

Rapport de fouilles archéologiques

Loches - le château

Cinquième campagne de fouilles programmées

- la grande salle des comtes d'Anjou

Vol. 2 - Annexes : inventaires et études

Sous la direction de
PIERRE PAPIN

MAI 2018

avec

Céline AUNAY (Verre Ant'ère)
Solveig BOUROCHER (CESR)
Philippe HUSI (UMR 7324 LAT/CITERES)
Chloé LEPARMENTIER (UMR 7324 LAT/CITERES)
Jean SOULAT (Landarc)



avec la participation financière de la DRAC Centre



avec le soutien matériel de la ville de Loches



avec la collaboration scientifique du LAT/CITERES

Fouilles archéologiques réalisées du 16 août au 22 septembre 2017

Référence bibliographique

Papin 2018 : PAPIN (P.) (dir.) - *Loches. Cinquième campagne de fouilles sur la forteresse. La grande salle des comtes d'Anjou*. Rapport de fouilles archéologiques programmées. Tours : Conseil général d'Indre-et-Loire ; Orléans : SRA Centre, 2017.

Crédits photographiques : équipe de fouille sauf mention contraire.

Le rapport d'opération archéologique est considéré comme un document administratif.

En vertu de l'article L. 523-11 / al. 4 du code du patrimoine, les règles de communication du rapport de fouille sont donc celles applicables aux documents administratifs.

L'utilisation des données du rapport de fouille est régie par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les clichés sont autorisés 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 clichés, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre de courtes citations, avec les références exactes et complètes de l'auteur 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.

Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, article 10 : « les documents administratifs sont communiqués sous réserve des droits de la propriété littéraire et artistique. L'exercice du droit à la documentation (...) exclut, pour des bénéficiaires ou des tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués ».

Imprimé par

Conseil départemental d'Indre-et-Loire - Direction de la logistique interne - Service de l'imprimerie
Zone du Papillon rue de l'Aviation
37210 Parçay Meslay

Copyright

© Conseil départemental d'Indre-et-Loire - Direction des archives et de l'archéologie - Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire

SOMMAIRE

	ANNEXES	3
	INVENTAIRES	4
	Annexe 1 - Inventaire des unités stratigraphiques	5
	Annexe 2 - Inventaire des faits	20
	Annexe 3 - Inventaire des murs	26
	Annexe 4 - Inventaire du mobilier	28
	4.1. Inventaire de la céramique	28
	4.2. Inventaire de la terre cuite	30
	4.3. Inventaire mobilier métallique	30
	4.4. Inventaire des monnaies	42
	4.5. Inventaire du mobilier en verre	42
	4.6. Inventaire du mobilier lithique	45
	4.7. Inventaire du lapidaire	45
	4.7. Autre mobilier	46
	Annexe 5 - Inventaire des photographies	47
	Annexe 6 - Liste des documents graphiques	59
	RAPPORTS D'ANALYSES	61
	Annexe 7 - Étude du mobilier lapidaire 2014-2015 (S. Bourocher)	63
	Annexe 8 - Rapport de prospections géophysiques (M. Mafoufi - Genimap)	135
	Annexe 9 - Étude de la céramique 2016-2017 (C. Leparmentier - Ph. Husi - LAT)	161
	Annexe 10 - Étude du «petit mobilier» 2017 (J. Soulat - Landarc)	231
	Annexe 11 - Étude du mobilier en verre 2017 (C. Aunay - Verre Ant'ère)	252

III.

ANNEXES

INVENTAIRES

Inventaire des Unités stratigraphiques

<p>US : 3200</p> <p>Type d'US : Décapage</p> <p>Description : US de décapage sur toute la surface de la fouille sur environ 50 cm. Terre végétale et remblai brun hétérogène, arrêt sur niveau de calcaire et mortier.</p> <p>Interprétation : Décapage</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action :</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 291</p> <p>Métal : 177</p>	<p>US : 3207</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Lentilles de remblais calcaire sous le décapage et calcaire très nombreuses, sous forme de graviers, cailloux et calcaire pulvérulent</p> <p>Interprétation : Remblais de nivellement, sol postérieur à la construction du logis du Fou. Aménagement du jardin moderne.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 296</p>
<p>US : 3201</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Lambeaux de couche calcaire (cailloux) et calcaire pulvérulent et limon brun.</p> <p>Interprétation : Petit niveau de travail recouvrant presque tout le secteur 8, s'épaissit largement vers le sud-ouest.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 292</p> <p>Métal : 178</p> <p>Verre : 159</p>	<p>US : 3208</p> <p>Type d'US : Elévation</p> <p>Description : Moellons non assisés de calcaire dur lié au ciment</p> <p>Interprétation : Parapet actuel du rempart</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action :</p>
<p>US : 3202</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Couche de limon sableux hétérogène assez compact avec de nombreux cailloux calcaire</p> <p>Interprétation : Remblai lié aux niveaux de travaux 3201 et sol 3203.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 293</p> <p>Métal : 179, 180, 181</p> <p>Verre : 160, 161</p>	<p>US : 3209</p> <p>Type d'US : Elévation</p> <p>Description : Blocs de moyen appareil en réemploi et des moellons plus ou moins assisés liés au mortier gris assez dur à fraction fine</p> <p>Interprétation : Reprise du sommet du rempart, sous le parapet actuel.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action :</p>
<p>US : 3203</p> <p>Type d'US : Sol</p> <p>Description : Fin niveau de mortier gris/rose, apparaît nettement sur la moitié sud du secteur 8</p> <p>Interprétation : Sol intermédiaire de travaux</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p>	<p>US : 3210</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun foncé avec de nombreux gros blocs calcaire</p> <p>Interprétation : Fosse de platation</p>	<p>Faits/Murs : 401</p> <p>Action : Abandon</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Métal : 223</p>
<p>US : 3204</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Niveau hétérogène et compact composé de limon brun et de cailloux avec lambeaux de remblais foncé et argileux piétiné en surface.</p> <p>Peut-être équivalent aux US 1118 ou 1120 et 3129.</p> <p>Interprétation : Remblais de travaux</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 294</p> <p>Métal : 182, 183, 184</p> <p>Verre : 162</p> <p>Lithique : 142</p>	<p>US : 3211</p> <p>Type d'US : Creusement</p> <p>Description : Creusement quadrangulaire à circulaire</p> <p>Interprétation : Creusement d'une fosse de plantation</p>	<p>Faits/Murs : 401</p> <p>Action : Construction</p>
<p>US : 3205</p> <p>Type d'US :</p> <p>Description : Nettoyage après décapage sous le remblais brun de surface. Interface avec couche hétérogène et calcaire 3207</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action :</p>	<p>US : 3212</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon sableux gris et cailloux, particulièrement nombreux au fond de la fosse</p> <p>Interprétation : Comblement de la fosse</p>	<p>Faits/Murs : 402</p> <p>Action : Abandon</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 297</p> <p>Métal : 185, 186, 187</p> <p>Verre : 163</p>
<p>US : 3206</p> <p>Type d'US : Couche d'occupation</p> <p>Description : Lentille de limon brun homogène compact en surface de 3207</p> <p>Interprétation : Niveau de piétinement récent, au-dessus des niveaux de construction du logis du Fou, contre le rempart actuel, peut-être en relation avec la construction du parapet actuel.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 295</p> <p>Métal : 222</p>	<p>US : 3213</p> <p>Type d'US : Creusement</p> <p>Description : Fosse de plan sub-rectangulaire</p> <p>Interprétation : Creusement de la fosse</p>	<p>Faits/Murs : 402</p> <p>Action : Construction</p>
<p>US : 3214</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Remblai de limon brun avec nombreux cailloux calcaire et des boulettes de mortier, compact et hétérogène</p> <p>Interprétation : Remblais s'appuie contre M400 et le parapet ancien UA 3209</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier :</p> <p>Poterie : 298</p>		

US : 3215 **Faits/Murs : 407**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Couche meuble exclusivement composée de mortier et de cailloux calcaire : blocs avec mortier sur le dessus
Interprétation : Couche dont les composants sont issus d'une récupération de mur

Lot(s) mobilier :
Poterie : 299
Métal : 224, 225, 226
Verre : 164, 165

US : 3216 **Faits/Murs : 403**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Sédiment brun noir meuble hétérogène contenant de rares cailloux
Interprétation : Comblement fosse récente

Lot(s) mobilier :
Poterie : 300

US : 3217 **Faits/Murs : 403**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Fosse de forme oblongue irrégulière au fond irrégulier
Interprétation : Creusement de la fosse

US : 3218 **Faits/Murs : 404**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Sédiment limoneux brun foncé assez homogène et meuble, contenant peu de cailloux.
Interprétation : Comblement d'une fosse récente

US : 3219 **Faits/Murs : 404**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement en bordure de fouille, dans la coupe est du secteur 8 de forme circulaire
Interprétation : Creusement d'une fosse contemporaine

US : 3220 **Faits/Murs : 405**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Sédiment sableux très meuble composé de calcaire pulvérulent, de cailloux et de quelques blocs
Interprétation : Comblement de tranchée longiligne

Lot(s) mobilier :
Poterie : 301

US : 3221 **Faits/Murs : 405**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement longiligne à bord droit et fond plat
Interprétation : Creusement d'une tranchée, peut-être pour installer une sablière basse.

US : 3222 **Faits/Murs : 406**
Type d'US : **Action :**

Description : Sédiment sableux très meuble composé de calcaire pulvérulent, de cailloux et de quelques blocs
Interprétation : Comblement de tranchée longiligne

Lot(s) mobilier :
Poterie : 302

US : 3223 **Faits/Murs : 406**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement longiligne à bord droit et fond plat
Interprétation : Creusement d'une tranchée, peut-être pour installer une sablière basse.

US : 3224 **Faits/Murs : 402**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Mélange de cailloux, graviers et de sédiment limoneux brun très meuble hétérogène
Interprétation : Comblement inférieur

US : 3225 **Faits/Murs : 407**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Sédiment meuble et hétérogène sableux contenant des cailloux calcaire, des graviers et du mortier et des poches de limon brun
Interprétation : Comblement du fait 407, contenant des éléments de démolition de l'ancien rempart M.408. Cette couche a servi également à niveler et rehausser le sol au cours de la construction du parapet ancien M.400, US 3209.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 303
Métal : 227, 228

US : 3226 **Faits/Murs : 407**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Large creusement dont le bord sud est vertical.
Interprétation : Le creusement se trouve seulement au niveau du mur de rempart ancien M.408. Les sols anciens au pied de ce mur n'ont a priori pas été entaillés par ce creusement. L'espace laissé libre entre le creusement de F.407 au sud et la construction du parapet US.3209 de M.400 est comblé pour niveler/rehausser le sol de circulation moderne.

US : 3227 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Remblais hétérogène compact de limon bruns clairs avec cailloux calcaire
Interprétation : Remblais de nivellement

Lot(s) mobilier :
Poterie : 304
Métal : 229, 230
Lapidaire : 130

US : 3228 **Faits/Murs : 1**
Type d'US : Remblai **Action :** Démolition

Description : couche meuble et hétérogène de cailloux calcaires, de blocs et de mortier
Interprétation : Comblement de la tranchée de récupération de M.5 et M.12.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 305

US : 3229 **Faits/Murs : 1**
Type d'US : Creusement **Action :** Démolition

Description : Tranchée à bord oblique observée sur la totalité de la largeur
Interprétation : creusement de la tranchée de récupération F1 (numéroté en 2013), des murs 5 et 12

US : 3230 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Couche composée uniquement de mortier pulvérulent et de blocs de mortier gris
Interprétation : Niveau de construction apparemment lié à F.13 (aire de gâchage)

US : 3231	Faits/Murs :
Type d'US :	Action :
Description : <i>Épaisse couche composée exclusivement de calcaire concassé et de cailloux calcaire (calcaire blanc très homogène)</i>	
Interprétation : <i>Couche de démolition de la salle ou récupération des murs ? Elle s'intercale entre les niveaux de construction du 15e siècle et les niveaux d'occupation de la salle.</i>	
<i>Il s'agit probablement d'une aire de travail de taille de pierre et/ou d'une zone de rejet exclusif des déchets produits par les tailleurs de pierre lors des grandes phases de constructions de la fin du 15e siècle. Ces dépôts sont concentrés à l'intérieur de l'espace délimité par les murs de la grande salle alors</i>	

US : 3232	Faits/Murs : 13
Type d'US : Remblai	Action : Construction
Description : <i>Mortier gris à fraction fine étalée sur une épaisse couche au sommet de l'US.3231</i>	
Interprétation : <i>Aire de gâchage du mortier lors de la construction du Logis du Fou</i>	

US : 3233	Faits/Murs : 407
Type d'US : Remblai	Action : Démolition
Description : <i>Couche de mortier, sable meuble, cailloux calcaire qui tapisse le fond de F.407 et recouvre l'arase de M.408</i>	
Interprétation : <i>Démolition de l'élévation de M.408</i>	

US : 3234	Faits/Murs :
Type d'US : Maçonnerie	Action : Construction
Description : <i>Un assise de moyen appareil de tuffeau jaune liée au mortier gris rosé (avec charbons de bois), assez dur. Traces de marteau taillant très fin</i>	
Interprétation : <i>Reprise du parement côté extérieur du rempart intermédiaire entre le rempart extérieur et la grande salle, reprise contemporaine de l'UA 3234.</i>	

US : 3235	Faits/Murs :
Type d'US : Interface	Action :
Description : <i>Interface entre 3231 et 3236, entre deux phases très différentes de l'espace intérieur de la grande salle. Couvre tout le secteur 8 au sud du réseau électrique.</i>	
Interprétation : <i>Us distinguée pour le nettoyage du sommet de la dernière couche d'occupation de la grande salle (US.3236). Elle comportait beaucoup de mobilier posé à plat.</i>	
Lot(s) mobilier : <i>Poterie : 306 Métal : 188, 189</i>	

US : 3236	Faits/Murs :
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation
Description : <i>Limon gris assez homogène et fin assez compact, contient de rares graviers et des charbons de bois</i>	
Interprétation : <i>Couche de terre battue. Dernier niveau d'occupation de la grande salle.</i>	
Lot(s) mobilier : <i>Poterie : 307 Métal : 190, 191</i>	

US : 3237	Faits/Murs : 440
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : <i>Limon gris hétérogène compact avec de rares cailloux</i>	
Interprétation : <i>Comblement d'une structure située le long de la berme sud du secteur 8</i>	
Lot(s) mobilier : <i>Métal : 192</i>	

US : 3238	Faits/Murs : 440
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : <i>La forme du creusement n'a pas pu être identifié. Les bords sont droit mais le fond n'a pas été atteint complètement (seulement au niveau du bord occidental).</i>	
Interprétation : <i>Creusement de la fosse</i>	

US : 3239	Faits/Murs : 407
Type d'US : Maçonnerie	Action : Construction
Description : <i>Bourrelet de mortier tapissant le fond de F.407, remontant contre le pied de M.400 (UA.3209), contient également du calcaire concassé hétérogène</i>	
Interprétation : <i>Construction du parapet M.400, US.3209.</i>	

US : 3240	Faits/Murs : 409
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : <i>Limon sableux gris hétérogène très meuble avec inclusion dense de calcaire. L'US 3231 comble un creux formé au sommet de l'US 3240.</i>	
Interprétation : <i>Le comblement prend place après que le poteau ait été retiré suite au dépôt de la dernière couche d'occupation (US 3236) de l'intérieur de la grande salle. Il s'agit de la seule structure du secteur 8, mis à part l'affaissement transversal (est/ouest) F.412.</i>	

US : 3241	Faits/Murs : 409
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : <i>Creusement quadrangulaire à bords obliques et fond plat.</i>	
Interprétation : <i>Le creusement du trou de poteau intervient avant le dépôt de la dernière couche d'occupation de la grande salle (US 3236).</i>	

US : 3242	Faits/Murs : 407
Type d'US : Remblai	Action : Occupation
Description : <i>Lambeaux de limon brun assez hétérogène, piétiné, comprend de nombreux charbons de bois, des graviers et de rares cailloux.</i>	
Interprétation : <i>Piétinement dans le fond de F.407 au moment de la construction de M.400, US.3209.</i>	
Lot(s) mobilier : <i>Poterie : 308</i>	

US : 3243	Faits/Murs : 407
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Construction
Description : <i>Mortier sable et cailloux calcaire, hétérogène et meuble</i>	
Interprétation : <i>Niveau de construction de l'US.3209 de M400</i>	

US : 3244	Faits/Murs : 418
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon sableux gris avec inclusion de blocs calcaires chauffés	
Interprétation : Comblement unique	
US : 3245	Faits/Murs : 418
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement circulaire dont le profil est en "V"	
Interprétation : Creusement du TP	
US : 3246	Faits/Murs :
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation
Description : Limon brun piétiné (compact) assez homogène, rares cailloux et graviers, nombreux charbons de bois, avec une grande concentration de coquille d'escargot	
Interprétation : Niveau d'occupation en lien avec la reprise du rempart M408 (US 3234), et avec le rempart M432 (US.3356). Niveau d'occupation recouvrant les pavés de F.419 (US.3262)	
Lot(s) mobilier : Poterie : 309 Métal : 231, 232, 233, 234	
US : 3247	Faits/Murs : 411
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon sableux brun meuble avec inclusion de cailloux calcaire, potentiellement en calage de poteau	
Interprétation : Comblement du trou de poteau	
US : 3248	Faits/Murs : 411
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement grossièrement circulaire à fond irrégulier	
Interprétation : Creusement du TP	
US : 3249	Faits/Murs : 412
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Comblement hétérogène et meuble	
Interprétation : Comblement unique	
US : 3250	Faits/Murs : 412
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement en tranchée parallèle à M5. Les bords sont obliques ou droit et le fond plat. Le bord nord est bien net, alors que le bord sud est plus confus d'où une impression d'effondrement du bord dans le comblement.	
Interprétation : Creusement de la tranchée	
US : 3251	Faits/Murs : 413
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon gris meuble avec inclusion de calcaire	
Interprétation : Comblement supérieur	

US : 3252	Faits/Murs : 413
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Le creusement complet de F413 a été observé en plusieurs fois car la stratigraphie était perturbée le long de M5. Dans un premier temps le creusement a été perçu comme circulaire puis enfin en longueur	
Interprétation : Creusement d'une sablière basse perpendiculaire à M5	
US : 3253	Faits/Murs :
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation
Description : Piétinement sur une surface hétérogène composée soit de calcaire soit de limon compact brun tassé.	
Interprétation : Surface d'occupation intérieure de la grande salle vers la fin de son utilisation, couvre toute la surface du secteur 8. Ce niveau est percé par plusieurs creusements (F.410, 411 et 412)	
US : 3254	Faits/Murs : 413
Type d'US : Remblai	Action : Occupation
Description : Limon brun compact dans le fond de la fosse	
Interprétation : Dépôt dans le fond de sablière basse potentiellement en lien avec son utilisation.	
US : 3255	Faits/Murs : 424
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Calcaire blanc concassé et compacté lié à un gros bloc calcaire posé au-dessus de la margelle de la structure de stockage F.29	
Interprétation : Comblement après destruction du système de fermeture de F29.	
US : 3256	Faits/Murs :
Type d'US : Elévation	Action :
Description : Mortier gris très dur avec de nombreux gravier	
Interprétation : Contrefort du mur gouttereau de la grande salle (M.5). Première phase de renfort effectuée avant la construction du contrefort-tour M.12 (1112)	
US : 3257	Faits/Murs : 410
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon très meuble gris avec de très nombreux charbons	
Interprétation : Comblement unique	
US : 3258	Faits/Murs : 410
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement circulaire dont le profil est en "V"	
Interprétation : creusement	

US : 3259 **Faits/Murs : 415**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Cailloux calcaire et limons bruns très meubles

Interprétation : Comblement du trou de poteau.

Relation très difficile à voir avec F412 et US 3236 car le TP n'a pas été fouillé mais seulement vu en coupe.

US : 3260 **Faits/Murs : 415**
Type d'US : Négatif **Action :** Abandon

Description : Creusement circulaire partiellement découvert en bord de coupe empiète sur F412.

Interprétation : Arrachement du poteau

US : 3261 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Cailloutis calcaire et limon gris hétérogène assez compact

Interprétation : Niveau d'occupation passe sur le ressaut de fondation de M408 (US 3414), correspond à l'occupation au nord de M408 après la reprise (US 3234) mais avant l'installation du sol pavé (F419)

US : 3262 **Faits/Murs : 419**
Type d'US : Sol **Action :** Occupation

Description : Pavés de calcaire dur posés à plat dans une matrice de limons bruns avec quelques éléments calcaire. Le tout vient combler un petit creusement (3272) dans le remblais 3270

Interprétation : Sol aménagé devant M408 et M416, fonctionne vraisemblablement également avec M432

Lot(s) mobilier :

Poterie : 313

Métal : 236

US : 3263 **Faits/Murs :**
Type d'US : Fondation **Action :**

Description : Maçonnerie de moyen appareil de tuffeau blanc lié au mortier de chaux gris beige avec fraction fine, assez dur

Interprétation : Contrefort du premier état de rempart construit sur le castrum (3383).

Lot(s) mobilier :

Lapidaire : 132

US : 3264 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Calcaire jaune avec une quantité remarquable de faune. La distinction avec l'US 3231 s'est faite à cause de cette faune (absente dans le reste de l'US 3231) et la localisation à l'intérieur de F29.

Interprétation : Il s'agit de l'US 3231 qui comble les derniers espaces vides de F29 au moment du comblement général de l'intérieur de la grande salle par les déchets de taille. Des déchets de boucherie y ont été jetés.

Lot(s) mobilier :

Poterie : 314

US : 3265 **Faits/Murs : 417**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Limon gris très meuble

Interprétation : Comblement unique

US : 3266 **Faits/Murs : 417**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement circulaire à bord oblique et fond relativement plat

Interprétation : Creusement

US : 3267 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Remblais de limon sableux très hétérogène assez compact contenant de nombreux cailloux, de la TCA et un mobilier assez abondant

Interprétation : Remblais de nivellement et d'occupation extérieur entre M12 et M408

Lot(s) mobilier :

Poterie : 315

Métal : 237, 238,

239, 240, 241,

242, 243, 244,

245

Verre : 166

Terre cuite : 156

Lithique : 146

US : 3268 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Matrice limono-sableuse grise avec cailloutis calcaire assez compact, hétérogène. Comporte des traces de chauffe en surface

Interprétation : Localisée au sud-est de F412.

Probable niveau lié à des travaux de réfection de la grande salle à la fin de son utilisation, ou bien à un usage de rejet de matériaux.

Probable équivalence avec US 3047 et/ou US 3048 (LLR16)

Lot(s) mobilier :

Poterie : 316

Métal : 195

US : 3269 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Remblais de limon gris compact et très hétérogène avec de nombreux cailloux et gravier calcaire, avec trace de chauffe (charbons de bois)

Interprétation : Localisée au nord-ouest de F412.

Probable niveau lié à des travaux de réfection de la grande salle à la fin de son utilisation, ou bien à un usage de rejet de matériaux.

Probable équivalence avec US 3047 et/ou US 3048 (LLR16)

Lot(s) mobilier :

Poterie : 317

Métal : 196

US : 3270 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon brun compact et hétérogène un peu argileux avec cailloutis calcaire jaune, comprend une fine couche de mortier sur le dessus contre M408 (US 3263)

Interprétation : Remblais antérieur au sol de pavé (F419), probablement lié à un nivellement après la construction de M408 (US 3263).

Lot(s) mobilier :

Poterie : 318

US : 3271 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Petit dépôt de terre limoneuse avec une faible portion argileuse brune mélangée à du limon brun avec du gravier et quelques cailloux calcaire

Interprétation : Remblai de nivellement faisant parti de la séquence 3227/3267, ente les murs M408 et M12

Lot(s) mobilier :

Poterie : 319

Métal : 246, 247,

248

US : 3272	Faits/Murs : 419
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement à bord oblique et fond plat	
Interprétation : Creusement pour l'installation du sol pavé.	

US : 3273	Faits/Murs :
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation
Description : Limon sableux gris avec inclusions de cailloux calcaire	Lot(s) mobilier :
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur, couvre le secteur 9 entre les murs M408 et M12. Il semble recouvrir l'arase du contrefort M414 (UA 3256)	Poterie : 320 Métal : 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255 Verre : 167 Terre cuite : 151 Lapidaire : 134

US : 3274	Faits/Murs :
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation
Description : Limon gris sableux meuble et hétérogène, contient des cailloux, du mortier et des charbons de bois	Lot(s) mobilier :
Interprétation : Dernier niveau d'occupation de la salle, logiquement équivalent à l'US 3236 (de l'autre côté de la berme), mais est de nature sensiblement différente (en cause la dégradation de la stratigraphie le long de M5 ?)	Poterie : 321

US : 3275	Faits/Murs :
Type d'US : Sol	Action : Occupation
Description : Limon légèrement argileux gris, assez homogène, compact, contient quelques rares graviers et du charbon de bois	Lot(s) mobilier :
Interprétation : Sol de terre battue de la grande salle	Poterie : 322

US : 3276	Faits/Murs :
Type d'US : Remblai	Action : Construction
Description : Couche de calcaire pulvérulent et cailloux calcaire, quasiment pur. Couvre tout le secteur 8	Lot(s) mobilier :
Interprétation : Niveau de taille lié à des travaux de réfection de la grande salle	Poterie : 323

US : 3277	Faits/Murs : 409
Type d'US : Remblai	Action : Construction
Description : Limon sableux gris avec blocs de calcaire	
Interprétation : Bourrage du TP avec calage de poteau	

US : 3278	Faits/Murs :
Type d'US : Remblai	Action : Construction
Description : Calcaire concassé de couleur blanche avec rares boulettes de mortier, déposé contre l'élévation "disparue" de M408	
Interprétation : Niveau de construction de M408	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 324 Métal : 256 Lapidaire : 133	

US : 3279	Faits/Murs :
Type d'US : Remblai	Action : Construction
Description : Mortier	
Interprétation : Bourrelet de mortier de construction remontant contre le négatif de l'élévation de M408.	
Dépôt contemporain de l'US 3278	

US : 3280	Faits/Murs : 420
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon sableux brun très hétérogène, assez compact, contient de nombreux graviers calcaire et quelques rares cailloux	
Interprétation : Comblement unique	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 325 Métal : 221 Verre : 168	

US : 3281	Faits/Murs : 420
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement circulaire en cuvette	
Interprétation : Creusement	

US : 3282	Faits/Murs : 423
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Sédiment limoneux gris compact et hétérogène, avec graviers et rares cailloux	
Interprétation : Comblement unique	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 326	

US : 3283	Faits/Murs : 423
Type d'US : Creusement	Action : Construction
Description : Creusement circulaire en cuvette	
Interprétation : Creusement	

US : 3284	Faits/Murs : 29
Type d'US : Remblai	Action : Abandon
Description : Limon sableux brun très meuble avec de nombreux blocs calcaire dont certains sont taillés	
Interprétation : Comblement de F29 après son abandon.	
Apparaît 90 cm sous la dernière assise maçonnée.	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 327 Métal : 197	

US : 3285	Faits/Murs :
Type d'US : Remblai	Action : Occupation
Description : Ressemble à l'US 3274 (limon gris sableux meuble et hétérogène, contient des cailloux, du mortier et des charbons de bois) avec plus de cailloux. Elle est située le long de M5	
Interprétation : Remblai sous le dernier sol de la grande salle (n'apparaît pas dans la coupe sud du sous-secteur 8)	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 328 Verre : 169	

US : 3286	Faits/Murs :
Type d'US : Remblai	Action : Occupation
Description : Sédiment limono-sableux assez homogène, compact, contient de rares cailloux et des graviers	
Interprétation : Niveau d'occupation de la grande salle	
Lot(s) mobilier :	
Poterie : 329 Métal : 198 Lithique : 138	

US : 3287 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : *Sédiment limoneux gris/brun hétérogène et assez meuble, contenant de rares cailloux calcaire et des graviers*
Interprétation : *Remblais liés aux travaux de construction de M408*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 330
Métal : 257, 258*

US : 3288 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : *Couche de calcaire et de limons gris, meuble et hétérogène, contient une grande quantité de mortier (sable et nodules)*
Interprétation : *Remblais liés aux travaux de construction de M408*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 331
Métal : 259, 260
Verre : 170, 171*

US : 3289 **Faits/Murs : 421**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : *Creusement à fond plat et bords obliques*
Interprétation : *Aménagement creusé dans un des derniers sols de la grande salle (US 3286) et ouvre directement dans l'ouverture de F29*

US : 3290 **Faits/Murs : 421**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : *Terre limono-sableuse de couleur grise, meuble avec des inclusions de pierres calcaires de toutes tailles*
Interprétation : *Comblement unique*

Lot(s) mobilier :
Poterie : 332

US : 3291 **Faits/Murs : 422**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : *Limons sableux bruns très meubles et hétérogènes contenant des blocs de mortier et des cailloux calcaires*
Interprétation : *Comblement unique*

Lot(s) mobilier :
Poterie : 333

US : 3292 **Faits/Murs : 422**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : *Creusement à bord droit dont le fond n'a pas été atteint*
Interprétation : *Creusement de la tranchée de fondation de M416 (contrefort) et reprise du castrum. Le creusement est réalisé dans un dépôt épais (US 3325), appuyé contre le castrum, qui semble avoir été retenu plus au nord par une maçonnerie ancienne.*

US : 3293 **Faits/Murs :**
Type d'US : Sol **Action :** Occupation

Description : *Limon brun relativement compact, tassé contenant quelques inclusions calcaire, couvre l'intérieur de la grande salle*
Interprétation : *Sol de terre battue de la grande salle, homogène et sans aménagement*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 334
Métal : 199*

US : 3294 **Faits/Murs : 424**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : *Creusement à fond plat et bords obliques*
Interprétation : *Creusement dans l'un des derniers niveaux de sol de la grande salle*

US : 3295 **Faits/Murs :**
Type d'US : Couche d'occupation **Action :** Occupation

Description : *Limon sableux gris avec inclusions de cailloux calcaires et graviers, plutôt homogène et compact en surface*
Interprétation : *Niveau de circulation à l'intérieur de la grande salle, ne trouve pas vraiment d'équivalence avec une US au sud de la berme coupant le secteur 8.*

US : 3296 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : *Limon hétérogène et meuble gris avec nombreuses cendres*
Interprétation : *Vidanges de foyer opportunément jeté dans F29 abandonné et progressivement en cours de comblement. Apparaît 110 cm sous la dernière assise maçonnée.*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 335
Métal : 200*

US : 3297 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : *Limon brun assez compact avec inclusions calcaires de 1 à 5 cm et inclusions de TC, graviers et charbons de bois*
Interprétation : *Remblais de nivellement qui s'appuie contre M408 et qui recouvre la tranchée de fondation (F427) et vient contre les premières assises d'élévation de M12*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 336
Métal : 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268
Verre : 172, 173*

US : 3298 **Faits/Murs :**
Type d'US : Sol **Action :** Construction

Description : *Sol de mortier compact par endroits mais lacunaire, mélangé avec du calcaire piétiné, concentré dans l'ouest du secteur 9 face à M.414*
Interprétation : *Niveau de piétinement lié à une phase de chantier extérieure, peut-être liée à une phase de construction sur les remparts*

US : 3299 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : *Limon argileux brun sombre compact, hétérogène, comprenant de nombreuses inclusions de calcaire de petite dimension*
Interprétation : *Niveau d'occupation extérieur contre M12, recouvre le comblement de sa tranchée de construction*

Lot(s) mobilier :
*Poterie : 337
Métal : 269*

US : 3300 **Faits/Murs : 425**
Type d'US : Fondation **Action :**

Description : *Bloc de moyen appareil en parement retenant un blocage composé de moellons calcaire lié à un mortier maigre*
Interprétation : *Maçonnerie adossée à M414 et M5, s'engrave dans M414. Il s'agit probablement d'une banquette ou d'un aménagement léger au pied du mur gouttereau nord de la grande salle.*

US : 3301 **Faits/Murs : 425**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : *Creusement non observé en coupe*
Interprétation : *Maçonnerie construite en tranchée aveugle à partir de l'US 3298*

US : 3302	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Occupation	
Description : Terre limono-sableuse meuble de couleur brune composée d'inclusions de petits cailloux et de mortier, accolé à M5 (pas visible dans les coupes)	Lot(s) mobilier :	Poterie : 338
Interprétation : Stratification dégradée ou couche déposée dans une dépression de la couche du dessous (US 3303)		

US : 3303	Faits/Murs :	
Type d'US : Sol	Action : Occupation	
Description : Couche de terre limono-sableuse de couleur brune, compacte, contient du gravier et des petites inclusions de calcaire	Lot(s) mobilier :	Poterie : 339
Interprétation : Sol de terre battue à l'intérieur de la grande salle		

US : 3304	Faits/Murs :	
Type d'US : Sol	Action : Occupation	
Description : Limon sableux gris compact	Lot(s) mobilier :	Poterie : 340
Interprétation : Niveau de sol intérieur de la grande salle		

US : 3305	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon hétérogène brun avec beaucoup d'inclusions de calcaire et des boulettes d'argile	Lot(s) mobilier :	Poterie : 341 Lithique : 139 Autre : 201
Interprétation : Niveau d'occupation précoce de la grande salle		

US : 3306	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Calcaire concassé		
Interprétation : Niveau de taille correspondant à une phase de construction mais n'est pas lié à M5, se dépose sur la dernière assise de F29		

US : 3307	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon brun		
Interprétation : Niveau d'occupation vient sur la dernière assise de F29		

US : 3308	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Calcaire blanc concassé		
Interprétation : Niveau de construction mais pas de M5 car il ne se prolonge pas jusqu'à lui		

US : 3309	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Sable rosâtre avec cailloux calcaire et mortier		
Interprétation : Niveau de construction ou déchets issus de récupération de mur		

US : 3310	Faits/Murs :	
Type d'US : Sol	Action : Occupation	
Description : Surface grise limoneuse homogène		
Interprétation : Niveau d'occupation, couvre la dernière assise de F29		

US : 3311	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Occupation	
Description : Limon brun hétérogène avec petites inclusions de cailloux calcaire et nodules de mortier	Lot(s) mobilier :	Poterie : 342
Interprétation : Nivellement avant l'installation du sol 3310		

US : 3312	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Limon gris avec densité importante de cailloux calcaire		
Interprétation : Dépôt limité contre le bord est de la fouille, au cours d'une grande phase de construction (3276, 3313, 3314)		

US : 3313	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Couche de mortier rosâtre sableuse, compacte avec des inclusions de cailloux calcaires et un peu de charbons de bois	Lot(s) mobilier :	Poterie : 343
Interprétation : Niveau de sol		

US : 3314	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Calcaire concassé de couleur blanche, contient une fine couche de piétinement limoneuse en surface (entre 3313 et 3315)	Lot(s) mobilier :	Poterie : 344
Interprétation : Niveau de construction		

US : 3315	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon brun sombre hétérogène et compact en surface, contient de nombreuses inclusions de calcaire et de mortier	Lot(s) mobilier :	Poterie : 345
Interprétation : Niveau d'occupation à l'intérieur du bâtiment Premier niveau d'occupation de la grande salle		

US : 3316	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Abandon	
Description : Limon brun compact avec petits cailloux et peu de gros blocs	Lot(s) mobilier :	Poterie : 346 Métal : 202
Interprétation : Comblement du fait F29. Apparaît 115 cm sous la dernière assise maçonnée.		

US : 3317	Faits/Murs : 421	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Remblai hétérogène meuble composé de limons gris, de cailloux, de mortier et de calcaire pulvérulent	Lot(s) mobilier :	Poterie : 347
Interprétation : Dépôt indéterminé, comble peut-être une dépression au niveau de la tranchée de construction de F29, après le tassement de celle-ci. Semble intervenir dans les premiers temps d'utilisation de la grande salle et de F29		

US : 3319 **Faits/Murs : 441**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Limon sableux meuble avec cailloux calcaire
Interprétation : Comblement unique.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 348

US : 3327 **Faits/Murs : 426**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Calcaire pulvérulent quasi pur et quelques cailloux
Interprétation : Premier comblement de F426 constitué de déchets de taille

Lot(s) mobilier :
Poterie : 353
Métal : 274

US : 3320 **Faits/Murs : 441**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement en aire ouverte avec un emmarchement puis en tranchée aveugle.
Interprétation : Tranchée de construction de M12

US : 3328 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Lit de calcaire et limon gris et brun légèrement marbré avec surface tassée
Interprétation : Surface de piétinement recouvre la dernière assise de F29, probablement lié à sa construction

Lot(s) mobilier :
Poterie : 354

US : 3321 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Limon noir hétérogène avec blocs calcaire de toute taille
Interprétation : Comblement de F.29. Apparaît 135 cm sous la dernière assise maçonnée.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 349
Métal : 131, 203, 204, 205

US : 3329 **Faits/Murs : 441**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Argile jaune avec quelques inclusions de petits cailloux
Interprétation : seule couche de cette nature dans la zone de fouille de 2017/2016. Ressemble par ailleurs à une couche de 2015 (F242, US 2470)

US : 3322 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon hétérogène compact avec inclusions de calcaire
Interprétation : Occupation extérieure entre la grande salle (avant la construction de M12) et le rempart M408

Lot(s) mobilier :
Poterie : 350
Métal : 270, 271, 272
Lithique : 150

US : 3330 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Calcaire concassé et piétiné
Interprétation : Dépôt issu d'une construction/réfection avant la construction de M12, éventuellement lié à la construction de M414 en élévation (la tranchée de fondation étant recouverte par les US 3331 et 3354). Surface très limitée

US : 3323 **Faits/Murs : 426**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Limon brun et jaune (poches de calcaire pulvérulent), hétérogène, assez meuble, contient des cailloux et des blocs calcaire
Interprétation : Comblement supérieur ou dernier comblement conservé (arasé par F419) de la tranchée de construction de F432

Lot(s) mobilier :
Poterie : 351
Métal : 273

US : 3331 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon argileux brun avec quelques inclusions de calcaire, surface compactée
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la construction de M12. M5 est alors doté de son premier contrefort sur le mur goutterreau nord (M414)

Lot(s) mobilier :
Poterie : 355
Métal : 275
Lithique : 137

US : 3324 **Faits/Murs : 426**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement à bord verticaux
Interprétation : Creusement dont le fond n'a pas pu être atteint

US : 3332 **Faits/Murs :**
Type d'US : Sol **Action :** Occupation

Description : Limon sableux très compact de couleur grise brun marbrée, localisée sur une petite surface
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur au nord de la grande salle

US : 3325 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Limon brun sableux hétérogène peu compact, contient des cailloux calcaire, du charbon et des boulettes de mortier. Remblai très épais, au moins 96 cm, la base de cette couche n'a pas été atteinte
Interprétation : Remblai massif antérieur à toutes les maçonneries (M416 et M432), devait être retenu par un mur antérieur pour être maintenu au-dessus de la rupture de pente d'une quinzaine de mètres.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 352
Terre cuite : 153

US : 3333 **Faits/Murs :**
Type d'US : Couche d'occupation **Action :** Occupation

Description : Limon sableux avec blocs calcaire, zone rubéfiée
Interprétation : Surface rubéfiée par un feu réalisé sur place, occupation au nord de la grande salle

Lot(s) mobilier :
Poterie : 356

US : 3326 **Faits/Murs : 426**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Sables jaunes brun, quasi pur, très meuble avec rares cailloux calcaires
Interprétation : Comblement de la tranchée de fondation

US : 3334 **Faits/Murs : 427**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Limon brun hétérogène meuble, contient de nombreux cailloux et des poches de mortier pulvérulent.
Interprétation : Comblement de la tranchée de reprise de M408.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 357
Autre : 276

US : 3335 **Faits/Murs : 427**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction

Description : Creusement à bord droit et fond plat
Interprétation : Creusement de la tranchée de reprise de M408

US : 3336 **Faits/Murs : 29**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon argileux compacté avec une forte proportion de calcaire concassé en poudre
Interprétation : La surface est piétinée, correspond à un niveau intermédiaire du comblement d'abandon de la glacière F29. Apparaît 165 cm sous la dernière assise maçonnée.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 358
Métal : 206

US : 3337 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Calcaire concassé
Interprétation : Niveau de construction épais d'environ 15 cm mais peu couvrant, localisé dans l'angle sud ouest du secteur 8. Ce niveau de taille de calcaire pourrait correspondre aux premières phases de chantier de construction de la grande salle

Lot(s) mobilier :
Poterie : 359

US : 3338 **Faits/Murs : 428**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Comblement hétérogène composé de calcaire concassé et de limon brun parfois mélangés
Interprétation : Comblement d'une tranchée dont l'orientation diffère des orientations principales de la grande salle. Il s'agit peut-être de la sablière basse d'un bâtiment antérieur à la grande salle.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 360
Métal : 207
Autre : 158

US : 3339 **Faits/Murs : 428**
Type d'US : Négatif **Action :** Construction

Description : Négatif longiligne
Interprétation : Négatif de la sablière basse contre laquelle sont venu se déposer les couches d'occupation intérieure du bâtiment antérieur à la grande salle (US 3372, 3371, 3370 et 3340).
Le niveau à partir duquel la tranchée d'installation de la sablière basse a été creusé n'a pas été observé.
A l'extérieur du bâtiment, on ne peut trancher sur la relation avec l'US 3415, niveau de cour déposé contre la paroi du bâtiment, ou niveau d'occupation extérieur antérieur au bâtiment

US : 3340 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon sableux brun très organique au sud du secteur contient des blocs calcaires et a conservé l'empreinte d'une poutre de bois (F429). Niveau à partir duquel le comblement de F428 était visible.
Interprétation : Occupation extérieur, niveau d'abandon du bâtiment antérieur à la grande salle, dont le comblement de la sablière basse commence à être visible.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 361

US : 3341 **Faits/Murs : 429**
Type d'US : Négatif **Action :** Abandon

Description : Espace vide comblé par l'effondrement de l'US 3337, sans avoir occasionné d'effondrement dans les couches du dessus
Interprétation : Cet espace vide était peut-être occupé par un élément en matière périssable.

US : 3342 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation

Description : Limon argileux brun foncé à clair par endroit, compact avec de nombreuses inclusions calcaire de petite taille (env. 3 cm)
Interprétation : Occupation extérieure au nord de la grande salle.

Lot(s) mobilier :
Poterie : 362
Métal : 277

US : 3343 **Faits/Murs : 436**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Dépôt de mortier jaunâtre sur une surface irrégulière avec cailloux calcaire
Interprétation : Comblement terminal de la tranchée de reprise de M408

Lot(s) mobilier :
Poterie : 363
Lithique : 136

US : 3344 **Faits/Murs :**
Type d'US : Sol **Action :** Occupation

Description : Limon sableux brun légèrement tassé avec fines inclusions calcaires
Interprétation : Niveau d'occupation de la grande salle, recouvre la tranchée de construction F433 de F.29

US : 3345 **Faits/Murs : 29**
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon

Description : Calcaire concassé pur de couleur blanche, très meuble, avec des vides importants, notamment contre les parois.
Interprétation : Épais niveau de dépotoir de déchets de taille, stérile en mobilier.
Apparaît 170 cm sous la dernière assise maçonnée et se poursuit au moins sur trente à quarante centimètres de profondeur. US dans laquelle la fouille du fait F29 a été stoppée.

US : 3346 **Faits/Murs : 430**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Limon brun sombre; assez meuble et homogène, avec cailloux calcaires de taille variable.
Interprétation : Comblement supérieur

Lot(s) mobilier :
Poterie : 364
Métal : 278

US : 3347 **Faits/Murs : 430**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction

Description : Couche limoneuse grise hétérogène peu compacte
Interprétation : Comblement primaire

US : 3348 **Faits/Murs :**
Type d'US : Couche d'occupation **Action :** Occupation
Description : Limon sableux gris compact avec des inclusions de calcaire de petite taille. Couche non distinguée à la fouille, vue seulement en coupe
Interprétation : Niveau d'occupation entre le bac à gâché et la grande couche de taille de calcaire, en relation avec la construction du Logis du Fou

US : 3349 **Faits/Murs : 27**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Limon sableux brun meuble avec cailloux calcaire
Interprétation : Comblement de la tranchée de construction de M5
Lot(s) mobilier :
Poterie : 365

US : 3350 **Faits/Murs : 27**
Type d'US : Maçonnerie **Action :** Construction
Description : Bourrelet de mortier
Interprétation : Dépôt de mortier au cours de la construction de M5. Le parement bâti en aire ouverte se prolonge plus bas

US : 3351 **Faits/Murs : 27**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement étroit et peu profond le long de M5
Interprétation : Creusement pour la tranchée de construction de M5. Le niveau de percement n'a pas été clairement observé lors des fouilles de 2017, d'après les fouilles de 2013, ce niveau intervient sur l'US 1137, soit l'équivalent US 3308 de 2017.

US : 3352 **Faits/Murs : 433**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Limon sableux brun avec inclusions fines de calcaire, recouvre les pierres maçonnées de F29
Interprétation : Comblement terminal de la fosse de construction de F29.
Lot(s) mobilier :
Poterie : 366
Métal : 208, 209, 210, 211, 212, 213
Verre : 174
Lithique : 135

US : 3353 **Faits/Murs : 430**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement semi-circulaire de long de M5
Interprétation : Creusement de la fosse de fondation du contrefort M414

US : 3354 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon brun hétérogène et compact, contient des cailloux calcaire de toute taille, des graviers, du charbon de bois et des nodules de mortier
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la construction de M414 et à la reprise de M408. Au moment du dépôt de cette couche, le rempart antique est encore en élévation
Lot(s) mobilier :
Poterie : 367
Métal : 279

US : 3355 **Faits/Murs : 436**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Matrice limoneuse sableuse avec forte proportion de gros blocs calcaire, des nodules de mortier
Interprétation : Comblement terminal de la tranchée de reprise de M408 (UA 3410)

US : 3356 **Faits/Murs :**
Type d'US : Maçonnerie **Action :** Construction
Description : Maçonnerie de blocs de calcaire de moyen appareil
Interprétation : Parapet du rempart extérieur
Lot(s) mobilier :
Métal : 214, 215

US : 3357 **Faits/Murs :**
Type d'US : Maçonnerie **Action :** Construction
Description : Moyen appareil assisé lié au mortier de chaux avec joint large et beurré.
Interprétation : Partie en fondation du rempart, construite en aire ouverte

US : 3358 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Couche de calcaire
Interprétation : Couche peut-être liée à la construction de F29
Lot(s) mobilier :
Poterie : 368

US : 3359 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon argileux brun, compact avec des inclusions calcaires de tailles différentes
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la grande salle
Lot(s) mobilier :
Poterie : 369

US : 3360 **Faits/Murs : 27**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Limon sableux meuble de couleur brune avec des inclusions calcaires
Interprétation : Comblement primaire de la tranchée de construction de M5
Lot(s) mobilier :
Poterie : 370
Lithique : 144

US : 3361 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon sableux brun avec des inclusions de calcaire de moyenne taille accolé à F29
Interprétation : Comblement d'une dépression après le tassement du comblement de F433. Suit immédiatement la construction de F29

US : 3362 **Faits/Murs : 433**
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement circulaire à bord droit ou légèrement concave, plus large jusqu'au rocher pour accueillir la maçonnerie F29 qui retient les dépôts sédimentaires, puis creusé directement dans le rocher dans une forme de poire.
Interprétation : Creusement pour la construction de la structure de stockage dont la partie supérieure est maçonnée sur une hauteur d'un peu plus d'un mètre, le reste étant creusé dans le rocher

US : 3363	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Occupation	
Description : Limon argileux compact brun sombre avec des inclusions de calcaire		Lot(s) mobilier : Poterie : 371
Interprétation : Renumérotation de l'US 1159 dans le sondage profond réalisé en 2013 repris en 2017. Il s'agit d'un niveau d'occupation extérieur antérieur à la grande salle et à la structure de stockage (F29)		

US : 3364	Faits/Murs :	
Type d'US : Maçonnerie	Action : Construction	
Description : Maçonnerie de moellon lié au mortier blanc, très compact		
Interprétation : Ressaut de fondation du mur M5		

US : 3365	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon brun compact avec quelques inclusions de cailloux calcaires		Lot(s) mobilier : Poterie : 372
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la grande salle, peut être contemporain des niveaux d'occupations liés au rempart du castrum. Poursuite du sondage profond commencé en 2013 au nord de M12		

US : 3366	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon brun dense avec inclusions de calcaire de taille moyenne. Passe mécanique dans remblais similaire à 3365. Ressemble beaucoup à la couche du dessous (3386) sans les gros blocs calcaires.		Lot(s) mobilier : Métal : 280 Verre : 175 Lithique : 145
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la grande salle, peut être contemporain des niveaux d'occupations liés au rempart du castrum. Poursuite du sondage profond commencé en 2013 au nord de M12		

US : 3367	Faits/Murs : 434	
Type d'US : Remblai	Action : Construction	
Description : Limon gris brun hétérogène et meuble avec cailloux calcaire.		Lot(s) mobilier : Poterie : 373 Métal : 216, 217, 218
Interprétation : Comblement fosse pour installation de F29. Le lien avec F29 est supposé d'après la position en plan et en stratigraphie.		

US : 3368	Faits/Murs : 434	
Type d'US : Creusement	Action : Construction	
Description : Creusement circulaire à bord oblique, le fond n'a pas été atteint		
Interprétation : Creusement supposé pour l'installation de F29		

US : 3369	Faits/Murs : 435	
Type d'US : Creusement	Action : Occupation	
Description : Creusement de forme oblongue à fond plat		
Interprétation : Creusement d'une fosse à l'intérieur du bâtiment, antérieur à la grande salle délimité par la sablière basse. Elle est creusée dans les derniers niveaux d'occupation du bâtiment, pour une fonction inconnue, mais plus probablement liée à la structure du bâtiment qu'à un équipement artisanal.		

US : 3370	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon hétérogène compact avec inclusion de petits cailloux calcaires		Lot(s) mobilier : Poterie : 374 Lithique : 149
Interprétation : Couche vient se déposer contre la paroi installée dans F428 (US 3339). Elle se limite à l'angle sud-est du secteur 8 entre F435 et F428, ne déborde pas F435		

US : 3371	Faits/Murs :	
Type d'US : Sol	Action : Occupation	
Description : Limon sableux brun homogène compact déposé sur un limon gris foncé compact		Lot(s) mobilier : Poterie : 375 Métal : 219
Interprétation : Deux sols damés l'un sur l'autre, très fin uniquement à l'ouest de F428		

US : 3372	Faits/Murs :	
Type d'US : Sol	Action : Occupation	
Description : Mortier blanc rosâtre à fraction fine sans inclusion, homogène et compact		
Interprétation : Sol de mortier occupe l'intérieur du bâtiment en une surface couvrante.		

US : 3373	Faits/Murs :	
Type d'US : Couche d'occupation	Action : Occupation	
Description : Limon hétérogène et compact avec petits cailloux calcaires		
Interprétation : Occupation à l'extérieur du bâtiment sur sablière basse. On ne peut pas trancher sur la relation avec le fait F428, niveau de cour déposé contre la paroi du bâtiment, ou niveau d'occupation extérieur antérieur au bâtiment recoupé par l'installation de la sablière basse.		

US : 3374	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Occupation	
Description : Limon brun foncé avec inclusions de calcaire, plutôt meuble		Lot(s) mobilier : Poterie : 376 Métal : 281 Autre : 282
Interprétation : Localisé dans le sondage contre M12. Niveau d'occupation extérieur antérieur à la grande salle, peut être contemporain des niveaux d'occupations liés au rempart du castrum. Poursuite du sondage profond commencé en 2013 au nord de M12		

US : 3375	Faits/Murs :	
Type d'US : Remblai	Action : Occupation	
Description : Limon argileux brun compact avec inclusions calcaires		Lot(s) mobilier : Poterie : 377 Métal : 220
Interprétation : Occupation extérieure antérieure à la grande salle et à la structure de stockage.		

<p>US : 3376</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Mortier jaunâtre meuble avec inclusions de calcaires de toutes tailles jusqu'à grand appareil.</p> <p>Interprétation : Comblement terminal de la tranchée de reprise de M408 pour la reconstruction de l'élévation (UA 3410) du rempart intérieur</p>	<p>Faits/Murs : 436</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 378 Terre cuite : 157</p>	<p>US : 3383</p> <p>Type d'US : Fondation</p> <p>Description : Grand appareil monté à joint vif</p> <p>Interprétation : Fondation du castrum antique utilisé au moins jusqu'à la construction de la grande salle au début du 11e siècle.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Construction</p>
<p>US : 3377</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun noir compact et hétérogène contient des cailloux calcaires et des graviers.</p> <p>Interprétation : Comblement intermédiaire de la tranchée de fondation de la reprise de M408.</p>	<p>Faits/Murs : 436</p> <p>Action : Construction</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 379</p>	<p>US : 3384</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon gris compact avec densité importante de petits cailloux calcaire</p> <p>Interprétation : Occupation intérieure du bâtiment sur sablière basse. Ressemble à 3370.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 382</p>
<p>US : 3378</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Bourrelet de mortier au fond de la tranchée F436.</p> <p>Interprétation : Dépôt de mortier au moment de la construction de la reprise d'élévation du rempart intérieur (UA 3410).</p>	<p>Faits/Murs : 434</p> <p>Action : Construction</p>	<p>US : 3385</p> <p>Type d'US : Sol</p> <p>Description : Fin niveau de limon cendreau</p> <p>Interprétation : Dépôt d'utilisation d'un four, d'un foyer... Niveau prélevé pour analyse</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p>
<p>US : 3379</p> <p>Type d'US : Creusement</p> <p>Description : Creusement à bord oblique jusqu'à la maçonnerie du rempart du castrum (US 3383)</p> <p>Interprétation : Creusement de la tranchée de reprise du rempart du castrum.</p>	<p>Faits/Murs : 436</p> <p>Action : Construction</p>	<p>US : 3386</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun compact et hétérogène avec des gros blocs calcaires</p> <p>Interprétation : Remblais extérieur antérieur à la grande salle.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p>
<p>US : 3380</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun noir meuble et homogène</p> <p>Interprétation : Comblement de la fosse F435, ressemble à l'US 3340 qui se serait infiltré autour d'une pièce de bois (F429).</p>	<p>Faits/Murs : 435</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 380</p>	<p>US : 3387</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun aéré (s'enlève en boulettes de terre) avec de nombreuses inclusions de cailloux calcaires</p> <p>Interprétation : Remblaiement, nivellement au sud des gros blocs alignés (US 3388). Ce dépôt vient recouvrir cet aménagement après son abandon entre la phase d'utilisation du castrum primitif et la première reprise au Moyen Age.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 383 Métal : 284 Lithique : 148</p>
<p>US : 3381</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun compact avec bloc de grand appareil et nombreux graviers</p> <p>Interprétation : Remblais d'occupation extérieur, comble peut-être l'espace de l'embranchement F442 entre L'US 3388 et le castrum en élévation.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 381 Métal : 283 Verre : 176 Terre cuite : 152</p>	<p>US : 3388</p> <p>Type d'US : Maçonnerie</p> <p>Description : Trois blocs de grand appareil posés sur la surface de l'US 3389, parallèlement au mur M408, à environ 1,35m de son parement sud.</p> <p>Interprétation : Aménagement postérieur à la construction du castrum (première phase).</p>	<p>Faits/Murs : 442</p> <p>Action : Construction</p>
<p>US : 3382</p> <p>Type d'US : Fondation</p> <p>Description : Moyen appareil lié au mortier de chaux</p> <p>Interprétation : Reprise de trois blocs de parement de M408 côté intérieur du rempart, lors de la seconde phase de reprise contemporain de l'UA 3234. Lié à la tranchée F427</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action :</p>	<p>US : 3389</p> <p>Type d'US : Couche d'occupation</p> <p>Description : Limon argileux brun avec densité importante de petits cailloux calcaire</p> <p>Interprétation : Niveau de circulation en lien avec l'occupation du castrum.</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p> <p>Lot(s) mobilier : Poterie : 384 Métal : 285 Terre cuite : 154 Lithique : 143</p>
<p>US : 3390</p> <p>Type d'US : Remblai</p> <p>Description : Limon brun assez meuble avec quelques graviers et petits cailloux</p> <p>Interprétation : Remblai de nivellement en lien avec l'utilisation primaire du castrum (avant reprise).</p>	<p>Faits/Murs :</p> <p>Action : Occupation</p>		

US : 3391 **Faits/Murs :**
Type d'US : Couche d'occupation **Action :** Occupation
Description : Couche charbonneuses contient beaucoup de faune et de céramiques
Interprétation : Couche d'occupation, dépotoir
Lot(s) mobilier :
Poterie : 385

US : 3392 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Petit niveau de cailloux calcaire
Interprétation : Phase d'occupation liée au castrum

US : 3393 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Limons argileux bruns noirs très compacts et hétérogène (surface piétinée) avec des graviers et quelques cailloux
Interprétation : Phase d'occupation liée au castrum
Lot(s) mobilier :
Poterie : 386

US : 3394 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Niveau de limon gris aéré et hétérogène avec des graviers
Interprétation : Phase d'occupation liée au castrum
Lot(s) mobilier :
Métal : 286

US : 3395 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon argileux brun hétérogène contient de très nombreux cailloux calcaires
Interprétation : Phase d'occupation liée au castrum
Lot(s) mobilier :
Poterie : 387
Lithique : 147

US : 3396 **Faits/Murs :** 437
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon argileux brun noir compact hétérogène contient de très nombreux cailloux calcaires
Interprétation : Comblement d'une fosse indéterminée
Lot(s) mobilier :
Poterie : 388

US : 3397 **Faits/Murs :** 437
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement à bords obliques et fond plat
Interprétation : Creusement

US : 3398 **Faits/Murs :**
Type d'US : Sol **Action :** Occupation
Description : Limon gris avec fines inclusions calcaires, damé et induré en surface
Interprétation : Sol d'occupation antique ou tardo-antique
Lot(s) mobilier :
Poterie : 389

US : 3399 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon brun gris avec inclusions calcaires nombreuses (fines et petits blocs)
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur antérieur à la construction du castrum
Lot(s) mobilier :
Poterie : 390
Métal : 287, 288
Terre cuite : 155
Lithique : 140

US : 3400 **Faits/Murs :** 438
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon
Description : Limon sableux gris jaune meuble et homogène avec inclusions calcaires (2 à 5 cm)
Interprétation : Comblement d'un trou de poteau
Lot(s) mobilier :
Poterie : 391

US : 3401 **Faits/Murs :** 438
Type d'US : Remblai **Action :** Abandon
Description : Limon sableux très fin gris clair avec inclusions de blocs calcaires (10 - 15 cm) homogène et très meuble
Interprétation : Comblement primaire du trou de poteau
Lot(s) mobilier :
Monnaies : 129

US : 3402 **Faits/Murs :**
Type d'US : Remblai **Action :** Occupation
Description : Limon gris fin avec blocs calcaires de 10 à 20 cm
Interprétation : Remblai antérieur au castrum et au TP gaulois (F438)
Lot(s) mobilier :
Poterie : 392
Métal : 289

US : 3403 **Faits/Murs :**
Type d'US : Couche d'occupation **Action :** Occupation
Description : Limon brun noir avec inclusions calcaires
Interprétation : Niveau d'occupation extérieur
Lot(s) mobilier :
Métal : 290
Lithique : 141

US : 3404 **Faits/Murs :** 439
Type d'US : Remblai **Action :** Construction
Description : Limon brun gris très meuble avec petites inclusions calcaires et pierres calcaires verticalisées contre le creusement 3405
Interprétation : Comblement de la tranchée de construction du castrum

US : 3405 **Faits/Murs :** 439
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement peu profond à bord oblique
Interprétation : La tranchée de fondation est peu profonde et vient accueillir les blocs de grand appareil utilisés en réemploi pour la fondation (ensuite recouverte) du castrum

US : 3406 **Faits/Murs :** 438
Type d'US : Creusement **Action :** Construction
Description : Creusement à bords verticaux et fond plat
Interprétation : Creusement du TP

US : 3407 **Faits/Murs :** 437
Type d'US : Remblai **Action :**
Description : Limon argileux brun clair compact hétérogène contient de très nombreux cailloux calcaires
Interprétation : Nivellement ou comblement d'une fosse observée dans l'angle du sondage au pied du castrum

US : 3408**Faits/Murs :****Type d'US :** Remblai**Action :** Occupation**Description :** Calcaire et sable jaune gris homogène et meuble**Interprétation :** Dépôt observé sur une petite surface, dans le fond du sondage le long du castrum.**US : 3409****Faits/Murs :****Type d'US :** Remblai**Action :** Occupation**Description :** Sable jaune gris**Interprétation :** Dépôt observé sur une petite surface, dans le fond du sondage le long du castrum.**US : 3410****Faits/Murs :****Type d'US :** Maçonnerie**Action :** Construction**Description :** Construction de moyen appareil avec blocage de blocs calcaires et lié mortier rosâtre**Interprétation :** Première phase de reprise du castrum au Moyen Age, repris une nouvelle fois par la suite en parement (UA 3234)**US : 3411****Faits/Murs :****Type d'US :** Maçonnerie**Action :** Construction**Description :** Moyen Appareil de tuffeau blanc sur 4/5 assises et blocage de gros blocs. Pierres montés en parement pour former un goulot au-dessus de la cavité creusée dans le rocher.**Interprétation :** Maçonnerie de la glacière. Les dimensions de cette construction sont incomplètes car le fond n'a pas été atteint. Environ deux mètres de diamètre dans le fond et entre 72 cm (grand diamètre) et 61 cm (petit diamètre) à l'ouverture. La hauteur observée est d'environ 2,7 m.**US : 3412****Faits/Murs :** 430**Type d'US :** Maçonnerie**Action :** Construction**Description :** Moellons calcaires liés au mortier comblant le fond de la fosse F430**Interprétation :** Semelle de fondation du contrefort M414**US : 3413****Faits/Murs :****Type d'US :** Remblai**Action :** Construction**Description :** Paquet de calcaire (blocs et cailloux) avec du mortier, meuble et hétérogène. Dépôt localisé**Interprétation :** Remblai indéterminé (Construction/démolition)**US : 3414****Faits/Murs :****Type d'US :** Maçonnerie**Action :** Construction**Description :** Construction de moyen appareil avec blocage de blocs calcaires et lié mortier rosâtre**Interprétation :** Ressaut de fondation de M416 recoupé par la reprise du mur (3234) et s'appuie sur le castrum

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
401	fosse de plantation	diam. : 90 prof. : 70	Fosse quadrangulaire avec de nombreux gros blocs dans le fond de son comblement, apparue sous le décapage	3210 / 3211	pl.70 ds.151
402	fosse de plantation	long. : 180 larg. : 130 prof. : 85	Fosse quadrangulaire apparue sous le décapage	3212 / 3213 / 3224	pl.70 ds.150
403	Fosse	long. : 142 larg. : 64 prof. : 69	Fosse de forme oblongue irrégulière en «haricot», elle perce directement dans la terre végétale	3216 / 3217	pl.71 ds.152 / pl.71 ds.153
404	fosse de plantation	diam. : 84 prof. : 78	Fosse irrégulière	3218 / 3219	pl.78 ds.177
405	tranchée	long. : 240 larg. : 52 prof. : 50	Tranchée ou empreinte d'une pièce de bois parallèle à F.406. Elle a été observée sur 2,4m de longueur, mais se poursuit au-delà du bord sud de la fouille. Ces deux tranchées sont creusées haute dans la stratigraphie, à une période relativement récente.	3220 / 3221	pl.83 ds.176
406	tranchée	long. : 252 larg. : 38 prof. : 25	Tranchée ou empreinte d'une pièce de bois parallèle à F.405. Elle a été observée sur 2,52m de longueur, mais se poursuit au-delà du bord sud de la fouille. Ces deux tranchées sont creusées haute dans la stratigraphie, à une période relativement récente.	3222 / 3223	pl.71 ds.154 / pl.83 ds.176
407	fosse de récupération	prof. : 120	Creusement de récupération du rempart médiéval intermédiaire réalisé à l'occasion de la construction du parapet moderne du rempart situé au-dessus de la rue des fossés.	3214 / 3215 / 3225 / 3226 / 3233 / 3239 / 3242 / 3243	pl.79 ds.170
409	Trou de poteau	long. : 93 larg. : 72 prof. : 48	Trou de poteau de forme quadrangulaire située contre le bord occidentale de la fouille. Il est perturbé par le creusement de la tranchée F.412. La stratigraphie de ce trou de poteau est complexe car le poteau est arraché après le dépôt d'une couche d'occupation (US 3236) par-dessus le comblement de l'avant-trou (US.3277). Le poteau est excentré contre l'angle nord-ouest de l'avant-trou.	3240 / 3241 / 3277	pl.72 ds.155 / pl.74 ds.166 / pl.74 ds.167 / pl.78 ds.177
410	Trou de piquet	diam. : 33 prof. : 18	Trou de poteau d'aménagement intérieur de la grande salle à la fin de son utilisation, peu de temps avant le dépôt de l'US 3231.	3257 / 3258	pl.73 ds.162 / pl.73 ds.163

