

Rapport final d'opération
Fouille archéologique

CREHEN (Côtes-d'Armor)

Château du Guildo

Fouille programmée triennale 2011-2013

rapport intermédiaire 2012

sous la direction de

Laurent Beuchet

Inrap Grand Ouest
février 2013

CREHEN (Côtes-d'Armor)
Château du Guildo

Fouille programmée triennale 2011-2013

rapport intermédiaire 2012

Code INSEE
22 049

Nr site 22 049
006

Entité archéologique

Autorisation de fouille
2011-210

Système d'information

Code Inrap
D 2 05 005 701

sous la direction de

Laurent Beuchet

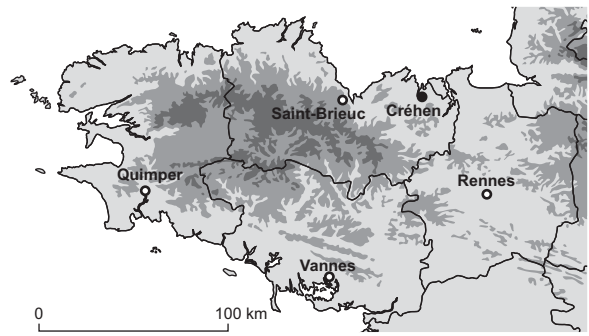
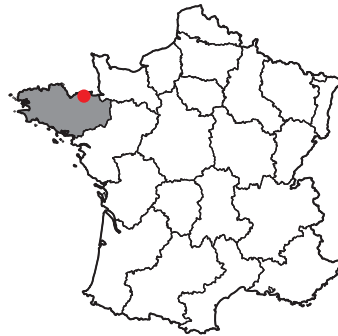
Inrap Grand Ouest
37 rue du Bignon, CS 67737
35577 Cesson-Sévigné cedex

février 2013

Localisation de l'opération

Bretagne,
Côtes d'Armor,
Château du Guildo

système RGF93
x 131610
y 727725
z 20 m NGF



Département :
COTES D'ARMOR

Commune :
CREHEN

Section : A
Feuille : 000 A 02

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 21/10/2010
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48

©2010 Ministère du budget, des comptes publics et de la réforme de l'État

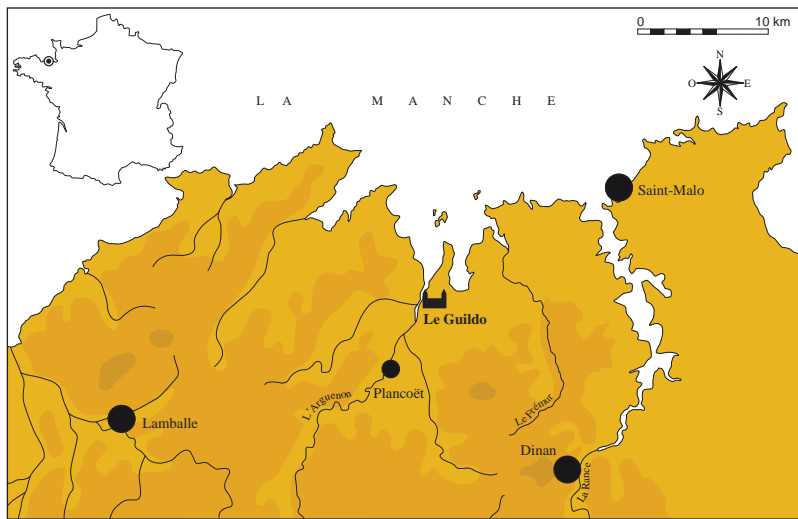


Figure 1 : localisation du site

1. PRESENTATION DU SITE, SITUATION

Le château du Guildo est situé sur la commune de Créhen (Côtes-d'Armor), aux confins de communes de Saint-Jacut-de-la-Mer et de Trégon (fig.1). Il se présente sous la forme d'un château-cour d'une superficie de 3 200 m² environ surplombant de 20 m l'Arguenon au fond de l'estuaire duquel il est installé. Il occupe un éperon rocheux constitué de micaschistes et traversé par un banc de dolérite, bordé au nord et à l'ouest par l'Arguenon et à l'est par un thalweg assez escarpé.

1.1. Le programme d'étude archéologique, présentation des programmes précédents

Inscrit à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques depuis 1951, le château est propriété du Conseil Général des Côtes-d'Armor depuis 1981. Jusqu'en 1993, le château a fait l'objet d'une suite d'opérations de dégagements et de restaurations, plus ou moins contrôlées par les services du Ministère de la Culture¹. Devant l'intérêt et la complexité du site, et dans le but de présenter le monument au public, le Conseil Général, en accord avec le service régional de l'archéologie, a commandé une étude du château en 1994. Celle-ci avait pour but de dresser un bilan des opérations précédentes et d'effectuer une évaluation de la documentation écrite et du potentiel archéologique du site.

¹ Ces différentes interventions sont présentées en introduction du rapport de synthèse de 1997 (Beuchet 1997, pp. 1 et 2)

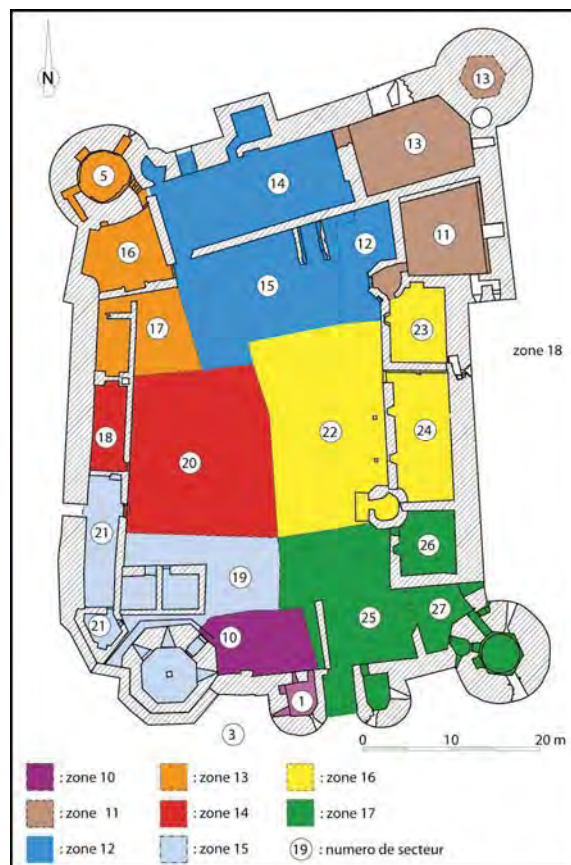


Figure 2 : localisation des zones d'étude.

Cette étude a été réalisée sous la direction de Laurent Beuchet et sa gestion confiée à l'Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales.

A l'issue de cette étude, le riche potentiel du château a été mis en évidence et un premier programme d'étude de trois ans (1995-1997) a été proposé (figure 2). Celui-ci prévoyait l'étude de l'angle nord-est du château (zone 11). Un second secteur, situé à l'arrière du châtelet d'entrée et abordé en sondage en 1994, devait apporter des éléments de chronologie des différents organes de défense du front sud (Zone 10). Une étude documentaire devait également être réalisée, afin de restituer le monument dans son contexte historique.

Outre l'achèvement de l'étude de l'angle nord-est, le deuxième programme (1998-2000) incluait l'extension de la fouille vers l'ouest (zone 12). Devant l'absence presque totale de niveaux d'occupation conservés à l'intérieur des bâtiments et susceptibles d'apporter des éléments pour leur datation, la nécessité de fouiller conjointement ces derniers et les niveaux extérieurs leur étant associés, plus riches en mobilier, avait également été montrée.

Le troisième programme (2001-2003) devait voir une nouvelle extension de la fouille à l'angle nord-ouest du château, et devait notamment porter sur des vestiges appartenant aux premières occupations du site (zone 13).

Le quatrième programme (2004-2006) visait l'étude de l'ensemble du front ouest (zones 14 et 15). Il devait porter essentiellement sur les vestiges des communs, parties très rarement abordées par les fouilles de sites castraux. La conservation d'une stratigraphie à la fois plus importante et plus complexe que celle entrevue lors des sondages a considérablement freiné l'avancement de la fouille. C'est pourquoi le programme n'a pu être entièrement réalisé et la fouille de certains secteurs a été stoppée, en vue d'un achèvement au cours d'un programme annuel complémentaire en 2007. Parallèlement, l'étude d'une partie des vestiges de la courtine orientale avait été réalisée, préalablement leur consolidation. Cette opération visait à préparer le basculement de la fouille sur le front est au cours du cinquième programme triennal (2008-2010).

Le cinquième programme (2008-2010) visait l'étude du front Est sur lequel les vestiges d'un vaste logis ont été mis en évidence dès les premières années de recherche (zones 16 et 17). Une plus grande complexité que prévu de la stratigraphie conservée et diverses difficultés techniques et organisationnelles ont entraîné un retard dans la réalisation du programme qui n'a pu être achevé. Les

principaux apports de ces cinq programmes de fouille ont été exposés dans le rapport de synthèse du dernier programme (2010).

Un nouveau programme (2011-2013) prévoit l'achèvement de la fouille du château, ainsi que l'étude de ses abords. La campagne 2011 a vu le décapage de la totalité de l'angle sud-est du château (zone 17). Trois secteurs de fouille ont été ouverts en fonction des fortes contraintes liées à la circulation sur le chantier et à l'évacuation des déblais.

La tour sud-est a fait l'objet d'une étude archéologique du bâti, préalable à sa consolidation. Celle-ci a montré la grande homogénéité de la construction et a posé un certain nombre de questions à propos de l'intégration de la tour dans le logis oriental. Ses accès depuis la cour ont été partiellement fouillés (secteur 27).

La tour est du châtelet a été fouillée partiellement (moitié nord – secteur 25). La fouille a montré plusieurs phases d'aménagement. L'essentiel de cet organe est reconstruit après la destruction des années 1489-90, sur des bases plus anciennes montrant elles-mêmes deux phases de construction. La stratigraphie en place montre également plusieurs réaménagements modernes. A l'arrière du châtelet, la fouille des niveaux superficiels a mis en évidence des niveaux de destruction pouvant être mis en relation avec une destruction violente du château. Les éléments de datation permettent de lier cet épisode aux guerres de la Ligue qui ravagent la Bretagne à la fin du XV^e siècle.

La moitié nord de la pièce sud du logis oriental a été fouillée (secteur 26). La fouille a mis en évidence une succession de niveaux de chantier, liés à différentes phases de construction se rapportant aux transformations ou reconstructions du bâtiment. Aucun niveau en lien avec les phases anciennes de bâti n'a été observé.

1.2. La campagne 2012

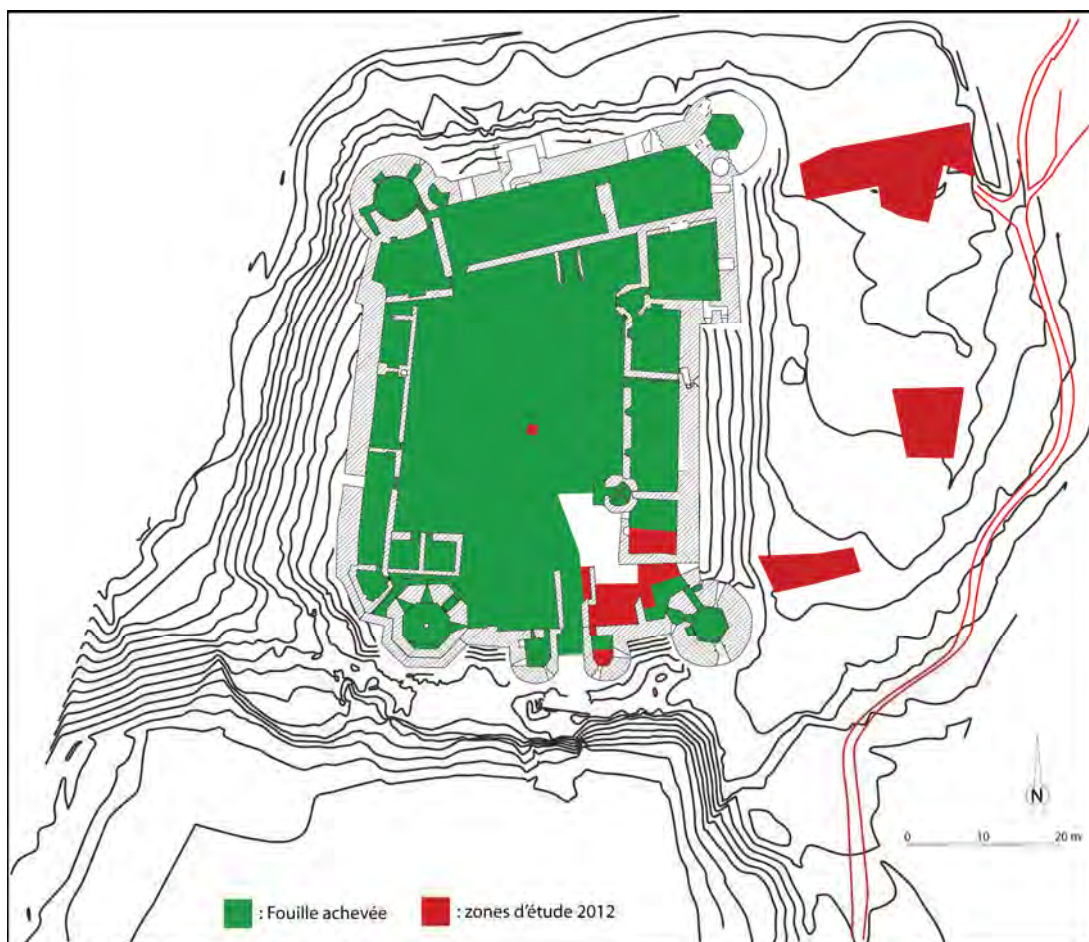


Figure 3 : localisation des zones d'étude en 2012

Présentation générale

Les objectifs de la campagne 2012 ont été présentés en conclusion du rapport de synthèse 2011. En raison d'un important plan de charge en archéologie préventive à partir de la fin de l'été 2012, le programme mettait l'accent sur l'engagement de travaux dont l'exploitation pouvait être déléguée à des chercheurs associés au programme (figure 3). Ainsi, le dossier de la présence du puits mis au jour en 2008 au centre de la cour pouvait être rouvert afin de déterminer l'architecture la nature et la fonction exacte de cette structure (puits ou citerne enterrée). Ces recherches pouvaient être confiées à l'association Archéopuits, spécialisée dans ce type de travaux. De même, en prévision des travaux projetés dans la vallée bordant le château à l'est,

des sondages étaient programmés dans le but de mieux piloter ces travaux d'une part, et de documenter l'environnement ancien du monument, d'autre part, par la recherche de niveaux susceptibles de livrer des restes organiques. Ici encore, l'exploitation des résultats des sondages devait être confiée pour l'essentiel à des paléo-environmentalistes. Enfin, la fouille de la pièce sud du logis (secteur 26) et de la tour est du châtelet devaient être achevées. Le secteur 27 pouvait également faire l'objet d'une fouille ponctuelle de niveaux superficiels ou de décapages des niveaux de cour étudiés en 2011, afin de préparer la dernière campagne.

