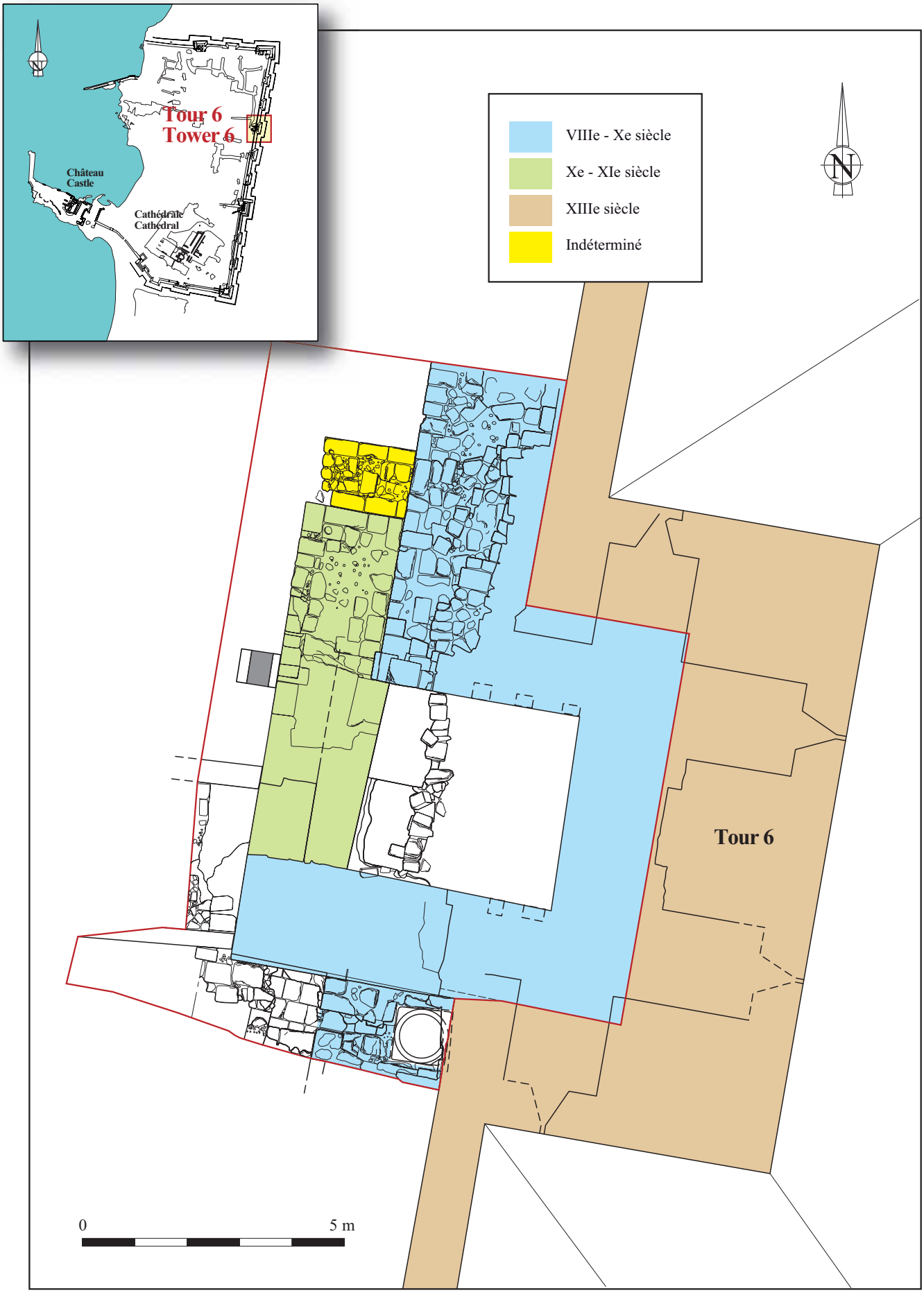


Fig.14 : Tour 6, proposition de chronologie relative.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Mais l'étude du bâti et l'analyse de la stratigraphie des comblements interne ou externe ne révèlent aucun indice révélateur à ce sujet. Le mobilier tiré de la tranchée de fondation US 6016 date la reconstruction du mur de gorge de la période ommeyyade (VIIe-VIIIe). Il y là une incohérence chronologique qui s'explique sans doute par la présence de mobilier résiduel dans les niveaux de construction plus tardifs. Le mobilier tiré du sol US 6131 et du remblai US 6121 date plus précisément la construction de la gorge du début de la période fatimide (fin Xe-première moitié XIe), datation cohérente avec celle du dépotoir US 6017.

Le mobilier céramique de l'US 6017, par Hervé Barbé

Cette présentation chrono-typologique repose sur une sélection de formes représentatives mais non exhaustive, cet ensemble ayant livré un abondant mobilier. La quantité de céramique et la présence de collage justifieraient un travail de restauration avant sélection des formes à dessiner en vue de l'étude définitive.

La vaisselle de cuisson :

Les poêlons (B.60203-1 à 60203-7) sont tous du même type, systématiquement dotés de lèvres triangulaires repliées vers l'extérieur) et le plus généralement d'anses plates horizontales édentées au doigt, ou d'anses simples également horizontales, les deux moyens de préhension pouvant s'additionner sur un même objet. Ce type de poêlon, daté du 10e siècle à Fustat, s'apparente au type 13 du site de Yoqne'am, voisin de Césarée, où il est présent en contexte datant de la période islamique ancienne[1] et apparaît encore de façon résiduelle dans les couches franques remaniant l'occupation précédente. Dans les secteurs du site de Yoqne'am, où les constructions franques n'ont pas perturbé les niveaux islamiques anciens, ce type de poêlons est absent de la stratification caractérisant la période des croisades (Avissar 1996 : 139). Dans la classification récente effectuée par Yael Arnon sur Césarée, ce type de poêlon apparaît entre la seconde moitié du 10e siècle et le début du 11e siècle (Stratum V, type 742 ; Arnon 2008a : 43, 250-251).

Plusieurs types de pots à cuire caractérisent la vaisselle de cuisson.

Le premier type (B.60203-8 à 60203-11) présente un col cour, droit ou légèrement incliné vers l'intérieur et une simple lèvre arrondie. Ce type de pot présente toujours une épaule carénée. Des taches éparses de glaçure apparaissent généralement sur le sommet de la lèvre. Il s'apparente au type 2 de Yoqne'am où il est représenté dans la phase finale de l'occupation islamique ancienne (Stratum IV a ; Avissar 1996 : 132).

Le second type, (B. 60203-12 à 60203-18), exempt de cols, est doté d'une lèvre repliée vers l'extérieur, le vestige de la forme carénée de l'épaulement apparaissant directement sous la lèvre est réduit à une simple arrête ou complètement absent. Des taches de glaçure apparaissent occasionnellement. Il s'apparente au type 3 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 132) et au type 3 de Tibériade où il est présent entre la fin du 9e siècle et le début du 11e siècle (Stacey 2004 : 125, fig.5.32 : 12-13).

Le troisième type (B.60203-19 à 60203-26) pourrait apparaître comme un sous-groupe du type précédent, la différence essentielle étant que la lèvre triangulaire présente une face supérieure plate. Certains exemplaires présentent un décor d'ondulations largement incisées à l'extérieur de la panse. Il s'apparente au type 4 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 132 ; fig. XIII.91 : 2). Il est également présent sur Césarée, mais où il était antérieurement daté par erreur de la période franque (Brosh 1986 : fig. 4 : 1).
Dans la classification récente effectuée sur le mobilier provenant des fouilles de Césarée, ces trois catégories de pots à cuire apparaissent comme des variantes d'un même type daté de la première moitié du 11e siècle (Stratum IV, type 752 ; Arnon 2008a : 46, 295-302).

1 - La couche IV du site de Yoqne'am est datée par les fouilleurs entre la fin du 9e siècle et le début du 11e siècle, le début de la phase d'abandon ayant précédé de peu le tremblement de terre de 1033 (Ben-Tor, Avissar et Portugali 1996 : 20).

Les jarres :

Un col de jarre (B.60203-30), présentant une lèvre de forme triangulaire légèrement biseautée vers l'intérieur, s'apparente au type 4 des jarres de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 147-149), au type 4 également de Tibériade, daté entre 880 et 980 (Stratum III , Stacey 2004 : 127) et au type 851 de Césarée daté de la première moitié du 11e siècle (Stratum IV, Arnon 2008a : 46-47 ; 305-307). Ce type de jarre est associé à un trésor Fatimide découvert à Césarée et daté entre la fin du 10e siècle et la première moitié du 11e siècle (Arnon, Lester et Pollak 2008 : 105, fig.1 : b).

Un second col de Jarre (B.60203-31) présentant une lèvre pincée au sommet et un étranglement au niveau du col correspond au type 931d de Césarée. En l'absence de collage, il est possible d'identifier par leur type de pâte, un col (B.60203-32), de forme légèrement conique, présentant un même type de lèvre que la jarre précédente, et une anse (B.60203-33) comme appartenant à un même objet. Cet ensemble, col et anse permet de restituer une forme de jarre correspondant au type 931a de Césarée. Ces grosses jarres, dénommées *Zirs* sont datées entre la fin du 9e et le milieu du 10e siècle (Stratum VI ; Arnon 2008a : 42, 223).

Les cruches :

Deux cols de cruches à pâte blanchâtre (B.60203-34 et 60203-35), correspondent au type 3 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne. Elles appartiennent à un type de céramique longtemps dénommé *Khirbet el-Mefjer* qui apparaît sur les sites Syro-Palestinien à partir de la période abbasside (Avissar 1996 : 157). Daté à Abou Gosh des 10e et 11e siècles, ces exemplaires trouvent des comparaisons pertinentes avec le type 531 de Césarée daté entre la fin du 9e siècle et le milieu du 10e siècle (Stratum VI, Arnon 2008a : 41, 202-205).

La vaisselle de table :

Un bol (B.60203-37), à lèvre éversée, pâte blanchâtre et glaçure verte interne et externe trouve une comparaison avec le type 14 de Yoqne'am où ce type de vaisselle, interprété comme une imitation des importations de céladon chinois, est daté du 10e siècle (Avissar 1996 : 86, fig.XIII.14 : 2).

Un bol (B.60203-36) à lèvre courte, légèrement éversée, à engobe interne et externe et présentant un décor interne de lignes épaisses et espacées sous glaçure vert-foncé, blanc et manganèse, rappelant le décor de style *Fayyumi*, trouve des correspondances avec les types 243g et 252e de Césarée datés entre le milieu du 10e siècle et la première moitié du 11e siècle (StratumV et IV, Arnon 2008a : 42, 236 ; 44, 268). A Tibériade ce type de céramique est présent dans la première phase fatimide, entre 980 et 1033 (Stratum II, Stacey 2004 : 121, fig.5.29).

Un bol (B.60203-38) à lèvre courte éversée, à engobe blanche interne débordant à l'extérieur de la lèvre sous glaçure jaune et verte et décor interne de *sgraffito,* dont la pâte contient du mica, correspond au type 7 de Yoqne'am, daté entre les 9e et 11e siècles (Avissar 1996 : 81-82) et trouve des correspondances avec les types 251h et 252f de Césarée datés de la première moitié du 11e siècle (Arnon 2008a : 44, 261, 271).

Les lampes à huile :

Deux fragments de lampe appartenant à cet ensemble (B.60203-40 et 60203-41), d'un même type, sont identiques à l'exemplaire trouvé en coupe dans le même contexte stratigraphique durant la campagne 2008 (Barbé 2008 : 105, fig.04 : 8). Correspondant au type E de la classification de Fustat daté des 10e-11e siècles (Saucer lamp, Kubiak 1970 ; 9-10), à la forme 4 de Tibériade dont la datation proposé oscille entre 950 et 1100 (Stacey 2004 : 165, fig.6.21), et au type MG de Césarée apparaissant dans le dernier quart du 10e siècle (Stratum V) et encore présent au début du 11e siècle (Stratum IV, Arnon 2008b : 223-224, fig.32 : 157-163).

La période franque

L'exaucement des sols du bâtiment adossé contre le mur de gorge indique que les abords de la tour 6 à l'ouest et au sud sont occupé sur la longue durée. On manque clairement de mobilier pour dater de manière définitive chacun des sols. Ces sols pourraient avoir été aménagés à peu près au même moment que le chemisage de la fortification islamique par Saint-Louis. L'hypothèse indiquerait que les Francs s'installent dans des bâtiments arabes. Mais la surface de fouille est ici trop réduite pour affirmer quoi que ce soit.

La période contemporaine

La monnaie trouvée en 2008 dans le remblai US 6031 vient d'être datée de 1902 (monnaie ottomane Abdul Hamid II). Cette datation confirme la datation bosniaque envisagée avant ouverture du sondage en 2007. Il y a donc un hiatus important entre la phase franque et la phase contemporaine, correspondant à l'abandon du site pendant une période de six siècles. La datation fournie par la monnaie est importante puisqu'elle lève l'hypothèse selon laquelle Saint-Louis ait pu construire son mur de courtine contre du remblai de démolition antérieur. Le mur de gorge et le mur de courtine islamiques sud de la T6 ont bien été prélevés tous deux jusqu'aux fondations après 1902. Elle lève aussi l'hypothèse que les remblais soient la conséquence d'un séisme ou d'un siège médiéval.

4.3 - La tour 7, par Philippe Boeckler

4.3.1 – Le sondage 1 : les élévations et niveaux externes

La stratigraphie

Les remblais :

Le décapage mécanique à l'ouest de la courtine et de la tour 7 a permis de dégager une masse importante de remblais de destruction et/ou d'abandon (US 7104, 7103, 7102, 7101). L'US 7104, qui scelle l'arasement de la courtine US 7036, est équivalente à l'US 7001 enregistrée en 2007 dans laquelle se trouvait du mobilier issus de contexte franc (13e siècle, cf annexe du rapport 2008). Ces remblais recouvraient également un dallage en kurkar (US 7043 et 7045), dégagé sur une surface de 6,40 m de long pour 3,40 m de large. La découverte de cet aménagement a motivé l'arrêt du décapage mécanique.

Le dallage en kurkar :

Le dallage US 7043 est bordé au nord et à l'ouest par une bordure (US 7045) aménagée en une assise de blocs de kurkar de 0,40 à 0,60 m de long pour 0,30 m de large. Au sud, le dallage est séparé en deux par un mur (US 7045A), orienté est-ouest, construit dans l'axe de l'arrachement observé en 2008 au niveau de la courtine. Dans ce mur, un seuil de porte de 1,00 m de large a été mis au jour par le décapage mécanique.