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
411	Fosse	diam. : 77 prof. : 26	Fosse indéterminée à l'intérieur de la grande salle, à la fin de son utilisation, peu de temps avant le dépôt de l'US 3231.	3247 / 3248	pl.74 ds.160 / pl.74 ds.161
412	Fossé	long. : 460 prof. : 29	Léger creusement, ou rigole longitudinale SO/NE, sensiblement au milieu de la grande salle. Phénomène observé sur toute la largeur de la fouille dans l'axe longitudinale de la grande salle (légèrement excentré vers le nord).	3249 / 3250	pl.74 ds.166 / pl.74 ds.167 / pl.78 ds.177 / pl.82 ds.174 / pl.84 ds.181
413	sablière basse	long. : 140 larg. : 49 prof. : 41	Sablière basse équivalente à F.24 (LLR13), toutes deux sont perpendiculaires à M.5. F.413 forme un axe perpendiculaire à M.5	3251 / 3252 / 3254	pl.72 ds.158 / pl.72 ds.159
415	Trou de poteau	diam. : 33 prof. : 18	Trou de poteau d'aménagement intérieur de la grande salle à la fin de son utilisation, peu de temps avant le dépôt de l'US 3231. Il se trouve dans une configuration identique à F409. Il est possible qu'il ait été installé avant le dépôt de l'US 3236 mais abandonné juste avant la destruction de la grande salle et le dépôt de l'US 3231. fonctionne avec la rigole F412.	3259 / 3260	pl.82 ds.174
417	Trou de piquet	diam. : 20 prof. : 12	Petit trou de piquet lié à un aménagement interne de la grande salle (phase de chantier) à la fin de son occupation	3265 / 3266	pl.74 ds.164 / pl.74 ds.165
418	Trou de piquet	diam. : 20 prof. : 18	Petit trou de piquet lié à un aménagement interne de la grande salle	3244 / 3245	pl.73 ds.156 / pl.73 ds.157
419	Sol pavé		Sol de pavés aménagé dans l'espace de circulation (braie) entre M408/416 et M432.	3262 / 3272	pl. ds.187
420	Fosse	diam. : 82 prof. : 21	Fosse indéterminée ressemble à F423	3280 / 3281	pl.80 ds.178
421	Fosse	long. : 81 larg. : 34 prof. : 24	Aménagement effectué en lien avec F.29 (la glacière) vers la fin de son utilisation. Elle peut être en relation avec un système d'ouverture et de fermeture amovible de l'entrée de la glacière. Semble être situé en miroir de F.424.	3289 / 3290 / 3317	pl.77 ds.172

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
422	Tranchée de fondation		Tranchée de fondation de la première phase de reprise du castrum comprenant la reprise de M408 en fondation (UA 3414) et la construction du contrefort M416 (UA 3263). La tranchée est située à l'extrémité nord de la fouille.	3291 / 3292	pl. ds.187 / pl.79 ds.179
423	Fosse	diam. : 63 prof. : 19	Fosse indéterminée ressemble à F420	3282 / 3283	pl. ds.168 / pl.75 ds.169
424	Fosse	long. : 85 larg. : 72 prof. : 32	Aménagement effectué en lien avec F.29 (la glacière) vers la fin de son utilisation. Elle peut être en relation avec un système d'ouverture et de fermeture amovible de l'entrée de la glacière. Semble être situé en miroir de F.421.	3255 / 3294	pl.81 ds.173
425	Bloc de maçonnerie		Assemblage de blocs de moyen appareil en parement liés à un mortier maigre et de moellons liés à la terre. L'ensemble est trop fragile pour remplir la fonction de contre fort. Il s'agit plus probablement d'une construction légère de type banquette ou solin.	3300 / 3301	pl. ds.191
426	Tranchée de fondation	larg. : 46 prof. : 96	Tranchée de fondation de M432, rempart extérieur, probablement lui-même bâti sur un rempart plus ancien encore considérant que les remblais antérieurs (US 3325) sont horizontaux et devaient être retenu par une maçonnerie. Le fond de la tranchée n'a pas été atteint	3323 / 3324 / 3326 / 3327	pl. ds.187 / pl.79 ds.179
427	Tranchée de fondation	long. : 140 larg. : 50	Tranchée de fondation de la seconde reprise de M408 (UA 3382 et 3234). Cette tranchée est localisée au sud de M408 et s'étend sur 1,4 m (3 blocs sur une assise). Lors de cette phase de chantier, le rempart médiéval, déjà reconstruit (UA 3410) sur le rempart ancien antique (UA3383), est réparé sur les deux faces, UA 3234 au nord, et UA 3382 au sud.	3334 / 3335	pl.87 ds.186

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
428	sablière basse	long. : 400 larg. : 33 prof. : 20	Creusement rectiligne observé sur 4m de long, situé dans le fond du secteur 8. Il s'agit du creusement de la tranchée pour recevoir la sablière basse d'un bâtiment antérieur à la grande salle. Elle correspond à la paroi nord-est pour un intérieur situé au sud-ouest. La stratification est différente de part et d'autre et l'intérieur comprend un sol (US 3340)	3338 / 3339	pl.75 ds.180 / pl.85 ds.183 / pl.85 ds.184
429	Fosse	long. : 126 larg. : 63 prof. : 18	Fosse indéterminée qui contient un négatif d'une pièce de bois installée dans le fond dont le pourrissement à occasionné un vide dans la stratigraphie. Numéro doublé avec F435, afin de distinguer le creusement (US 3369) /comblement (US 3380) du négatif US 3341.	3341	pl.85 ds.183
430	Tranchée de fondation	larg. : 90	Tranchée de fondation du contrefort M414	3346 / 3347 / 3353 / 3412	pl.85 ds.183
433	Tranchée de fondation	diam. : 270	Fosse de fondation de la structure de stockage maçonnée F29, équivalente à F434. Le creusement est circulaire à bord droit ou légèrement concave, plus large jusqu'au rocher pour accueillir la maçonnerie F29 qui retient les dépôts sédimentaires, puis creusé directement dans le rocher dans une forme de poire sur une profondeur indéterminée.	3352 / 3362	pl. ds.189 / pl.77 ds.172 / pl.77 ds.182 / pl.81 ds.173
434	Tranchée de fondation		Fosse de fondation de la structure de stockage maçonnée F29, équivalente à F433. La fosse n'est pas reliée avec F29 mais le lien est supposé d'après la position en plan et en stratigraphie.	3367 / 3368 / 3378	pl.80 ds.178 / pl.85 ds.184

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
435	Fosse	long. : 126 larg. : 63 prof. : 18	Fosse indéterminée qui contient un négatif d'une pièce de bois installée dans le fond dont le pourrissement à occasionné un vide dans la stratigraphie. Numéro doublé avec F429, afin de distinguer le creusement (US 3369) /comblement (US 3380) du négatif US 3341. Aménagement intérieur du bâtiment antérieur à la grande salle, creusé dans les niveaux d'occupation (US 3371). La fonction de cet aménagement est plus probablement liée à la structure du bâtiment qu'à un équipement artisanal.	3369 / 3380	
436	Tranchée de fondation	larg. : 248 prof. : 148	Tranchée de reprise du mur de rempart antique	3343 / 3355 / 3376 / 3377 / 3379	pl.86 ds.185 / pl.87 ds.186
437	Fosse	prof. : 56	Fosse indéterminée creusée au cours de l'occupation à l'intérieur du castrum avant la construction de la grande salle	3396 / 3397 / 3407	pl.86 ds.185
438	Trou de poteau	diam. : 47 prof. : 102	Trou de poteau antérieur à la construction du castrum, contient un potin dans son comblement	3400 / 3401 / 3406	pl.86 ds.185
439	tranchée de construction	larg. : 18 prof. : 31	Tranchée de fondation du castrum dans laquelle les blocs de grand appareil sont disposés. Elle est ensuite recouverte de plusieurs couches d'occupation	3404 / 3405	pl.86 ds.185 / pl.87 ds.186
440	Fosse	prof. : 104	Fosse indéterminée creusée directement sous la terre végétale, équivalent à F.401, 402, 403 et 404.	3237 / 3238	pl.83 ds.176
441	Tranchée de fondation	larg. : 29 prof. : 40	Tranchée de fondation de M12. Elle est creusée avec un emmarchement sur une quarantaine de centimètre et varie d'une largeur maximale de 60 cm au sommet à une largeur minimale de 20 cm avant de se prolonger en tranchée aveugle. Elle englobe les faits 31 (qui n'avait pas été clairement délimité en 2013) et la tranchée étroite initialement observée en 2013 (F35).	3319 / 3320 / 3329	pl.81 ds.173

num fait	catégorie fait	dimensions	description fait	US	Dessin
442	emmarchement		Trois blocs de grand appareil posés sur une surface de circulation, parallèlement au mur M408, à environ 1,35m de son parement sud. Les blocs alignés forment un parement vers le sud (alors que leur face nord sont irrégulières). Ils se trouvent à la limite d'un niveau de circulation (3391) surélevé (US 3381) contre le castrum. A leur base se trouve un autre niveau de circulation (US 3389)	3388	pl.86 ds.185 / pl.87 ds.186

Mur	description mur	long.	larg.	haut	orient	faits associés	UA
4	Mur chaîné à M.9. 2 parements et blocage interne Un état primitif avec moyen appareil de tuffeau blanc lié au mortier Une reprise est effectuée tout le long du mur sur le parement interne qui voit son arrachement et une réfection de son parement et une partie de son blocage par des blocs «peu larges» de tuffeau blanc. Traces de layage sur certains de ces blocs de reprise		0,8	1,7	NE/ SO	30, 33	1001, 1085, 1088
5	Reprise du mur gouttereau septentrional de la grande salle		0,8	0,75	NE/ SO	27	1114, 1158
9	Mur «roman» chaîné à M.4. Un état primaire avec 2 parements et blocage interne en moyen appareil de tuffeau blanc et/ou rosé avec un mortier rosé. Une première reprise vient reprendre le parement d'une partie du mur en partie médiane et sur l'ensemble de «l'arrachement» de l'angle sud avec du moyen appareil en tuffeau blanc lié à un mortier beige/rose à fraction très fine, et riche en chaux (très dure) Enfin, une dernière reprise très récente de l'ensemble du «bas» du mur (par rapport au sol actuel) composé de moellons calcaires grossièrement équarris et assisés liés au ciment gris Des traces de layage sont observables sur certains blocs d'origine et de reprise				SE/ NO	33	1002, 1040, 1041
12	Fondation d'une tourelle ou contrefort contre le mur gouttereau septentrional de la grande salle	2,7	1,3		NE/ SO	12	1112, 1113
18	Mur avec 2 parements et blocage dans la continuité de M.9 formant clôture du parc des logis royaux Parement abîmé en moyen appareil de tuffeau blanc assisé et blocage composé de moellons calcaires. Le mortier est blanc riche en chaux à fraction fine Il est fondé sur l'arase de M.14	2,3			SE/ NO	36	1042, 1043
14	Mur composé de moyen appareil assisé en tuffeau blanc avec traces de layage Le mortier est gris, très dur avec de nombreux petits galets Engravé dans M.4 (état primitif) sur 15cm Les 2 premières assises font 25 et 22 cm	0,70				311	1045

Mur	description mur	long.	larg.	haut	orient	faits associés	UA
15	Gros plot de fondation? Mur? Fait en 2 étapes de construction Partie supérieure: Gros blocs non équarris lié à un mortier jaunâtre avec petits galets Partie inférieure: Gros blocs non parementés et grossièrement dégrossis lié à un mortier jaunâtre avec graviers et petits cailloux						1029, 1039
20	2 parements et blocage Parement: 2 assises observées en moyen appareil en tuffeau blanc (25 et 29cm de haut) Traces de layage conservées sur certaines assises Mortier: pauvre en chaux composé de sable et petits galets Le tout est posé sur une semelle de fondation Collé contre M.4	0,75	1,25		SE/ NO	37	1027, 1028
29	Maçonnerie de la glacière. Les dimensions de cette construction sont incomplètes car le fond n'a pas été atteint. Environ deux mètres de diamètre dans le fond et entre 72 cm (grand diamètre) et 61 cm (petit diamètre) à l'ouverture. La hauteur observée est d'environ 2,7 m.			2,70			3411
400	Parapet actuel du rempart nord.		0,51				3208
408	Seconde phase de reprise du rempart du castrum (M443 puis M416) du rempart intermédiaire entre le rempart extérieur (M400/432/444) et la grande salle. Dernière phase de reprise du rempart du castrum (M443, UA 3383). Lié à la tranchée de fondation F427.		1,70			427	3234, 3382
414	Contrefort du mur gouttereau de la grande salle (M.5). Première phase de renfort effectuée avant la construction du contrefort-tour M.12 (1112)	1,01	0,82			430	3256, 3412
416	Première phase de reprise du mur du castrum : à ce moment rempart intermédiaire entre le rempart extérieur (M400/432/444) et la grande salle. Lié aux tranchées de fondation F422 et 436.					422, 436	3263, 3410, 3414
425	Banquette ou aménagement léger construit au pied du mur gouttereau nord de la grande salle.	0,87	0,79				UA
432	Rempart extérieur bâti sur un état de rempart ancien non observé mais supposé. Il forme le sommet d'un mur de braie, devant le rempart «intérieur» (M408/416/443)						3356, 3357
443	Blocs de grand appareil de tuffeau monté à joints vifs du castrum antique						3383
444	Reprise du sommet du rempart «extérieur» (ou mur de braie), sous le parapet actuel (M400) et sur un état de rempart plus ancien (M432).						3209

4.1. Inventaire de la céramique

Lot	US	num_fait	Datation	NR	NMI	Etat sanit	Conservation
291	3200		19-20e s.	53	12	bon	atmosphère contrôlée
292	3201		fin 14e s.	27	6	bon	atmosphère contrôlée
293	3202		fin 14e s.	55	15	bon	atmosphère contrôlée
294	3204		fin 14e s.	32	7	bon	atmosphère contrôlée
295	3206		19-20e s.	8	5	bon	atmosphère contrôlée
296	3207		15e s.-déb.16e s.	11	3	bon	atmosphère contrôlée
297	3212	402	19-20e s.	12	5	bon	atmosphère contrôlée
298	3214	407	15e s.-déb.16e s.	41	8	bon	atmosphère contrôlée
299	3215	407	15e s.-déb.16e s.	84	15	bon	atmosphère contrôlée
300	3216	403	17-18e s.	3	2	bon	atmosphère contrôlée
301	3220	405	17-18e s.	5	4	bon	atmosphère contrôlée
302	3222	406	17-18e s.	58	4	bon	atmosphère contrôlée
303	3225	407	15e s.-déb.16e s.	55	17	bon	atmosphère contrôlée
304	3227		15e s.-déb.16e s.	109	16	bon	atmosphère contrôlée
305	3228	1	15e s.-déb.16e s.	15	6	bon	atmosphère contrôlée
306	3235		fin11-12e s.	5	2	bon	atmosphère contrôlée
307	3236		fin11-12e s.	9	3	bon	atmosphère contrôlée
308	3242	407	15e s.-déb.16e s.	11	3	bon	atmosphère contrôlée
309	3246		15e s.-déb.16e s.	29	7	bon	atmosphère contrôlée
310	3249	412	fin11-12e s.	2	2	bon	atmosphère contrôlée
311	3251	413	fin11-12e s.	6	2	bon	atmosphère contrôlée
312	3253		fin11-12e s.	8	3	bon	atmosphère contrôlée
313	3262	419	15e s.-déb.16e s.	23	4	bon	atmosphère contrôlée
314	3264		fin 14e s.	24	3	bon	atmosphère contrôlée
315	3267		15e s.-déb.16e s.	451	67	bon	atmosphère contrôlée
316	3268		fin11-12e s.	3	3	bon	atmosphère contrôlée
317	3269		fin11-12e s.	7	3	bon	atmosphère contrôlée
318	3270		15e s.-déb.16e s.	4	3	bon	atmosphère contrôlée
319	3271		15e s.-déb.16e s.	33	6	bon	atmosphère contrôlée
320	3273		15e s.-déb.16e s.	251	33	bon	atmosphère contrôlée
321	3274		fin11-12e s.	4	2	bon	atmosphère contrôlée
322	3275		fin11-12e s.	8	3	bon	atmosphère contrôlée
323	3276		11e s.	55	8	bon	atmosphère contrôlée
324	3278		15e s.-déb.16e s.	5	3	bon	atmosphère contrôlée
325	3280	420	fin11-12e s.	5	3	bon	atmosphère contrôlée
326	3282	423	fin11-12e s.	3	2	bon	atmosphère contrôlée
327	3284	29	fin 14e s.	12	2	bon	atmosphère contrôlée
328	3285		fin11-12e s.	7	2	bon	atmosphère contrôlée
329	3286		fin11-12e s.	56	3	bon	atmosphère contrôlée
330	3287		15e s.-déb.16e s.	25	8	bon	atmosphère contrôlée

Lot	US	num_fait	Datation	NR	NMI	Etat sanit	Conservation
331	3288		15e s.-déb.16e s.	4	7	bon	atmosphère contrôlée
332	3290	421	fin11-12e s.	3	2	bon	atmosphère contrôlée
333	3291	422	fin11-12e s.	8	3	bon	atmosphère contrôlée
334	3293		11e s.	18	4	bon	atmosphère contrôlée
335	3296		fin 14e s.	15	3	bon	atmosphère contrôlée
336	3297		15e s.-déb.16e s.	54	8	bon	atmosphère contrôlée
337	3299		fin 14e s.	76	10	bon	atmosphère contrôlée
338	3302		fin11-12e s.	4	2	bon	atmosphère contrôlée
339	3303		fin11-12e s.	7	3	bon	atmosphère contrôlée
340	3304		fin11-12e s.	24	3	bon	atmosphère contrôlée
341	3305		11e s.	8	4	bon	atmosphère contrôlée
342	3311		11e s.	55	1	bon	atmosphère contrôlée
343	3313		11e s.	2	2	bon	atmosphère contrôlée
344	3314		11e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
345	3315		11e s.	8	4	bon	atmosphère contrôlée
346	3316		fin 14e s.	14	3	bon	atmosphère contrôlée
347	3317	421	fin11-12e s.	3	2	bon	atmosphère contrôlée
348	3319	441	fin11-12e s.	8	4	bon	atmosphère contrôlée
349	3321		fin 14e s.	38	7	bon	atmosphère contrôlée
350	3322		fin11-12e s.	19	6	bon	atmosphère contrôlée
351	3323	426	15e s.-déb.16e s.	23	3	bon	atmosphère contrôlée
352	3325		fin 14e s.	105	10	bon	atmosphère contrôlée
353	3327	426	15e s.-déb.16e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
354	3328		11e s.	3	3	bon	atmosphère contrôlée
355	3331		fin11-12e s.	8	3	bon	atmosphère contrôlée
356	3333		fin11-12e s.	5	1	bon	atmosphère contrôlée
357	3334	427	15e s.-déb.16e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
358	3336	29	fin 14e s.	3	2	bon	atmosphère contrôlée
359	3337		11e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
360	3338	428	11e s.	8	3	bon	atmosphère contrôlée
361	3340		fin9-déb.11e s.	19	4	bon	atmosphère contrôlée
362	3342		fin9-déb.11e s.	10	4	bon	atmosphère contrôlée
363	3343	436	fin11-12e s.	4	2	bon	atmosphère contrôlée
364	3346	430	fin11-12e s.	9	5	bon	atmosphère contrôlée
365	3349	27	11e s.	22	2	bon	atmosphère contrôlée
366	3352	433	11e s.	64	10	bon	atmosphère contrôlée
367	3354		fin9-déb.11e s.	17	4	bon	atmosphère contrôlée
368	3358		11e s.	13	3	bon	atmosphère contrôlée
369	3359		fin9-déb.11e s.	30	10	bon	atmosphère contrôlée
370	3360	27	11e s.	10	2	bon	atmosphère contrôlée
371	3363		fin9-déb.11e s.	22	4	bon	atmosphère contrôlée

Lot	US	num_fait	Datation	NR	NMI	Etat sanit	Conservation
372	3365		fin5-6e s.	11	2	bon	atmosphère contrôlée
373	3367	434	11e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
374	3370		fin9-déb.11e s.	60	3	bon	atmosphère contrôlée
375	3371		fin9-déb.11e s.	72	5	bon	atmosphère contrôlée
376	3374		fin5-6e s.	14	4	bon	atmosphère contrôlée
377	3375		fin9-déb.11e s.	8	2	bon	atmosphère contrôlée
378	3376	436	fin11-12e s.	5	1	bon	atmosphère contrôlée
379	3377	436	fin11-12e s.	10		bon	atmosphère contrôlée
380	3380	435	11e s.	1	3	bon	atmosphère contrôlée
381	3381		fin5-6e s.	23	1	bon	atmosphère contrôlée
382	3384		fin9-déb.11e s.	21	2	bon	atmosphère contrôlée
383	3387		fin9-déb.11e s.	13	8	bon	atmosphère contrôlée
384	3389		fin5-6e s.	2	2	bon	atmosphère contrôlée
385	3391		fin9-déb.11e s.	10	3	bon	atmosphère contrôlée
386	3393		fin5-6e s.	4	1	bon	atmosphère contrôlée
387	3395		fin5-6e s.	7	1	bon	atmosphère contrôlée
388	3396	437	fin5-6e s.	5	2	bon	atmosphère contrôlée
389	3398		fin5-6e s.	18	1	bon	atmosphère contrôlée
390	3399		fin5-6e s.	4	2	bon	atmosphère contrôlée
391	3400	438	fin5-6e s.	1	1	bon	atmosphère contrôlée
392	3402		fin5-6e s.	3	1	bon	atmosphère contrôlée

4.2. Inventaire de la terre cuite

Lot	US	num_fait	Type	Description	NR	Poids	Etat sanit	Conservation
151	3273		Carreau	Angle d'un carreau de terre cuite	1	65	Bon	atmosphère contrôlée
152	3381		Tegula		1	61	Bon	atmosphère contrôlée
153	3325	407	Carreau	Fragments d'un bord de carreau vernissé	1	107	Bon	atmosphère contrôlée
154	3389		Tegula		1	251	Bon	atmosphère contrôlée
155	3399		Carreau	Fragments d'un bord biseauté d'un carreau	2	140	Bon	atmosphère contrôlée
156	3267		Carreau	Fragment de bord d'un carreau vernissé	1	67	Bon	atmosphère contrôlée
157	3376	436	Tegula	Fragment de tegula pris dans du mortier	1	573	Bon	atmosphère contrôlée

4.3. Inventaire mobilier métallique

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
177	3200		fer	indéterminé	tige	tige plate à épaulement sur l'extrémité	19-20e s.	1		dégradé	stab envisagée
178	3201		fer	élément d'assemblage	clou	clous de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15-1ère moit. 16e	6	2	corrodé	, stab envisagée
179	3202		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	5	5	corrodé	, stab envisagée
180	3202		fer	mobilier équestre	clou de maréchalerie	petit clou à tête rectangulaire plate et à tige de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	corrodé	, stab envisagée
181	3202		fer	élément d'assemblage	clou	tige de clou de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	corrodé	, stab envisagée
182	3204		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	dégradé	, stab envisagée
183	3204		fer	indéterminé	tige	tige repliée de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	dégradé	, stab envisagée
184	3204		fer	indéterminé	indéterminé	indéterminé	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	dégradé	, stab envisagée
222	3206		fer	élément d'assemblage	clou	clou de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	19-20e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
223	3210	401	fer	indéterminé	tige	tige repliée de section quadrangulaire.	19-20e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
185	3212	402	fer	huisserie	penture	fragment de penture à deux perforations rondes.	19-20e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
186	3212	402	fer	indéterminé	tige à virole	tige de section ronde à virole et à extrémité tournée en pointe.	19-20e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
187	3212	402	fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire. 16 complets.	19-20e s.	25	23	corrodé	, stab envisagée
224	3215		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	3	3	dégradé	, stab envisagée
225	3215		fer	élément d'assemblage	patte-fiche	patte-fiche à tête plate et excroissance, et à tige plate.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
226	3215		fer	indéterminé	plaque	fragment de plaque indéterminée.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
227	3225		fer	huisserie	penture	fragment de penture à une perforation ronde.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
228	3225		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire. 1 complet	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	5	5	dégradé	, stab envisagée
229	3227		fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
230	3227		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire. 5 complets	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	12	9		, stab envisagée
188	3235		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	fin 11-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
189	3235		fer	mobilier équestre	clou de maréchalerie	petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
190	3236		fer	mobilier équestre	clou de maréchalerie	petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	2	2	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
191	3236		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	2	2	corrodé	, stab envisagée
192	3237	409	alliage cuivreux	indéterminé	indéterminé	indéterminé	19-20e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
231	3246		alliage cuivreux	mobilier à valeur ornementale	chappe	chape fait à partir d'une tôle rectangulaire à quatre perforations, languettes d'articulation enroulées pour venir se fixer à la traverse de la boucle absente, et petits ergots latéraux.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
232	3246		fer	élément d'assemblage	clou	clou de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
233	3246		fer	élément d'assemblage	clou	tête de clou massive	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
234	3246		alliage cuivreux	indéterminé	indéterminé	indéterminé	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
235	3247	411	fer	élément d'assemblage	clou	tête de clou de forme ovulaire plate.	fin 11e-12e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
193	3251	413	fer	élément d'assemblage	clou	tige de clou de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
194	3253		fer	élément d'assemblage	clou	tige de clou de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
236	3262		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	6	2	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
237	3267		fer	mobilier équestre	éperon	éperon complet à branches ouvertes et hautes tandis que le collet est assez long et rectiligne. Son extrémité dispose d'une molette en étoile tournant sur une traverse. A chacune des extrémités des branches, on retrouve une boucle, d'un côté une chape isolée n'ayant pas conservé la boucle de l'anneau associé et de l'autre une boucle circulaire à double fenêtre à traverse fixe, chape triangulaire fixée à la branche de l'éperon, et ardillon mobile.	15e s.	1	1	bon	, stab envisagée
238	3267		fer	déchet	scorie	scorie de gros et petit calibre.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	4	4	corrodé	, stab envisagée
239	3267		fer	élément d'assemblage	clou	grand clou à tête ovale et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
240	3267		fer	système de suspension	maillon	maillon cassé fait d'une tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
241	3267		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovale et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	22	6	corrodé	, stab envisagée
242	3267		fer	mobilier équestre	fer déquidé	fragment de branche de fer déquidé à couverture large (28 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x8) et éponge plate.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
243	3267		fer	indéterminé	plaque	tôle rectangulaire assez fine.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
244	3267		fer	élément d'assemblage	clou	clous de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire. 17 complets	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	19	19	dégradé	, stab envisagée
245	3267		fer	élément d'assemblage	clou	clous de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	3	3	dégradé	, stab envisagée
195	3268		fer	indéterminé	tige	tige repliée de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
196	3269		fer	élément d'assemblage	clou	tige de clou de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
246	3271		fer	serrurerie	morillon	fine plaque à petites échancrures latérales, un départ de tige plate dont la jointure avec la plaque est marquée par un décor triangulaire. Deux rivets sont présents de chaque côté.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
247	3271		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
248	3271		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	4	4	dégradé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
249	3273		fer	meuble équestre	fer d'équidé	fragment de branche de fer d'équidé à couverture large (36 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x9) et épave épaisse.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
250	3273		fer	huisserie	penture	fragment de penture à trois perforations rondes.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
251	3273		fer	élément d'assemblage	clou	long clou à tête quadrangulaire pyramidale et section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
252	3273		fer	élément d'assemblage	patte-fiche	deux patte-fiches à tête plate et excroissance, et à tige plate.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	2	2	dégradé	, stab envisagée
253	3273		fer	élément d'assemblage	clou	petits clous à tête ovale plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	36	36	dégradé	, stab envisagée
254	3273		fer	élément d'assemblage	clou	clou de taille moyenne à tête ovale plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
255	3273		alliage cuivreux		tôle rivetée	deux tôles rectangulaires pliées et traversées par trois rivets. Elles pourraient provenir de la réparation d'un récipient.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
256	3278		alliage cuivreux	meuble à valeur ornementale	épingle	épingle complète à tête enroulée et polie se terminant par une tige de section ronde.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
221	3280	420	fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
197	3284		fer	indéterminé	tige	tige de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	corrodé	, stab envisagée
198	3286		fer	indéterminé	tige	tige de section quadrangulaire.	fin 11-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
257	3287		fer	ustensile	couteau	couteau lacunaire à lame incomplète à un seul tranchant et dos rectiligne, et soie à deux perforations.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	2	1	dégradé	, stab envisagée
258	3287		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	2	2	dégradé	, stab envisagée
259	3288		fer	élément d'assemblage	clou	clous de petite taille à tête ovulaire plate incomplète et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	9	9	corrodé	, stab envisagée
260	3288		alliage cuivreux	indéterminé	indéterminé	indéterminé	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
199	3293		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
200	3296		fer	indéterminé	indéterminé	indéterminé	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	corrodé	, stab envisagée
261	3297		fer	déchet	scorie	scorie de calibre moyen.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
262	3297		fer	mobilier équestre	anneau de sangle	anneau de sangle incomplet fait d'une tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
263	3297		fer	outillage	coin	coin fait d'une tige de section quadrangulaire à tête plate à bord légèrement dépassant.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
264	3297		fer	élément d'assemblage	clou	tête de clou massive à tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	2	1	corrodé	, stab envisagée
265	3297		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire. 16 complets	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	18	18	corrodé	, stab envisagée
266	3297		fer	élément d'assemblage	patte-fiche	patte-fiche massive à tête plate et excroissance, et à tige plate.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
267	3297		fer	élément d'assemblage	clou	clous de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	3	3	corrodé	, stab envisagée
268	3297		fer	élément d'assemblage	patte-fiche	petite fiche angulaire dans deux axes différents.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
269	3299		fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	fin 11e-12e s.	10	8	dégradé	, stab envisagée
202	3316	29	fer	indéterminé	plaque	fragments de plaque indéterminée.	fin 14e- 1ère moit. 15e	2	2	corrodé	, stab envisagée
131	3321	29	alliage ferreux	indéterminé	indéterminé	Petite boule à l'aspect lissé La matière est très dense et la masse de l'objet est importante pour sa taille, la densité est de type métallique, mais l'objet n'est pas corrodé, il s'agit probablement d'un alliage de fer et d'un autre métal Peut-être un projectile ?	fin 14e- 1ère moit. 15e s.	1	1	bon	, stab envisagée
203	3321	29	fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre.	fin 14e- 1ère moit. 15e			corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
204	3321	29				DOUBLON : cf. lot 131					, stab envisagée
205	3321	29	fer	élément d'assemblage	clou	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	fin 14e-1ère moit. 15e	5	5	dégradé	, stab envisagée
270	3322		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	fin 11e-12e s.	12	12	corrodé	, stab envisagée
271	3322		fer	indéterminé	plaque	fragment de plaque indéterminée.	fin 11e-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
272	3322		fer	élément d'assemblage	clou	clou à tête ovulaire plat et tige de section quadrangulaire.	fin 11e-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
273	3323		fer	indéterminé	plaque rivetée	fragment de petite plaque rivetée.	fin 11e-12e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
274	3327		fer	élément d'assemblage	cloiu	tige de clou de section quadrangulaire.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
275	3331		fer	indéterminé	tige	tige de section quadrangulaire.	fin 11e-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
206	3336		fer	déchet	scorie	scorie de taille moyenne.	fin 14e-1ère moit. 15e	1	1	corrodé	, stab envisagée
207	3338	428	fer	indéterminé	indéterminé	indéterminé	11e s.	6	6	corrodé	, stab envisagée
277	3342		fer	indéterminé	indéterminé	indéterminé	10e s.	4	4	dégradé	, stab envisagée
278	3346	430	fer	indéterminé	indéterminé	indéterminé	fin 11e-12e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
208	3352	433	fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre.	11e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
209	3352	433	fer	déchet	scorie	scorie de calibre moyen.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
210	3352	433	fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
211	3352		fer	mobilier équestre	clou de maréchalerie	petit clou à tête rectangulaire plate et à tige de section quadrangulaire.	11e s	1	1	corrodé	, stab envisagée
212	3352		fer	élément d'assemblage	clou	petit clou à tête ovale plate et à tige de section quadrangulaire.	11e s.	1	1	bon	, stab envisagée
213	3352		fer	élément d'assemblage	patte-fiche	patte-fiche à tête plate et excroissance, et à tige plate.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
279	3354		fer	indéterminée	plaque	fragment de plaque indéterminée.	10e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
214	3356		fer	déchet	scorie	scories de calibre moyen.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	2	2	corrodé	, stab envisagée
215	3356		fer	indéterminé	tige	fragment de tige plate légèrement tordue.	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
280	3366		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	5-6e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
216	3367	434	fer	déchet	scorie	scorie de gros calibre.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
217	3367	434	fer	déchet	scorie	scorie de faible calibre.	11e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
218	3367		fer	indéterminé	plaque	fragment de plaque indéterminée.	11e s.	2	2	corrodé	, stab envisagée
219	3371		fer	indéterminé	plaque	fragment de plaque indéterminée.	10e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
281	3374		fer	élément d'assemblage	clou	clou incomplet à tête ovale légèrement bombée et tige de section quadrangulaire.	5-6e s.	2	1	dégradé	, stab envisagée

Lot	US	Fait	Matière	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
220	3375		fer	déchet	scorie	scorie de gros calibre.	10e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
283	3381		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	5-6e s.	2	2	corrodé	, stab envisagée
284	3387		fer	déchet	scorie	scorie de petit calibre.	10e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
285	3389		fer	déchet	scorie	scorie de gros calibre.	5-6e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
286	3394		fer	élément d'assemblage	clou	fragment de clou.	5-6e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
287	3399		fer	élément d'assemblage	clou	clou incomplet à tête ovale plate et tige de section quadrangulaire.	5-6e s.	1	1	dégradé	, stab envisagée
288	3399		fer	indéterminé	indéterminé	fragment de plaque indéterminée.	5-6e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
289	3402		fer	élément d'assemblage	clou	tête de clou de forme ovale plate.	5-6e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée
290	3403		fer	élément d'assemblage	clou	clou à tête ovale plate et tige de section quadrangulaire.	5-6e s.	1	1	corrodé	, stab envisagée

4.4. Inventaire des monnaies

Lot : 129 - **US** : 3401 - **Matière** : Potin - **Type** : à la tête diabolique - **Sous-type** : 2b

Description : D/ Tête à gauche, crâne arrondi - fruste / R/ Taureau chargeant à gauche, queue relevée sur le dos, pattes repliées sous le ventre

Datation : D2a - Claude (-70 à +50)

Poids : 3,53 g - **Épaisseur** : 4 mm

État sanit : très corrodé - **Conservation** : atmosphère contrôlée

4.5. Inventaire du mobilier en verre

Lot	US	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
159	3201	gobeletterie	verre à boire	fragment courbe présentant une double épaisseur de verre qui évoque le sommet d'un pied façonné par refoulement pour les verres à pied, altéré.	XIIIe-XIVe	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
160	3202	gobeletterie	verre à boire/ coupe	fragment d'une lèvre éversée, épaisse, peut être d'une coupe ou bol. Recouvert d'une pellicule brune mais cœur du verre encore saine	XIIIe-XIVe	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
161	3202	gobeletterie	coupe/ fiole	fragment d'un décor de cordon épais qui pourrait se dédoubler pour former un motif de résille, rapporté sur un fragment de panse. Un cordon circulaire est également rapporté sur une extrémité (ép. 3 mm)	XIIe-XIIIe	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
162	3204	verre plat	vitrail	module sub triangulaire, très altéré avec des bords effeuillés mais semblent être droits. Présence d'un aplat de grisaille rouge sur un angle	Moyen Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée

Lot	US	Type	Sous-type	Description	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
163	3212	gobeletterie	bouteille	3 fragments d'une bouteille dont un fragment de goulot, de couleur verte. Un bord circulaire d'un petit flacon ou bouteille, moulée industriellement, en verre incolore	XIXe-XXe	4	2	Corrodé	atmosphère contrôlée
164	3215	gobeletterie	verre à boire	fragment courbe présentant une double épaisseur de verre qui évoque le sommet d'un pied façonné par refoulement pour les verres à pied, altéré.	XIII-XIVe	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
165	3215	indéterminé	indéterminé	bloc de verre fondu avec des concrétions de mortier de chaux	indéterminé	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
166	3267	gobeletterie	indéterminé	fragments altérés sans caractéristique typologique	indéterminé	2	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
167	3273	verre plat	vitrail	module triangulaire complet avec trois bords grugés dont un légèrement recourbé. Les bords sont émoussés, pas de décor observable	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
168	3280	gobeletterie	verre à boire/ coupe	fragment d'un bord à lèvres épaissie vers l'extérieur, peut correspondre à un verre à boire ou coupe, altéré	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
169	3285	verre plat	vitrail	fragment plat, relativement épais qui pourrait correspondre à un fragment de vitrail, brisé anciennement, opacifié et sans décor. Présente un bord arrondi épais	Moyen-Âge	2	1	Corrodé	atmosphère contrôlée

Lot	US	Type	Sous-type	scription	Date	NR	NMI	état sanit	Conservation
170	3288	verre plat	vitrail	fragment d'un module de verre plat, brisé récemment. Un bord droit conservé, pas de décor observable	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
171	3288	verre plat	vitrail	fragment plat relativement épais qui pourrait correspondre à du verre plat avec un seul bord paraît grugé fortement émoussé, sans décor observable	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
172	3297	verre plat	vitrail	module sub rectangulaire, très altéré. Les surface sont pictées et les bords effeuillés. Présence d'un décor à la grisaille composé de lignes plus ou moins larges disposées obliquement pour les deux plus larges et un trait vertical plus fin	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
173	3297	verre plat	vitrail	fragment d'un vitrail ou vitre présentant un bord arrondi et un bord grugé, altéré ne présentant pas de décor	Moyen-Âge	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
174	3352	verre plat	vitrail	fragment de vitrail qui s'est émietté, très altéré, pas de décor observable	Moyen-Âge	7	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
175	3366	indéterminé	indéterminé	un fragment fin sans caractéristique typologique, altéré	5e s.	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée
176	3381	gobeletterie	gobelet	fragment de bord à lèvres coupée caractéristique par sa couleur et le type de lèvres des productions du Ve siècle	5e s.	1	1	Corrodé	atmosphère contrôlée

4.6. Inventaire du mobilier lithique

Lot	US	Fait	Matière	Description
142	3204		Silex	éclat de taille
146	3267		Silex	éclat de taille
138	3286		Silex	éclat de taille
139	3305		Silex	éclats de taille
150	3322		Silex	éclat de taille
137	3331		Silex	éclat de taille
136	3343	436	Silex	éclat de taille
135	3352	433	Silex	éclats de taille dont un fragment d'éclat laminaire
144	3360	27	Silex	éclats de taille
145	3366		Silex	éclats de taille
149	3370		Silex	éclat de taille
148	3387		Silex	éclats de taille
143	3389		Silex	éclats de taille
147	3395		Silex	éclats de taille
140	3399		Silex	éclats de taille
141	3403		Silex	éclat de taille

4.7. Inventaire du lapidaire

Lot	US	Fait	Matière	mobilier Lapidaire::description
130	3227		calcaire	Fragment de décor architectural ou de ronde-bosse
132	3263	29	Marbre	Fragment lapidaire rosâtre veiné de vert de type marbre. Il peut s'agir d'un marbre rose des Pyrénées. L'une des deux surfaces est lissée, l'autre est enduite de mortier. Objet en réemploi dans le blocage du mur M416 au niveau de la fondation à la limite du départ de l'élévation.
134	3273		schiste ardoisier	Ardoise de couverture avec trou de fixation
133	3278		schiste ardoisier	Ardoise de couverture avec trou de fixation

4.7. Autre mobilier

46

Lot	US	Fait	Matière	Type	Saous-type	Description	Datation	NR	NMI
201			grès	outillage	Pierre à aiguiser	fragment de pierre à aiguiser de section quadrangulaire et munie d'une perforation ronde en partie sommitale.	11e s.	1	1
276			fer et os	ustensile	indéterminé	manche trapézoïdal à double placage en os fixé sur une soie en plate-semelle à deux rivets en fer appartenant à un ustensile (couteau ou fourchette).	2e moit. 15e-1ère moit. 16e s.	1	1
158		428	Terre cuite			Paroi de four		13	
282			os	ustensile	pointe	élément en os polie, possible pointe d'outil ou poinçon.	5-6e s.	1	1

Lot n° 1 Secteur 8 - Sud_Est : Intérieur grande

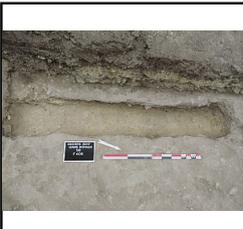
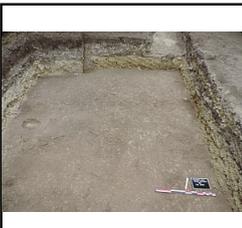
				
Photo 16 Vue générale du secteur après décapage - (Hirn Vincent)	Photo 17 Vue générale du secteur après décapage - (Hirn Vincent)	Photo 18 Vue générale du secteur après décapage - (Hirn Vincent)	Photo 27 Vue de la fosse F403 - (Piffeteau Alix)	Photo 28 Vue de la fosse F403 - (Piffeteau Alix)
				
Photo 30 Vue de la fosse F403 - (Piffeteau Alix)	Photo 31 Vue secteur après fouille de 3202, F403, 404, 405 - (Hirn Vincent)	Photo 33 Vue secteur après fouille de 3202, F403, 404, 405 - (Hirn Vincent)	Photo 34 Vue secteur après fouille de 3202, F403, 404, 405 - (Hirn Vincent)	Photo 35 Vue de la fosse F405 : sablière ? - (Hirn Vincent)
				
Photo 36 Vue de la fosse F405 : sablière ? - (Hirn Vincent)	Photo 37 Vue de la coupe de la fosse F405 : sablière ? - (Hirn Vincent)	Photo 38 Vue de la coupe de la fosse F406 : sablière ? - (Hirn Vincent)	Photo 39 Vue de la fosse F406 : sablière ? - (Hirn Vincent)	Photo 40 Vue de la fosse F406 : sablière ? - (Hirn Vincent)
				
Photo 48 Vue du secteur après fouille de 3230 et 3248 - (Hirn Vincent)	Photo 62 Vue du secteur après fouille de 3231 - (Hirn Vincent)	Photo 63 Vue du secteur après fouille de 3231 - (Hirn Vincent)	Photo 64 Vue du secteur après fouille de 3231 - (Hirn Vincent)	Photo 65 Vue du secteur après fouille de 3231 - (Hirn Vincent)
				
Photo 86 Empreinte du poteau F409 - (Hirn Vincent)	Photo 87 Empreinte du poteau F409 - (Hirn Vincent)	Photo 88 Empreinte du poteau F409 - (Hirn Vincent)	Photo 94 Vue du secteur après la fouille de 3236 - (Coulon Axel)	Photo 95 Vue du secteur après la fouille de 3236 - (Coulon Axel)



Photo 97
Vue du secteur après la fouille de 3236 - (Coulon Axel)

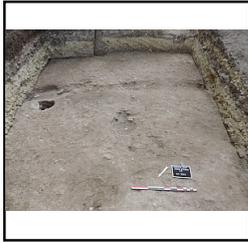


Photo 99
Vue du secteur après la fouille de 3236 - (Coulon Axel)



Photo 101
Trou de piquet F418 - (Piffeteau Alix)



Photo 102
Trou de piquet F418 - (Piffeteau Alix)



Photo 112
Vue de la fosse F411 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 114
Vue du trou de piquet F410 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 116
Vue du trou de piquet F410 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 118
Vue de la tranchée F412, et trou de poteau F409 - (Papin Pierre)



Photo 123
Tranchée F412, et trous de poteaux F409, 415 - (Papin Pierre)



Photo 125
Vue rasante de F412 - (Papin Pierre)



Photo 126
Détail tranchée F412, et trou de poteau F409 - (Papin Pierre)



Photo 127
Détail tranchée F412, et trou de poteau F409 - (Papin Pierre)

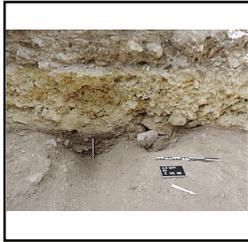


Photo 143
Détail tranchée F412, et trou de poteau F415 - (Coulon Axel)



Photo 144
Détail tranchée F412, et trou de poteau F415 - (Coulon Axel)



Photo 146
Vue du trou de piquet F417 - (Coulon Axel)



Photo 147
Vue du trou de piquet F417 - (Coulon Axel)



Photo 148
Coupe NE du secteur 8, partie supérieure - (Coulon Axel)



Photo 149
Coupe NW du secteur 8, partie supérieure - (Coulon Axel)



Photo 151
Coupe SW du secteur 8, partie supérieure - (Coulon Axel)



Photo 152
Coupe SE du secteur 8, partie supérieure - (Coulon Axel)



Photo 153
Coupe NW du secteur 8, partie supérieure - (Coulon Axel)



Photo 154
Vue du secteur après fouille de 3253 - (Coulon Axel)



Photo 155
Vue du secteur après fouille de 3253 - (Coulon Axel)



Photo 192
Vue du secteur après la fouille de 3268/3269 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 193
Vue du secteur après la fouille de 3268/3269 - (Simoes-Guerra Patricia)

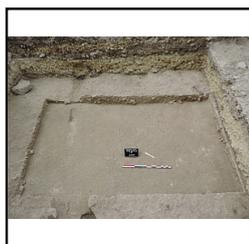


Photo 194
Vue du secteur après la fouille de 3268/3269 - (Simoes-Guerra Patricia)

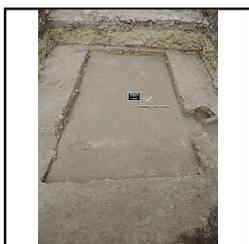


Photo 195
Vue du secteur après la fouille de 3268/3269 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 197
Détail fouille de l'avant trou de F409 - (Coulon Axel)



Photo 198
Détail fouille de l'avant trou de F409 - (Coulon Axel)



Photo 201
Vue du secteur après la fouille de 3275 - (Coulon Axel)



Photo 203
Vue du secteur après la fouille de 3275 - (Coulon Axel)



Photo 205
Vue du secteur après la fouille de 3275 - (Coulon Axel)



Photo 206
Vue du secteur après la fouille de 3275 - (Coulon Axel)



Photo 214
Vue de la fosse F420 - (Godey Marion)



Photo 217
Vue de la fosse F420 - (Godey Marion)



Photo 218
Vue de la fosse F420 - (Godey Marion)



Photo 219
Vue du TP F409 fouillé à 100% - (Coulon Axel)

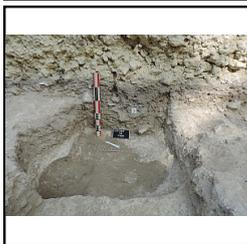


Photo 220
Vue du TP F409 fouillé à 100% - (Coulon Axel)

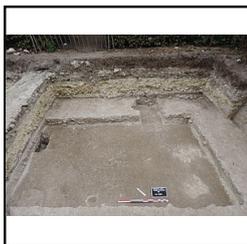


Photo 228
Vue du secteur après la fouille de 3276 - (Coulon Axel)



Photo 229
Vue du secteur après la fouille de 3276 - (Coulon Axel)



Photo 230
Vue du secteur après la fouille de 3276 - (Coulon Axel)



Photo 231
Vue du secteur après la fouille de 3276 - (Coulon Axel)



Photo 232
Vue de la fosse F423 - (Coulon Axel)



Photo 233
Vue de la fosse F423 - (Coulon Axel)

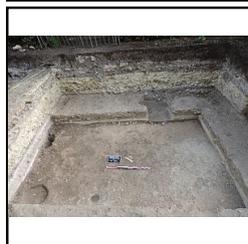


Photo 244
Vue du secteur après la fouille de 3293/3212 - (Coulon Axel)



Photo 245
Vue du secteur après la fouille de 3293/3212 - (Coulon Axel)



Photo 246
Vue du secteur après la fouille de 3293/3212 - (Coulon Axel)



Photo 247
Vue du secteur après la fouille de 3293/3212 - (Coulon Axel)



Photo 260
Vue du secteur après la fouille de 3213/3214 - (Godey Marion)

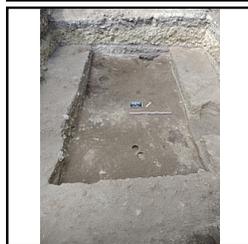


Photo 262
Vue du secteur après la fouille de 3213/3214 - (Godey Marion)



Photo 264
Vue du secteur après la fouille de 3213/3214 - (Godey Marion)



Photo 266
Vue du secteur après la fouille de 3213/3214 - (Godey Marion)



Photo 278
Vue du secteur après la fouille de 3315 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 280
Vue du secteur après la fouille de 3315 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 281
Vue du secteur après la fouille de 3315 - (Simoes-Guerra Patricia)



Photo 290
Détail de l'effondrement (vide) F429 - (Coulon Axel)



Photo 291
Détail de l'effondrement (vide) F429 - (Coulon Axel)



Photo 310
Vue de la structure F428 : sablière ? - (Coulon Axel)



Photo 311
Vue de la structure F428 : sablière ? - (Coulon Axel)



Photo 328
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 329
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 330
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 331
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 332
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 333
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 334
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 335
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 336
Vue du secteur après fouille de 3337 - (Coulon Axel)



Photo 337
Détail du sol de mortier 3372 - (Coulon Axel)



Photo 338
Détail de la fosse F430 - (Coulon Axel)



Photo 339
Détail sablière F428 (avec TP?) et sols associés - (Coulon Axel)



Photo 340
Détail fosse F430 - (Coulon Axel)



Photo 374
Vue de la coupe SW du secteur en fin de fouille - (Coulon Axel)



Photo 376
Vue de la coupe SW du secteur en fin de fouille - (Coulon Axel)



Photo 378
Vue de la coupe SE du secteur en fin de fouille - (Coulon Axel)



Photo 379
Vue de la coupe NE du secteur en fin de fouille - (Coulon Axel)



Photo 398
Décapage d'une extension vers la fouille 2016 - (Papin Pierre)



Photo 399
Décapage d'une extension vers la fouille 2016 - (Papin Pierre)



Photo 401
Décapage d'une extension vers la fouille 2016 - (Papin Pierre)



Photo 402
Décapage d'une extension vers la fouille 2016 - (Papin Pierre)



Photo 403
Décapage d'une extension vers la fouille 2016 - (Papin Pierre)

Lot n° 2 Secteur 8 - Nord-Ouest : Intérieur



Photo 26
Vue générale du secteur après décapage - ()



Photo 56
Vue de l'aire de gâchage F13 - (Viale Alexandre)



Photo 57
Vue de l'aire de gâchage F13 - (Viale Alexandre)



Photo 59
Vue de l'aire de gâchage F13 - (Viale Alexandre)



Photo 92
Vue du secteur après la fouille de 3231 - (Hirn Vincent)



Photo 104
Fosse F418, partiellement fouillée - (Viale Alexandre)



Photo 105
Fosse F418, partiellement fouillée - (Viale Alexandre)



Photo 128
Vue de la fosse F424, liée à M29 - (Hirn Vincent)



Photo 129
Vue de la fosse F424, liée à M29 - (Hirn Vincent)



Photo 130
Détail comblement de F424 - (Hirn Vincent)



Photo 131
Détail comblement de F424 - (Hirn Vincent)



Photo 132
Détail comblement de F424 - (Hirn Vincent)



Photo 133
Détail comblement de F424 - (Hirn Vincent)



Photo 134
Coupe de la fosse F424, liée à M29 - (Hirn Vincent)



Photo 135
Coupe de la fosse F424, liée à M29 - (Hirn Vincent)

				
Photo 221 Vue de la fosse F421, lié à M29 - (Piffeteau Alix)	Photo 222 Vue de la fosse F421, lié à M29 - (Piffeteau Alix)	Photo 256 Vue du secteur après la fouille de 3286/3202/3203 - (Piffeteau Alix)	Photo 258 Vue du secteur après la fouille de 3286/3202/3203 - (Piffeteau Alix)	Photo 293 Détail US 3344 et blocage de M29 - (Hirn Vincent)
				
Photo 294 Détail US 3344 et blocage de M29 - (Hirn Vincent)	Photo 295 Détail US 3344 et blocage de M29 - (Hirn Vincent)	Photo 296 Détail coupe au dessus de M29 - (Hirn Vincent)	Photo 297 Détail coupe au dessus de M29 - (Hirn Vincent)	Photo 299 Apparition de F27 (M5), après fouille de 3307 - (Piffeteau Alix)
				
Photo 300 Apparition de F27 (M5), après fouille de 3307 - (Piffeteau Alix)	Photo 303 Apparition de F27 (M5) après fouille de 3307 - (Papin Pierre)	Photo 325 Fosse F433 d'installation de M29 - (Lecoq Guillaume)	Photo 326 Fosse F433 d'installation de M29 - (Lecoq Guillaume)	Photo 327 Fosse F433 d'installation de M29 - (Lecoq Guillaume)
				
Photo 341 Fosse F433 (M29) partiellement fouillée - (Lecoq Guillaume)	Photo 343 Fosse F433 (M29) partiellement fouillée - (Lecoq Guillaume)	Photo 344 Détail F433 et US encaissantes 3363/3359 - (Lecoq Guillaume)	Photo 345 Fosse F433 (M29) partiellement fouillée - (Lecoq Guillaume)	

Lot n° 3 Secteur 9 - Sud_Est : Extérieur grande

				
Photo 22 Vue générale du secteur après décapage - (Hirn Vincent)	Photo 23 Vue générale du secteur après décapage - (Hirn Vincent)	Photo 25 Vue générale du secteur après décapage - ()	Photo 46 Vue du secteur après fouille de 3207 - (Hirn Vincent)	Photo 208 Mortier 3279, lié à la reprise de M408 : 3382 - (Raymond Alexis)

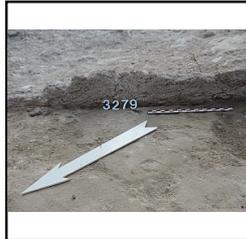
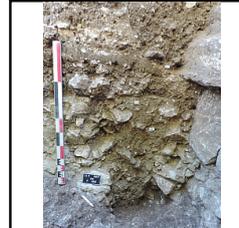
				
Photo 209 Mortier 3279, lié à la reprise de M408 : 3382 - (Raymond Alexis)	Photo 210 Mortier 3279, lié à la reprise de M408 : 3382 - (Raymond Alexis)	Photo 211 Mortier 3279, lié à la reprise de M408 : 3382 - (Raymond Alexis)	Photo 212 Vue du secteur après la fouille de 3267/3273 - (Raymond Alexis)	Photo 213 Vue du secteur après la fouille de 3267/3273 - (Raymond Alexis)
				
Photo 234 Vue du secteur après la fouille de 3278/3287/3288 - (Viale Alexandre)	Photo 235 Vue du secteur après la fouille de 3278/3287/3288 - (Viale Alexandre)	Photo 236 Vue du secteur après la fouille de 3278/3287/3288 - (Viale Alexandre)	Photo 250 Vue du secteur après la fouille de 3297/3298 - (Viale Alexandre)	Photo 251 Vue du secteur après la fouille de 3297/3298 - (Viale Alexandre)
				
Photo 252 Vue du secteur après la fouille de 3297/3298 - (Viale Alexandre)	Photo 253 Vue du secteur après la fouille de 3297/3298 - (Viale Alexandre)	Photo 267 Vue du secteur après la fouille de 3299/3222 - (Raymond Alexis)	Photo 268 Vue du secteur après la fouille de 3299/3222 - (Raymond Alexis)	Photo 269 Détail US3329/3330 - (Viale Alexandre)
				
Photo 271 Détail de US3332 - (Viale Alexandre)	Photo 272 Détail de US3333 - (Viale Alexandre)	Photo 274 Fouille de la tranchée de fondation F441 (F31) - (Viale Alexandre)	Photo 275 Détail coupe tranchée de fondation F441 (F31) - (Viale Alexandre)	Photo 276 Fouille de la tranchée de fondation F441 (F31) - (Viale Alexandre)
				
Photo 292 Vue du secteur après fouille de 3329 à 3333 - (Viale Alexandre)	Photo 305 Apparition de F430 (M414), après fouille de 3331 - (Viale Alexandre)	Photo 306 Apparition de F430 (M414), après fouille de 3331 - (Viale Alexandre)	Photo 307 Détail parement de M414 et fondation 3412 - (Viale Alexandre)	Photo 308 Détail US3355=3376 : reprise de M408 (UA3410) - (Raymond Alexis)

				
Photo 314 Vue de la tranchée F427 (M408:3410) vidée - (Raymond Alexis)	Photo 346 Détail parement de M408, apparition de M443 - (Pellerin Kevin)	Photo 347 Détail parement de M408, apparition de M443 - (Pellerin Kevin)	Photo 348 Détail parement de M408, apparition de M443 - (Pellerin Kevin)	Photo 349 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Pellerin Kevin)
				
Photo 350 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Pellerin Kevin)	Photo 351 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Pellerin Kevin)	Photo 352 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Pellerin Kevin)	Photo 353 Détail du fond de F436 (reprise de M408:3410) - (Pellerin Kevin)	Photo 355 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Papin Pierre)
				
Photo 356 Détail de la coupe de F436 (reprise de M408:3410) - (Papin Pierre)	Photo 364 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 365 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 366 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 367 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)
				
Photo 368 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 369 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 370 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 371 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 372 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)
				
Photo 373 Détail parement de M408/443 - (Hirn Vincent)	Photo 382 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 383 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 385 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 386 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)

				
Photo 388 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 389 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 391 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 393 Détail alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)	Photo 395 Alignement de blocs de grand appareil F442 - (Papin Pierre)
				
Photo 404 Fond de la fosse F437 et US 3398 - (Lebrun Christophe)	Photo 405 Coupe de la fosse F437 - (Lebrun Christophe)	Photo 406 Fond du TP F438, percé dans 3402 ; surface de 3403 - (Lebrun Christophe)	Photo 407 Coupe NE du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)	Photo 408 Détail de la coupe NE du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)
				
Photo 409 Détail de la coupe NE du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)	Photo 411 Coupe SW du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)	Photo 412 Coupe SW du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)	Photo 413 Détail de la coupe SW du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)	Photo 414 Détail de la coupe SW du sondage devant M443 - (Lebrun Christophe)
				
Photo 415 Parement de M4/08/443 - (Lebrun Christophe)	Photo 416 Détail coupe tranchée de fondation F439 (M443) - (Lebrun Christophe)	Photo 417 Vue de la fosse F402 - (Viale Alexandre)	Photo 418 Vue de la fosse F402 - (Viale Alexandre)	

Lot n° 4 **Secteur 9 - Nord-Ouest : Remparts**

				
Photo 24 Vue générale du secteur après décapage - ()	Photo 43 Vue de la fosse de récupération F407 en cours - (Hirn Vincent)	Photo 44 Vue de la fosse de récupération F407 en cours - (Hirn Vincent)	Photo 50 Fosse de récupération F407 fouillée - (Hirn Vincent)	Photo 51 Fosse de récupération F407 fouillée - (Hirn Vincent)



Photo 52
Détail de la coupe de F407 - (Hirn Vincent)



Photo 53
- (Hirn Vincent)



Photo 54
- (Hirn Vincent)



Photo 66
Fond de la fosse F407, récup de M408 - (Papin Pierre)



Photo 68
Fond de la fosse F407, détail arase de M408 - (Papin Pierre)



Photo 71
Fond de la fosse F407 - (Papin Pierre)



Photo 74
Coupe de la fosse de récup F407 - (Papin Pierre)



Photo 75
Coupe de la fosse de récup F407 - (Papin Pierre)



Photo 76
Coupe de la fosse de récup F407 - (Papin Pierre)



Photo 77
Vue des deux phases du mur M400 - (Papin Pierre)



Photo 79
Détail de la partie ancienne de M400, UA3209 - (Papin Pierre)



Photo 82
Détail de la partie ancienne de M400, UA3209 - (Papin Pierre)



Photo 106
Niveau d'occupation US 3246 - (Leparmentier Chloé)



Photo 108
Niveau de occupation US 3246, sur F419 - (Leparmentier Chloé)



Photo 157
Vue de M416 et sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 161
Vue de M416 et sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 162
Vue de M416 et sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 165
Vue de M416 et sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 166
Sol pavé F419, sous M400 UA3209 - (Papin Pierre)



Photo 168
Vue de M416 et sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 169
Détail sol pavé F419 - (Papin Pierre)



Photo 172
Détail sol pavé F419 - (Papin Pierre)

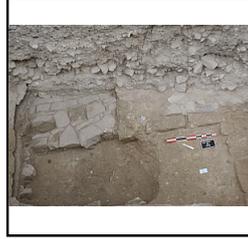


Photo 177
Vue après démontage sol pavé F419 - (Leparmentier Chloé)



Photo 180
Détail M416 et US 3270 - (Leparmentier Chloé)



Photo 181
Détail M416 et US 3270 - (Leparmentier Chloé)

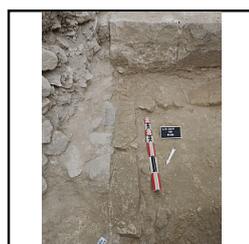


Photo 182
Détail M416 et US 3270 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 183
Détail M416 et US 3270 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 184
Détail M416 et US 3270 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 186
Vue après démontage sol
pavé F419, sous M400 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 187
Vue après démontage sol
pavé F419, sous M400 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 189
Vue après démontage sol
pavé F419, sous M400 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 190
Vue après démontage sol
pavé F419, sous M400 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 237
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 238
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 239
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 240
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 241
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 242
Tranchée de construction
F422 de M416 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 283
Tranchée F426 (M432) en
cours de fouille -
(Leparmentier Chloé)



Photo 284
Tranchée F426 (M432) en
cours de fouille -
(Leparmentier Chloé)



Photo 287
Tranchée F426 (M432) en
cours de fouille -
(Leparmentier Chloé)



Photo 315
Secteur après fouille
partielle de F422 et 3225 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 317
fouille partielle de F422 et
3225 - (Leparmentier
Chloé)



Photo 318
fouille partielle de F422 et
3225 - (Leparmentier
Chloé)



Photo 319
Détail parement de M432 -
(Leparmentier Chloé)



Photo 320
Détail parement de M432
(flash) - (Leparmentier
Chloé)



Photo 322
Coupe SW du secteur en
fin de fouille -
(Leparmentier Chloé)



Photo 323
Coupe NE du secteur en
fin de fouille -
(Leparmentier Chloé)



Photo 360
Détail de la fondation du
mur M416 - (Raymond
Alexis)



Photo 361
Détail l'arase de M408 :
césures
UA3382/3410/3234 - (Hirn
Vincent)



Photo 363
Détail l'arase de M408 :
césures
UA3382/3410/3234 - (Hirn
Vincent)

Dessin	Description	Type	Support	echelle	auteur
150	plan et coupe de la fosse F402	plan et coupe	papier millimétré	1/20	Viale Alexandre
151	plan et coupe de la fosse F401	plan et coupe	papier millimétré	1/20	Viale Alexandre
152	coupe de la fosse F403	coupe	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
153	plan de la fosse F403	plan	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
154	profil longitudinal de la fosse F406	coupe	papier millimétré	1/20	Hirn Vincent
155	Empreinte de F409 !!dessin repris cf. n°166-167!!	plan et coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
156	coupe de la fosse F418	coupe	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
157	plan de la fosse F418	plan	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
158	coupe de la fosse F413	coupe	papier millimétré	1/20	Viale Alexandre
159	plan de la fosse F413	plan	papier millimétré	1/20	Viale Alexandre
160	coupe de la fosse F411	coupe	papier millimétré	1/20	Simoès-Guerra Patricia
161	plan de la fosse F411	plan	papier millimétré	1/20	Simoès-Guerra Patricia
162	coupe de la fosse F410	coupe	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
163	plan de la fosse F410	plan	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
164	coupe de la fosse F417	coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
165	plan de la fosse F417	plan	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
166	plan et coupe de la fosse F409, et «fossé» F412	plan et coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
167	Plan du TP F409	plan	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
168	Coupe de la fosse F423	coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
169	Plan de la fosse F423	plan	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
171	Coupe de la berme NE secteur 9	coupe	papier millimétré	1/20	
172	Berme secteur 8, sur M29/F433	coupe	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
173	Coupe de la berme NE, sect. 9+NW sect.8	coupe	papier millimétré	1/20	Viale Alexandre
174	Coupe de la partie sup. de la berme SW, sect. 8	coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
175	DESSIN ANNULE				
176	Coupe de la partie sup. de la berme SE, sect. 8	coupe	papier millimétré	1/20	Godey Marion
177	Coupe de la berme NE du secteur 8	coupe	papier millimétré	1/20	Godey Marion
178	Coupe de la berme NW, sous secteur 8, grande salle	coupe	papier millimétré	1/20	Godey Marion

Dessin	Description	Type	Support	echelle	auteur
179	Coupe de la berme SO du sous-secteur 9 : Rempart	coupe	papier millimétré	1/20	Leparmentier Chloé
180	Profil de la fosse F428	coupe	papier millimétré	1/20	Coulon Axel
181	Coupe de la partie inf. de la berme SW, sect. 8	coupe	papier millimétré	1/20	Godey Marion
182	Coupe associé à M29/ F433	coupe	papier millimétré	1/20	Piffeteau Alix
183	Coupe de la partie inf. de la berme SE, sect. 8	coupe	papier millimétré	1/20	Leparmentier Chloé
184	Coupe de la partie inf. de la berme NE, sect. 8	coupe	papier millimétré	1/20	Leparmentier Chloé
185	Coupe SW de- vant M408-443 (Castrum+Rempart)	coupe	papier millimétré	1/20	Laurent Marie-Julie
186	Coupe NE de- vant M408-443 (Castrum+Rempart)	coupe	papier millimétré	1/20	Laurent Marie-Julie
187	Coupe de M432 à M408/ sous-secteur 9 : Remparts	coupe	papier millimétré	1/20	Leparmentier Chloé
188	Orthophoto : Pierre à Pierre du mur M408/443	coupe	numérique		Papin Pierre
189	Orthophoto : profil de M29/F433	coupe	numérique		Papin Pierre
190	Orthophoto : Pierre à Pierre du mur M400/432	coupe	numérique		Papin Pierre
191	Orthophoto : Pierre à Pierre du mur M416/408	coupe	numérique		Papin Pierre
192	Orthophoto : Pierre à Pierre du mur M12/414/425	coupe	numérique		Papin Pierre
193	Orthophoto : Pierre à Pierre du mur M5	coupe	numérique		Papin Pierre

RAPPORTS D'ANALYSES

Solveig Bourocher

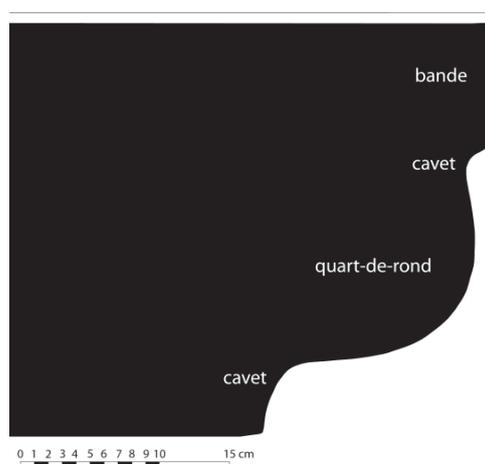
Docteur en histoire de l'art - CESR

A.T.E.R. à l'université François-Rabelais de Tours - LAT

LOCHES

LOGIS ROYAUX (INDRE-ET-LOIRE)

Étude des fragments lapidaires trouvés en fouilles entre 2013 et 2015



Juin 2017

SOMMAIRE

Introduction	p. 3
1. Méthode d'enregistrement des lots	p. 5
2. Trois groupes de fragments mis en évidence	p. 6
2.1 Le premier groupe : les fragments peints (orange vif)	p. 6
2.2 Le deuxième groupe : les éléments de remplage et de jambage	p. 12
2.3 Le troisième groupe : les éléments du portail de la chapelle	p. 26
3. Quelques remarques sur les modes de construction de la chapelle Saint-Louis	p. 30
3.1 Les matériaux	p. 30
3.2 Les outils	p. 32
3.3 Des agrafes métalliques	p. 36
4. Conclusion	p. 38
5. Fiches d'enregistrement des lots	p. 41

Introduction

Les différentes campagnes de fouilles menées par le Service Archéologique Départemental d'Indre-et-Loire (SADIL) dans le secteur des Logis Royaux du château de Loches entre 2013 et 2015 ont conduit à la mise au jour de 26 fragments lapidaires présentant des décors peints ou moulurés (fig. 1 et 2).