La campagne 2012 a été organisée en une seule session de 5 semaines, du 18 juin au 20 juillet. Les effectifs ont varié de 6 stagiaires et bénévoles en juin à 10 en juillet.

Médiation – Communication

L'exposition « Soyons fouilles » s'est poursuivie l'hiver 2011-2012 au Musée de Bretagne à Rennes. Dans ce cadre, une visite conférence de la partie consacrée au bas moyen-âge, bâtie essentiellement autour des résultats de la fouille du Guildo, a été organisée le 24 avril. Par ailleurs, une journée « portes ouvertes » a été organisée le samedi 23 juin, dans le cadre des journées nationales de l'archéologie. Les visites ont accueilli environ 300 personnes. Les différentes écuries aménagées dans l'enceinte du château du XIe au XVIe siècle ont fait l'objet d'une communication dans le cadre du congrès de la Société d'Archéologie médiévale tenue en Arles en mai 2012. Un article de 50 000 signes et 10 illustrations paraîtra dans les actes de ce colloque.

Mobilier

La campagne 2012 a livré un mobilier relativement peu abondant en regard de campagnes antérieures. De plus, ce mobilier est issu essentiellement des comblements du puits. Un peu plus de 4800 fragments et objets céramiques ont été recensés, dont 3600 proviennent du puits (soit 75% du total). De même, cette structure a livré la quasi-totalité des 236 fragments de verre récoltés, et près de la moitié des 76 objets métalliques. Parmi ceux-ci, signalons une seule monnaie, quelques outils et deux pièces de vaisselle en étain (un plat et un pichet, figures 4 et 6). Comme chaque année, l'ensemble du mobilier a fait l'objet de mise en conditions d'étude dès la phase de fouille : lavage de la céramique, tri, inventaire et conditionnement de l'ensemble du mobilier. Les objets métalliques ont été confiés pour stabilisation au laboratoire Arc'Antique de Nantes. Les bois issus de la fouille du puits n'ont pour l'instant fait l'objet d'aucune procédure de stabilisation particulière, faute de crédits nécessaires et dans l'attente de

leur étude. Ils sont conditionnés en atmosphère saturée en humidité pour en assurer la conservation temporaire.

Aucune étude de mobilier n'a pu être mise en œuvre cette année. Seule la monnaie a été identifiée par G.. Salaün (conservateur chargé du médaillier du musée Dobré, Nantes). Les éléments en bois pourraient faire l'objet d'une étude par Pierre-François Mille (Inrap) au premier semestre 2013.



Figure 4 : Le pichet en étain à sa sortie du puits (inv. 16584/74 – Cliché J.M. Féménias/Archéopuits).



Figure 5 : seau complet issu de la fouille du puits (inv. 16584/78 – Cliché L. Beuchet/Inrap)



Figure 6 : Détail du décor figurant sur le marli du plat (Inv. 16588/96 – Cliché L. Beuchet/Inrap)



Figure 7 : le décapage du puits (Cliché O. Mignot/Archéopuits).



Figure 8 : vue de la plateforme mise en place pour la fouille du puits (Cliché L. Beuchet/Inrap)

2. PRINCIPAUX RESULTATS

2.1. Zone 16 (le puits)

Au centre de la cour, une structure de puisage a été mise en évidence lors du programme 2008-2010. Cette structure se présente sous la forme d'un cuvelage de maçonnerie de moyen appareil de granite, construit dans l'angle sud-est d'une vaste fosse creusée dans le filon de dolérite qui traverse le site du nord au sud. Cette structure avait alors été sondée sur une profondeur de 1,50 m environ. La datation de cette construction avait été établie dans la seconde moitié du XIV^e siècle à partir des éléments de grès normands découverts dans les remblais de construction du cuvelage.

La mise au jour en 2009 et 2011 des vestiges d'une canalisation menant des eaux de récupération depuis le châtelet, également mis en œuvre à la fin du XIV^e siècle, jusqu'au puits reposait la question de la fonction exacte de cette structure. Le cuvelage mis au jour forme-t-il la partie supérieure d'une structure captant les eaux circulant plus en profondeur dans la roche ou bien est-il l'accès à une citerne enterrée, alimentée par une canalisation récupérant les eaux de pluie du châtelet ?

Pour répondre à ces questions, il a été décidé de fouiller intégralement la structure. Cette mission, qui demande des compétences et des équipements techniques très particuliers, a été confiée à l'association Archéopuits et s'est déroulée du 18 au 29 juin 2012. Nous n'en présentons ici que les principaux éléments et renvoyons au rapport de fouille remis par Archéopuits en novembre 2012 joint en annexe (annexe 1).

La structure avait été recouverte à l'issue de la fouille de 2008 par une plaque d'acier et un remblai de terre. Ce dispositif a été retiré à la pelle mécanique, dégagant l'ouverture du cuvelage, avant l'installation des équipements de sécurité et la fouille de la structure par Archéopuits (figures 7 et 8).

Les maçonneries dégagées en 2008 appartiennent à un cuvelage quadrangulaire s'évasant vers la base, conservé sur près de 9m d'élévation (figure 9 et 10). Il est constitué d'éléments probablement en réemploi, assemblés au mortier de loess. Cette maçonnerie ne présente aucune trace de reprise. Les seuls aménagements notables consistent en deux séries de trous aménagés dans les parements est et ouest, interprétés comme servant à accéder au fond du puits pour son entretien. Ce cuvelage surmonte un creusement plus irrégulier mais de plan grossièrement carré, profond de près de 6,50m, portant la profondeur totale du puits à près de 16 m depuis les niveaux de cour. Les parois est et ouest présentent des entailles disposées irrégulièrement sur la hauteur du creusement, prolongement de l'aménagement qui permet l'accès au fond, observé dans les maçonneries du cuvelage.

Les comblements sont constitués dans la partie inférieure du puits, creusées dans la roche, de sédiments sablo-argileux, chargés en matière organique, mêlés d'éléments de destruction, de blocs d'architecture parfois très gros, et de mobilier (U.S. 16588 à 16578). Ces niveaux correspondent, selon les fouilleurs, à l'envasement progressif du puits, avec des phases de stabilisation marquées par des dépôts de vases à puiser tombés au fond, alternant avec des phases de remblaiement plus importantes comprenant des éléments d'architectures parfois très imposants, et

des déchets domestiques (céramique brisée, os, coquillages).

Les éléments de vaisselle d'étain trouvés à la base du comblement (U.S. 16586 et 16588) ne semblent pas antérieurs à la fin du XVIe sinon du XVIIe siècle. Un premier examen rapide du mobilier céramique montre une assez grande homogénéité des formes et des pâtes sur la totalité du comblement, traduisant une durée sans doute courte de dépôt. Les formes sont souvent totalement absentes du catalogue établi pour le mobilier issu de la fouille des autres zones pour les périodes du XIe au XVIe siècle. Par ailleurs, les éléments de seaux, correspondant à la période de plus forte utilisation de la structure, sont concentrés dans la partie la plus ancienne des dépôts (U.S. 16583 à 16586). Ces premiers éléments, qui restent à confirmer et à discuter, plaident donc davantage pour un remplissage rapide et sans doute tardif de la structure.

Signalons que la totalité des sédiments issus des U.S. comblant le fond du puits (16581 à 16588), ainsi que le remplissage des vases ayant reçu un numéro d'isolat ont été tamisés (mailles de 1,2 et 2,5 mm). L'ensemble des refus de tamis a été conservé pour étude éventuelle.

La partie supérieure du puits, correspondant grossièrement à la hauteur du cuvelage maçonné, présente deux séquences de comblement, composées de gravats, de blocs et de moellons issus de la destruction du château, mêlé de très peu de mobilier (U.S. 16576 et 16577).



Figure 9 : vue du puits en cours de fouille (Cliché L. Beuchet/Inrap)

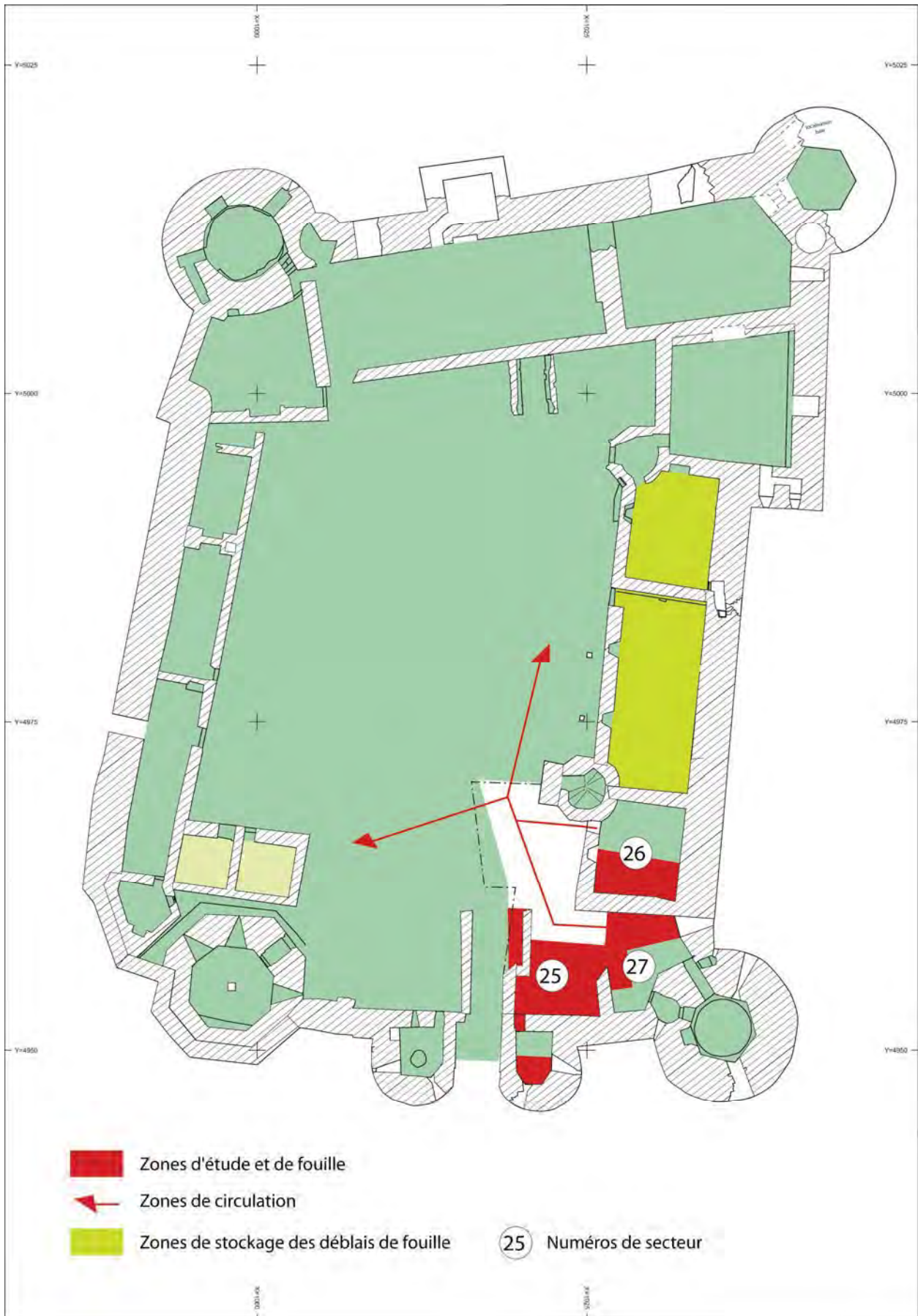


Figure 11 : plan de d'organisation du chantier 2012.

2.2. La zone 17

La zone 17 occupe l'angle sud-est du site et forme l'essentiel de l'étude du programme triennal (figure 11). Sa fouille a été engagée dès 2009 par le dégagement du passage d'entrée et le décapage d'une partie du logis, puis par l'étude des élévations des courtines et de la tour sud-est qui n'a pu être achevée qu'en 2011. L'ensemble de la zone a fini d'être décapé en 2011. La zone est divisée en trois secteurs. Le secteur 25 correspond à l'espace de cour, au passage d'entrée incluant le châtelet. Le secteur 26 correspond à la pièce sud du logis, dont la fouille a débuté en 2010. Le secteur 27 correspond à l'espace de

l'angle du château, incluant la tour sud-est. La complexité de l'organisation de la fouille de cette zone, liée à l'exiguïté des espaces et aux difficultés de circulation et d'évacuation des déblais de fouille, a nécessité la mise en place d'une stratégie d'intervention rigoureuse et contraignante, parfois frustrante quant aux problématiques d'étude, qui a été présentée dans le rapport 2011. La campagne 2012, avec ses contraintes particulières de durée, s'est bornée à achever l'étude des secteurs engagée en 2011. Les déblais ont été utilisés pour remblayer les espaces étudiés lors du précédent programme, ainsi que l'espace de l'écurie fouillée en 2005-2006.