Cl.22: Vue vers le nord du sol dallé filant sous la gorge de la tour 7. En arrière-plan, les remblais de comblement vus en coupe (Fabien Briand, 2009)

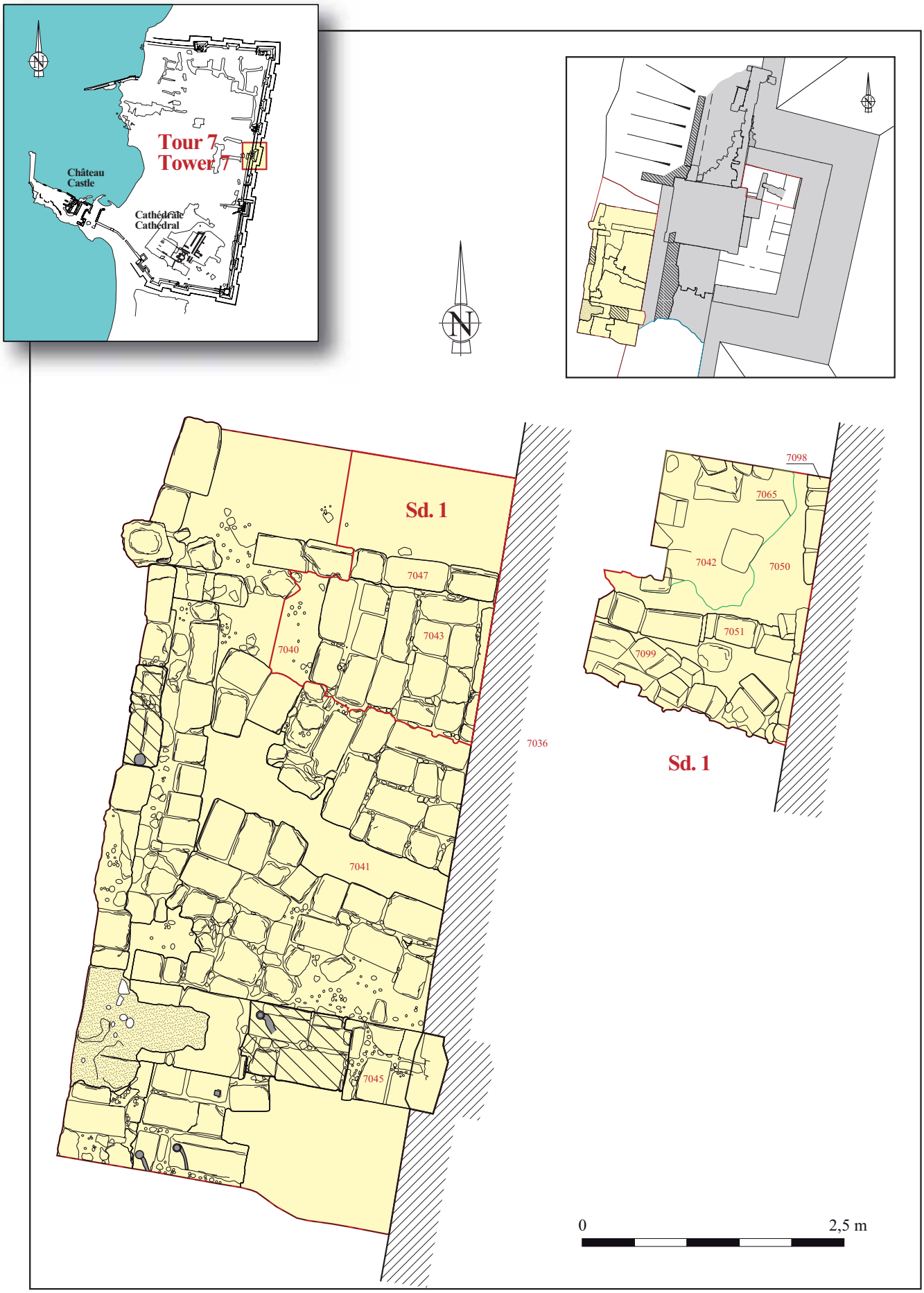


Fig.15 : Tour 7, relevé en plan du dallage ouest et plan du sondage 1 (Sd.1).
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Cl.23: Vue vers l'est du mur de gorge US 6036 et du sol dallé US 7043.
(Fabien Briand, 2009)

Les remblais sous le dallage :

A l'angle nord-ouest du dallage, un sondage manuel de 2,00 m de long pour 1,10 m de large a été réalisé sous le dallage. Ce sondage, d'une profondeur maximale de 1,10 m a permis de mettre en évidence deux phase de remblaiement sous le dallage.

Une première série de comblement (US 7040, 7042, 7096) correspond à des remblais de nivellement destinés à préparer l'aménagement de la surface dallée (US 7043) et notamment permettre de niveler les remblais sous jacents qui présentent un pendage nord-sud très marqué.

Une seconde série de remblais a pu être observée sous cette phase d'aménagement. Il s'agit des remblais US 7048 et 7049. Ils viennent s'appuyer sur un remblais de destruction et/ou d'abandon constitué de blocs de kurkar (US 7099), observés au sud de l'élévation (US 7051). Ces remblais sont probablement liés à la destruction et/ou l'abandon du mur (US 7051) observé au fond du sondage 1.

Cl.24 : Vue du sondage 1. Le mur de gorge est à gauche. Le mur US 7051 est au centre de la photo, en fond de sondage.
(Philippe Boeckler, 2009)

Le mur US 7051 :

Au nord du sondage 1, à 0,90 m de profondeur, un mur orienté est-ouest a pu être observé sur toute la largeur de la

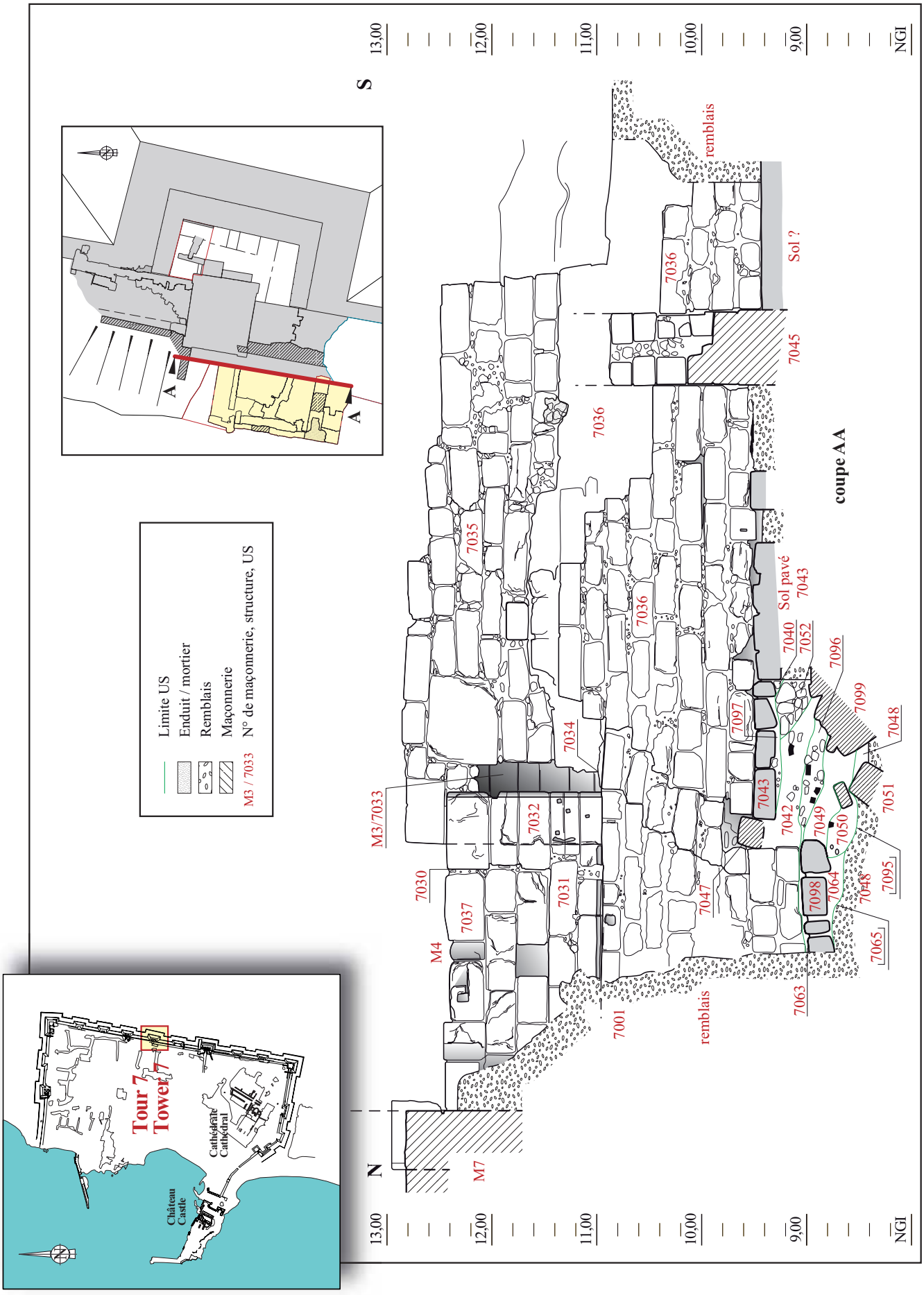


Fig.16 : Tour 7, relevé du mur de gorge US 6036 et coupe du sondage 1 nord-sud (Sd.1).
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Cl.25 : Vue vers le sud du sondage 1 et de sa coupe stratigraphique sud.
(Fabien Briand, 2009)

fenêtre. Ce mur d'un seul parement de 0,30 cm de large est construit à l'aide de blocs de kurkar de 0,30 à 0,50 m de long. Repéré sur seulement une assise, il ne semble pas avoir été lié par du mortier de chaux. Ce mur présente un léger pendage vers le sud, lié probablement au poids des remblais situés au nord, qui exercent une forte poussée sur la maçonnerie.

Une petite fosse :

Au pied de la courtine (US 7036) et sous la bordure nord du dallage (US 7045), une petite fosse (US 7095) de 0,50 m de long sur 0,20 cm de profondeur a été repérée. Son comblement (US 7050) est constitué de rejets domestiques : nombreux tessons de céramiques et d'ossements animaux. Cette fosse est creusée dans le niveau de remblais US 7048.

La tranchée de fondation :

Une extension du sondage 1, de 1,20 m de long pour 1,00 m de large, a été réalisée au nord du sondage 1 afin de comprendre la connexion entre le dallage, la bordure du dallage et la courtine.

Nous avons ainsi pu observer à 0,40 cm de profondeur, une tranchée (US 7065 et 7064) creusée dans les remblais US 7048 qui a permis l'installation de la fondation (US 7098) du mur d'élargissement de la courtine (US 7036). Cette fondation déborde de 0,10 à 0,20 m le mur US 7036) et présente un axe légèrement décalé par rapport au mur 7036.

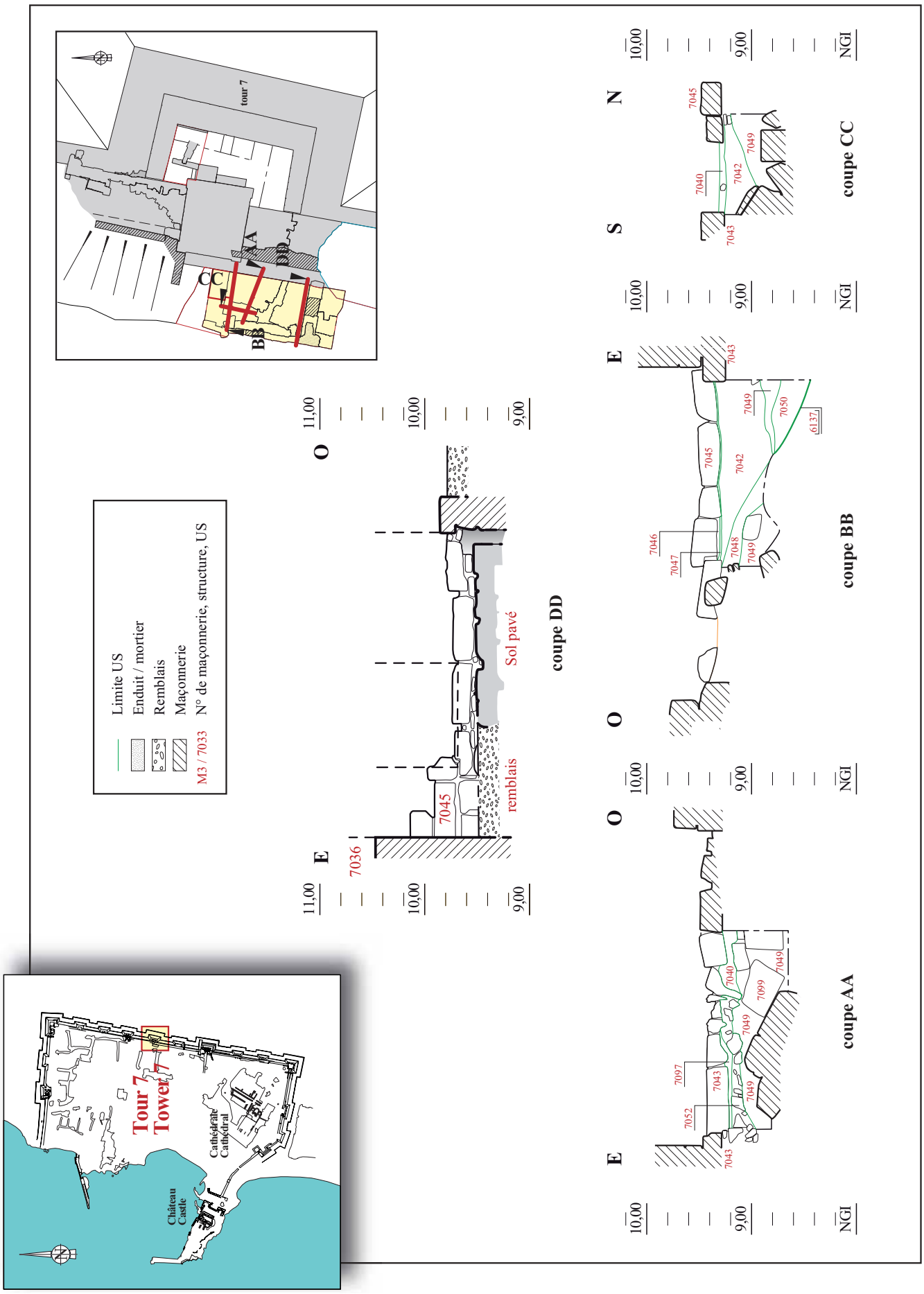


Fig.17 : Tour 7, sondage 1, coupes stratigraphiques.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Cl.26 : Vue vers le nord du seuil de porte identifié au centre du mur de refend US 7045.
(Fabien Briand, 2009)

Le bâti :

Les éléments de datation :

Les éléments céramiques (voir annexe 1, p.46-48) ont permis de caler l'US 7064 dans une phase du XIIe siècle. Les US 7040, 7049 et 7063 correspondent à une phase de la seconde moitié du XIIe siècle jusqu'à la fin du XIIIe siècle.

À partir de ces éléments, nous pouvons proposer le phasage suivant :

Dans un premier temps, il est possible de caractériser une phase liée à l'élévation US 7051 observée au fond du sondage 1. La destruction et/ou l'abandon (US 7099) de ce mur est intégré à cette phase car nous n'avons aucun élément datant qui puisse nous préciser la chronologie entre ces deux évènements. Nous y associons les niveaux de remblais US 7048 et US 7049 qui scellent cette phase.