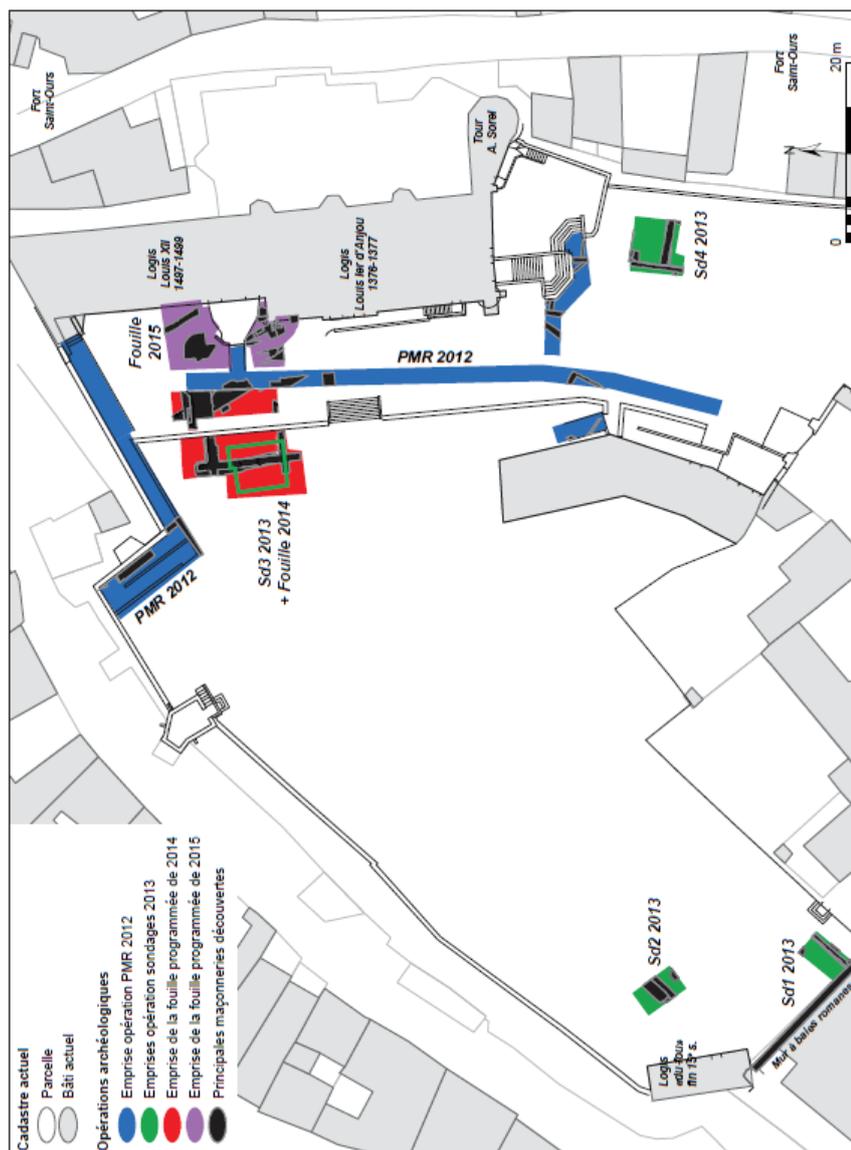


Fig. 1 : Plan du secteur des logis royaux localisant les interventions archéologiques réalisées entre 2012 et 2015 par le SADIL (P. Papin, CD37).

La grande majorité des fragments collectés par les archéologues ont été prélevés dans les zones de fouilles de la chapelle Saint-Louis puisqu'un seul fragment mouluré a été trouvé dans le sondage n°4 pratiqué en 2013 au sud des Logis Royaux (fig. 2).

	Sondage 3 et fouilles de la chapelle			Sondage 4
	Zone 1	Zone 2	Zone 5	
2013		10 (Lots 479, 480, 481, 482, 484, 631 et 632)		1 (Lot 483)
2014	1 (Lot 628)	11 (Lots 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626 et 627)		
2015			2 (Lots 629 et 630)	

Fig. 2 : Nombre de lots de fragments lapidaires prélevés par campagne et par sondage ou zone de fouille par le SADIL entre 2013 et 2015.

L'étude a pour objectifs :

- d'identifier chacun des éléments architecturaux fragmentaires voire de leur emplacement d'origine au sein des bâtiments fouillés - essentiellement de la chapelle Saint-Louis - afin d'apporter des informations tangibles destinées à proposer une restitution des décors et élévations ;
- d'analyser les modénatures préservées pour étayer les datations estimées par les archéologues ;
- de mieux comprendre les choix de matériaux et d'outils et les modes de construction employés pour l'édification de la chapelle.

1. Méthode d'enregistrement des lots

Sur le terrain, les archéologues ont rattaché chacun des fragments lapidaires aux unités stratigraphiques enregistrées (US). Seuls les fragments peints, trouvés dès 2013, ont été rassemblés en lots et numérotés immédiatement en vue d'être envoyés à Bénédicte Palazzo-Bertholon pour l'analyse de leurs pigments (lots 479 à 482)¹. Les fragments moulurés n'ont été, quant à eux, numérotés qu'à l'occasion de cette étude ce qui explique l'écart dans la numérotation des lots au sein d'une même zone de fouille. Un lot peut être constitué de plusieurs fragments, lorsque ces derniers sont clairement associés, ou désigner un seul fragment - ce qui est le cas de figure le plus courant.

Les fragments ont d'abord été nettoyés avec une brosse douce permettant de préserver l'épiderme de la pierre. Puis, ils ont été étudiés et observés minutieusement sur chacune de leurs arêtes et de leurs faces (aux six faces ordinaires d'un bloc de pierre, s'ajoutent des faces de cassures et d'arrachement pour la plupart des fragments). Enfin, ils ont été mesurés, dessinés et photographiés. L'utilisation du conformateur a notamment permis de réaliser les profils de toutes les moulures conservées (fig. 5, 12, 18, 20, 28 et 31) et le scanner 3D a été utilisé pour extraire les coupes précises de deux gros blocs difficilement manipulables (lots 631 et 632 ; fig. 14 et 15)².

L'enregistrement des lots, dans la base de données FileMaker Pro du SADIL, a permis de renseigner plusieurs critères pour chacun des fragments :

- Le matériau employé
- Le type d'élément architectural auquel le fragment semble avoir appartenu
- La présence ou non de traces d'outils ou d'indices d'un réemploi
- La datation estimée
- Le type de décor peint et/ou mouluré

¹ Bénédicte Palazzo-Bertholon, *Caractérisation des enduits peints trouvés en fouilles : logis royaux du château de Loches, sondages 1-2-3*, janvier 2014, 35 p.

² Les scans ont été réalisés et fournis par Matthieu Gaultier, archéologue au SADIL.

³ Les dimensions ont été prises en fouille par Matthieu Gaultier, archéologue au SADIL, la longueur (mesure la plus

- Les mesures (poids, longueur, largeur, épaisseur)³.

Les informations apportées par ces critères ont été, bien entendu, complétées par des descriptions précises et un argumentaire construit proposant des interprétations et hypothèses de travail répondant aux trois problématiques exposées en introduction (identification, datation, modes de construction).

2. Trois groupes de fragments mis en évidence

Le recouplement de l'ensemble des données enregistrées a alors mis en évidence trois groupes distincts de fragments.

2.1 Le premier groupe : les fragments peints (orange vif)



Fig. 3 : Localisation des fragments du premier groupe dans le sondage 3 (P. Papin, CD37).

³ Les dimensions du fragment peuvent être trompeuses puisque, par exemple, la longueur (mesure la plus grande) peut correspondre à la largeur ou à la hauteur d'assise du bloc initial selon l'interprétation faite du fragment.

Les 7 fragments présentant les restes d'une couche picturale orange vif directement appliquée sur la pierre constituent le premier groupe (lots 479, 480, 481 et 482). Ils sont tous issus du sondage n°3 fouillé en 2013 et de l'US 1218, un remblai très hétérogène composé de cailloux, de fragments de pierres de taille, de mortier concassés, de carreaux de terre cuite et de tuiles, correspondant à la démolition de la chapelle au 18^e siècle (fig. 3 et 4).

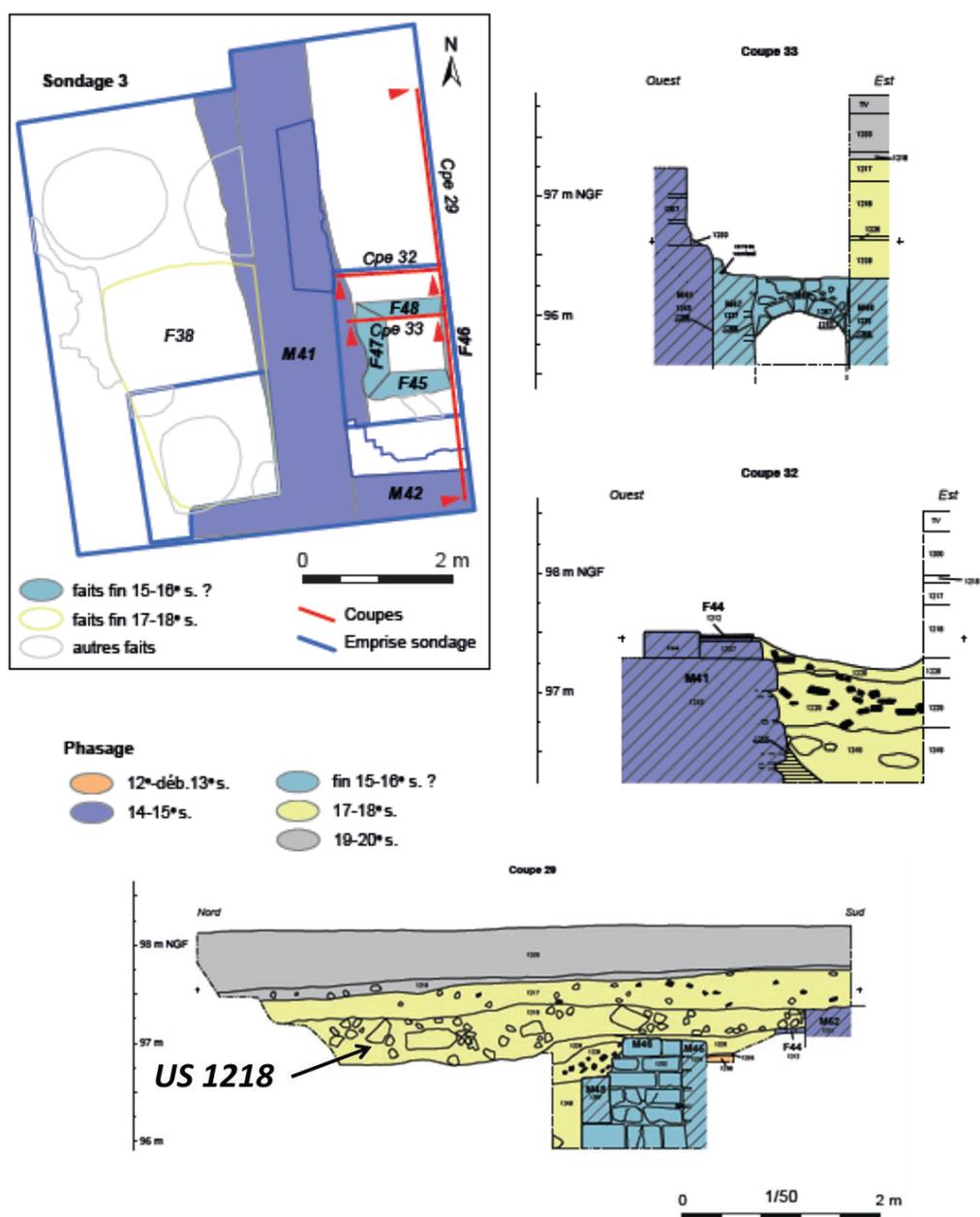


Fig. 4 : Localisation de la couche de démolition de la chapelle (US 1218) (P. Papin, CD37).

Outre les faces d'arrachements parfois marquées par des entailles pratiquées au ciseau, les fragments les mieux conservés (blocs n°1, 3 et 4 du lot 479 et lots 480, 481 et 482), possèdent une face lisse perpendiculaire à la face ornée d'une bande peinte et un chanfrein prenant naissance à la suite de ce décor, à l'opposé de la face lisse (fig. 5).

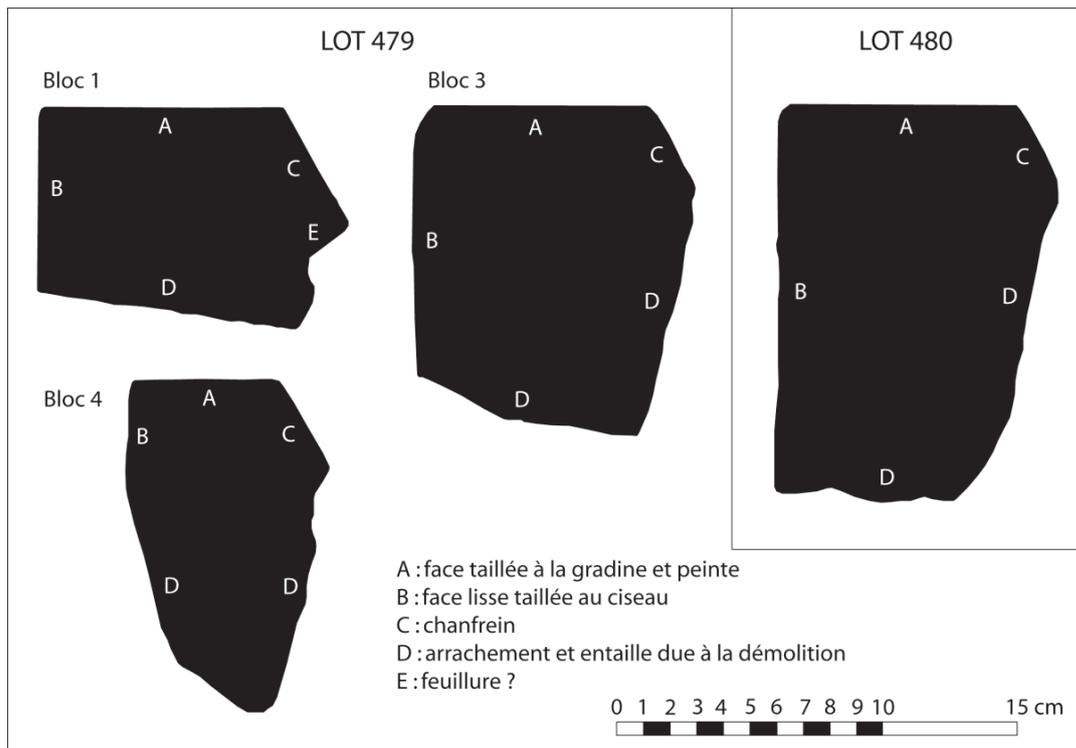


Fig. 5 : Profils des blocs des lots 479 et 480 (S. Bourocher)

Plusieurs traces d'outils se distinguent nettement :

- Celles d'un ciseau à bout plat de 15 mm de large utilisé par le tailleur de pierre pour réaliser les faces lisses (destinées à être visibles ?) ;
- Celles d'une gradine sur les faces vouées à recevoir le décor peint pour une meilleure accroche des pigments (fig. 6 et 37) ;
- Celles d'une pointe pour tracer une incision de 2 à 3 mm d'épaisseur afin de délimiter le décor peint au préalable de la pose de ce dernier (fig. 6) ;
- Celles de ciseaux à bout plat de 9 et 13 mm de large pratiquées sur les faces d'arrachements lors de la démolition de la chapelle.



Fig. 6 : Face peinte du bloc n°1 du lot 479 (gauche) et du lot 481 (droite) et détails des incisions préalables à la pose des pigments (M. Beigneux, CD37).

Le bloc n°1 du lot 479 est le fragment le plus complet avec sa bande peinte de 67 mm et son chanfrein de 50 mm. Il est également le seul à posséder, à la suite de son chanfrein, un retrait de 20 mm de large qui pourrait être interprété comme le vestige



d'une feuillure (fig. 5 et 7). Mais le ciseau employé pour effectuer ce retrait étant identique au ciseau à bout plat de 9 mm de large utilisé sur les faces d'arrachements, il semble plus vraisemblable de voir en lieu et place de la supposée feuillure une simple encoche pratiquée au 18^e siècle lors de la démolition de la chapelle. L'absence de feuillure sur les fragments peints n'exclue par pour autant leur localisation initiale au sein de l'embrasure interne d'une baie (porte, fenêtre, niche ou placard) ou du portail

Fig. 7 : Face inférieure du bloc n°1 du lot 479 (M. Beigneux, CD37).

d'entrée comme le propose Bénédicte Palazzo-Bertholon⁴. Le chafrein aurait alors correspondu à l'extrémité d'un ébrasement, la bande orange vif au décor entourant le cadre de l'ouverture et la face lisse à une face de joint montant (bien qu'aucune trace de mortier n'ait été relevée) (fig. 8).

Le profil des fragments a pu également correspondre à celui d'une corniche dont la face supérieure aurait été la face lisse, la bande peinte soulignant la partie saillante et le chanfrein reliant celle-ci au parement du mur (fig. 5 et 8). Le pigment orange vif, fabriqué à partir de la calcination de blanc de plomb ou céruse (plomb associé à du calcium et du silicium), est particulièrement bien conservé sur l'ensemble des fragments alors qu'il a tendance à prendre une teinte brunâtre en présence de lumière et d'humidité⁵. Cette absence d'oxydation indique que cette corniche aurait été tournée vers l'intérieur du bâtiment. Il aurait s'agit d'une corniche sommitale destinée à recevoir la charpente de la chapelle, la face supérieure lisse supportant une sablière (fig. 8).

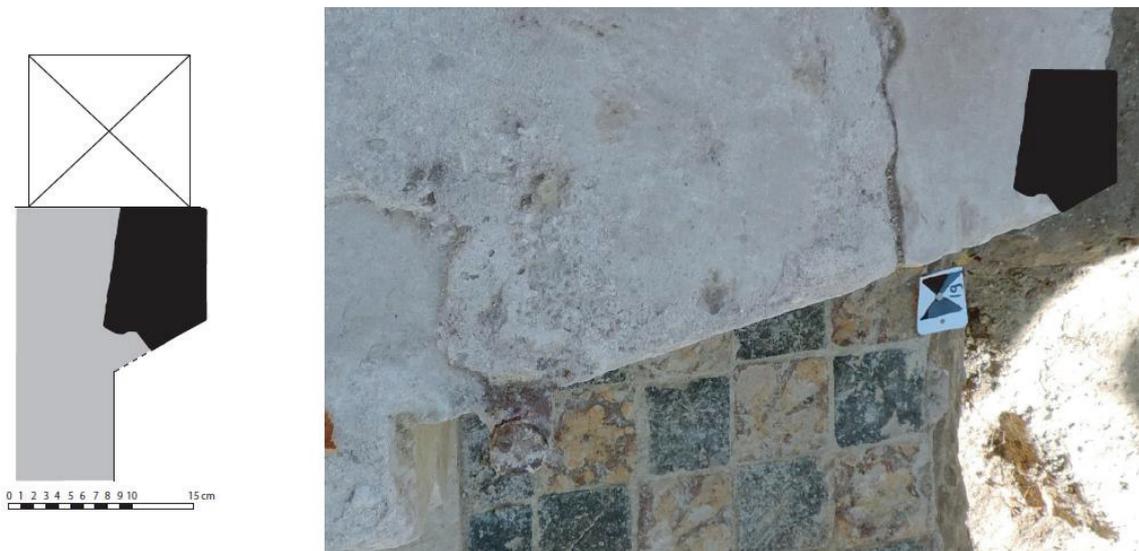


Fig. 8 : Emplacement initial hypothétique du bloc n°1 du lot 479 au sein d'une corniche (à gauche) ou au sein d'un piédroit du portail (droite) (S. Bourocher).

⁴ Bénédicte Palazzo-Bertholon évoque la localisation des fragments peints dans l'embrasure interne du portail (Bénédicte Palazzo-Bertholon, *op. cit.*, janvier 2014, p. 33).

⁵ *Ibid.*, p. 28.

Le chanfrein aurait-il été l'unique moulure ornant cette corniche ? Moulure la plus simple du répertoire des modénatures choisie pour exprimer un désir de sobriété ? L'état des fragments ne permet pas d'écarter la possibilité que d'autres moulures aient été réalisées à la suite du chanfrein et avant le joint de lit séparant la corniche du mur. Quoi qu'il en soit, le chanfrein ne permet pas à lui seul d'apporter des éléments de datation. C'est surtout la technique picturale qui consiste à appliquer les pigments directement sur la pierre, sans enduit préalable, qui date les fragments du bas Moyen Âge. D'ailleurs, elle a été également utilisée pour les décors tant intérieurs qu'extérieurs du corps de logis de Louis I^{er} d'Anjou, perpendiculaire à la chapelle, et dont la construction s'est étalée entre 1370 et 1378. Quelques traces de pigments orange vif s'observent sur un bloc mouluré réemployé dans le bouchage d'une ouverture (la fenêtre basse occidentale du pignon nord d'origine) (fig. 9). Et une bande rouge-brun soulignant la corniche encore en place sur la façade occidentale du bâtiment pourrait être la résultante de l'oxydation de pigments orange vif identiques (fig. 9). Seules de nouvelles analyses permettraient de confirmer la pertinence de ces analogies.

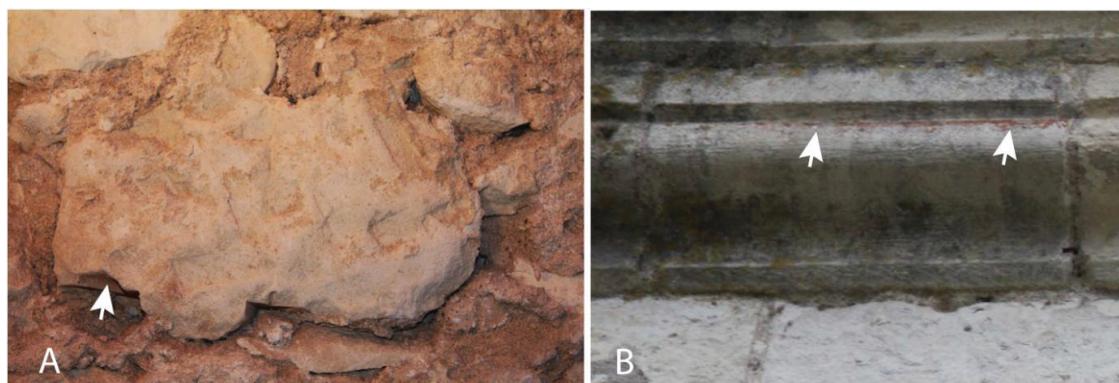


Fig. 9 : Restes de peinture orange vif (A) et rouge-brun (B) sur une pierre moulurée réemployée dans un bouchage (A) et sur la corniche de la façade occidentale (B) au corps de logis ducal de Loches (S. Bourocher).

2.2 Le deuxième groupe : les éléments de remplage et de jambage

Le deuxième groupe est constitué de 16 fragments en tuffeau blanc dont les moulures conservées ou les restes de feuillures destinées à recevoir des panneaux de vitrail permettent d'identifier des éléments de jambage ou de remplage. La plupart des fragments (15) sont issus du sondage n°3 (lots 484, 631 et 632) et des zones n°1 (lot 628) et n°2 (lots 617 à 627) fouillés en 2013 et 2014 soit :

- des US 1218 et 2037, correspondant toutes deux au remblai hétérogène de démolition de la chapelle précédemment décrit (cf. p. 7) ;
- de l'US 2022, c'est-à-dire d'un remblai hétérogène (limon, calcaire, charbon de bois, reliquats de moule avec traces de bronze, carreaux vernissés) ayant servi à combler une fosse après l'utilisation du moule à cloche au 18^e siècle ;
- de l'US 1209, c'est-à-dire du bouchage maçonné du portail d'entrée de la chapelle qui a vraisemblablement coïncidé avec l'installation de l'atelier du fondeur de cloche - dans le but de limiter les prises d'air (fig. 4 et 10).



Fig. 10 : Localisation des fragments du deuxième groupe des zones 1 et 2 (le sondage 3 compris) (P. Papin, CD37).

Seul le lot 483 a été retrouvé en 2013 dans le sondage n°4 et plus précisément dans l'US 1303, un remblai meuble et homogène de blocs de calcaire et calcaire pulvérulent comblant une fosse de démolition contemporaine (19^e-20^e siècle).

Ainsi, contrairement à l'ensemble des fragments, le lot 483 ne peut être relié à la chapelle. Il appartenait à un autre bâtiment construit au sud des Logis Royaux. Toutefois, les moulures qui le composent (chanfrein, bande, tores, cavets, listels) et les traces d'outils encore visibles à sa surface (ripe) sont comparables à celles préservées pour les fragments de la chapelle datables entre la fin du 13^e et le début du 15^e siècle (fig. 11).

Lots	Moulures						Feuillure	Identification
	Chanfrein	Bande	Tore	Cavet	Listel	Doucine		
483	1	1	3	4	2 au -		jambage	
484		3	2				×	remplage
617			1	3	1			remplage
618				2		1 ?		remplage
619			1	1 gorge	1			remplage ou jambage
620	1		1		1			remplage ou jambage
621			1	1				remplage
622			1	2				remplage
623							×	remplage
624	4		4 au -		4 au -		×	remplage
625		4 ?	6				×	remplage
626	1	1					×	appui
627	1	1					×	appui
628			1	1	1			remplage ou jambage
631								jambage et remplage
632								jambage et remplage

Fig. 11 : Composition et identification des fragments du deuxième groupe.

Effectivement, les tores encadrés par des cavets et des listels sont les moulures les plus récurrentes, complétées par des bandes et chanfreins pour marquer des espaces séparateurs plans ou légèrement bombés et habiller ou rabattre les angles droits.

Malheureusement, les dimensions, précisément relevées pour chaque moulure, ne permettent que dans de rares cas de mettre en évidence des correspondances entre les fragments (fig. 12, 13 et 18). Il n'a donc pas été possible de reconstituer le puzzle dans son entier ni de restituer des formes complètes. Plusieurs recouvrements sont néanmoins pertinents.

Les lots 621 et 622 présentent tous deux un tore de 62 mm de large dégagé par des cavets et peuvent donc se superposer (fig. 12). Leur continuité supposée (directe ou indirecte) permet de clarifier l'identification et l'orientation du lot 621 qui ne possède aucune face de joint contrairement au lot 622 dont les moulures suivent une ligne oblique (selon un angle de 65°) à partir de sa face de joint préservée (de lit ou montant ?), indiquant par là-même que les fragments appartenaient à un réseau de remplage plutôt qu'à un jambage (fig. 62).

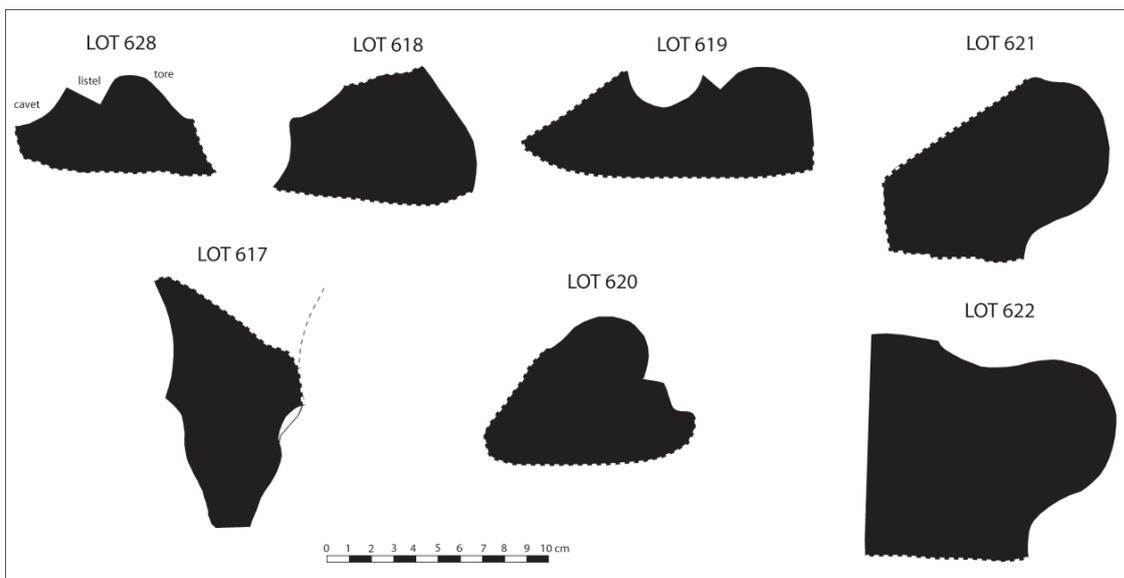


Fig. 12 : Profils des fragments moulurés, de petite taille et dépourvus de feuillure du deuxième groupe (S. Bourrocher).

Le lot 617 composé d'un tore à listel encadré par deux paires de cavets reprend, pour sa part, le profil de l'arrachement d'un élément de remplage horizontal (probablement une traverse) repéré sur la face d'ébrasement du lot 631, autrement dit

d'un bloc ayant appartenu à l'un des piédroits d'une baie (fig. 12 et 13). L'arrachement n'est malheureusement pas assez net pour comparer précisément les dimensions de chacune des moulures mais celles-ci semblent très proches voire identiques (18 mm de large pour le listel par exemple). Ainsi, s'il n'est pas possible de rattacher avec certitude les lots 617 et 631, il est raisonnable d'affirmer que le lot 617 est un fragment du remplage d'une baie dont les piédroits étaient équivalents au lot 631.



Fig. 13 : Arrachement d'une traverse(?) sur la face d'ébrasement du lot 631 (S. Bourocher).

D'ailleurs le lot 632, second bloc de piédroit conservé, est quasiment identique au lot 631 (fig. 14 et 15). Les deux fragments possèdent chacun deux faces de jambage (intérieur et extérieur), une face d'ébrasement et deux faces de joint (lit supérieur et montant). Leur état de conservation inégal mais satisfaisant permet, grâce à une étude comparative, de proposer une restitution complète des deux blocs. Leur jambage intérieur est mouluré d'un épais tore (60 mm de large) suivi d'un listel puis d'un large cavet (de 75 mm) et d'un second tore suivi, à son tour, d'un listel et de deux cavets. Ces derniers, qui empiètent sur la face d'ébrasement, s'éloignent progressivement du tore précédent, élargissant du même coup la surface du listel, pour former le départ d'une courbe c'est-à-dire le départ d'un arc de remplage (fig. 17). Sur la face d'ébrasement, au-dessus de l'arrachement de la traverse(?), les deux cavets et le départ de l'arc se retrouvent du côté du jambage extérieur, séparés des premiers par une bande centrale

de 70 mm de large servant d'axe de symétrie (fig. 17). En revanche, la face de parement du jambage extérieur est simplement lisse, dépourvue de moulure. Les similarités observées entre les deux blocs montrent qu'ils n'ont pu se superposer au sein d'un même piédroit mais qu'ils appartenaient au même niveau d'assise (entre une traverse et le départ d'un arc de remplage). De surcroît, l'orientation inversée des faces, d'un fragment à l'autre, prouve que les blocs se répondaient, l'un dans un piédroit droit, l'autre dans un piédroit gauche. Les deux lots ayant été extraits du bouchage du portail de la chapelle, la première hypothèse étudiée a bien sûr été celle des piédroits du portail mais la trop faible épaisseur des blocs et le profil des moulures ne coïncident pas avec les bases et socles mis au jour en fouille (fig. 16). Les blocs appartenaient donc à une autre porte (si l'on considère que la traverse délimitait un tympan dans la partie haute de l'ouverture) ou à une/deux fenêtres à remplage.

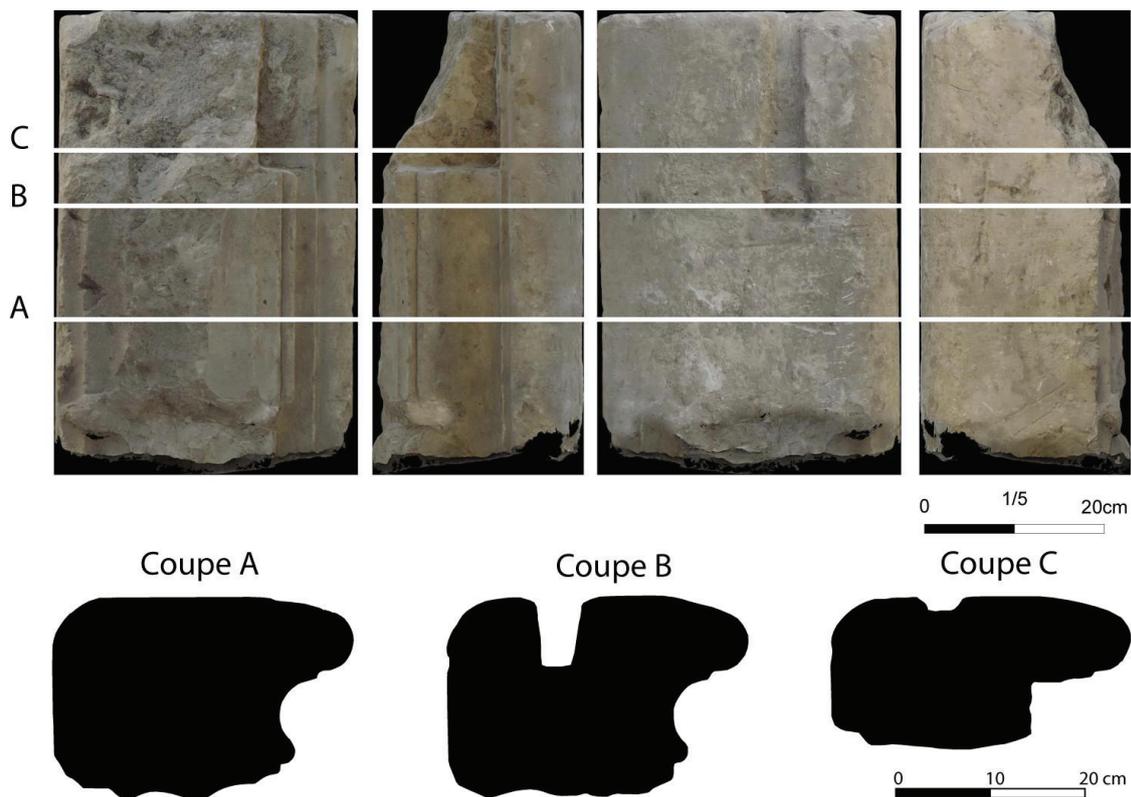


Fig. 14 : Faces et coupes du lot 631 (M. Gaultier, CD37 et S. Bourrocher).

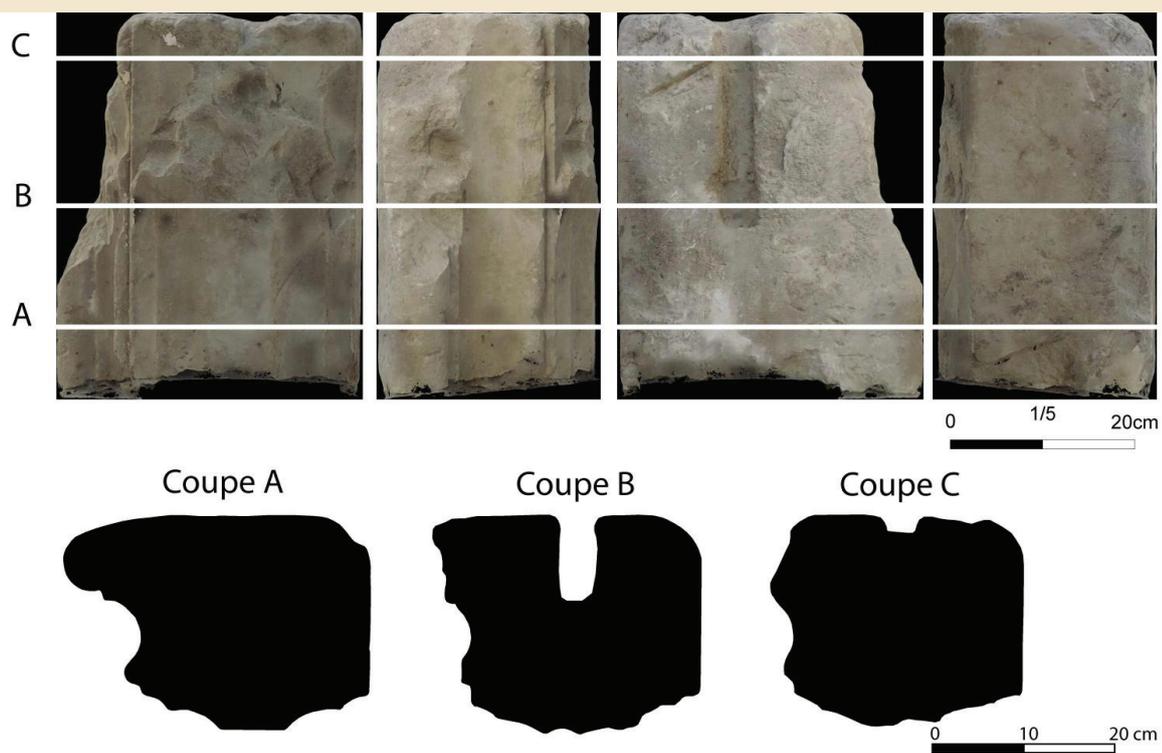


Fig. 15 : Faces et coupes du lot 632 (M. Gaultier, CD37 et S. Bourocher).



Fig. 16 : Embrasement du portail d'entrée de la chapelle (P. Papin, CD37).



Fig. 17 : Départ des arcs de remplage des lots 631 (A) et 632 (B) (S. Bourrocher).

Enfin, les lots 626 et 627 possèdent des profils similaires. Ils présentent chacun une surface plane qui comporte une rainure profonde de 4 à 8 mm selon l'état de conservation de la pierre (sur 10 mm de large) et qui s'achève, 55 mm plus loin exactement, par un chanfrein suivi d'une bande perpendiculaire (fig. 18). La rainure correspond à une feuillure pratiquée au ciseau pour recevoir un panneau de vitrail comme l'atteste un fragment de plomb encore incrusté dans le lot 626 (fig. 19). Les deux blocs faisaient donc partie de l'embrasure d'une fenêtre ou de deux fenêtres différentes. Leur faible épaisseur (58 et 66 mm) indique qu'il s'agissait vraisemblablement d'appuis dont le chanfrein et la bande auraient constitué le bout extérieur. En effet, les moulures patinées et en partie érodées semblent avoir orné l'embrasure externe moins profonde que l'embrasure interne au fond de laquelle il était d'usage de placer le vitrail.

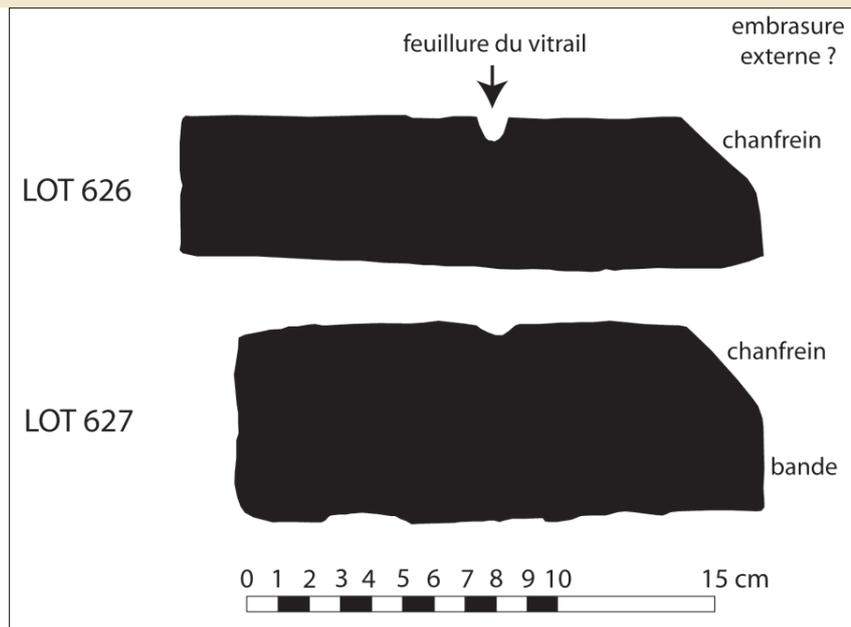


Fig. 18 : Profils des lots 626 et 627 (S. Bourocher).



Fig. 19 : Face supérieure du lot 626 et détail de l'incrustation de plomb dans sa feuilleure (M. Beigneux, CD37 et S. Bourocher).

Des feuillures de panneaux de vitrail s'observent sur quatre autres lots (fig. 20). Le lot 484 en possède une seule (de 13 mm de large et de 8 mm de profondeur), au centre de sa face d'ébrasement, séparant les moulures des embrasures interne (bien conservées) et externe (en partie arrachées) qui se devinent parfaitement symétriques : sur chaque embrasure, à partir de la feuillure, une bande légèrement bombée est suivie d'un épais tore, d'une bande droite et d'un petit tore. Ce dernier est logé dans un angle droit formé par l'extrémité du fragment opposée à la face d'ébrasement et taillée à la manière d'une pierre de taille (fig. 20 et 21). Le fragment appartenait donc à la fois au piédroit et au réseau de remplage d'une fenêtre, le premier bout s'insérant dans la maçonnerie du mur et le second accueillant un panneau vitré (fig. 21).

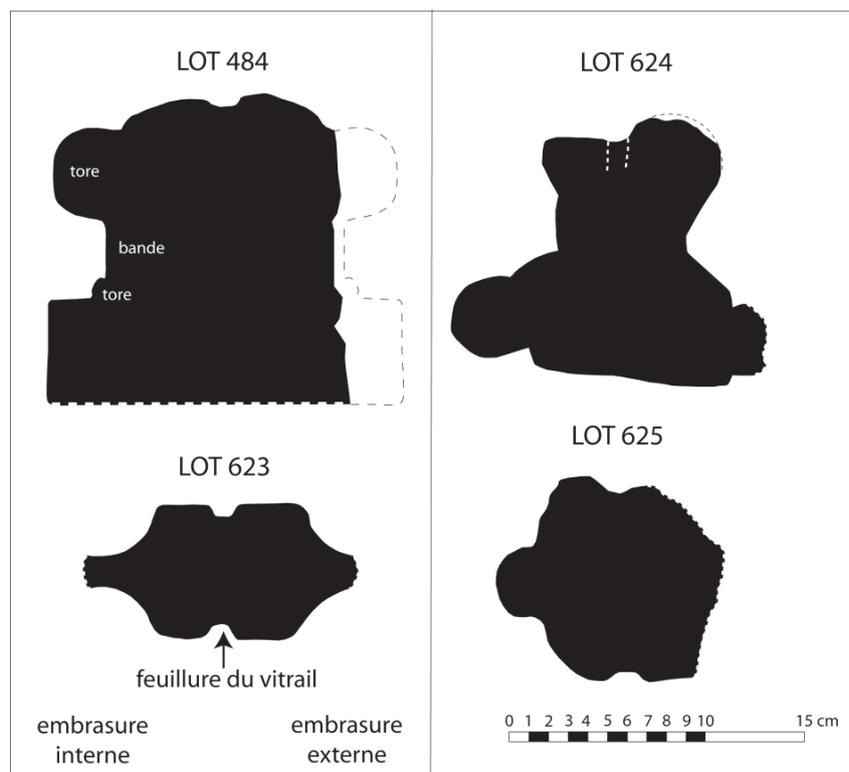


Fig. 20 : Profils des fragments de remplage à feuillure(s) (S. Bourocher).

Les lots 623, 624 et 625 comportent quant à eux deux feuillures opposées et donc deux faces d'ébrasement ce qui renseigne leur position d'origine au sein d'un réseau de

remplage entre deux zones vitrées (fig. 20). Là encore, les feuillures constituent des axes de symétrie de part et d'autre desquels se développent les moulures des embrasures internes et externes. Si les lots 624 et 625 sont uniformément altérés (leur épiderme a été dissolue par le ruissellement d'eau de pluie et le développement de cyanobactéries vraisemblablement en raison d'une exposition à l'air libre d'au moins une dizaine d'années après démolition de la chapelle⁶), le lot 623, comme le lot 484, possède des indices qui permettent de différencier clairement l'embrasure interne de l'embrasure externe (fig. 23). En effet, les traces d'outils (essentiellement de ripe) sont très nettement lisibles sur les embrasures internes protégées alors que les moulures des embrasures externes, soumises aux intempéries, sont plus endommagées et entièrement patinées (fig. 21 et 22).

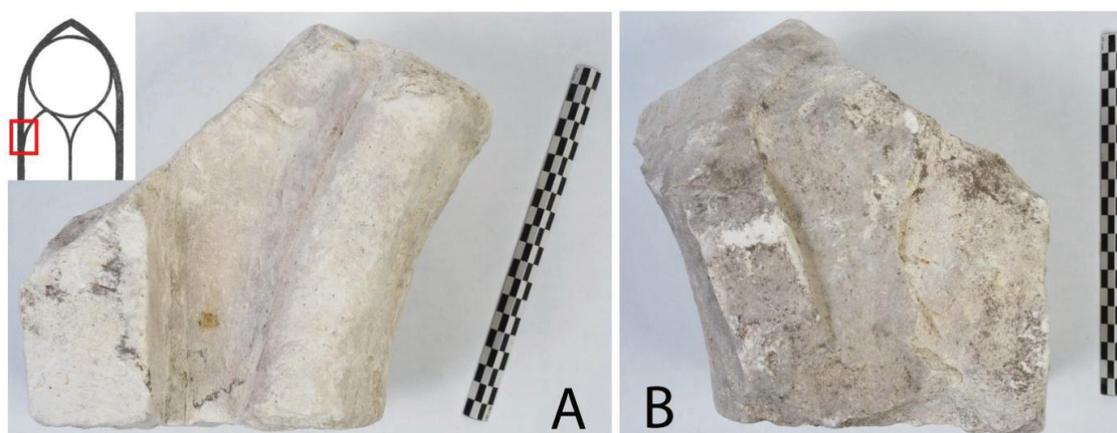


Fig. 21 : Faces des embrasures interne (A) et externe (B) du lot 484 et restitution de la position du fragment au sein d'un réseau de remplage (M. Beigneux, CD37 et S. Bourrocher).

De surcroît, contrairement aux éléments rectilignes de jambage (lots 483, 619?, 620? et 628?) et d'appui (lots 626 et 627), ces fragments de remplage ont leurs moulures qui suivent des courbes et constituent des portions de formes qui participaient au réseau des fenêtres de la chapelle. Le lot 484, décrit plus haut, a son tore principal, de 47 mm de large, qui s'éloigne progressivement de l'arête du piédroit pour

⁶ Informations apportées par Jean-Gabriel Bréhéret, professeur en géosciences à l'université François-Rabelais de Tours et au Laboratoire de Géologie des Hydrosystèmes Continentaux (GÉHCo) - EA 6293.

marquer le départ de l'arc d'une lancette occupant la partie inférieure (parallèle aux piédroits) du réseau d'une fenêtre (fig. 21). Les lots 623 et 625, légèrement courbes, ont pu appartenir à un arc également (séparant le tympan d'une lancette d'un écoinçon évidé), à un oculus (forme circulaire) ou à l'un des lobes d'une forme polylobée (fig. 22).

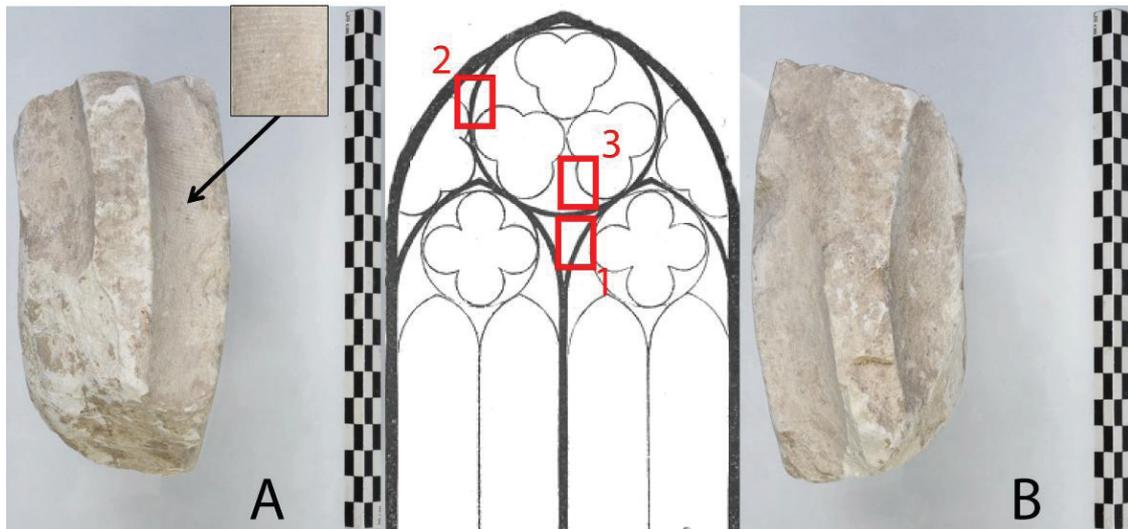


Fig. 22 : Faces des embrasures interne (A) - avec détail des traces de ripe - et externe (B) du lot 623 et restitution de la position du fragment sur un arc (1), un oculus (2) ou une forme polylobée (3) (M. Beigneux, CD37 et S. Bourrocher).

Le lot 624 est plus complexe. De part et d'autre de la feuillure centrale se suivent un épais tore (51 mm), deux chanfreins (29 mm chacun) rentrant formant un V, un second tore (40 mm) et un listel (fig. 20). Les deux tores encadrant les chanfreins constituent deux courbes séparées par un écoinçons : le premier, vers l'intrados, suit une légère courbure tandis que le second, vers l'extrados, forme un redent (fig. 23). Et, s'il on en croit l'arrachement d'une troisième moulure pleine, un troisième tore partait du centre de l'intrados. Il est alors possible d'identifier une portion de remplage composée d'un arc ou oculus redenté (intrados) dont l'écoinçon accueille lui-même une forme polylobée (extrados). Cet écoinçon a pu avoir deux positions au sein du réseau : soit entre deux arcades ou lancettes (fig. 23), soit entre une arcade et le piédroit de la fenêtre à l'image des écoinçons supérieurs des fenêtres de la chapelle de Saint-Germain-en-Laye édifée entre 1230 et 1238 pour le roi saint Louis (encadré rouge sur la fig. 24).

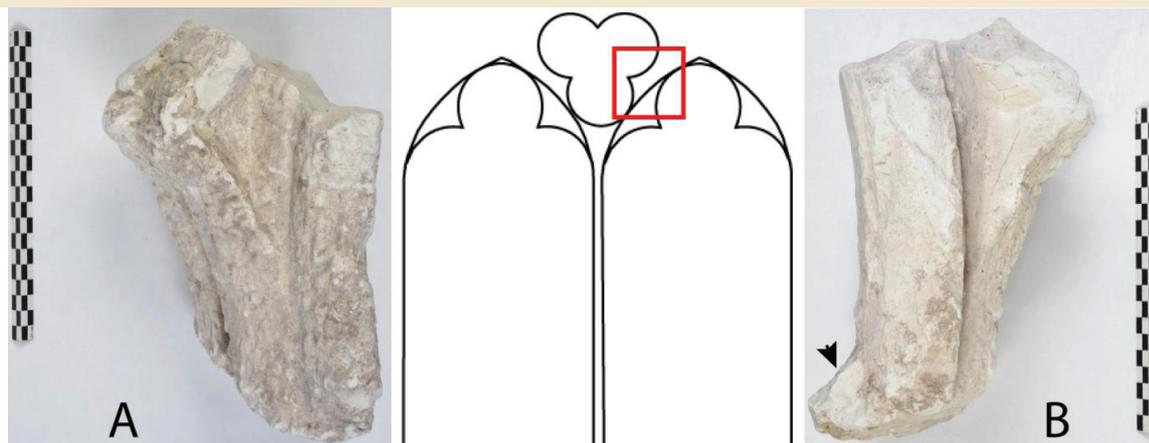


Fig. 23 : Faces des embrasures externe (A) et interne (B) - avec arrachement d'un tore dans l'intrados - du lot 624 et proposition de restitution de la position du fragment entre un arc redenté et une forme polylobée (M. Beigneux, CD37 et S. Bourocher).

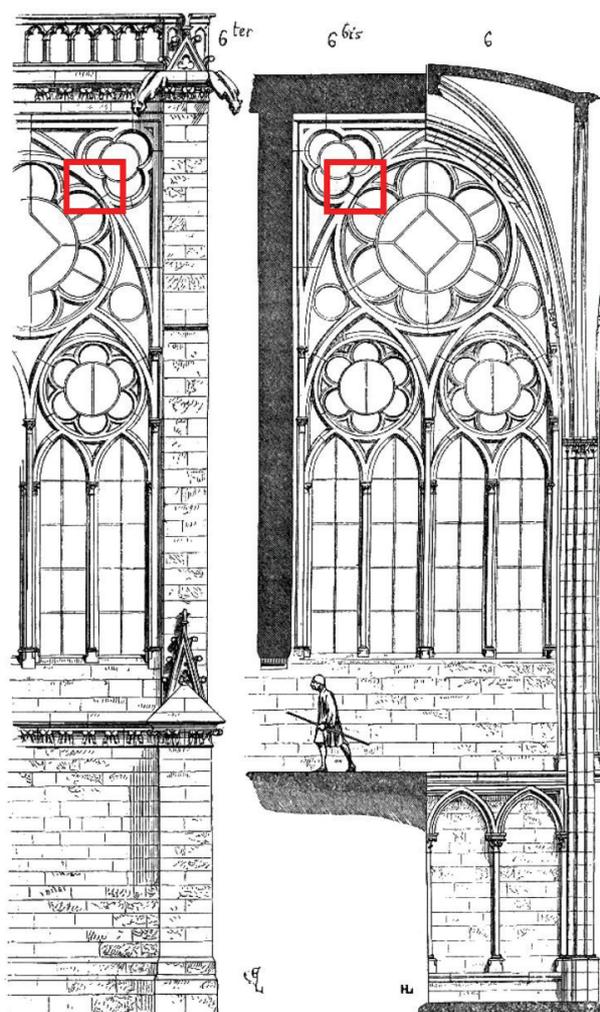


Fig. 24 : Elévations extérieure et intérieure d'une travée de la chapelle du château de Saint-Germain-en-Laye d'Eugène Viollet-le-Duc extrait de son *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle* (Paris, 1854-1868).

Le lot 624 fait également penser aux fragments de remplage des fenêtres de la chapelle du château de Mehun-sur-Yèvre (1385-1398) étudiés par Joël Beulande (fig. 25)⁷, et notamment à l'un des fragments principaux : si Joël Beulande propose de restituer le départ des deux arcs tangents des deux lancettes qui constituaient la partie basse du réseau de remplage, l'écoinçon triangulaire central indique plutôt, à mon sens, le point de jonction entre les trois oculi quadrilobés que contenait le tympan de la fenêtre (encadré rouge de la fig. 25).

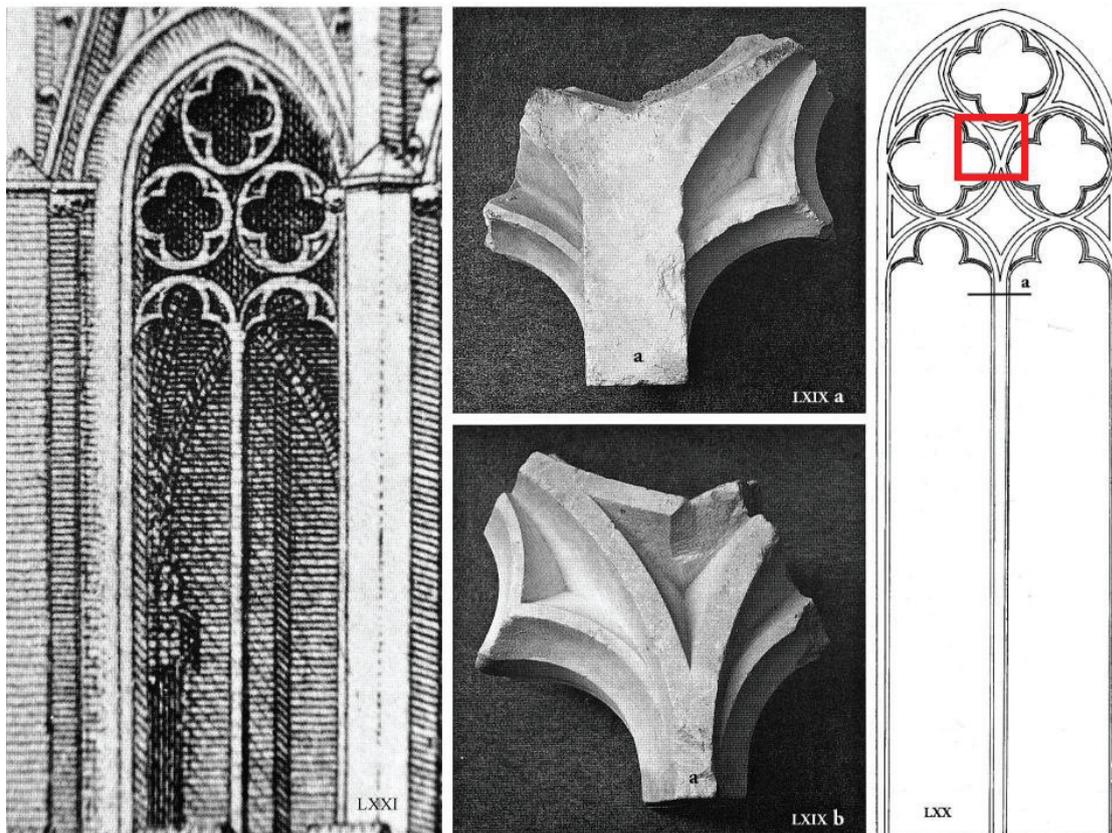


Fig. 25 : Fenêtre à remplage de la chapelle du château de Mehun-sur-Yèvre : dessin de Jean Penot (LXXI), fragment retrouvé en fouille (LXIX), restitution proposée par Joël Beulande (LXX) (extraits de Philippe Bon, *op. cit.*, Mehun-sur-Yèvre, 2011, p. 430-432).

⁷ Joël Beulande, "Éléments des vitraux du XIV^e siècle dans le château de Mehun", *Bulletin du Groupe Historique et Archéologique de Mehun*, 5, 1984, p. 19-28 et Philippe Bon, "Mehun-sur-Yèvre. Archéologie d'un château d'exception", Philippe Bon (dir.), *Le Château et l'art, à la croisée des sources*, t. I, Mehun-sur-Yèvre, 2011, p. 430-432.

Quoi qu'il en soit, les fragments lapidaires des chapelles castrales de Loches et de Mehun appartiennent au répertoire de l'art rayonnant composé de lancettes brisées redentées en trilobes et d'oculi polylobés (trilobés ou quadrilobés). Le style rayonnant, né à la cour de saint Louis dans les années 1230, prédominait dans le royaume de France jusque dans les années 1380-1390 qui virent éclore le style flamboyant. Outre le fait qu'il corresponde au style employé au 14^e siècle au moment où Louis I^{er} d'Anjou fait construire sa résidence au château de Loches, l'art rayonnant rend hommage à son initiateur, le roi saint Louis, auquel est dédiée la chapelle. La référence à saint Louis fut effectivement récurrente dans l'architecture de la fin du 13^e et du 14^e siècle, notamment dans les édifices ouvertement conçus en l'honneur du roi. Par exemple, Philippe IV le Bel, immédiatement après la canonisation de Louis IX (le 11 août 1297), décida la construction d'un prieuré à Poissy, dans la ville de naissance et de baptême de son saint prédécesseur, et d'ériger une priorale en son nom, à l'image des premiers chantiers rayonnants⁸. Le maître d'œuvre s'inspira donc du plan de l'abbatiale de Royaumont, fondée par saint Louis entre 1228 et 1235, et des élévations du transept et du haut chœur de l'abbatiale de Saint-Denis (1230-1260), du transept et du chevet de Notre-Dame de Paris (1245-1290) et, bien évidemment, de la Sainte-Chapelle de Paris (1241-1248), monument phare du rayonnant construit par saint Louis dans son Palais de la Cité⁹. Ces trois derniers édifices abritaient d'ailleurs des reliques de saint Louis offertes par Philippe le Bel au clergé (la plupart des ossements dans une châsse en or à Saint-Denis, le crâne dans un reliquaire à la Sainte-Chapelle et une côte à la cathédrale Notre-Dame).

Il est probable que les fragments de la chapelle Saint-Louis étaient peints comme ceux de Mehun-sur-Yèvre dont la face d'embrasement interne possède des restes de polychromies rouges¹⁰. Parmi eux, seul le lot 618 est recouvert d'une peinture blanche qui masque en partie les traces de la ripe utilisée pour réaliser ses cavets. Des fragments

⁸ Les travaux commencèrent en novembre 1297 et se déroulèrent très rapidement puisqu'en 1304, les religieuses investirent le prieuré. Toutefois, l'église ne fut totalement achevée qu'en 1331. Malheureusement celle-ci a été détruite après sa vente comme bien national en 1792. Seuls les dessins de Robert de Cotte et Jules Hardouin-Mansart, chargés d'effectuer sa restauration après un incendie en 1695 permettent l'étude de ses élévations.

⁹ Alain Erlande-Brandenburg, « La priorale Saint-Louis de Poissy », *Bulletin monumental*, t. 129, 1971, p. 85-112, Anne Prache, "Architecture", *L'art au temps des rois maudits. Philippe le Bel et de ses fils (1285-1328)*, catalogue d'exposition, Galeries nationales du Grand Palais, 17 mars-29 juin 1998, Paris, 1998, p. 34-40. Michael T. Davis, "Les visages du roi : les projets d'architecture de Philippe le Bel", Danièle Gaborit-Chopin et François Avril (dir.), *1300...l'art au temps de Philippe le Bel*, Paris, École du Louvre, 2001, p. 185-202.

¹⁰ Joël Beaulande, *op. cit.*, 1984 et Philippe Bon, *op. cit.*, 2011, p. 430.

de peinture blanche s'observent également sur les éléments du portail d'entrée (lots 629 et 630). Ils sont donc, peut-être, les vestiges d'un décor extérieur plutôt qu'intérieur.



Fig. 26 : Face moulurée du lot 618 présentant des traces de peinture blanche (M. Beigneux, CD37).