Figure 12 : Vue générale de la zone 17 au début de la campagne 2012 (Cliché Archéopuits)

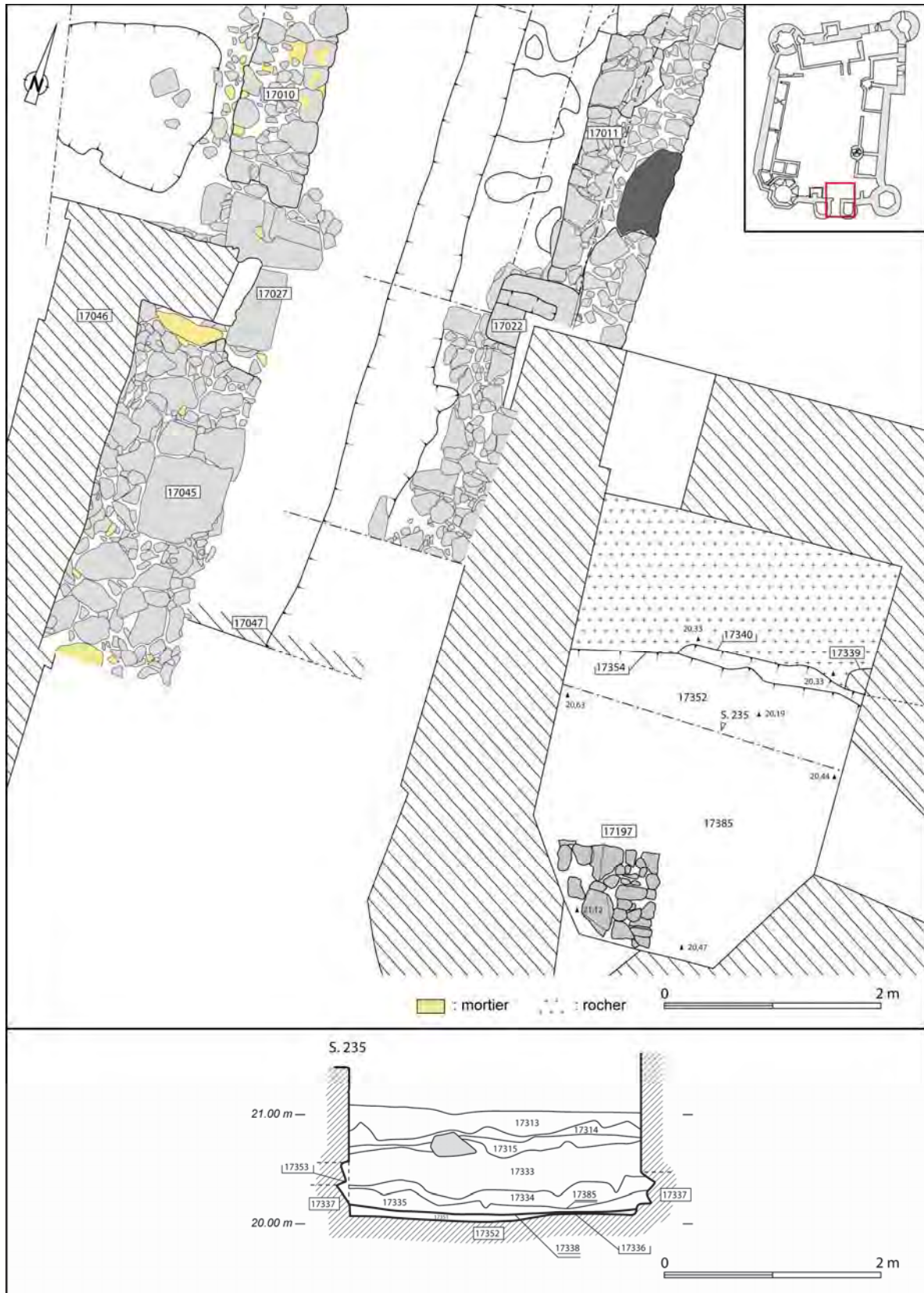


Figure 13 : Levé en plan et coupe des vestiges de la tour est du châtelet

Le secteur 25 :

La tour est du châtelet a été partiellement fouillée en 2011, mettant au jour une succession de remblais correspondant aux différentes phases d'aménagement de la tour. La moitié sud de l'espace laissé en place en 2011, a été fouillé (figures 13 et 14). La seule information nouvelle mise au jour est la présence d'un massif maçonné au droit de la canonnière (U.S. 17197, figure 14). Cette maçonnerie de blocs en réemploi liés au mortier de loëss, d'une surface de 1m² environ, repose sur un sol formé par la surface du remblai 17335 (U.S. 17385). On peut supposer, au vu de sa position dans la tour, sous la canonnière flanquant l'entrée, que cette construction était destinée à soutenir une pièce d'artillerie. Sa position dans la stratigraphie des remblais laisse supposer qu'il s'agit d'un réaménagement assez tardif, sans doute contemporain des guerres de la Ligue (1590-1598). Les données de la campagne 2012 complètent donc celles de 2011, sans apporter beaucoup d'éléments complémentaires, notamment sur les phases les plus anciennes. De même qu'en 2011, le maigre mobilier recueilli dans les remblais ne permet guère d'affiner la chronologie.

La maçonnerie 17352, à peine entrevue en 2011, a été entièrement mise à nu, à l'exception de l'emprise de la maçonnerie 17197 qui a été conservée (figure). Elle forme un ensemble homogène, sans aucune reprise, et semble contemporaine de la première phase de construction du châtelet. Aucune donnée nouvelle n'a été recueillie concernant la maçonnerie 17339, vestige probable d'une phase antérieure.

Au nord du châtelet, le secteur correspondant aux espaces de cour actuels n'a fait l'objet que d'une fouille limitée, en raison de son utilisation comme espace de circulation pour le chantier. Seuls les niveaux de destruction reconnus en 2011 ont été retirés, en

ménageant une berme de circulation au nord. Ces remblais reposent sur un niveau de sol charbonneux, fonctionnant avec le mur 17134 à l'est et le mur 17011 à l'ouest. Il s'appuie au sud contre le mur arrière du châtelet. On ignore son extension vers le nord ou il se poursuit sous la zone de circulation.



Fig. 14 : secteur 25 tour est du châtelet, vue générale des vestiges en fin de fouille, depuis le sud (Cliché L. Beuchet/Inrap)

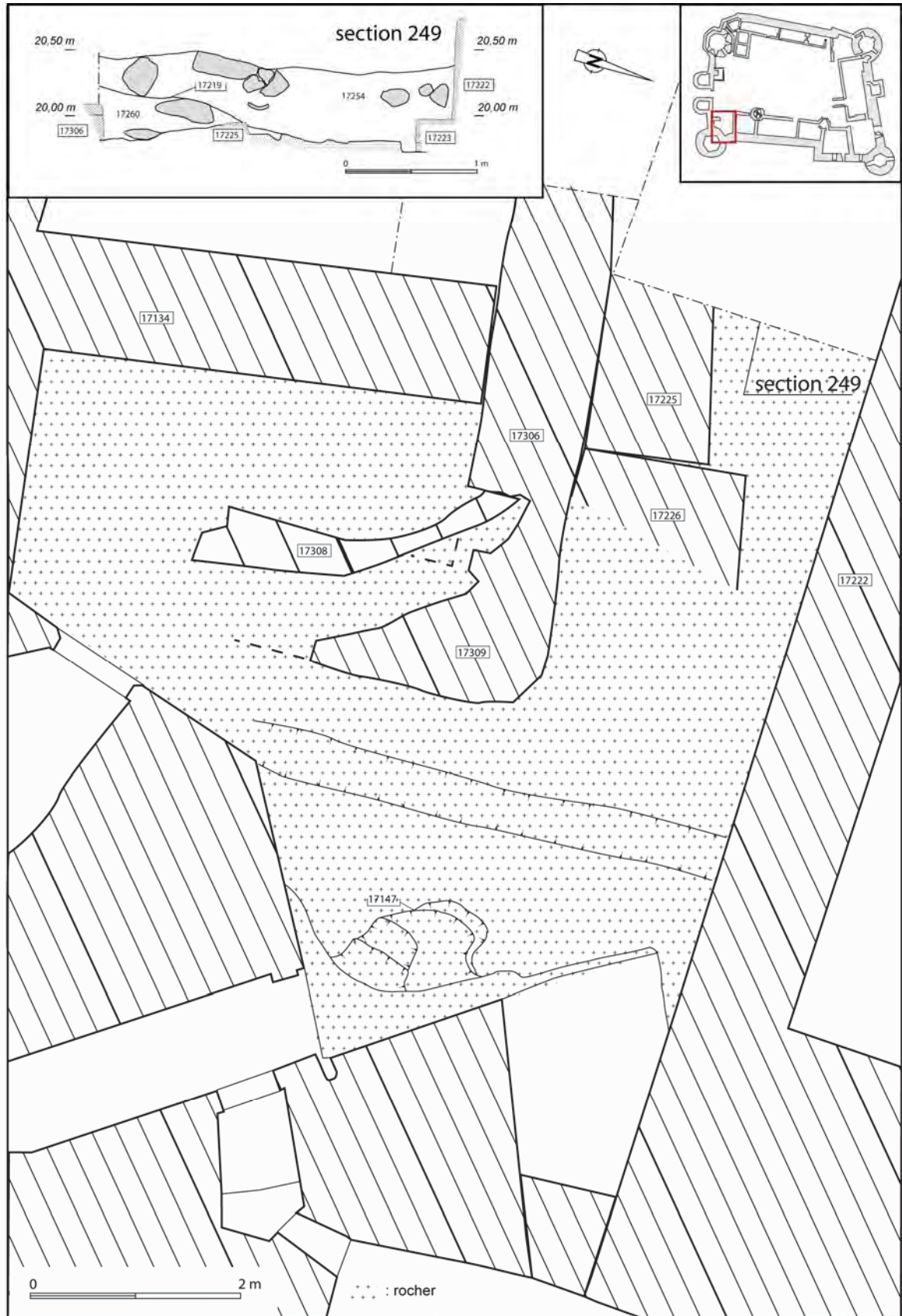


Figure 15 : Zone 17, secteur 27, plan des vestiges et levé stratigraphique de la coupe 249.

Le secteur 27

A l'est du mur 17134, la fouille du secteur 27 a été achevée (figures 17 et 18). Les remblais comblant la canonnière ont été enlevés. L'étude de la construction de cette dernière montre une mise en œuvre homogène, liée à l'édification de la courtine qui l'entoure. Le matériel issu des remblais confirme leur datation relativement tardive (fin du XVIe ou début du XVIIe siècle). Ils comblent une large tranchée, qui recoupe la maçonnerie 17306 et le remblai 17260 (remblai 17254 et tranchée 17219, section 249 figure 17). Cette tranchée correspond à la reconstruction presque totale du mur formant le pignon sud du logis oriental (fondation 17223, mur 17222). Les vestiges très arasés de deux maçonneries ont été dégagés au fond de la tranchée (U.S. 17225 et 17226, figure photo). Ils restent pour l'instant sans interprétation. On note seulement que la maçonnerie 17225 semble s'appuyer contre le parement nord du mur 17306.

L'angle des murs 17309 et 17306 a été dégagé (figure 18). Il fonctionne avec des niveaux de construction et d'occupation qui s'engagent sous le mur 17134. Ils marquent une ancienne construction, détruite pour la mise en œuvre de la maçonnerie 17134 et des sols qui lui sont associés. Ces derniers recouvrent par ailleurs vers l'ouest, l'arase du mur 17306. Il est possible que la maçonnerie 17225 marque le retour nord de cette construction. Aucun mobilier ne permet de proposer une datation de ces aménagements pour l'instant.



Figure 18 : vue générale des secteurs 25 et 27 depuis l'est à l'issue de la campagne 2012 (Cliché L. Beuchet/Inrap)

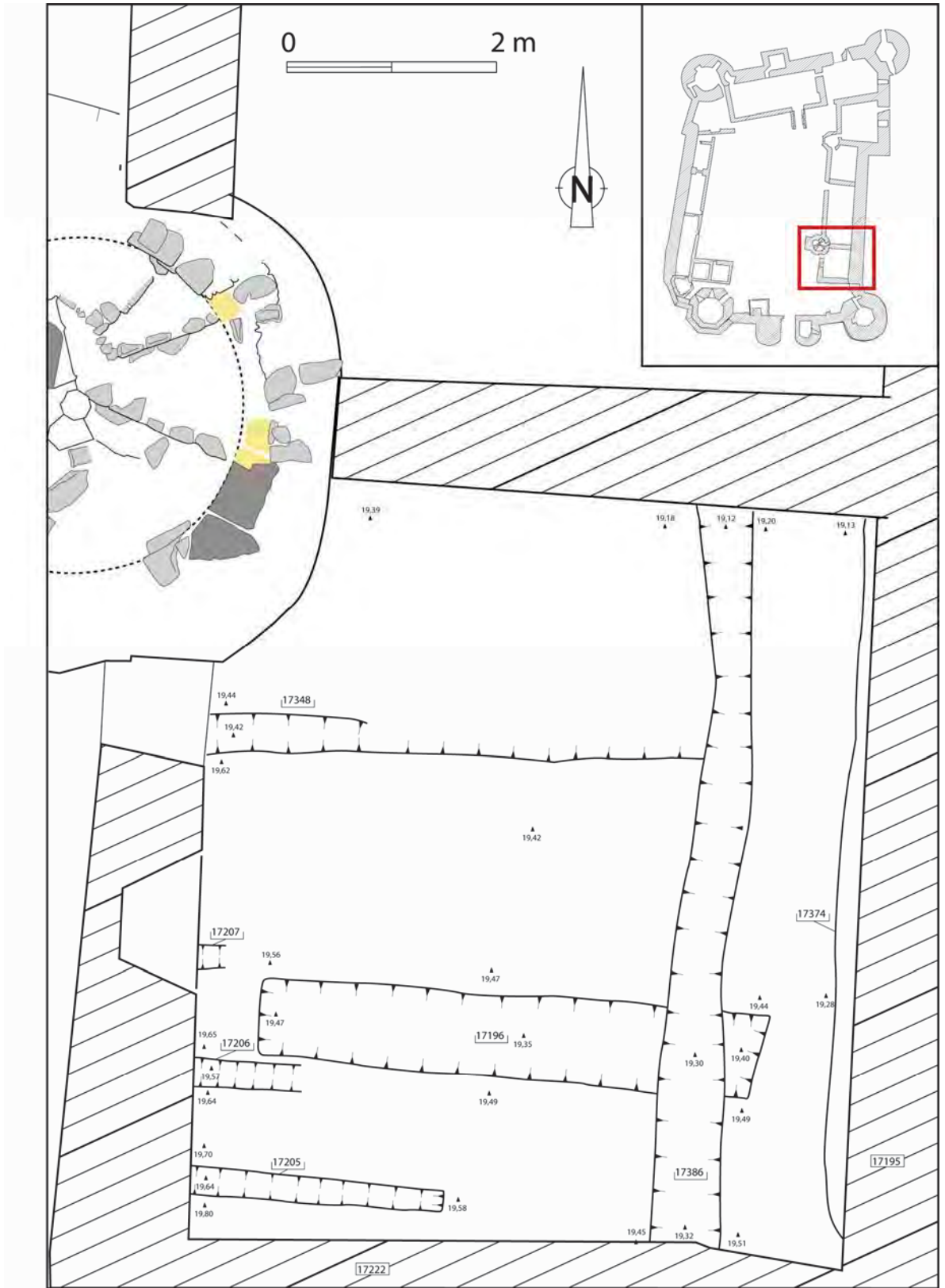


Figure 19 : zone 17, secteur 26, plan des vestiges à l'issue de la fouille.