Bien que cette phase ne soit pas précisément datée, elle reste néanmoins antérieure au XIIe siècle.

Dans un second temps, une tranchée de fondation (US 7065) est creusée dans les remblai US 7048 et US 7049, pour l'installation de l'élévation US 7105. Cette fondation est comblée par l'US 7064 dans laquelle a été retrouvé de la céramique datée du XIIe s. Enfin, la petite fosse dépotoir vient perturber la zone sud de cette tranchée de fondation.

Une troisième phase, liée à l'installation du dallage, est identifiée par l'apport de remblais de nivellements US 7096, US 7042, US 7052. Les US 7040, US 7046, US 7047, US 7097 correspondent aux niveaux d'installation du dallage US 7043 et de la bordure US 7045. Ensuite, sur ce dallage est installé l'élévation US 7036 qui est liée à l'US 7105 et qui vient s'appuyer sur le mur US 7045.

Enfin, l'ensemble de cette zone est remblayée par les niveaux de destruction et/ou de démolition datés en 2008 du XIIIe siècle. Suite à cette phase d'abandon et/ou de démolition, il faut noter un affaissement (US 7106) de la courtine US 7036, située au dessus du dallage. En effet, cette portion de courtine ne repose que sur du remblai, contrairement à la partie au nord (US 7105) qui est fondée.

L'ensemble de ces différentes phases, ormis la phase initiale liée à l'élévation du mur US 7051, se situe dans un horizon franc des XIIe et XIIIe siècles, sans que l'on puisse préciser davantage la chronologie relative entre les différents aménagements observés.

4.3.2 – Le sondage 3 : les élévations et niveaux internes

La stratigraphie

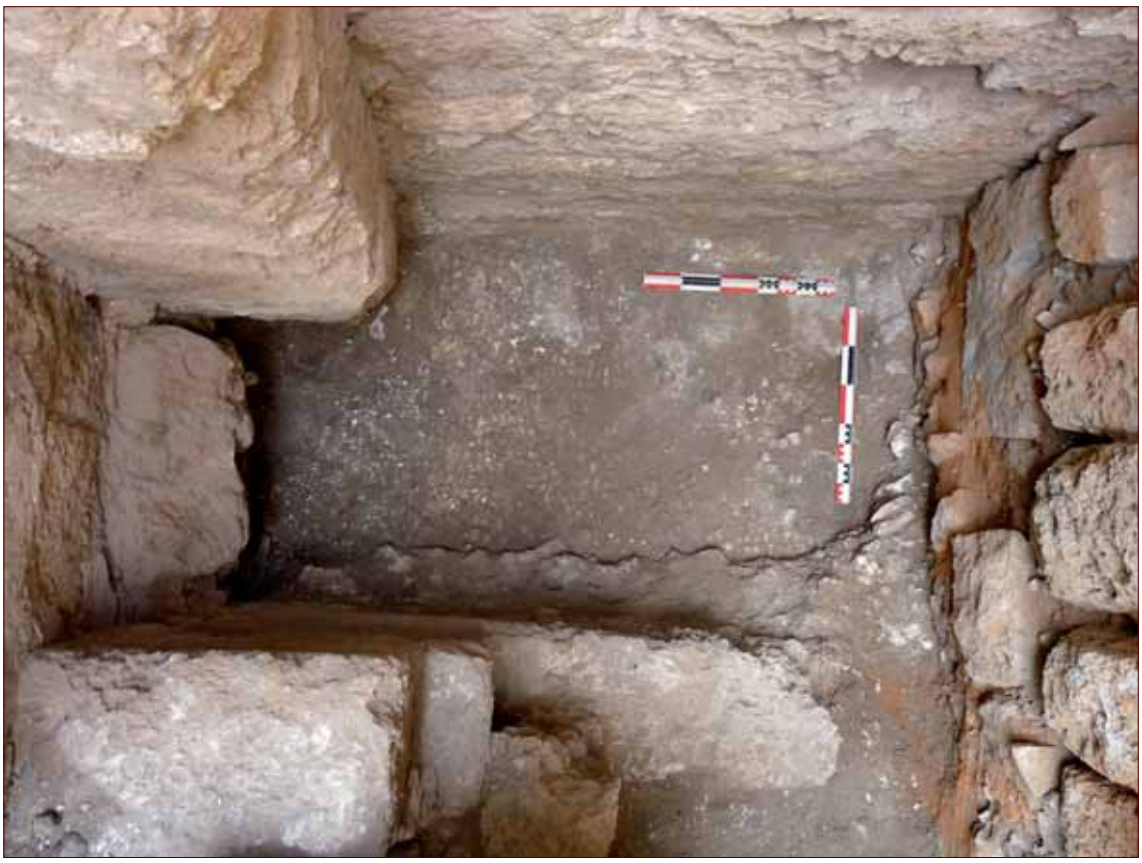
Les remblais

L'intérieur de la tour 7 a été fortement perturbé par les travaux de restauration des années 1950-1960, notamment par le creusement d'une tranchée d'exploration reprise en 2008 (US 7094). Associé à cette tranchée, un niveau important de remblais remaniés (US 7093) est venu combler l'intérieur de la tour 7. Mais d'autres niveaux de remblais en place ont pu être observés en 2008 et 2009 :

Les US 7085, US 7081, US 7084, US 7081, US 7077, US 7075, US 7083, US 7078, US 7076 et US 7057 correspondent à des remblais de comblement liés à l'aménagement de niveaux de circulation successifs qui reposent sur le sol US 7087.

Une deuxième série de comblement est lié à l'aménagement d'un niveau de sol antérieur (US 7079 – US 7056). Ce niveau de circulation repose sur les remblais US 7055, US 7054 et US 7053. Enfin, des niveaux de mise en place (US 7072, US 7066, US 7058) ont été observés sous la mosaïque (US 7011).

Cl.27 : Vue vers le nord des remblais de comblement de la tour 7.
(Jocelyn Martineau, 2008)



Cl.28 : Tour 7, sondage 3, vue du sol de mosaïque US 7011 en fond de sondage à 7,25 m NGI.
(Nicolas Faucherre, 2009)

Les niveaux de circulation :

Trois grandes phases de niveaux de circulation ont pu être observées à l'intérieur de la tour 7 :

Une série de niveaux de circulation (US 7087, US 7088, US 7089, US 7090, US 7091 et US 7092) a été identifiée à l'angle nord-est de la tour 7. Ces niveaux de circulation viennent s'appuyer contre l'US 7086 qui correspond à la réfection de la partie basse du mur nord de la tour, le mur M11. Ces niveaux de circulation correspondent au dernier état de fonctionnement observables de la partie basse de la tour.

Un deuxième niveau de circulation a été observé de part et d'autre de l'arase supérieure du mur US 7107.

Enfin, un niveau de circulation (US 7070) correspondant aux vestiges de la mosaïque (US 7011) a été observé au fond du sondage 3.

Cl.29 : Tour 7, sondage 3, coupe stratigraphique AA, vue vers l'est de la stratigraphie des sols d'occupation au fond de la tour entre 8 et 9 m NGI.
(Philippe Boeckler, 2009)

Le bâti :

L'étude menée en 2009 a permis de compléter les observations effectuées en 2008. Ainsi, à la chronologie d'installation de la courtine et des différents murs de la tour 7, ont pu être

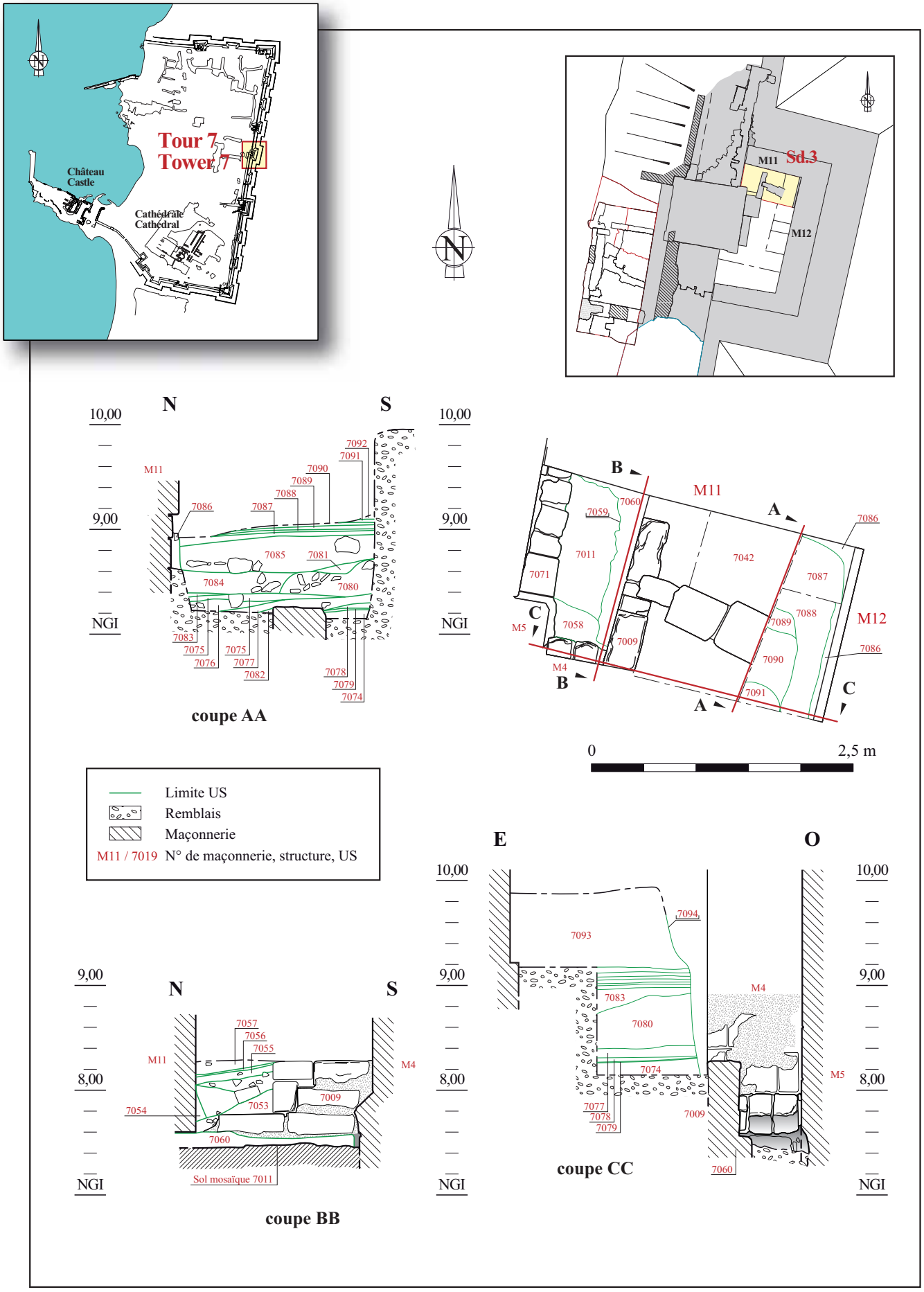


Fig.18 : Tour 7, relevé en plan du sondage 3 et coupes stratigraphiques.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

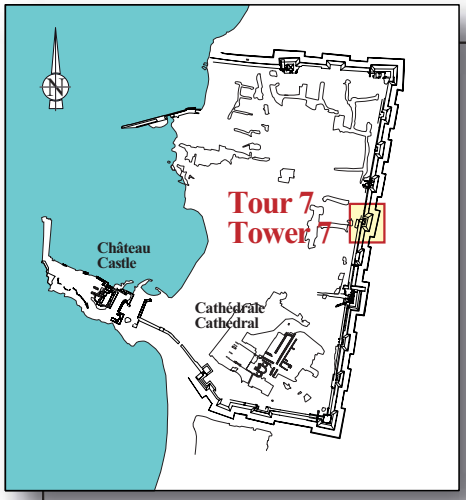
Cl.30 : Tour 7, sondage 3, vue vers le sud des tranchées de fondations des murs médiévaux recoupants le sol de mosaïque antique ou byzantin. (Philippe Boeckler, 2009)

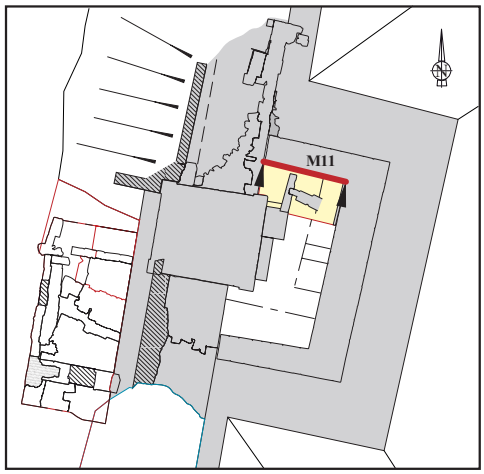
étudiées plus finement la mise en place du contrefort US 7029 et la construction des murs US 7009 et US 7107. La tranchée de fondation (US 7067) du contrefort US 7029 du mur M4 (Tétrapyle) oblitère la mosaïque US 7011 et ses niveaux d'installation. Parallèlement, la tranchée de fondation (US 7059) du mur US 7009 vient elle aussi couper le sol de mosaïque, alors que le mur US 7009 vient se coller au contrefort et est donc postérieur à ce dernier.

Le mur US 7009 est détruit, pour sa partie septentrionale, au moment de l'installation du mur M11. En effet, bien la partie des arases au contact de M11 ait probablement été perturbée par la tranchée réalisée au cours des années 1950-1960, la semelle de fondation (US 7060), qui est liée au mur US 7009, a pu être observée sous M11.

Cl.31 : Tour 7, sondage 3, vue vers le nord de la fondation du mur M11 posée sur le sol de mosaïque et appuyée à gauche contre la fondation de la courtine M5. (Philippe Boeckler, 2009)

Un mur (US 7106), orienté quasiment est-ouest a pu être observé sur une assise dans le fond du sondage. A l'ouest, cette assise repose sur le mur US 7009. L'élévation et l'extrémité orientale de ce mur n'ont pu être dégagé pour des raisons de sécurité. Il est donc impossible de déterminer la relation de ce mur US 7107 avec le mur est (M12) de la tour 7. Enfin, dans la partie basse de la tour 7, il apparaît que le mur M12 ne soit pas lié au mur M11, sans qu'il soit possible de préciser la chronologie relative entre ces deux constructions.