2.3 Le troisième groupe : les éléments du portail de la chapelle

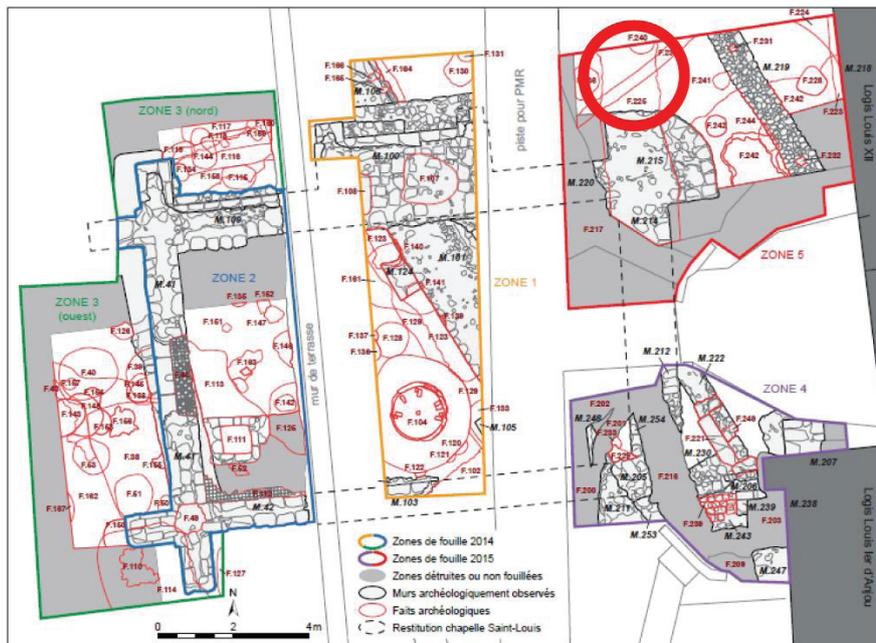


Fig. 27 : Localisation des fragments du troisième groupe dans la zone 5 (P. Papin, CD37).

En 2015, les deux fragments lapidaires retrouvés dans la zone 5 (lots 629 et 630) ont vraisemblablement appartenu au portail d'entrée de la chapelle (fig. 27). Ils ont tous deux été prélevés dans l'US 2435 correspondant à un remblai très hétérogène (terre limoneuse et fragments de calcaire, d'ardoise, de mortier et de terre cuite) qui est venu combler une canalisation à l'époque contemporaine (19^e-20^e siècle).

Le lot 629 a pu être précisément identifié. Il s'agit d'un fragment du trumeau du portail dont la face interne possède les deux feuillures symétriques qui accueillient les deux vantaux de bois de la double porte (fig. 28). La face externe du trumeau, en partie arrachée, a conservé quelques moulures (un cavet, une doucine et une gorge) qui ornaient ses angles rabattus et se réunissaient en son centre, probable axe de symétrie. De surcroît, la forme polygonale générale et les dimensions (262 mm de largeur sur 162 mm de profondeur d'ébrasement) du trumeau correspondent à celles du creux retrouvé en fouille au centre de l'embrasure externe du portail (fig. 16 et 29). Ce dernier avait été interprété, au moment de sa mise au jour, comme le trou de fermeture du portail mais la découverte du lot 629 en 2015 et la présente analyse remettent en cause cette hypothèse : il s'agit de l'emprise au sol du trumeau central du portail (fig. 30).

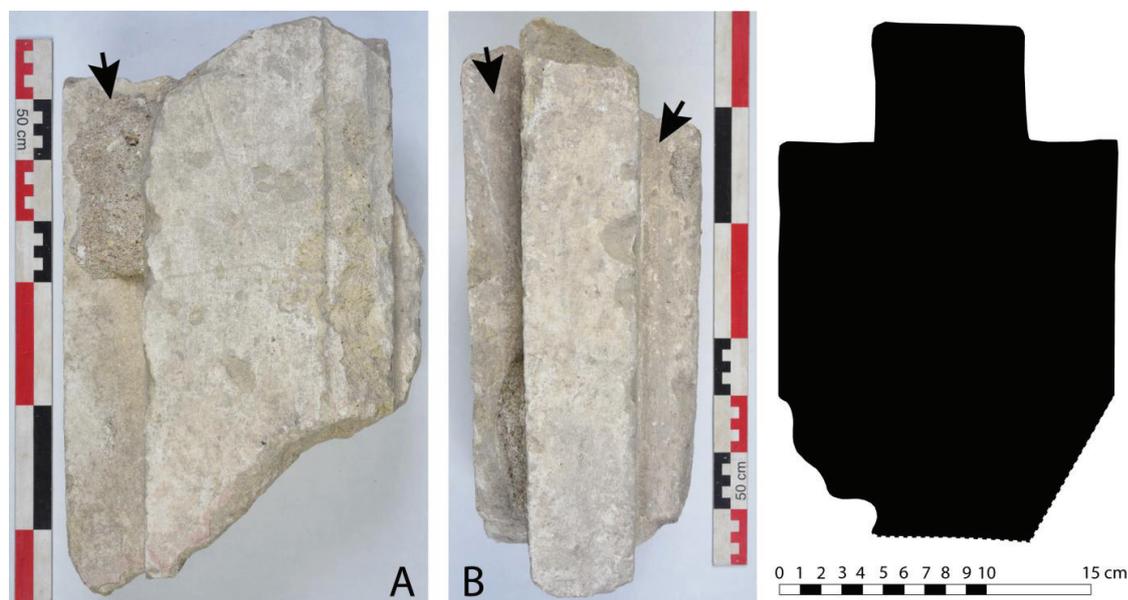


Fig. 28 : Face d'ébrasement (A), face interne (B) et profil du lot 629 avec ses deux feuillures (M. Beigneux, CD37 et S. Bourocher).



Fig. 29 : Emprise du trumeau du portail de la chapelle (P. Papin, CD37).

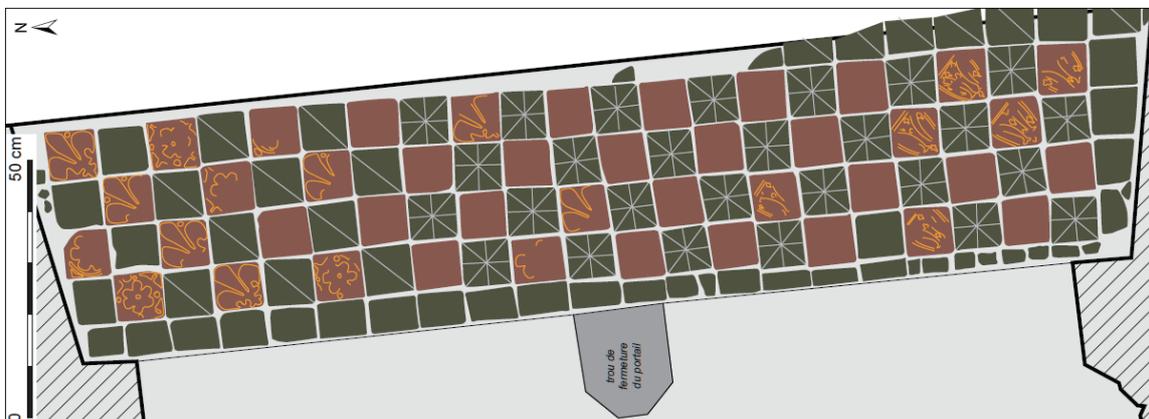


Fig. 30 : Relevé de l'embrasure du portail de la chapelle avec indication du "trou de fermeture du portail" (P. Papin, CD37).

Le trumeau est en tuffeau jaune, matériau dans lequel a également été taillé le lot 630. Celui-ci est le fragment d'un corbeau ou coussinet dont le profil est mouluré d'un

quart de rond dégagé par deux cavets et surmonté d'une bande (fig. 31). Ses dimensions (350 mm de hauteur, 345 mm de largeur et 398 mm de profondeur) concordent avec celles des coussinets qui devaient supporter les bouts extérieurs des linteaux des portes du portail, de part et d'autre du trumeau. L'étude du traitement de chacune des faces du fragment, presque entièrement conservées, permet de déterminer la face de front du coussinet (traces obliques au ciseau ou au marteau taillant et restes de peinture blanche) et donc son orientation : il s'agissait du coussinet de la porte gauche/nord du portail.

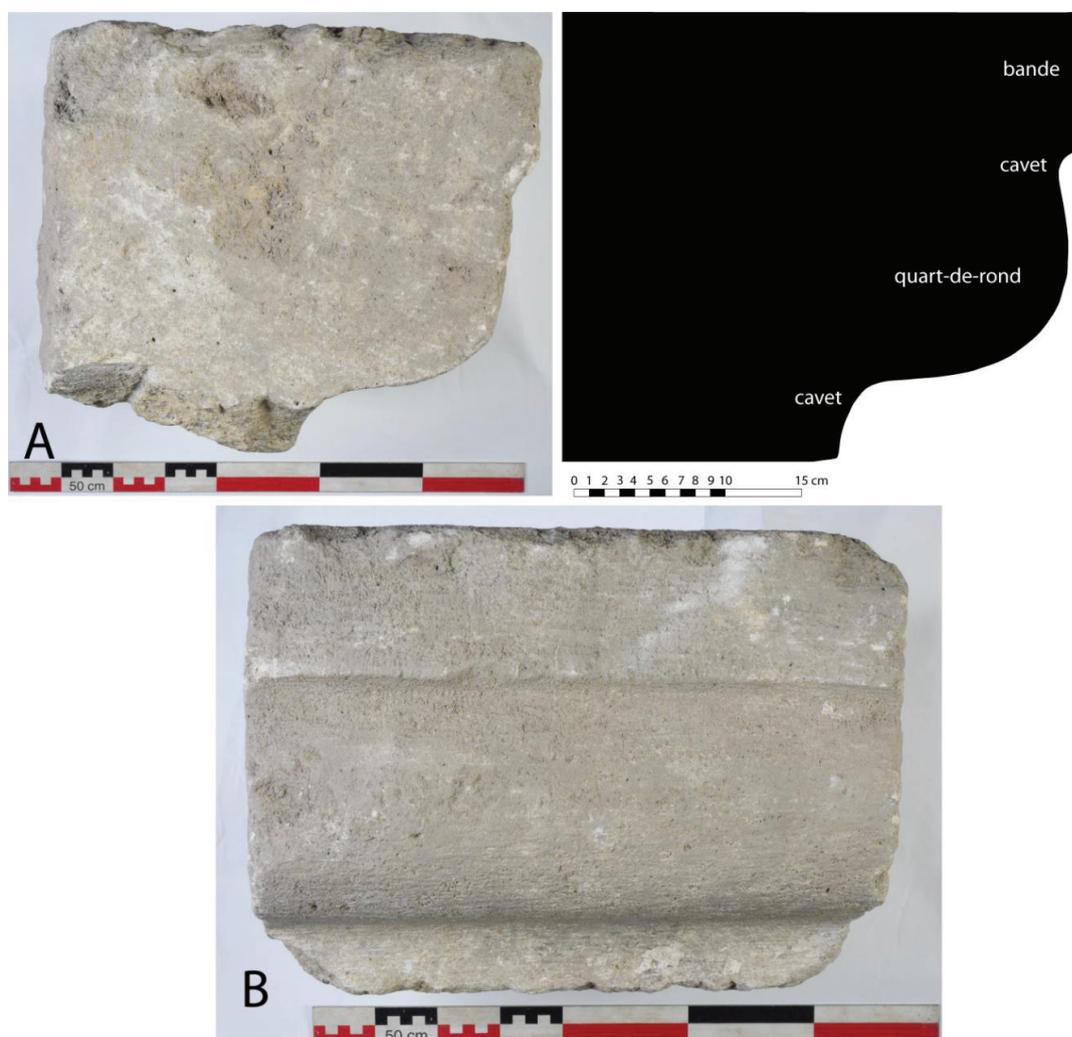


Fig. 31 : Face de front (A), face d'ébrasement (B) et profil du lot 630 (M. Beigneux, CD37 et S. Bourocher).

Les moulures des deux fragments du portail supposent une datation entre les 14^e et 15^e siècles mais l'emploi du tuffeau jaune associé au tuffeau blanc fait pencher la balance en faveur de la contemporanéité des chantiers de la chapelle et du corps de logis de Louis I^{er} d'Anjou (1370-1378). En effet, ce mode de construction se retrouve dans le corps de logis sud alors que le bâtiment nord (1496-1500) est entièrement édifié en tuffeau blanc (fig. 32). La différence de matériau n'était probablement pas visible comme le laisse entrevoir les traces de peinture blanche sur le trumeau et le coussinet (fig. 28 et 31).

3. Quelques remarques sur les modes de construction de la chapelle Saint-Louis

L'étude méticuleuse des 26 fragments lapidaires permet d'apporter des éléments d'informations sur les matériaux, les outils, et les agrafes métalliques employés pour la construction de la chapelle.

3.1 Les matériaux

Outre les socles des piédroits et les dalles du seuil du portail en calcaire dur (fig. 16), les deux pierres utilisées pour la construction de la chapelle sont le tuffeau blanc et le tuffeau jaune. Le tuffeau blanc, calcaire biodétritique d'âge turonien (Turonien moyen) possède une tendreté qui facilite la taille, notamment celle des éléments de remplage ou de jambage moulurés. Le tuffeau jaune (Turonien supérieur) est plus dur et plus résistant. Ces caractéristiques expliquent son emploi restreint aux éléments architecturaux qui demandent une solidité accrue tels que les supports des linteaux du portail de la chapelle (coussinet et trumeau). Au logis de Louis I^{er} d'Anjou, les coussinets des portes et les linteaux eux-mêmes (pour certains) sont en tuffeau jaune, pierre plus adaptée que le tuffeau blanc à un couverture monolithe recevant le poids des parties hautes du mur et des bois de la charpente (fig. 32A et B). De surcroît, les piédroits des

portes possèdent souvent un bloc de tuffeau jaune à hauteur des gonds et des loquets des battants de bois d'origine (fig. 32D). Les pièces métalliques étaient donc solidement ancrées dans une pierre moins sujette à la corrosion que le tuffeau blanc. Ce mode de construction est très proche de celui utilisé au châtelet d'entrée du château de Saumur où « le tuffeau cède la place au calcaire coquillier, plus dur, au droit des scellements des gonds ainsi que pour les linteaux et les coussinets »¹¹. À Loches, le tuffeau jaune se retrouve également aux coussièges des grandes fenêtres à croisée et double traverse et sur les jambages des cheminées incorporées (excluant la cheminée de la grande salle dont les moulures sont sculptées dans un tuffeau blanc), choisi cette fois-ci pour son faciès granuleux qui ne s'effrite pas ou peu et sa résistance à la chaleur (fig. 32C).

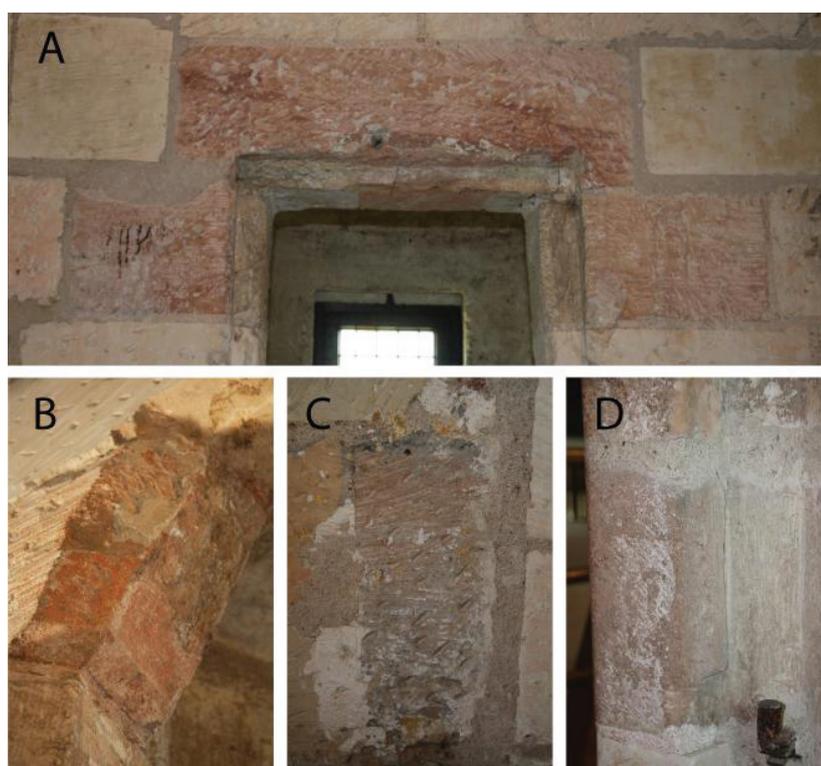


Fig. 32 : Tuffeau jaune employé au logis ducal aux linteaux et coussinets (A et B), aux jambages de cheminée (C) et aux piédroits (D) (S. Bourocher).

¹¹ Emmanuel Litoux, Jean-Yves Hunot et Daniel Prigent, « L'édification d'un château-palais dans le dernier tiers du XIV^e siècle », Emmanuel Litoux et Éric Cron (dir.), *Le château et la citadelle de Saumur. Architectures du pouvoir, Supplément du Bulletin monumental*, Paris, n°3, 2010, p. 49. La citation ne se rapporte pas au châtelet d'entrée de la toute fin du XIV^e siècle mais à un ouvrage antérieur resté inachevé qui précéda l'élévation de l'aile nord-est du château. L'attribution à Louis I^{er} d'Anjou n'est donc pas assurée.

3.2 Les outils

Cinq types d'outils ont pu être identifiés grâce aux traces préservées sur les faces de la plupart des fragments lapidaires. Tout d'abord, le ciseau à bout plat, au tranchant aciéré, principal outil de taille de pierre à percussion posée avec percuteur, fut utilisé pour diverses tâches (fig. 33). Les largeurs des ciseaux employés ne sont pas toujours discernables (lots 481, 484, 624 et 630). Toutefois, trois largeurs se distinguent : la plus importante, de 15 mm, se retrouve sur les faces lisses (apparentes?) des éléments de piédroit ou de corniche (lots 480 et 482) ; la deuxième, de 9 mm, semble provenir d'un ciseau utilisé lors du démontage de la chapelle au 18^e siècle (lots 479 et 480) ; quant à la troisième, de 13 mm, elle appartient vraisemblablement au chantier d'origine et apparaît principalement sur les faces de joint de lit (lots 482, 484, 626, 627 et 631) (fig. 34). Les traces de ciseau de 13 mm de large sont souvent grossières et constituent des encoches à la surface des blocs. Il est possible que ces encoches aient été pratiquées par le maçon lors de la mise en œuvre pour faciliter l'adhérence du mortier¹². D'ailleurs, sur certains fragments de remplage, les faces de joint travaillées à la gradine sont munies en leur centre d'une sorte de canal réalisé au ciseau afin d'augmenter la quantité de mortier et donc l'épaisseur du joint dans l'axe des blocs de plus faible largeur tel un abreuvoir (lots 617, 622 et 632) (fig. 35).



Fig. 33 : Ciseaux à bout plat du tailleur de pierre
(<http://ruedeslumieres.morkitu.org/apprendre/outils/index.html>).

¹² À moins qu'il ne s'agisse d'autres traces de la démolition de la chapelle. Cela ne peut être exclu.



Fig. 34 : Face de joint de lit grossièrement taillée au ciseau du lot 626 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 35 : Faces de joint de lit finies à la gradine et creusées d'un canal central au ciseau des lots 617 (A) et 622 (B) (M. Beigneux, CD37).



Le ciseau peut parfois se confondre avec le marteau taillant lorsque les traces semblent de grande ampleur (lots 484 et 630). Que le ciseau ou le marteau taillant ait été utilisé pour finaliser la face de parement du lot 484, celle-ci présente les traces d'une taille ciselée oblique qui fut probablement choisie par le tailleur de pierre pour des raisons esthétiques (fig. 21 et 36).

Fig. 35 : Détail de la face de parement interne du lot 484 présentant un traile ciselée oblique (S. Bourocher).

La gradine, ciseau dont le bout est constitué de dents rectangulaires ou légèrement trapézoïdales, et la ripe à dents fines espacées de seulement 1 mm, appelée aussi gratte-fond, furent les deux outils de prédilection des tailleurs de pierre qualifiés auxquels furent confiés les pierres moulurées (fig. 36). Tous deux permettent un travail de taille de précision mais si la gradine sert à affiner les surfaces lisses ou les moulures pleines, la ripe est utilisée pour finaliser les fonds et moulures creuses en égalisant l'épiderme de la pierre par raclement (fig. 22 et 37). Les traces de gradine sont régulières. Elles jouaient probablement un rôle pour une bonne adhérence des pigments du décor peint directement appliqué sur la pierre (en suivant les limites incisées à la pointe dans la pierre, en l'absence d'enduit préalable) (fig. 6 et 38). Les traces de ripe ne sont pas toujours orientées dans le même sens, sans doute pour des raisons pratiques, peut-être pour des raisons esthétiques. Ainsi, sur le lot 631, le large cavet de la face de jambage interne possède des traces linéaires horizontales tandis que les cavets de la face d'ébrasement (correspondant aux départs des arcs) sont soulignées par de longues lignes verticales (départ de l'arc) (fig. 13, 14 et 17).

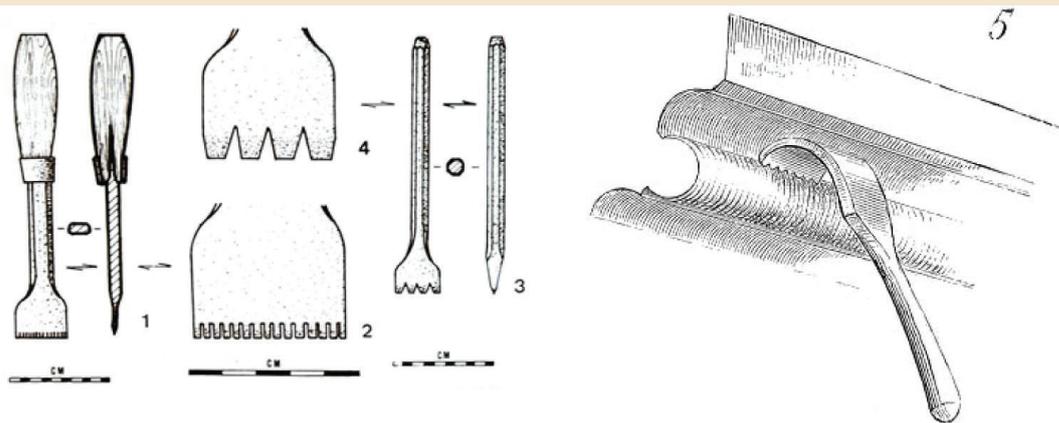


Fig. 36 : Gradine à gauche (J.-C. Bessac) et ripe à droite (E.-E. Viollet-le-Duc).

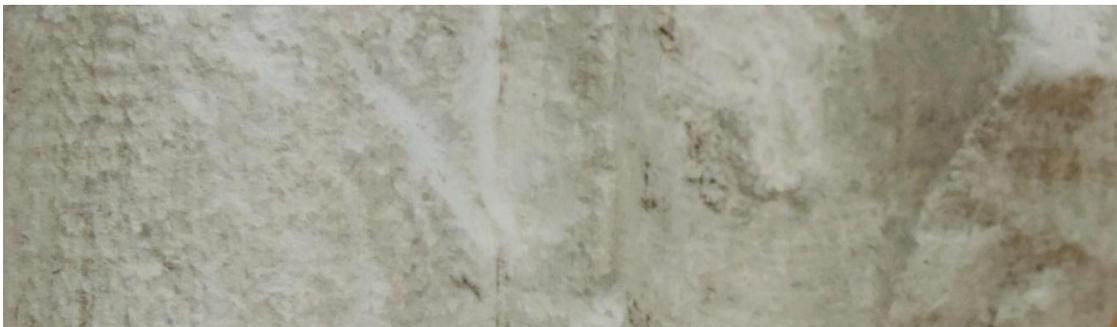
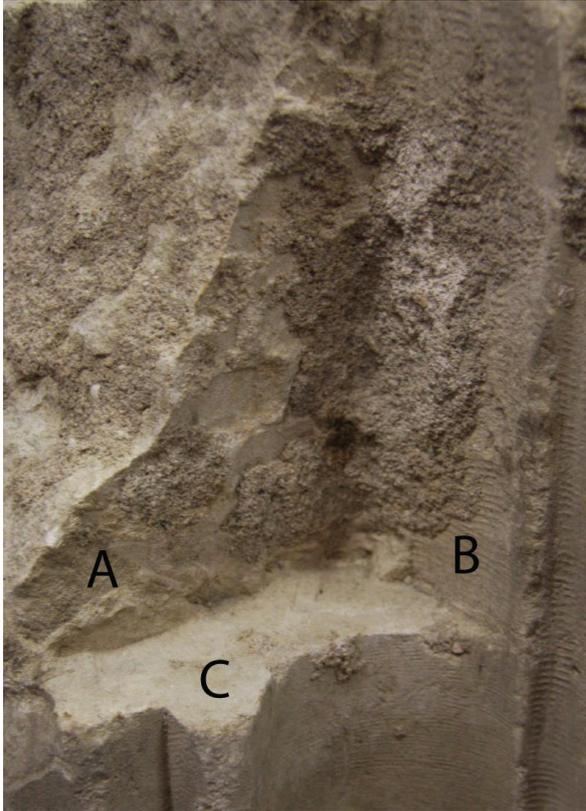


Fig. 37 : Détail des moulures du lot 619 avec traces de gradine sur le tore et de ripe dans la gorge (S. Bourocher).



Fig. 37 : Détail de la bande peinte du lot 480 avec traces de gradine (S. Bourocher).

Le lot 631 (piédroit) présente également, juste au-dessus du départ de l'art de remplage, un retrait de 104 mm de profondeur, de 73 mm de largeur et de 310 mm de hauteur (jusqu'à la face de joint de lit supérieur) qui était destiné à recevoir un autre bloc, une portion du réseau de remplage, venant s'insérer dans le piédroit. En effet, ce



retrait ne correspond aucunement à un arrachement, mais a été soigneusement réalisé par un tailleur de pierre à la gradine (face latérale et face plane) et probablement agrandi au ciseau (face du fond et face plane) par le maçon lors du montage du remplage (fig. 14, 17 et 38). Les deux blocs étaient liés par un mortier gris.

Fig. 38 : Détail du retrait du jambage interne du lot 631 avec sa face du fond taillée au ciseau (A), sa face latérale taillée à la gradine (B) et sa face plane présentant les deux traces d'outils (C) (S. Bourrocher).

3.3 Des agrafes métalliques

Le mortier n'était pas le seul matériau utilisé pour sceller les pierres entre elles dans la chapelle puisque les deux fragments de piédroits (lots 631 et 632) ont sur leur face de joint de lit montant une encoche verticale, large de 35 à 40 mm et longue de 240 mm exactement en partant de la face de joint de lit supérieure préservée, qui correspond au négatif de deux agrafes métalliques (fig. 39). Les encoches s'achèvent au centre du bloc par un trou de 77 à 95 mm de profondeur qui accueillait le bout recourbé de l'agrafe pris dans la pierre. Quelques particules de fer ont d'ailleurs été retrouvées au fond du trou du lot 632. Les deux agrafes qu'il est possible de restituer semblent avoir été forgées à partir de lopins issus de barres de fer. Elles étaient disposées à la verticale

pour réunir deux blocs superposés. Le fer était peut-être un matériau de première importance dans le chantier de la chapelle à l'image de celui de la Sainte-Chapelle de Paris où, sous la forme de tirants, il traverse les fenêtres et raidit les réseaux de remplage. Mais, malheureusement, les pièces métalliques n'ont pas été conservées ce qui pourrait s'expliquer assez aisément par leur récupération et leur emploi au 18^e siècle par le fondeur qui investit la chapelle pour en faire son atelier.

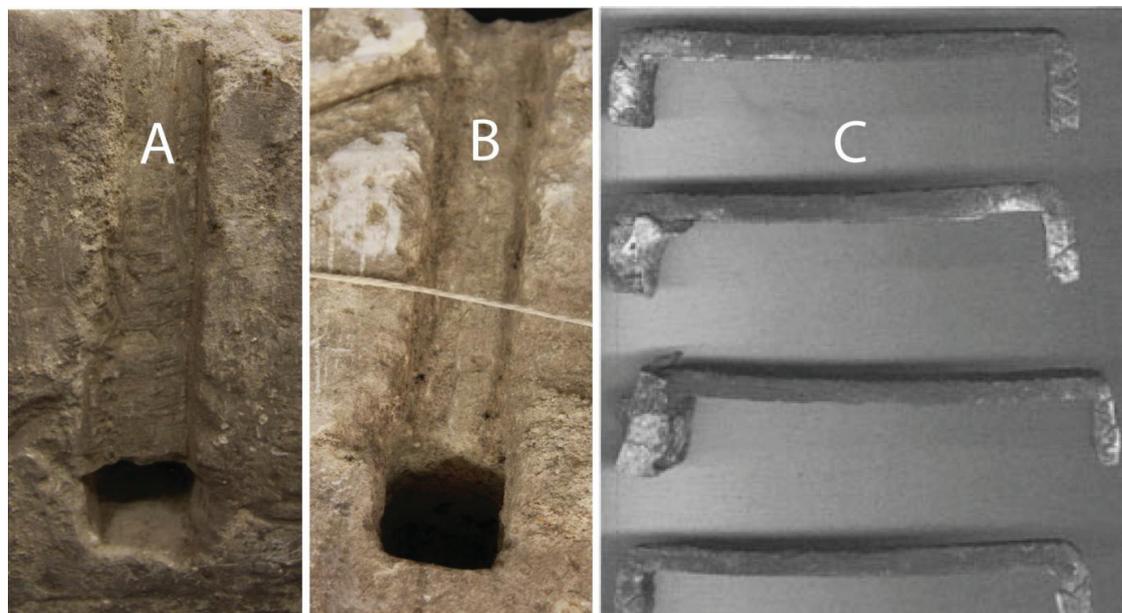


Fig. 39 : Détails des négatifs des agrafes des lots 631 (A) et 632 (B) (S. Bourocher) et exemples d'agrafes utilisées au 15^e siècle à la collégiale Saint-Nizier de Lyon aux pinacles et garde-corps extérieur (C) (N. Reveyron).

4. Conclusion

Les 26 fragments lapidaires retrouvés dans les sondages et zones fouillées par le SADIL aux Logis Royaux du château de Loches entre 2013 et 2015 ont pu être répartis en trois groupes :

- des morceaux supposés de l'embrasure interne du portail ou d'une corniche intérieure (supportant les sablières de la charpente) ornés d'au moins une bande peinte orange vif (et d'un chanfrein pour l'hypothèse de la corniche) ;
- des éléments de jambage et de remplage ayant participé aux cadres et aux réseaux (piédroits, traverse, appuis, départs et portions d'arcs, d'oculi et de polylobes) des fenêtres dont les vitraux éclairaient les trois travées de la chapelle et, peut-être à d'autres entités architecturales telles que des portes, des niches (comme celle d'un lavabo liturgique par exemple), des placards ou un décor aveugle sur les murs (arcature de soubassement) ;
- des supports du portail d'entrée de la chapelle (trumeau et coussinet) dont les positions ont pu être précisément restituées notamment grâce à la mise au jour de l'empreinte du trumeau central dès 2013 sans que celle-ci ne fût jusqu'à présent bien identifiée.

L'analyse de chacun des fragments permet d'apporter plusieurs éclairages sur les modes de construction adoptés lors du chantier de la chapelle Saint-Louis :

- l'emploi du tuffeau blanc pour les pierres de taille et pierres finement moulurées (jambages et remplages) et celui du tuffeau jaune pour les éléments de supports du portail ;
- l'utilisation d'outils variés selon les tâches à réaliser et les ouvriers qui les effectuent (le tailleur de pierre qualifié utilise aussi bien le ciseau et le marteau taillant pour réaliser des surfaces planes que la gradine et la ripe pour finaliser respectivement les moulures pleines et les moulures creuses, alors que le maçon utilise parfois le ciseau,

par à-coups grossiers, pour faciliter l'adhérence du mortier soit sur la totalité d'une surface de joint soit au centre en traçant un canal ou abreuvoir) ;

- le jeu esthétique des traces d'outil qui prennent la forme de ciselures obliques ou de lignes parallèles ou perpendiculaires aux moulures ;
- le renforcement des liaisons de blocs par des scellements métalliques ou du moins des agrafes lorsque ceux-ci sont de grand ou très grand appareil.

Si les traces d'outils du 14^e siècle ne sont que rarement perceptibles dans le corps de logis de Louis I^{er} d'Anjou, des similitudes dans les modes de construction de ce dernier et de la chapelle semblent attester la contemporanéité des deux chantiers ou la succession rapprochée des deux campagnes :

- l'association du tuffeau jaune et du tuffeau blanc selon une même répartition logique prenant en compte les caractéristiques différenciées des matériaux ;
- la pose d'un décor peint directement sur la pierre sans application d'un enduit au préalable (les pierres de tuffeau jaune de la grande salle ont leur épiderme rose puisque ce dernier, poreux, a absorbé les pigments sur quelques millimètres (fig. 32)).

Quant aux moulures relevées sur les différents fragments, elles correspondent bien aux modénatures du 14^e siècle couramment utilisées dans les années 1370-1380. Outre les bandes et les chanfreins, les tores, cavets, gorges, listels et doucines se retrouvent aux jambages, meneaux et traverses des fenêtres du corps de logis de Louis I^{er} d'Anjou (1370-1378) ou aux piédroits de la cheminée de sa grande salle. En revanche, les réseaux de remplage, à caractère essentiellement religieux, sont quasiment absents du bâtiment résidentiel (seul le tympan trilobé et restauré d'une des fenêtres basses du pignon nord, actuellement transformée en porte, constitue un remplage aveugle). Les formes suggérées par les courbes et les obliques (lancettes brisées redentées, oculi, polylobes) préservées sur les fragments font partie du répertoire rayonnant auquel eurent recours les maîtres d'œuvre royaux et princiers durant le 14^e siècle depuis son apparition sous le règne de Louis IX jusque dans les années 1380-1390 durant lesquelles

les frères de Charles V et de Louis I^{er} d'Anjou édifièrent de grandes et prestigieuses demeures encore empreintes de ce style (exemple du château de Mehun-sur-Yèvre et de sa chapelle de 1385-1398 pour Jean de Berry).

En effet, après la canonisation de Louis IX (le 11 août 1297) et en pleine guerre de Cent Ans, les rois successifs et leur cour tendèrent à légitimer et asseoir leur pouvoir en rappelant le règne faste et le royaume unifié de saint Louis. Dans l'architecture, cela se traduit par l'emploi de remplage d'art rayonnant autrement appelé art de cour (de saint Louis). À Loches, le remplage rayonnant associé au pavement de carreaux bicolores de fleurs de lys (pour Louis IX) et de marguerites (pour son épouse, Marguerite de Provence) répondaient à la dédicace à Saint Louis de la chapelle (fig. 29 et 30). L'ensemble était vraisemblablement destiné à glorifier Louis IX et, par extension la dynastie capétienne, le prestige du saint roi rejaillissant sur Louis I^{er} d'Anjou et le royaume de France. Il devait évoquer modestement la Sainte-Chapelle de Paris, surtout si la chapelle était reliée à la grande salle du corps de logis par une galerie accessible par un perron et des degrés donnant sur la cour, à la manière des grands degrés et de la Galerie Mercière du Palais de la Cité à Paris¹³.

¹³ Solveig Bourocher, « La grande salle du logis ducal de Loches et ses décors au service de Louis I^{er} d'Anjou (1360-1384) », Torsten Hillmann et Miguel Metelo de Seixas (dir.), *State-Rooms of Royal and Princely Palaces in Europe (14th-16th c.): Spaces, Images, Rituals*, à paraître.

5. Fiches d'enregistrement des lots

LOT : 479 **SONDAGE** : 3 (LLR 2013) **US** : 1218

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : piédroit ou corniche ?

Nature des fragments : monolithes avec traces d'outils

Description : Ensemble constitué de quatre fragments présentant tous 1) une face peinte (orange vif), 2) une face lisse taillée au ciseau et perpendiculaire à la première, 3) les restes d'un chanfrein à l'opposé de la deuxième face, 4) des arrachements.

Le bloc n°1 est le seul à posséder un chanfrein complet, large de 50 mm. Ce dernier est suivi d'un retrait de 20 mm taillé à l'aide d'un ciseau à bout plat de 9 mm de large : faut-il y voir la trace d'une feuillure ? Le bloc n°1 est également celui qui possède la plus grande face peinte composée d'une bande peinte de 67 mm de large (à la suite du chanfrein), d'une incision rectiligne de 2 mm de large (destinée à délimiter la bande de peinture) et d'une bande dépourvue de peinture de 20 mm de large (face comparable sur le lot 481). Des traces de gradine sont perceptibles sous la couche picturale.

Le bloc n°2 est le plus petit fragment. Il possède une face peinte et une face lisse, bien qu'endommagée, perpendiculaire à la première.

Le bloc n°3 comporte une face lisse supplémentaire (à la perpendiculaire de la face peinte et de la face lisse présentes sur chacun des blocs). Elle présente des traces de gradine. Son chanfrein n'est conservé que sur 15 à 25 mm de large sur 35 mm de long. Il est suivi d'une face irrégulière, grossièrement taillée au ciseau à bout plat de 9 mm de large.

Le bloc n°4, plus modeste que le précédent, possède également, à la suite d'un chanfrein de 38 mm de large, une face irrégulière taillée au ciseau à bout plat de 9 mm de large.

Trois outils se distinguent nettement : la gradine, utilisée par le tailleur de pierre pour finir la face de parement vouée à être peinte ; un ciseau pour les faces lisses (probablement visibles en parement également) ; un second ciseau à bout plat de 9 mm qui a servi à faire la feuillure (?) du bloc n°1 et à retailler les blocs n°3 et 4. Cette retaille est-elle due au maçon au moment de la mise en oeuvre ou est-elle postérieure ? L'enlèvement d'une partie du chanfrein et de la feuillure (si on fait l'hypothèse que tous les blocs en étaient pourvus) penche plutôt en faveur de la seconde hypothèse. Toutefois, les blocs n'ont visiblement pas été retaillés pour un réemploi (les faces peintes sont bien conservées et aucune trace de mortier n'est présente) ; les traces de ciseau de 9 mm proviennent donc vraisemblablement d'une phase de démolition (y compris ce qui semble être une feuillure ?). Les blocs appartenaient soit à l'embrasure interne d'une porte ou du portail d'entrée si on tient compte de la feuillure soit à une corniche chanfreinée achevant le parement interne de la chapelle. En effet, le bon état de conservation de la couche picturale ne laisse aucun doute quant à la localisation intérieure des fragments.

Datation : Bas Moyen Âge

Décor : mouluré et peint sans badigeon de préparation. La couche picturale orange vif est appliquée directement sur la pierre (technique du gothique). Elle est composée en majeure partie de plomb, associé à du calcium et du silicium. Le minium (pigment) est fabriqué à partir de la calcination de blanc de plomb ou céruse. Sensible à la lumière et à l'humidité, il prend une teinte brunâtre en s'oxydant ce qui n'est pas le cas ici.

Dimensions :

Bloc n°1 : L : 145 mm (équivalant à la profondeur) x l : 145 mm (face peinte) x ép : 107 mm ; poids : 1099 g.

Bloc n°2 : L : 105 mm x l : 41 mm (face peinte) x ép : 60 mm ; poids : 153 g.

Bloc n°3 : L : 125 mm (équivalant à la profondeur) x l : 104 mm x ép : 95 mm ; poids : 902 g.

Bloc n°4 : L : 125 mm (équivalant à la profondeur) x l : 81 mm x ép. : 78 mm ; poids : 477 g.

Figures : 5, 6, 7, 8 et suivantes :



Fig. 40 : Bloc n°2 du lot 479 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 41 : Bloc n°3 du lot 479 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 42 : Bloc n°4 du lot 479 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 480 **SONDAGE** : 3 (LLR 2013) **US** : 1218

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : piédroit ou corniche ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment comportant 1) une face peinte (orange vif), 2) une face lisse taillée au ciseau et perpendiculaire à la première, 3) les restes d'un chanfrein suivis d'une face taillée au ciseau, à l'opposé de la deuxième face, 4) des arrachements.

La face peinte présente des traces de gradine sous la couche picturale. Un ciseau à bout plat de 15 mm de large a été utilisé pour tailler la face lisse tandis qu'un ciseau à bout plat de 9 mm de large a servi à retailler le bloc sur la face opposée, à la suite du chanfrein conservé sur 35 mm de large. Trois outils se distinguent donc parfaitement : un ciseau large pour la taille du bloc, une gradine pour la finition de la face de parement destinée à être peinte et un ciseau plus étroit pour une retaille. Cette retaille est-elle due au maçon au moment de la mise en oeuvre ou est-elle postérieure ? L'enlèvement d'une partie du chanfrein penche plutôt en faveur de la seconde hypothèse. Toutefois, le bloc n'a visiblement pas été retaillé pour un réemploi (la face peinte est bien conservée) et les traces d'outil proviennent vraisemblablement d'une phase de démolition. C'est la comparaison avec les lots 479, 481 et 482 qui laisse à penser que ce bloc aurait pu faire partie du piédroit de l'embrasure interne d'une porte ou du portail d'entrée ou de la corniche qui achevait le parement interne de la chapelle.

Datation : Bas Moyen Âge

Décor : mouluré et peint sans badigeon de préparation. La couche picturale orange vif est appliquée directement sur la pierre (technique du gothique). Elle est composée en majeure partie de plomb, associé à du calcium et du silicium. Le minium (pigment) est fabriqué à partir de la calcination de blanc de plomb ou céruse. Sensible à la lumière et à l'humidité, il prend une teinte brunâtre en s'oxydant ce qui n'est pas le cas ici.

Dimensions : L : 145 mm x l : 145 mm x ép. : 107 mm ; poids : 2087 g. (la longueur équivaut à la profondeur du bloc et la largeur à la longueur de la face de parement peinte).

Figures : 5, 37 et suivante :



Fig. 43 : Face peinte du lot 480 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 481 SONDAGE : 3 (LLR 2013) US : 1218**Matière : calcaire / tuffeau blanc Type : élément architectural Sous-type : piédroit ou corniche ?****Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils**

Description : Fragment comportant 1) une face peinte (orange vif), 2) une face lisse taillée au ciseau et perpendiculaire à la première, 3) les restes d'un chanfrein suivis d'une face taillée au ciseau, à l'opposé de la deuxième face, 4) des arrachements.

La face peinte est composée d'une bande peinte de 55 mm de large (à la suite du chanfrein), d'une incision rectiligne de 2 à 3 mm de large et d'une bande dépourvue de peinture de 15 mm de large (face comparable sur le bloc n°1 du lot 479). Elle possède des traces de gradine sous la couche picturale. Le chanfrein est très endommagé et à peine perceptible. Il est suivi d'un retrait de 15 mm de large taillé au ciseau (une feuillure ?). Les largeurs des bouts des ciseaux employés pour la taille de la face lisse et du retrait ne sont pas discernables.

Au regard des similitudes que ce fragment possède avec les blocs des lots 479, 480 et 482, il semblerait qu'il ait fait partie du piédroit de l'embrasure interne d'une porte ou du portail d'entrée ou de la corniche qui achevait le parement interne de la chapelle.

Datation : Bas Moyen Âge

Décor : mouluré et peint sans badigeon de préparation. La couche picturale orange vif est appliquée directement sur la pierre (technique du gothique). Elle est composée en majeure partie de plomb, associé à du calcium et du silicium. Le minium (pigment) est fabriqué à partir de la calcination de blanc de plomb ou céruse. Sensible à la lumière et à l'humidité, il prend une teinte brunâtre en s'oxydant ce qui n'est pas le cas ici.

Dimensions : L : 210 mm x l : 105 mm x ép. : 152 mm ; poids : 1651 g. (la largeur correspond à la longueur de la face peinte et l'épaisseur à la profondeur du bloc).

Figure : 6

LOT : 482 **SONDAGE** : 3 (LLR 2013) **US** : 1218

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : piédroit ou corniche ?

Nature du fragment: monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment comportant 1) une face peinte (orange vif), 2) une face lisse taillée au ciseau et perpendiculaire à la première, 3) les restes d'un chanfrein suivis d'une face grossièrement taillée au ciseau, à l'opposé de la deuxième face, 4) des arrachements.

Des traces de gradine sont perceptibles sous la couche picturale de la face peinte et sur le chanfrein conservé sur 65 mm de long sur 5 à 17 mm de large. Un ciseau à bout plat de 15 mm de large a été utilisé pour tailler la face lisse tandis qu'un ciseau à bout plat de 13 mm de large a servi à retailler le bloc sur la face opposée, à la suite du chanfrein. Trois outils se distinguent donc parfaitement : un ciseau large pour la taille du bloc, une gradine pour la finition de la face de parement destinée à être peinte et un ciseau plus étroit pour une retaille. Cette retaille est-elle due au maçon au moment de la mise en oeuvre ou est-elle postérieure ? L'enlèvement d'une partie du chanfrein penche plutôt en faveur de la seconde hypothèse. Toutefois, le bloc n'a visiblement pas été retaillé pour un réemploi (la face peinte est bien conservée) et les traces d'outil proviennent vraisemblablement d'une phase de démolition. C'est la comparaison avec les lots 479, 480 et 481 qui laisse à penser que ce bloc aurait pu faire partie du piédroit de l'embrasure interne d'une porte ou du portail d'entrée ou de la corniche qui achevait le parement interne de la chapelle.

Datation : Bas Moyen Âge

Décor : mouluré et peint sans badigeon de préparation. La couche picturale orange vif est appliquée directement sur la pierre (technique du gothique). Elle est composée en majeure partie de plomb, associé à du calcium et du

silicium. Le minium (pigment) est fabriqué à partir de la calcination de blanc de plomb ou céruse. Sensible à la lumière et à l'humidité, il prend une teinte brunâtre en s'oxydant ce qui n'est pas le cas ici.

Dimensions : L : 227 mm x l : 210 mm x ép. : 99 mm ; poids : 4674 g. (la longueur correspond à la profondeur du bloc et la largeur à la longueur de la face peinte).

Figure :



Fig. 44 : Face peinte du lot 482 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 483 SONDAGE : 4 (LLR 2013) US : 1303 FAIT : 55

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** jambage d'une porte ou fenêtre ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment du jambage d'une porte ou d'une fenêtre mouluré de trois tores dégagés par des cavets. Les cavets insérés entre les tores sont pourvus de listels au contraire des cavets extérieurs qui laissent place à une bande et un chanfrein. L'ensemble des moulures présente des traces de ripe aux dents espacées d'1 mm, notamment dans les moulures creuses où elles sont plus marquées ou mieux conservées. L'une des bandes pouvant s'apparenter à un chanfrein présente des traces de peinture blanche et noire (ou autre pigment oxydé). Les listels penchent en faveur d'une datation basse : fin 13^e-14^e siècle.

Datation : Bas Moyen Âge / 13^e-14^e siècle

Décor : mouluré. Les moulures n'observent pas une symétrie parfaite de part et d'autre du tore central. Le tore suivi d'une bande devait constituer la face extérieure du jambage tandis que le tore suivi d'un chanfrein (rentrant) devait correspondre au départ de l'ébrasement interne. La couleur noire est à relativiser : elle peut résulter de l'oxydation d'un autre pigment.

Dimensions : L : 160 mm x l : 130 mm x ép. : 104 mm ; poids : 1680 g. (la longueur correspond à la hauteur du bloc qui était disposé verticalement).

Figures :



Fig. 45 (gauche) : Face moulurée (1) du lot 483 avec traces d'outils (M. Beigneux, CD37).

Fig. 46 (droite) : Face d'arrachement du lot 483 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 47 (gauche) : Face moulurée (2) du lot 483 avec traces d'outils (M. Beigneux, CD37).

Fig. 48 (droite) : Face de joint de lit du lot 483 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 484 SONDAGE : 3 (LLR 2013) US : 1218

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** remplage d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Bloc présentant 1) trois faces moulurées, 2) deux faces grossièrement taillées au ciseau et 3) des arrachements.

L'une des faces moulurées (réunissant les deux autres faces moulurées opposées) possède en son centre une rainure de 13 mm de large et de 8 mm de profondeur entre deux bandeaux légèrement bombés. Cette rainure correspond à une feuillure qui permettait de loger un panneau de vitrail au centre de la face d'ébrasement. Elle constitue l'axe de symétrie du bloc, séparant les moulures de l'embrasure interne parfaitement conservées de celles de l'embrasure externe en partie arrachées et patinées. En effet, le tore suivi d'une bande, d'un petit tore et d'une bande formant retour dans l'embrasure interne devait se retrouver à l'identique dans l'embrasure externe puisque la bande centrale et les départs des deux tores s'y retrouvent entre les parties arrachées. Le tore principal suit une légère courbe indiquant son emplacement au départ de l'arc d'une lancette au sein d'un réseau de remplage.

Plusieurs traces de ciseau ou de marteau taillant sont perceptibles dans l'embrasure interne et principalement des obliques régulières sur la face de parement qui suit immédiatement la bande en retour. Il s'agit selon Jean-Claude Bessac d'une taille ciselée ou layée décorative.

En revanche, les faces de joint (un joint montant séparant le départ de l'arc de sa pointe ; un joint de lit séparant le départ de l'arc de son support) sont grossièrement taillées à l'aide d'un ciseau à bout plat de 13 mm de large et comportent des restes de mortier blanc. Il semblerait que des encoches aient été pratiquées par un maçon lors de la mise en oeuvre pour une meilleure adhésion du mortier.

Les moulures ne sont pas assez probantes pour apporter une datation précise.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le tore principal est large de 47 mm.

Dimensions : L : 250 mm x l : 192 mm x ép. : 161 mm ; poids : 5344 g. (la longueur correspond à la hauteur du bloc).

Figures : 20, 21, 35 et suivantes :



Fig. 49 : Face d'ébrasement du lot 484 avec feuillure centrale (M. Beigneux, CD37).



Fig. 50 : Face de joint de lit supérieur arrachée du lot 484 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 51 : Face de joint de lit supérieur inférieur du lot 484 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 617 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : meneau ou traverse ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un meneau/traverse ou d'un élément de remplage mouluré d'un tore en amande à listel central dégagé par deux petits cavets symétriques suivis, sur un seul côté, d'un grand cavet (son pendant a été arraché). Un mortier gris, logé dans le petit cavet du côté endommagé (au grand cavet arraché), atteste le réemploi du bloc mouluré dans une maçonnerie. Les moulures pleines et creuses présentent des traces régulières de ripe ou gratte-fond aux dents fines, espacées d'1 mm. L'arrachement des côtés et de la face interne du bloc a peut-être entraîné la suppression de corps de moulures supplémentaires. Le fragment possède une face de joint (probablement de lit s'il s'agit bien d'un meneau ou d'un élément de remplage placé à la verticale) dont la surface présente des traces de gradine ainsi qu'un canal central (creux irrégulier et rectiligne) pratiqué au ciseau à bout plat. Il semblerait que la gradine ait été utilisée par le sculpteur au moment de la finition de sa pièce et que le canal ait été réalisé au ciseau par le maçon lors de la mise en oeuvre pour y mettre du mortier et ainsi favoriser le scellement de deux blocs.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le listel central est large de 18 mm, les petits cavets de 25 mm et le grand cavet de 52 mm.

Dimensions : L : 116 mm x l : 62 mm x ép. : 117 mm ; poids : 647 g.

Figures : 12, 35 et suivantes :



Fig. 52 (gauche) : Face moulurée la mieux préservée du lot 484 (M. Beigneux, CD37).

Fig. 53 (droite) : Face moulurée du lot 484 symétrique à la fig. 52 mais en partie arrachée (M. Beigneux, CD37).

LOT : 618 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un élément de remplage composé de deux faces moulurées encadrant un arrachement. La première face, moulurée de deux cavets successifs, est recouverte d'un badigeon blanc sous lequel s'aperçoivent quelques traces de ripe. La seconde, moulurée d'une doucine, comporte également quelques traces de ripe bien visibles malgré l'aspect patiné de la pierre à cet endroit. Les deux faces moulurées n'étant pas symétriques, l'arrachement ne peut correspondre à la face d'accueil du vitrail mais à l'une des faces de parement (interne ? : badigeon conservé ; externe ? : aspect patiné). Il faut probablement le remplacer par un tore à listel comme sur le lot 617. L'asymétrie des moulures permet d'indiquer l'emplacement de ce fragment de remplage à la jonction de deux formes différentes (lancette et oculus ou oculus et polylobe par exemple). Quelques traces de mortier gris conservées sur toutes les faces du fragment attestent le réemploi du bloc mouluré dans une maçonnerie.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Les deux cavets conservés possèdent des largeurs différentes : 28 et 32 mm.

Dimensions : L : 163 mm x l : 90 mm x ép. : 67 mm ; poids : 742 g.

Figures : 12, 26 et suivantes :



Fig. 54 : Moulure arrachée entre cavets et doucine du lot 618 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 55 : Moulure (2) arrachée entre cavets et doucine du lot 618 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 56 : Arrachement d'un bout du lot 618 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 619 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matériau : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage ou jambage ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un élément de remplage (meneau ?) ou de jambage mouluré sur sa seule face non arrachée d'un tore et d'une gorge séparés par un listel. Des traces de ripe aux dents fines, espacées d'1 mm, sont conservées dans la gorge tandis que le tore et le listel présentent des traces de gradine. La conservation très nette des traces d'outils laisse penser que ces moulures participaient à un décor intérieur. Quelques morceaux de mortier gris attestent, quant à eux, le réemploi du bloc mouluré dans une maçonnerie.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor mouluré : Le tore fait 45 mm de largeur, le listel 9 mm et la gorge 34 mm.

Dimensions : L : 132 mm x l : 100 mm x ép. : 59 mm ; poids : 496 g.

Figures : 12, 37 et suivantes :



Fig. 57 : Face moulurée du lot 619 (M. Beigneux, CD37).

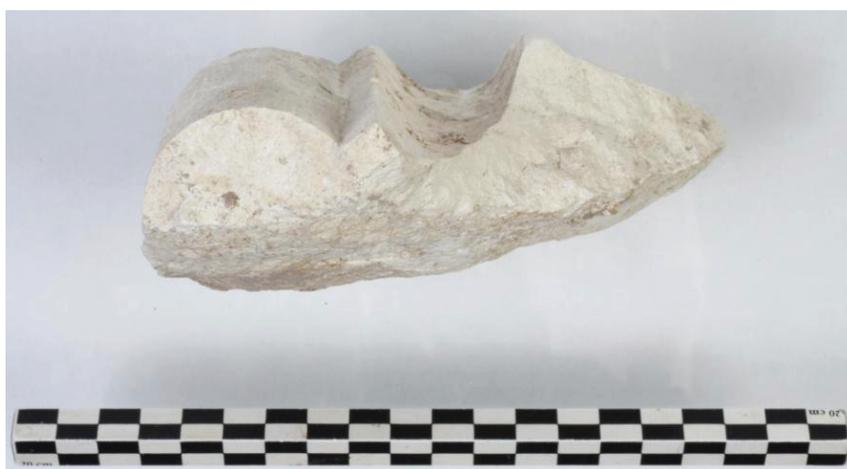


Fig. 58 : Face de joint en partie arrachée du lot 619 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 620 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage ou jambage ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment d'un élément de remplage (meneau ?) ou de jambage mouluré sur sa seule face non arrachée d'un tore suivi d'un listel puis d'un chanfrein. D'autres moulures s'ajoutaient initialement à cette composition, peut-être un listel à la suite du chanfrein et un cavet au devant du tore. Quelques traces de ripe sont perceptibles dans les angles rentrants des moulures (notamment entre le tore et le listel) mais la surface de la pierre est patinée ce qui peut indiquer que le fragment appartenait au décor extérieur de la chapelle.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le tore fait 38 mm de large, le listel 10 mm et le chanfrein une vingtaine de mm..

Dimensions : L : 85 mm x l : 96 mm x ép. : 62 mm ; poids : 271 g.

Figures : 12 et suivantes :



Fig. 59 : Face arrachée à l'opposée des moulures conservées du lot 620 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 60 : Face de joint présentant le profil des moulures du lot 620 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 621 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage ou jambage ?

Nature du fragment : monolithe sans traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un élément de remplage (à la suite du lot 622 ?) ou de jambage mouluré sur sa seule face non arrachée d'un tore dégagé sur l'un de ses côtés par un cavet. La surface de la pierre est patinée ce qui peut indiquer que le fragment appartenait au décor extérieur de la chapelle. Quelques traces de mortier indiquent que le fragment a été utilisé en réemploi.

Datation : Bas Moyen Âge / 14e-15e

Décor : mouluré. Le tore fait 62 mm de large comme pour le lot 622 qui appartient vraisemblablement au même élément architectural.

Dimensions : L : 173 mm x l : 80 mm x ép. : 123 mm ; poids : 604 g.

Figures : 12 et suivante :

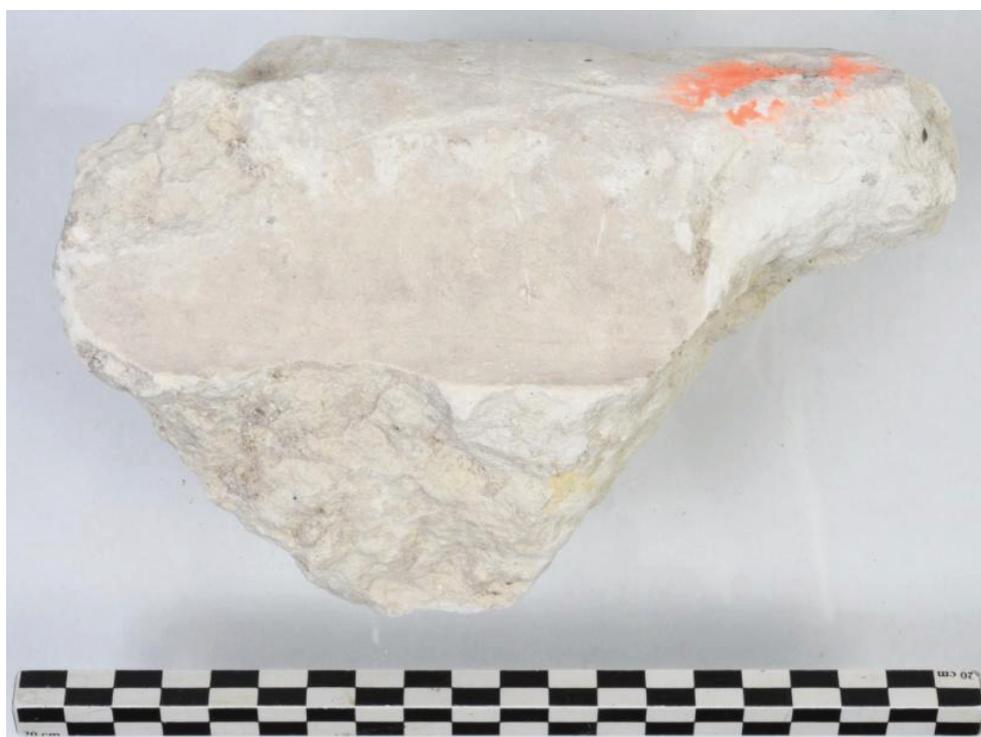


Fig. 61 : Tore du lot 621 dégagé par un cavet (M. Beigneux, CD37).

LOT : 622 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un élément de remplage (meneau ?) mouluré d'un tore dégagé par deux cavets symétriques. Quelques traces de ripe sont visibles sur les extrémités extérieures des cavets. Le reste de la surface de la pierre est patinée ce qui peut indiquer que le fragment appartenait au décor extérieur de la chapelle. Le fragment possède encore une face de joint présentant des traces de gradine ainsi qu'un canal central taillé au ciseau. Si la gradine semble avoir été utilisée par le tailleur de pierre ou le sculpteur lors de la finition de sa pièce, le ciseau a été probablement employé directement par le maçon lors du montage du bloc afin d'y insérer une couche épaisse de mortier et favoriser l'adhésion de la maçonnerie. Les moulures partent en oblique à partir de l'arête qui les séparent de la face de joint, selon un angle de 65°. Il est donc difficile de savoir si le joint était montant ou de lit. En tous cas, les moulures participaient à un décor non orthogonal, une forme de remplage ou un couvrement de baie (?). Des restes de mortier blanc recouvrent en partie le tore et indiquent que le fragment a été utilisé en réemploi.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le tore fait 62 mm de large comme pour le lot 621 qui appartient vraisemblablement au même élément architectural. Les cavets sont larges de 40 mm.

Dimensions : L : 152 mm x l : 100 mm x ép. : 144 mm ; poids : 1792 g. (la longueur correspond à la hauteur du bloc si la face de joint était de lit).

Figures : 12, 35 et suivantes :



Fig. 62 : Probable face de parement du lot 622, comprise entre l'angle droit formé par deux faces de joints et les moulures obliques en ébrasement (M. Beigneux, CD37).



Fig. 63 : Tore du lot 622 dégagé par deux cavets (M. Beigneux, CD37).



Fig. 64 : Face de joint arrachée du lot 622, où le tore est au plus près de la longue face de joint (M. Beigneux, CD37).

LOT : 623 **ZONE :** 2 (LLR 2014) **US :** 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** remplage d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment d'un élément courbe du remplage d'une fenêtre reconnaissable grâce à la présence de deux rainures, feuillures, d'1cm de large et de 60 à 80 mm de profondeur destinées à accueillir un élément de vitrail, l'une dans l'intrados et l'autre sur l'extrados au centre du bloc (celle de l'intrados comporte en son centre un creux supplémentaire suivant une ligne irrégulière d'1 mm de large). L'intrados et l'extrados sont traités à l'identique : de part et d'autre des deux feuillures se suivent une bande et un cavet. Les cavets des deux faces devaient se réunir dans l'embrasure interne comme dans l'embrasure externe par un listel aujourd'hui arraché. Les deux embrasures se distinguent grâce à l'état de la surface de la pierre : l'embrasure interne comporte des traces de ripe bien conservées tandis que l'embrasure externe est plus abîmée, patinée (l'intrados de l'embrasure externe est toutefois plus endommagé que l'extrados ce qui pourrait donner une idée de l'orientation du bloc sur le mur gouttereau nord, subissant le vent d'ouest ?). La forme courbe du fragment indique qu'il pouvait s'agir d'une portion de l'arc d'une lancette, d'un oculus ou d'un polylobe.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Les cavets sont larges de 40 mm et les bandes de 26 à 28 mm pour l'embrasure interne ou de 32 à 35 mm pour l'embrasure externe.

Dimensions : L : 136 mm x l : 137 mm x ép. : 70 mm ; poids : 1143 g.

Figures : 20, 22 et suivantes :



Fig. 65 : Face de joint du lot 623 présentant le profil de ses moulures et de ses feuillures (M. Beigneux, CD37).

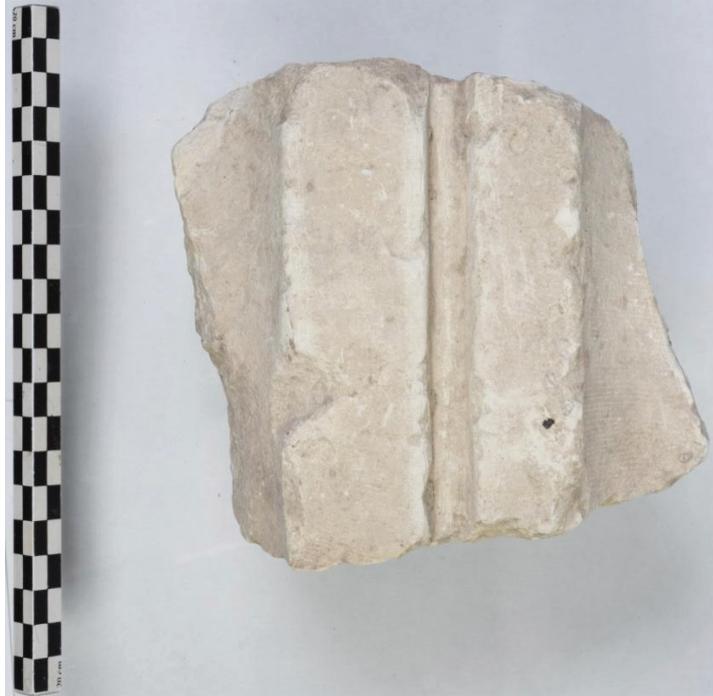


Fig. 66 : Face d'ébrasement convexe du lot 623 présentant, à droite de la feuilure, les moulures de l'embrasure interne et, à gauche, celles de l'embrasure externe (M. Beigneux, CD37).



Fig. 67 : Face d'ébrasement concave du lot 623 présentant, à droite de la feuilure, les moulures de l'embrasure interne et, à gauche, celles de l'embrasure externe (M. Beigneux, CD37).

LOT : 624 ZONE : 2 (LLR 2014) US : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** remplage d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment d'un élément courbe du remplage d'une fenêtre reconnaissable grâce à la présence d'une rainure dans son extradados (partie redentée), une feuillure d'1 cm de large et de profondeur destinée à accueillir un élément de vitrail. La feuillure est moins perceptible que sur les lots 623, 626 et 627 car la surface de la pierre a été en partie dissolue par le ruissellement d'eau de pluie et le développement de cyanobactéries (constituant des sortes de lapiasz). Cet état de conservation indique que le fragment est donc resté à l'air libre après la démolition de la chapelle pendant au moins une dizaine d'années. Comme la feuillure, les moulures sont conservées mais peu lisibles. Elles semblent avoir été symétriques, de part et d'autre de la feuillure centrale : un épais tore suivi de deux chanfreins rentrant constituant un V puis d'un second tore plus modeste que le premier et d'un listel. Les moulures devaient se poursuivre au-delà, jusqu'à une seconde feuillure, puisque l'intrados a été arraché, détruit au ciseau lors de la démolition de la chapelle tout comme les faces de joint non conservées. Cette destruction a toutefois laissé en réserve le départ d'une autre moulure pleine, sans doute un tore qui venait redenter l'intrados. En effet, ce fragment est complexe puisque sur ses faces visibles dans les embrasures interne comme externe de la fenêtre les deux tores séparés par les chanfreins constituent deux courbes séparées par un écoinçons : la première, vers l'intrados, suit une légère courbure tandis que la seconde, vers l'extrados, forme une pointe appelée un redent. Il est alors possible d'identifier une portion de remplage composée d'un arc ou oculus redenté dont l'écoinçon accueille lui-même une forme polylobée.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. L'épais tore fait 51 mm de large tandis que le plus petit fait 40 mm de large. Tous les chanfreins sont quant à eux longs de 29 mm.