Le secteur 26

Ce secteur correspond à la pièce sud du logis, dont l'étude est en cours depuis 2010 (figure 19). La campagne 2012 s'est limitée à l'étude des niveaux stratigraphiques subsistant dans la moitié sud de la pièce, la moitié nord ayant été fouillée intégralement en 2011. La fouille n'a livré que bien peu d'informations complémentaires, en mettant au jour des niveaux déjà fouillés l'an passé. L'essentiel de ces niveaux apparaissent liés aux transformations et reconstructions tardives du bâtiment. Quelques lambeaux subsistent cependant des niveaux anciens, recoupés par la tranchée de fondation de la courtine est.

De même, plusieurs aménagements du rocher ont été mis au jour dans l'angle sud-ouest du secteur. On ignore leur chronologie et leur fonction. Certains peuvent correspondre à des aménagements assez tardifs de la cave. On peut espérer que la fouille des niveaux situés hors du bâtiment actuel et l'analyse globale de la zone apportera des éléments complémentaires qui manquent encore pour leur compréhension.



Figure 20 : zone 17, secteur 26, vue générale depuis le nord en cours de fouille (Cliché L. Beuchet/Inrap)

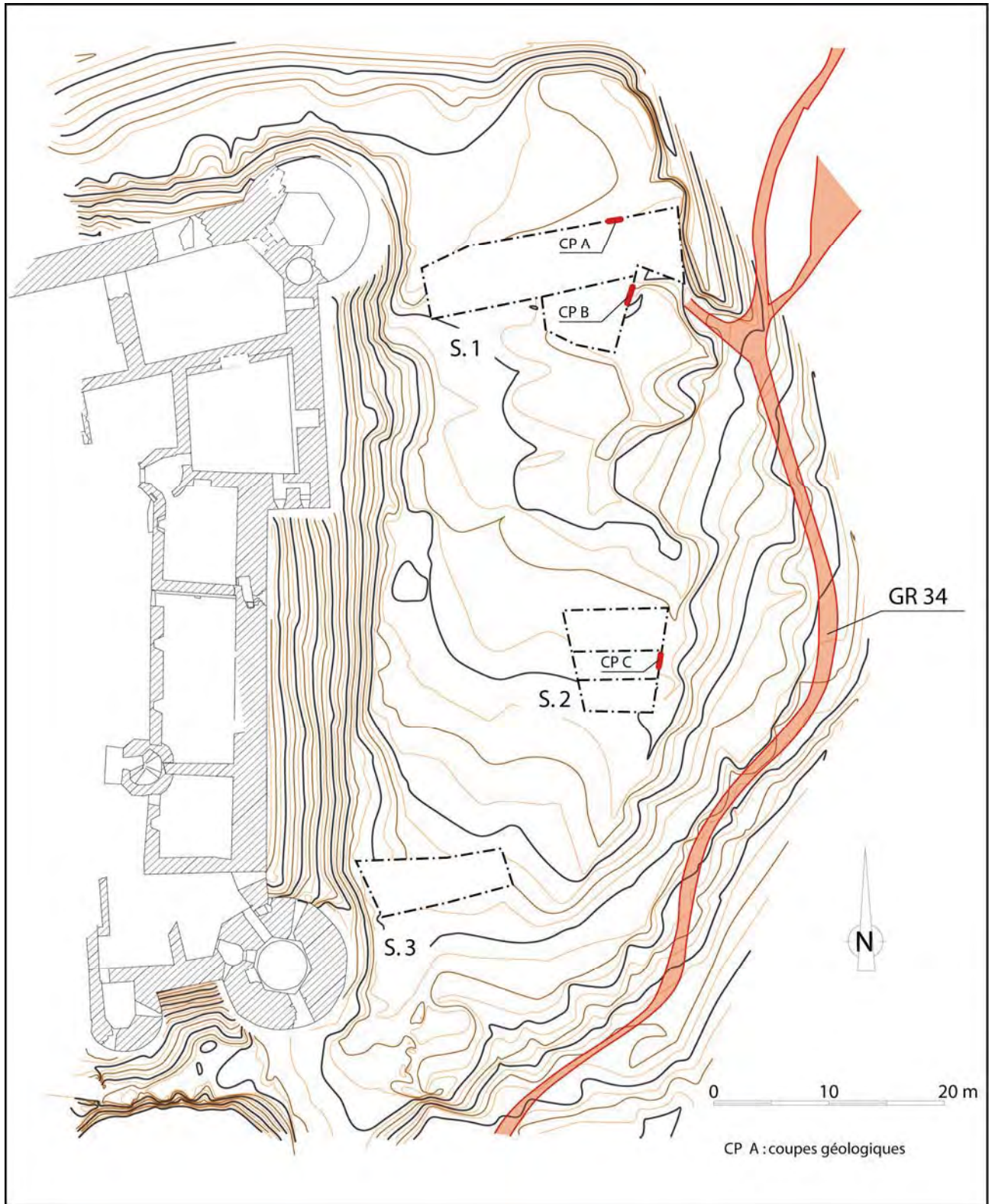


Figure 21 : Zone 18, localisation des sondages et des coupes géologiques.

2.3. La Zone 18

Trois sondages ont été pratiqués au pied du glacis oriental du château, afin de documenter ce lui-ci d'une part, mais également de recueillir des informations sur l'environnement ancien du château, à partir d'éléments conservés en milieu humide. Ils ont été implantés en fonction des problématiques scientifiques d'une part, mais également en fonction des contraintes techniques et de sécurité (figure 21). Ainsi, le passage du Gr 34 sur le flanc est de la vallée nous a interdit la réalisation d'un transect complet de celle-ci et a nécessité de laisser une marge de sécurité entre ce chemin et les sondages profonds réalisés dans des terrains instables. Ces tranchées ont fait l'objet d'observations archéologiques parfois sommaires, en raison de la grande instabilité des terrains et d'arrivées d'eaux parfois importantes (essentiellement pour la tranchée 1, en aval). Ces observations sont complétées par une étude de la sédimentation par V. Deloze, géologue à l'Inrap dont les résultats sont exposés en annexe de ce rapport (annexe 2).

Le Sondage 1

Le premier sondage, au nord, a été implanté depuis le pied du glacis de la tour nord-est jusqu'à l'aménagement du ruisseau à l'est. Sa longueur atteint 22m. Sa largeur varie de 5,6m à 11m. Sa profondeur atteint près de 4,50m, dans l'agrandissement pratiqué approximativement au centre de la tranchée. Le substrat n'a pu être atteint. Une seule coupe a fait l'objet d'un nettoyage ponctuel, pour l'observation des sédiments par la géologue. Aucun aménagement n'a été observé dans la tranchée, qui livre une stratigraphie composée en surface de remblais récents, issus des travaux de dégagements et de la fouille, d'une épaisseur dépassant généralement 1m. Ces remblais reposent sur un sol brun qui recouvre une succession de niveaux argileux gris à bleu (Cf rapport d'étude géologique en annexe). A l'ouest, la base du glacis de la tour montre un fort ressaut qui s'interrompt par un abrupt très érodé. Celui-ci marque probablement la base de l'éperon avant l'aménagement du glacis (figure 22).



Figure 22 : Zone 18, sondage 1. Vue de l'abrupt naturel de l'éperon à la base du glacis, depuis le nord (Cliché L. Beuchet/Inrap)

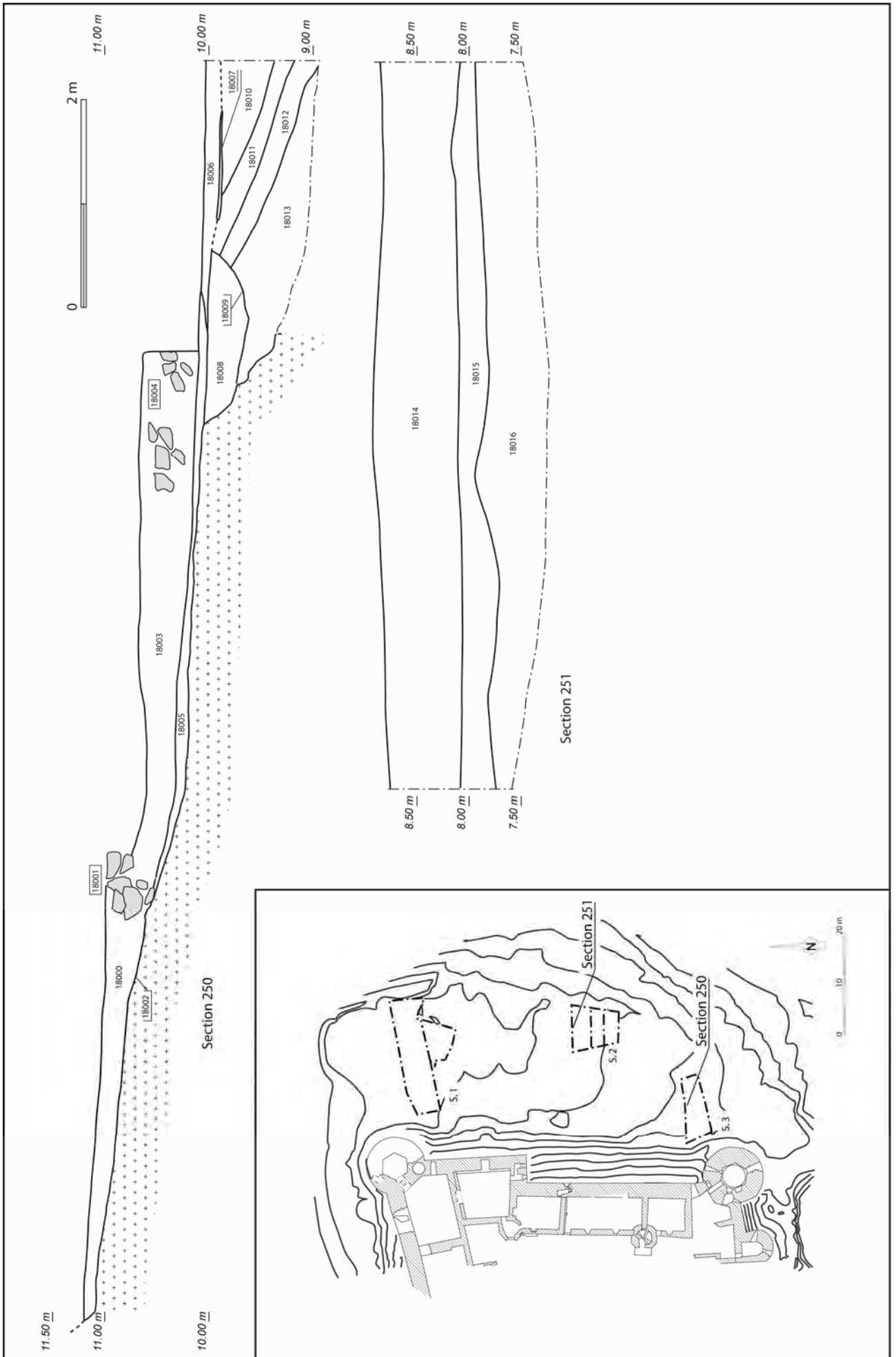


Figure 23 : zone 18, levés stratigraphiques tranchées 2 et 3. 20

Le sondage 2

Le deuxième sondage est implanté approximativement au centre de la vallée. Grossièrement rectangulaire, ses dimensions atteignent environ 7m d'est en ouest et 8,75 m du nord au sud. Sa profondeur atteint 3 m au centre, sans que le substrat n'ait été atteint. La stratigraphie mise au jour est semblable à celle observée dans le sondage 1. Les remblais récents (U.S. 18014, section 251, figure 23), liés à l'aménagement du « théâtre de verdure » dans les années 1986-88, épais de 0,80m environ, recouvrent l'ancien sol (U.S. 18015) et une succession de niveaux d'argiles brunes à bleues, souvent mêlées de gravats issus de destructions du château (regroupés sous une unique U.S. 18016, figures 23 et 24).

Le sondage 3

Le troisième sondage est localisé au pied du glacis de la tour sud-est. Sa longueur est de 13m pour une largeur de 3,50m environ. Il a principalement mis au jour la base du glacis du château, aménagé en pente douce d'est en ouest (aménagement 18002, figures 23 et 25). Cet aménagement s'interrompt brusquement à 8m environ à l'est du pied du glacis actuellement visible. Le rocher forme alors un abrupt assez marqué, semblable à celui mis au jour dans le sondage 1. La stratigraphie se compose en surface de remblais issus de la fouille, aménagés en terrasses maintenues par des murets de pierre sèche (U.S. 18000 -

18001 - 18003 - 18004). Ces remblais recouvrent à l'ouest directement le roc mis à nu avant leur mise en œuvre. A l'est, ils surmontent les vestiges d'un sol brun mêlé de gravats de mortier, correspondant vraisemblablement à un ancien sol herbeux (U.S. 18005, 18006 et 18007). A l'extrémité est du sondage, au delà de l'abrupt du rocher naturel, apparaît une série de remblais composés d'alternances de blocs, de gravats et de limon sableux marquant une ou plusieurs phases de destruction du château (U.S. 18010, 18011, 18012 et 18013).