Limite US
Remblais
Maçonnerie
M11 / 7019 N° de maçonnerie, structure, US

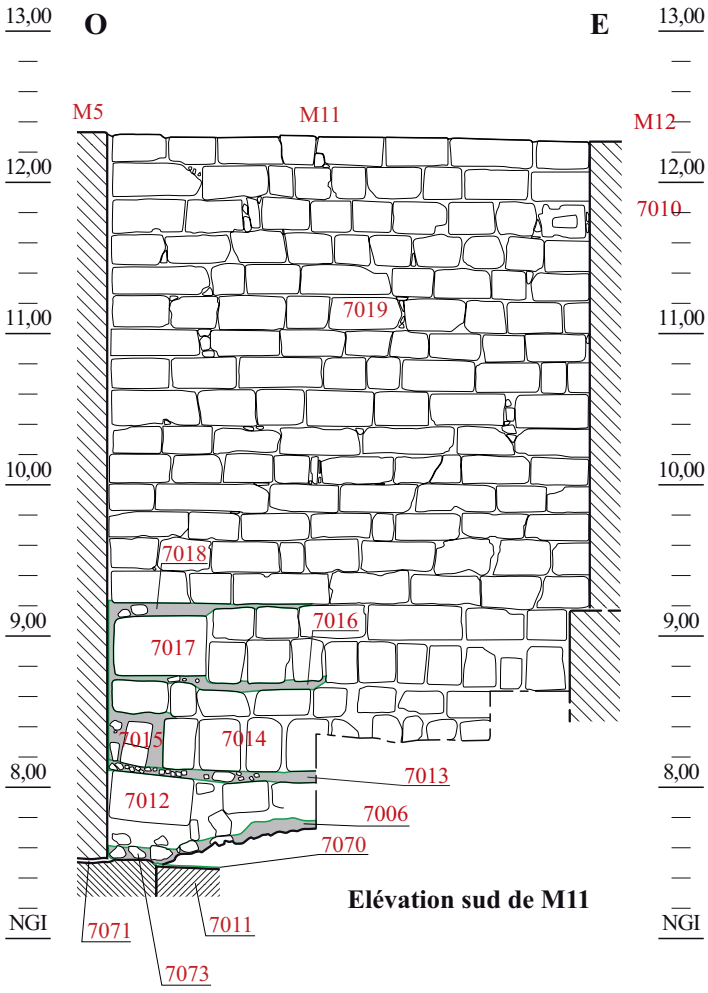


Fig.19 : Tour 7, relevé en élévation du parement sud du mur M11.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Les éléments de datation :

Suite à l'étude céramique des tessons mis au jour dans le sondage 3, l'US 7053 a fournit de la céramique datable entre le 7e et le 10e siècle et les US 7062, US 7073 et US 7076 ont livré de la céramique des 6e et 8e siècles.

À partir de ces éléments, il est possible de distinguer quatre grandes phases d'occupation :

La première phase correspond à la phase byzantine au cours de laquelle fonctionne la mosaïque (US 7011), le Tétrapyle (M4) et postérieurement, mais probablement dans la même phase, la mise en place du contrefort (US 7029). Par contre, il est difficile d'attribuer la construction du mur US 7009 à cette phase ou à la suivante. Il est certain que celui-ci est postérieur à l'US 7029 et antérieur au mur M11 correspondant à l'élévation de la tour. Une seconde phase peut être identifiée à l'aide de la céramique. Elle correspond à la phase de construction du premier état du mur nord de la tour (US observées en 2008 : US 7012, US 7013, US 7014, US 7015, US 7016, US 7017 et US 7018). La céramique retrouvée dans les remblais, sous le niveaux de circulation (US 7079 – US 7056 qui fonctionne en relation avec l'arase du mur US 7107) associé à cette phase, permet de proposer la datation de cette construction entre les 6e et 8e siècles, donc de la période Ommeyade ou de la transition avec la période Abbasside.

Cl.32 : Tour 7, sondage 3, vue vers le sud-ouest de l'enduit décoré à la truelle appliqué sur les maçonneries byzantines et médiévales M4 et M5. **(Jocelyn Martineau, 2008)**

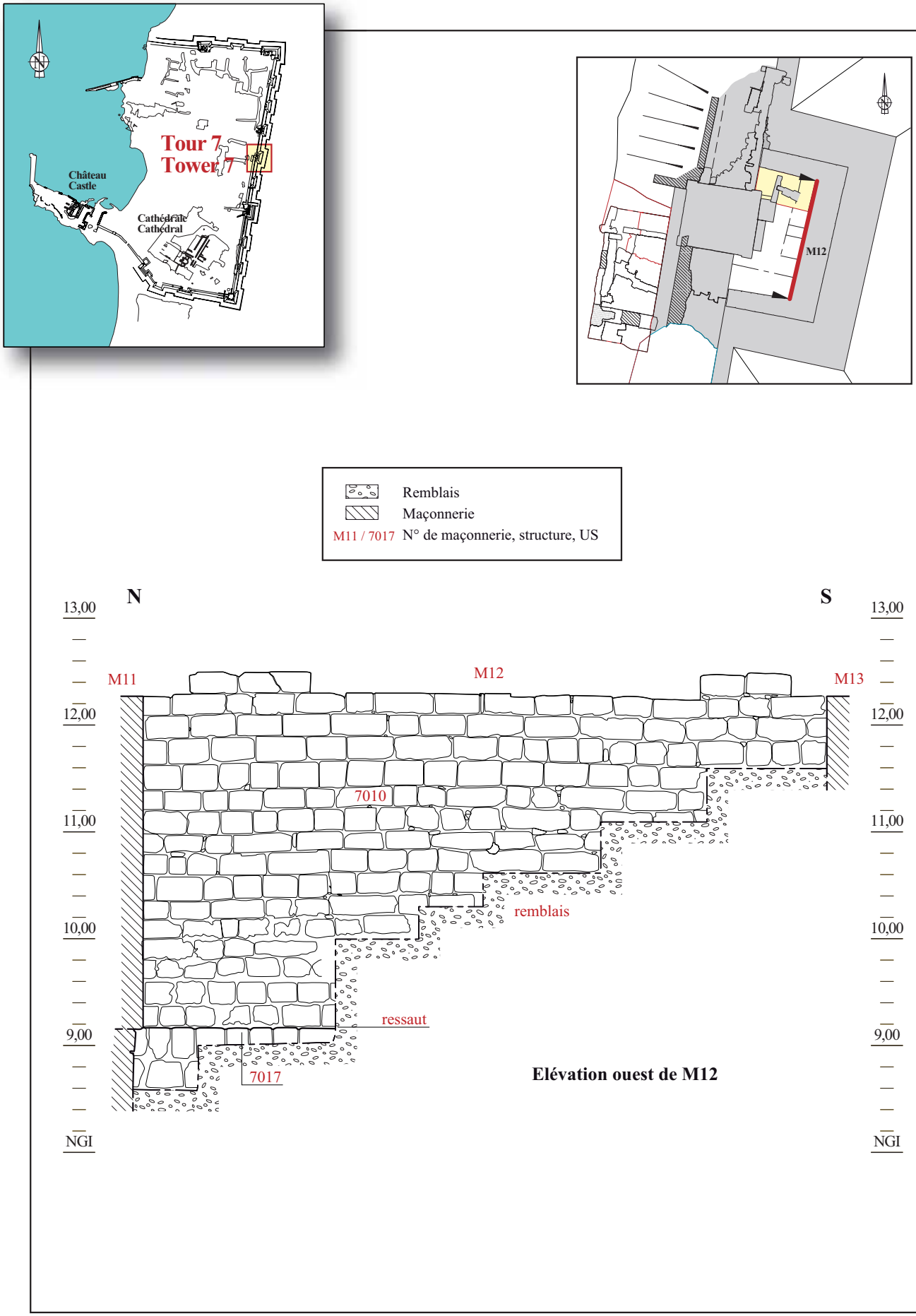


Fig.20 : Tour 7, relevé d'élévation du parement ouest du mur M12.
(Fabien Sanz-Pascual, 2009)

Dans un troisième temps, nous avons pu observer les remblais (US 7078, US 7077, US 7076, US 7075, US 7084, US 7080, US 7081 et US 7085) et les niveaux de circulation associés (US 7087, US 7088, US 7089, US 7090, US 7091 et US 7092) au fonctionnement de la tour primitive, qui sont également datés par la céramique de ces 6e-8e siècles.

Bien que la connexion stratigraphique entre ces niveaux de circulation ait été perturbée par la tranchée récente (US 7094), nous pouvons supposer que ces niveaux de circulation sont à mettre en relation avec l'enduit décoré (US 7021, US 7022 et US 7024). Enfin, sur cette construction primitive est aménagée la tour constituée des murs M11, M12 et M13 qui sont construit postérieurement à cette période des 6e-8e siècles. Malheureusement, les perturbations récentes dans cette partie nord-est de la tour n'ont pas permis de dater précisemment les niveaux archéologiques liés à cette dernière phase de construction. La seule précision de datation provient de la construction de la tour lors des phases de refortification menées par Saint-Louis qui vient sceller la tour M11, M12 et M13.

Cl.32 : Tour 7, vue générale du parement sud du mur M11.
(Jocelyn Martineau, 2008)

IV – Synthèse des résultats 2009

4.I – Un cardo byzantin ?

La fouille a mis en valeur en trois points distants de 150 m le cardo antérieur. Dans les tours n°4 et 6, la base de la colonne est posée sur un stylobate très altéré, qui présente un décalage de niveau de seulement 15 cm sur 100 m d'intervalle, garantissant la cohérence de la voirie ; dans la première phase de mise en défense, elle a pu servir de cheminement à la gorge du rempart. À la gorge de la tour 7, une colonne manifestement en place, mais dont la base est noyée dans une maçonnerie, permet de caler la largeur de la voirie primitive autour de 12 m. Dans l'intérieur de la même tour, le pavement de mosaïque en place ne peut que correspondre au sol du portique, puisqu'il vient buter contre le stylobate servant de semelle au mur de courtine ; ce sol est placé à 56 cm au-dessus du niveau de la voie, ce qui correspond bien aux trois marches pour descendre du portique à la rue qu'on trouve dans l'urbanisme romain. Aucune datation ne peut être avancée sous réserve de l'identification des monnaies trouvées dans le stylobate.

4.2 – Une enceinte Ommeyade ou Abbasside ?

La fouille n'a pas encore permis de trancher, au vu du matériel et des analyses carbone 14, entre la période omeyyade (640-750) et la période abbasside (750-878) pour la mise en place du premier programme défensif. Des tourelles-contreforts aplaties sont particulièrement caractéristiques de cette campagne. D'une saillie ne dépassant pas 60 cm, elles sont pleines (tours n°8, 10 et 11), absorbant deux colonnes debout du portique antérieur dans le cas de la tour n°4 ; une seule est atypique, constituant une véritable tour, creuse et desservie par une porte latérale gauche dans son premier état, la tour n°6. Les intervalles entre tours sont irréguliers, autour de 60 m. Le contexte chronologique repose sur la datation des monnaies et l'étude des céramiques, en attente. Par ailleurs, les colonnes dressées et les bases en place prises dans le mur présentent toutes une inclinaison vers l'ouest-nord-ouest, qui pourrait correspondre à la poussée *a posteriori* du mur Saint Louis. Aussi bien, il pourrait s'agir d'un tremblement de terre, le principal attesté étant daté de 749, ce qui placerait l'érection de l'enceinte antérieurement.

4.3 – La reconstruction Fatimide

L'étude préliminaire du mobilier céramique prélevé en 2008 dans les derniers niveaux d'occupation de la tour 6 nous avait amenés à proposer une datation des XI^{e} et XII^{e} siècles. Cette datation doit désormais être corrigée et précisée suite à la fouille partielle d'un dépotoir en 2009. Si les limites chronologiques des datations oscillent entre la fin du IX^{e} siècle et le milieu du XI^{e} siècle, la majorité des identifications autorisent à réduire cet écart à une période allant de la fin du X^{e} siècle au milieu du XI^{e} siècle. La précision de cette datation est importante. Ce dépotoir qui résulte de la réfection de la gorge de la tour 6 venant recouvrir la tranchée de fondation US 6015 et 6016, celui-ci tient lieu de terminus *post-quem* à cette phase de construction. La datation du dépotoir permettrait d'envisager ces réparations comme étant consécutive de l'important séisme de 1033 (Amiran, Arieh et Turcotte 1994 : 268). La présence d'importantes fissures observables dans les parements internes de la tour 6 pourrait en effet expliquer la reconstruction de la tour et l'épaississement de la gorge après l'effondrement de la gorge primitive suite à un tremblement de terre. Cette occupation modifie sensiblement le plan de la tour. La poterne nord est condamnée et le rez-de-chaussée ne sert plus que de latrines ou de dépotoir. Le niveau d'occupation principal doit dès lors se situer à l'étage. Cette même période voit la construction d'un bâtiment adossé contre la gorge avec un premier sol dallé (US 6122) situé à la même hauteur que le sol externe sud-ouest US 6042. Ce dernier avait été daté en 2008 par C14 du Xe-XIIe siècle.

4.4 – La phase Saint Louis

La campagne Saint Louis a fait l'objet d'un début d'inventaire des artefacts qui en ont subsisté. Entre la prospection du site lui-même et le mobilier du musée du kibboutz Sdot Yam, ont été identifiés une douzaine de blocs taillés correspondant à des retombées de voûtements d'ogive et des pans entiers des superstructures renversées par la démolition de 1265 ; cette dernière a très probablement été conduite à la mine explosive — technique importée par les Mongols dès la première du XIIIe siècle — compte tenu de la distance de certains morceaux par rapport à l'infrastructure à laquelle ils appartenaient. La campagne de relevé systématique de ces artéfacts, dont certains sont menacés à court terme par l'anthropisation rapide du site touristique, sera effectuée en 2010 et permettra de documenter de façon fiable les élévations disparues.

Le phasage des deux campagnes Saint Louis, murs et tours d'abord, puis talus et fossé, déjà étudié dans les précédents rapports, correspond à un rhabillage général de la fortification antérieure. Cependant, dans la tour n°4, l'insertion décalée de l'habillage Saint Louis par rapport à la tourelle-contrefort primitive — qui déborde sur la courtine en flanc droit, alors qu'il est en retrait de 60 cm du parement interne de la tour Saint Louis en flanc gauche, montre que la rationalisation imposée par les ingénieurs de Saint Louis, marquée par la rigueur des assises de réglage horizontales, a aussi concerné les intervalles entre tours.

Cl.32 : Césarée, fragment de nervures gothiques provenant d'une tour Saint-Louis (tour 10 ?).
(Jocelyn Martineau, 2009)

V – Conclusions et perspectives de recherche

Prévisions campagne et axes de recherche 2010

Objectifs :

- Achèvement de la fouille de l'intérieur de la tour 6, pour avoir une connaissance intégrale, archéologique et architecturale, d'une tour de l'enceinte, bien représentative de la complexité archéologique de l'occupation de l'enceinte, à défaut de l'être des flanquements ordinaires de l'enceinte primitive.Étude de bâti exhaustive des fortifications de Césarée.
- Étude des pathologies structurelles observables dans les fortifications, de la datation des désordres et de leurs causes (tremblement de terre, sièges, démantèlement, tassements de sols), en collaboration avec le professeur Amotz Agnon
- Chronologie constructive et analyse structurelle de la campagne Saint Louis

Moyens :

- Relevé en trois dimensions de l'enceinte et des blocs éparpillés et propositions graphiques de restitution des volumes les plus représentatifs
- Relevé des profils de moulures et de nervures
- Analyse des modules d'appareil

La campagne 2010 se terminera dans la première semaine de septembre 2010 par un colloque organisé en collaboration avec Ronnie Ellenblum et Sophie Kessler-Mesguich (CRFJ), sous la direction de Gideon Avni (IAA), sur « les villes-ports de la Palestine historique entre le VIIe et le XIIIe siècle ».