Dimensions : L : 240 mm x l : 162 mm x ép. : 154 mm ; poids : 3281 g.

Figures : 20, 23 et suivantes :



Fig. 68 : Face d'ébrasement de l'extrados (côté redent) du lot 624 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 69 : Face d'ébrasement de l'intrados avec arrachement du lot 624 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 70 : Arrachement présentant le profil du lot 624 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 71 : Probable face de joint de lit du lot 622 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 625 ZONE : 2 (LLR 2014) US : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** remplage d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment d'un élément courbe du remplage d'une fenêtre reconnaissable grâce à la présence de deux rainures ou feuillures d'1 cm de large et de 6 mm de profondeur (au mieux) destinées à accueillir un élément de vitrail, l'une dans l'intrados et l'autre sur l'extrados, au centre du bloc. Les feuillures sont moins perceptibles que sur les lots 623, 626 et 627 car la surface de la pierre a été en partie dissolue par le ruissellement d'eau de pluie et le développement de cyanobactéries (constituant des sortes de lapiaz). Cet état de conservation indique que le fragment est donc resté à l'air libre après la démolition de la chapelle pendant au moins une dizaine d'années. Comme les feuillures, les moulures sont conservées mais peu lisibles. L'intrados et l'extrados sont traités à l'identique de part et d'autre des deux feuillures. Chaque face d'embrasure est constituée d'un tore central encadré de deux bandes (?) puis de deux tores adjacents aux feuillures. Aucune face de joint n'a été conservée, remplacées par des arrachements. La forme courbe du fragment indique qu'il pouvait s'agir d'une portion de l'arc d'une lancette, d'un oculus ou d'un polylobe.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le seul tore parfaitement conservé, au centre d'une face d'embrasure, fait 35 mm de large.

Dimensions : L : 150 mm x l : 121 mm x ép. : 99 mm ; poids : 1614 g.

Figures : 20 et suivantes :

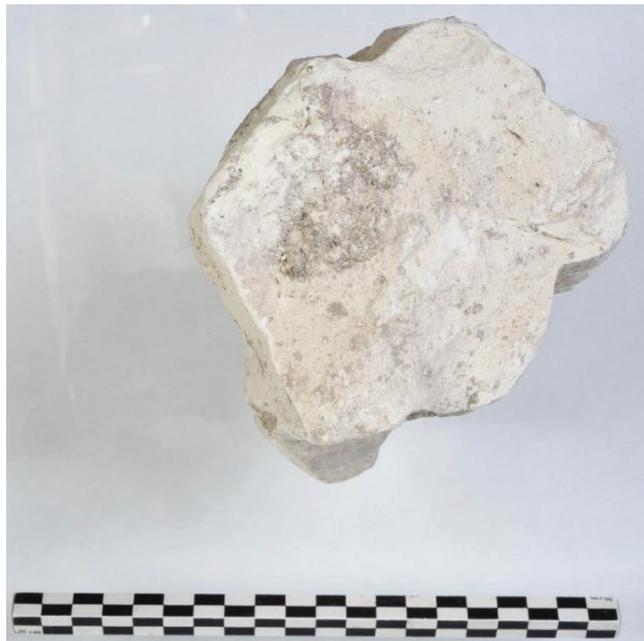


Fig. 72 : Face de joint arrachée présentant le profil du lot 625 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 73 et 74 : Face d'ébrasement (1) avec feuillure de vitrail du lot 625 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 75 (gauche) : Face d'ébrasement (2) avec feuillure de vitrail en partie arrachée du lot 625 (M. Beigneux, CD37).

Fig. 76 (droite) : Face d'embrasure en partie arrachée du lot 625 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 626 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : appui d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Bloc présentant une face moulurée d'un chanfrein et d'une bande, une face plane comportant une rainure large de 10 mm et profonde de 8 mm, deux faces grossièrement taillées au ciseau pour pierre dure (à bout plat de 13 mm de large), et deux arrachements. La rainure ou feuillure a visiblement été pratiquée dans la pierre pour recevoir un panneau de vitrail comme l'atteste un fragment de plomb encore incrusté (légère trace d'oxydation). Le bloc appartenait donc à l'embrasure d'une fenêtre au niveau de l'appui (l'hypothèse d'une pierre de linteau ou d'ébrasement semble exclue au regard de la faible épaisseur du bloc). Les moulures sont en partie érodées ce qui peut indiquer leur orientation vers l'extérieur. L'utilisation du ciseau pour pierre dure et les impacts grossiers amènent à penser que le bloc a été réalisé par un tailleur de pierre moins qualifié que celui (ou le sculpteur) qui fut chargé des éléments de remplage. A moins que les coups de ciseau témoignent d'une retaille rapide au moment de la mise en oeuvre ou pour un réemploi ou lors de la démolition (le bloc initial aurait été par conséquent plus épais). Le chanfrein et la bande ne permettent pas de dater précisément le bloc. En revanche, la feuillure indique qu'il fonctionnait avec un vitrail.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le chanfrein et la bande sont plus endommagés que sur le lot 627, leurs largeurs correspondent donc à des minimales : 30 mm pour le chanfrein et 20 mm pour la bande.

Dimensions : L : 225 mm x l : 187 mm x ép. : 58 mm ; poids : 2830 g. (ce bloc était vraisemblablement disposé à plat (appui), l'épaisseur équivalant alors à la hauteur d'assise).

Figures : 18, 19 et 34.

LOT : 627 **ZONE** : 2 (LLR 2014) **US** : 2037

Matériau : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : appui d'une fenêtre

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Bloc présentant une face moulurée d'un chanfrein et d'une bande, une face plane comportant une rainure large de 10 mm et profonde de 4 mm environ, deux faces grossièrement taillées au ciseau pour pierre dure (à bout plat de 13 mm de large), et deux arrachements. Tout comme le lot 626, la rainure ou feuillure semble avoir été pratiquée dans la pierre pour recevoir un panneau de vitrail. Le bloc appartenait donc à l'embrasure d'une fenêtre au niveau de l'appui (l'hypothèse d'une pierre de linteau ou d'ébrasement semble exclue au regard de la faible épaisseur du bloc). Les moulures sont en partie érodées ce qui peut indiquer leur orientation vers l'extérieur. L'utilisation du ciseau pour pierre dure et les impacts grossiers amènent à penser que le bloc a été réalisé par un tailleur de pierre moins qualifié que celui (ou le sculpteur) qui fut chargé des éléments de remplage (à dessein, pour faciliter l'adhésion du mortier ?). A moins que les coups de ciseau témoignent d'une retaille rapide au moment de la mise en oeuvre ou pour un réemploi ou lors de la démolition de la chapelle (le bloc initial aurait été par conséquent plus épais). Le chanfrein et la bande ne permettent pas de dater précisément le bloc. En revanche, la feuillure indique qu'il fonctionnait avec un vitrail.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Le chanfrein et la bande sont relativement bien préservés, ils sont tous les deux larges de 35 mm.

Dimensions : L : 160 mm x l : 170 mm x ép. : 66 mm ; poids : 1977 g. (ce bloc était vraisemblablement disposé à plat (appui), l'épaisseur équivalant alors à la hauteur d'assise).

Figures : 18 et suivantes :



Fig. 77 : Face du dessus présentant une feuillure de vitrail (appui) du lot 627 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 78 : Face de joint de lit présentant des traces de ciseau du lot 627 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 628 **ZONE** : 1 (LLR 2014) **US** : 2022 **FAIT** : 104

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : remplage ou jambage ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment d'un élément de remplage (meneau ?) ou d'un jambage mouluré d'un tore et d'un cavet séparés par un listel ou réglet. Le cavet comporte des traces de ripe aux dents fines espacées d'1 mm tandis que le tore possède des traces de gradine. Celles-ci se retrouvent sur la face de joint encore conservée sur le fragment.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e-15^e siècle

Décor : mouluré. Le tore fait 32 mm de large, le réglet 18 mm et le cavet 30 mm (probablement non entier).

Dimensions : L : 87 mm x l : 69 mm x ép. : 41 mm ; poids : 190 g. (si la face de joint correspond à un lit, la longueur équivaut à la hauteur).

Figures : 12 et suivantes :



Fig. 79 : Face moulurée du lot 628 (M. Beigneux, CD37).



Fig. 80 : Face de joint travaillée à la gradine du lot 628 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 629 ZONE : 5 (LLR 2015) US : 2435

Matière : calcaire / tuffeau jaune **Type :** élément architectural **Sous-type :** trumeau

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils et utilisé en réemploi

Description : Fragment du trumeau du portail d'entrée de la chapelle. Cette identification précise est permise grâce aux dimensions et la forme du fragment qui correspondent à celles du creux retrouvé en fouille au centre du portail et interprété alors à tort comme le trou de fermeture du portail et grâce aux deux feuillures symétriques conservées sur la face interne du trumeau et qui permettait d'accueillir les deux vantaux du portail. La face externe du trumeau présentait des corps de moulures symétriques vraisemblablement dont il ne reste qu'une doucine suivie d'un cavet ou d'une petite gorge (le reste étant arraché). L'ensemble comporte des traces de gradine encore visibles sous un badigeon blanc. Un mortier rose composé de tuileau présent dans le petit cavet et sur l'une des faces latérales du trumeau atteste un réemploi.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. La doucine s'étend sur 50 mm de largeur et le petit cavet sur 25 mm.

Dimensions : L : 402 mm x l : 262 mm x ép. : 162 mm (la longueur correspond à la hauteur et l'épaisseur à la profondeur).

Figures : 28, 29, 30 et suivante :



Fig. 81 : Face de joint de lit présentant le profil du lot 629 (M. Beigneux, CD37).

LOT : 630 **ZONE** : 5 (LLR 2015) **US** : 2435

Matière : calcaire / tuffeau jaune **Type** : élément architectural **Sous-type** : coussinet

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment (quasiment entier) d'un corbeau ou coussinet qui appartenait probablement au portail de la chapelle pour servir de support au linteau de l'une des deux portes d'entrée (deux vantaux). Il n'est pas exclu cependant qu'il s'agisse d'un morceau de corniche. Il est mouluré d'un quart de rond dégagé par deux cavets et surmonté d'une bande. L'ensemble a conservé des traces de ciseau ou de gradine ainsi que quelques fragments d'un badigeon blanc dans le cavet inférieur et sur la face externe du coussinet. Celle-ci se distingue par des ciselures obliques et indique que le coussinet était placé à la gauche du portail si cette hypothèse est retenue. Les autres faces du coussinet comporte des traces de ciseau ou de marteau taillant (encoches entre 20 et 55 mm de large). La face inférieure a notamment conservé des restes de mortier blanc.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e-15^e siècle

Décor : mouluré. Le cavet inférieur est large de 90 mm tandis que le cavet supérieur est large de 30 mm. Le quart de rond qui occupe presque toute la hauteur du bloc possède un rayon de 80 mm environ.

Dimensions : L : 398 mm x l : 350 mm x ép. : 345 mm (la longueur correspond à la profondeur de l'embrasure de la porte (si cette hypothèse est retenue) et la largeur à la hauteur du coussinet).

Figures : 31.

LOT : 631 SONDAGE : 3 (LLR 2013) US : 1209 FAIT : 41

Matière : calcaire / tuffeau blanc **Type :** élément architectural **Sous-type :** piédroit d'une fenêtre ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment (quasiment entier) d'un bloc de piédroit d'une baie ayant conservé trois faces moulurées (deux faces de jambage et une face d'ébrasement) et deux faces de joint (lit supérieur et montant). Seule la face de joint de lit inférieure a été détériorée lors de la démolition de la chapelle (sa surface est totalement arrachée). La face de joint de lit supérieure comporte des traces de ciseau à bout plat de 13 mm de large tandis que la face de joint montant (opposée à la face d'ébrasement) est lisse, patinée et incrustée de quelques restes de mortier. Toutefois, cette dernière possède une encoche verticale, large de 35 mm environ et longue de 24 cm en partant de la face de joint de lit supérieure. Profonde de 15 mm, l'encoche s'achève par un trou de 77 mm de profondeur ce qui correspond à l'empreinte d'une moitié d'agrafe métallique permettant de sceller deux gros blocs superposés. Malheureusement le second bloc ne peut être le lot 632 et a donc été perdu.

La face moulurée correspondant au jambage intérieur du piédroit (bonne conservation des moulures et des traces d'outils) est composée de l'extérieur vers l'intérieur d'un épais tore suivi d'un listel, d'un large cavet, d'un second tore suivi d'un listel et de deux petits cavets. Ces deux derniers s'éloignent progressivement du tore en élargissant la surface du listel pour former une courbure c'est-à-dire le départ d'un arc qui se prolongeait au-dessus de l'embrasement. La séparation des moulures débute à 31 cm au-dessous de la face de joint de lit supérieure pour s'achever 13 cm plus haut soit sur l'arête formée par un profond retrait au sein du bloc (de 104 mm de profondeur et de 73 mm de largeur) qui se poursuit jusqu'à la face de joint de lit supérieur. Ce retrait correspond à la forme du bloc initial permettant d'accueillir un autre bloc, probablement horizontal, dont les moulures devaient poursuivre le départ d'arc observé. D'ailleurs, au sein du retrait, les faces taillées ont conservées des traces de ciseau et de gradine ainsi que les restes d'un mortier gris.

Entre des suites de cavets (dont ceux du départ de l'arc), la partie centrale de la face d'ébrasement est arrachée. Celle-ci devait accueillir simplement une bande au regard du bloc 632 semblable. Les cavets du départ de l'arc (au plus près du jambage intérieur) possèdent des traces de ripe tandis que les cavets formant la jonction avec le jambage extérieur du piédroit sont très patinés. À l'extrémité inférieure de la face d'ébrasement, les cavets extérieurs rencontrent l'arrachement d'un élément de remplage dont le profil est encore lisible : un élément horizontal assez mince (environ 9 cm), une traverse ?, mouluré d'un tore à listel dégagé par deux petits cavets puis par deux grands cavets (similaire au lot 617). Si les moulures de la face supérieure de la "traverse" sont patinées, celles de la face inférieure ont conservé des traces de ripe.

La forme du bloc ne correspond pas aux bases du portail de la chapelle. Le piédroit appartenait donc soit à une autre porte (le tympan étant compris entre l'élément vertical arraché et le départ de l'arc) soit à une fenêtre à traverse et/ou remplage.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Les tore et cavet principaux font respectivement 60 mm et 75 mm de large. Les traces de ripe sont horizontales dans le large cavet de la face de jambage tandis qu'elles sont verticales dans les cavets de la face d'ébrasement (départ de l'arc).

Dimensions : L : 524 mm x l : 322 mm x ép. : 223 mm (la longueur correspond à la hauteur d'assise et la largeur à la profondeur de l'ébrasement).

Figures : 13, 14, 17, 38 et 39.

LOT : 632 **SONDAGE** : 3 (LLR 2013) **US** : 1209 **FAIT** : 41

Matériau : calcaire / tuffeau blanc **Type** : élément architectural **Sous-type** : piédroit d'une fenêtre ?

Nature du fragment : monolithe avec traces d'outils

Description : Fragment (quasiment entier) d'un bloc de piédroit d'une baie ayant conservé trois faces moulurées (deux faces de jambage et une face d'ébrasement) et deux faces de joint (lit supérieur et montant). Seule la face de joint de lit inférieure a été détériorée lors de la démolition de la chapelle (sa surface est totalement arrachée). La face de joint de lit supérieure comporte des traces de ciseau et de gradine. Le ciseau a notamment été utilisé pour réaliser un canal au centre de la face qui possède encore des restes de mortier gris. La face de joint montant (opposée à la face d'ébrasement) est plus lisse et patinée même si elle a conservé quelques traces de gradine et restes de mortier. Cette dernière possède également une encoche verticale, large de 40 mm environ et longue de 24 cm en partant de la face de joint de lit supérieure. Profonde de 20 mm, l'encoche s'achève par un trou de 95 mm de profondeur ce qui correspond à l'empreinte d'une moitié d'agrafe métallique permettant de sceller deux gros blocs superposés (quelques particules de fer ont pu être retrouvées au fond du trou). Malheureusement le second bloc ne peut être le lot 631 et a donc été perdu.

La face moulurée correspondant au jambage intérieur du piédroit (bonne conservation des moulures et de quelques traces de ripe) est composée de l'extérieur vers l'intérieur d'un épais tore suivi d'un listel, d'un large cavet, d'un second tore suivi d'un listel et de deux cavets. Ces deux derniers s'éloignent progressivement du tore en élargissant la surface du listel pour former une courbure c'est-à-dire le départ d'un arc qui se prolongeait au-dessus de l'embrasement (les cavets se poursuivent verticalement au-dessus du départ de l'arc). La séparation des moulures débute à 25 cm au-dessous de la face de joint de lit supérieure.

Entre des suites de deux cavets - un petit suivi d'un grand - (dont ceux du départ de l'arc), la partie centrale de la face d'ébrasement est ornée d'une simple bande constituant un axe de symétrie. Les cavets du départ de l'arc (au plus près du jambage intérieur) possèdent des traces de ripe tandis que les cavets formant la jonction avec le jambage extérieur du piédroit sont très patinés. Ces derniers forment également un départ d'arc symétrique à celui du jambage intérieur.

La forme du bloc ne correspond pas aux bases du portail de la chapelle. Le piédroit appartenait donc soit à une autre porte (le tympan étant compris sous le départ de l'arc) soit à une fenêtre à remplage.

Datation : Bas Moyen Âge / 14^e siècle

Décor : mouluré. Les tore et cavet principaux font respectivement 60 mm et 75 mm de large et la bande au centre de l'ébrasement fait 70 mm de large.

Dimensions : L : 426 mm x l : 330 mm x ép. : 235 mm (la longueur correspond à la hauteur d'assise et la largeur à la profondeur de l'ébrasement).

Figures : 15, 17 et 39.

**POLE GEOPHYSIQUE**

Chemin de Piossane

31590 Verfeil - France

Tél : + 33 (0)5 34 26 50 13**Fax** : + 33 (0)5 34 26 50 09**Email** : genimap@genimap.fr**Site Web**: <http://www.genimap.fr>

(Service archéologie du conseil général d'Indre Et Loire)

Campagne de reconnaissance géophysique Site du Logis Royal, Loches

Nature du Document :

Rapport Final

Référence Document :

Rapport 1707-IL86

GENIMAP SAS au capital de 10 000 euros

13 Chemin de Piossane – 31590 VERFEIL

Siret 514 152 917 00027

Téléphone : 05 34 26 50 13 Télécopie : 05 34 26 50 09 Messagerie : genimap@genimap.fr

Identification

1706-

Page 2/25

Rév. 0

Révisions

Ind.	Date	Modifications
0	07/07/2017	Emission initiale du rapport final

Prospection géophysique-Logis Royal-Loches

Client : Conseil général Indre Et Loire	Nature du document : RAPPORT FINAL	Identification : 1707-IL86
Destinataire : Pierre Papin	Date d'origine : 07/07/2017	Nombre de pages : 25 p

Campagne de reconnaissance géophysique Site du Logis Royal, Loches

Réalisation :



Du : 07/07/2017

Pôle Géophysique
Chemin de Piossane
31590 Verfeil

Tel. : 04 67 59 18 11
Fax : 04 67 59 18 24
genimap@genimap.fr
Web: www.genimap.fr

Approbation CLIENT : Pierre Papin
Nom Client : CG Indre Et Loire – Service Archéologie
Adresse : Place de la Préfecture, 37000 Tours
Tel. : 0247314732
Email : ppapin@departemtn-touraine.fr

Ce document est propriété du client et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation

Date	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Date	Moussa Mahfoufi	Gwenaël Albert	Gwenaël Albert
07/07/2017		 SAS GENIMAP 13 Chemin de Piossane 31590 VERFEIL Tél. : 05 34 26 50 13 - Fax : 05 34 26 50 09 Siret 514 152 917 00027	 SAS GENIMAP 13 Chemin de Piossane 31590 VERFEIL Tél. : 05 34 26 50 13 - Fax : 05 34 26 50 09 Siret 514 152 917 00027

SYNTHESE

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de la prospection géophysique sur le site du logis royal, situé à Loches, dans le but de mettre en évidence d'éventuelles anomalies liées à la présence de vestiges archéologiques.

La zone d'étude ne fera pas l'objet d'une campagne de fouille préventive mais reste d'un intérêt majeur sur la connaissance des éléments potentiellement présents. Les appareils utilisés sont les suivants :

- Un radar géophysique bi-fréquentiel permettant de mettre en évidence des anomalies liées à la conductivité du milieu.
- Un résistivimètre à induction mettant en évidence les contrastes de résistivités du sous-sol.
- Station robotisée pour la réalisation du géoréférencement des mesures.

L'étude se compose des éléments suivants :

- Un rapport détaillé.
- Un plan des mesures géoréférencées.

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE	7
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	7
2. CAMPAGNE DE MESURE	9
2.1 MÉTHODE GPR (GROUND PENETRATING RADAR).....	9
2.2 METHODE ELECTROMAGNETIQUE A INDUCTION.....	10
2.3 ACQUISITION DE DONNEES.....	11
2.3.1 Localisation des maillages et des zones	11
2.3.2 Implantation des maillages de la zone 1	12
2.3.3 Acquisition au Radar Géophysique	12
2.3.4 Acquisition au résistivimètre à induction	13
3. INTERPRETATION DES DONNEES	14
3.1 INTERPRETATION RADAR	14
3.1.1 Interprétation Radar haute fréquence 800 MHZ	14
3.1.2 Interprétation rada moyenne fréquence 300 MHZ.....	18
3.2 INTERPRETATION DU RESISTIVIMETRE A INDUCTION	20
3.2.1 Résultat du résistivimètre de la partie nord du site	21
3.2.2 Résultat de la partie sud du site	23
4. CONCLUSION.....	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation géographique	7
Figure 2 : carte géologique de Loches	8
Figure 3 : Radar Géophysique	9
Figure 4 : principe du Radar Géophysique	9
Figure 5 : Résistivimètre à induction	10
Figure 6 : Principe de l'induction électromagnétique.....	10
Figure 7 : plan des maillages du site d'étude	11
Figure 8 : acquisition des maillages	12
Figure 9 : Acquisition au Radar Géophysique.....	12
Figure 10 : Acquisition au résistivimètre à induction	13
Figure 11 : mapping radar haute fréquence en z = 0.40 et 0.60 m	14
Figure 12 : mapping radar haute fréquence de la partie nord du site = 0.40 et 0.60 m.....	15
Figure 13 : mapping radar haute fréquence de la partie sud du site en z = 0.40 et 0.60 m	16
Figure 14: mapping radar moyenne fréquence en Z : 1.30 – 1.60 m	18
Figure 15 : mapping en z = 0.75 m de la méthode électromagnétique à induction	20
Figure 16 : mapping de la partie nord du site par méthode électromagnétique à induction	21
Figure 17 : mapping de la partie sud du site par méthode électromagnétique à induction	23

Campagne de reconnaissance géophysique appliquée à l'archéologie sur le site du Logis Royal, Loches

Le document est organisé de la manière suivante :

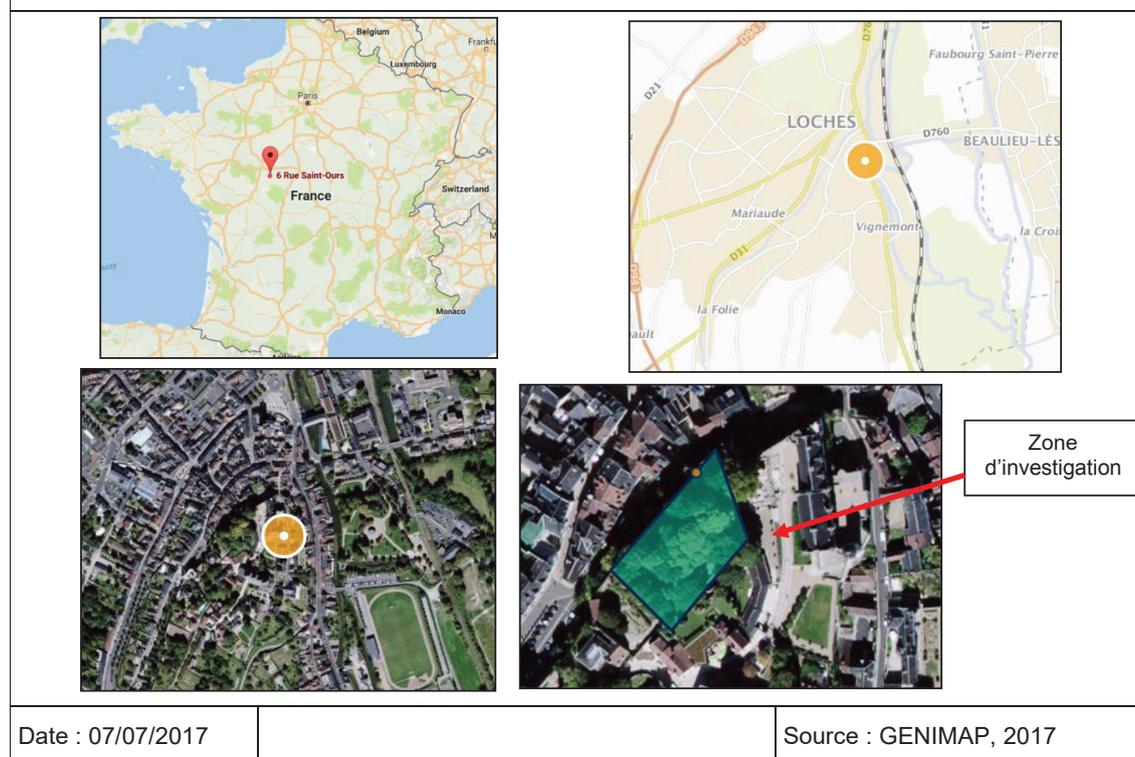
- **Le chapitre 1** décrit l'objet de l'étude.
- **Le chapitre 2** présente les résultats de la campagne géophysique.
- **Le chapitre 3** présente une interprétation des résultats.
- **Le chapitre 4** apporte une synthèse de l'étude.

1. OBJET DE L'ETUDE

Les informations transmises par le service archéologique du conseil général d'Indre et Loire ont permis de sélectionner les méthodes géophysiques appropriées et de contraindre le plus possible les données afin de mieux répondre à la problématique.

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Figure 1: Situation géographique



Le site d'étude est sur une zone où les couches géologiques superficielles ont été remaniés suite à une histoire et une activité anthropique complexe. Le socle étant formé au crétacé supérieur (turonien) (Figure 2).

Figure 2 : carte géologique de Loches



- Tuffeau jaune (Turonien supérieur). Calcaire sableux à silex.
- Craie micacée, ou tuffeau blanc de Bourré (Turonien moyen)

Date : 07/07/2017

Source : Géoportail, BRGM

Sur la carte géologique, on constate que l'hypercentre lochois se situe sur un substratum calcaire. La carte géologique ne mentionne pas les couches géologiques superficielles et les remblais d'origine anthropique mais les éléments du rapport de fouilles délivrés par les archéologues (Cf- Fouilles archéologiques programmées- Loches- Parc des Logis royaux) indiquent que les couches superficielles sont essentiellement sableuses, ce qui présente un contexte favorable pour la campagne de prospection géophysique.

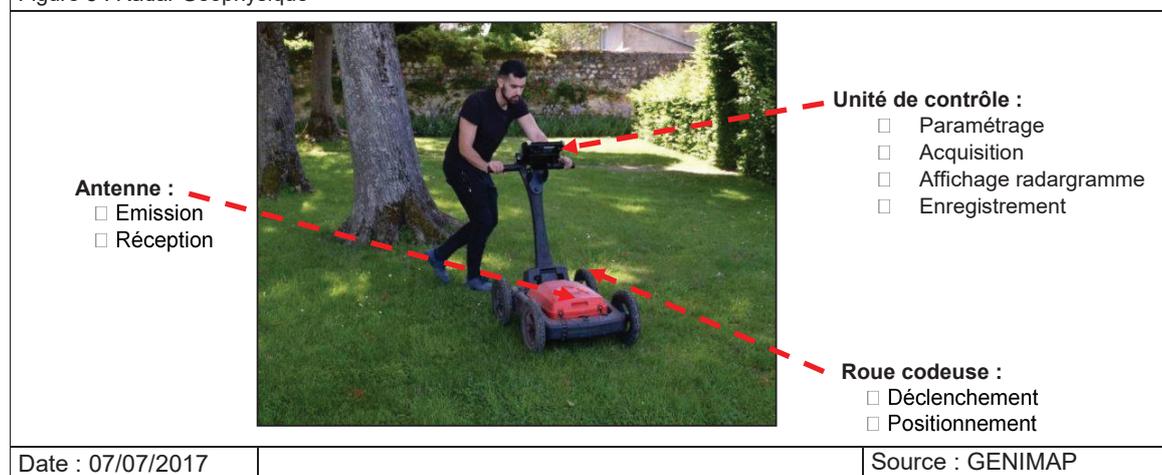
2. CAMPAGNE DE MESURE

Ce chapitre est consacré à la mise en place du protocole d'acquisition pour la campagne géophysique et le recollement des maillages sur plan.

2.1 MÉTHODE GPR (GROUND PENETRATING RADAR)

La méthode GPR (Ground Penetrating Radar) ou méthode radar utilise la propagation, la réflexion et la diffraction des ondes électromagnétiques à différentes fréquences. Une antenne émettrice envoie dans le sol des impulsions de très brève durée, avec un système bi-fréquentiel de 300 et 800 MHz. Le radar dispose d'une roue codeuse (odomètre fixé sur une roue) qui permet de placer les signaux reçus en fonction de l'abscisse (déplacement) sur le radargramme (Figure 3).

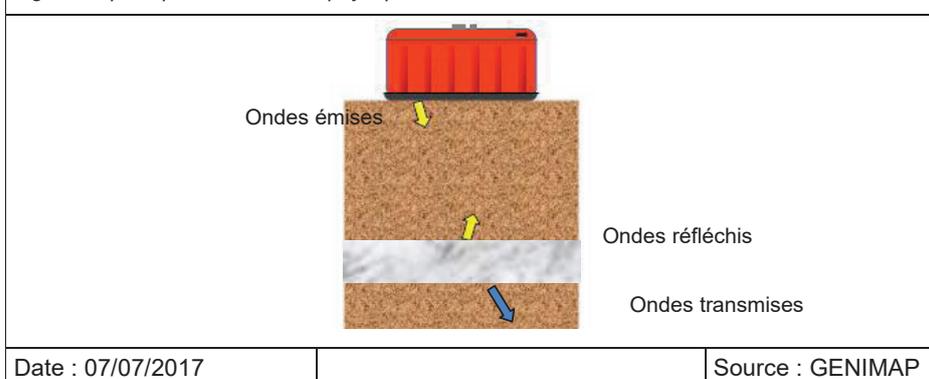
Figure 3 : Radar Géophysique



Lorsque les ondes émises par le Géo-radar rencontrent une interface dans le sous-sol (qui peut être liée à la présence d'un objet quelconque tel un réseau enterré, des fondations ou un changement de couche géologique), un contraste relatif généré par une variation de la permittivité diélectrique se forme, dans ce cas, on parle **d'anomalie**.

Une partie de l'énergie de l'onde est réfléchi et renvoyée à l'antenne réceptrice et l'autre partie est transmise et s'atténue en profondeur avec la perte d'énergie (Figure 4).

Figure 4 : principe du Radar Géophysique



2.2 METHODE ELECTROMAGNETIQUE A INDUCTION

L'EM38 mesure la résistivité apparente du sol sur 0.75 mètres de profondeur (en moyenne). Les mesures de résistivité du sol ont de nombreuses applications agricoles. On peut définir les variations de certaines propriétés du sol, comme par exemple la teneur en humidité. L'EM38 est également très utile en archéologie.

Figure 5 : Résistivimètre à induction

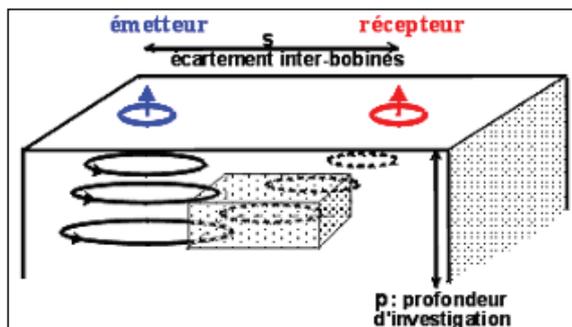


Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP, 2015

On génère en surface un champ électromagnétique dit primaire à l'aide d'une bobine émettrice et celui-ci se diffuse dans le sol induisant des courants en profondeur qui génèrent à leur tour un champ électromagnétique secondaire. Ce dernier est mesuré par une bobine réceptrice placée en surface (figure 6). La connaissance des composantes horizontales et verticales des champs magnétiques primaires et secondaires permet d'obtenir la résistivité apparente. La conductivité apparente est l'inverse de la résistivité apparente exprimée en Ohm.mètre On lit directement la conductivité du sol sur le data logger.

Figure 6 : Principe de l'induction électromagnétique



Date : 07/07/2017

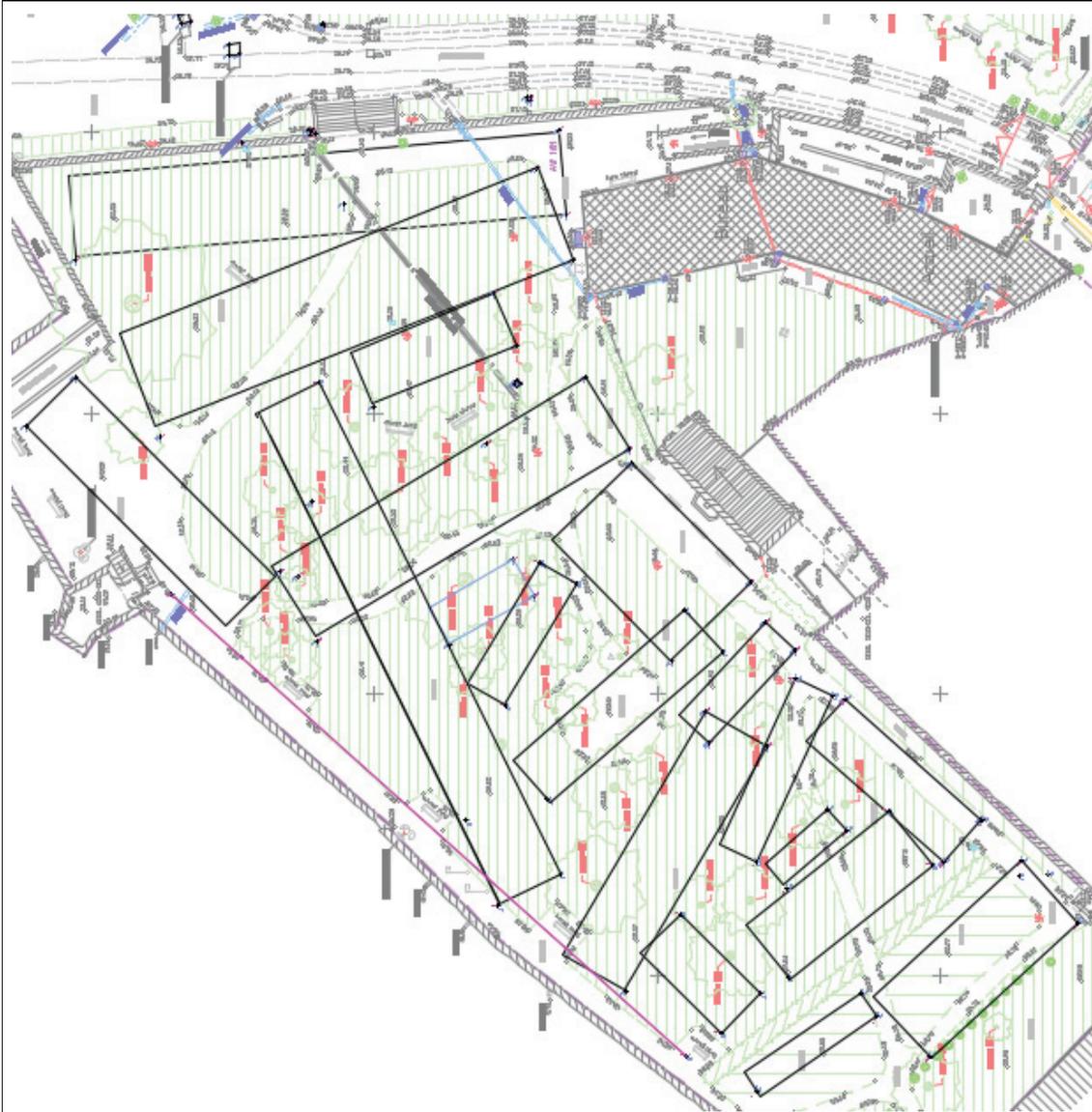
Source : GENIMAP

2.3 ACQUISITION DE DONNEES

2.3.1 Localisation des maillages et des zones

La position des maillages est relevée par un géomètre-topographe et ensuite recollé sur le fond de plan topographique.

Figure 7 : plan des maillages du site d'étude



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Le site est quadrillé en 19 maillages et les deux méthodes géophysiques sont appliqués sur la totalité des maillages.

2.3.2 Implantation des maillages de la zone 1

Figure 8 : acquisition des maillages



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Le principe du maillage a pour but de quadriller le site est de définir spatialement les zones de passages des deux méthodes géophysiques. L'ensemble des maillages ont un pas d'un mètre (1x1) afin d'avoir une densité de points et une résolution importante sur le rendu.

2.3.3 Acquisition au Radar Géophysique

L'acquisition au radar se fait en « option 3D », le mode « zizag » permet de balayer l'aire du maillage en un temps réduit. La profondeur d'investigation est de l'ordre de 3m. Concernant la constante diélectrique, nous avons sélectionné la valeur de 12, qui correspond à un sol moyen.

Figure 9 : Acquisition au Radar Géophysique



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

2.3.4 Acquisition au résistivimètre à induction

L'acquisition du résistivimètre se fait sur les mêmes maillages que l'acquisition au radar avec le même pas, en mode « zigzag »

Figure 10 : Acquisition au résistivimètre à induction



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

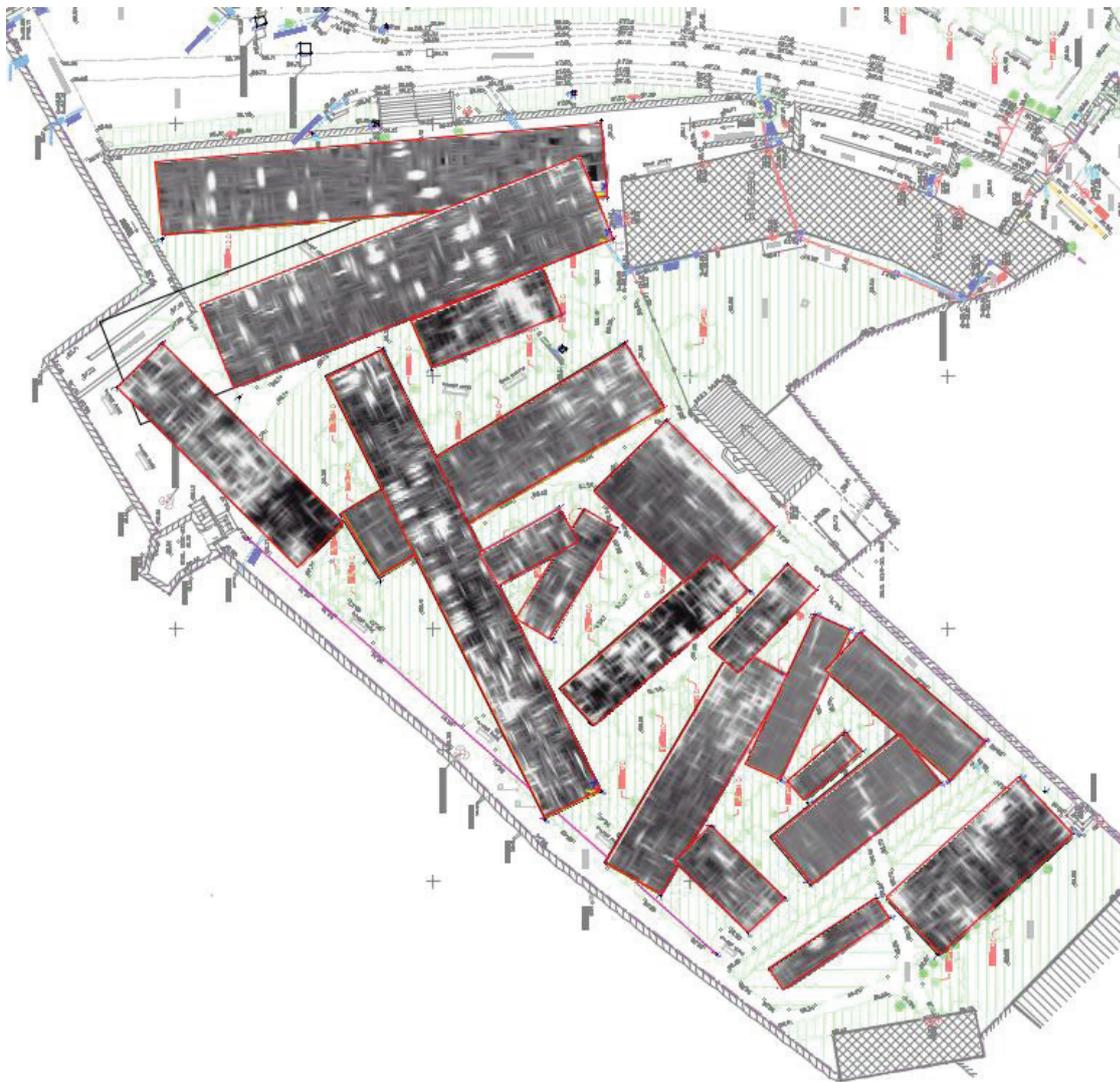
3. INTERPRETATION DES DONNEES

3.1 INTERPRETATION RADAR

3.1.1 Interprétation Radar haute fréquence 800 MHZ

Le mapping indique que le milieu est très hétérogène, de forts contrastes sont visibles. Par ailleurs il est possible de distinguer le signal généré par la présence de réseaux enterrés et le signal induit par des structures.

Figure 11 : mapping radar haute fréquence en $z = 0.40$ et 0.60 m



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Prospection géophysique-Logis Royal-Loches

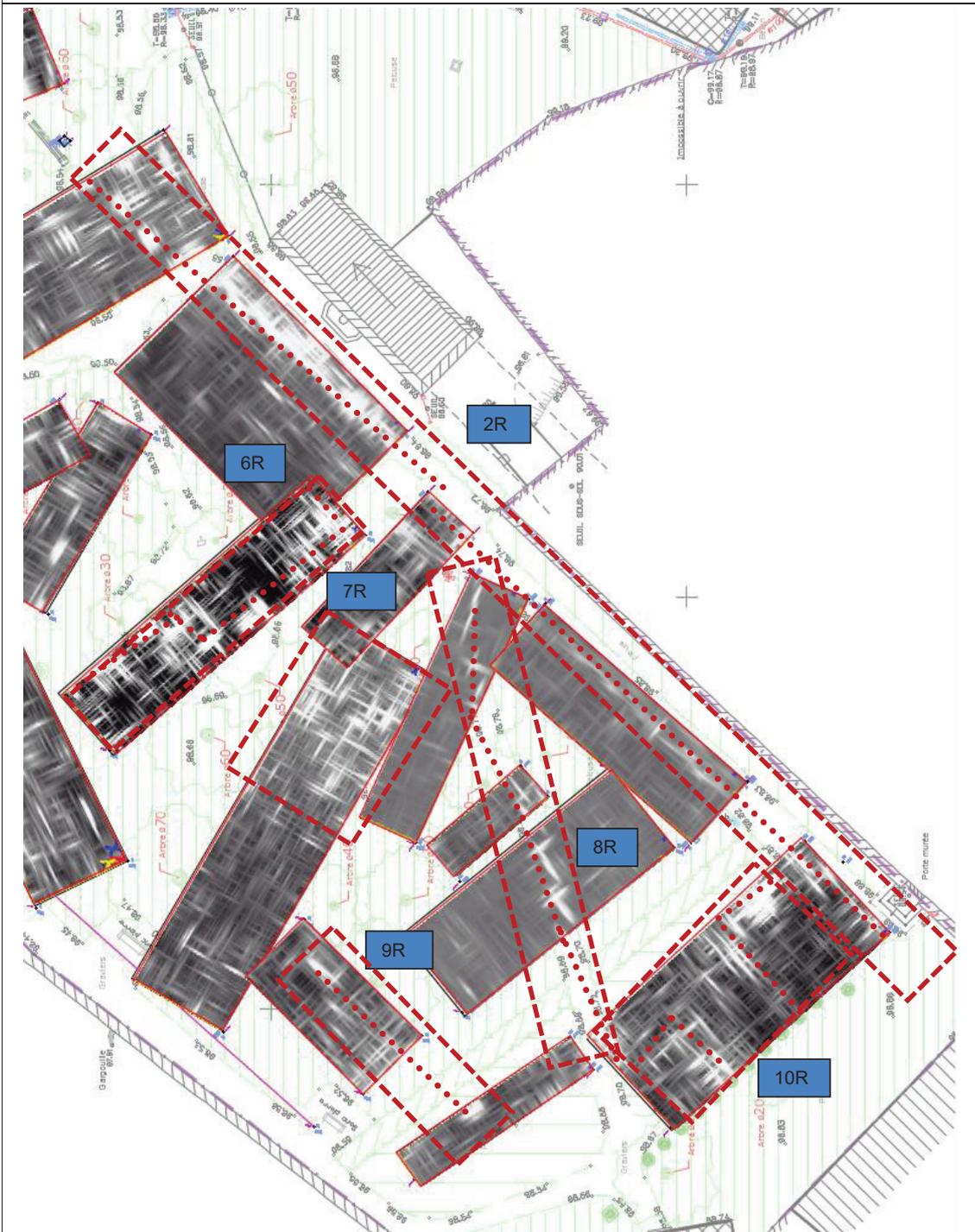
Figure 12 : anomalie de la partie nord du site = 0.40 et 0.60 m



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Figure 13 : mapping radar haute fréquence de la partie sud du site en z = 0.40 et 0.60 m



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Les résultats du mapping ci-dessus représentent le rendu par méthode radar haute fréquence (800 MHz). La zone d'intérêt, où le signal est le plus pertinent, se situe, en moyenne à une profondeur comprise entre **0.40 mètres et 0.60 mètres**. Les zones d'anomalies géophysiques détectées sont les suivantes :

Anomalie 1 R et anomalie 2 R :

Nous observons une anomalie continue et isolée ayant une trajectoire définie, ce signal est lié à la présence d'un réseau enterré.

Anomalie 3 R :

Nous avons un signal qui coupe le maillage en transversal, qui ne s'étend pas sur les autres maillages. Cette anomalie est liée à un élément continu et localisé qui suscite de l'intérêt.

Anomalie 4 R :

Nous avons un signal qui coupe le maillage longitudinalement et transversalement, qui ne s'étend pas sur les autres maillages. Cette anomalie est liée à un élément continu et structuré qui suscite de l'intérêt.

Anomalie 5 R et 6 R :

Nous avons un signal continu, qui se poursuit sur d'autres maillages. Cette anomalie est potentiellement liée à la présence d'un élément structuré en place.

Anomalie 7 R :

Nous avons une anomalie étendue sur toute la partie basse du maillage, potentiellement liée à un remaniement du sol, modifiant ainsi le comportement diélectrique du sol (le compactage du sol par exemple, ou l'apport d'élément de remblaiement).

Anomalie 8 R :

Cette anomalie suit parfaitement la trajectoire du petit sentier. Elle est induite par le changement de propriété physique entre la terre végétale et le gravier.

Anomalie 9 R :

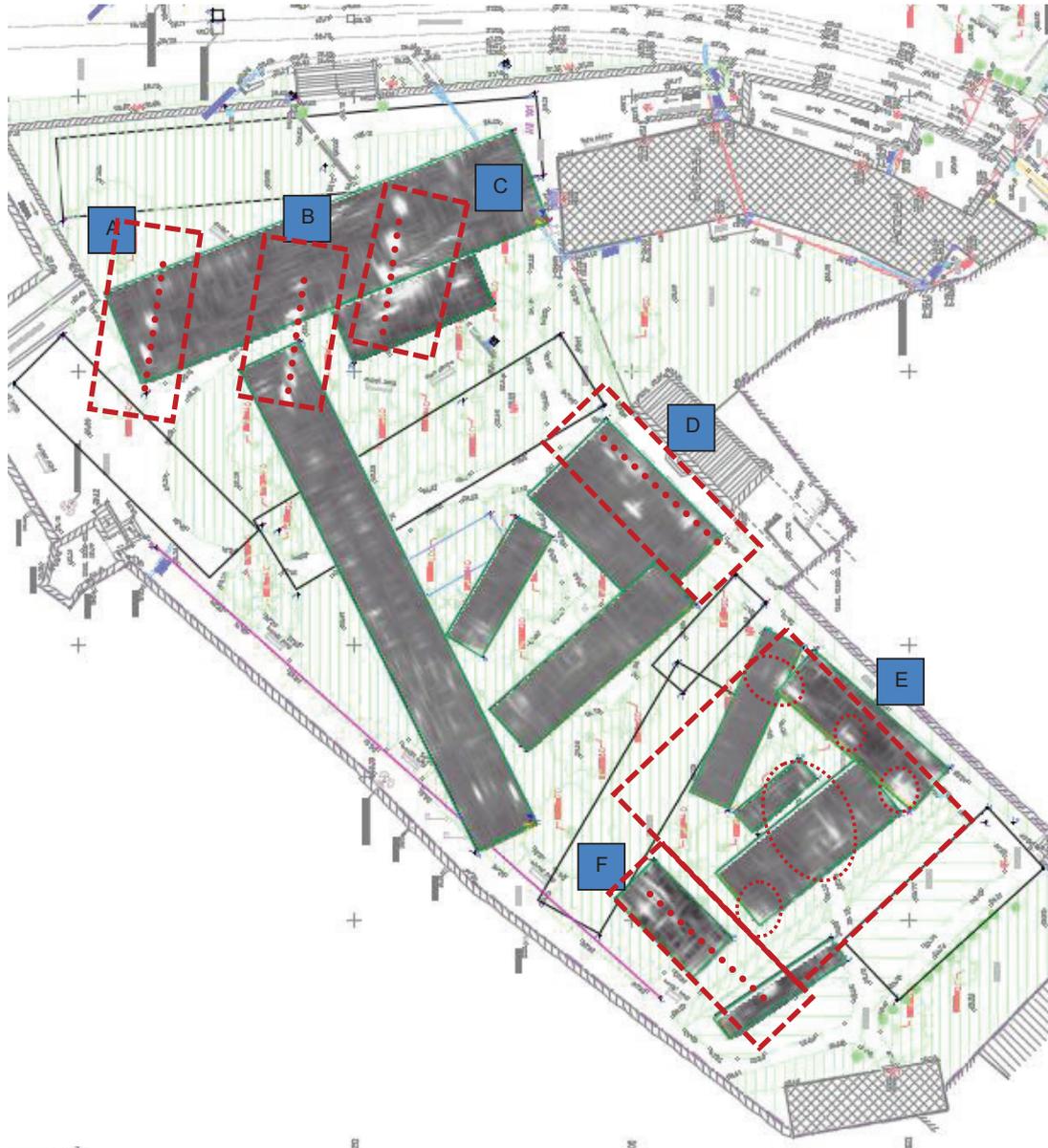
Nous observons deux anomalies qui se poursuit d'un maillage à l'autre, séparées par une haie végétale.

Anomalie 10 R :

Nous observons différentes anomalies présentant une certaine continuité et bien défini dans l'espace. Le signal suscite de l'intérêt. Par ailleurs, cette zone a fait l'objet de fouilles préventives fructueuses.

3.1.2 Interprétation rada moyenne fréquence 300 MHZ

Figure 14: mapping radar moyenne fréquence en Z : 1.30 – 1.60 m



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Les résultats du mapping ci-dessus représentent le rendu par méthode radar moyenne-basse fréquence (300 MHz). La zone d'intérêt, où le signal est le plus pertinent, se situe, en moyenne à une profondeur comprise entre **1.30 mètres et 1.60 mètres**. Les zones d'anomalies mises en évidence sont les suivantes :

Anomalie A :

Nous observons une anomalie continue et isolée ayant une trajectoire définie à la même position que l'**anomalie 3** de la méthode radar haute fréquence. Ce signal est le bruit généré par le piégeage de l'onde électromagnétique du premier réflecteur (de l'anomalie 3 par méthode radar haute fréquence), induisant ainsi un artefact que l'on appelle multiple (c'est la multiplication du signal en profondeur qui pollue l'ensemble de la section, sur toute la profondeur).

Anomalie B :

Nous avons un signal qui coupe le maillage en transversal, qui s'étend sur le maillage voisin, cette anomalie est liée à un élément continu et bien défini. On en déduit que se trouve potentiellement une structure en place.

Anomalie C :

Nous avons un signal continu qui traverse le maillage en transversal, qui continue sur d'autre maillage et parallèle à l'anomalie B. On en déduit que se trouve potentiellement une structure en place.

Anomalie D :

Nous observons une anomalie continue et isolée ayant une trajectoire définie, ce signal est lié au bruit généré multiple de l'onde électromagnétique.

Anomalie E :

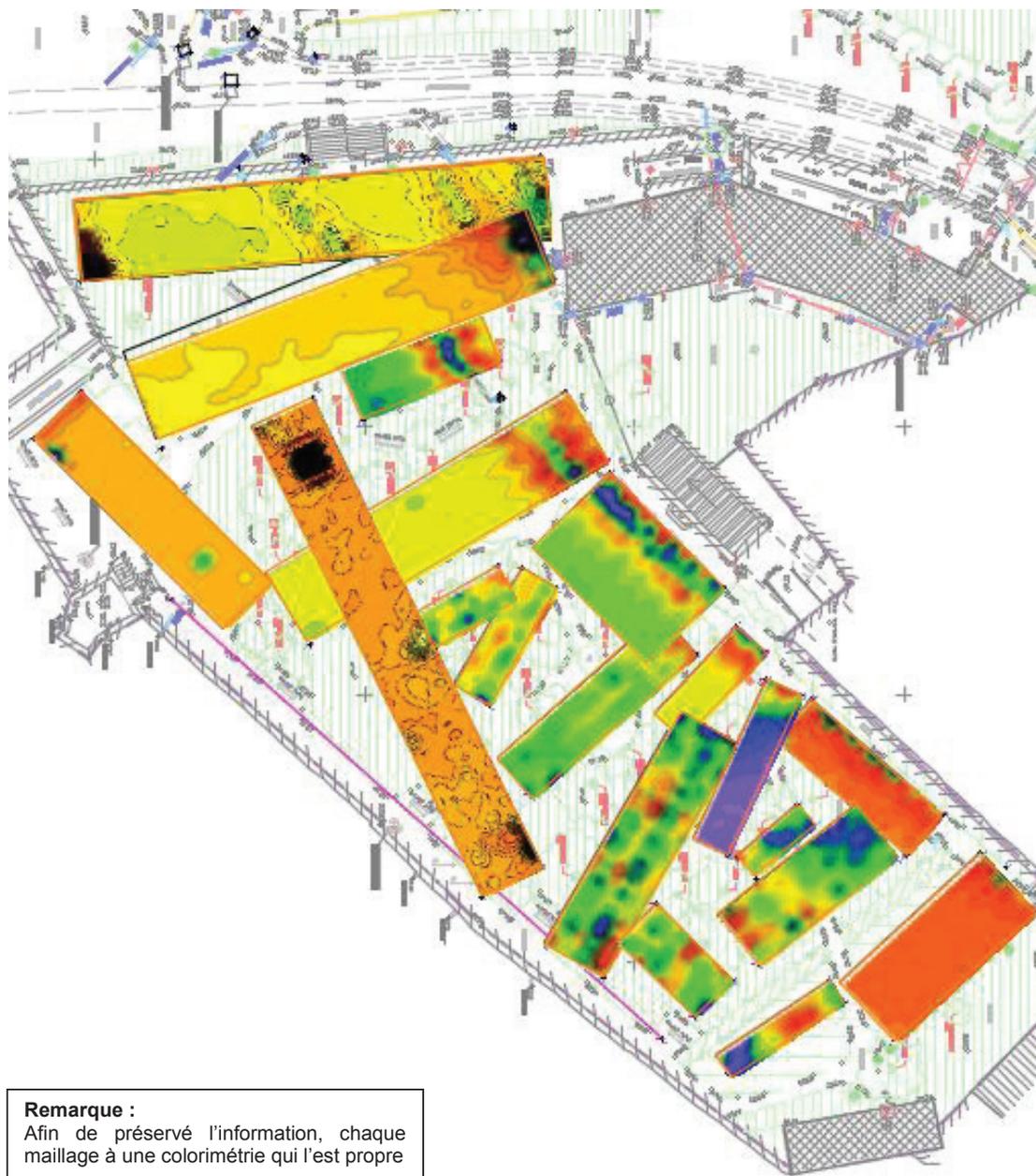
Ces anomalies sont très localisées dans l'espace et sont présentes à la même profondeur. Le signal suscite de l'intérêt.

Anomalie F :

Nous observons deux anomalies qui se recouper entre les deux maillages séparés par la haie, à la même position que l'**anomalie 8** de la méthode radar haute fréquence. On en déduit que c'est le bruit généré par un multiple.

3.2 INTERPRETATION DU RESISTIVIMETRE A INDUCTION

Figure 15 : mapping en $z = 0.75$ m de la méthode électromagnétique à induction



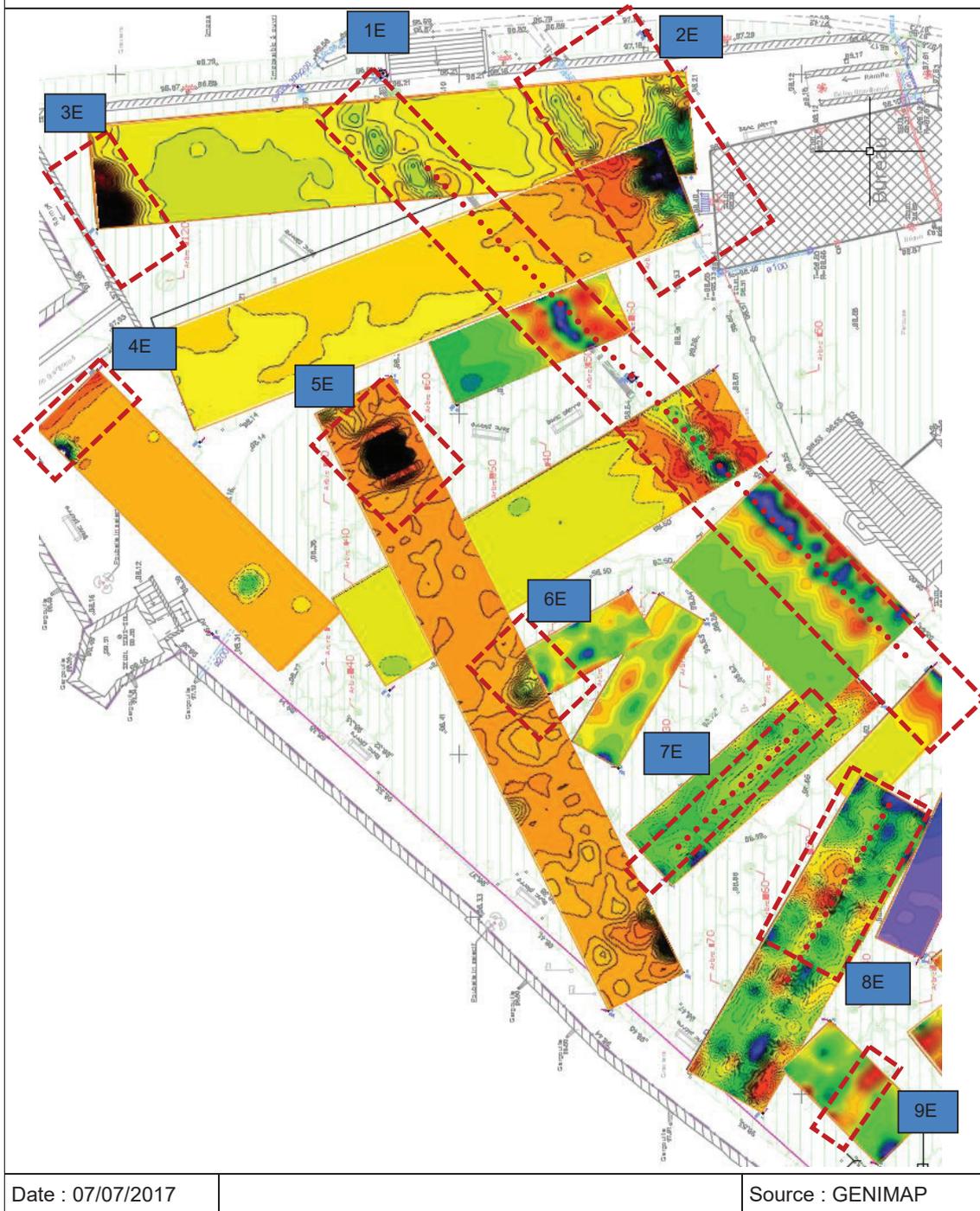
Remarque :
Afin de préserver l'information, chaque maillage à une colorimétrie qui l'est propre

Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

3.2.1 Résultat du résistivimètre de la partie nord du site

Figure 16 : mapping de la partie nord du site par méthode électromagnétique à induction



Les résultats du mapping ci-dessus représentent le rendu par méthode électromagnétique à induction. La carte d'iso-résistivité met en évidence la résistivité apparente moyenne sur toute la section. La carte d'anomalie représente un mapping pour un Z moyen de 0.75 mètre. Les zones d'anomalies mises en évidence sont les suivantes :

Anomalie 1 E et anomalie 2 E :

Nous observons une anomalie continue et isolée ayant une trajectoire définie, ce signal est potentiellement lié à la présence d'un réseau enterré.

Anomalie 3 E et 4 E :

Ces anomalies sont très localisées dans l'espace et sont présentes à la même profondeur. Le signal suscite de l'intérêt. Ces zones ont fait l'objet d'une fouille préventive fructueuse.

Anomalie 5 E et 9 E :

Saut de résistivité généré par la proximité avec les arbres.

Anomalie 6 E :

Anomalie ponctuelle se situant entre deux maillages. Ce signal est trop localisé pour susciter de l'intérêt.

Anomalie 7 E :

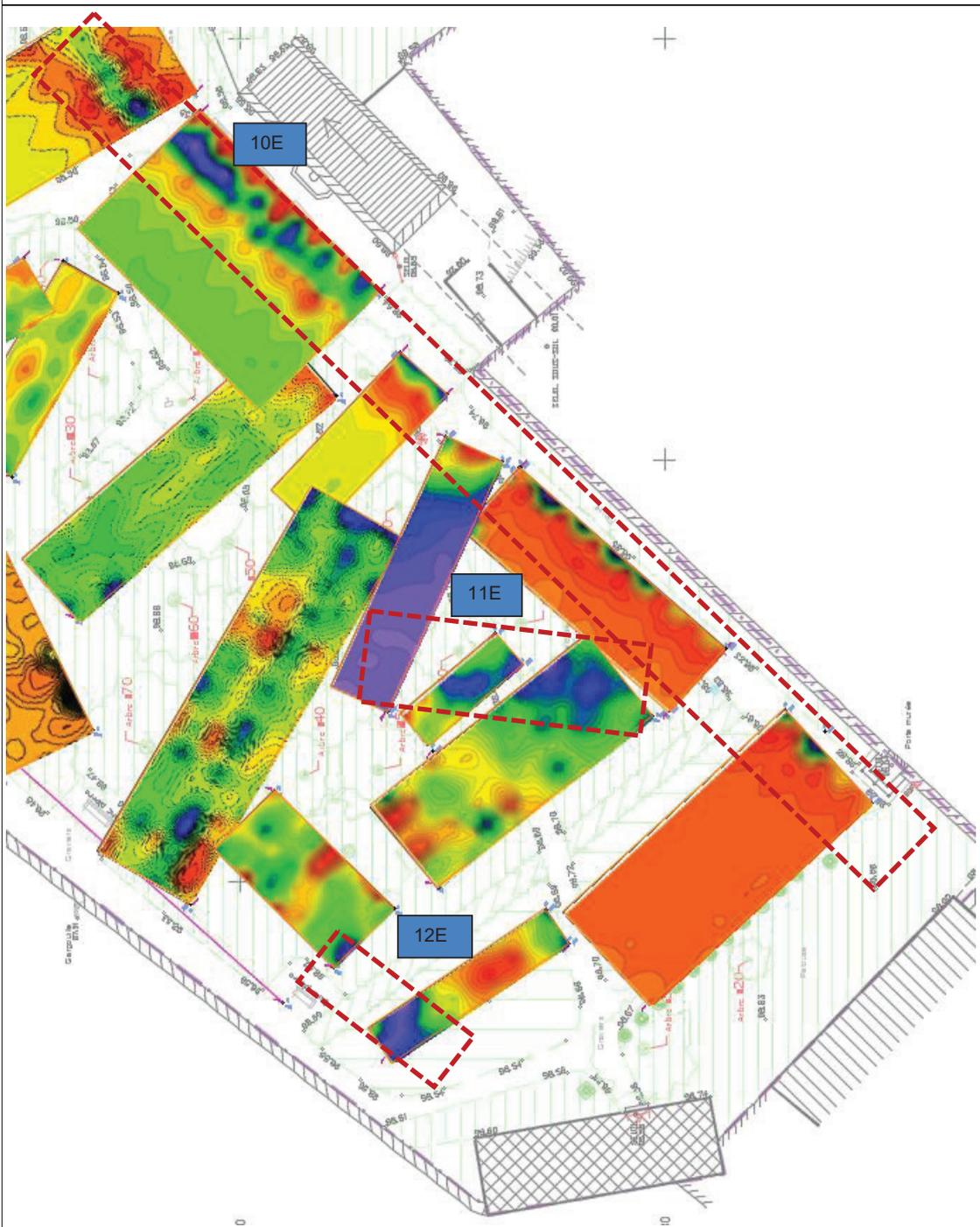
Nous observons un signal continu tout le long du maillage. Par ailleurs, Il y a une corrélation entre cette anomalie et l'anomalie 5 de la méthode radar haute fréquence. Cette emprise suscite un intérêt particulier car les deux méthodes mettent en évidence une anomalie.