Figure 24 : Zone 18, sondage 2, coupe géologique CP C (Cliché L. Beuchet/Inrap)



Figure 25 : Zone 18, sondage 3, vue générale depuis le sud (Cliché L. Beuchet/Inrap)

Datation et discussion

La stratigraphie mise au jour dans les trois sondages n'a livré aucun élément mobilier. Deux datations ont été établies à partir d'éléments organiques recueillis dans les niveaux humides les plus profonds observés dans la tranchée 2. Ils situent la formation de ces dépôts entre le milieu du XVe siècle et le milieu du XVIIe siècle². Bien que les informations issues de ces sondages restent largement à exploiter et à discuter, plusieurs pistes de réflexion peuvent être ouvertes. Le socle rocheux mis au jour dans les tranchées 1 et 3 permet de restituer la base de l'éperon dans son état originel, avant le façonnage du glacis tel qu'on le perçoit aujourd'hui. Ces travaux ont considérablement amoindri la largeur du plateau qui présentait sans doute alors des bords plus abrupts qu'aujourd'hui. Il reste difficile d'estimer la largeur initiale de l'éperon mais on peut aisément estimer un recul d'une dizaine de mètres à l'est et à l'ouest. Ces données modifient considérablement la possible assiette de la première fortification et, sans doute, la restitution du plan qui peut en être proposée.

De même, les données paléo-environnementales fournies par ces sondages sont loin d'être exploitées. Les premiers résultats appellent toutefois quelques remarques et réflexions quant à l'environnement immédiat du château à la fin du moyen-âge. Les niveaux mis au jour montrent une accumulation importante de sédiments depuis la fin du moyen-âge, mêlés de gravats montrant plusieurs phases de destruction. Ces observations sont en accord avec les données de la fouille du château et les sources historiques qui montrent plusieurs phases de destructions importantes durant le conflit franco-breton des années 1488-1491 et des Guerres de la ligue entre 1590 et 1598.

Un croisement de ces données avec celles de l'étude pollinique apportera des compléments sur les conditions de ces dépôts. Les premiers éléments palynologiques sont également assez prometteurs, notamment par l'abondance du chanvre dans les échantillons, pouvant traduire une activité de rouissage dans la vallée ou sa proximité immédiate. On ne peut que rapprocher ces éléments du bassin dégagé au début des années 2000 par Paul Ladouce au fond de l'anse de la Pépinais, interprété par son « inventeur » comme lavoir gallo-romain, et qu'il semble plus pertinent d'interpréter aujourd'hui comme un roudoir de la fin du moyen-âge ou du début de l'époque moderne.

² Datation effectuées par Beta Analytic, les éléments de datation sont présentés dans le rapport d'étude palynologique en annexe.

3. BILAN ET PERSPECTIVES

Le bilan de la campagne de fouille pour l'année 2012 apparaît en demi-teinte. La fouille du puits permet de valider les hypothèses émises lors de la mise au jour de cette structure. Elle documente également son architecture et sa mise en œuvre.

En revanche, la fouille n'apporte pas d'informations complémentaires sur la chronologie de la construction. Les éléments les plus anciens recueillis dans le comblement ne semblent pas antérieurs au début de l'époque Moderne et correspondent davantage à la période de lent abandon du puits concomitante à celle du château. La datation proposée en 2010 pour la construction du puits, au cours de la reconstruction générale du château à la fin du XIV^e siècle, reste donc privilégiée et la datation assez tardive des premiers comblements atteste donc d'un entretien régulier.

Aucune arrivée d'eau n'a été observée lors de la fouille. Il est possible que des captages récents aient modifié considérablement l'hydrologie du secteur et aient tari le puits. Il est également possible que l'approvisionnement n'ait pas été aussi fort qu'escompté dès sa mise en service et que la canalisation mise au jour en 2009 ait suppléé ou complété cet approvisionnement. Notons toutefois qu'aucune liaison n'a pu être établie entre la canalisation et le puits. Il est vrai que le cuvelage n'est conservé qu'à une altitude légèrement inférieure à celle du fond de la tranchée d'adduction.

Les tranchées réalisées dans la vallée à l'est du château permettent de valider l'hypothèse posée en 2011 quant au remodelage du glacis pour la mise en œuvre du château de pierre et livre des éléments pour restituer l'emprise de l'éperon avant la réalisation de ces

travaux, et par conséquent l'assiette du premier château. Le comblement de la vallée a également pu être observé, livrant des éléments pour les travaux de restauration des abords du monument. Les premiers résultats des études paléo-environnementales permettent également d'esquisser la restitution de l'histoire du comblement de la vallée à partir de la fin du moyen-âge. Celle-ci semble s'être comblée naturellement, même si les effets des différentes phases de destruction ont accéléré le processus par des apports sans doute importants de matériaux. Les données de l'étude pollinique manquent encore cependant pour mieux éclairer ces phénomènes. La forte concentration des pollens de chanvre dans les échantillons est également un élément intéressant, notamment pour interpréter le bassin mis au jour il y a quelques années au fond de l'anse de la Pépinais. Cette forte présence de cultures liées à l'industrie textile ne doit pas étonner dans le contexte breton et peut être mis en relation avec les études réalisées autour du château de la Hunaudaye il y a quelque temps. Les échantillons prélevés dans le cadre de cette campagne pourront être analysés et étudiés en 2013. La datation tardive des sédiments et l'absence de données antérieures à la fin du moyen-âge atténuent cependant la portée de cette étude qui gagnerait fortement à élargir son champ à une plus longue période, notamment pour évaluer l'impact du château sur le paysage qui l'entoure. Une campagne de prélèvements par carottage pourrait être programmée en 2013, en collaboration avec l'UMR 6566 CReAAH, afin de compléter le diagramme pollinique pour les périodes plus anciennes.

La fouille de la zone 17 s'est principalement bornée à achever l'étude de secteurs commencée en 2011. Elle livre donc assez peu d'éléments nouveaux. Ainsi, la fouille de la tour orientale du châtelet confirme les hypothèses avancées l'an dernier. Elle livre toutefois un aménagement sans

doute lié à la mise en défense du château durant les guerres de la Ligue et documente donc un peu plus cette période trouble, rarement abordée par l'archéologie. De même, la fouille du secteur 26 n'apporte que bien peu d'éléments complémentaires sur la chronologie du logis oriental et sur la compréhension de cet espace de caves. Il en est de même pour le secteur 27 dont les données valident l'hypothèse de la reconstruction partielle du logis après les guerres de la Ligue, en mettant en évidence la tranchée dans laquelle s'installent les maçonneries.

En mettant partiellement au jour des maçonneries et des sols d'occupations plus anciens, la progression de la fouille laisse toutefois entrevoir la conservation de vestiges assez bien conservés, montrant d'ores et déjà plusieurs phases d'aménagement de l'angle du château. Leur étude lors d'une ultime campagne de fouille en 2013 devrait permettre d'éclairer plusieurs points qui posent problème quant à l'organisation de cette zone.

L'année 2013 sera la dernière année de fouille sur le site. Elle devrait se dérouler sur une période de 6 semaines, de la mi-juin à fin juillet avec un effectif réduit de 8 à 10 personnes. La surface restant à fouiller est de moins de 200 m². L'épaisseur stratigraphique peut être estimée entre quelques centimètres et un maximum de 0,80m. Elle nécessitera une fouille assez minutieuse en raison de la conservation de niveaux de sols et d'occupation, mis au jour en 2012 à l'arrière du châtelet mais également devant la tour d'escalier sur cour en 2010 (figure strati 2010). Cette bonne conservation de la stratigraphie permettra d'établir les liaisons architecturales et chronologiques entre le logis et l'entrée. Elle devrait également livrer des éléments de compréhension pour les phases anciennes. Les déblais de fouille seront stockés dans la cour afin d'être remis en place pour restituer les niveaux de circulation de la fin du moyen-âge après étude.

L'étude palynologique des échantillons prélevés en 2012 devrait être achevée en 2013, sur une durée prévisible de 20 jours. Elle sera confiée à S. Barbier-Pain (Inrap). L'étude architecturale du logis Est, du châtelet et de la liaison entre ces deux organes devra également être achevée. Elle sera confiée à E. Esnault pour une durée prévisible de 20 jours. 2 jours seront nécessaires pour parachever les levés topographiques et traiter les données de la fouille 2013. 45 jours seront consacrés par le responsable d'opération à la synthèse des résultats, à leur mise en forme et à la rédaction du rapport triennal. Le responsable d'opération sera assisté pendant 15 jours par un technicien dessinateur pour la mise en forme graphique et la réalisation du rapport. Ces prévisions nécessitent la mobilisation d'un budget équivalent à celui mis en œuvre les années passées (72700 € TTC).

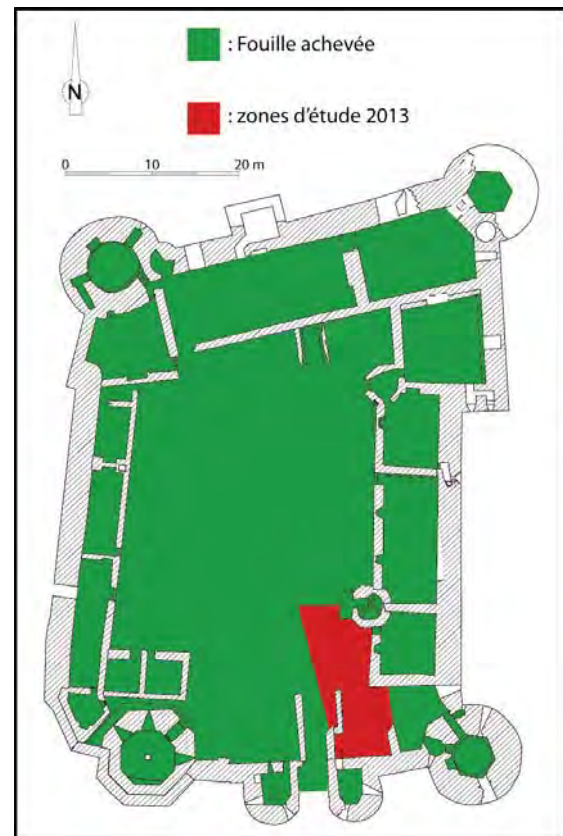


Figure 26 : localisation des zones d'étude 2013.

Les résultats de l'étude archéozoologique engagée en 2004 par B. Clavel (CNRS/MNHN), ainsi que les

différents états de cuisines mis au jour, devraient être présentés en septembre 2013 lors des rencontres d'archéologie et d'histoire en Périgord, qui ont pour thème «Châteaux, cuisines et dépendances ».

A l'issue de cette ultime année de fouille, il faudra engager la mise en œuvre de la publication de l'ensemble des 20 années de recherches. Celle-ci ne saurait se contenter d'un simple article de synthèse mais plutôt de la parution d'un volume de 500 à 600 pages.

Il est encore trop tôt pour présenter dans le détail les moyens nécessaires à cette entreprise. Toutefois, nous avons plusieurs fois attiré l'attention sur le retard pris dans l'étude des mobiliers issus de la fouille, pourtant nécessaires à l'établissement des datations et formant souvent des séries de références à l'échelle régionale, sinon nationale (mobiliers métallique et céramique essentiellement).

De même, plusieurs études architecturales n'ont été à ce jour qu'esquissées et leur achèvement s'avère nécessaire dans le cadre d'une restitution générale (études de la tour polygonale et du front sud essentiellement, finalisation de l'études des différents états des logis nord et est). Les études historiques réalisées en 1995 ont guidé la réflexion durant les 20 ans de fouille. Il apparaît aujourd'hui nécessaire de lancer des études complémentaires, ciblées sur des problématiques plus précises soulevées par la fouille (contexte de la création du château au XIe ou XIIe siècle et de sa transformation au XIIIe siècle).

Une estimation plus précise du volume de travail nécessaire et des moyens à engager pourra être proposée au cours de l'année 2013. On peut cependant, selon toute vraisemblance, estimer le temps nécessaire à cette entreprise à l'équivalent d'un programme triennal (soient environ 450 j/h).

Laurent Beuchet, février 2012.

4. ANNEXES

Annexe 1
Rapport de la fouille du puits (zone 16)

Archéopuits

Association Archéopuits
56, Boulevard du Mazet
Val de Sibourg
13680 LANCON DE PROVENCE

CRÉHEN – Château du Guildo

Campagne 2012

Rapport d'intervention sur le puits

Du 18 au 29 Juin 2012



Fig. 1. Vue du Sud-ouest. Plateforme Archéopuits avec mise en place du matériel employé pour la fouille en profondeur et présentation de matériel archéologique issu de ce puits PT16184, lors de la journée « porte ouverte » du samedi 23 juin 2012. Cliché O. Mignot.

Par Olivier Mignot

Avec la collaboration de Jean-Marc Féménias

SOMMAIRE

<i>1/ Conditions d'intervention et présentation générale de l'association.....</i>	<i>3</i>
<i>2/ La structure PT16184.....</i>	<i>5</i>
a) Contextualisation du puits.....	5
b) La phase d'implantation.....	5
<i>3/ Vie de la structure d'après ses comblements.....</i>	<i>8</i>
a) Une probable phase d'utilisation.....	8
b) Une phase mouvementée.....	9
c) Réflexion sur cette période.....	17
d) Un comblement spontané.....	18
<u>Annexes.....</u>	<u>19</u>
Coupe Ouest / Est de la structure PT16184.....	20
Coupe Sud / Nord de la structure PT16184.....	21
Diagramme stratigraphique.....	22
Listing du mobilier isolé du puits fouillé.....	23
Listing des photos renumérotées.....	27

1/ Conditions d'intervention et présentation générale de l'association

Une structure en creux interprétée comme puits avait été mise au jour lors de la campagne de fouille réalisée sous la direction de M. Laurent Beuchet, au cours du triennal 2008-2010. Une partie du comblement avait été testée sur environ 1m et les quatre faces du parement interne du cuvelage sont étudiées en élévation¹. Le but de notre intervention était de finaliser la compréhension de cet aménagement en associant aux découvertes faites lors de la fouille de surface, les informations issues de cette structure profonde. Archéopuits est intervenue dans le cadre de l'opération de fouille programmée du « Château du Guildo » entre le 18 et le 29 juin 2012. L'équipe Archéopuits présente sur le terrain était constituée de MM. Jean-Marc Féménias et Olivier Mignot.