Bibliographie

Amiran 1952
D. Amiran, "A Revised Earthquake-catalogue of Palestine", *Israel Exploration Journal*, 1 (1950-51), pp. 223-246; 2 (1952), pp. 48-65.

Amiran, Arieh, Turcotte 1994
D.H.K. Amiran, E. Arieh, T. Turcotte, "Earthquakes in Israel and adjacent areas: Macroseismic observations since 100 B.C.E", Israel Exploration Journal, 44, p. 260-305.

Arnon 1995
Y. Arnon, "The Commercial Activity of Caesarea During the Early Islamic and Crusader Period (640-1265), According the Ceramic Evidence", *Caesarea- A Mercantile City by the Sea*, Hecht Museum Haifa, 2005, p.:26-29

Arnon 1998
Y. Arnon, "International commercial Activity at Caesarea during the early islamic II Period (749-969 CE) according to ceramic Evidence", *CMS News*, 24-25, 1998. (Sommaire de thèse publiée en ligne par le "Center of Maritime Studies", maintenant "Recanati Institute of Maritime Studies », http://maritime2.haifa.ac.il/eng/nl/cms24/cms24_05.htm).

Blakely 1992
J.A. Blakely, « Stratigraphy and the North Fortification Wall of Herod's Caesarea », *Caesarea Papers*, 1992, p.26-41.

El'Ad 1982
A. El'Ad, "The Coastal Cities of Palestine during the early Middle Ages", *The Jerusalem Cathedra*, 2, 1982, p.146-167.

Hillard 1992
T.W. Hillard, "A Mid-1st Century B.C. Date fort the North Fortification Wall of Herod's Caesarea", *Caesarea Papers*, 1992, p.42-48.

Holum 1992
K.G. Holum, "Archaelogical Evidence for the Fall of Byzantine Caesarea", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research,* No. 286, (May, 1992), pp. 73-85.

Khalilieh 2008
H. Khalilieh, "The Ribāt of Arsūf and the coastal defence system in Early Islamic Palestine", *Journal of Islamic Studies*, 19:2 (2008), pp. 159–177

Lamonte 1947
J.L. Lamonte, "The Lords of Caesarea in the Period of the Crusades", *Speculum*, Vol. 22, No. 2. (Apr., 1947), pp. 145-161.

Levine 1986-1
L.I. Levine, "Archaelogical Exploration of Caesarea : Past and Present", *Qedem*, 21, p.3-15.

Levine 1986-2
L.I. Levine, "The archaeological Finds and their Relationship to the History of the City", *Qedem*, 21, 1986, p.178-206.

Masarwa 2006

Y. Masarwa, "*From a Word of God to archaeological Monuments : A historical-archaeological Study of the Umayyad Ribats of Palestine",* Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Faculty of Princeton, June 2006 (non encore publié).

Mesqui, Faucherre 2006
J. Mesqui, N. Faucherre, "L'enceinte médiévale de Césarée", *Bulletin Monumental*, 164-1, 2006, p.83-94.

New Encyclopedia
The New Encyclopedia of Archaeological Excavations in the Holy Land, ed. E. Stern, A. Lewinson-Gilboa, J. Aviram, 1993.

Peleg-Reich 1992
M. Peleg, R. Reich, "Excavations of a Segment of the Byzantine City Wall of Caesarea Maritima", *Atiqot*, 21, 1992, p.137-170

Petersen 2005
A. Petersen, *The Towns of Palestine under Muslim Rule, AD 600-1600*, Oxford, 2005 (*BAR International Series 1381*).

Porath, Neeman, Badihi 1990
Y. Porath, Y. Neeman, R. Badihi, "Caesarea", *Hadashot Arkheologiyot – Excavations and Surveys in Israel*, 9, 1990, p.132-134.

Porath 1996
Y. Porath, "The Evolution of the Urban Plan of Caesarea's Southwest Zone : New Evidence from the Current Excavation", *Caesarea Maritima. A Retrospection after Two Millenia*, ed. A. Raban et K.G. Holum, Leiden-New York-Köln, 1996, p.105-120.

Porath 2000
Y. Porath, "Caesarea – 1994-1999", *Hadashot Arkheologiyot – Excavations and Surveys in Israel*, 112, 2000, p.34*-39*.

Porath 2004
Y. Porath, "Caesarea", *Hadashot Arkheologiyot – Excavations and Surveys in Israel*, 116, 2004 (Electronic Journal).

Raban 1987
A. Raban, "The City Walls of Straton's Tower: Some New Archaeological Data", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, No. 268, (Nov., 1987), pp. 71-88.

Raban 1992
A. Raban, "In Search of Straton's Tower", *Caesarea Papers*, 1992, p.7-22.

Raban 1996
A. Raban, "The Inner Harbor Basin of Caesarea : Archaeological Evidence for Its Gradual Demise", *Caesarea Maritima. A Retrospection after Two Millenia*, ed. A. Raban et K.G. Holum, Leiden-New York-Köln, 1996, p.628-666.

Raban 1998
A. Raban, "Combined Caesarea Excavations (B)", *Hadashot Arkheologiyot – Excavations and Surveyx in Israel*, 17, 1998, p.58-71.

Roll 1996

I. Roll, “Medieval Apollonia-Arsuf: A Fortified Coastal Town in the Levant of the Early Muslim and Crusader Periods”, *Autour de la Première Croisade*, Paris, 1996, p.597-606. (Actes du colloque de Clermont-Ferrand, 22-25 juin 1995, réunis par Michel BALARD, 22-25 juin 1995).

Roll-Arubas 2006
I. Roll, B. Arubas, “Le château d’Arsur : forteresse côtière pentagonale du type concentrique du milieu du XIIIe siècle », *Bulletin Monumental*, 164-1, 2006, p.67-81.

Sharon 1996
M. Sharon, “Arabic Inscriptions from Caesarea Maritima : A Publication of the *Corpus Inscriptionum Arabicarum Palestinae*”, *Caesarea Maritima. A Retrospection after Two Millenia*, ed. A. Raban et K.G. Holum, Leiden-New York-Köln, 1996, p.401-440.

Stieglitz 1996
R.R. Stieglitz, “Stratonos Pyrgos – Migdal Śar – Sebastos: History and Archaeology”, *Caesarea Maritima. A Retrospection after Two Millenia*, ed. A. Raban et K.G. Holum, Leiden-New York-Köln, 1996, p.593-608.

Tal 2007
O. Tal, “Apollonia-Arsuf Excavation Project”, article en version électronique publié sur le site internet de l’Université de Tel-Aviv :
http://www.tau.ac.il/humanities/archaeology/projects/proj_apollonia.html

Tsafrir, Foerster 1992
Y. Tsafrir, G. Foerster, “The Dating of the ‘Earthquake of the Sabbatical Year’ of 749 C.E. in Palestine”, *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, University of London, Vol. 55, No. 2, (1992), pp. 231-235

Walker 1977
P.E Walker, “The “Crusade” of John Tzimisces in the Light of New Arabic Evidence”, *Byzantion*, 1977, vol. 47, pp. 301-327.

ANNEXES

Annexe 1 : Rapport préliminaire de l'étude céramologique, par Hervé Barbé

Tour 6

US 6017 :

La vaisselle de cuisson :

Les poêlons (B.60203-1 à 60203-7) sont tous du même type, systématiquement dotés de lèvres triangulaires repliées vers l'extérieur) et le plus généralement d'anses plates horizontales édentées au doigt, ou d'anses simples également horizontales, les deux moyens de préhension pouvant s'additionner sur un même objet. Ce type de poêlon, daté du 10e siècle à Fustat, s'apparente au type 13 du site de Yoqne'am, voisin de Césarée, où il est présent en contexte datant de la période islamique ancienne[2] et apparaît encore de façon résiduelle dans les couches franques remaniant l'occupation précédente. Dans les secteurs du site de Yoqne'am, où les constructions franques n'ont pas perturbé les niveaux islamiques anciens, ce type de poêlons est absent de la stratification caractérisant la période des croisades (Avissar 1996 : 139). Dans la classification récente effectuée par Yael Arnon sur Césarée, ce type de poêlon apparaît entre la seconde moitié du 10e siècle et le début du 11e siècle (Stratum V, type 742 ; Arnon 2008a : 43, 250-251).

Plusieurs types de pots à cuire caractérisent la vaisselle de cuisson.

Le premier type (B.60203-8 à 60203-11) présente un col cour, droit ou légèrement incliné vers l'intérieur et une simple lèvre arrondie. Ce type de pot présente toujours une épaule carénée. Des taches éparses de glaçure apparaissent généralement sur le sommet de la lèvre. Il s'apparente au type 2 de Yoqne'am où il est représenté dans la phase finale de l'occupation islamique ancienne (Stratum IV a ; Avissar 1996 : 132).

Le second type, (B. 60203-12 à 60203-18), exempt de cols, est doté d'une lèvre repliée vers l'extérieur, le vestige de la forme carénée de l'épaulement apparaissant directement sous la lèvre est réduit à une simple arrête ou complètement absent. Des taches de glaçure apparaissent occasionnellement. Il s'apparente au type 3 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 132) et au type 3 de Tibériade où il est présent entre la fin du 9e siècle et le début du 11e siècle (Stacey 2004 : 125, fig.5.32 : 12-13).

Le troisième type (B.60203-19 à 60203-26) pourrait apparaitre comme un sous groupe du type précédent, la différence essentielle étant que la lèvre triangulaire présente une face supérieure plate. Certains exemplaires présentent un décor d'ondulations largement incisées à l'extérieur de la panse. Il s'apparente au type 4 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 132 ; fig. XIII.91 : 2). Il est également présent sur Césarée, mais où il était antérieurement daté par erreur de la période franque (Brosh 1986 : fig. 4 : 1).

Dans la classification récente effectuée sur le mobilier provenant des fouilles de Césarée, ces trois catégories de pots à cuire apparaissent comme des variantes d'un même type daté de la première moitié du 11e siècle (Stratum IV, type 752 ; Arnon 2008a : 46, 295-302).

---

2 La couche IV du site de Yoqne'am est datée par les fouilleurs entre la fin du 9e siècle et le début du 11e siècle, le début de la phase d'abandon ayant précédé de peu le tremblement de terre de 1033 (Ben-Tor, Avissar et Portugali 1996 : 20).

Les jarres :

Un col de jarre (B.60203-30), présentant une lèvre de forme triangulaire légèrement biseautée vers l'intérieur, s'apparente au type 4 des jarres de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne (Avissar 1996 : 147-149), au type 4 également de Tibériade, daté entre 880 et 980 (Stratum III , Stacey 2004 : 127) et au type 851 de Césarée daté de la première moitié du 11e siècle (Stratum IV, Arnon 2008a : 46-47 ; 305-307). Ce type de jarre est associé à un trésor Fatimide découvert à Césarée et daté entre la fin du 10e siècle et la première moitié du 11e siècle (Arnon, Lester et Pollak 2008 : 105, fig.1 : b).

Un second col de Jarre (B.60203-31) présentant une lèvre pincée au sommet et un étranglement au niveau du col correspond au type 931d de Césarée. En l'absence de collage, il est possible d'identifier par leur type de pâte, un col (B.60203-32), de forme légèrement conique, présentant un même type de lèvre que la jarre précédente, et une anse (B.60203-33) comme appartenant à un même objet. Cet ensemble, col et anse permet de restituer une forme de jarre correspondant au type 931a de Césarée. Ces grosses jarres, dénommées *Zirs* sont datées entre la fin du 9e et le milieu du 10e siècle (Stratum VI ; Arnon 2008a : 42, 223).

Les cruches :

Deux cols de cruches à pâte blanchâtre (B.60203-34 et 60203-35), correspondent au type 3 de Yoqne'am daté de la période islamique ancienne. Elles appartiennent à un type de céramique longtemps dénommé *Khirbet el-Mefjer* qui apparaît sur les sites Syro-Palestinien à partir de la période abbasside (Avissar 1996 : 157). Daté à Abou Gosh des 10e et 11e siècles, ces exemplaires trouvent des comparaisons pertinentes avec le type 531 de Césarée daté entre la fin du 9e siècle et le milieu du 10e siècle (Stratum VI, Arnon 2008a : 41, 202-205).

La vaisselle de table :

Un bol (B.60203-37), à lèvre éversée, pâte blanchâtre et glaçure verte interne et externe trouve une comparaison avec le type 14 de Yoqne'am où ce type de vaisselle, interprété comme une imitation des importations de céladon chinois, est daté du 10e siècle (Avissar 1996 : 86, fig.XIII.14 : 2).

Un bol (B.60203-36) à lèvre courte, légèrement éversée, à engobe interne et externe et présentant un décor interne de lignes épaisses et espacées sous glaçure vert-foncé, blanc et manganèse, rappelant le décor de style *Fayyumi*, trouve des correspondances avec les types 243g et 252e de Césarée datés entre le milieu du 10e siècle et la première moitié du 11e siècle (StratumV et IV, Arnon 2008a : 42, 236 ; 44, 268). A Tibériade ce type de céramique est présent dans la première phase fatimide, entre 980 et 1033 (Stratum II, Stacey 2004 : 121, fig.5.29).

Un bol (B.60203-38) à lèvre courte éversée, à engobe blanche interne débordant à l'extérieur de la lèvre sous glaçure jaune et verte et décor interne de *sgraffito,* dont la pâte contient du mica, correspond au type 7 de Yoqne'am, daté entre les 9e et 11e siècles (Avissar 1996 : 81-82) et trouve des correspondances avec les types 251h et 252f de Césarée datés de la première moitié du 11e siècle (Arnon 2008a : 44, 261, 271).

Les lampes à huile :

Deux fragments de lampe appartenant à cet ensemble (B.60203-40 et 60203-41), d'un même type, sont identiques à l'exemplaire trouvé en coupe dans le même contexte stratigraphique durant la campagne 2008 (Barbé 2008 : 105, fig.04 : 8). Correspondant au type E de la classification de Fustat daté des 10e-11e siècles (Saucer lamp, Kubiak 1970 ; 9-10), à la forme 4 de Tibériade dont la datation proposé

oscille entre 950 et 1100 (Stacey 2004 : 165, fig.6.21), et au type MG de Césarée apparaissant dans le dernier quart du 10e siècle (Stratum V) et encore présent au début du 11e siècle (Stratum IV, Arnon 2008b : 223-224, fig.32 : 157-163).