Anomalie 8 E :

Nous observons une zone très chaotique, avec des sauts de résistivité ayant un faible contraste. Probablement liée avec la forte proximité des arbres.

3.2.2 Résultat de la partie sud du site

Figure 17 : mapping de la partie sud du site par méthode électromagnétique à induction



Date : 07/07/2017

Source : GENIMAP

Anomalie 10 E :

Nous observons une anomalie continue et isolée ayant trajectoire définie, ce signal est potentiellement lié à la présence d'un réseau enterré.

Anomalie 11 E :

Nous avons un signal qui s'étend sur 3 maillages, cette anomalie est potentiellement induite par un élément structuré et continu.

Anomalie 12 E :

Nous avons un signal qui s'étend de part et d'autre de la haie qui se recoupe avec l'anomalie 8 de la méthode radar haute fréquence. Cette anomalie est intéressante.

4. CONCLUSION

Une campagne de mesure géophysique a été menée sur le parc du logis royal de Loches pour qualifier les zones d'intérêt pour le service archéologique du conseil général d'Indre-et-Loire. Les résultats obtenus intègrent:

- Campagne de mesure géophysique au Radar et au résistivimètre à induction.
- Plan topographique des maillages.
- Traitement des données géophysiques.
- Interprétation des données géophysiques.
- Mise en plan des zones d'intérêts.

Le résistivimètre à induction a été plus sensible aux racines d'arbres et la présence des réseaux enterrés. En effet, les bruits ont considérablement occupé l'ensemble des maillages. Cependant il y a quelques points de corrélation entre les deux méthodes qui ont permis de confirmer des zones d'intérêts.

La méthode radar a mise en évidence des désordres ponctuels et continus dans l'espace pouvant susciter de l'intérêt pour une vérification. Les réseaux enterrés ont notamment joué le rôle d'écran et ont rendu inexploitable certaines portions de maillages.

La céramique médiévale et moderne de la grande salle des Comtes d'Anjou à Loches

Indre-et-Loire (37)

Philippe HUSI

Chloée LEPARMENTIER



Novembre 2017

1. SOMMAIRE

Table des figures	4
Introduction	6
2. Etude de l'intérieur de la grande salle : les zones 7 et 8	8
1.1. La période 2 : du début du 7 ^e s. A la fin du 9 ^e s.....	8
1.2. La période 3 : la fin du 9 ^e s. jusqu'au 11 ^e s.....	9
1.3. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.	10
1.4. La période 4b : du dernier quart du 11 ^e s. à la fin du 12 ^e s.....	12
1.5. La période 5a : la fin du 14 ^e s.....	16
1.6. La période 5b : du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	18
1.7. La période 6 : de la fin du 16 ^e au début du 18 ^e s.....	18
3. Etudes des zones extérieures.....	19
3.1. La zone 6.....	19
3.1.1. La période 3 : de la fin du 9 ^e s. jusqu'au 11 ^e s.	20
3.1.2. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.....	20
3.1.3. La période 4b : le dernier quart du 11 ^e s.....	21
3.2. La zone 9.....	22
3.2.1. La période 1b : du 5 ^e à la seconde moitié du 6 ^e s.	22
3.2.2. La période 3 : de la fin du 9 ^e s. jusqu'au 11 ^e s.....	24
3.2.3. La période 4b : le 12 ^e s.	25
3.2.4. La période 5a : le dernier quart du 14 ^e s.	27
3.2.5. La période 5b : du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	27
3.2.6. La période 7 : du 18 ^e au 20 ^e s.....	31
4. Synthèse des zones 6, 7, 8 et 9	32
5. Analyse chrono-stratigraphique	33
5.1. La période 1b : du 5 ^e s. à la seconde moitié du 6 ^e s.....	35
5.2. Quelques indices du 8 ^e et du 9 ^e siècle.....	36
5.3. La période 3 : de la fin du 9 ^e s. jusqu'au 11 ^e s.	36
5.4. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.	38
5.5. La période 4b : du dernier quart du 11 ^e s. à la fin du 12 ^e s.....	39
5.6. Le hiatus du début du 13 ^e s. au troisième quart du 14 ^e s.	42
5.7. La période 5a : le dernier quart du 14 ^e s.....	42
5.8. La période 5b : du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	44
5.9. La période 6 : de la seconde moitié du 16 ^e s. au 18 ^e s.....	45
5.10. La période 7 : Du 18 ^e au 20 ^e s.....	46

6. Chrono-typologie de la céramique à Loches.....	47
6.1. Les formes fermées.....	47
6.1.1. Les pots.....	47
6.1.2. Les cruches.....	48
6.1.3. Les pichets.....	48
6.2. Les formes ouvertes.....	49
6.2.1. Les coupes.....	49
6.2.2. Les plats.....	49
6.3. Les autres formes.....	49
Conclusion.....	53
Bibliographie.....	54

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Zone 7 et 8, NMI du 8 ^e au 9 ^e s.....	8
Figure 2 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 9 ^e au 11 ^e s.	9
Figure 3 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 9 ^e au 11 ^e s.....	10
Figure 4 : Zone 7 et 8 , NMI début 11 ^e jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.	11
Figure 5 : Zone 7 et 8, NTI du début 11 ^e jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.....	12
Figure 6 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 11 ^e s.....	13
Figure 7 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 11 ^e s.	14
Figure 8 : Zone 7 et 8, NMI du 12 ^e s.....	15
Figure 9 : Zone 7 et 8, NTI du 12 ^e s.	16
Figure 10 : Zone 7 et 8, NMI du dernier quart du 14 ^e s.....	17
Figure 11 : Zone 7 et 8, NTI du dernier quart du 14 ^e s.	17
Figure 12 : Zone 7 et 8 , NMI du début du 15 ^e à la première moitié du 16 ^e s.	18
Figure 13 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 16 ^e à la fin du 18 ^e s.....	19
Figure 14 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 16 ^e à la fin du 18 ^e s.....	19
Figure 15 : Zone 6, NMI de la fin du 9 ^e s. au 11 ^e s.....	20
Figure 16 : Zone 6, NMI du début jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.....	21
Figure 17 : Zone 6, NTI du début jusqu'au troisième quart du 11 ^e s.	21
Figure 18 : Zone 6, NMI de la fin du 11 ^e s.....	22
Figure 19 : Zone 9, NMI du 5 ^e à la fin du 6 ^e s.....	23
Figure 20 : Zone 9, NTI du 5 ^e à la seconde moitié du 6 ^e s.	24
Figure 21 : Zone 9, NMI du dernier quart du 9 ^e s. jusqu'à la fin du 10 ^e s.....	25
Figure 22 : Zone 9, NTI du dernier quart du 9 ^e s. jusqu'à la fin du 10 ^e s.	25
Figure 23 : Zone 9, NMI du 12 ^e s.....	26
Figure 24 : Zone 9, NTI du 12 ^e s.	26
Figure 25 : Zone 9, NMI du dernier quart du 14 ^e s.....	27
Figure 26 : Zone 9, NMI du 15 ^e à la première moitié du 16 ^e s.....	29
Figure 27 : Zone 9, NTI du 15 ^e jusqu'à la première moitié du 16 ^e s.....	31
Figure 28 : Zone 9, NMI du 18 ^e au 19 ^e s.....	32
Figure 29 : Proposition de mise en phase.....	34
Figure 30 : Groupes techniques du 5 ^e à la seconde moitié du 6 ^e s.	35
Figure 31 : Récipients du 5 ^e à la moitié du 6 ^e s.	36
Figure 32 : Groupes techniques du 8 ^e s. au dernier quart du 9 ^e s.	36
Figure 33 : Groupes techniques du dernier quart du 9 ^e à la fin du 10 ^e s.	37
Figure 34 : Récipients du dernier quart du 9 ^e à la fin du 10 ^e s.	38
Figure 35 : Groupes techniques du début au troisième quart du 11 ^e s.	38
Figure 36 : Récipients du début au troisième quart du 11 ^e s.....	39
Figure 37 : Groupes techniques du dernier quart du 11 ^e s.	40
Figure 38 : Récipients du dernier quart du 11 ^e s.....	41
Figure 39 : Groupes techniques du 12 ^e s.	41
Figure 40 : Récipients du 12 ^e s.....	42
Figure 41 : Groupes techniques de la fin du 14 ^e s.....	43
Figure 42 : Récipients de la fin du 14 ^e s.....	43
Figure 43 : Groupes techniques du 15 ^e à la première moitié du 16 ^e s.....	44

Figure 44 : Récipients du 15 ^e à la première moitié du 16 ^e s.....	45
Figure 45 : Groupes techniques de la seconde moitié du 16 ^e au 18 ^e s.	46
Figure 46 : Récipients de la seconde moitié du 16 ^e au 18 ^e s.	46
Figure 47 : Chrono-typologie des pots.....	50
Figure 48 : Chrono-typologie des cruches et des pichets.....	51
Figure 49 : Chrono-typologie des autres formes.....	52

INTRODUCTION

La céramique issue des fouilles de la grande salle seigneuriale des comtes d'Anjou a été étudiée suivant les méthodes développées dans le cadre du Projet Collectif de Recherche sur la céramique du Bassin de la Loire moyenne. Cette étude se fonde sur l'analyse typologique et quantifiée du matériel, par production et par forme en fonction de la chrono-stratigraphie.

Le tessonier de référence, mis en place en s'appuyant sur les travaux menés sur la céramique du Centre-Ouest de la France¹, est disponible en ligne sur le réseau ICERAMM : <http://iceramm.univ-tours.fr/bdgt.php?region=1>.

Les productions, ou groupes techniques, définies sur des critères macroscopiques communs, sont codifiées de la façon suivante :

-lo pour Loches

-«0 » pour le numéro de la catégorie générale de la production

-« a » pour le type plus précis de la production

Exemple : lo



Loches

1



Pâte fine

k



Pâte fine sableuse beige ou blanche

Le catalogue des formes, à quatre niveaux hiérarchiques, établi avec des critères morphologiques est aussi accessible en ligne sur le réseau ICERAMM :

<http://iceramm.univ-tours.fr/bdforme.php?region=1>

¹ Husi2003 a et 2013 a.

Trois techniques de quantification ont été employées : le Nombre de Restes (NR), le Nombre Minimum d'Individus (NMI) et le Nombre Typologique d'Individus (NTI). Le NMI est calculé par production, en pondérant le nombre de lèvres et de fonds. D'autres éléments, comme certains tessons de panses, verseurs ou anses, peuvent être ajoutés dans le cas où ils n'appartiennent pas à une lèvre ou à un fond déjà étudié. Le NTI est le nombre d'individus présents par production, auquel une forme peut être rattachée.

Les niveaux médiévaux et modernes ont tous été quantifiés et enregistrés dans le module BaDoC (pour Base de données céramique) du système ArSol (pour Archives du Sol) du LAT².

La datation proposée s'appuie sur des comparaisons techniques et morphologiques à l'échelle locale et régionale. Celle-ci est consultable en lignes sur le réseau ICERAMM : <http://iceramm.univ-tours.fr/bdgt.php?region=1>. La datation des productions a majoritairement été effectuée avec des comparaisons avec la ville de Tours qui est située à plus de 40 kilomètres de Loches. Des groupes techniques peuvent donc apparaître plus tardivement à Tours qu'à Loches. Il peut donc y avoir des légers décalages entre les datations proposées entre ces deux villes.

Les fouilles de 2016 et de 2017 ont révélé 5423 fragments de poterie répartis en un minimum de 952 récipients dont 121 auxquels une forme peut être associée. Ces fouilles correspondent à des extensions des sondages 1 et 2 réalisés en 2013, dont la céramique a déjà été étudiée³. Le mobilier de ces sondages et les deux campagnes de fouilles ont été regroupés. Les zones 6 et 9 n'ayant pas de liens physiques, il a été décidé de les traiter séparément. La céramique issue des zones 7 et 8 ont été regroupées, étant toutes les deux des zones internes du bâtiment.

² GALINIE *et al.* 2005 ; HUSI, RODIER 2011.

³HUSI et TESTARD 2015

2. ETUDE DE L'INTERIEUR DE LA GRANDE SALLE : LES ZONES 7 ET 8

L'intérieur de la grande salle a été fouillé en 2016 et en 2017 dans deux zones différentes, respectivement la zone 7 et la zone 8. La première est localisée dans la partie orientale du bâtiment, dans l'angle entre le mur pignon encore en élévation et le mur gouttereau. La zone 8 se trouve au nord-est.

Ces deux espaces ont livré 3859 tessons. Un minimum de 516 individus a été mis au jour, dont 65 pour lesquels une forme est identifiable.

1.1. La période 2 : du début du 7^e s. A la fin du 9^e s.

Seules deux couches ont livré du matériel datable de la fin du haut Moyen Age. Cette faible présence de matériel n'atteste pas d'une occupation pour cette période. Les groupes techniques observables sont des pâtes grossières, rugueuses, brunes, légèrement micacées, ou roses, ainsi que des fines de couleur grise (lo17p, lo8ad et lo15i) (**figure 1**). Aucune production peinte, pourtant très présente durant ces périodes n'a été retrouvée. De même, aucun élément de forme n'a été observé.

Production (GT)	Us / Datation GT(Tours)	1094,1093	%
lo15i	6d-8d	2	33%
lo17p	7d-8d	1	17%
lo8ad	7d-9b	1	17%
redéposé		2	33%
TOTAL		6	100%

Figure 1 : Zone 7 et 8, NMI du 8^e au 9^e s.

1.2. La période 3 : la fin du 9^e s. jusqu'au 11^e s.

Cette période comporte un minimum de 38 individus dont 15 sont hors contexte (soit 40% de la céramique recueillie). Plusieurs groupes techniques sont en usage, dont une pâte fine légèrement micacée qui représente 18% des effectifs observés (lo17u). Il y a aussi des pâtes fines roses, ou blanches, ainsi que des pâtes grossières orangées (lo9h, lo1l, lo8f, et lo16c). Une seule pâte grossière orangée est recouverte par de la peinture ocre (lo8r). Enfin, les deux dernières productions sont couvertes par une glaçure monochrome jaune ou verte. Ce sont des pâtes fines roses ou beiges (lo2k et lo11f) (**figure 2**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	1089, 1083, 1090, 3371, 3370, 3340, 3384, 3363, 3359, 3375	%
lo11f	9c-10c	1	3%
lo16c	10c-11c	5	13%
lo17u	10c-11c	7	18%
lo1l	11d-12d	2	5%
lo2k	11c-13c	2	5%
lo8f	11d-12d	2	5%
lo8r	9c-10d	1	3%
lo9h	10a-11a	3	8%
inclassable		5	13%
redéposé		10	27%
TOTAL		38	100%

Figure 2 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 9^e au 11^e s.

Les récipients identifiés sont des pots ou des cruches. Les pots sont globulaires, sans anses et avec une lèvre en gouttière (pot 2-7) (**Annexe 1** : ZF-299). Ce type de forme apparaît dès le 8^e s. et sera remplacés à partir du 12^e s. par des récipients à lèvre en bandeau⁴.

⁴Husi 2013b : 35

Une forme de cruche a été identifiée, avec une lèvre droite arrondie et une collerette (**Annexe 1** : ZF-1). Un bec ponté pouvait être apposé sur ce type de récipient, mais, un tel système de verseur n'a pas été retrouvé sur cet exemplaire lochois. On les retrouve fréquemment en Touraine durant les 9^e et 10^e s⁵.

Production / Forme	lo2k	lo9h	lo17u	numéro vase
cruche 3-2	1			ZF-1
cruche 3		1		ZF-348
pot 2-7			1	ZF-299

Figure 3 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 9^e au 11^e s.

1.3. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11^e s.

Cette période est représentée par 55 US. Les couches sont associées à la construction de la grande salle, ainsi qu'à sa première phase d'occupation. Au total, 18% de la céramique de cette période est hors-contexte. La production fine, très cuite de couleur blanche (lo8f) est celle qui est la plus présente (45% des effectifs observés). Les autres groupes techniques en usage sont des pâtes fines beiges micacées, blanches ou roses ainsi que des pâtes orangées grossières (lo17u, lo1k, lo8h, lo1l, lo9h et lo16c). Enfin, une production fine et rose est couverte par une glaçure monochrome jaune ou verte (lo2k) (**figure 4**).

⁵Husi 2013b : 36

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	1087, 1079, 1078, 3115, 3117, 3120, 1076, 3113, 3110, 1075, 3108, 3105, 3107, 3097, 1076, 1073, 1072, 3100, 3085, 1071, 3086, 3089, 3096, 3082, 3092, 3065, 1070, 1069, 3084, 1068, 3054, 3380, 3338, 3337, 3367, 3352, 1145, 3315, 1154, 3314, 3358, 3328, 3313, 1151, 3311, 1139, 1138, 3305, 3293, 3276, 1143, 3360, 1155, 3349, 1140	%
lo16c	10c-11c	6	3%
lo17u	10c-11c	4	2%
lo1k	12c-13c	14	6%
lo1ktt	12c-13c	1	1%
lo1l	11d-12d	41	19%
lo2k	11c-13c	5	2%
lo8f	11d-12d	96	45%
lo8h	11c-12c	6	3%
lo9h	10a-11a	1	1%
inclassable		12	6%
redéposé		26	12%
TOTAL		214	100%

Figure 4 : Zone 7 et 8 , NMI début 11^e jusqu'au troisième quart du 11^e s.

Les formes sont très fragmentées, mais elles donnent tout de même un aperçu des récipients en usage lors de ce 11^e s. Les pots sont sans anse, globulaires avec une lèvre en gouttière, comme lors de la période précédente (pot 2-7) (**Annexe 2** : ZF-296, ZF-276, ZF-248, ZF-250, ZF-251, ZF-270, ZF-259).

Pour 5 récipients, étant donné l'état de fragmentation important, il est difficile de savoir s'il s'agit de pots ayant une lèvre en bandeau, ou avec une lèvre en gouttière (pot 2-2 ou de pot 2-7) (**Annexe 2** : ZF-253, ZF-245, ZF-246, ZF-247). Les cruches ont une forme ovoïde, avec des lèvres déjetées et carrées (**Annexe 2** : ZF-268, ZF-272, ZF-275, ZF-252, ZF-257, ZF-271, ZF-263). Elles peuvent avoir des becs tubulaires, ou pontés, mais aucun exemplaire n'a été retrouvé en place. Enfin on observe une lèvre correspondant à une bouteille, petit récipient avec une lèvre en goulot, elle aussi, produite dans une production blanche (lo8f) (**Annexe 2** : ZF-244). Enfin les autres récipients peuvent appartenir aussi bien à des cruches, qu'à des pots.

Etant donné l'état de fragmentation des tessons, il est difficile d'aller plus loin dans leur interprétation.

Production/ Forme	lo8f	lo1l	lo1k	numéro vase
pot/cruche	6			ZF-249, ZF-243, ZF-258, ZF-262
pot 2 / cruche 1 / 3	4		1	ZF-6, ZF -7, ZF-255, ZF-260, ZF-265
pot 2-2 / cruche	3			ZF-2, ZF-3, ZF-5
pot 2-7 / cruche	3			ZF-256, ZF-261
pot 2-7 / cruche 1 / 3	1			ZF-269
pot 2-2 / 2-7	4	1		ZF-253, ZF-245, ZF-246, ZF-247
pot 2-7	5	3		ZF-296, ZF-276, ZF-248, ZF-250, ZF-251, ZF-270, ZF-259
cruche	2	1		ZF-268, ZF-272, ZF-275
cruche 1	3			ZF-252, ZF-257
cruche 1 / 3	1	1		ZF-271, ZF-263
bouteille	1			ZF-244

Figure 5 : Zone 7 et 8, NTI du début 11^e jusqu'au troisième quart du 11^e s.

1.4. La période 4b : du dernier quart du 11^e s. à la fin du 12^e s.

La période 4b correspond à une période de restauration, ainsi qu'une deuxième phase d'occupation de la salle. Elle est représentée par un nombre minimum de 155 individus. D'après le mobilier céramique présent, cette période peut être divisée en deux. Les couches les plus anciennes correspondent toujours au 11^e s. Les couches les plus récentes peuvent être datées du 12^e s.

Cette fin du 11^e s. est représentée par 98 individus dont 18 sont hors-contexte (soit 17% de la céramique). Les productions sont similaires à celles de la période précédente. On retrouve des productions fines blanches ou roses (lo1k, lo8h, lo9h). Le groupe technique très cuit de couleur blanche est toujours le plus utilisé (lo8f), de même que la production fine rose (lo1l). Les pâtes fines beiges micacées et grossières orangées que l'on voyait déjà en période

3 sont toujours en usage, mais de façon plus faible (lo17u et lo16c). De nouvelles productions glaçurées mouchetées apparaissent sur des pâtes rouge ou blanches (lo7j et lo7b) (**figure 6**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3081, 3078, 3076, 3072, 3053, 3070, 3064, 3051, 1064, 1065, 3048, 1063, 3042, 3056, 3045, 3041, 1062, 3047, 1061, 3040, 3035, 3034, 3033, 3138, 3032, 3137, 1050, 3280, 3282, 3275, 3269, 3268, 3237, 3249, 3304, 1136, 3303, 1133, 3302, 3286, 1130	%
lo16c	10c-11c	1	1%
lo17u	10c-11c	2	2%
lo1k	12c-13c	16	17%
lo1l	11d-12d	28	29%
lo7b	12c-14b	1	1%
lo7j	11c-12d	1	1%
lo8f	11d-12d	26	27%
lo8h	11c-12c	4	4%
lo9h	10a-11a	1	1%
inclassable		9	8%
redéposé		9	9%
TOTAL		98	100%

Figure 6 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 11^e s.

Peu d'éléments de formes appartiennent à cette période. Un seul type de pot a été retrouvé, ils possèdent une lèvre en bandeau (pot 2-2) (**Annexe 3** : ZF-267, ZF-290). Cette forme peut se retrouver dès le milieu du 11^e s. dans des villes comme Tours alors qu'elle ne semble apparaître qu'au début du 12^e s. à Poitiers⁶. La majorité des formes présentes sont des cruches (**Annexe 3** : ZF-274, ZF-273, ZF-266, ZF-289). Leur état de fragmentation rend difficile leur identification. Un récipient produit dans une pâte blanche doit probablement

⁶HUSI 2003b : 23 et VEQUAUD 2003 : 75

correspondre aux premiers pichets élançés que l'on retrouve en Touraine à la fin du 11^e s. et surtout au début du 12^e s (pichet 1) (**Annexe 3** : ZF-18).⁷

Production / Forme	lo8f	lo1k	numéro vase
Pot 2-2	2		ZF-267, ZF- 290
Cruche 1 / 3	1		ZF-274
Cruche		1	ZF-273
Cruche 1	2		ZF-266
Cruche 1-1		1	ZF-289
Pichet 1	1		ZF-18

Figure 7 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 11^e s.

Le 12^e s. est représenté par 57 individus dont 13 hors contextes (soit 22% de la céramique). Les productions utilisées sont moins nombreuses que celles du 11^e s. Elles sont toutes fines, soit blanches, soit roses (lo1k, lo8f, lo1l). Une pâte blanche est recouverte d'une glaçure mouchetée verte (lo7b) (**figure 8**).

⁷Husi 2003b : 24

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3057, 3022, 3020, 1056, 1049, 3006, 1020, 3001, 3136, 3236, 3235, 3251, 3274, 3290, 3317, 1131, 1134, 3285, 1126, 3253	%
lo1k	12c-13c	20	35%
lo1l	11d-12d	10	19%
lo7b	12c-14d	7	12%
lo8f	11d-12d	7	12%
intrusif		1	1%
inclassable		5	9%
redéposé		7	12%
TOTAL		57	100%

Figure 8 : Zone 7 et 8, NMI du 12^e s.

La diversité des formes de récipients est restreinte. Plusieurs pots, une cruche et un pichet ont été retrouvés. Les pots sont toujours globulaires et sans anse. Les plus fréquents sont les pots en bandeau court (pot 2-2) (Annexe 4 : ZF-291, ZF-10, ZF-11, ZF-279, ZF-278). Cette forme d'ouïe est en usage jusqu'au 13^e s⁸.

Le seul exemplaire de cruche de forme ovoïde est réalisée dans une pâte blanche et possède un bec tubulaire (cruche 1-1) (Annexe 4 : ZF-280). Ce type de récipient est daté des 12^e et 13^e siècles en Touraine⁹.

Les pichets ne sont toujours pas typologiquement bien identifiés. Ils ont une forme élancée avec une lèvre triangulaire et une probable anse plate (pichet 1)(Annexe 4 : ZF-277, ZF-281).

⁸Husi 2003b : 23

⁹Husi 2003b : 36

Production / Forme	lo8f	lo1k	lo7b	numéro vase
pot 2-2	2	3		ZF-291, ZF-10, ZF-11, ZF-279, ZF-278
pot 2-7	1			ZF-298
pichet 1			2	ZF-277, ZF-281
cruche 1-1		1		ZF-280

Figure 9 : Zone 7 et 8, NTI du 12^e s.

1.5. La période 5a : la fin du 14^e s.

Les couches immédiatement antérieures n'ont pas livré de tessons du 13^e ou de la première moitié du 14^e s. Il n'y a aucun pot avec une lèvre en bandeau très développé (pot 2-3), forme fréquemment mise au jour au 13^e s. De même, certaines productions, pourtant bon marqueur du 14^e s. comme les productions de Saint-Jean-de-la-Motte ou celle de Dourdan (1j et 5b) sont absentes. Il y a par conséquent très certainement un hiatus chronologique correspondant aux 13^e s. et aux trois premiers quarts du 14^e s. Cette absence d'informations pour le 14^e s. semble s'observer dans tout le parc des logis royaux, comme le montre l'étude céramique de 2015¹⁰. Ce hiatus était alors expliqué par un arasement général du site pour la construction des logis et de la chapelle. Cependant retrouver ce même manque d'information pour ces périodes plus loin, à cinquante mètres du chantier des logis fait revenir sur cette interprétation. Il pourrait plus probablement être dû à un abandon de ce secteur durant les 13^e et 14^e s.

Le dernier quart du 14^e siècle est représentée dans la grande salle par 71 récipients avec 80% du mobilier est hors contexte, daté du 12^e s. Ce taux important provient du comblement d'une glacière et d'un remblai de déchets de taille¹¹.

Plusieurs productions sont cependant en contexte. L'une d'entre elle est blanche recouverte d'une glaçure mouchetée (lo7b). Les autres sont des pâtes fines, bien cuites, de

¹⁰HUSI et TESTARD 2015 : 45

¹¹US : 3336, 3321, 3316, 3296, 3284, 3264, 1125, 3004, 1019, 3012 et 3002

couleur beige, ou grossières de couleur orangée (lo1c et lo9b). Enfin, trois pâtes sont couvertes d'une glaçure, très fine, l'une de couleur rose ou blanche avec une glaçure verte mouchetée, l'autre blanche, avec une glaçure verte monochrome (lo2c, lo7b et lo2e) (**figure 10**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3004, 1019, 3012, 1012, 3002, 3023, 3336, 3321, 3316, 3296, 3284, 3264, 1125, 3204, 3202, 3201	%
lo1c	15a-16a	3	4%
lo2e	14c-15d	1	1%
lo7b	12c-14d	6	8%
lo2c	13c-14d	2	3%
lo9b	15b-16b	3	4%
inclassable		9	14%
redéposé		47	66%
TOTAL		71	100%

Figure 10 : Zone 7 et 8, NMI du dernier quart du 14^e s.

A cette période s'observe un changement morphologique. Les pots, bien que toujours ovoïdes, sont désormais munis d'une anse. Leur lèvre possède une inflexion arrondie ainsi qu'une gorge interne bien marquée (pot 11-1) (**Annexe 5** : ZF-12). Ce type de forme s'observe en Touraine, dès cette période, et perdure jusqu'au 16^e s¹².

Un des récipients avec une lèvre en bourrelet ainsi qu'un fond plat correspondent à une lèchefrite (**Annexe 5** : ZF-297).

Production / Forme	lo7b	lo1c	lo9b	numéro vase
pot 11		1		ZF-303
pot 11-1			1	ZF-12
lèchefrite	1			ZF-297

Figure 11 : Zone 7 et 8, NTI du dernier quart du 14^e s.

¹²Husi 2003b : 23-24

1.6. La période 5b : du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.

Pour cette période 18 individus ont été identifiés. La part de récipient hors contexte est de 20%. Les groupes techniques utilisés sont des pâtes fines bien cuites, beige ou orangée, ou des pâtes plus grossières orangées (lo1c et lo9b). Une production blanche-beige possède une glaçure monochrome (lo2f). Enfin les deux dernières productions sont des importations, l'une étant un grès du Domfrontais (19c), l'autre une production des ateliers de Laval (10a) (**figure 12**). Elles apparaissent en Touraine dans le courant du 15^e s¹³. Aucun élément de forme n'a été observé pour ce début de l'époque moderne.

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3228, 1101	%
10a	15b-17a	1	10%
19c	15b-17	1	10%
lo1c	15a-16a	1	10%
lo2f	15b-16b	2	20%
lo9b	15b-16b	2	20%
redéposé		2	20%
TOTAL		18	100%

Figure 12 : Zone 7 et 8, NMI du début du 15^e à la première moitié du 16^e s.

1.7. La période 6 : de la fin du 16^e au début du 18^e s.

Les couches de cette période ont livrés 14 récipients dont 72% est hors contexte. Les groupes techniques en usage sont fins, de couleur orangée et, grossiers de couleur rose avec une glaçure au manganèse (lo5d et lo12b). Cette dernière apparaît en Touraine à la fin du 16^e s. Un fragment de faïence sans décor sur une pâte beige a aussi été observé (lo12i). Enfin des grès provenant de La Borne ou de la Puisaye sont présents(21c), étayant cette datation qui n'est très certainement pas antérieure à la fin du 16^e s (**figure 13**).

¹³Husi 2003b : 29 et Husi 2003c : 81

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	1010, 1003, 3216, 3220, 3222	%
21c	17a- +	1	7%
12b	16d-18b	1	7%
12i	19	1	7%
lo5d	-	1	7%
redéposé		10	72%
TOTAL		14	100%

Figure 13 : Zone 7 et 8, NMI de la fin du 16^e à la fin du 18^e s.

Les deux récipients identifiés sont des plats. L'un avec une lèvre très arrondie tandis que l'autre est avec une embouchure presque fermée. Ces formes sont attestées en Touraine au 17^e s.¹⁴ (plat 5-2) (Annexe 6 : ZF-14 et ZF-13).

Production / Forme	lo5d	lo12b	numéro vase
plat	1		ZF-14
Plat 5-2		1	ZF-13

Figure 14 : Zone 7 et 8, NTI de la fin du 16^e à la fin du 18^e s.

3. ETUDES DES ZONES EXTÉRIEURES

3.1. La zone 6

La zone 6 correspond à un petit secteur se situant à l'extérieur de la salle, au sud du mur gouttereau M4. Elle a été fouillée en 2016. Au total, 166 tessons ont été mis au jour pour un minimum de 70 individus identifiés dont 8 peuvent être rattachés à une forme. L'occupation de ce secteur s'étend de la fin du 9^e s. jusqu'à la fin du 11^e s.

¹⁴Husi 2003b : 37

3.1.1. La période 3 : de la fin du 9^e s. jusqu'au 11^e s.

Une couche de construction, une couche d'occupation, et une couche d'abandon ont livré 8 individus répartis en 4 productions¹⁵. Au total 26% de la céramique est hors contexte. Les groupes techniques en usage sont fins, à pâte blanche (lo8f, lo17u, lo1f) ou à pâte rose (lo1l) (**figure 15**). Dans cette zone, pour cette période, aucune forme n'a été identifiée.

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3073, 3039, 3079	%
lo17u	10c-11c	1	13%
lo1f	8b-9c	1	13%
lo1l	11d-12d	1	13%
lo8f	11d-12d	3	36%
redéposé		1	13%
inclassable		1	13%
TOTAL		8	100%

Figure 15 : Zone 6, NMI de la fin du 9^e s. au 11^e s.

3.1.2. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11^e s.

Plusieurs niveaux de constructions en lien avec le mur M4 et M14, ainsi que les contreforts M20, M304 et M311 et des niveaux d'occupations, ont livrés 36 individus, dont 31% sont hors contexte¹⁶. Les groupes techniques en usage, durant ce 11^e s. sont des pâtes fines blanches, beige micacée, rose (lo17u, lo8f, lo1k, lo1l). Une production rose possède une glaçure verte monochrome (lo2k) (**figure 16**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3043, 3038, 3037, 3067, 3066, 3029, 3131, 3019,	%
-----------------	------------------------	---	---

¹⁵PAPIN 2017 : 125-137

¹⁶PAPIN 2017 : 125-137

		3018	
lo17u	10c-11c	3	8%
lo1k	12c-13c	2	5%
lo1l	11d-12d	5	14%
lo2k	11c-13c	1	3%
lo8f	11d-12d	13	36%
redéposé		7	20%
inclassable		3	14%
TOTAL		36	100%

Figure 16 : Zone 6, NMI du début jusqu'au troisième quart du 11^e s.

L'identification morphologique des récipients, pour cette période, est difficile étant donné l'état de fragmentation important des tessons. Il peut majoritairement s'agir de pots ou de cruches. Seuls des pots, avec une lèvre en gouttière prononcée, ont pu être identifiés (pot 2-7) (**Annexe 7** : ZF-235, ZF-236, ZF-238, ZF-237). Ils sont tous réalisés dans une production blanche fine et bien cuite (lo8f).

Production / Forme	lo8f	lo1f	Lo1l	numéro vase
pot 2 / cruche	1		1	ZF-239, ZF-242
pot 2-7 / cruche	2			ZF-240, ZF-241
pot 2-7	3	1		ZF-235, ZF-236, ZF-238, ZF-237

Figure 17 : Zone 6, NTI du début jusqu'au troisième quart du 11^e s.

3.1.3. La période 4b : le dernier quart du 11^e s.

La fin du 11^e s. est représenté par 24 individus, dont 8 sont hors-contexte (soit 30% de la céramique). Les productions, attestées à cette période, sont fines blanches ou roses (lo1k, lo8f, lo8h, lo1l). Enfin, on note la présence d'un groupe technique avec une glaçure verte ou jaune sur une pâte rose (lo2k) (**figure 18**). Aucune forme identifiable n'a été observée pour cette période.

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	1044, 3133, 3132, 1031, 3007, 1023, 1038	%
lo1k	12c-13c	4	17%
lo1l	11d-12d	4	17%
lo2k	11c-13c	1	4%
lo8f	11d-12d	4	17%
lo8h	11c-12c	3	12%
redéposé		3	12%
inclassable		4	17%
intrusif		1	4%
TOTAL		24	100%

Figure 18 : Zone 6, NMI de la fin du 11^e s.

3.2. La zone 9

Localisée au Nord de la zone 8, elle commence contre les murs M12 et M414 et s'étend jusqu'aux remparts encore en élévation. Au total, 1396 tessons ont été mis au jour, pour un minimum de 379 individus identifiés et 49 peuvent être rattachés à une forme. L'occupation de ce secteur est attestée du 5^e s. jusqu'à l'époque contemporaine avec trois hiatus. Le premier s'observe du 7^e s. jusqu'au 10^e s., le second du début du 11^e jusqu'au 12^e s. et le dernier de la fin du début du 13^e s. jusqu'au dernier quart du 14^e s.

3.2.1. La période 1b : du 5^e à la seconde moitié du 6^e s.

Cette première période du secteur 9 a livré 55 récipients dont 16% sont redéposés antiques. Le nombre de groupe technique représenté dans ces niveaux est important. On observe, pour le très haut Moyen Age, la présence de productions particulières comme la DSP (pour Dérivée de Sigillée Paléochrétienne), la sigillée d'Argonne ou la céramique brossée (dsp1, sg4a, 1d3). Deux productions ne sont pas tournées, l'une est noire et lissée (lo45c) l'autre grise ou noire et très micacée (lo17ai). Beaucoup de productions sont polies, leurs pâtes de couleur grises ou brunes peuvent être fines ou semi-fines (lo15h, lo15s, lo15v). Une seule production est lissée, de couleur grise (lo15k). Enfin, les autres productions ne

possèdent aucun traitement de surface. Trois groupes techniques sont très micacés, leurs pâtes sont grossières beiges, brunes ou oranges et fines (lo17k, lo17t, lo6w). Les trois dernières productions sont rugueuses au touché, l'une en pâte grossière de couleur grise, et les deux autres fines, grises ou oranges (lo15q, lo6d et lo6r) (**figure 19**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3393, 3395, 3396, 3398, 3399, 3400, 3403, 3389, 3381, 3374, 3365, 3366	%
dsp1	5-6	1	2%
lo15h	6a-7b	2	4%
lo15k	HMA	1	2%
lo15q	6d-8c	5	9%
lo15s	5b-6b	2	4%
lo15v	5b-6b	1	2%
lo17ai	6b-7b	7	13%
lo17k	6b-7c	2	4%
lo17t	7a-8b	4	7%
lo1d3	-	5	9%
lo45c	-	6	11%
lo6d	5-6	1	2%
lo6r	6a-7b	4	7%
lo6w	7b-8b	2	4%
sg4a	4-5	2	4%
redéposé		10	16%
TOTAL		55	100%

Figure 19 : Zone 9, NMI du 5^e à la fin du 6^e s.

Trois formes sont identifiées pour cette période. Les deux premières sont des formes fermées, des pots. Le premier muni d'une lèvre déjetée en crosse et d'un col court tandis que le second avec la même lèvre possède un col moins important (pot 2-4 et pot 2-1) (**Annexe 8** : ZF-358 et ZF-359). Le premier type de pots se retrouve à Tours au moins durant la seconde

moitié du 5^e s. et perdure jusqu'à la première moitié du 7^e s. puisqu'il semble apparaître dès le 4^e s. à Joué-lès-Tours¹⁷. Le second pot semble apparaître en même temps que le pot 2-4 et disparaître au 10^e s.¹⁸

Production / forme	lo6r	lo15v	sg4a	Numéro vase
Pot 2-1		1		ZF-359
Pot 2-6	1			ZF-358
coupe			1	ZF-357

Figure 20 : Zone 9, NTI du 5^e à la seconde moitié du 6^e s.

3.2.2. La période 3 : de la fin du 9^e s. jusqu'au 11^e s.

Cette période comporte un minimum de 31 individus dont 14 sont hors contexte (soit 46% de la céramique recueillie). La couche 3365 a livré uniquement du matériel datable du début 5^es. à la fin du 6^e s. Plusieurs groupes techniques sont en usage, la pâte fine légèrement micacée représente 13% des effectifs observés (lo17u). Il y a aussi des pâtes fines roses ou blanches, et des pâtes grossières orangées (lo9h, lo11l, lo1l, lo8f, lo8l, et lo16c). Enfin, les deux dernières productions sont couvertes par une glaçure monochrome de couleur jaune ou verte. Ce sont des pâtes fines roses ou beiges (lo2k et lo11f) (**figure 21**).

¹⁷BOUILLON 2013 :46

¹⁸HUSI 2013b : 29-30

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3391, 3365, 3387, 1156, 3354, 3342, 1153	%
lo11f	9c-10c	1	3%
lo11l	10c-11c	1	3%
lo16c	10c-11c	1	3%
lo17u	10c-11c	4	13%
lo1l	11d-12d	1	3%
lo2k	11c-13c	1	3%
lo8f	11d-12d	4	13%
lo8l	9a-10b	1	3%
lo9h	10a-11a	3	10%
Inclassable		3	10%
redéposé		11	36%
TOTAL		31	100%

Figure 21 : Zone 9, NMI du dernier quart du 9^e s. jusqu'à la fin du 10^e s.

Là encore peu de formes ont été reconnues. Deux pots sont identifiés : l'un trop fragmenté n'a pas pu être dessiné ; l'autre correspond à un pot globulaire, avec une lèvre en gouttière (pot 2-7) (**Annexe 9** : ZF-347). On peut également signaler une hypothétique cruche, trop fragmenté pour être dessinée, en pâte blanche.

Production / forme	lo8f	lo9h	numéro vase
pot 2-7		1	ZF-347
cruche 3-1	1		
pot	1		

Figure 22 : Zone 9, NTI du dernier quart du 9^e s. jusqu'à la fin du 10^e s.

3.2.3. La période 4b : le 12^e s.

Dans cette zone 9, le 11^e s. n'a pas pu être étudié. Les couches immédiatement après la fin du 10^e siècle sont datables du 12^e s.

Cette période est représentée par 25 individus, dont 11 sont hors contextes (soit 44% de la céramique). Les productions sont toutes fines, de couleur blanche ou rose (lo1k, lo8f, lo1l). Une pâte blanche est recouverte d'une glaçure mouchetée verte (lo7b) (**figure 23**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3291, 3377, 3376, 3343, 1113, 3346, 3331, 3333, 1149, 3319	%
lo1k	12c-13c	8	32%
lo1l	11d-12d	4	16%
lo7j	11c-12d	1	4%
lo8f	11d-12d	1	4%
Inclassable		3	12%
redéposé		8	32%
TOTAL		25	100%

Figure 23 : Zone 9, NMI du 12^e s.

Deux formes sont identifiées : des pots globulaires avec un bandeau court (pot 2-2), produits en pâte blanche (lo1k). Ce secteur a également livré deux pichets, l'un en pâte blanche, l'autre recouvert d'une glaçure mouchetée.

Production / Forme	lo1k	lo7j	numéro vase
pot 2-2	2		
pichet 1	1	1	

Figure 24 : Zone 9, NTI du 12^e s.

3.2.4. La période 5a : le dernier quart du 14^e s.

Le 13^e s. et les trois premiers quarts du 14^e s. ne sont pas représentés par de la céramique. Les couches correspondants à la fin du 14^e s. ont livré 34 individus, dont 20 sont hors-contexte (soit 59% de la céramique de cette période). Les groupes techniques en usage sont des pâtes fines, bien cuites, de couleur beige ou orangée, ou grossière de couleur orangée (lo1c, lo3e, lo9b). Une production pourrait provenir de l'Orléanais ou du Blésois : elle est brune avec une engobe rouge (lo5a)¹⁹. Une autre est importée, et provient des ateliers sarthois de Ligron (3f). Enfin les derniers sont tous glaçurés, soit verts et mouchetés sur des pâtes fine blanches ou roses (lo7b et lo2c), ou monochromes et translucides sur des pâtes rouges (lo4b) (**figure 25**). Sur cette période, aucun élément de forme n'a été identifié.

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	1106,3299, 3322, 1147, 3325	%
3f	14a-15c	1	3%
lo1c	15a-16a	4	11%
lo2c	13c-14d	2	6%
lo3e	14a-15a	1	3%
lo5a	13a-14d	2	6%
lo9b	15b-16b	1	3%
lo4b	15d-16d	1	3%
lo7b	12c-14d	2	6%
inclassable		4	11%
redéposé		16	48%
TOTAL		34	100%

Figure 25 : Zone 9, NMI du dernier quart du 14^e s.

3.2.5. La période 5b : du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.

Cette période a révélé un nombre important d'individus : 223 au total. Parmi eux, 63 sont hors-contexte, soit 27% de la céramique.

¹⁹HUSI 2003b : 29-30 et ORSSEAU 1985 : 107

Les groupes techniques utilisés sont des pâtes fines bien cuites beiges ou orangées, ou des pâtes plus grossières orangées ou blanches (lo1c, lo3e, lo9b et lo8c). La production brune, englobée rouge, déjà présente à la fin du 14^e s. s'observe également dans ce contexte du début de l'époque moderne.

De nombreuses productions sont glaçurées. La plupart sont fines, de couleur blanche ou rose, avec une glaçure monochrome verte (lo11d, lo2f, lo2e). Une autre est orangée grossière verte (lo11a), et la dernière est fine orangée, avec une glaçure plombifère mouchetée verte ou translucide.

Enfin les derniers groupes techniques mis au jour sont des importations. Des grès du Domfrontais, ainsi que des productions Lavalloise. Des importations des ateliers sarthois de Ligron sont également présentes (19c, 10a, 3f) (**figure 26**).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3297, 1105, 3327, 3323, 3334, 3288, 3287, 3278, 3273, 3267, 3271, 3227, 1103, 3207, 3242, 3225, 3215, 3214, 3246, 3262, 3270	%
10a	15b-17a	9	4%
19c	15b-17	9	4%
3f	14a-15c	4	2%
lo11a	15b-16b	2	1%
lo11d	15b-16c	3	1%
lo1c	15a-16a	58	25%
lo2e	14c-15d	1	1%
lo2f	15b-16b	8	4%
lo3e	14a-15a	11	5%
lo4b	15d-16d	8	4%
lo5a	13a-14d	2	1%
lo8c	15a-16b	8	4%
lo9b	15b-16b	37	17%
inclassable		13	6%
redéposé		50	21%
TOTAL		223	100%

Figure 26 : Zone 9, NMI du 15^e à la première moitié du 16^e s.

Beaucoup de formes peuvent être associées à ces productions. Les pots sont nombreux, tous munis d'une ou de plusieurs anses, avec plusieurs variantes micromorphologiques. Pour la majorité, il s'agit de pots avec une lèvre à inflexion interne (pot 11 et pot 11-1) (Annexe 10 et 11 : ZF-343, ZF-333, ZF-334, ZF-335, ZF-304, ZF-305, ZF-308, ZF-322, ZF-340, ZF-344, ZF-326, ZF-325, ZF-306, ZF-309, ZF-317). D'autres ont une lèvre déjetée et un col cintré (pot 13 et pot 13-1) (Annexe 10:ZF-336, ZF-320, ZF-345). Un type de pot, réalisé uniquement dans la production lavalloise, possède une lèvre triangulaire rentrante (pot 6-1) (Annexe 10 : ZF-331, ZF-332). Enfin, on recense un exemplaire de pot à beurre, réalisé en grès normand, (pot 1-3) (Annexe 10: ZF-314). Le dernier type est un vase de stockage, avec une bande digitée horizontale, comparable à

certaines exemplaires retrouvés au fort Saint Georges de Chinon datable des 15^e et 16^e s.²⁰(pot 8-1) (**Annexe 11** :ZF-19).

Plusieurs formes de pichets composent aussi cet ensemble. La majorité n'est morphologiquement pas identifiable. Cependant, deux d'entre eux, réalisés dans des productions glaçurées (lo4b et lo2f), sont reconnaissables avec une lèvre comportant une petite gorge interne et un long col (pichet 8-2) (**Annexe 10**: ZF-327, ZF-312,).

Des formes ouvertes sont également présentes, comme des petites coupes ou un vase à réserve réalisées dans une production à pâte beige fine (lo1c) (**Annexe 10 et 11** : ZF-307, ZF-321).

Enfin, la dernière forme identifiable, est une lèchefrite en production orange avec une glaçure translucide (lo4b), munie d'une petite lèvre arrondie rentrante ainsi que des traces de feu liée à son utilisation (**Annexe 11** : ZF-329).

²⁰HUSI et TESTARD 2015 : 32

Production / Forme	lo9b	lo1c	lo3e	lo2f	lo11d	lo4b	lo8c	10a	19c	numéro vase
pot		1	1							ZF-349, ZF-339
pot 1-3									1	ZF-314
pot 6-1								2		ZF-331, ZF-332
pot 8-1		1								ZF-19
pot 11	3	3								ZF-344, ZF-326, ZF-325, ZF-306, ZF-309, ZF-317
pot 11-1	3	8				1				ZF-343, ZF-333, ZF-334, ZF-335, ZF-304, ZF-305, ZF-308, ZF-322, ZF-340
pot 13		1								ZF-336
pot 13-1		1					1			ZF-320, ZF-345
pichet	1	1			1	1	1			ZF-330, ZF-338, ZF-337, ZF-310, ZF-311
pichet 8-2				1		1				ZF-327, ZF-312,
coupe 5-1		2								ZF-307, ZF-321
Vase à réserve						1				ZF-328
lèchefrite						1				ZF-329

Figure 27 : Zone 9, NTI du 15^e jusqu'à la première moitié du 16^e s.

3.2.6. La période 7 : du 18^e au 20^e s.

Deux US ont livré du mobilier datable de la période contemporaine. Ces couches sont très perturbées, plus de 91% du mobilier est hors contexte. Le seul récipient attribuable à cette période est un morceau de faïence non décoré (**figure 28**). Aucune forme n'a été identifiée.

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	3212, 3206	%
lo12i	19	1	9%
redéposé		10	91%
TOTAL		11	100%

Figure 28: Zone 9, NMI du 18^e au 19^e s.

4. SYNTHÈSE DES ZONES 6, 7, 8 ET 9

L'étude de la céramique de ces quatre zones montre une occupation continue du 10^e s. jusqu'à l'époque contemporaine. Pour la première fois, le très haut Moyen Age est perceptible à Loches dans la zone 9. Quelques éléments attestent d'une fréquentation du site durant la fin du haut Moyen Age, sans pour autant signifier une occupation des lieux. Du 10^e au 11^e s. les récipients sont majoritairement des pots à cuire ovoïdes et des cruches à bec ponté. Ils sont produits dans des pâtes fines, de couleur blanche ou rose, parfois glaçurées et plus rarement micacées (lo8l, lo17u, lo8f, lo9h, lo1l).

A partir du 12^e s. les pots restent ovoïdes, mais la lèvre antérieurement en gouttière, se transforme en un bandeau court et épais. Les cruches sont toujours très présentes, ont désormais un bec tubulaire. C'est durant cette période qu'apparaît la glaçure mouchetée.

Le 13^e s. et les trois premiers quart du 14^e s. ne semble pas attestés par la céramique sur ce site, la meilleure preuve étant l'absence de groupes techniques couramment mis au jour pour cette période comme la production de Dourdan et de Saint-Jean-de-la-Motte (5b et 1j) et la présence très marginale d'autres groupes normalement fréquent à cette époque comme la production dite pseudo rouge (5a).

De la fin du 14^e s. jusqu'à la première moitié du 16^e s. les formes se diversifient. Les pots sont plus nombreux, mais désormais munis d'une ou de plusieurs anses. De même, durant cette période, les formes ouvertes sont plus fréquentes, phénomène accentué par la quasi absence des 13^es. et des trois premiers quart du 14^e s. Les principales productions sont fines beiges, orangées, grossières orangées ou fines avec glaçure (lo1c, lo3e, lo9b, lo11a). Certaines productions sont importées, comme l'attestent des grès normands, ou encore des productions de Laval ou de Ligron, mais aussi, un peu plus tardivement, à partir du milieu

du 16^e s. au 18^e s. il y a l'apparition du grès de La Borne et de La Puisaye. Enfin, au 19^es. et au 20^e s. sont en usage surtout des récipients en faïence.

5. ANALYSE CHRONO-STRATIGRAPHIQUE

La datation de la céramique de chaque zone permet la mise en phase du site du 5^es. au 20^e s. Les dates sont en quart de siècle, et notées de a à d (**figure 29**). Pour chaque phase une couleur différente est attribuée.

L'occupation de l'intérieur de la grande salle semble plus longue que celle des zones extérieures. Le mobilier le plus récent de la zone 6 est daté de la fin du 11^e s. alors que celui de l'intérieur de la grande salle perdure jusqu'à la fin du 14^e s. Cela peut s'expliquer par la l'emplacement du secteur 6, situé au niveau du seuil du portail, il y a donc eu un maintien des niveaux de circulation, ce qui a empêché l'accumulation de couches de terre. On peut faire le même constat pour la zone 9 avec une absence de niveau du 11^es.

En revanche, deux hiatus chronologique sont bien identifiables dans toutes les zones durant le 7^e s. et entre le 13^es. et le dernier quart du 14^e s.

5.1. La période 1b : du 5^es. à la seconde moitié du 6^e s.

Cette phase correspond à la construction du castrum et à une phase d'occupation. Pour le moment, cette séquence n'a été perçue qu'en zone 9, au pied du castrum. Les principaux groupes techniques utilisés sont des pâtes grossières, grises noires ou très micacées, et des productions non tournées et lissées (**figure 30** : lo15q, lo17ai, lo45c).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	NTI
dsp1	5-6	1
lo15h	6a-7b	2
lo15k	HMA	1
lo15q	6d-8c	5
lo15s	5b-6b	2
lo15v	5b-6b	1
lo17ai	6b-7b	7
lo17k	6b-7c	2
lo17t	7a-8b	4
lo1d3	-	5
lo45c	-	6
lo6d	5-6	1
lo6r	6a-7b	4
lo6w	7b-8b	2
sg4a	4-5	2
redéposé		10
TOTAL		55

Figure 30 : Groupes techniques du 5^e à la seconde moitié du 6^e s.

Les formes sont peu nombreuses pour cette période. Les pots plutôt globulaires ont un rebord en crosse (**figure 31** : pot 2-1 et pot 2-6). Il faut aussi noter la présence d'une coupe réalisée en sigillée d'Argonne (**figure 31** : coupe).

Production / forme	lo6r	lo15v	sg4a	TOTAL
Pot 2-1		1		1
Pot 2-6	1			1
coupe			1	1
TOTAL	1	1	1	3

Figure 31 : Récipients du 5^e à la moitié du 6^e s.

5.2. Quelques indices du 8^e et du 9^e siècle.

Les fouilles de 2016 et de 2017 ont livré quelques fragments de poteries datables du 8^e et du 9^e s. Les groupes techniques sont réalisés dans des pâtes grossières rugueuses brunes, légèrement micacées ou roses, ou encore dans des pâtes fines de couleur grise (**figure 32** : lo15i, lo17p et lo8ad). Cependant, aucune céramique peinte, production se rencontrant pourtant fréquemment en Touraine à partir de 8^e s. n'a été retrouvée²¹.

Production (GT)	Us / Datation GT(Tours)	NMI
lo15i	6d-8d	2
lo17p	7d-8d	1
lo8ad	7d-9b	1
redéposé		2
TOTAL		6

Figure 32 : Groupes techniques du 8^e s. au dernier quart du 9^e s.

5.3. La période 3 : de la fin du 9^e s. jusqu'au 11^e s.

Toutes les zones ont livré du mobilier céramique, pour ces niveaux d'occupation antérieure à la construction de la grande salle.

²¹Husi 2013c : 208

Les principaux groupes techniques en usage peuvent être fins ou grossiers, de couleur claire et légèrement micacée pour une production beige (**figure 33** : lo17u, lo8f, lo16c, lo9h).

GT	Datation GT (Tours)	NMI
lo11f	9c-10c	2
lo11l	10c-11c	1
lo16c	10c-11c	6
lo17u	10c-11c	12
lo1l	11d-12d	4
lo2k	11c-13c	3
lo8f	11d-12d	9
lo8l	9a-10b	1
lo8r	9c-10d	1
lo9h	10a-11a	6
inclassable		9
redéposé		23
TOTAL		77

Figure 33 : Groupes techniques du dernier quart du 9^e à la fin du 10^e s.

Les pots et les cruches constituent les récipients les plus communs de cette période. Les pots ont une lèvre en gouttière très prononcée et les cruches une collerette et un bec ponté (**figure 34** : pot 2-7, cruche 3-1, cruche 3-2).

Production / Forme	lo2k	lo9h	lo8f	lo17u	TOTAL
pot			1		1
pot 2-7		1		1	2
cruche 3		1			1
cruche 3-1			1		1
cruche 3-2	1				1
TOTAL	1	2	3	1	6

Figure 34 : Récipients du dernier quart du 9^e à la fin du 10^e s.

5.4. La période 4a : du début jusqu'au troisième quart du 11^e s.

C'est durant cette période qu'est construite la grande salle, suivie de sa première occupation. Cette phase est perceptible dans les zones 6, 7 et 8. Deux groupes techniques se démarquent particulièrement, réalisés dans des pâtes fines, de couleur blanche ou rose (figure 35 : lo8f et lo1l).

GT	Datation GT (Tours)	NMI
lo16c	10c-11c	6
lo17u	10c-11c	7
lo1k	12c-13c	16
lo1ktt	12c-13c	1
lo1l	11d-12d	46
lo2k	11c-13c	6
lo8f	11d-12d	109
lo8h	11c-12c	6
lo9h	10a-11a	1
inclassable		14
redéposé		32
TOTAL		250

Figure 35 : Groupes techniques du début au troisième quart du 11^e s.

L'état de fragmentation durant ce début du 11^e s. est assez important, rendant difficile l'indentification morphologique des récipients. Les principales formes sont constituées de pots et de cruches. Les pots ont aussi une lèvre en gouttière. Les cruches n'ont plus de collerette mais des lèvres déjetées et rectangulaires (figure 36 : pot 2-7 et cruche 1).

Production / Forme	lo8f	lo1l	lo1k	Lo1f	TOTAL
pot/cruche	6				6
pot 2 / cruche	4	1			5
pot 2 / cruche 1 / 3	1		1		2
pot 2-2 / cruche	4				4
pot 2-7 / cruche	4				4
pot 2-7 / cruche 1 / 3	1				1
pot 2-2 / 2-7	4	1			5
pot 2-7	8	3		1	12
cruche	2	1			3
cruche 1	3				3
cruche 1 / 3	1	1			2
bouteille	1				1
TOTAL	40	7	1	1	49

Figure 36 : Récipients du début au troisième quart du 11^e s.

5.5. La période 4b : du dernier quart du 11^e s. à la fin du 12^e s.

La phase de restauration en lien avec la seconde occupation de la grande salle semble perdurer de la fin du 11^e et au 12^e s. Elle est observable dans toutes les zones de la fouille.

La fin du 11^e s. s'observe dans les zones 6, 7 et 8. Les principales productions sont les mêmes que précédemment : des pâtes fines roses ou blanches. Cependant, le groupe technique à pâte blanche fine et bien cuite est plus fortement représenté. De même, les productions glaçurées mouchetées commencent à faire leur apparition (figure 37 : lo8f, lo1l, lo1k et lo7b).

GT	Datation GT (tours)	NMI
lo16c	10c-11c	1
lo17u	10c-11c	2
lo1k	12c-13c	20
lo1l	11d-12d	32
lo7b	12c-14d	1
lo7j	11c-12d	1
lo8f	11d-12d	30
lo8h	11c-12c	7
lo9h	10a-11a	1
intrusif		1
inclassable		13
redéposé		12
TOTAL		122

Figure 37 : Groupes techniques du dernier quart du 11^e s.

Bien que faiblement représentés, les pots et les cruches sont très proches des formes de la période précédente. En revanche, on voit apparaître les pichets (**figure 38** : pichet 1). Ce faciès typologique est celui présent pour cette période de manière générale en Touraine.

Production / Forme	lo8f	lo1k	TOTAL
Pot 2-2	2		2
Cruche 1 / 3	1		1
Cruche		1	1
Cruche 1	2		2
Cruche 1-1		1	1
Pichet 1	1		1
TOTAL	5	1	8

Figure 38 : Récipients du dernier quart du 11^e s.

Le 12^e s. s'observe dans les zones 7, 8 et 9. Les principales productions en usage sont les pâtes blanches ou roses, mais les premières sont désormais plus cuites. La production blanche à glaçure verte et mouchetée est davantage présente (**figure 39** : lo1k, lo1l et lo7b).

GT	Datation GT (tours)	NMI
1k	12c-13c	28
1l	11d-12d	14
7b	12c-14d	7
7j	11c-12d	1
8f	11d-12d	8
inclassable		8
intrusif		1
redéposé		15
TOTAL		82

Figure 39 : Groupes techniques du 12^e s.

Les pots sont ovoïdes mais n'ont plus que rarement cette lèvre en gouttière : elle forme désormais un bandeau court et saillant. Les pichets sont désormais plus nombreux, leur lèvre est faiblement marquée et leurs cols droits (**figure 40** : pot 2-2 et pichet 1).

Production / Forme	lo8f	lo1k	lo7b	lo7j	TOTAL
pot 2-2	2	5			7
pot 2-7	1				1
pichet 1		1	2	1	4
cruche 1-1		1			1
TOTAL	3	7	2	1	13

Figure 40 : Récipients du 12^e s.

5.6. Le hiatus du début du 13^es. au troisième quart du 14^e s.

Cette phase est absente dans toutes les zones. Aucune production à pâte rouge provenant de Dourdan, ou à pâte rose à paroi fine provenant de Saint Jean de la Motte, n'a été retrouvée. Ce sont pourtant des productions fréquemment rencontrées à cette période. De même, aucune forme des 13^e et 14^e s., telle que les pots avec un long bandeau fin (pot 2-3) n'ont été identifiés ou encore, les pichets allongés, munis d'un col se confondant avec la panse (pichet 1-1 et 10-2) semblent peu présents alors qu'ils peuvent se retrouver abondamment sur d'autres sites²².

Ce hiatus, avait déjà été constaté, lors de la précédente étude céramique de 2015. Il est désormais expliqué par une absence d'occupation de ce secteur durant ces périodes.

5.7. La période 5a : le dernier quart du 14^e s.

Les dernières décennies du 14^e s. s'observent dans les zones 7, 8 et 9. Les productions en usage sont majoritairement des pâtes fines beiges roses blanches, parfois recouvertes par une glaçure mouchetée ou monochrome. Une des productions brunes à engobe rouge peut provenir de l'Orléanais ou du Blésois. Enfin, est présent le groupe technique dit « à coquille d'œuf » provenant de Ligron (**figure 41** : lo1c, lo2c, lo7b, lo5a et 3f).

²²Husi 2003c : 79

GT	Datation GT (tours)	NMI
3f	14a-15c	1
lo1c	15a-16a	7
lo2c	13c-14d	4
lo3e	14a-15a	1
lo5a	13a-14d	2
lo9b	15b-16b	4
lo4b	15d-16d	1
lo7b	12c-14d	8
inclassable		13
redéposé		63
TOTAL		105

Figure 41 : Groupes techniques de la fin du 14^e s.

Les formes changent et ne ressemblent pas à celle du 12^e s. Les pots sont munis d'anses et ont une lèvre à inflexion interne. Une lèchefrite compose aussi la vaisselle de cette époque (**figure 42** : pot 11, pot 11-1 et lèchefrite)

Production / Forme	lo7b	lo1c	lo9b	TOTAL
pot 11		1		1
pot 11-1			1	1
lèchefrite	1			1
Total	2	1	1	4

Figure 42 : Récipients de la fin du 14^e s.

5.8. La période 5b : du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.

Cette période correspond certainement à la démolition de la grande salle et à la construction des logis du fou²³. Les niveaux archéologiques de cette période sont présents dans les zones 7,8 et 9.

Les productions les plus communes sont fines beiges à orangées ou grossières de couleur orangée ou blanche. Les productions glaçurées sont de couleurs blanche ou orangée (lo4b et lo2f). Outre les productions de Ligron encore présentes, c'est à cette période qu'apparaissent les grès du Domfrontais et les productions de Laval (**figure 43** : lo1c, lo3e, lo9b, lo8c, lo4b, lo2f, 19c et 10a).

GT	Datation GT (tours)	NMI
10a	15b-17a	10
19c	15b-17	10
3f	14a-15c	4
lo11a	15b-16b	2
lo11d	15b-16c	3
lo1c	15a-16a	59
lo2e	14c-15d	1
lo2f	15b-16b	10
lo3e	14a-15a	11
lo4b	15d-16d	8
lo5a	13a-14d	2
lo8c	15a-16b	8
lo9b	15b-16b	39
inclassable		13
redéposé		52
TOTAL		241

Figure 43 : Groupes techniques du 15^e à la première moitié du 16^e s.

²³PAPIN 2017 : 105

Les récipients les plus utilisés à cette période sont les pots avec une lèvre à inflexion interne. On retrouve également un pot à beurre du Domfrontais ainsi que quelques pichets et des formes ouvertes, notamment une coupe avec une lèvre marquée et déjetée et une base peu développée (**figure 44** : pot 11, pot 11-1, pot 1-3, coupe 5-1).