Forte d'une expérience acquise sur divers chantiers programmés et préventifs dans plusieurs régions de France depuis le 19 février 2005, l'association Archéopuits propose à chaque responsable d'opération archéologique, une technique éprouvée, employant un matériel contrôlé par un organisme agréé, tout en observant au plus près les prescriptions d'hygiène et sécurité dans les travaux du bâtiment, dictées par le décret du 8 janvier 1965 et modifications.

Le temps nécessaire à la fouille d'une structure profonde peut varier en fonction du diamètre et de la profondeur de celle-ci mais également de son remplissage (consistance des matériaux, sédimentation fine, etc...). De même, il faut prendre en compte le temps dédié aux prélèvements et à l'enregistrement des données par le biais de relevés (dessins et photographies). Les milieux humides, regorgeant souvent de matières organiques, sont propices à de nombreux types d'analyses post-fouille nécessitant des choix liés obligatoirement au temps imparti à la fouille. D'autres indications directement liées à la sécurité influent sur la durée de la fouille et peuvent engager la faisabilité de l'opération. Il faut donc constamment respecter les mesures de sécurité afférentes à la bonne marche de l'opération.

Les différentes dispositions techniques qui sont mises en œuvre sont les suivantes :

- L'intervenant informe l'ensemble des membres de l'équipe sur les mesures de sécurité à observer et décrit la marche des opérations. Seuls les employés et adhérents de l'association descendent dans le puits et peuvent être assistés par un ou plusieurs agents de l'équipe de fouille.
- L'installation d'une plateforme pour circuler près de l'excavation et contrôler l'accès de celle-ci. Lors de l'absence de fouilleurs (soirs et repos de l'équipe), une plaque d'obturation est cadenassée.
- Un châssis supporte les treuils électrique et manuel, les systèmes antichute et le cordage de liaison permanente du fouilleur au fond mais aussi du personnel en surface.
- La ventilation forcée en fond de structure, avec le contrôle permanent de l'air ambiant et alarme en cas d'anomalie.
- L'éclairage.

¹ Cf. le rapport final d'opération : L. Beuchet, RFO de fouille programmée, Créhen (Côtes d'Armor), Château du Guildo, Fouille programmée triennale 2008-2010, p. 80-84.

- Le pompage.
- La montée des sédiments dans des seaux à béton et divers moyens pour évacuer les matériaux de comblement du puits.
- La mise en place de blindage ou renforcement par maçonnerie si des faiblesses apparaissent dans la structure.

Enfin, les altimétries sont prises au niveau supérieur du sol de la plateforme. Celui-ci est ensuite calculé par rapport au point de référence du chantier avec un théodolite ou par un géomètre-topographe. Le comblement du puits nécessite l'établissement d'unités stratigraphiques (U.S.), parfois dites « techniques »². Cet enregistrement est associé à la récupération des matériaux et objets fragmentaires provenant des destructions ou de l'éradication de bâtiments jouxtant le puits. La totalité de l'enregistrement a été pris en charge par les membres d'Archéopuits après accord avec le responsable de l'opération. Les principes établis pour la fouille de surface, hormis pour les photographies qui ont été traitées en complète autonomie³, ont été suivis.



Fig. 2. Laurent Beuchet découvre le pichet en étain de l'US 16584 lors de sa visite sur la plateforme. Cliché J.-M. Féménias.

L'Association Archéopuits a mis à disposition son savoir-faire et ses moyens techniques afin d'apporter les éléments qui permettront certainement une meilleure compréhension de la structure fouillée. Les niveaux altimétriques sont calculés en NGF en fonction d'un point référence connu du chantier. Ils sont fixés dans un premier temps par rapport à un niveau référence établi à chaque fois comme étant le niveau de plancher de la plateforme Archéopuits. Après installation de la plateforme et de sa mise en sécurité, nous avons pu réaliser la fouille et la prise d'informations liées à ce fait interprété en surface comme étant un puits.

L'opération dans son ensemble a permis de vider les différents comblements obstruant le puits en distinguant les diverses phases d'utilisation et de remplissage. Une grande quantité de mobilier archéologique de tout type (céramique, ossements de faune, coquillages, verre, métal, etc...) a été découvert dans ces couches bouchant la structure. Les diverses

² L'U.S. technique est une U.S. créée sur le seul critère de la profondeur, sans qu'il n'y ait certitude quant à un réel changement de couche par distinction de texture, couleur ou inclusions. Elle permet de pouvoir se référer a posteriori à un niveau altimétrique et rattacher plus facilement le mobilier recueilli lors du tamisage, par exemple, en cas d'une identification estimée comme différente après intervention dans la structure. Les U.S. techniques ne sont utilisées que lorsque l'épaisseur d'une couche commence à être conséquente (entre 0,80 et 1,50m).

³ La numérotation des photographies a été séparée du listing employé pour le reste de la fouille préventive afin d'être autonome sur ce point. Un listing a été tenu à part afin de permettre la réintégration a posteriori de ces données dans le listing final et transmis au responsable d'opération (cf. page 27-36 de ce rapport d'intervention).

études qui en découleront apporteront probablement des informations fort intéressantes quant à la datation de ces phases, la fonction du puits et son utilisation par la population du château (avec certainement des indices quant à leur niveau social).

2/ La structure PT16184 :

a) Contextualisation du puits :

Située dans la cour du château, l'installation de cette structure s'est fait par le creusement d'une vaste fosse (U.S. 16182) dans le rocher. La réalisation de la coupe S. 194 évoque clairement les divers remplissages de cette fosse après la mise en place du cuvelage du puits (U.S. 16184), jusqu'à l'installation du sol de cour (U.S. 16448). Le comblement supérieur (U.S. 16187) dégagé avant notre intervention se compose « de blocs parfois imposants, montrant des vides interstitiels importants »⁴.



Fig. 3. La structure PT16184 après dégagement et nettoyage de surface. Cliché O. Mignot.

Nous avons donc commencé la fouille par un dégagement à la pelle mécanique de la structure puis par un nettoyage de surface et des abords permettant également une mise en sécurité de la zone d'intervention sur et autour du puits. Le choix de ne pas conserver le même numéro d'U.S. a été pris de concert avec le responsable. Les techniques d'enregistrement et de numérotation ont également fait le cas d'un travail commun facilitant la lecture et la compréhension du rapport.

b) La phase d'implantation :

La fouille réalisée préalablement en surface par l'équipe de Laurent Beuchet a montré le creusement d'une fosse de grande taille (U.S. 16182). Nous n'avons pu retrouver trace de ce creusement qu'à partir de 11 m NGF environ. Elle se présente alors par la taille de la roche naturelle identifiée ici comme étant de la dolérite. Ce creusement vertical assez irrégulier profite probablement des failles naturelles et des zones plus friables facilitant la destruction du matériau. Il s'étend sur une hauteur maximale de 6,55 m et atteint son point

⁴ Cf. le rapport final d'opération : L. Beuchet, RFO de fouille programmée, Créhen (Côtes d'Armor), Château du Guildo, Fouille programmée triennale 2008-2010, p. 84.

le plus profond à environ 4,58 m NGF. Ceci a été fait au pic et est favorisé par la recherche de diaclases permettant l'arrachage des matériaux. Le tout est effectué en conservant la forme voulue de rectangle même si certaines parties sont laissées brutes d'arrachement. Si l'on remarque une recherche de régularité dans la forme pseudo-carrée, aucune application n'est apportée. Ainsi, nous pouvons supposer que seul le gain de volume et la conservation de la forme globale étaient essentiels.

De même, le fond n'est ni aplani ni travaillé et l'absence de cupule de dessablage est notée. Les parties restantes sont de la dolérite assez dure et l'on pourrait supposer que les parties les plus friables ont été défoncées lors du creusement au pic. Si ces zones sont partiellement érodées, aucune trace de taille n'est visible. Seules quelques traces de ce



Fig. 4. Exemple d'une des marches taillées dans la dolérite faisant office de parement du puits PT16184 en partie basse. Cliché J.-M. Féménias.

travail sont conservées contre les parois, principalement sur les côtés sud et sud-ouest à environ 7,30 m NGF. Il s'agit de trois marches taillées dans le substrat, de forme irrégulière. Elles correspondent dans cette partie basse à des accidents d'arrachement et permettaient la pose du pied. Il est possible que certaines parties non aplanies sur les bords, sur le côté nord notamment, aient aussi eu cette fonction de repose-pied plus que de marches au sens strict.

Au-dessus de la surface de ce niveau géologique de dolérite, oscillant entre 11m et 10,75 m NGF, repose une assise de réglage. Aucun travail particulier n'a été apporté au niveau supérieur de la dalle rocheuse pour préparer la pose de ces premiers éléments du bâti du puits. Il s'agit de gros moellons de moyen appareil de taille en remploi certainement, sans liant de façade ni de joint. L'écartement entre les parements est plus grand en partie basse qu'en partie haute. La maçonnerie a un espace se réduisant au fur et à mesure qu'elle est montée. Comme nous le voyons sur la photo ci-dessus, des emmarchements ont été aménagés dans cette construction. Cela avait déjà été repéré en



Fig. 5. Assise de réglage et première des marches. Détail du parement nord du puits à environ 11,20 m NGF. Cliché J.-M. Féménias.

partie haute lors de la fouille partielle du comblement U.S. 16187. Visibles sur la totalité du bâti, ils se situent sur les parements est et ouest. Ces marches sont présentes toutes les 2 à 3 assises, soit un espace moyen entre elles de 0,30 à 0,45m, à la verticale. Toutefois, d'autres vides dans la construction ont principalement été observés sur le côté nord⁵. Ceux-ci ne sont pas considérés comme marches, ni comme barbacanes mais comme simples accidents de construction. Cela concerne trois interstices sur les trente-et-un photographiés en détail lors du relevé de la structure⁶.

Les emmarchements observés sont situés en vis-à-vis, l'un à l'Ouest, l'autre à l'Est. Leurs dimensions sont très irrégulières en ce qui concerne les hauteurs et les profondeurs. Leur largeur reste relativement identique (13 à 14 cm le plus souvent) malgré un écart conséquent (10 à 20 cm). Comme cela avait été remarqué dans le rapport de fouille de la campagne précédente, ces marches « permettaient de descendre et remonter dans le puits pour en assurer l'entretien⁷ ». Comme nous l'avons préalablement évoqué, la progression dans la partie taillée dans la dolérite se faisait certainement par la partie saillante laissée par les éclats de taille et de rares et rudimentaires entailles dans la roche.



Fig. 6. Marche située à environ 14 m NGF, sur le côté est. Photo de détail n° 22. Cliché J.-M. Féménias.

Nous avons également remarqué que la hauteur des marches était en relation avec celle des blocs employés sur l'assise en question. Leur aménagement se fait par un espacement de deux blocs couvert le plus souvent par un bloc plus long posé en linteau sur l'assise supérieure. Dans ce catalogue d'emmarchements, nous avons pu observer que le fond de ces aménagements était fait d'un calage de pierres placé à l'arrière du

cuvelage. Il peut correspondre à un remplissage de la fosse d'implantation repérée en surface (creusement U.S. 16182).

⁵ Trois interstices ont été remarqués dans la construction : deux sont situés sur le parement nord et le troisième se trouve sur le côté est. Il semble s'agir de vides laissés par l'éclatement de blocs et non liée à une volonté architecturale. Au Nord, des photos de détail (n° 8 et 21) ont permis de les identifier avec plus de certitude. L'accident repéré sur le parement oriental n'a pas été inventorié lors des photographies de détail.

⁶ Les numéros de photos de détail ont été placés sur les relevés en coupe : cf. les deux profils dans les annexes, p. 20-21 de ce rapport.

⁷ Cf. le rapport final d'opération : L. Beuchet, RFO de fouille programmée, Créhen (Côtes d'Armor), Château du Guildo, Fouille programmée triennale 2008-2010, p. 83.



Fig. 7. Vue du cuvelage depuis sa partie basse (en haut de la photo : parement nord). Cliché J.-M. Féménias.

Le cuvelage comprend une cinquantaine d'assises régulières employant des moellons de moyen appareil taillés au moins en parement. Certaines de ces assises sont composées en plus de pierres plus fines destinées à égaliser le niveau de pose. Ces éléments servent également à caler des blocs moins bien travaillés. La totalité de la construction, au maximum de sa conservation en surface, oscille entre 8,50 et 9 m d'élévation. Ceci dépend bien entendu aussi du niveau auquel se situe la dalle rocheuse sur laquelle s'appuie la structure bâtie.

3/ Vie de la structure d'après ses comblements :

Lors de notre intervention, nous avons pu identifier douze U.S. de comblements (dont l'une a reçu une double numérotation lors du rangement du matériel archéologique issu de la couche en cours de fouille). Nous les avons classées selon l'interprétation que nous en avons faite en dégageant en trois catégories.

a) Une probable phase d'utilisation :

Une première couche (U.S. 16588) tapisse le fond de la structure sur une épaisseur moyenne de 20 cm. Elle se compose d'une vase très chargée en sable et en organique, brun grisâtre, meuble et hétérogène. L'accumulation de matières organiques est assez dense et montre une certaine lenteur de ce remplissage. Parmi le matériel archéologique découvert dans cette couche⁸, des éléments en bois de seaux et de la vaisselle en étain prouvent la mixité des objets de puisage et d'un dépotoir. Ceci insinue une utilisation longue durant laquelle des objets ont pu tomber ou être jetés volontairement dans le puits. La présence à la verticale (sans toucher une paroi du cuvelage) de l'assiette en étain laisse entendre que la couche était déjà partiellement compactée lors de sa chute.