Discussion sur l'ensemble céramique contenu dans l'unité 6017.
Cette présentation chrono-typologique repose sur une sélection de formes représentatives mais non exhaustive, cet ensemble ayant livré un abondant mobilier. La quantité de céramique et la présence de collage justifieraient un travail de restauration avant sélection des formes à dessiner en vue de l'étude définitive.
L'étude préliminaire de cette unité stratigraphique publiée dans le rapport précédant sur la base de prélèvements effectués dans la coupe nous avait amenés à proposer une datation de ce dépôt entre les 11e et 12e siècles. Cette datation doit désormais être corrigée et précisée. Si les limites chronologiques des datations oscillent entre la fin du 9e siècle et le milieu du 11e siècle, la majorité des identifications autorisent à réduire cet écart à une période allant de la fin du 10e siècle au milieu du 11e siècle.
La précision de cette datation est importante. La tranchée de fondation qui résulte de la réfection de la gorge de la tour 6 est recouverte par ce dépotoir, celui-ci tient lieu de terminus *post-quem* à cette phase de construction.
La présence d'importantes fissures observables dans les parements internes de la tour 6 et la reconstruction avec épaississement de la gorge pourrait résulter d'un tremblement de terre. La datation du dépotoir permettrait d'envisager ces réparations comme étant consécutive de l'important séisme de 1033 (Amiran, Arieh et Turcotte 1994 : 268).

Bibliographie :

Amiran D. H. K., Arieh E. et Turcotte T. 1994. Earthquakes in Israel and Adjacent Areas: Macroseismic Observations since 100 B.C.E. Israel Exploration Journal 44: 260–305.

Arnon Y. 2008a. Caesarea Maritima, the Late Periods (700 – 1291). BAR International Series 1771.

Arnon 2008b. The ceramic oil lamps of the Transitional and Medieval periods (640 – 1300): a chronological and typological study. In K. G. Holum, J. A. Stabler and E. G. Reinhardt Eds. Caesarea Reports and Studies. Excavations 1995 – 2007 within the Old City and the Ancient Harbor. Bar International Series 1784 : 213–269.

Arnon, Lester et Pollak 2008. The Fatimid hoard of metalwork, glass, and ceramics from TPS: preliminary report. In K. G. Holum, J. A. Stabler and E. G. Reinhardt Eds. Caesarea Reports and Studies. Excavations 1995 – 2007 within the Old City and the Ancient Harbor. Bar International Series 1784 : 105–114.

Avissar M. 1996. The Medieval Pottery. In Ben-Tor A., Avissar A. and Portugali Y., Yoqneʻam I, The Late Periods (Qedem Reports 3). Pp. 75-172.

Avissar M. et Stern E. J. 2005. Pottery of the Crusader, Ayyubid, and Mameluk Periods in Israel. IAA Reports 26. Jerusalem.

Barbé H. 2008. Étude céramologique. In N. Faucherre éd. Césarée. Fortifications mediévales. Fouilles programmées, campagne 2-2008. Rapport de la mission archéologique française (04 – 16 mai 2008) : 99–116.

Bar-Nathan R. et Adato M. 1986. Promontory Palace Pottery. In L. E. Levine et E. Netzer éds. Excavations at Caesarea Maritima, 1975, 1976, 1979 – Final Report (Qedem 21). The Hebrew University of Jerusalem : 160-175.

Brosh N. 1986. Ceramic Remains, Pottery of the 8th-13th Centuries C.E. (Strata 1-3). In L.I. Levine and E. Netzer. Excavations at Caesarea Maritima, 1975, 1976, 1979, Final Report (Qedem 21). Jerusalem. Pp. 66-89.

Papanikola-Bakirtzi D. 1999. Byzantine Glazed Ceramics. The Art of Sgraffito. Athens.

Stacey D. 2004. Excavations at Tiberias, 1973–1974. The Early Islamic Periods. IAA Reports 21. Jerusalem.

Inventaire du mobilier archéologique 2009 tour 6 :

US	Basket	Mobilier	Datation
6016	60206	Jar de Gazza, fragments de panse de jar tardive de Beth-Shean,	7-8e siècles
6017	60203	Voir description détaillée	Fin 9e-mi 10e siècles
6018	60210	Pots à cuire “ casseroles ” type 721 de Césarée, Cruche type Khirbet el-Mefjer, bol à glaçure…	8-9e siècles
6019	60211	Bol à glaçure type 3 de Yoqne’am	9e-11e siècles
6019	60216	Basin, fond de bol à glaçure retaillé en carreau ?	Islamique ancien
6019	60220	Pots à cuire “ casseroles ” type 721 de Césarée, bol à glaçure type 232 et 233 de Césarée	Mi 8e-mi 10e siècles
6020	60212	Cul d’amphore	Indéterminé
6021	60201	Poêlons type 13 de Yoqne’am et type 742 de Césarée, pots à cuire type 2 de Yoqne’am, bols à glaçure…	Fin 10e-mi 11e siècle
6021	60205	Cruches type Khirbet el-Mefjer, pot à cuire type 2 de Yoqne’am, bols à glaçure, bassins..	9e-11e siècles
6100	60204	Pots à cuire type 732 et 752b de Césarée, cruches type Khirbet el-Mefjer, bol à glaçure…	Fin 9e-début 11e siècle
6123	60225	Fragment de panse de bassin, fond de bol à glaçure	indéterminé
6129	60207	Jar de Gazza, fragments de panse de jar tardive de Beth-Shean, petit fragment de col de céramique fine de type Khirbet el-Mefjer	8e-9e siècles
6131	60208	Pots à cuire type 732 de Césarée, jar type 931d de Césarée	Fin 10e-mi 11e siècle

6132	60217	Bol à glaçure	Islamique ancien
6136	60214	Pots à cuire “ casseroles ” type 721 de Césarée, Cruche type Khirbet el-Mefjer, bol à glaçure…	8-9e siècles
6139	60219	Trois fragments de panse	Indéterminé
6142	60213	Bol à engobe rouge, bol de type *late roman C*, lampe à huile discoïde	Byzantine
6147	60215	Pots à cuire “ casseroles ” type 721 de Césarée, bols à glaçure type 233d de Césarée, bol à décor externe incisé sur engobe noire type 128 de Césarée	Mi 8e-mi 10e siècle
6147	60221	Pots à cuire “ casseroles ” type 721 de Césarée, cruche “ Khirbet el-Mefjer ” type 531k de Césarée	Mi 8e-mi 9e siècle
6148	60222	Cruche “ Khirbet el-Mefjer ”, bol à engobe blanche sans glaçure	Islamique ancien
6150	60223	Cruches type Khirbet el-Mefjer, jar type 931d de Césarée, bol à glaçure..	9e-10e siècles
6153	60229	Jar	Indéterminé

Inventaire du mobilier archéologique 2009 tour 7 :

US	Basket	Mobilier	Datation
7040	70201	Bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.[1]), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 (A.S.)	12e-mi 13e siècles
7041	70202	Bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 (A.S.), Bol à réserve d'engobe sous glaçure jaune type I.1.6.4 (A.S.)	12e-mi 13e siècles
7042	70203	Bol à glaçure sableuse et fin sgraffito type I.1.2 (A.S.), bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.), poêlons type II.2.3:2 (A.S.), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 et II.2.1.2:5-6 (A.S.), objet zoomorphe à décor d'engobe sous glaçure verte type 653a de Césarée[2], fragment de bol à glaçure et décor sgraffito (Port St. Symeon ?)	12e-mi 13e siècles
7042	70204	Bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.), Bol à réserve d'engobe sous glaçure jaune et verte type I.1.6.4 (A.S.), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 (A.S.)	12e-mi 13e siècles
7042	70206	Cruche à décor géométrique peint moulé à la main type II.4.4 (A.S), jarre de table type II.4.2:2 (A.S.)	Fin 12e-mi 13e siècles
7042	70207	Bol sans glaçure à profil caréné type II.1.1:1-2 (A.S.), bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.), bol à glaçure sableuse I.1.2 (A.S.), bol à décor incisé sous glaçure jaune clair (importation Egéene[3]), imitation céladon, jarre de table type II.4.2:2 (A.S.)	Fin 12e-début 13e siècles
7049	70205	Bol à glaçure sableuse et fin sgraffito type I.1.2 (A.S.), poêlons type II.2.3:2 (A.S.), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 (A.S.)	12e-mi 13e siècles
7052	70207	Fragment de tuyau en terre cuite	Indéterminé
7053	70209	Jarre de Gaza, jarre type 831e de Césarée	7e-10e siècles
7062	70213	Jarre de Gaza, jarre byzantine[4], Pots à cuire " casseroles " type 721 de Césarée	6e-8e siècles
7063	70214	Bol à glaçure jaune sous peinture d'engobe type I.1.6 (A.S.), pot à cuire globulaire type II.2.1.2:2 (A.S.)	12e-mi 13e siècles

7064	70215	Poêlon type 775 de Césarée, bol à glaçure sableuse et fin sgraffito type I.1.2 (A.S.), lampe à huile à bec allongé et glaçure vert pale type III.1.2 (A.S.) et type MJ de Césarée[5]	12e siècle
7070	70218	Fragment de panse	Indéterminé
7072	70219	Fragments de panse	Indéterminé
7073	70220	Jarre de Gazza	6e-8e siècles
7074	70221	Fragments de panse, col de cruche ou petite jarre	Indéterminé
7076	70222	Fragments de panse dont un de jarre de Gazza, base de bol (fine byzantine ware)	6e-8e siècles
7077	70223	Petits fragments	Indéterminé
7079	70224	Petits fragments	Indéterminé
7080	70225	Fragments de panse	Indéterminé
7093	70226	Jarre de Gazza, jarre byzantine, base de lampe islamique ancienne	6e-8e siècles

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Annexe 2 : Rapport de l'étude numismatique, par Ariel Bermann (IAA)

COINS LIST:

Césarée 2008 : Licence G 48/2008.

N°	Basket	Locus	Tower	Remarks	Dating	
1	60026-1	6020	6	Uncertain	Unidentified Corroded	
2	60126-1	6031	6	Ottoman Abdul Hamid II	Constantinople dated 1902	
3	70004-1	7004	7	Uncertain	End 4th century	Corroded
4	70099-1	7086	7	«	«	«

Césarée 2009 : Licence G 42/2009.

N°	Basket	Locus	Tower	Remarks	Dating	
1	60207-1	6129	6	Uncertain	End 4th century	Corroded
2	60214-1	6136	6	Umayyad Anonymous	Damascus 8th century	
3	60213-1	6142	6	Uncertain	End 4th century	Corroded
4	60213-2	6142	6	Late Roman Theodosius I	Antioch, minted between 378-383	
5	60213-3	6142	6	Late Roman Uncertain	End 4th century	Corroded
6	60213-4	6142	6	«	«	«
7	60213-5	6142	6	«	«	«

מטי: late Roman

ר״מ: Theodosius I

תאריך (המטבע): 378-383

חומר: N R Æ

מטבע: Antioch

ערך:

קוטר: 17 מ״מ | ציר:

משקל: 2.05 גר׳

מוצא: Cesarée קסריה

הר׳/רש׳: G 42/09

שטח:

לי: 6142

סל: 60213-2

21/09/09

ביבליוגרפיה:

פירסום:

	DN THEODOSIVS PF AVG	נגי
	פנים: Bust r.	
	טביעת רכב:	
	CONCORDIA AVGG	
	גב: Constantinopolis seated facing head helmeted r., holding spear and Victoriola; prow by r. foot in ex: ANT	נגי
לצילום	מתחת לקו:	טביעת רכב:

cf. LRBC II : 101, N° 2668

מטי: Umayyad

ר״מ: Anonymous

תאריך (המטבע): 8th century

חומר: Æ N R

מטבע: Dimashq

ערך: fals

קוטר: 19 מ״מ | ציר:

משקל: 1.75 גר׳

מוצא: Cesarée קסריה

הר׳/רש׳: G 42/09

שטח:

לי: 6136

סל: 60214-1

21/09/09

ביבליוגרפיה:

פירסום:

		נגי
	פנים: in field: لا اله الا الله وحده	
	טביעת רכב:	
	גב: in field: محمد رسول الله / مشق above, crescent and dot	נגי
לצילום	מתחת לקו:	טביעת רכב:

cf. Walker 1956 : 250, N° 822

MISSION FRANÇAISE
LICENCE G.42/2009

Ottoman HH. 1293-1327/1876-1909 c.e. Abdülhamid II		מטי / ר״מ
He 27th regnal year = 1320 AH / 1902 c.e	תאריך (המטבע)	חומר N R E
		מטבע Constantinople
	פנים Tughra below year ٢٧	ערך On (10) Para
נגי	טביעת רכב	קוטר 18 מ״מ / ציר / משקל 1.90 גרי
	عز نصره ضرب في قسطنطنية	מוצא Cesarea קסר״ה
	גב center 10 (Para) below ١٢٩٣ (accessional year)	הר/רשי 646/08
נגי		שטח
		לי 6031
לצילום	מתחת לקו / טביעת רכב	סל 60126-1 /05/08

cf. Pere 1968 : 281, N° 997

ביבליוגרפיה

פירסום

References

LRBC II: R.A.G. Carson and J.P.C. Kent. Part II: Bronze Roman Imperial Coinage of the Later Empire, A.D. 346–498. In *Late Roman Bronze Coinage A.D. 324–498*. London 1965.

Pere N. 1968. *Coins of the Ottoman Empire*. Istanbul.

Walker J. 1956. *A Catalogue of the Arab-Byzantine and Post-Reform Umaiyad Coins* (Catalogue of the Muhammadan Coins in the British Museum II). London.