Production / Forme	lo9b	lo1c	lo3e	lo2f	lo11d	lo4b	lo8c	10a	19c	TOTAL
pot		1	1							2
pot 1-3									1	1
pot 6-1								2		2
pot 8-1		1								1
pot 11	3	3								6
pot 11-1	3	8				1				12
pot 13		1								1
pot 13-1		1					1			2
pichet	1	1		1	1	1	1			6
pichet 8-2				1		1				2
coupe 5-1		2								2
vase réserve						1				1
lèchefritte						1				1
TOTAL	7	18	1	1	1	4	3	2	1	37

Figure 44 : Récipients du 15^e à la première moitié du 16^e s.

5.9. La période 6 : de la seconde moitié du 16^e s. au 18^e s.

Les groupes techniques en usage pour cette période sont fins, avec une glaçure au manganèse. La faïence sans décor est aussi présente ainsi que des grès, provenant des ateliers de la Borne ou de La Puisaye (**figure 45** : lo12b, lo5d, lo12i et 21c).

Production (GT)	US/Datation GT (Tours)	NMI
21c	17a et +	1
12b	16d et +	1
12i	18	1
lo5d	-	1
redéposé		10
TOTAL		14

Figure 45 : Groupes techniques de la seconde moitié du 16^e au 18^e s.

Seules deux formes sont identifiées ; il ne s'agit que de plats dont l'un avec une lèvre très arrondie et l'autre avec une embouchure presque fermée (**figure 46** : plat et plat 5-2).

Production / Forme	lo5d	lo12b	TOTAL
plat	1		1
Plat 5-2		1	1
TOTAL	1	1	2

Figure 46 : Récipients de la seconde moitié du 16^e au 18^e s.

5.10. La période 7 : Du 18^e au 20^e s.

Durant les occupations contemporaines, les groupes techniques en usage sont des faïences. Elles peuvent être totalement blanches ou, bicolores avec la face externe brune et une face l'interne blanche. Aucune forme n'est identifiée pour ces époques.

6. CHRONO-TYPOLOGIE DE LA CERAMIQUE A LOCHES.

Cette chrono-typologie est élaborée à partir des formes et des groupes techniques par périodes. L'identification morphologique dépend de l'état de fragmentation du mobilier, celui-ci étant relativement important à Loches. Les formes fermées avec les pots restent majoritaires, dans la batterie de cuisine Lochoise, mais l'on observe également des cruches, des pichets ainsi que quelques formes ouvertes.

6.1. Les formes fermées

6.1.1. Les pots.

Majoritairement, les pots sont tous globulaires. Cela s'observe dès les 5^e et 6^e s. Les récipients ont une lèvre déjetée en crosse, ils peuvent avoir un col (pot 2-4) ou non (pot 2-1). Ils sont réalisés dans des productions rugueuses orangées ou grises et lissée (lo6r et lo15v).

Entre la fin du 9^e s. et le 12^e s., les pots restent globulaires, mais ont une lèvre en gouttière (**figure 47** : pot 2-7). Ils sont produits dans plusieurs groupes techniques, tous fins, soit de couleur rose ou de couleur blanche (lo9h, lo1l, lo8f).

Les pots à bandeau court apparaissent à la fin du 11^e s. (**figure 47** : pot 2-2). Ils ont une lèvre nettement dégagée du col, l'arrête inférieur est saillante et épaisse. Les groupes techniques employés sont fins, tous de couleur blanche (lo8f et lo1k).

A la fin du 14^e s. les pots demeurent ovoïdes, avec une anse, et une lèvre à profil concave (**figure 47** : pot 11 et pot 11-1). La lèvre est courte et son extrémité est arrondie. La gorge interne est généralement bien marquée. Ces récipients sont présents dans une seule production, une pâte orangée grossière (lo9b). Cependant, il est possible que ce type de récipient soit produit dans plusieurs groupes techniques.

Ces pots à profil concave perdurent durant les 15^es. et la première moitié du 16^e s. Ils sont produits dans des pâtes fines beiges ou orangées grossières, ainsi que dans une pâte orangée avec une glaçure mouchetée verte (lo1c, lo9b et lo4b).

Cependant, ce ne sont pas les seuls récipients rencontrés pour ces périodes. C'est en effet durant le 15^es. et au début du 16^e s. que l'on observe la plus grande variété de formes de pots, et notamment des individus avec une petite lèvre triangulaire et un col cintré (**figure 47** : pot

13-1). Ils sont réalisés dans des productions fines et beiges ou grossières orangées à blanches (lo1c, lo9b lo8c).

Les pots produits dans le lavallois ont une lèvre fine plate, débordante ainsi qu'un col droit (**figure 47** : pot 6-1) et les pots à beurre en grès ont des cols cintrés et une lèvre plate et biseauté (**figure 47** : pot 1-3).

6.1.2. Les cruches.

Les premières cruches apparaissent à la fin du 9^e s. Certaines sont ovoïdes avec un bec ponté et une lèvre déjetée en gouttière (**figure 48** : cruche 3-1) comme l'exemplaire produit en pâte blanche fine (lo8f). D'autres également rares, sont munis d'un bec ponté avec une lèvre droite et une collerette (**figure 48** : cruche 3-2). Ils sont dans des productions fines blanches ou roses glaçurées vertes (lo8f et lo2k).

A partir du 11^es. les cruches n'ont plus de collerette mais une lèvre déjetée et carrée. Leur identification précise est difficile étant donné leur état de fragmentation. Elles devaient certainement posséder des becs tubulaires, mais aucun verseur de ce type n'a été retrouvé en contexte.

Au 12^e s. on note la présence d'une cruche avec un bec tubulaire tangeant à la lèvre (**figure 48** : cruche 1-1). Le col de ce récipient est court. Généralement ce type de cruche est muni de deux anses latérales, bien qu'elles n'aient pas été retrouvées. Ces cruches sont produites dans une pâte blanche fine (lo1k).

6.1.3. Les pichets.

Entre le milieu du 11^e s. et le 14^e s. les pichets très fragmentés possèdent une lèvre peu marquée, et un col qui doit se confondre avec la panse (**figure 48** : pichet 1). Ils sont fabriqués dans des productions fines blanches parfois glaçurée, mais aussi dans une pâte rouge glaçurée (lo8f, lo1k, lo7b et lo7j).

Au 15^e et 16^e s. les pichets ont une lèvre avec une petite gorge interne (**figure 48** : pichet 8-2). Ils sont produits dans une pâte fine orangée couverte d'une glaçure mouchetée verte (lo4b) ou dans des pâtes fines et blanches recouvertes d'une glaçure verte (lo2f).

6.2. Les formes ouvertes

6.2.1. Les coupes

Les formes ouvertes sont minoritaires sur l'ensemble du site. Seul deux types ont été retrouvés. Le première, de la fin de l'antiquité est réalisée en sigillée d'Argonne possède une lèvre légèrement déjetée (**figure 49** : coupe).

Bien plus tardives, les autres coupes ont été observées dans les contextes du 15^es. et du 16^e s. Il s'agit de récipients avec une petite lèvre déjetée et une base peu marquée (**figure 49** : coupe 5-1). Elle est produite dans une pâte beige fine (lo1c).

6.2.2. Les plats

On recense également un exemplaire de plat, forme datée du 17^es. jusqu'au 18^e s. Il a une forme tronconique, à la limite entre la forme fermée et la forme ouverte, avec une lèvre concave et une glaçure au manganèse (**figure 49** : plat 5-2).

6.3. Les autres formes.

Une lèvre appartenant certainement à une bouteille issue des contextes du début du 11^e s. est produite dans une pâte blanche fine (lo8f). Sa lèvre a un profil concave et laisse deviner un col étroit (**figure 49** : bouteille).

Deux fragments de lèchefrites avec un fond plat et une lèvre rentrante sont datés de la fin du 14^e pour l'une et entre le 15^e et le 16^e s. pour l'autre (**figure 49** : lèchefrite). Elles possèdent une glaçure couvrant la totalité de l'intérieur du récipient, l'une est mouchetée sur une pâte blanche tandis que l'autre est translucide sur une pâte rouge (lo7b et lo4b).

Enfin, au 15^e s. a été mis au jour un fragment de rebord d'un vase à réserve une rouge recouverte d'une glaçure verte (lo4b).

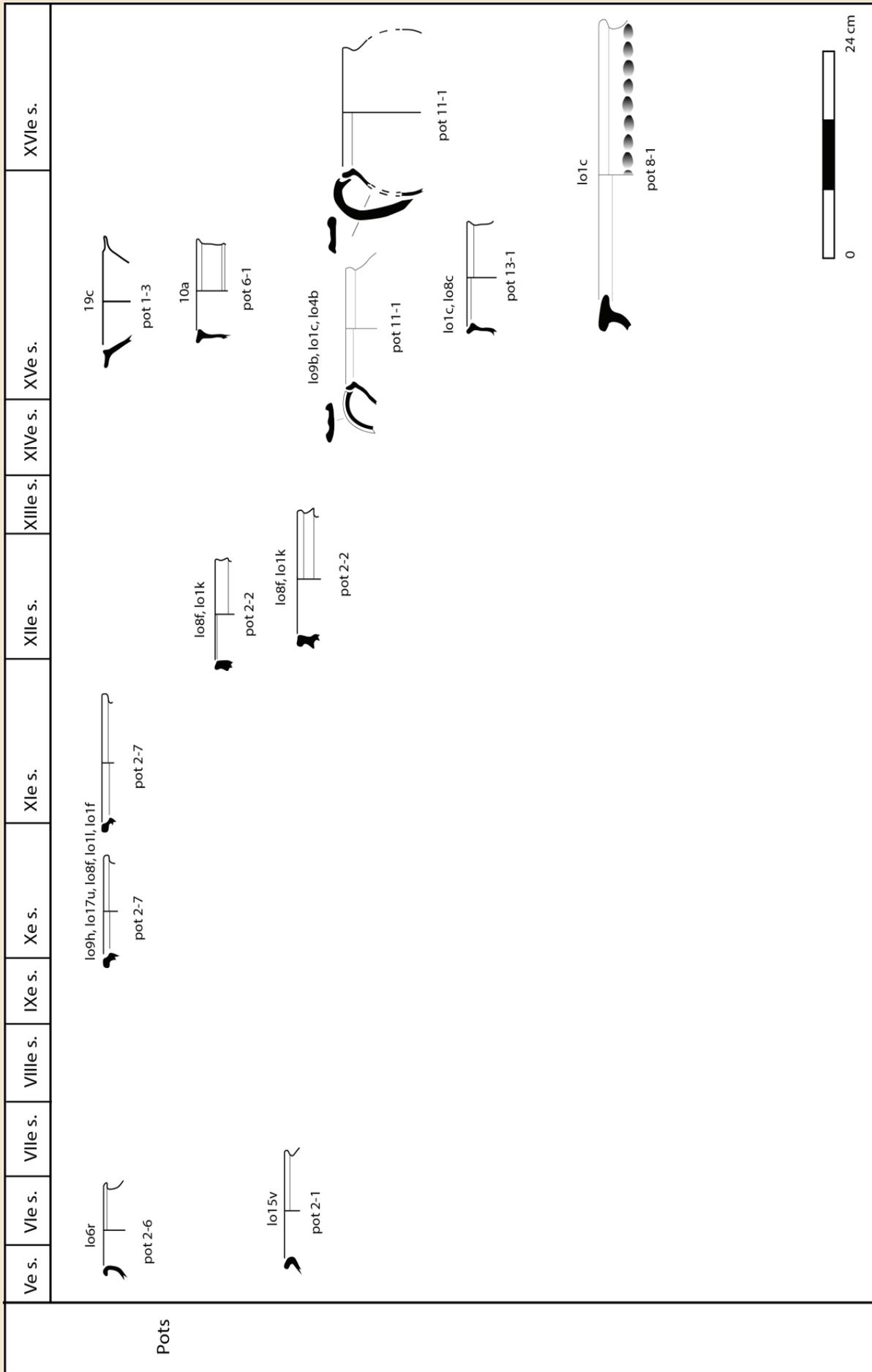


Figure 47 : Chrono-typologie des pots

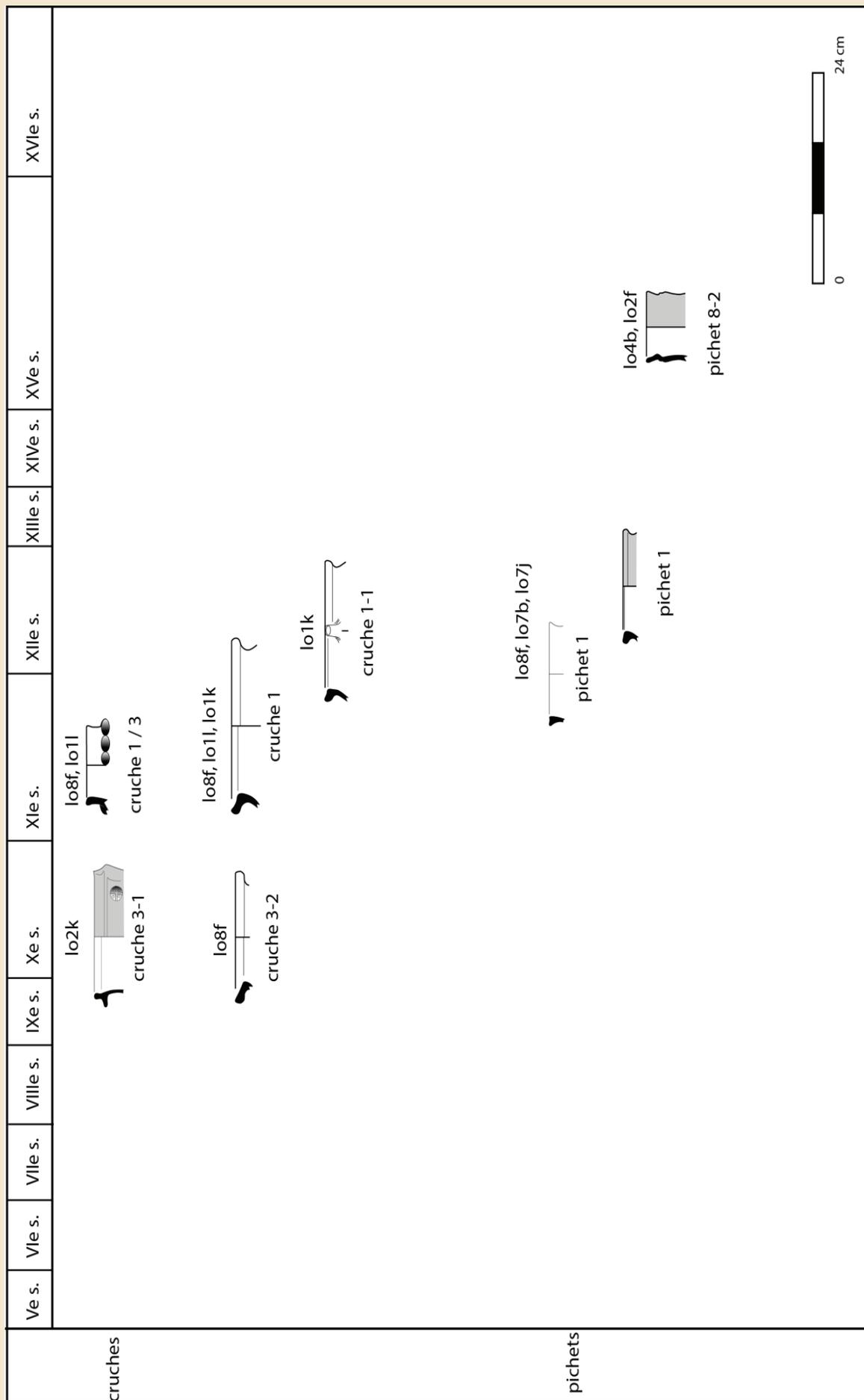


Figure 48 : Chrono-typologie des cruches et des pichets

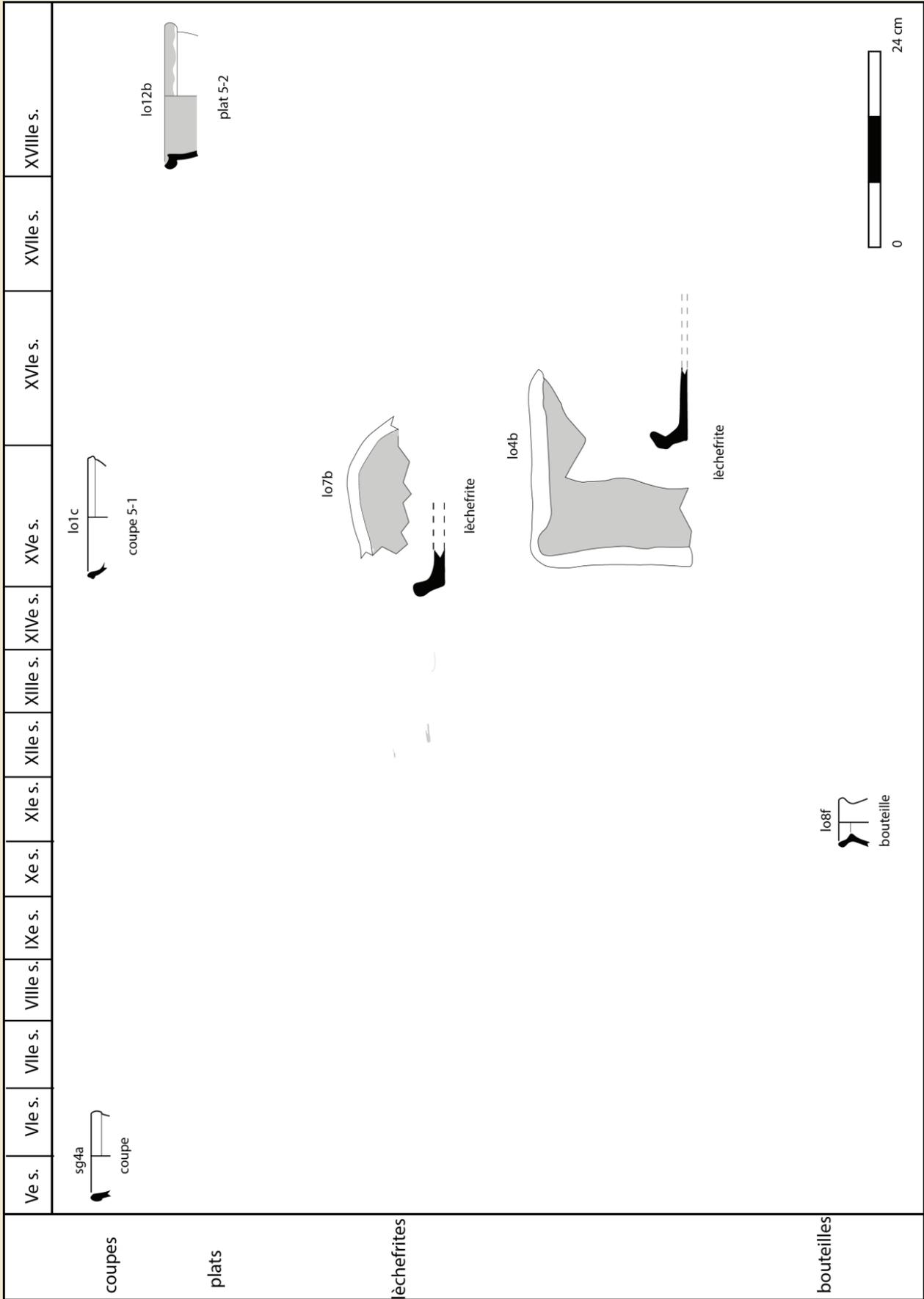


Figure 49: Chrono-typologie des autres formes

CONCLUSION.

L'analyse de la céramique issue des fouilles de la grande salle des comtes d'Anjou a permis de préciser la chronologie du site, qui s'étend du 5^es. au 20^e s. Elle a démontré par la présence d'un hiatus chronologique l'abandon de l'occupation de ce secteur durant le 13^e s. et les trois premiers quarts du 14^e s. qui avait déjà été perçu lors de l'étude de la céramique réalisée en 2015. La céramique peinte, largement présente en Touraine, est inexistante à Loches, absence également déjà identifiée lors de l'étude précédente de 2015. Un tel manque, alors que ces productions peintes sont fréquemment mises au jour sur des sites castraux, monastiques mais également plus ordinaires ne peut pas s'expliquer par la nature du contexte mais plutôt par l'absence d'occupation sur ce site à la fin du haut Moyen Age. Ainsi, il semble que les rares témoins matériels d'une présence humaine à cette époque résultent plus d'une occupation éphémère que permanente des lieux.

Cette étude, qui s'inscrit dans la continuité de l'étude de 2015, a également permis de compléter les référentiels typologiques pour la ville de Loches. Certains points s'avèrent confirmés, notamment le fait que la typologie de la céramique de Loches s'intègre logiquement à celle de la Touraine, et plus particulièrement de certains sites castraux comme celui de Tours ou de Chinon.

D'une manière générale, la vaisselle est réalisée dans des pâtes fines ; les récipients sont bien tournés et la finition est de qualité. L'éventail des formes est majoritairement composé de pots, sur lesquels certaines traces de feu attestent une fonction de cuisson, alors que la vaisselle de table est peu présente. Comparé par exemple à la céramique de la résidence des comtes d'Anjou de Tours avec une présence régulière de récipients ostentatoire, ici aucun récipient de ce type n'a été mis au jour, comme on aurait pu s'y attendre en regard de la fonction des lieux.

BIBLIOGRAPHIE

BOUILLON 2013

Bouillon J. – Joué-lès-Tours : synthèse chrono-typologique de la céramique du site de La Flottière au sud-ouest de Tours, *in* : HUSI 2013 a : 40-50.

GALINIE *et al.* 2005

Galinié H., Husi P., Rodier X., Theureau C., Zadora-Rio E. – ARSOL, La chaîne de gestion des données de fouilles du laboratoire Archéologie et Territoires, *Les petits cahiers d'Anatole*, n°17, 27/05/2005, 36772 signes, http://citeres.univ-tours.fr/doc/lat/pecada/F2_17.pdf

HUSI 2003 a

Husi Ph. (dir.) - *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11e – 17e siècle). Chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*, 20e supplément à la RACF, Tours, FERAC, 1 cd-rom, 110 p.

HUSI 2003 b

Husi Ph. – Chrono-typologie de la céramique de Tours et réseaux d'approvisionnement de la ville, *in* : HUSI 2003 a : 23-37.

HUSI 2003c

Préliminaire à une synthèse chrono-typologique régionale à partir des sites étudiés (11e s. - 17e s.), *in* HUSI 2003 a : 79-81

HUSI 2013 a

Husi Ph. (dir.) – *La céramique du haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : de la chrono-typologie aux aires culturelles*, 49e supplément à la RACF, Tours, ARCHEA/FERACF, 1 dvd, 268 p.

HUSI 2013 b

Husi Ph. – Tours : chrono-typologie de la céramique et ouverture économique, *in* : HUSI 2013 a : 25-39.

HUSI ET RODIER 2011

Husi P., Rodier X. - ArSol: An archaeological data processing system, *in* : Jerem E., Redö F., Szeverényi V., *On the road to reconstruct the past, Computer Application and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Proceedings of the 36th International Conference, Budapest, Archaeologia (CAA 2008)*, Budeapest (Hongrie) : 86-92.

HUSI et TESTARD 2015

Husi Ph. et Testard P. –La céramique médiévale et moderne de la Forteresse de Loches rapport de fouille programmée, CITERES-LAT. Orléans: SRA Centre, 78 p.

ORSSAUD 1985

Orssaud D. – Archéologie de la ville. Orléans 2. La céramique médiévale, *Revue archéologique u Loiret*, 11, 1985

PAPIN 2017

Papin P. –*Loches-le château, quatrième campagne de fouilles programmées – la grande salle des comtes d'Anjou*, SADIL, Orléans, SRA Centre, 220 p.

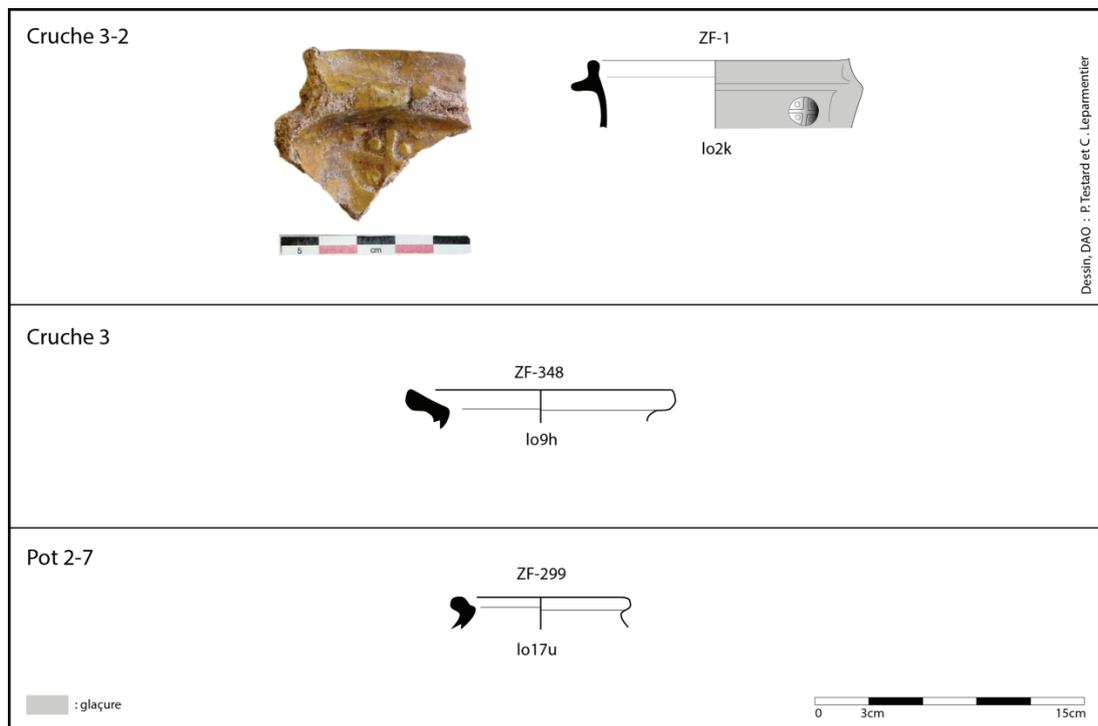
VEQUAUD 2003

Véquaud B. – Chrono-typologie de la céramique de Poitiers et approvisionnement de la ville, *in* : HUSI 2003 a : 67-78.

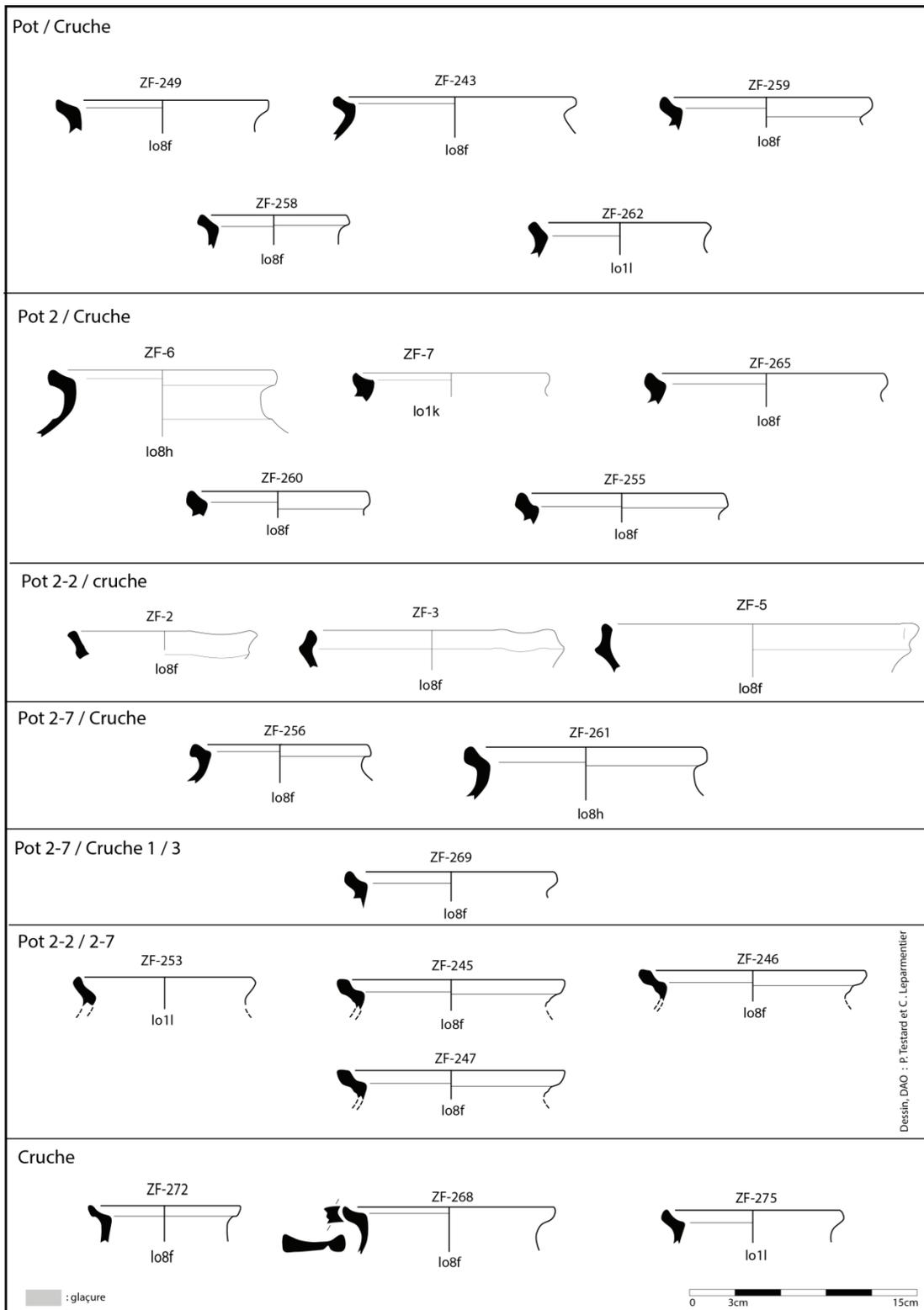
ANNEXES

Table des annexes

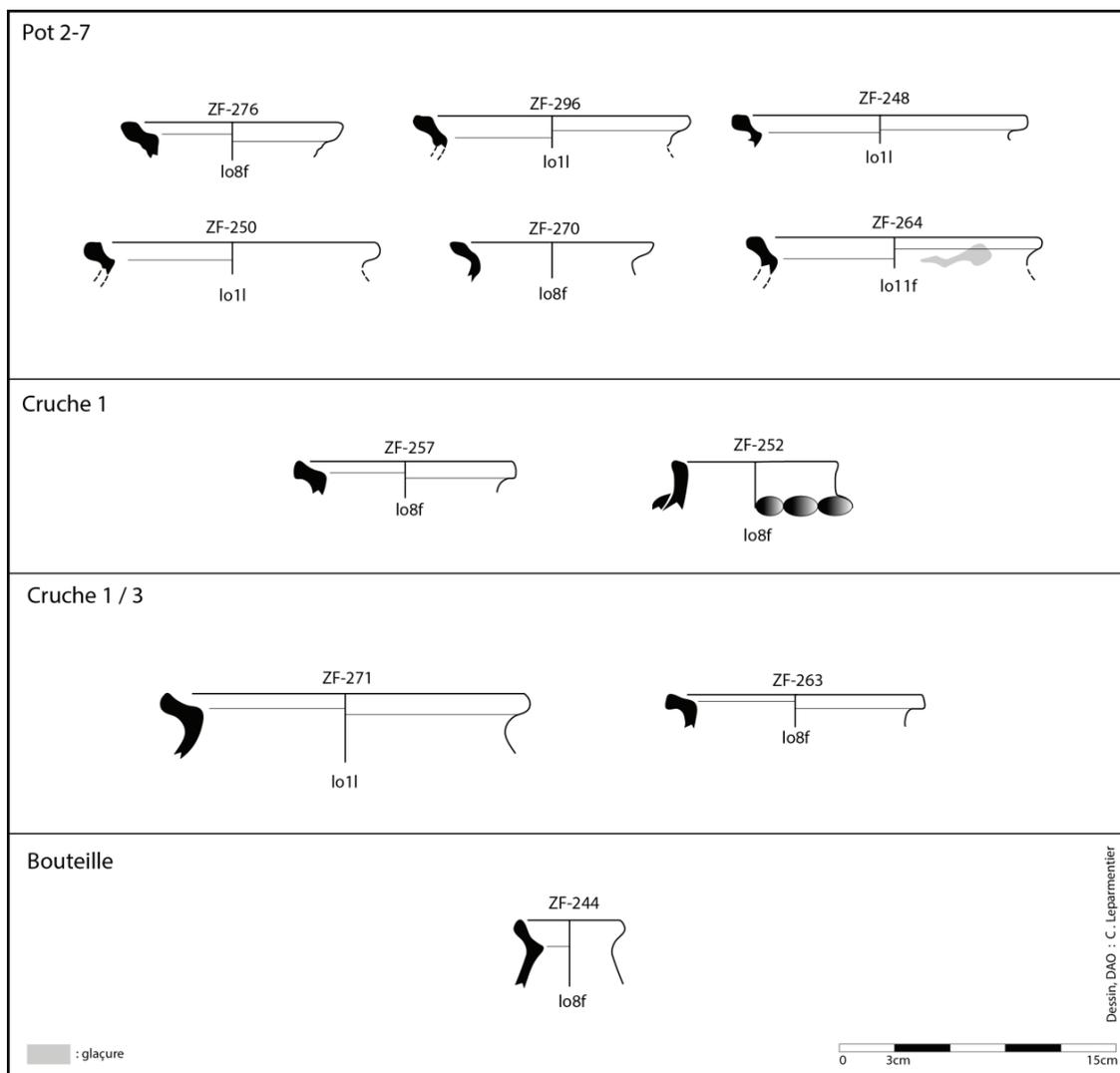
Annexe 1 : Zone 7 et 8, du dernier quart du 9 ^e s. au 11 ^e s.	57
Annexe 2 : Zone 7 et 8, du début au troisième quart du 11 ^e s.	58
Annexe 3 : Zone 7 et 8, du début au troisième quart du 11 ^e s.	59
Annexe 4 : Zone 7 et 8, le dernier quart du 11 ^e s.	60
Annexe 5 : Zone 7 et 8, le 12 ^e s.	61
Annexe 6 : Zone 7 et 8, le dernier quart du 14 ^e s.	62
Annexe 7 : Zone 7 et 8 : De la seconde moitié du 16 ^e s. au 18 ^e s.	63
Annexe 8 : Zone 6, du début au dernier quart du 11 ^e s.	64
Annexe 9 : Zone 9, du début du 5 ^e s. à la seconde moitié du 6 ^e s.	64
Annexe 10 : Zone 9, de la fin du 9 ^e au 11 ^e s.	65
Annexe 11 : Zone 9, du début du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	66
Annexe 12 : Zone 9, du début du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	67
Annexe 13 : Zone 9, du début du 15 ^e s. à la première moitié du 16 ^e s.	68



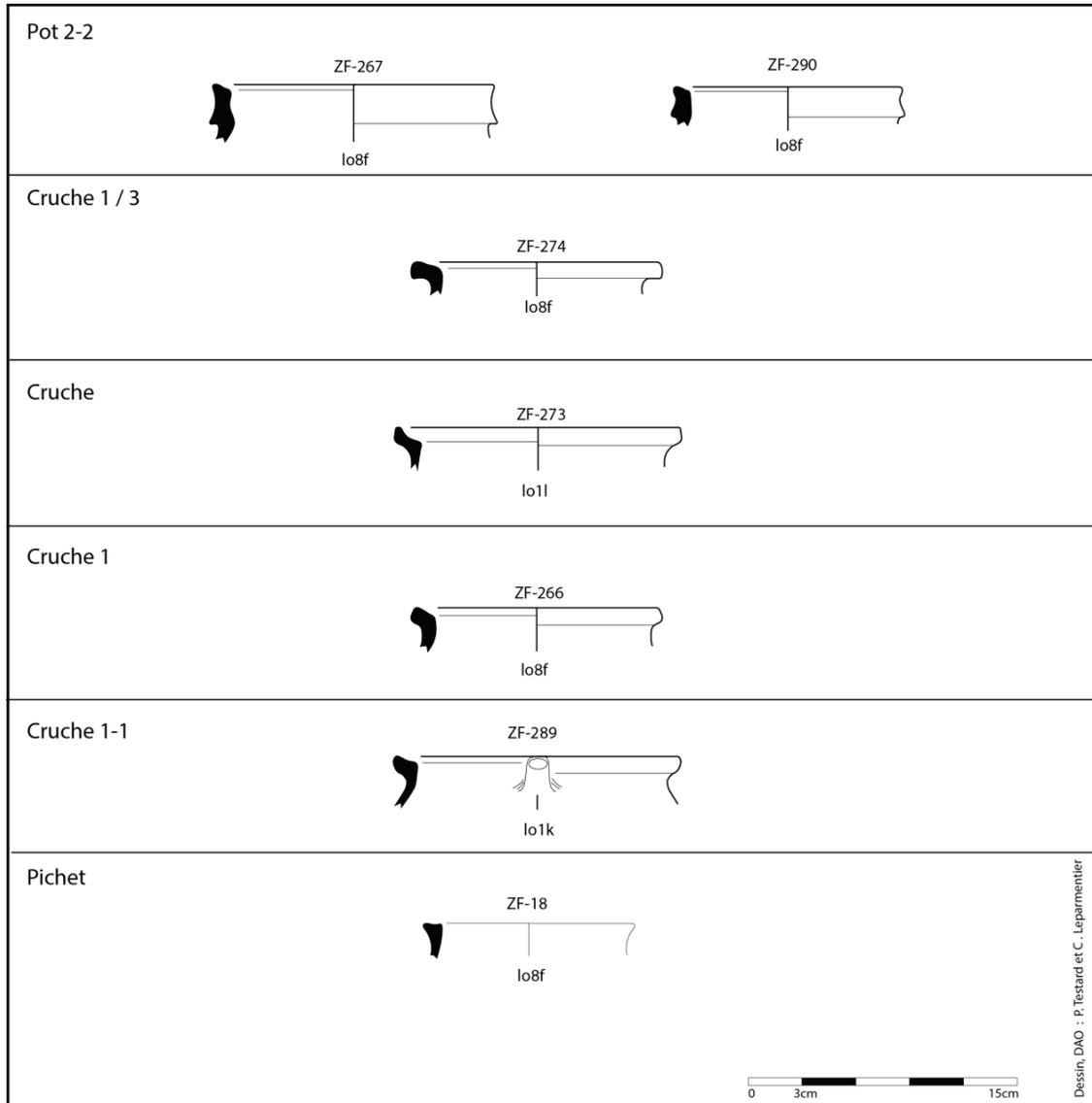
Annexe 1 : Zone 7 et 8, du dernier quart du 9^e s. au 11^e s.



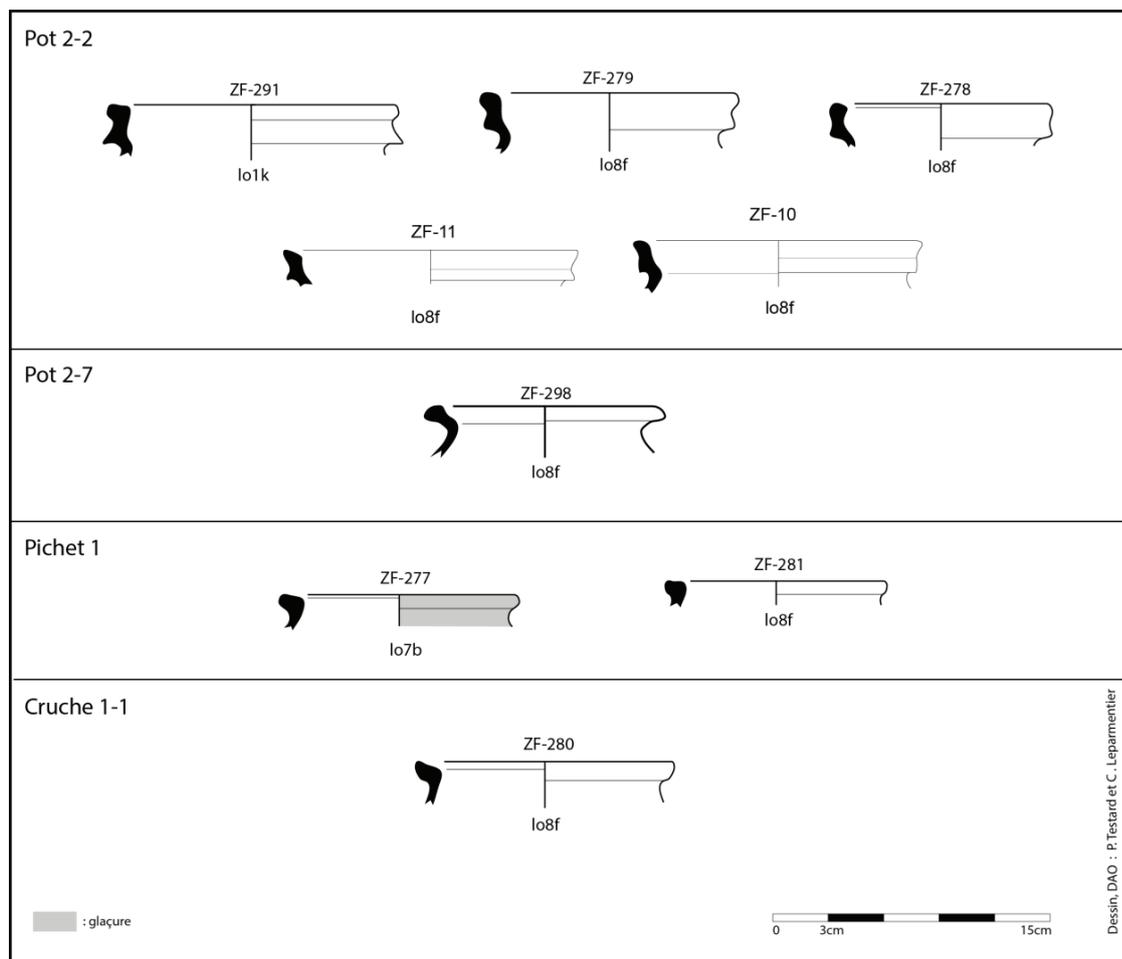
Annexe 2 : Zone 7 et 8, du début au troisième quart du 11e s.



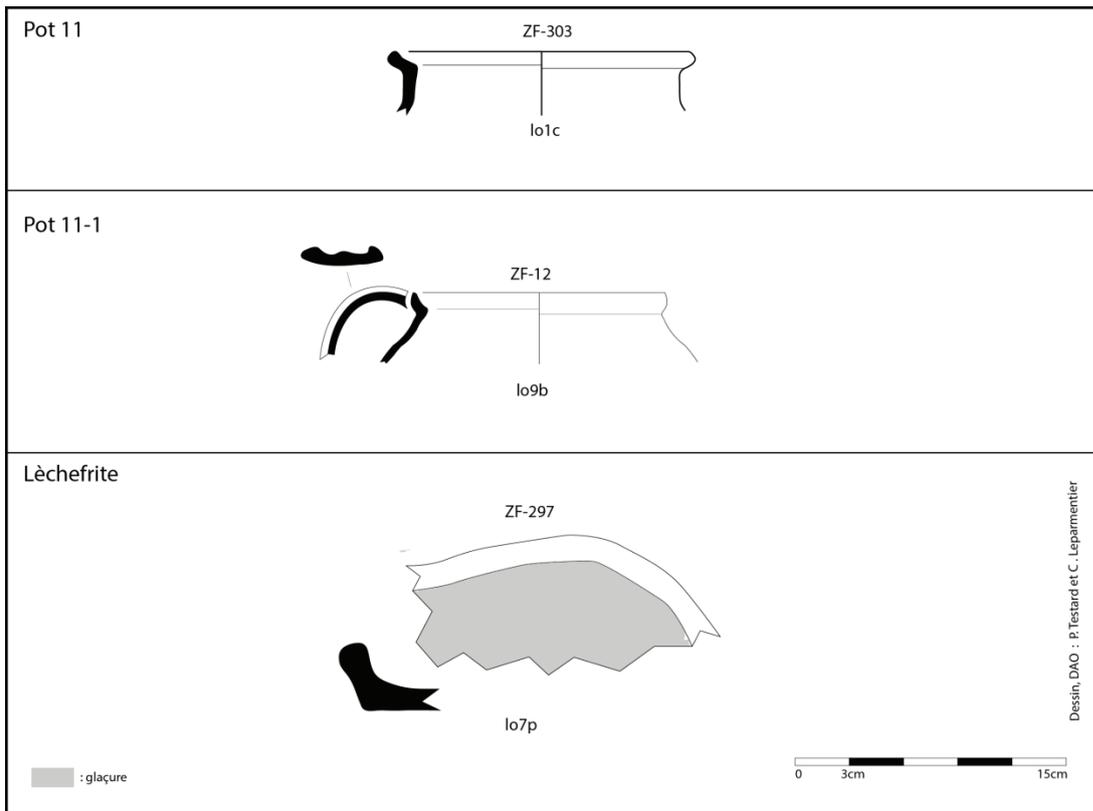
Annexe 3 : Zone 7 et 8, du début au troisième quart du 11e s.



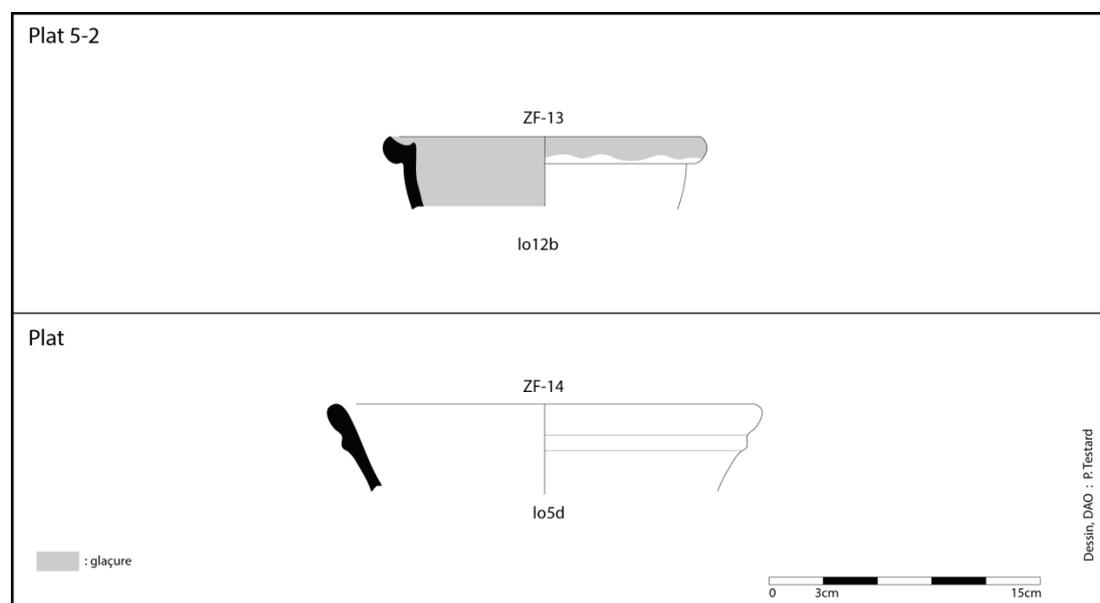
Annexe 4 : Zone 7 et 8, le dernier quart du 11^e s.



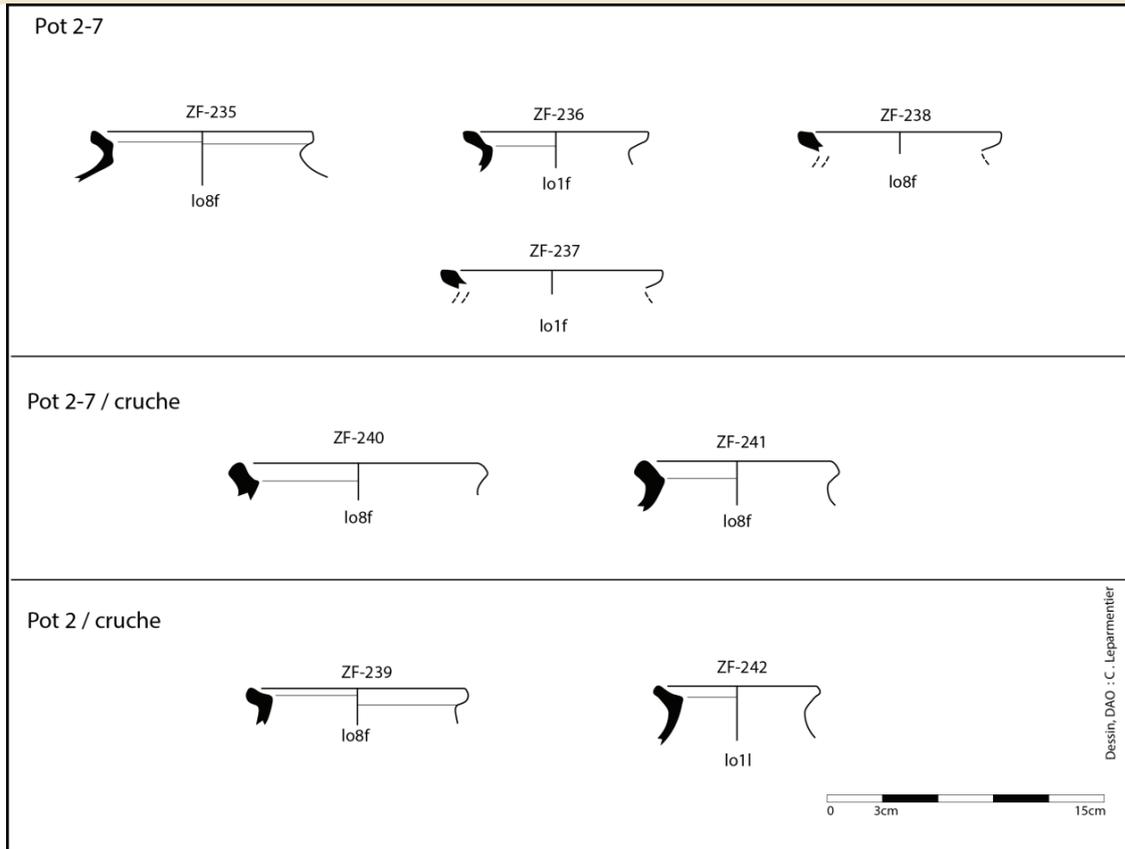
Annexe 5 : Zone 7 et 8, le 12^e s.



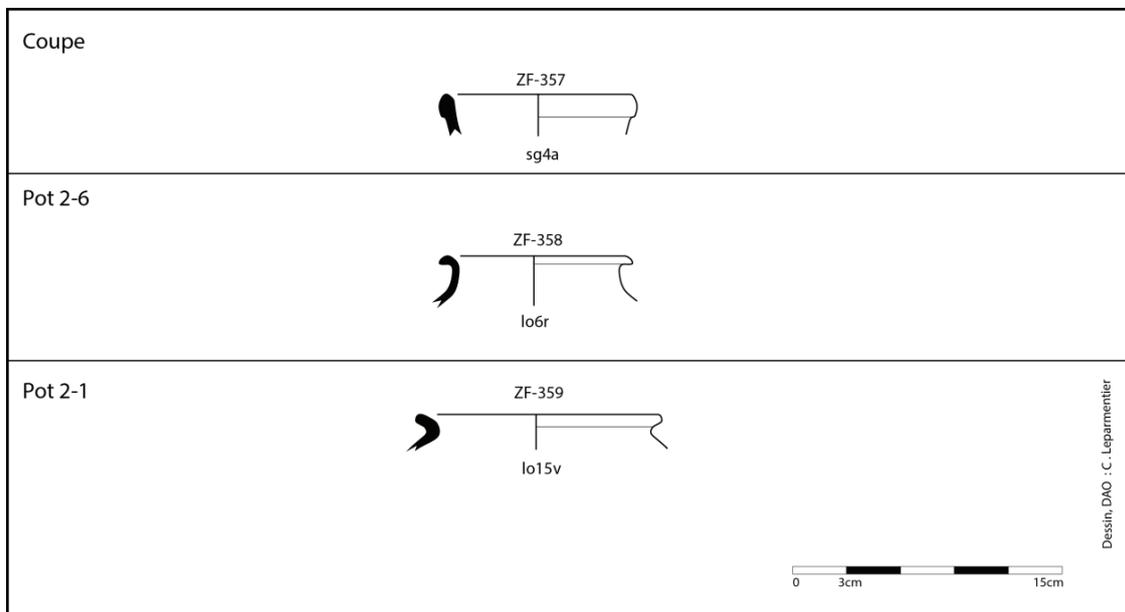
Annexe 6 : Zone 7 et 8, le dernier quart du 14^e s.



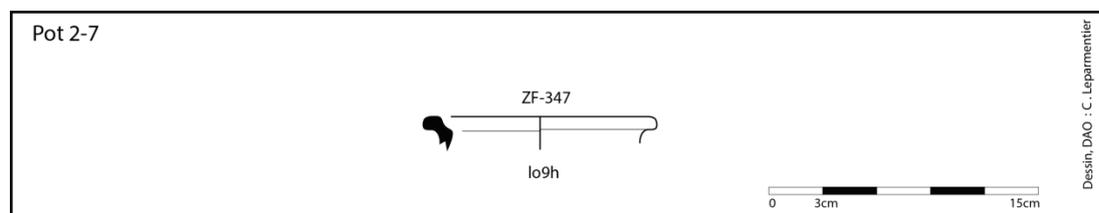
Annexe 7 : Zone 7 et 8 : De la seconde moitié du 16^e s. au 18^e s.



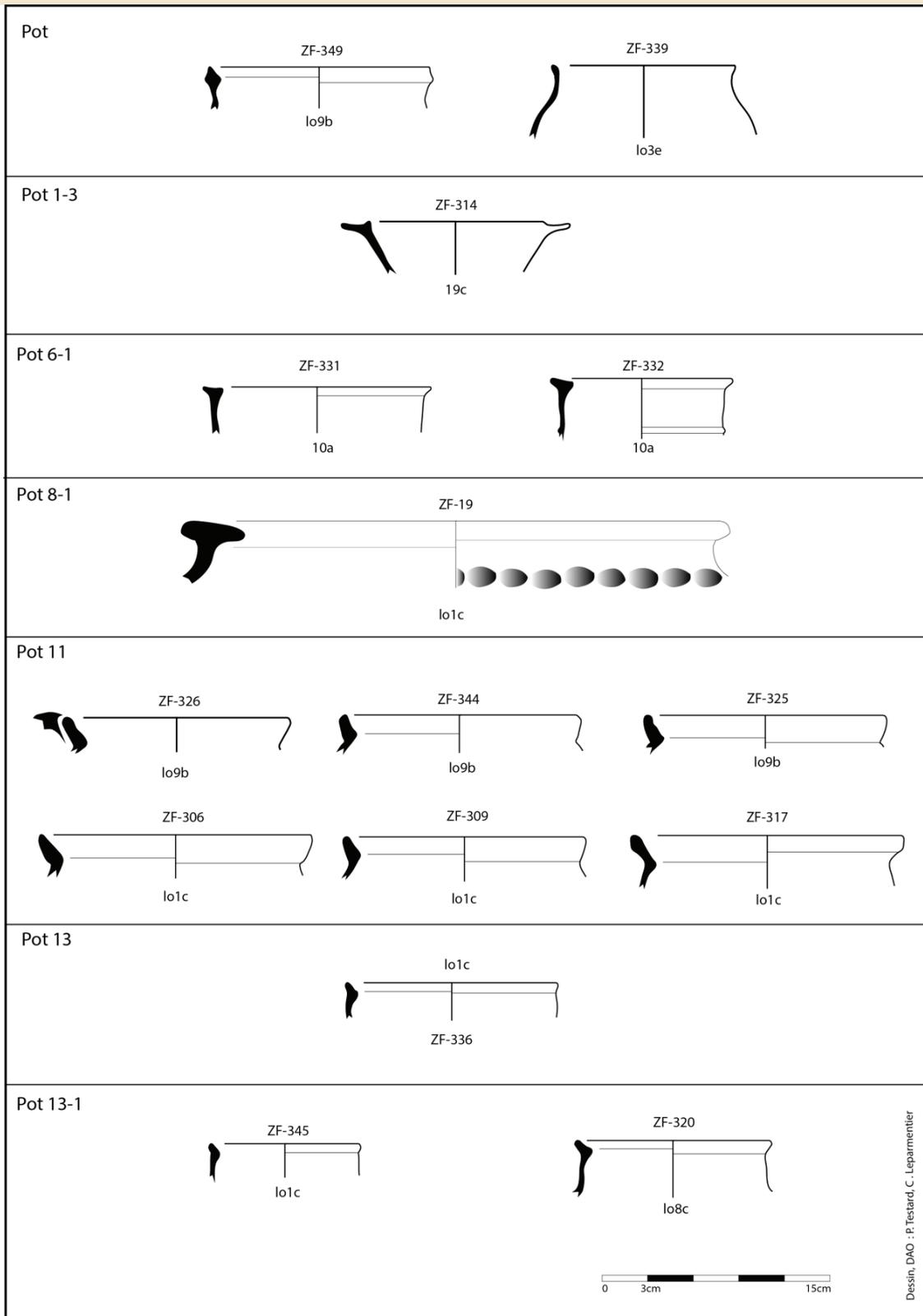
Annexe 8 : Zone 6, du début au dernier quart du 11^e s.



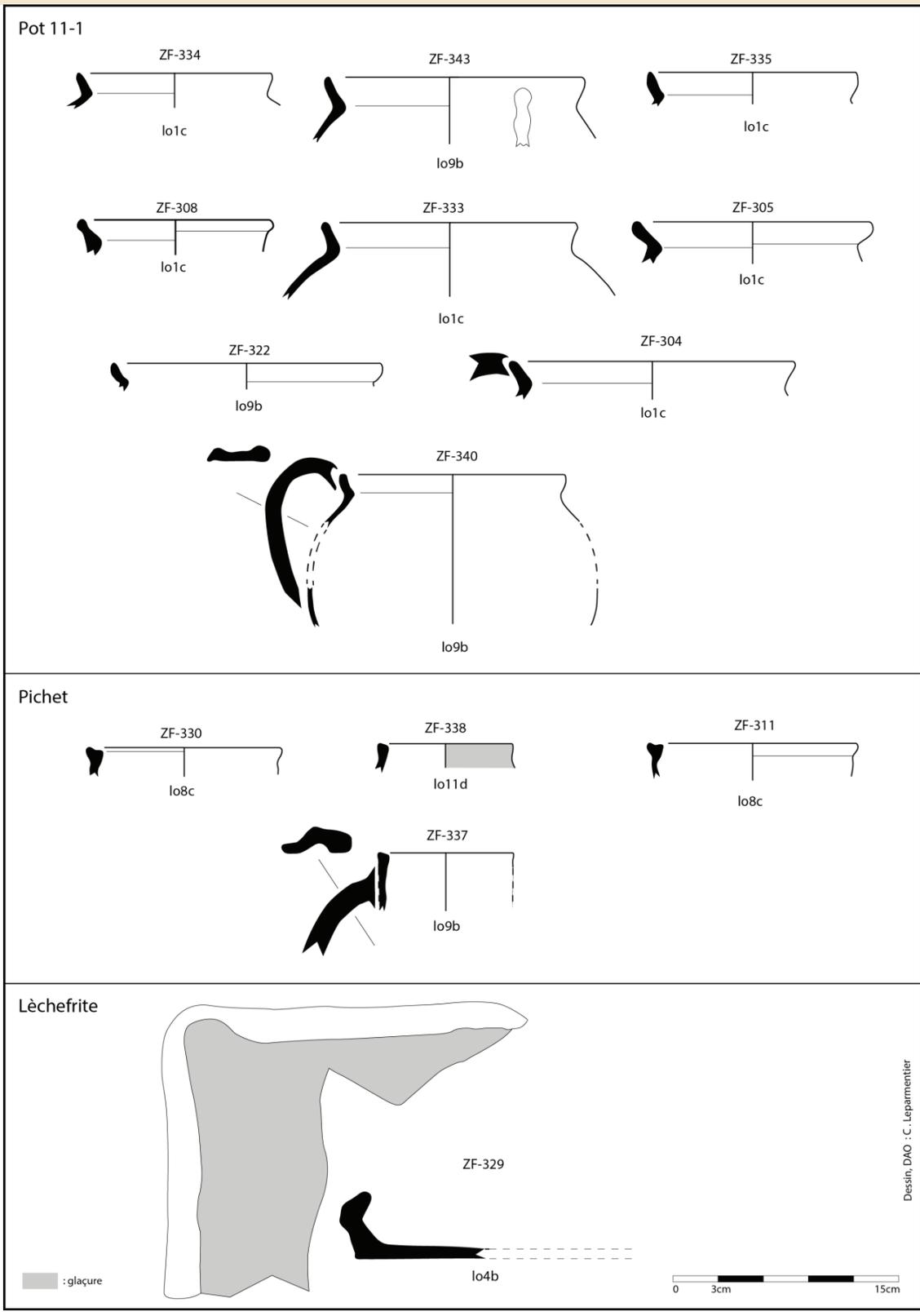
Annexe 9 : Zone 9, du début du 5^e s. à la seconde moitié du 6^e s.



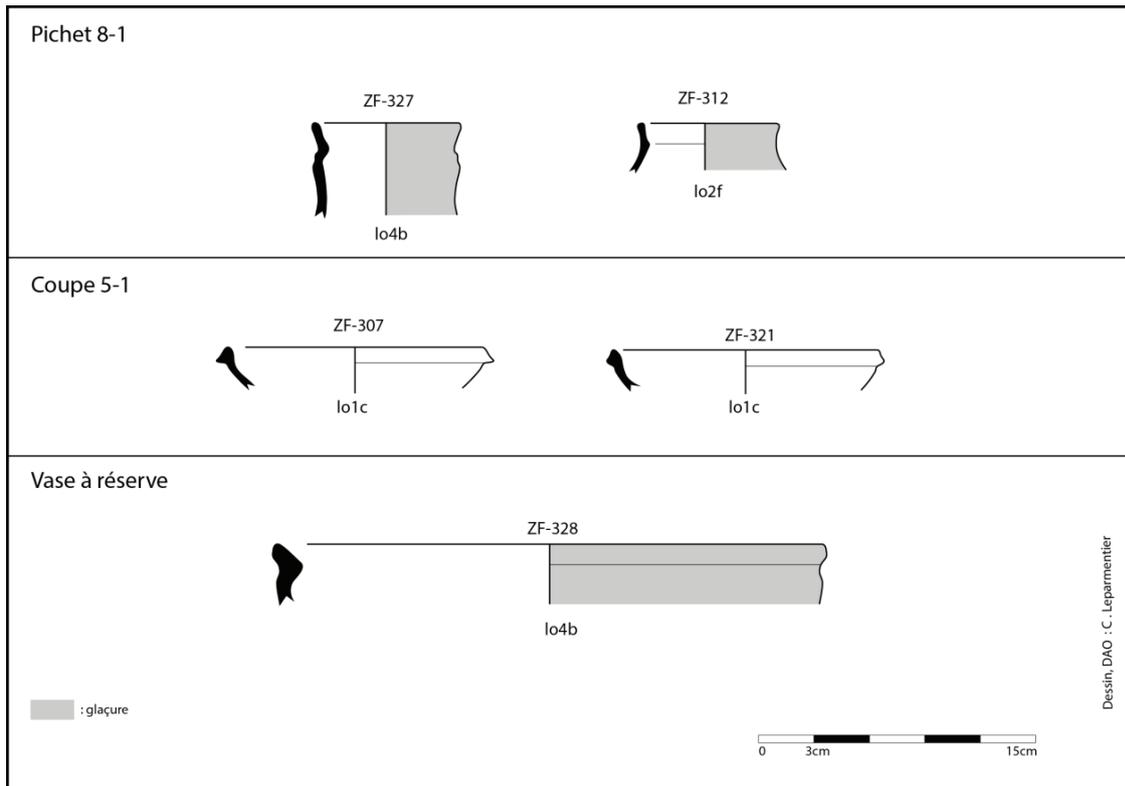
Annexe 10 : Zone 9, de la fin du 9^e au 11^e s.



Annexe 11 : Zone 9, du début du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.



Annexe 12 : Zone 9, du début du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.



Annexe 13 : Zone 9, du début du 15^e s. à la première moitié du 16^e s.

LOCHES

LOGIS ROYAUX (INDRE-ET-LOIRE)
2017

Responsable d'opération : Pierre Papin

ETUDE DU PETIT MOBILIER



NOVEMBRE 2017



LOCHES
LOGIS ROYAUX (INDRE-ET-LOIRE)
2017

ETUDE DU PETIT MOBILIER¹

Jean Soulat²

I. METHODOLOGIE

Avant toute chose, dans un premier temps, il a fallu mettre en place l'inventaire technique qui sert de trame pour ensuite étudier les objets les plus pertinents. Cet inventaire intègre les données techniques des objets, les différentes mesures, le poids, l'identification et la typologie associée de l'objet. Il comprend également une partie iconographique qui distingue les objets dessinés, de ceux qui ont été radiographiés.