Ce niveau d'utilisation et dépotoir est scellé par une couche de galets et de petits blocs présents dans une matrice argileuse grise noirâtre compacte (U.S. 16587). Le tout est homogène et ne contient que deux planches de bois. Cette absence de matériel archéologique

⁸ Se référer à la liste complète du mobilier trouvé lors de cette intervention, p. 23-26 du rapport final d'opération. Le mobilier isolé concerné par ce niveau est référencé plus loin et regroupe les ISO 93 à 102 inclus ainsi qu'une grande quantité de bois (listing de ISO en annexes de ce rapport d'intervention, p. 26). Il comprend os, verre, métal et céramique. Les fragments de seaux en bois sont divers : fonds et douelles ont été trouvés de façon fragmentaire.

peut s'expliquer par la probable fonction de ce niveau d'assainissement. En effet, nous pourrions supposer que cette couche est le résultat d'une installation volontaire aménagée dans le but de former un fond de propreté. Ceci évoque la mise en place d'une nouvelle phase d'utilisation. Malheureusement celle-ci n'a laissé aucune trace puisque cette couche est recouverte par de gros blocs de pierre marquant un comblement rapide.

b) Une période mouvementée :

S'ensuit alors une phase d'utilisation marquée par la présence d'éléments de puisage (seaux et poteries de puisage) dans un état de conservation assez exceptionnel. Ce matériel a été retrouvé quasi complet, voire entier pour certains individus, au milieu de niveaux d'abandon et de bouchage spontané du puits, signalé par les gros blocs formant le comblement de cette seconde partie. Un travail de relevé photographique et altimétrique a été jugé intéressant afin de restituer ces informations de la manière la plus fiable et compréhensible. La présentation par niveau successif dans un ordre chronologique peut ainsi être restituée et présentée ci-après. Huit états intermédiaires ont été identifiés.

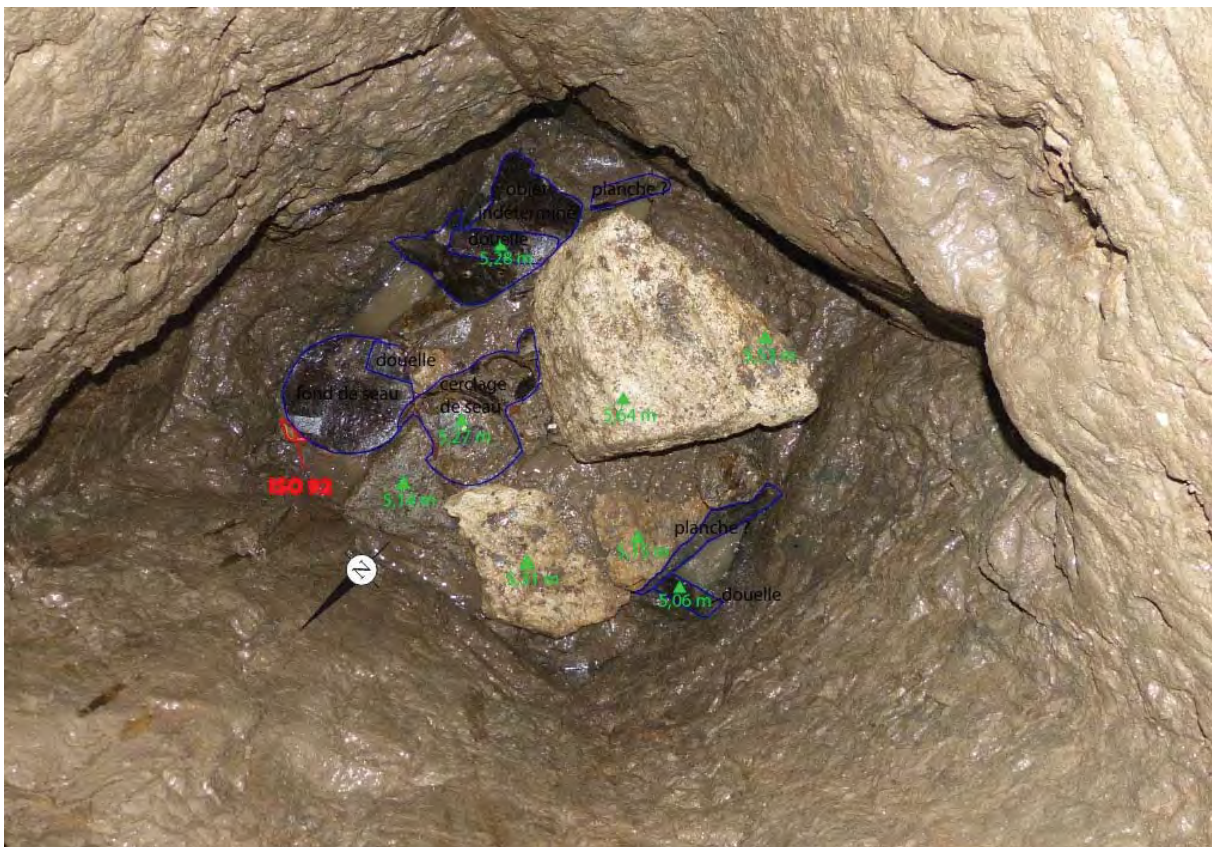


Fig. 8. Niveau de découverte de la phase d'utilisation U.S. 16585 et du début du comblement postérieur avec blocs (U.S. 16584) avec altimétries exprimées en NGF. Cliché J.-M. Féménias. DAO O. Mignot.

En premier lieu, la couche U.S. 16585 (également numérotée U.S. 16586 pour une partie du mobilier archéologique) recouvre le niveau de galets précédemment cité. Celle-ci se compose principalement de gros blocs (du micasciste en grande partie) présents dans une

matrice argilo-sableuse brun foncé, peu compacte et hétérogène. Peu d'interstices entre les blocs ont été repérés. Son épaisseur moyenne est de 0,70 m. Le mobilier archéologique issu de ce niveau est constitué de céramiques⁹, des branchages de divers gabarit, du mobilier en bois mêlé à des objets métalliques (seaux), des ossements animaux, quelques ardoises et des éléments architecturaux de grande dimension. Nous notons ici la mixité des éléments de puisage en céramique (cruche) avec ceux en bois et métal (seaux).

Le niveau suivant est également constitué de gros blocs en partie basse, recouvrant le niveau d'utilisation décrit ci-dessus. Cette couche U.S. 16584 se matérialise par de nombreux blocs de taille moyenne dans une matrice argilo-sableuse brune grisâtre, peu compacte et hétérogène avec peu d'interstices. Elle contient de la céramique, du métal, du bois, des ossements animaux, des coquillages, des escargots, des ardoises et des éléments architecturaux¹⁰. Nous l'avons repéré sur une hauteur moyenne de 0,67 m.

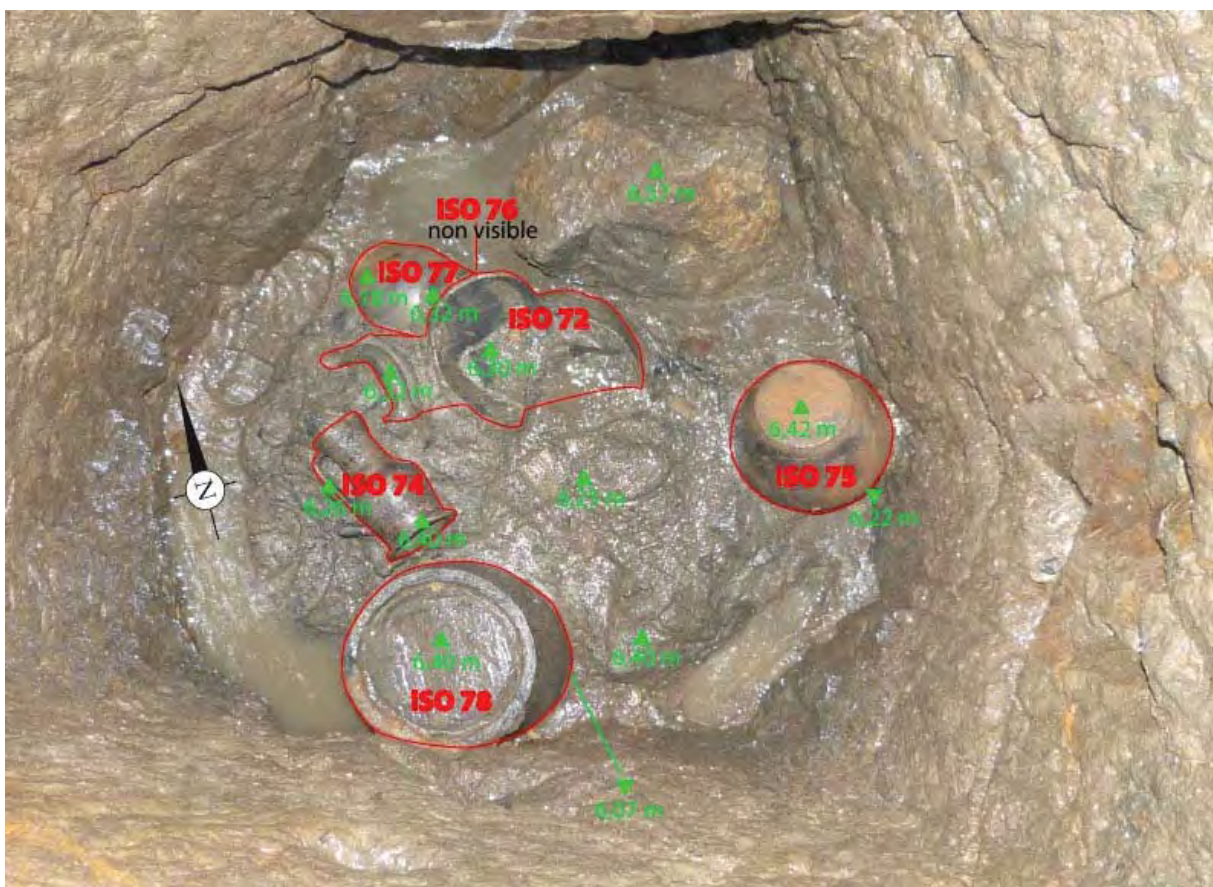


Fig. 9. Niveau d'utilisation U.S. 16584 (altimétries exprimées en NGF). Cliché et DAO O. Mignot.

⁹ Deux éléments céramiques ont été isolés (ISO n° 91 et 92) : il semble s'agir de cruches. Des éléments de seaux en bois en sont également issus (numérotés en U.S. 16586) et sont au nombre de quatre au minimum. Un autre élément en bois reste indéterminé à nos yeux, l'étude postérieure nous aidera certainement à définir son utilité.

¹⁰ Tout ce mobilier concerne les ISO n° 71 à 90 inclus (cf. p.25-26 de ce rapport d'intervention). Il regroupe différents types de matériel montrant à la fois une zone de dépotoir et de puisage. Parmi ce mobilier, nous citons une scie en métal, une cruche en étain, un couteau (avec manche en corne ?), une clé et deux tiges en fer, un fragment de meneau, un seau en bois complet, des os d'oiseaux et une enveloppe d'œufs de raie.

Cette couche s'est stabilisée avec des éléments de puisage de types variés (seaux en bois, cruches en céramique ou étain¹¹). La présence de faune de petite taille laisse présager d'un espace ouvert piégeant ce type de petits animaux¹² (oiseaux, insectes et escargots). D'autres éléments découverts montrent l'aspect fonctionnel du puits et la vie quotidienne du château autour de cette structure : clé, couteau, scie en sont des exemples. Par ailleurs, un grand nombre d'ardoises, principalement de formes rectangulaires et fines (de dimensions assez similaires) a été retrouvé dans la partie participant d'un comblement rapide. Il peut s'agir de la destruction de la toiture d'un aménagement construit au-dessus de l'ouverture du puits.

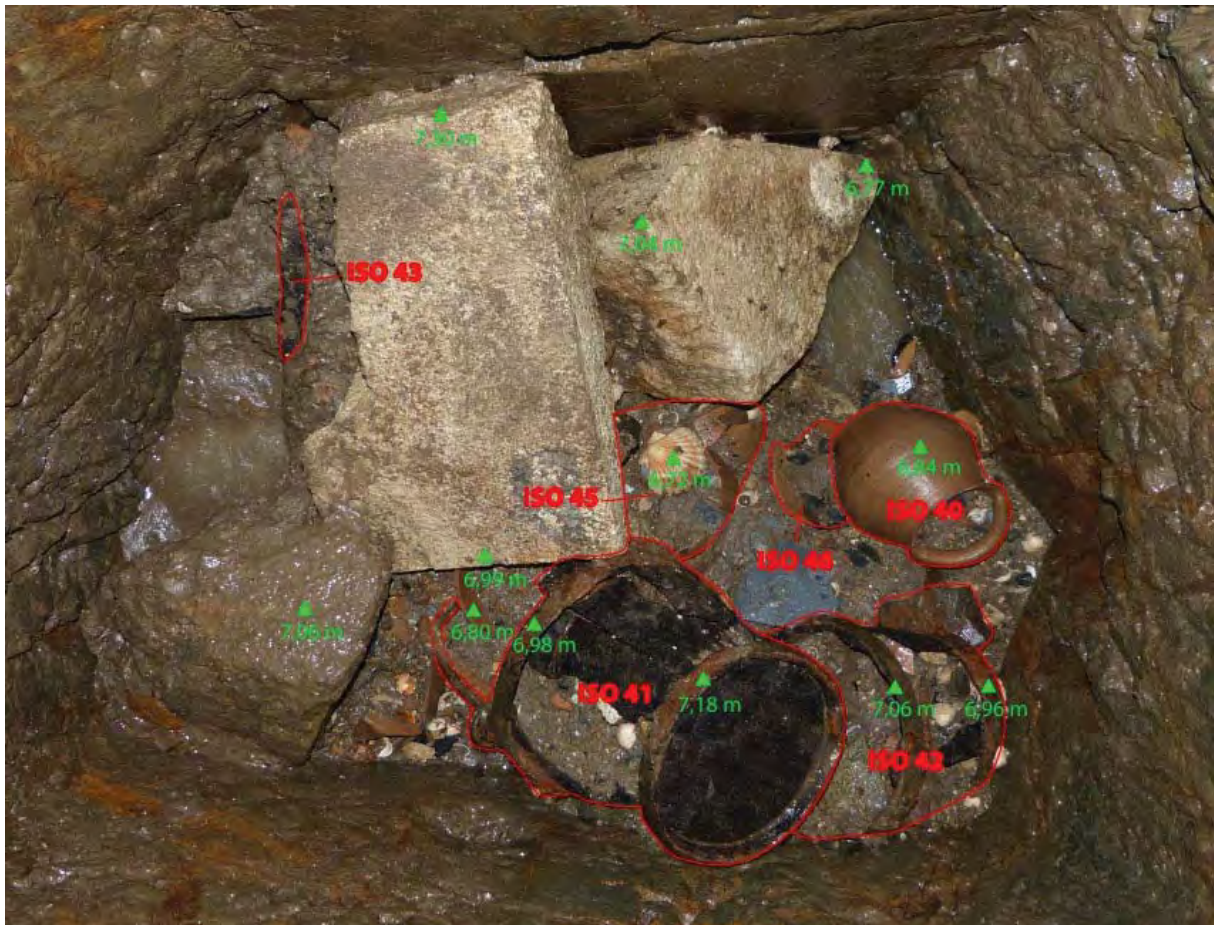


Fig. 10. Niveau d'utilisation U.S. 16583 (altimétries exprimées en NGF) et partie inférieure du comblement rapide de l'U.S. 16582. Cliché J.-M. Féménias. DAO O. Mignot.