Annexe 3 : Inventaire des Unités Stratigraphiques (US) 2009 par Jocelyn Martineau (Tour 6) et Philippe Boeckler (Tour 7)

ID_ Secteur	ID_ Carré	US_ ID	US_Description	US_Interprétation_Observations	US_Identification
T6	1	6100	Remblai chargé de mortier pulvérulent avec mobilier, recouvre l'US 6017	Dépotoir	OCCUPATION Rejet
T6	2	6101	Gros remblai comblement sous terre végétale, sur la démolition de la tour et sur le sol bosniaque US 6124	Extérieur tour 6, front ouest, comblement récent	REMBLAI Comblement
T6	2	6102	Gros remblai limoneux chargé en matériaux de destruction sous le sol Bosniaque US 6124.	Extérieur tour 6, front ouest	REMBLAI Comblement
T6	2	6103	Remblai de démolition chargé en matériaux de construction fragmentaire riche en mortier de chaux blanc.	Extérieur tour 6, front ouest. Effondrement des deux murs latéraux US 6093 et US 6125 et peut-être du mur de gorge US 6014 vers l'intérieur de la maison accolée contre la tour.	REMBLAI Comblement
T6	2	6104	Gros blocs effondrés tombés depuis les deux murs latéraux US 6093 et US 6125, sur le sol en terre-battue US 6128.	Extérieur tour 6, front ouest. Effondrement des maçonneries vers l'intérieur de la maison accolée contre la tour.	REMBLAI Comblement
T6	2	6105	Remblai limoneux fin servant de support au sol de circulation US 6128, le dernier avant effondrement de la maison sur elle-même.	Extérieur tour 6, front ouest. Effondrement de la maison accolée contre la tour.	REMBLAI Comblement
T6	2	6106	Cf fiche US 6105.	Extérieur tour 6, front ouest. Dernière phase de remblaiement de la maison avant effondrement définitif et abandon.	REMBLAI Comblement

T6	2	6107	Remblai hétérogène étendu à plat sur le sol sous-jacent US 6127.	extérieur tour 6, front ouest. Démolition, recharge ?	REMBLAI Nivellement Comblement
T6	2	6108	Remblai limoneux rechargeant le sol sous-jacent US 6126 et servant de support au sol US 6127.	Extérieur tour 6, front ouest, niveaux de sol.	OCCUPATION Circulation
T6	2	6109	Remblai hétérogène rechargeant le sol sous-jacent US 6110 et servant de support au sol US 6126.	Extérieur tour 6, front ouest, niveaux de sol.	OCCUPATION Circulation
T6	2	6110	Recharge sol appuyé contre le mur US 6093 d'un côté et contre le mur US 6125 de l'autre, constitué de limon fin étendu à plat. Relation avec la gorge US 6014 perturbée par l'arasement de la tour.	Extérieur tour 6, front ouest, niveaux de sol.	OCCUPATION Circulation
T6	2	6111	Sol construit aménagé contre les deux murs latéraux US 6093 et US 6125, constitué de petits fragments de marbres remployés, de tesselles et de mortier compacté, installé sur le niveau de préparation US 6112, équivalent au sol de mortier US 6036, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUCTION sol
T6	2	6112	Niveau d'installation du sol US 6111. Mortier gris très chargé en charbon de bois, équivalent au niveau US 6037, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUCTION sol
T6	2	6113	Radier de pierre noyé dans un niveau d'argile rouge servant de support au niveau d'installation du sol pavé US 6111, posé sur le sol crouteux sous-jacent US 6114, équivalent au radier US 6038 de la zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUCTION sol
T6	2	6114	Sol crouteux gris lissé en surface, posé sur un niveau de préparation fin US 6117 et sur un radier de pierre US 6116, équivalent au sol crouteux US 6039, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUCTION sol

T6	2	6115	Deux blocs appuyés contre le mur US 6125 au nord, connectés au sol pavé US 6111, posés sur le sol sous-jacent US 6114.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol. Recharge ou sol primitif ?	CONSTRUC-TION sol
T6	2	6116	Niveau d'installation des sols US 1117 et 1114, constitué de remblais hétérogènes posés à plat, de couleur rose, mêlé à des cailloux, radier de pierre, équivalent au radier 6040, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUC-TION sol
T6	2	6117	Niveau de préparation ou d'installation du sol crouteux US 6114, constitué de mortier fin (sol doublé au nord du côté du mur US 6125).	Extérieur tour 6, front ouest. Sol primitif ou niveau d'installation posé sur le radier US 6116.	CONSTRUC-TION sol
T6	2	6118	Poche limoneuse située à l'interface des recharges US 6116 et 6119?	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	REMBLAI Nivellement
T6	2	6119	Niveau de recharge du sol US 6121 constitué de limon brun gris très hétérogène, posé à plat sur le sol sous-jacent US 6121, équivalent à l'US 6041, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUC-TION sol
T6	2	6120	Remblai de démolition constitué de gros blocs, moyens et petits mêlés à du gravat rosé roche en chaux, avec mobilier, étendu à plat sur un autre niveau de remblai sous-jacent US 6123, contre la gorge US 6014, équivalent au remblai US 6049, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	REMBLAI Comblement
T6	2	6121	Niveau de sol en terre-battue installé sur les gros blocs US 6122, sur leur négatif remblayé US 6120 et contre la gorge US 6014. Recharge du sol US 6122, équivalent au sol US 6042 zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	OCCUPATION Circulation CONSTRUC-TION sol

T6	2	6122	Deux gros blocs posés à plat contre le mur US 6093 dans un niveau non fouillé, contre la gorge US 6014. Fragment de sol pavé équivalent au sol US 6042, zone 3.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	OCCUPATION Circulation CONSTRUC-TION sol
T6	2	6123	Remblai de démolition posé à plat sur un niveau non fouillé dans une zone perturbée par une excavation dont la limite exacte reste indéterminée (extension en dehors de la zone de fouille). Surface recouverte par le sol US 6120.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	REMBLAI Comblement
T6	2	6124	Niveau de circulation établi en surface du remblai de démolition, bosnique.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	CONSTRUC-TION sol
T6	2	6125	Mur de cloison nord d'une maison non fouillée adossée contre la gorge ouest de la tour, effondrée sur elle-même. Un seul parement de blocs de calcaire de 0,24 m d'épaisseur.	Extérieur tour 6, front ouest. Parement.	CONSTRUC-TION paroi/mur
T6	2	6126	Niveau de sol de terre-battue renforcé contre les murs latéraux de petits blocs posés à plat.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol ou recharge située à environ 0,30 m en-dessous du sol pavé US 6111.	OCCUPATION Circulation CONSTRUC-TION sol
T6	2	6127	Niveau de sol terre-battue aménagé à la surface du remblai de comblement US 6108.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	OCCUPATION Circulation CONSTRUC-TION sol
T6	2	6128	Niveau de terre-battue installé à la surface du remblai sous-jacent 6105. La démolition des murs latéraux US 6093 et 6125 tombe dessus et comble le sol.	Extérieur tour 6, front ouest. Sol.	OCCUPATION sol CONSTRUC-TION
T6	3	6129	Remblai limoneux piégé par la semelle de fondation de la courtine SO, posé sur un pavage altéré équivalent à l'US 6087.	Extérieur tour 6, courtine sud-ouest. Comblement du cardo byzantin ?	REMBLAI Comblement

T6	3	6130	Niveau de pavage altéré appuyé contre la base de colonne ou plutôt coupé par le coffrage de la base de colonne, remblayé par le niveau US 6129.	Extérieur tour 6, courtine sud-ouest. Sol.	OCCUPATION Circulation CONSTRUC-TION sol
T6	1	6131	Fin du remblai US 6021 posé sur le sol de la tour 6 US 6018, angle sud-est.	Intérieur tour 6. Niveaux de comblement.	REMBLAI Comblement
T6	1	6132	Niveau sableux gris compact avec moellons, inclusion mortier et charbon de bois, présence de mobilier. Sol coupé par la tranchée de fondation US 6015 et rechargé par le sol US 6018.	Intérieur tour 6. Radier de moellons formant un sol compacté.	CONSTRUC-TION sol
T6	1	6133	Niveau de mortier, pas de mobilier. Niveau de circulation et recharge sol.	Intérieur tour 6. Sol.	OCCUPATION Circulation
T6	1	6134	Niveau compact sableux gris avec nombreuses inclusion de mortier et d'argile rouge. Plaque isolée;	Intérieur tour 6. Recharge sol.	OCCUPATION Circulation
T6	1	6135	Recharge limoneuse sur le sol 6136.Sédiment sableux brun meuble avec inclusion caillouteux et mortier. Le tesson du basket 60218 recolle avec celui du basket 60220 (US 6019).	Intérieur tour 6. Recharge sol.	OCCUPATION Circulation
T6		6136			
T6		6137			
T6	1	6138	Comblement hétérogène avec mobilier, de la tranchée US 6137.	Intérieur tour 6. Comblement tranchée US 6137.	REMBLAI Comblement
T6		6139			
T6		6140			
T6		6141			
T6		6142			
T6	3	6143	Niveau de pavage très perturbé par des creusements postérieurs, à l'extrémité du cardo byzantin, à proximité de la base de colonne. Pas de connexion visible avec la base de colonne.	Extérieur tour 6. Courtine sud-ouest, base de colonne.	CONSTRUC-TION sol
T6		6144			

T6		6145			
T6		6146			
T6		6147			
T6	1	6148	Niveau de sol verdâtre établi à hauteur de l'arase du mur latéral US 6089 / 6014. Recouvre le comblement de l'excavation US 6148.	Intérieur de la tour 6. Sol.	OCCUPATION Circulation sol
T6	1	6149	Limite d'excavation entre l'US 6148 et le remplissage 6150. Relation à éclaircir par la fouille de derniers niveaux de la tour en 2010. Rebord de la maçonnerie ou du sol US 6132 colmaté par du mortier gris cendreux se retournant à l'horizontal sur le fond de l'excavation US 6156.	Intérieur tour 6. niveau de mortier.	NEGATIF creusement
T6	1	6150	Comblement de l'excavation 6149, très hétérogène avec inclusion de gros blocs, de mobilier fragmenté et de matériaux de construction très fragmentaire.	Intérieur tour 6. Remblai.	REMBLAI Comblement
T6		6151			
T6	1	6152	Niveau fin induré en surface sous le niveau US 6148, verdâtre, sur le pavage US 6151.		OCCUPATION Circulation sol
T6	1	6153	Niveau de travail au fond de la tranchée de fondation US 6015 liée à la construction du contre-mur US 6011 contre la gorge primitive. Niveau de mortier gris étalé à plat, avec du mobilier.	Intérieur tour 6. Niveau de construction de la gorge maçonnée en mortier rouge.	REMBLAI Comblement
T6	1	6154	Colonne couchée avec les remblais US 6150, sur l'US 6155, scellée par le remblai rosé US 6135, rejeté dans la fosse US 6149.	Intérieur tour 6. Elément lapidaire.	REMBLAI Comblement

T6	1	6155	Remblai hétérogène brun avec de gros blocs mélangés à des sédiments fins. Recouvre le sol US 6156, scellé par la colonne 6154 et le remblai 6150. Rempli l'excavation US 6149 jusqu'au fond.	Intérieur tour 6.	REMBLAI Comblement
T6	1	6156	Niveau de sol tapissant le fond de l'excavation scellée par le remblai US 6155, lié à la paroi US 6149 par le même mortier gris cendreux. Niveau compact induré en surface constitué de mortier gris cendreux, avec inclusion de mobilier céramique.	Intérieur tour 6. Fin de fouille 2009.	OCCUPATION Circulation sol
T6	2	6157	Parement ouest du mur de gorge de la tour 6. Construction assisée appareillée avec des blocs taillés rectangulaires liés par un mortier gris cendreux. Joints débordants. Placage de blocs en carreaux sans ancrage en boutisse. Absence de trous de boulins. Joints filant droit en profondeur à l'intérieur de la maçonnerie, divisant le blocage interne en plannées. Hauteur d'assise entre 0,22 et 0,24 m. Longueur irrégulière, profondeur entre 0,26 et 0,50 m.	Mur de gorge de la tour 6, parement ouest externe.	CONSTRUCTION paroi/mur

T6	2	6158	Parement primitif arasé de la gorge ouest de la tour 6, lié au blocage US 6014 et à la colonne couchée sud. Recouvert par le parement US 6157. Parement lié au mortier de chaux blanc avec inclusion de charbons de bois équivalent au mortier des deux murs latéraux. Hauteur d'assise entre 0,18 et 0,20 m. Longueur irrégulière, profondeur vers 0,40 m.	Tour 6, mur de gorge ouest, état primitif.	CONSTRUCTION paroi/mur
T6	2	6159	Maçonnerie quadrangulaire appuyée contre l'extrémité nord du deuxième mur de gorge US 6068 à l'angle NO et contre le mur de courtine US 6160. Deux parements orientés vers l'ouest encadrant un blocage lié au mortier de chaux + argile de couleur rosée.	Tour 6, parement nord extérieur. Parement lié par un mortier blanc plâtreux, arraché vers l'ouest, indéterminée.	CONSTRUCTION paroi/mur
T6	2	6160	Mur de courtine NO lié u mur latéral nord de la tour 6. Maçonnerie vue uniquement en arase. Négatif du parement externe fossilisé par le mur Saint-Louis. Blocage lié au mortier de chaux blanc.	Courtine nord.	CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 1	7040	Comblement sableux marron foncé très meuble et homogène. Nombreuses inclusions de coquillage, faune et céramique	L'US comble le négatif de l'arrachement des blocs de l'US 7043	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 2	7041	Comblement sableux brun gris relativement meuble et hétérogène. Nombreuses inclusions : faune / coquillage / céramiques / charbons de bois	US sondée dans un axe E / O qui suit une zone où le pavage 7043 a disparu.	REMBLAI Comblement

T7	Sondage 1	7042	Comblement sableux brun / gris relativement meuble et hétérogène. Inclusions nombreuses : coquillages / faune / céramiques / verre / charbons de bois et nodules de mortier gris compact	Cette couche marque un fort pendage depuis le NO vers le SE. Elle correspond au comblement d'une zone ayant subi un effondrement (démolition ? tremblement de terre ?) Les blocs les plus gros sont orientés vers le SE.	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7043	Pavage en blocs de kurkar, orienté majoritairement N/S. Blocs très irréguliers non liés par du mortier.	Niveau de voirie ? Niveau de sol d'une cours ?	CONSTRUCTION sol
T7	Sondage 1	7044		Négatif de l'arrachement / prélèvement ? des blocs de l'US 7043	NEGATIF
T7	Sondage 1	7045	Alignement E/O de blocs de kurkar d'une vingtaine de centimètres de large. Blocs de différents modules : +/- 50 cm de long et +/- 30 cm de long, l'ensemble sur +/- 20 cm de haut. Les blocs ne sont pas liés entre eux par du mortier.	Bordure du pavage 7043	CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 1	7046	Comblement sableux orangé, relativement compact et hétérogène avec de petits nodules de chaux blancs et petits graviers.	Niveau d'installation de l'un des bloc de la bordure 7045.	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 1	7047	Comblement sableux marron foncé très fin compact et homogène Inclusions de micro nodules de chaux blancs.	US de nivellement pour l'installation du pavage US 7045 Peux aussi correspondre au niveau de travail lié à la mise en place de la bordure 7045	REMBLAI Nivellement

T7	Sondage 1	7048	Comblement sableux gris clair compact et homogène avec des inclusions de charbons de bois.	US liée au comblement de l'effondrement de l'US 7051. Pendage orienté du NE vers le SO. Limite de fouille au fond du sondage 1, donc non fouillée. Vient reposer sur l'US 7051	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7049	Comblement sableux marron foncé meuble et homogène. Inclusions nombreuses de coquillages / faunes / céramiques		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7050	Comblement sableux marron orangé très meuble et homogène Très nombreuses inclusions de faunes / coquillages	Niveau de rejet de déchets d'alimentation ?	
T7	Sondage 1	7051	Elévation en blocs de kurkar non lié au mortier.	Mur ?	CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 1	7052	Comblement orangé très meuble hétérogène avec blocs et mortier de chaux	Niveau de préparation du pavage 7043	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7053	Couche cendreuse grise fine avec charbons de bois et petits nodules de plâtre.		REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7054	Comblement beige meuble hétérogène avec de gros blocs et des gros morceaux de plâtres (joints d'appareils récupérés). Pendage Nord		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7055	Comblement gris clair relativement compact et homogène Inclusions de céramiques et de faunes très fractionnés	Niveau de préparation du sol 7056	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7056	Niveau marron foncé très fin (1 cm) compact avec de petits nodules de chaux.		CONSTRUCTION sol