L'état de conservation du mobilier a été décliné dans le tableau selon deux critères, la représentation et le processus de corrosion. La représentation permet de savoir si l'objet est complet, partiellement conservé (c'est-à-dire incomplet mais identifiable) ou bien fragmentaire (incomplet et non identifiable). La corrosion se décline en quatre niveaux, faible (la corrosion est quasi imperceptible à l'œil), moyenne (la corrosion est partielle mais permet une lecture complète de l'objet sans déformation de sa surface), forte (l'objet est identifiable mais la corrosion a nettement modifié la surface de l'objet) ou complète (le processus d'altération est complet, absence de métal sain et forme résiduelle). À propos de l'état de conservation de la collection, les ferreux sont généralement moyennement et fortement corrodés. Ils sont souvent associés à des restes de terre meuble, tandis que certains sont pris dans une gangue de rouille qui empêche une lecture complète de l'objet. Seulement six objets en alliage cuivreux ont été découverts lors de cette nouvelle campagne et aucun alliage blanc. 90 % des objets en fer ont été radiographiés, ce qui représente trois planches au format 40 x 30 cm. Certaines radiographies ont permis de mettre en évidence les contours originaux de des objets notamment pour les fers d'équidé et les clous de maréchalerie. Pour ces derniers, la mise en place de la typologie repose essentiellement sur la radiographie. Un objet a été restauré, il s'agit de l'éperon en fer.

11 catégories de mobilier ont été établies parmi le mobilier métallique et le mobilier en os manufacturé. Le tableau de quantification par catégorie et sous-catégorie des éléments issus des structures précise la répartition des types d'objet (**fig. 1**).

¹ Laboratoire LandArc, 1, rue Jean Lary, 32 500 Fleurance, archeologie@landarc.fr – Tél : 05 62 06 40 26 – www.landarc.fr

² Archéologue – Ingénieur d'études, responsable de l'étude de la culture matérielle.

N°	Catégorie fonctionnelle (et sous-catégorie)	NR	NMI
1	Indéterminé	37	37
2	Elément d'assemblage	226	193
3	Habitat/Ameublement	4	4
4	Artisanat	0	0
5	Système de suspension	1	1
6	Outillage	3	3
7	Coutellerie	2	1
8	Déchet	43	43
9	Armement	1	1
10	Mobilier équestre	9	9
11	Mobilier à valeur ornementale	2	2
12	Echange	0	0
13	Ustensiles divers	2	2
	Total issu des faits (F)	330	296

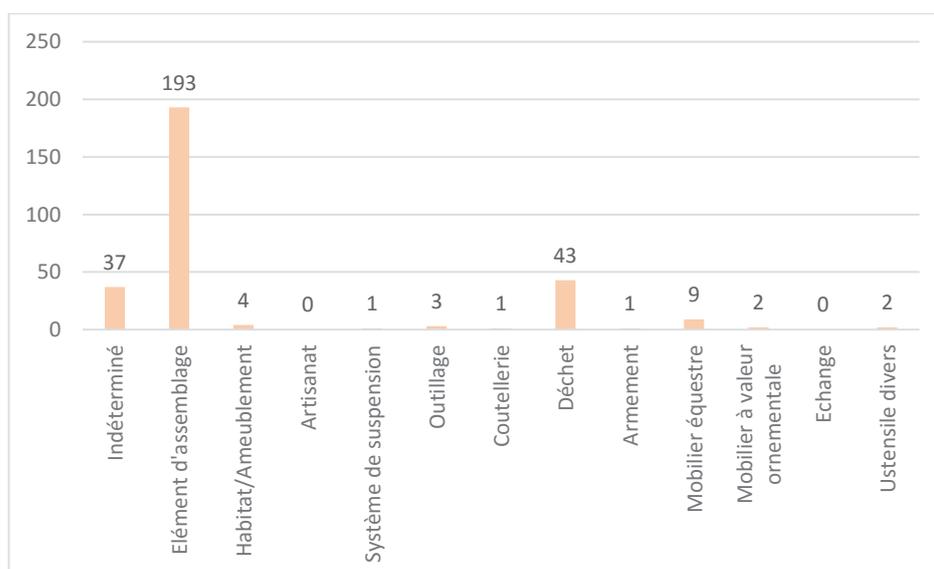


Fig. 1 - Tableau de quantification et de répartition par catégorie (et sous-catégorie) de tous les éléments du mobilier (NMI) de la campagne de 2017.

II. INVENTAIRE

Un inventaire du petit mobilier a été réalisé dans le cadre de l'étude des secteurs 8 et 9. On dénombre 330 nombres de restes (NR) pour 296 nombres minimum d'individus (NMI). Concernant les matériaux représentés au sein du petit mobilier, on compte 320 ferreux (286 NMI), 6 en alliage cuivreux (6 NMI), 1 objets composite en fer et en os, 1 en os et 1 en grès pour un poids total de 5517 g.

III. CATEGORIES FONCTIONNELLES

Comme évoqué précédemment, 11 catégories fonctionnelles se distinguent parmi le mobilier inventorié. Les objets les plus nombreux, soient 193 NMI, appartiennent aux éléments d'assemblage, représentés majoritairement par la clouterie avec 188 clous (soit 63,5 % du corpus) et cinq patte-fiches en fer. Il s'agit essentiellement de clous de petite et moyenne taille parfois complets (35,8 % des clous) et qui mesurent entre 42 et 65 mm de long. Les rejets de forge avec la présence 43 scories de minerai de fer appartiennent aux déchets (14,5 % du corpus). Vient ensuite le mobilier équestre qui rassemble neuf éléments, dont cinq clous de maréchalerie, deux fragments de fers d'équidé, un anneau de sangle et un éperon complet. Trois fragments de peinture peuvent être associés à l'huissierie tandis qu'un possible morillon riveté et décoré appartient à la serrurerie. C'est deux sous-catégories font partie du domaine de l'habitat/ameublement. Trois fragments d'outils sont à noter, un coin en fer, une pierre à aiguiser en fer à perforation et un éclat de lame en silex, possible résidu d'une période ancienne. Deux objets à valeur ornementale ont été inventoriés : une chape en alliage cuivreux et une épingle en alliage cuivreux. Un manche en fer à placage en os appartenant à un ustensile et une tôle en alliage cuivreux à plusieurs rivets, probable réparation de récipient, font partie de la catégorie des ustensiles divers. Un seul couteau incomplet fait aussi partie de l'inventaire. Un petit boulet en fonte est le seul témoin de l'armement. Un maillon de chaîne en fer est lié au système de suspension. Enfin, 37 éléments indéterminés sont également présents, dont 32 en fer (fragments informes, plaques et tiges), trois en alliage cuivreux (fragments indéterminés) et un en os (possible pointe d'outil).

IV. PRESENTATION DU PHASAGE CHRONOLOGIQUE

Le petit mobilier rencontré au cours de la campagne de 2017 peut être daté entre la fin du Ve siècle et les XIXe-XXe siècles d'après les contextes associés. Cependant, sur les 296 objets recensés, seule une poignée présente des caractéristiques typochronologiques. A la différence des campagnes précédentes où le mobilier appartenant aux XIe-XIIe siècles était très fréquent, ici, la plupart des objets proviennent de contextes plus tardifs, entre la fin du XIVe et le début du XVIe siècle, en particulier de la phase 5b (XVe-début XVIe siècle) avec 166 objets, soit 56 % du corpus.

Au sein de cette phase 5b, plusieurs objets apportent des éléments précieux à la compréhension de la fouille. On peut ainsi citer une chape de ceinture en alliage cuivreux (US 3446), un éperon en fer étamé (US 3267), deux fragments de fers d'équidé (US 3267 et 3273), une plaque de morillon en fer étamé (US 3271), un anneau de sangle (US 3297), une épingle (US 3278) et un manche d'ustensile en os et en fer (US 3334). La phase 5a, datée entre la fin du XIVe et le début du XVe siècle, a notamment livré un petit boulet en fonte (US 3321) et un clou de maréchalerie (US 3202).

La phase 4 se distingue en deux parties : la phase 4a datée du début du XI^e siècle et la phase 4b datée entre la fin du XI^e et le XII^e siècle. Ne rassemblant que 47 objets au total, quelques objets particuliers ont été découverts : une pierre à aiguiser en grès (US 3305) et quatre clous de maréchalerie (US 3235, 3236 et 3352).

Enfin, la phase 1b, ayant pour *terminus* la fin du V^e et le VI^e siècle, n'offre qu'un objet particulier, en l'occurrence une pointe en os, possible fragment d'outil.

Phase	NMI	objets caractéristiques
1b	12	pointe en os
3	11	-
4a	18	pierre à aiguiser en grès, clou de maréchalerie
4b	29	3 clous de maréchalerie
5a	30	clou de maréchalerie, petit boulet
5b	166	chape, éperon, 2 fers d'équidé, morillon, anneau de sangle, manche en os, épingle
7	29	-

Fig. 2 - Tableau comparant le nombre d'objets total (NMI) et le type d'objets caractéristiques par phase chronologique.

V. ETUDE TYPOLOGIQUE DES ELEMENTS REMARQUABLES

1. Le mobilier équestre

Au total, ce sont neuf objets appartenant au mobilier équestre qui ont été inventoriés. On compte ainsi un éperon (US 3267), deux fers d'équidé (US 3267 et 3273), cinq clous de maréchalerie (US 3202, 3235, 3236 et 3352) et un anneau de sangle de harnais (US 3297).

Un éperon à molette archéologiquement complet de 141 mm de long en fer a été retrouvé dans le secteur 9, au sein de l'US 3267. Le système de fixation est assuré par un double œillet proche de l'horizontale. L'œillet supérieur, au contact de la branche gauche est associé à une boucle circulaire à double fenêtre de 24 mm de diamètre. La traverse centrale porte ardillon de 13 mm de long sert également de fixation à une chape articulée de forme triangulaire, se terminant par un crochet fixé à l'œillet. L'ardillon de forme triangulaire est façonné par une simple tôle à terminaison en pointe, fixé à la traverse par simple enroulement. L'autre œillet de la branche gauche est brisé mais conserve une partie de l'attache en S servant au maintien de la sangle inférieure. Ces attaches en S sont mieux conservées sur la branche droite. Cette dernière possède le même dispositif de double œillet quasi horizontal, ici complet. Une des deux attaches, intacte est formée d'un corps hémisphérique plein, pourvue de deux crochets opposés. Les branches de 80 mm de long présentent une incurvation franche uniquement dans leur partie proximale au contact des attaches. Cette partie incurvée possède une section triangulaire. A mi-branche, leur section change et devient rectangulaire aplatie avec sur la face externe une nervure poursuivant le sommet de la branche à section triangulaire. Cette nervure se poursuit jusqu'au collet, collet de 51 mm de long légèrement dégagé de la tige et se terminant par une courte volute fermée. La tige, assez longue dégagée est fixée à la base des branches et se situe dans le prolongement de leur partie distale, sans incurvation. La tige, de section losangique aux sommets abattus, se divise en deux à son extrémité distale et se termine par deux appendices ovoïdes permettant le maintien de l'axe de rotation de la molette. Cette dernière présente une forme simple à six branches bien dégagées. Tout l'éperon, ainsi que ces attaches, a reçu un traitement de surface argenté, interprété

comme un étamage. La position de la boucle, placée sur la face extérieure du pied permet d'identifier un éperon gauche. Sur le plan typologique, l'éperon à molette s'impose au début du XIVe siècle et restera très en vogue pendant toute la période moderne. Cet objet présente une double fonction. Un rôle technique car il fait partie intégrante des aides du cavalier, témoignant ainsi des pratiques et traditions équestres. L'éperon est aussi un ornement, un signe distinctif du cavalier et de son rang social. Ces deux paramètres ont notablement influencé l'évolution typologique des éperons. L'éperon de Loches possède une fixation à double œillets et attaches en S, type de fixation que semble se généraliser dans la seconde moitié du XIVe siècle. L'usage de branches marquées par une double section, avec une partie à section aplatie enveloppant le talon apparaît dans la première moitié du XVe siècle³. Le retable de *L'Adoration des Mages* du Musée des Offices à Florence, œuvre réalisée en 1423 par Gentile da Fabriano, présente un page retirant les éperons d'un des mages (**fig. 3**). Ces éperons possèdent des branches à double section identique à l'exemplaire de Loches. La plupart des correspondances typologiques semblent confirmer cette chronologie, tel l'éperon conservé au Musée de Salisbury, muni d'une boucle circulaire à chape triangulaire tout à fait similaire à celle de Loches, pièce attribuée au début du XVe siècle⁴, tout comme celui de Cagny-Barville (Seine-Maritime)⁵ ou encore du château de Chevreuse (Yvelines)⁶. La plupart des critères typologiques nous renvoient à la première moitié du XVe siècle⁷, cadre chronologique que nous retiendrons pour l'éperon de Loches et qui coïncide avec le contexte de découverte daté entre le XVe et le début du XVIe siècle (phase 5b).



Fig. 3 – *L'Adoration des Mages* de Gentile da Fabriano, datée de 1423.

³ Ward-Perkins 1940, p. 107, fig. 33.

⁴ Saunders 1991, p. 76, fig. 20, n° 30.

⁵ Halbout *et al.* 1987, p. 234.

⁶ Girault 2008, vol. 2, p. 31.

⁷ Demians d'Archimbaud 1980 ; Biddle 1990 ; Clark 1995.

Deux fragments de fers d'équidé ont été découverts dans le secteur 9. Le premier provient de l'US 3267 tandis que le second vient de l'US 3273. Dans les deux cas, il s'agit de fragments de branche allant du crampon, conservant l'éponge, jusqu'à la moitié de la pince. Le premier fer (US 3267) présente une branche à couverture large (28 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x8 mm) et éponge plate. Il mesure 99 mm de long pour une envergure conservée de 54 mm, soit une estimation de 115 mm. Le second fer (US 3273) offre une branche à couverture large (36 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x9 mm) et éponge épaisse. Il mesure 104 mm de long pour une envergure conservée de 64 mm, soit une estimation de 118 mm. D'après leur caractéristique, associant le profil général et la forme des étampures, ces deux fers d'équidé peuvent être datés du XVe siècle, ce qui correspond à la datation du contexte, la phase 5b.

Cinq clous de maréchalerie ont été inventoriés dans le secteur 8. Un clou appartient à la phase 4a datée du début du XIe siècle (US 3352), trois appartiennent à la phase 4b datée entre la fin du XIe et le XIIe siècle (US 3235 et 3236) et un dernier provient de la phase 5a datée entre la fin du XIVe et le début du XVe siècle (US 3202). Les quatre clous de la phase 4 sont similaires avec une tête en bâtière à partie sommitale plate (type 3b) selon la typologie des clous de maréchalerie⁸ (**fig. 4**). Cette typologie s'appuie sur des sites de référence pour la période carolingienne comme Andone (Charente)⁹, Pineulh (Gironde)¹⁰ ou encore tout récemment celui de la Place Saint-Germain à Rennes (Ille-et-Vilaine)¹¹. 135 clous de maréchalerie appartenant à cette phase chronologique ont été inventoriés au cours des campagnes précédentes à Loches. Ici, trois exemplaires sur quatre sont complets et mesurent entre 34 et 41 mm de long. Il faut noter qu'aucun fragment de fer d'équidé pouvant se rattacher à cette période n'a été retrouvé sur la fouille de 2017, à la différence des campagnes précédentes. En plus de ces occurrences des XIe-XIIe siècles, il faut ajouter que le cinquième clou de maréchalerie incomplet appartenant à la phase 5a présente une forme différente avec une tête quadrangulaire plate légèrement évasée du type 5a ou 5c (**fig.4**).

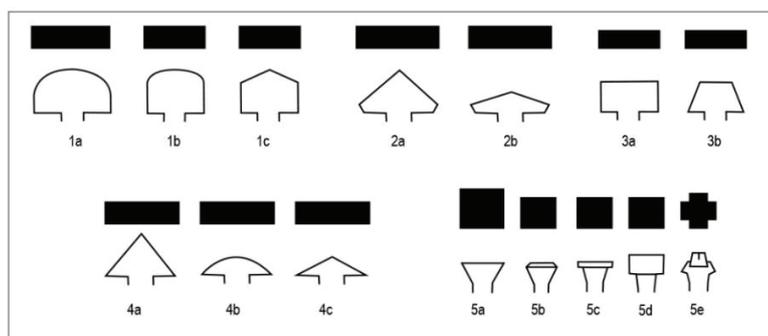


Fig. 4 – Typologie des clous de maréchalerie des XIe-XVIIe s. (d'après Portet, Raynaud 2009 avec ajouts).

Enfin, un anneau de sangle incomplet en fer peut aussi être mentionné (US 3297) et provenant du secteur 9. Faisant 61 mm de long, il se compose d'une boucle de section quadrangulaire dont l'anneau est trilobé. La partie sommitale n'a pas été conservée. Appelé également « boucle contournée à traverse rectiligne » ou « dé de sous-ventrière », ce type d'anneau se retrouve dans

⁸ Portet, Raynaud 2009, p. 223-225.

⁹ Portet, Raynaud 2009.

¹⁰ Portet 2007.

¹¹ Fouille Inrap sous la direction de L. Beuchet, étude en cours laboratoire LandArc.

de nombreux contextes médiévaux des XIV^e-XV^e siècles comme sur le Fort Saint-Georges du château de Chinon (Indre-et-Loire)¹², à Saint-Vaast-sur-Seulles (Calvados)¹³ ou à Rougiers (Var)¹⁴. A Loches, il provient d'un contexte daté entre le XV^e et le début du XVI^e siècle (phase 5b).

2. L'armement

Un seul objet lié à l'armement a été découvert lors de la fouille, il s'agit d'un petit boulet en fonte provenant du secteur 8. Venant de l'US 3321, ce boulet mesure 49 mm de diamètre pour une masse de 210 gr.

Intégrer les informations de l'expert E. Crouy-Chanel

3. Le mobilier à valeur ornemental

Seulement deux objets à valeur ornementale ont été localisés sur le site. Il s'agit d'une chape isolée en alliage cuivreux (US 3246) et d'une petite épingle en alliage cuivreux (US 3278).

Mesurant 26 mm de long, la chape de ceinture est constituée à partir d'une tôle rectangulaire à quatre perforations, à languettes d'articulation enroulées pour venir se fixer à la traverse de la boucle, ici absente, et à petits ergots latéraux. L'emploi de la chape qui permet d'enfermer le cuir à l'aide de rivets est caractéristique du bas Moyen Âge¹⁵. En effet, dès le XVI^e siècle, ce système disparaît pour être remplacé par des petites chapes servant uniquement pour les boucles de chausse et dont le but est de bloquer la lanière. Ce type de chape médiévale très commune est caractéristique des XIV^e-XV^e siècles comme le confirme le contexte de découverte daté du XV^e siècle (phase 5b). Une boucle à chape similaire a été découverte sur le Fort Saint-Georges du château de Chinon (Indre-et-Loire)¹⁶.

Une petite épingle en alliage cuivreux est également présente à Loches. Les épingles sont des objets très courants sur les sites des XIII^e-XIX^e siècles¹⁷. Elles sont généralement de facture assez simple puisque ces épingles sont fabriquées à partir d'un fil en alliage cuivreux se terminant en partie distale par une pointe et surmontée en partie proximale d'une tige enroulée sur elle-même puis soudée. Cette tête peut être laissée brute ou être polie à différent degré jusqu'à ne plus laisser apparaître l'enroulement de la tige. Les têtes brutes sont souvent l'apanage d'une chronologie médiévale tandis que les têtes polies sont utilisées à la période moderne et contemporaine. Sur les exemples les plus récents datés du XIX^e siècle, on retrouve des épingles faites en une seule pièce et dont la tête est bombée puis polie. Selon les types de site et en fonction de leur contexte de découverte, ces épingles peuvent avoir une utilisation différente. Elles peuvent servir à fixer l'étoffe ou le vêtement au plus près du corps et peuvent permettre dans certains cas de maintenir des coiffes féminines d'envergure. Dans le cas où elles sont retrouvées en contexte funéraire sur un défunt, généralement inhumé sans vêtement, elles sont interprétées comme servant à fermer le linceul. Dans ce cadre, elles sont très souvent datées de la période moderne du XVI^e au XVIII^e siècle en France¹⁸ mais également en Europe avec les

¹² Rapport en cours sous la dir. de B. Dufay (Sadil). Etude du laboratoire LandArc rendu en 2014.

¹³ Halbout *et al.* 1987, p. 184.

¹⁴ Démians d'Archimbaud 1980, p. 483-484.

¹⁵ Fingerlin 1971.

¹⁶ Rapport en cours sous la dir. de B. Dufay (Sadil). Etude du laboratoire LandArc rendu en 2014.

¹⁷ Raynaud 1992, p. 97.

¹⁸ Cette datation est avancée en fonction de cas de cimetières fouillés récemment : Eglise Saint-Pierre-Saint-Paul de Gonesse (Val-d'Oise), Carreau du Temple à Paris, Couvent des Jacobins de Rennes (Ille-et-Vilaine), Berger-Levrault

exemples provenant de Londres¹⁹. Hors contexte funéraire, il arrive régulièrement que des épingles soient rencontrées, parfois même en très grande quantité comme c'est le cas au château du Guildo (Côte d'Armor) avec plus de 900 exemplaires²⁰. L'épingle de Loches mesure 21 mm et présente une tête ronde enroulée polie qui correspond bien aux calibres des XVIe-XVIIe siècles comme le montre l'étude basée sur 103 épingles d'A. Berthon sur plusieurs sites de La Rochelle (Charente-Maritime)²¹. L'unique épingle de Loches peut être datée du XVIe siècle.

4. Divers

D'autres objets appartenant à diverses catégories fonctionnelles peuvent également être évoqués. On peut ainsi présenter un possible moraillon de serrure en fer (US 3271), une tôle rivetée en alliage cuivreux (US 3273), une pierre à aiguiser en grès (US 3305), un manche d'ustensile en os et en fer (US 3334) ou encore un objet indéterminé en os (US 3374).

Une possible plaque de moraillon en fer peut être présentée. Il s'agit d'une fine plaque à petites échancrures latérales mesurant 79 mm de long et d'un départ de tige plate dont la jointure avec la plaque est marquée par un décor triangulaire. Deux rivets sont visibles de chaque côté. La radiographie a révélé un traitement argentifère sur l'une des faces qui peut être interprété comme de l'étamage, témoignage de la valeur ornementale de cet élément de serrure.

Deux tôles en alliage cuivreux peuvent également être évoquées. De formes rectangulaires et mesurant 65 mm de long, ces tôles sont fixées entre elles, pliées et traversées par trois rivets à tête bombée. Ce type d'aménagement peut généralement être interprété comme de la réparation de récipient comme pour les bassins. Des tôles approchantes ont été identifiées sur le site de la Rue de Rennes à Laval (Mayenne)²², à Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne)²³ ou sur le Fort du Coudray du château de Chinon (Indre-et-Loire)²⁴.

Un fragment de pierre à aiguiser en grès mesurant 58 mm de long se distingue aussi. De section quadrangulaire, cet élément est muni d'une perforation ronde en partie sommitale. L'objet en lui-même n'est pas caractéristique d'une période particulière mais son contexte de découverte est relatif au début du XIe siècle (phase 4a). A York (Yorkshire, Angleterre), de nombreuses pierres à aiguiser similaires ont été retrouvées dans des contextes des XIe-XIIe siècles²⁵.

Un manche d'ustensile en fer à placage en os peut être mentionné. Mesurant 74 mm de long, il se compose d'une forme trapézoïdale à double placage en os fixé sur une soie en plate-semelle à deux rivets en fer appartenant à un ustensile, couteau ou fourchette. La forme très commune de cet objet pour les périodes médiévale et moderne ne permet pas d'en préciser la datation. Il faut ainsi s'en remettre à la chronologie du contexte associé, soit entre le XVe et le début du XVIe siècle (phase 5b).

à Nancy (Meurthe-et-Moselle), Hôpital protestant de La Rochelle, Hôtel-Dieu de Lyon, Carré Saint-Jacques de La Ciotat (Bouches-du-Rhône).

¹⁹ Cherryson *et al.* 2012, p. 23-24.

²⁰ Fouille Inrap sous la dir. de L. Beuchet, étude en cours laboratoire LandArc.

²¹ Berthon 2013, p. 77.

²² Rapport en cours sous la dir. de M. Queru (Service archéologique de la ville de Laval). Etude du laboratoire LandArc, rendu en 2015.

²³ Soulat 2016, p. 110.

²⁴ Rapport en cours sous la dir. de B. Dufaÿ (Sadil). Etude du laboratoire LandArc rendu en 2014.

²⁵ Ottaway, Rogers 2002, p. 2794-2797.

Enfin, un fragment d'objet en os dont la fonction ne peut être identifiée vient conclure la présentation de ce mobilier divers. Il s'agit d'une tige polie de section bilobée suivant la forme de l'os et taillée en pointe. Le contexte de découverte est antérieur à la fin du Ve siècle (phase 1b). L'aspect de l'objet pourrait suggérer la présence d'un outil du type poinçon, pour la céramique ou pour l'activité textile.

VI. NOTICES DE CATALOGUE DES OBJETS PAR CATEGORIE FONCTIONNELLE

1. Elément d'assemblage

2 patte-fiches (pl. 1)

2017 – Sect. 9

Us 3273

Longueur : 59 mm.

Largeur : 25 mm.

Epaisseur : 5 mm.

Poids : 19,5 g.

Matériau : fer.

Datation contexte : phase 5b.

Deux patte-fiches à tête plate et excroissance, et à tige plate.

2. Habitat/ameublement

Moraillon (pl. 1)

2017 – Sect. 9

Us 3271

Longueur : 79 mm.

Largeur : 35 mm.

Epaisseur : 8 mm.

Poids : 21,2 g.

Matériau : fer étamé.

Datation typologique : XVe-XVIe s.

Datation contexte : phase 5b.

Moraillon fait d'une fine plaque à petites échancrures latérales, un départ de tige plate dont la jointure avec la plaque est marquée par un décor triangulaire. Deux rivets sont présents de chaque côté.

3. Système de suspension

Maillon

2017 – Sect. 9

Us 3267

Longueur : 68 mm.

Largeur : 52 mm.

Epaisseur : 13 mm.

Poids : 40,8 g.

Matériau : fer.

Datation contexte : phase 5b.

Fragment de maillon cassé fait d'une tige de section quadrangulaire.

4. Outillage

Pierre à aiguiser (pl. 1)

2017 – Sect. 8

Us 3305

Longueur : 58 mm.

Largeur : 14 mm.

Epaisseur : 14 mm.

Poids : 25,6 g.

Matériau : grès.

Datation contexte : phase 4a.

Fragment de pierre à aiguiser de section quadrangulaire et munie d'une perforation ronde en partie sommitale.

Coin

2017 – Sect. 9

Us 3297

Longueur : 66 mm.

Largeur : 16 mm.

Epaisseur : 12 mm.

Poids : 33,7 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : médiévale et moderne.

Datation contexte : phase 5b.

Coin en fer fait d'une tige de section quadrangulaire à tête plate à bord légèrement dépassant.

Eclat de lame

2017 – Sect. 9

Us 3267

Longueur : 52 mm.

Largeur : 29 mm.

Epaisseur : 6 mm.

Poids : 7,8 g.

Matériau : silex.

Datation contexte : phase 5b.

Fragment d'éclat de lame en silex.

5. Coutellerie

Couteau (pl. 1)

2017 – Sect. 9

Us 3287

Longueur totale : 117 mm.

Longueur lame : 63 mm.

Longueur soie : 54 mm.

Largeur lame : 12 mm.

Largeur soie : 7 mm.

Epaisseur : 6 mm.

Poids : 17,4 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : médiévale ou moderne.

Datation contexte : phase 5b.

Couteau lacunaire à lame incomplète à un seul tranchant et dos rectiligne, et soie à deux perforations.

6. L'armement

Petit boulet

2017 – Sect. 8

Us 3321 – Fait 29

Diamètre : 49 mm.

Poids : 210 g.

Matériau : fonte.

Datation contexte : phase 5a.

Petit boulet en fonte de forme sphérique.

7. Mobilier équestre

7.1. Eperon

Eperon (pl. 2)

2017 – Sect. 9

Us 3267

Longueur totale : 141 mm.

Longueur collet : 51 mm.

Longueur branche : 80 mm.

Longueur molette : 24 mm.

Longueur étampure : 8 mm.

Largeur branche : 80 mm.

Diamètre boucle : 24 mm.

Épaisseur arc : 5 mm.

Épaisseur collet : 8 mm.

Épaisseur boucle : 2 mm.

Poids : 59,7 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : 1^{ère} moitié XVe s.

Datation contexte : phase 5b.

Eperon complet à branches ouvertes et hautes tandis que le collet est assez long et rectiligne. Son extrémité dispose d'une molette en étoile tournant sur une traverse. A chacune des extrémités des branches, on retrouve une boucle, d'un côté une chape isolée n'ayant pas conservé la boucle de l'anneau associé et de l'autre une boucle circulaire à double fenêtre à traverse fixe, chape triangulaire fixée à la branche de l'éperon, et ardillon mobile.

7.2. Fers d'équidé

Fer d'équidé (pl. 1)

2017 – Sect. 9

Us 3267

Longueur : 99 mm.

Largeur : 54 mm.

Longueur étampure : 8 mm.

Largeur étampure : 6 mm.

Épaisseur : 7 mm.

Poids : 74,2 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : XVe s.

Datation contexte : phase 5b.

Fragment de branche de fer d'équidé à couverture large (28 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x8 mm) et éponge plate.

Fer d'équidé (pl. 1)

2017 – Sect. 9

Us 3273

Longueur : 104 mm.

Largeur : 64 mm.

Longueur étampure : 9 mm.

Largeur étampure : 6 mm.

Épaisseur : 11 mm.

Poids : 96,9 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : XVe s.

Datation contexte : phase 5b.

Fragment de branche de fer d'équidé à couverture large (36 mm), contour externe arrondi, à quatre étampures rectangulaires (6x9 mm) et éponge épaisse.

7.3. Clous de maréchalerie

Clou de maréchalerie

2017 – Sect. 8

Us 3202

Longueur : 26 mm.

Largeur : 17 mm.

Épaisseur : 9 mm.

Poids : 4,46 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : XVe-XVIe s.

Datation contexte : phase 5a.

Petit clou à tête rectangulaire plate non débordante et à tige de section quadrangulaire. Il appartient au type 5 selon la typologie des clous de maréchalerie.

Clou de maréchalerie (pl. 1)

2017 – Sect. 8

Us 3235

Longueur : 34 mm.

Largeur : 14 mm.

Épaisseur : 5 mm.

Poids : 5,3 g.

Matériau : fer.

Datation typologique : XIe-XIIe s.

Datation contexte : phase 4b.

Petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire. Il appartient au type 3b selon la typologie des clous de maréchalerie.

2 clous de maréchalerie**2017 – Sect. 8****Us 3236***Longueur* : 41 mm.*Largeur* : 13 mm.*Épaisseur* : 5 mm.*Poids du lot* : 9,8 g.*Matériau* : fer.*Datation typologique* : XIe-XIIe s.*Datation contexte* : phase 4b.

Petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire. Il appartient au type 3b selon la typologie des clous de maréchalerie.

Clou de maréchalerie**2017 – Sect. 8****Us 3352***Longueur* : 38 mm.*Largeur* : 19 mm.*Épaisseur* : 7 mm.*Poids* : 6,1 g.*Matériau* : fer.*Datation typologique* : XIe-XIIe s.*Datation contexte* : phase 4a.

Petit clou à tête rectangulaire plate et à tige de section quadrangulaire. Il appartient au type 3b selon la typologie des clous de maréchalerie.

7.4. Anneau de sangle**Anneau de sangle de harnais (pl. 1)****2017 – Sect. 9****Us 3297***Longueur* : 61 mm.*Largeur* : 48 mm.*Épaisseur* : 6 mm.*Poids* : 10,1 g.*Matériau* : fer.*Datation typologique* : XIVe-XVe s.*Datation contexte* : phase 5b.

Anneau de sangle incomplet en fer fait d'une tige de section quadrangulaire.

8. Mobilier à valeur ornementale**Chape de ceinture (pl. 1)****2017 – Sect. 9****Us 3246***Longueur* : 26 mm.*Largeur* : 18 mm.*Épaisseur* : 0,5 mm.*Poids* : 2,3 g.*Matériau* : alliage cuivreux.*Datation typologique* : XIVe-XVe s.*Datation contexte* : phase 5b.

Chape fait à partir d'une tôle rectangulaire à quatre perforations, languettes d'articulation enroulées pour venir se fixer à la traverse de la boucle absente, et petits ergots latéraux.

Epingle**2017 – Sect. 9****Us 3278***Longueur* : 21 mm.*Largeur* : 2 mm.*Épaisseur* : 1 mm.*Poids* : 0,14 g.*Matériau* : alliage cuivreux.*Datation typologique* : XVIe-XVIIe s.*Datation contexte* : phase 5b.

Epingle complète à tête enroulée et polie se terminant par une tige de section ronde.

9. Ustensile divers**Manche d'ustensile (pl. 2)****2017 – Sect. 9****Us 3334 – Fait 427***Longueur* : 74 mm.*Largeur* : 17 mm.*Épaisseur* : 11 mm.*Poids* : 15,6 g.*Matériau* : os et fer.*Datation typologique* : médiévale ou moderne.*Datation contexte* : phase 5b.

Manche complet trapézoïdal à double placage en os fixé sur une soie en plate-semelle à deux rivets en fer appartenant à un ustensile (couteau ou fourchette).

Tôle rivetée (pl. 1)**2017 – Sect. 9****Us 3273***Longueur* : 65 mm.*Largeur* : 20 mm.*Épaisseur* : 3 mm.*Poids du lot* : 25,6 g.*Matériau* : alliage cuivreux.*Datation contexte* : phase 5b.

Fragment de deux tôles rectangulaires pliées et traversées par trois rivets. Elles pourraient provenir de la réparation d'un récipient.

10. Indéterminé**Pointe (pl. 1)****2017 – Sect. 9****Us 3374**

Longueur : 94 mm.

Largeur : 12 mm.

Épaisseur : 8 mm.

Poids du lot : 9,5 g.

Matériau : os.

Datation contexte : phase 1b.

Fragment de tige en os polie, possible pointe d'outil ou poinçon.

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Berthon 2013 :

A.-A. Berthon (dir.), *Aspects de la culture matérielle médiévale et moderne – La Rochelle, XIIIe - XIXe siècles : les objets archéologiques dans leur contexte*, Editions Evéha, 2013, 177 p.

Biddle 1990 :

M. Biddle, *Object and Economy in Medieval Winchester*, Winchester Studies 7, 2 vols, 1990.

Cherryson *et al.* 2012 :

A. Cherryson, Z. Crossland, S. Tarlow, *A Fine and Private Place. The archaeology of death and burial in post-medieval Britain and Ireland*, Leicester Archaeology Monograph 22, Leicester, 2012, 276 p.

Clark 1995 :

J. Clark, *The Medieval Horse and its Equipment: C.1150-1450*, Medieval Finds from Excavations in London, Museum of London, 1995, 202 p.

Demians d'Archimbaud 1980 :

G. Demians d'Archimbaud, *Les fouilles de Rougiers (Var) : contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*, Editions CNRS, 1980, 724 p.

Fingerlin 1971 :

I. Fingerlin, *Gürtel des hohen und späten Mittelalters*, Kunstwissenschaftliche Studien, 46, 1971, 495 p.

Girault 2008 :

N. Girault, *Etude du mobilier ferreux issu des fouilles archéologiques du château de la Madeleine, Chevreuse (78)*, Service Archéologique Départemental des Yvelines, 2 vol. 2008.

Halbout *et al.* 1987 :

P. Halbout, C. Pilet, C. Vaudour (dir.), *Corpus des objets domestiques et des armes en fer de Normandie du Ier au XV^e siècle*, Centre Archéologique de Normandie, Cahier des Annales de Normandie, 1987.

Portet 2007 :

N. Portet, « Le mobilier métallique », dans F. Prodeo (dir.), *Pinuilb (33), «La Motte»*, Rapport de Fouilles Archéologiques Préventives, INRAP, 2007, p. 723-779.

Portet, Raynaud 2009 :

N. Portet, M.-A. Raynaud, « 10. Le mobilier en fer : les objets équestres », dans L. Bourgeois (dir.), *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'An Mil. Le Castrum d'Andone. Fouilles d'André Debord*, Publications du CRAHM, Caen, 2009, p. 202-233.

Ottaway, Rogers 2002 :

P. Ottaway, N. Rogers, *Craft, Industry and Everyday Life: Finds from Medieval York*, The Archaeology of York, The Small Finds 17/15, 2002, 541 p.

Raynaud 1992 :

Raynaud F., *Le château et la seigneurie de la Vuache, Haute-Savoie*, DARA, Lyon, 1992.

Saunders 1991 :

P. Saunders, E. Saunders, *Salisbury Museum Medieval Catalogue • Part 1, Salisbury and South Wiltshire Museum*, 1991, 191 p., 51 fig.

Soulat 2016 :

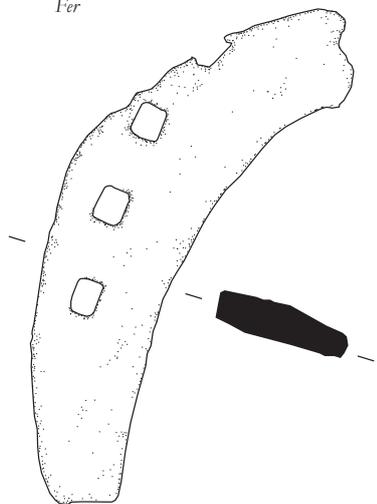
J. Soulat, « Annexe 5. Etude du petit mobilier », dans C. Pucheu-Lashores (dir.), *Brie-Comte-Robert, 2 rue Beau Guillaume, Île-de-France, Seine-et-Marne (77), Rapport de fouille. Volume 2. Etudes annexes et inventaires techniques*, Service Régional de l'Archéologie, Paris, Inrap-Centre Île-de-France, 2016, p. 93-120.

Ward-Perkins 1967 :

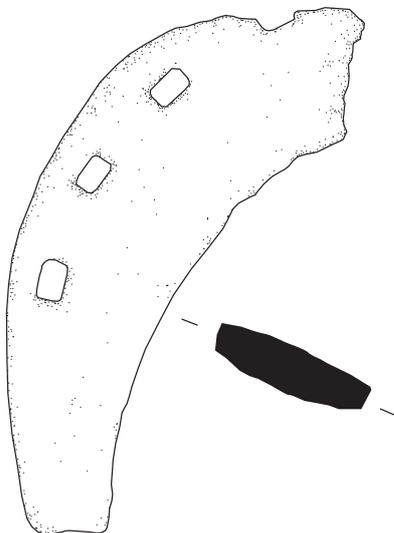
J. B. Ward-Perkins, *London Museum Medieval Catalogue 1940*. Her Majesty's stationery office, Londres, London Museum, Ipswich : Anglia Publication, 1967.

Secteur 8-9, Logis Royaux, Loches (Indre-et-Loire)

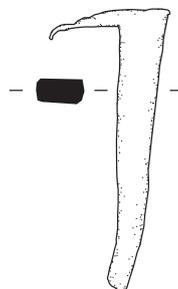
Fer d'équidé
2017 - Sect. 9
Us 3267
Fer



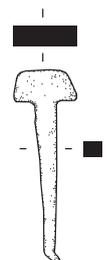
Fer d'équidé
2017 - Sect. 9
Us 3273
Fer



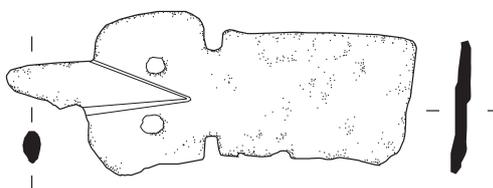
Patte-fiche
2017 - Sect. 9
Us 3273
Fer



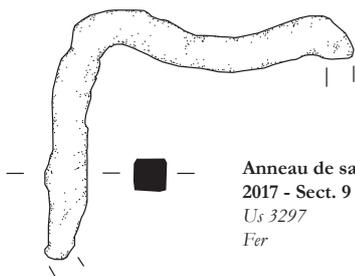
Clou de maréchalerie
2017 - Sect. 8
Us 3235
Fer



Morraillon de coffret
2017 - Sect. 9
Us 3271
Fer



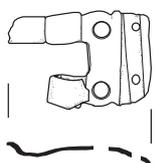
Anneau de sangle
2017 - Sect. 9
Us 3297
Fer



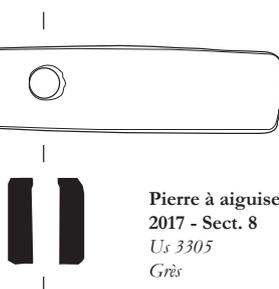
Tôle rivetée
2017 - Sect. 9
Us 3273
Alliage cuivreux



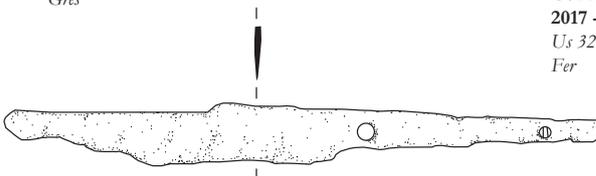
Chape de ceinture
2017 - Sect. 9
Us 3246
Alliage cuivreux



Pierre à aiguiser
2017 - Sect. 8
Us 3305
Grès

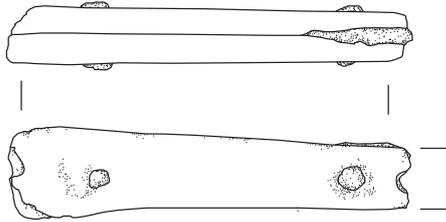


Couteau
2017 - Sect. 9
Us 3287
Fer



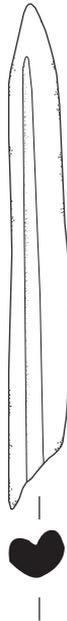
0 5 cm

Secteur 8-9, Logis Royaux, Loches (Indre-et-Loire)



Manche d'ustensile
2017 - Sect. 9
Us 3334 - Fait 427
Fer - os

Indéterminé
2017 - Sect. 9
Us 3374
Os



Eperon
2017 - Sect. 9
Us 3267
Fer étamé



Sect.	US	Fait	Lot	Matériau	Identification	Fonction catégorie	NR	NMI	Description	Longueur	Largeur	Diamètre	Épaisseur	Poids	Représentation	Corrosion	Dessin	Photo	Radio	Code Radio	Phase	Siècle
8	3200	177	fer	tige	indéterminé	indéterminé	1	1	tige plate à épaulement sur l'extrémité.	97	12		7	34,08	partiellement conservé	moyen		X	Pl.2-F	7	19e-20e	
8	3201	178	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	6	2	clous de petite taille à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	28	14		5	13,1	partiellement conservé	forte					5b	15e-1ère m. 16e
8	3202	179	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	5	5	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	46	13		7	36,4	partiellement conservé	forte					5a	fin 14e-début 15e
8	3202	180	fer	clou de maréchalerie	mobilier équerre	mobilier équerre	1	1	petit clou à tête rectangulaire plate et à tige de section quadrangulaire.	26	17		9	4,46	partiellement conservé	forte					5a	fin 14e-début 15e
8	3202	181	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	1	1	tige de clou de section quadrangulaire.	54	11		7	7,76	partiellement conservé	forte					5a	fin 14e-début 15e
8	3204	182	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de petit calibre.	22,14					fragment	moyen		X	Pl.3-E	5a	fin 14e-début 15e	
8	3204	183	fer	tige	indéterminé	indéterminé	1	1	tige repliée de section quadrangulaire.	33	14		5	2,72	fragment	moyen					5a	fin 14e-début 15e
8	3204	184	fer	fragment	indéterminé	indéterminé	1	1	fragment indéterminé.	41	23		8	11,9	fragment	moyen					5a	fin 14e-début 15e
8	3212	402	185	fer	peinture	huissier	1	1	fragment de peinture à deux perforations rondes.	75	32		7	43,6	partiellement conservé	forte		X	Pl.3-B	7	19e-20e	
8	3212	402	186	fer	tige à virole	indéterminé	1	1	tige de section ronde à virole et à extrémité tournée en pointe.	102		12	7	30,7	partiellement conservé	forte		X	Pl.3-B	7	19e-20e	
8	3212	402	187	fer	clou	élément d'assemblage	25	23	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	53	18		6	77,9	complet	forte		X	Pl.3-B	7	19e-20e	
8	3235	188	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de petit calibre.	20,74					fragment	forte		X	Pl.3-D	4b	fin 11e-12e	
8	3235	189	fer	clou de maréchalerie	mobilier équerre	mobilier équerre	1	1	petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire.	34	14		5	5,32	complet	forte	X	X	Pl.3-D	4b	fin 11e-12e	
8	3236	190	fer	clou de maréchalerie	mobilier équerre	mobilier équerre	2	2	petit clou à tête trapézoïdale plate et à tige de section quadrangulaire.	41	13		5	9,89	complet	forte					4b	fin 11e-12e
8	3236	191	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	2	2	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	47	16		7	7,97	partiellement conservé	forte					4b	fin 11e-12e
8	3237	409	192	all. cu	fragment	indéterminé	1	1	fragment indéterminé.	26	20		6	9	fragment	forte		X	Pl.3-H	7	19e-20e	
8	3251	413	193	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	tige de clou de section quadrangulaire.	33	9		6	3,74	partiellement conservé	moyen					4b	fin 11e-12e
8	3253	194	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	1	1	tige de clou de section quadrangulaire.	57	9		10	14,47	partiellement conservé	moyen					4b	fin 11e-12e
8	3268	195	fer	tige	indéterminé	indéterminé	1	1	tige repliée de section quadrangulaire.	21	10		7	3,37	fragment	forte					4b	fin 11e-12e
8	3269	196	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	1	1	tige de clou de section quadrangulaire.	58	14		10	15,3	partiellement conservé	forte					4b	fin 11e-12e
8	3284	29	197	fer	tige	indéterminé	1	1	tige de section quadrangulaire.	61	12		7	10,6	partiellement conservé	forte				5a	fin 14e-début 15e	
8	3286	198	fer	tige	indéterminé	indéterminé	1	1	tige de section quadrangulaire.	58	13		12	15,65	fragment	forte					4a	fin 11e-12e
8	3293	199	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de petit calibre.	60,2					fragment	forte					4a	début 11e
8	3296	29	200	fer	fragment	indéterminé	1	1	fragment	28	27		16	25,19	fragment	forte					5a	fin 14e-début 15e
8	3305	201	grès	pièce à aiguiser	outillage artisanal	outillage artisanal	1	1	fragment de pierre à aiguiser de section quadrangulaire et munie d'une perforation ronde en partie sommitale.	58	14		14	25,66	partiellement conservé		X				4a	début 11e
8	3316	29	202	fer	plaque	indéterminé	2	2	fragments de plaque indéterminés.	31	16		7	10,61	fragment	forte		X	Pl.3-G	5a	fin 14e-début 15e	
8	3321	29	203	fer	score	déchet	1	1	score de faible calibre.	19,9					fragment	forte		X			5a	fin 14e-début 15e
8	3321	29	204	fer	petit boulet	armement	1	1	petit boulet de forme sphérique.	210		49			complet	moyen					5a	fin 14e-début 15e
8	3321	29	205	fer	clou	élément d'assemblage	5	5	clous de taille moyenne à tête ovulaire plate et tige de section quadrangulaire.	41	21		7	50,9	partiellement conservé	forte		X	Pl.3-G	5a	fin 14e-début 15e	
8	3336	206	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de taille moyenne.	62,9					fragment	moyen					5a	fin 14e-début 15e
8	3338	428	207	fer	fragment	indéterminé	6	6	fragments indéterminés.	7,5					fragment	moyen					4a	début 11e
8	3352	208	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de faible calibre.	13					fragment	moyen					4a	début 11e
8	3352	209	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de calibre moyen.	36,9					fragment	forte					4a	début 11e
8	3352	210	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de faible calibre.	32,21					fragment	forte					4a	début 11e
8	3352	211	fer	clou de maréchalerie	mobilier équerre	mobilier équerre	1	1	petit clou à tête rectangulaire plate et à tige de section quadrangulaire.	38	19		7	6,14	complet	forte					4a	début 11e
8	3352	212	fer	clou	élément d'assemblage	élément d'assemblage	1	1	petit clou à tête ovulaire plate et à tige de section quadrangulaire.	27	12		5	2,2	complet	faible					4a	début 11e
8	3352	213	fer	patte-fiche	élément d'assemblage	élément d'assemblage	1	1	patte-fiche à tête plate et excroissance, et à tige plate.	56	27		8	10,83	complet	forte					4a	début 11e
8	3356	214	fer	score	déchet	déchet	2	2	score de calibre moyen.	196,5					fragment	forte					5b	15e-1ère m. 16e
8	3356	215	fer	tige	indéterminé	indéterminé	1	1	fragment de tige plate légèrement tordue.	62	10		4	7,41	fragment	forte					5b	15e-1ère m. 16e
8	3367	216	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de gros calibre.	785					fragment	forte					4a	début 11e
8	3367	217	fer	score	déchet	déchet	1	1	score de petit calibre.	52,61					fragment	forte					4a	début 11e
8	3367	218	fer	plaque	indéterminé	indéterminé	2	2	fragments de plaque indéterminés.	59	47		12	59,96	fragment	forte					4a	début 11e
8	3371	219	fer	plaque	indéterminé	indéterminé	1	1	fragment de plaque indéterminé.	72	14		10	34,8	fragment	moyen		X	Pl.2-I	3	10e-11e	

9	3271	247	fer	scorie	déchet	2	2	33	25	22	19,78	fragment	moyen				5b	15e-lère m. 16e
9	3271	248	fer	clou	élément d'assemblage	4	4	56	19	5	16,69	partiellement conservé	moyen				5b	15e-lère m. 16e
9	3273	249	fer	fer d'équidé	mobilier équestre	1	1	104	64	11	96,93	partiellement conservé	forte	X		PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	250	fer	penne	huisserie	1	1	222	25	6	79,51	partiellement conservé	forte	X		PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	251	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	94	17	11	51,54	partiellement conservé	moyen	X		PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	252	fer	patte-fiche	élément d'assemblage	2	2	59	25	5	19,52	complet	moyen	X		PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	253	fer	clou	élément d'assemblage	36	36	43	16	5	126,5	partiellement conservé	moyen			PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	254	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	64	17	5	7,63	complet	forte	X		PI.1-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3273	255	all cu	tôle rivetée	ustensile divers	1	1	65	20	3	25,63	partiellement conservé	moyen	X		PI.3-I	5b	15e-lère m. 16e
9	3278	256	all cu	épingle	mobilier à valeur ornementale	1	1	21	2	1	0,14	complet	forte				5b	15e-lère m. 16e
9	3287	257	fer	couteau	coutellerie	2	1	tonale : 117,4 soie : 54, lame : 63	lame : 12, soie : 7	6	17,4	partiellement conservé	moyen	X		PI.3-L	5b	15e-lère m. 16e
9	3287	258	fer	clou	élément d'assemblage	2	2	59	13	8	11,94	complet	forte				5b	15e-lère m. 16e
9	3288	259	fer	clou	élément d'assemblage	9	9	41	16	5	24,04	complet	moyen	X		PI.3-C	5b	15e-lère m. 16e
9	3288	260	all cu	fragment	indéterminé	1	1	12	11	7	3,8	fragment	forte			PI.3-K	5b	15e-lère m. 16e
9	3297	261	fer	scorie	déchet	1	1				49,11	fragment	forte			PI.2-J	5b	15e-lère m. 16e
9	3297	262	fer	anneau de sangle	mobilier équestre	1	1	61	48	6	10,16	partiellement conservé	forte	X			5b	15e-lère m. 16e
9	3297	263	fer	coin	outillage artisanal	1	1	66	16	12	33,7	partiellement conservé	forte				5b	15e-lère m. 16e
9	3297	264	fer	clou	élément d'assemblage	2	1	55	17	9	13,8	complet	forte				5b	15e-lère m. 16e
9	3297	265	fer	clou	élément d'assemblage	18	18	51	17	5	57,38	complet	forte				5b	15e-lère m. 16e
9	3297	266	fer	patte-fiche	élément d'assemblage	1	1	64	41	7	23	partiellement conservé	forte	X		PI.3-A	5b	15e-lère m. 16e
9	3297	267	fer	clou	élément d'assemblage	3	3	46	14	6	8,2	complet	moyen	X		PI.3-A	5b	15e-lère m. 16e
9	3297	268	fer	possible patte-fiche	élément d'assemblage	1	1	24	18	5	4,55	complet	moyen	X		PI.3-A	5b	15e-lère m. 16e
9	3299	269	fer	clou	élément d'assemblage	10	8	42	13	2	36,3	partiellement conservé	forte				5b	fin 14e-début 15e
9	3322	270	fer	scorie	déchet	12	12				172,7	fragment	forte	X		PI.2-B	4b	fin 11e-12e
9	3322	271	fer	plaque	indéterminé	1	1	67	35	11	39,1	fragment	forte	X		PI.2-B	4b	fin 11e-12e
9	3322	272	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	42	12	10	6,6	partiellement conservé	forte	X		PI.2-B	4b	fin 11e-12e
9	3323	273	fer	plaque rivetée	indéterminé	1	1	41	17	5	7,92	partiellement conservé	moyen	X		PI.3-N	4b	fin 11e-12e
9	3327	274	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	46	11	8	5	partiellement conservé	moyen				5b	15e-lère m. 16e
9	3331	275	fer	tige	indéterminé	1	1	54	17	8	20,69	fragment	forte				4b	fin 11e-12e

9	3334	427	276	os, fer	manche d'ustensile	ustensile divers	1	1	74	17	11	15,67	partiellement conservé	moyen	X				5b	15e-1ère m. 16e
9	3342		277	fer	fragment	indéterminé	4	4				57,7	fragment	forte	X	PI.2-D		3	10e-11e	
9	3346	430	278	fer	fragment	indéterminé	1	1	37	13	12	16,2	fragment	forte				4b	fin 11e-12e	
9	3354		279	fer	plaque	indéterminé	1	1	42	24	6	10	fragment	forte	X	PI.2-H		3	10e-11e	
9	3366		280	fer	scorie	déchet	1	1				18,3	fragment	forte	X	PI.1-B		1b	fin 5e-6e	
9	3374		281	fer	clou	élément d'assemblage	2	1	45	21	7	9,52	partiellement conservé	moyen				1b	fin 5e-6e	
9	3374		282	os	pointe	indéterminé	1	1	94	12	8	9,57	partiellement conservé					1b	fin 5e-6e	
9	3381		283	fer	scorie	déchet	2	2				64,5	fragment	forte				1b	fin 5e-6e	
9	3387		284	fer	scorie	déchet	3	3				75,33	fragment	forte				3	10e-11e	
9	3389		285	fer	scorie	déchet	2	2				620	fragment	forte				1b	fin 5e-6e	
9	3394		286	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	65	39	15	52,54	partiellement conservé	moyen				1b	fin 5e-6e	
9	3399		287	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	22	22	7	6,49	partiellement conservé	moyen				1b	fin 5e-6e	
9	3399		288	fer	plaque	indéterminé	1	1	47	56	6	16,92	fragment	forte				1b	fin 5e-6e	
9	3402		289	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	29	23	11	8,19	partiellement conservé	forte				1b	fin 5e-6e	
9	3403		290	fer	clou	élément d'assemblage	1	1	25	13	5	1,5	partiellement conservé	moyen				1b	fin 5e-6e	

ÉTUDE DU MOBILIER EN VERRE DE LA CAMPAGNE DE FOUILLE 2017 AU CHÂTEAU DE LOCHES

Le mobilier en verre mis au jour durant la campagne de 2017 est numériquement moins important que le corpus mis au jour en 2016 (49 NR, 14 NMI). En effet, l'exploration de la seconde partie de la grande salle a permis de récolter seulement 29 fragments dont 11 ont pu être identifiés. Le corpus se compose principalement de verre plat (15 NR, 7 NMI). Le verre creux est représenté par quatre fragments de formes ouvertes (gobelets, coupes, 6 NR, 3NMI), quatre tessons de bouteille datant de la période contemporaine et quatre fragments de panse dont la forme ne peut être déterminée.

Etat sanitaire du verre

Le verre creux est très fragmenté, représenté par des fragments de bord ou de base de verre à pied de taille réduite qui n'ont pas permis d'en restituer les diamètres. Ainsi, l'identification des formes se limite à des propositions selon les connaissances actuelles sur le vaisselier médiéval. Quant aux éléments de verre plat, un seul individu est complet. Comme pour la gobeletterie, le verre est opacifié par l'altération ne permettant pas toujours d'identifier sa couleur. Leurs bords sont souvent émoussés ne permettant pas d'identifier avec certitude leur mode de découpe. Le verre est souvent piqueté et effeuillé.

Méthodologie

Compte tenu des contextes de découvertes, notre étude s'organisera de manière chronologique puis par catégorie de verre, soit le verre creux puis le verre plat. Le mobilier datant de la période contemporaine ne sera pas présenté ici puisqu'il ne répond à aucune problématique sur le mode d'occupation de la grande salle.

Description du corpus

Les gobelets découverts dans les niveaux de la période 1b : Castrum

Seuls les lots 175 et 176 proviennent de remblais datés par le mobilier associé entre la fin du V^e et le VI^e siècle. Le lot 175 est un fragment de panse, fin, ne présente aucune caractéristique chrono-typologique. Par contre, le lot 176 est un bord à lèvre coupée, de couleur vert olive (**Pl. 1**). Le mode de façonnage et l'orientation de la lèvre ainsi que la teinte du verre sont caractéristiques des gobelets produits durant le V^e siècle (Foy 2010 : 412). Une comparaison peut être établie avec un gobelet découvert dans un puits daté de la seconde moitié du IV^e siècle à Tours (Motteau 1985 : 20 n°88). Le lot 160, également de couleur vert olive, présente une lèvre rebrûlée (**Pl. 1**). Il pourrait s'agir d'une forme de gobelet produit au Bas Empire. Quelques exemples sont mentionnés à Tours dans des contextes également datés de la seconde moitié du IV^e siècle (Motteau 1985 : 20 n°90-91). Contrairement au lot 175, le lot 160 provient des derniers niveaux de construction du logis et serait donc redéposé dans ces remblais.

Les verres à boire provenant des niveaux de la période 4 : Construction et réaménagement de la grande salle

Le corpus de mobilier en verre mis au jour durant la campagne de 2016 provenait essentiellement de la phase de réaménagement de la grande salle entre la fin du XI^e et le XII^e siècle (période 4b, 11NMI, 26 NR). Dans les niveaux de construction et d'occupation du logis (période 4a), il s'agissait principalement de vitrail (7NMI, 11 NR). Concernant la campagne de 2017, le mobilier exhumé est peu abondant pour les niveaux synchrones

à la campagne de 2016. Il s'agit de trois fragments dont deux de vitraux. Le lot 174 est très altéré et constitue l'unique élément en verre découvert dans la première phase de la grande salle (us 3352). Le lot 168 est un bord très fragmentaire d'une forme ouverte dont la typologie ne peut être affinée (**Pl. 1**) : gobelet, coupe ... La teinte du verre et le façonnage de la lèvre pourraient correspondre aux productions diffusées entre la fin du X^e et le XII^e siècle. Comme le second fragment de vitrail (lot 169, us 3285), il provient des couches liées à la seconde phase du logis (us 3280).

Les verres à boire de la période 5

Le mobilier en verre de cette campagne se concentre principalement dans la seconde phase de cette période avec huit fragments pour six NMI dont un seul correspond à de la gobeletterie. Pour la première phase, avec seulement quatre fragments, trois correspondent à de la gobeletterie pour un seul de vitrail. Pour ces deux phases, le mobilier présente des caractéristiques typologiques et décoratives similaires. La gobeletterie est représentée par deux pieds refoulés présentant un décor de côtes en très faible relief obtenues lors du soufflage dans un moule (lot 159 – us 3201 (**Pl. 1**), lot 164 – us 3215). Ces pieds correspondent généralement à des verres à boire dont la coupe présente un profil en S, agrémentée de côtes saillantes en fort relief telles celles recueillies lors de la campagne de 2016 (Papin et al. 2016 : 171-173). C'est une forme bien documentée sur tout type de site entre le XIII^e et la fin du XIV^e siècle (Motteau 1985 : 25 n°174-175 ; Monnet 1999 : 220-221, fig. 11). Le lot 161 est un élément de décor partiellement conservé (**Pl. 1**). Il s'agit d'un cordon épais et aplati, rapporté sur la panse. La largeur et le relief du cordon permet d'envisager un dédoublement de ce dernier permettant de former un motif de résille. Il pourrait également s'agir d'un départ de cordon qui se développerait ensuite en ondulation. Par-dessus ce cordon, un second cordon de section circulaire est apposé horizontalement. Ce type de décor rappelle ceux observés sur certains flacons allemands découverts dans des contextes castraux datés entre le XII^e et la première moitié du XIII^e siècle, comme sur le site du château de Wartenberg (Baumgartner, Krueger 1988 : 102) ou en contexte funéraire pour les mentions françaises (Foy, Sennequier 1989 : 178-181)»number-of-pages»:»454»,»source»:»Library Catalog - www.sudoc.abes.fr»,»event-place»:»Rouen»,»ISBN»:»2-902093-15-2»,»language»:»français»,»author»:»Foy»,»given»:»Danièle»,»family»:»Sennequier»,»given»:»Geneviève»,»issued»:»1989»,»locator»:»178-181»,»label»:»page»,»schema»:»https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json». Ce décor pourrait également se rapprocher des décors figurant sur des gourdes tel l'exemple trouvé sur le site de la Grosse Tour à Bourges, daté du début du XIV^e siècle (Monnet 1999 : 239-240, fig. 39). Le cordon horizontal ainsi rapporté sur un cordon plus large se rencontre le plus souvent sur des formes antérieures au XIII^e siècle. Ce fragment serait donc redéposé dans les remblais du XV^e siècle.

Le vitrail

Comme pour les campagnes précédentes, les éléments sont fragmentaires et altérés ne permettant pas d'identifier la couleur du verre. Dans le corpus de cette année, nous retrouvons un décor végétalisant sur le fragment du lot 172 (us 3297, **Pl. 1**), motif déjà observé dans le corpus de 2016 (lot 122, Papin et al. 2016 : 173). La grisaille rouge est de même qualité que les éléments mis au jour en 2016. Le lot 162 (us 3204) porte également un aplat de grisaille (**Pl.1**). L'unique module complet de forme triangulaire est vierge de décor mais son profil, légèrement recourbé sur un bord et d'épaisseur irrégulière permet d'identifier un mode de façonnage par couronne (**Pl. 1**). Cette technique caractérise le verre dit de « France » parallèlement à la technique en manchon, développé par les verriers de Lorraine et de l'Est de l'Europe. Les deux techniques sont connues durant le Moyen Âge et bien documentées dans divers traités techniques ou les comptes royaux (Lagabrielle 2000 : 71). Cependant, cette donnée technique permet de certifier un approvisionnement en verre plat dans les verreries du royaume de France, réputé de meilleure qualité.

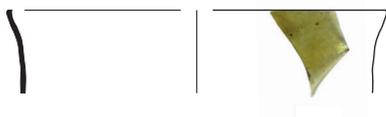
Conclusion

Malgré un corpus réduit pour cette campagne de 2017, la mise au jour de deux bords datés du V^e siècle apporte un argument supplémentaire, avec le mobilier céramique et les vestiges archéologiques, pour attester d'une occupation de l'éperon de Loches dès la période antique. Ces deux éléments sont notables pour notre connaissance sur le verre du Bas Empire en Indre-et-Loire qui fera prochainement l'objet d'une synthèse. Si les formes rencontrées sont largement documentées dans d'autres régions de France, elles sont principalement documentées à Tours pour l'Indre-et-Loire.

Le second élément remarquable est le fragment de décor (lot 161) daté des XII^e-XIV^e siècles. À ce jour, les formes portant ce type de décor sont encore mal documentées comparativement aux nombreux exemplaires allemands. Le musée de Vienne conserve plusieurs exemplaires de fioles portant ce décor de cordons. Leurs profils sont relativement variés. Malheureusement, leur contexte de découverte reste inconnu. Qu'il s'agisse d'un flacon ou d'une gourde, cet élément permet dans tous les cas de compléter notre connaissance sur les formes composant le vaisselier médiéval utilisé à Loches entre les XII^e et XIV^e siècles. Les verres à pieds côtelés étaient probablement dressés la table aux côtés de formes à versées également richement décorées.

Verre creux Bas Empire

Lot 176, us 3381

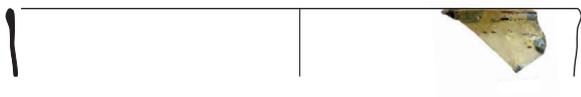


Lot 160, us 3202

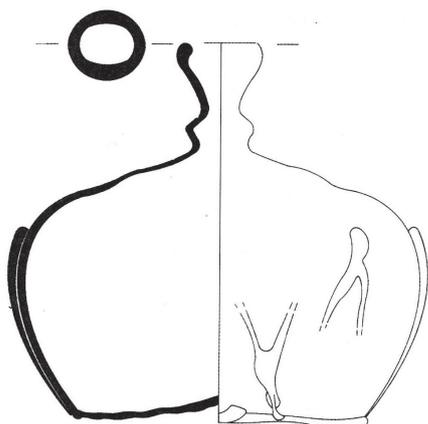


Verre creux médiéval

Lot 168, us 3280



Lot 159, us 3201



Exemple comparatif pour le lot 176:
gourde n°7036-200, découverte à Bourges (Monnet 1999 : 240, fig. 39)

Lot 161, us 3202 :
proposition d'orientation n°1



Lot 161, us 3202 :
proposition d'orientation n°2



Vitrail médiéval

Lot 167, us 3273



Lot 172, us 3297



Lot 162, us 3204



Logis Royaux de Loches, campagne 2017
Dessin DAO : C. Aunay, Verre Ant'ère 2017
Echelle : 1/2