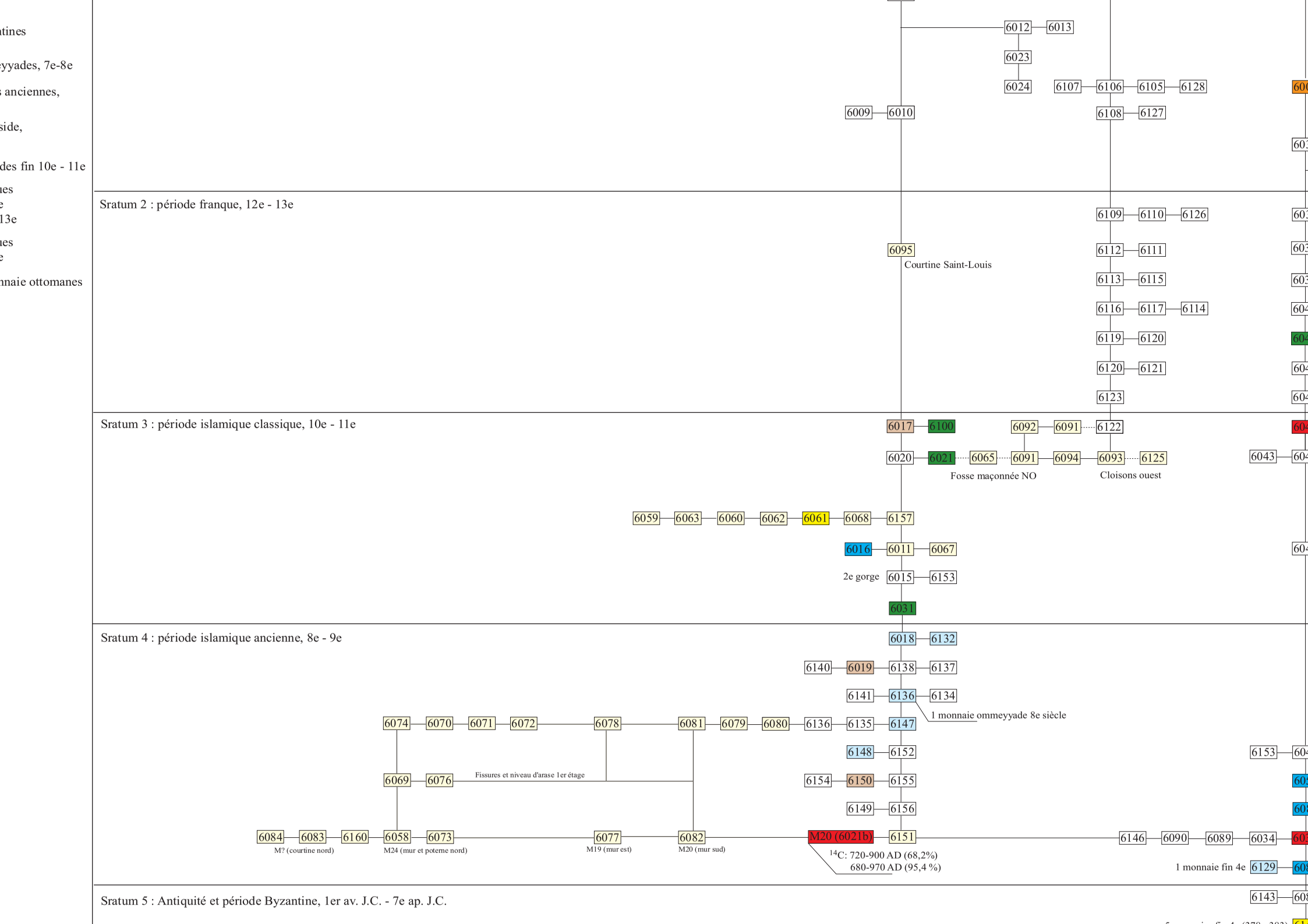
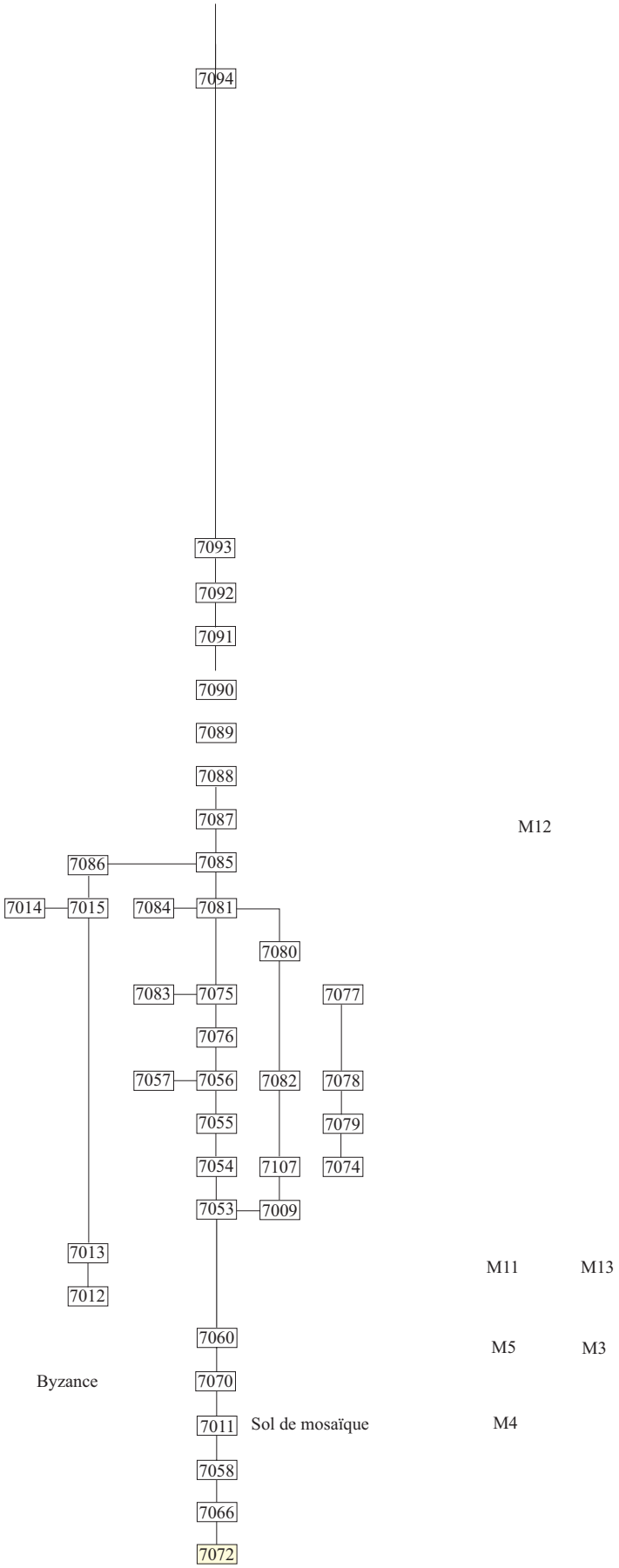
T7	Sondage 3	7057	Comblement sableux gris meuble et hétérogène avec inclusions de chaux et de charbons de bois		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7058	Comblement sableux gris très très compact et hétérogène avec nodules de chaux et fragments de céramiques très altérées (micro fragments) et petis blocs de kurkar très altérés	Niveau de préparation pour l'installation de la mosaïque	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7059	Creusement de la tranchée de fondation du mur nord-sud à l'intérieur de la tour 7 (7009 ?)		NEGATIF creusement
T7	Sondage 3	7060	Comblement marron foncé compact et homogène avec nodules de chaux	Comblement de la tranchée de fondation du mur 7009	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7061	Creusement de la petite fosse ? creusement de la tranchée de M4 ?		NEGATIF creusement
T7	Sondage 3	7062	Comblement marron foncé compact homogène très "plastique"		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7063	Comblement marron foncé compact homogène.	Sol au contact de la semelle de fondation	CONSTRUCTION sol
T7	Sondage 1	7064	Comblement sableux marron foncé compact et homogène.	Comblement de la tranchée de fondation 7063	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7065	Creusement de la tranchée de fondation		NEGATIF creusement
T7	Sondage 3	7066	Petits blocs de kurkar posés à plats de +/- 10 cm de long sur +/- 5 cm e large	Hérisson de préparation de la mosaïque.	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7067	Creusement de la tranchée de fondation du mur 7069		NEGATIF creusement
T7	Sondage 3	7068	Comblement marron foncé peu compact homogène avec de petits blocs de kurkar de champs et des nodules de mortier gris clair compact et des micro fragments de charbons de bois	Comblement de la tranchée de fondation 7067	REMBLAI Comblement

T7	Sondage 3	7069	Elévation observable en partie par un bloc de kurkar orienté E/O dont la longueur observable est de 50 cm de long pour 30 cm de haut.	Mur ?	CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 3	7070	Niveau noir très compact et fin (1 cm)	Niveau de circulation sur la mosäique. Ce niveau recouvre également le stylobate.	OCCUPATION Circulation
T7	Sondage 3	7071	Enduit blanc sur mur M5 (n° de mur à vérifier)		CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 3	7072	Comblement sableux marron clair très très meuble homogène	Niveau de préparation pour l'installation de la mosaïque	REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7073	Niveau de plâtre avec blocs de petits modules de kurkar	Niveau lié à l'installation de l'enduit 7071 sur M5	OCCUPATION Utilisation
T7	Sondage 3	7074	Comblement brun compact et fin avec inclusions de faune, de gros modules de chaux et de charbons de bois		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7075	Comblement blanc très compact avec plâtre, chaux, charbons de bois et blocs de kurkar décomposés		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7076	Comblement marron clair avec nodules de chaux et charbons de bois. Inclusions de céramiques et métal		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7077	Comblement sableux orangé compact hétérogène avec inclusions de mortier, petit gravier, faune, blocs de kurkar de petits modules (5 à 10 cm de diamètre) et coquillage		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7078	Comblement sableux marron clair compact fin avec de micro nodules de chaux et de charbons de bois. Inclusions de faune et de métal		REMBLAI Comblement

T7	Sondage 3	7079	Comblement sableux très compact avec des nodules de chaux, de petits graviers de kurkar roulés.	Niveau de circulation ?	OCCUPATION Circulation
T7	Sondage 3	7080	Comblement sableux gris meuble hétérogène avec blocs de différents modules et faunes		REMBLAI Nivellement
T7	Sondage 3	7081	Comblement sableux orangé blanc meuble hétérogène avec inclusion d'un gros nodule de chaux.		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7082	Comblement marron foncé compact homogène avec inclusions de charbons de bois		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7083	Comblement marron foncé compact homogène avec inclusions de charbons de bois	Niveau de circulation sur niveau de préparation 7075 ?	Circulation OCCUPATION
T7	Sondage 3	7084	Comblement marron clair orangé compact hétérogène avec inclusions de nodules de chaux, charbons de bois et petits blocs de kurkar altérés		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7085	Comblement sableux gris peu compact hétérogène avec inclusions de blocs de kurkar de petit, moyen et gros modules et faunes, charbons de bois, chaux et céramiques.		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7086	Comblement sableux orange très meuble	Mortier de rebouchage du mur nord en soubassement observable sur 5 cm de large	CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 3	7087	Comblement sableux orangé compact hétérogène avec inclusions de charbons de bois, coquillages et petits graviers de 1 mm de diamètre		CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 3	7088	Comblement gris blanc composé de mortier de chaux compact en plaques mélangés à du sable.		REMBLAI Comblement

T7	Sondage 3	7089	Comblement gris très très compact avec gravier, micro nodules de charbons de bois et coquillages	Niveau de circulation ?	OCCUPATION Circulation
T7	Sondage 3	7090	Comblement sableux orangé très compact homogène avec petits gravillons roulés et micro charbons de bois épars	Niveau de sol ?	OCCUPATION Circulation
T7	Sondage 3	7091	Comblement sableux marron clair meuble hétérogène avec petit graviers et chaux décomposée		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7092	Comblement sableux gris compact et homogène avec inclusions de charbons de bois	Niveau de sol ?	OCCUPATION Circulation
T7	Sondage 3	7093	Comblement sableux gris meuble hétérogène avec inclusions de petits nodules de chaux, de blocs de kurkar de moyen module, de coquillages, faunes et céramiques.		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 3	7094		Creusement de la tranchée Neguev des années 1960 qui marque un cône d'éboulis jusqu'à 50 cm au dessus du sol de mosaïque.	NEGATIF creusement
T7	Sondage 1	7095		Creusement d'une fosse de rejet d'alimentation	NEGATIF creusement
T7	Sondage 1	7096	Comblement compact hétérogène composé de blocs de kurkar de plus ou moins gros modules	Comblement lié à une démolition	REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7097	Comblement sableux marron foncé compact homogène avec de petits et moyens nodules de chaux et gravier très fin.	Niveau d'installation du pavage 7043	REMBLAI Nivellement

T7	Sondage 1	7098	Mur ? Fondation en blocs de kurkar non lié à du mortier selon un axe NO/SE, non axé par rapport à l'axe de la courtine St Louis. Blocs de 20/25 cm de long sur +/- 20 cm de haut		CONSTRUCTION paroi/mur
T7	Sondage 1	7099		Démolition du mur 7051	DESTRUCTION ABANDON
T7	Sondage 1	7100	Comblement sableux gris meuble et hétérogène avec des blocs de kurkar de différents modules		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7101	Comblement sableux orangé avec de gros blocs de kurkar de 30/40 cm de long et 20/25 cm de haut		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7102	Comblement sableux orangé peu compact hétérogène avec des nodules de chaux, de la faune, des petits blocs de kurkar et du gravier.		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7103	Comblement sableux gris peu compact et hétérogène avec de gros blocs de kurkar de +/- 60 cm de long pour +/- 20 cm de haut.		REMBLAI Comblement
T7	Sondage 1	7104	Comblement sableux gris peu compact et hétérogène avec des inclusions de graviers, coquillages et de petits blocs de kurkar.		REMBLAI Comblement


Sratum 2 : période franque, 12e - 13e
Sratum 3 : période islamique classique, 10e - 11e
Sratum 4 : période islamique ancienne, 8e - 9e
Sratum 5 : Antiquité et période Byzantine, 1er av. J.C. - 7e ap. J.C.
6012
6013
6023
6024
6107
6106
6105
6128
6009
6010
6108
6127
6109
6110
6126
6095
Courtine Saint-Louis
6112
6111
6113
6115
6116
6117
6114
6119
6120
6120
6121
6123
6017
6100
6092
6091
6122
6020
6021
6065
6091
6094
6093
6125
6043
Fosse maçonnée NO
Cloisons ouest
6059
6063
6060
6062
6061
6068
6157
6016
6011
6067
2e gorge
6015
6153
6031
6018
6132
6140
6019
6138
6137
6141
6136
6134
1 monnaie ommeyyade 8e siècle
6074
6070
6071
6072
6078
6081
6079
6080
6136
6135
6147
6148
6152
6153
6069
6076
Fissures et niveau d'arase 1er étage
6154
6150
6155
6149
6156
6084
6083
6160
6058
6073
6077
6082
M20 (6021b)
6151
6146
6090
6089
6034
M? (courtine nord)
M24 (mur et poterne nord)
M19 (mur est)
M20 (mur sud)
14C: 720-900 AD (68,2%)
680-970 AD (95,4 %)
1 monnaie fin 4e
6129
6143

Annexe 4 : Diagramme stratigraphique tour 7, sondage 3