Puis, une phase de comblement fait de gros blocs (U.S. 16583) séparés par des interstices importants, mêlés à une matrice limono-sableuse hétérogène assez présente¹³ recouvre le niveau d'utilisation. Épaisse de 0,58 m en moyenne, cette couche contient de la

¹¹ Concernant la cruche en étain (ISO n° 74), l'absence du couvercle peut permettre l'intrusion de l'eau dans le récipient. Il devient ainsi un objet de puisage comme les cruches en céramique dont l'emploi comme tel est plus fréquent.

¹² Les ISO n° 84 et 85 en sont des exemples : le premier regroupe plusieurs éléments de crânes d'oiseaux de petite taille (cf. l'étude qui en résulte dans ce rapport, p. 25) alors que le second renferme la carapace d'un insecte de type s (là encore se référer à l'étude du spécialiste pour la détermination réelle de ces restes, p. 2).

¹³ Cette matrice peut être liée à une percolation du niveau supérieur (U.S. 16582) comblant partiellement les vides laissés entre les blocs du comblement précédent (U.S. 16583).

céramique, des os animaux, des coquillages, des escargots, des ardoises, des éléments d'architecture, du bois et du métal (dont deux seaux). Tout ce mobilier¹⁴ montre un mélange d'objets de puisage et de dépotoir.

Au cours de cette troisième phase d'utilisation de la « période mouvementée », deux états se succèdent, voire s'entremêlent. Un bouchage rapide avec de gros blocs fait place à un amoncellement de céramiques en bon état de conservation et de seaux en bois et cerclages de métal. Cette succession sur plusieurs niveaux d'objets de puisages montre une longévité d'utilisation du puits plus importante que les phases précédentes. Celle-ci s'étale sur une superposition moyenne de trois objets le plus souvent. Ce niveau livre un mélange d'ustensiles de puisage avec des cruches, des marmites mais aussi des seaux. Un niveau de dépotoir est également remarqué même soi celui-ci est un peu « flottant » : les déchets, se composant des coquillages et ossements animaux en grande partie, sont présents à tous les niveaux de ce comblement. De rares ardoises et éléments architecturaux marquent une phase de destruction d'un bâti, probablement situé à proximité.

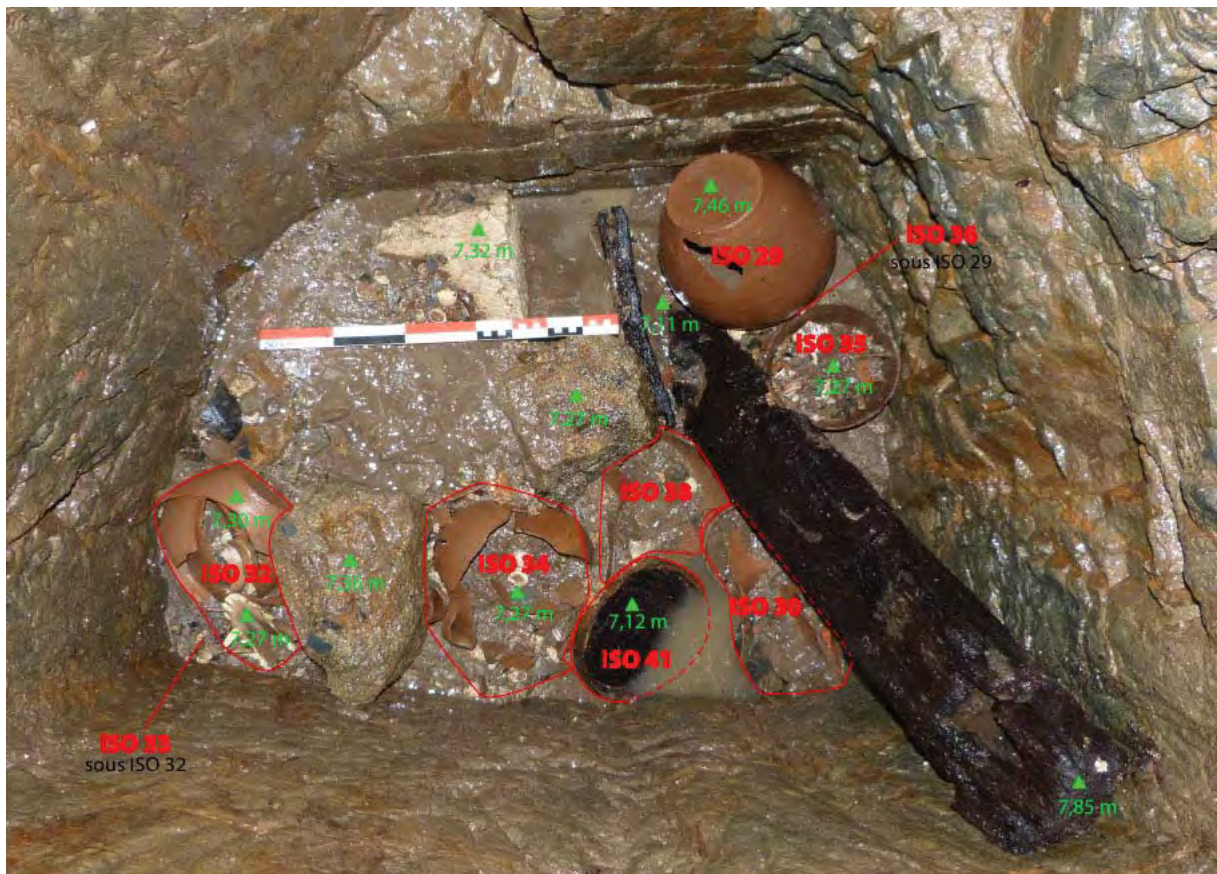


Fig. 11. Plusieurs éléments céramiques marquant le niveau d'utilisation U.S. 16582 (altimétries en NGF). Cliché J.-M. Féménias. DAO O. Mignot.

La phase suivante est marquée par un niveau de blocs de taille moyenne avec des interstices fréquents (U.S. 16582) pris dans une matrice sableuse brune meuble et hétérogène.

¹⁴ La totalité du mobilier isolé de ce niveau a été numérotée du n° 40 au n° 70 inclus. Des éléments de deux seaux (douelles, fonds et cerclages) côtoient des marmites et des cruches mais également un fragment de meule en pierre, une clé et ce qui semble être du crin de cheval (à confirmer par l'étude d'un spécialiste).

Son épaisseur est de 0,26 m en moyenne. Elle contient des ardoises, de la terre cuite (carreaux de sol ?), un fragment de meule en pierre, de la céramique, des ossements animaux, des coquillages et du bois¹⁵. La quantité d'éléments fauniques est assez importante et leur état de conservation est relativement bon malgré le fait d'être dans le vrac de ce comblement. Il ne s'agit donc pas d'un raclage de surface destiné à combler rapidement le puits. Toutefois, il n'est pas certain que l'on puisse lire dans ces décombres des habitudes culinaires mais plutôt un simple dépotoir.

La cinquième phase combinant un remplissage rapide partiel et un niveau d'utilisation (U.S. 16581) comprend un premier niveau de gros blocs séparés par de nombreux interstices.



Fig. 12. Poteries participant de la phase d'utilisation U.S. 16581 au cours d'un remplissage rapide (altimétries exprimées en NGF). Cliché et DAO O. Mignot.

Certains d'entre eux sont des éléments architecturaux, appartenant notamment à une cheminée. Ardoises, poteries, objets métalliques, ossements animaux et coquillages¹⁶ ont été découverts dans cette couche de comblement. Le mobilier céramique est positionné au milieu des gros blocs et marque une phase de transition pouvant compter comme un état de courte durée dans un énorme remplissage d'abandon. D'ailleurs, les gros blocs montrent une destruction d'une construction en pierre de grand appareil.

¹⁵ Le mobilier isolé de ce niveau U.S. 16582 est référencé sous les n° ISO 29 à 39 inclus. Ceci regroupe de nombreuses marmites, quelques cruches (le tout en céramique), le fragment de meule en pierre déjà mentionné et une semelle de chaussures en bois (semble-t-il).

¹⁶ Le mobilier isolé de ce niveau est enregistré en ISO et concerne les n° 19 à 28 inclus.

Un nouveau comblement de gros blocs (U.S. 16580) vient recouvrir ce niveau. Laisant de nombreux interstices entre eux, de rares infiltrations de limon sableux sont visibles dans ce niveau relativement homogène. Son épaisseur varie de 0,35 à 0,75 m selon les côtés. Un léger pendage est observé du sud-est au nord-ouest. Il contient des ardoises et de la terre cuite architecturale mais aussi des éléments céramiques, des objets métalliques, des coquillages et des ossements animaux¹⁷. Une fois de plus, des ustensiles de puisage côtoient les éléments de destruction appartenant à une phase de remplissage rapide du puits.

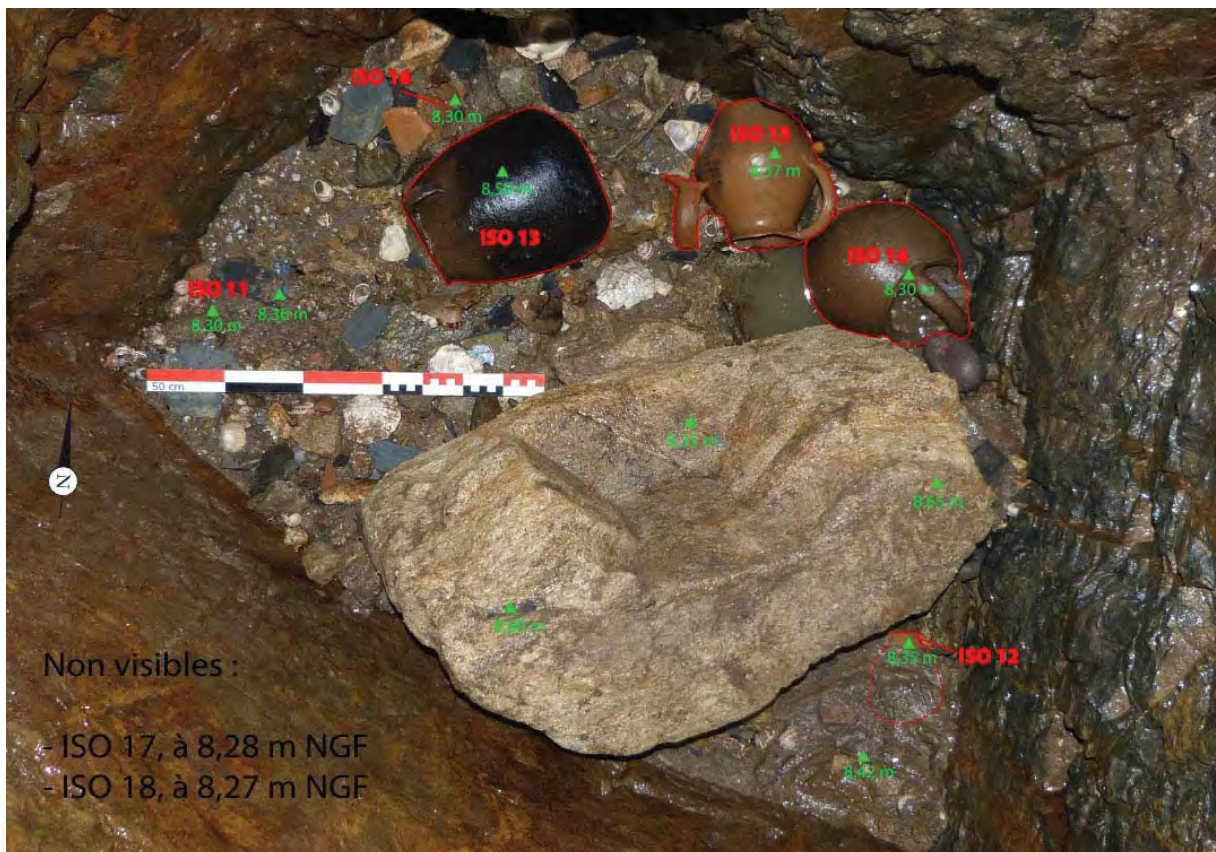


Fig. 13. Éléments issus d'une destruction et objets destinés au puisage formant le niveau U.S. 16580 (altimétries exprimées en NGF). Cliché J.-M. Féménias. DAO O. Mignot.

Ce sixième niveau d'utilisation renferme une majorité de marmites ainsi que quelques cruches. Il y a donc au cours de cette phase une utilisation mixte de ces deux types de récipients destinés au puisage, comme nous l'avons déjà remarqué dans les niveaux précédents. Un élément de cheminée assez semblable à celui issu du niveau U.S. 16581 était aussi présent. Une ressemblance entre les éléments découverts dans cette couche et ceux du niveau précédents n'exclue pas une chronologie relativement proche dans le temps entre ces deux U.S. comblant le puits¹⁸. Les autres indices archéologiques recueillis montrent la permanence du dépotoir même pendant l'utilisation du puits comme réserve d'eau.

¹⁷ Le mobilier isolé de cette couche représente les ISO n° 11 à 18 inclus, où seule la céramique a nécessité ce type d'enregistrement du fait de la bonne conservation de plusieurs individus.

¹⁸ La datation du mobilier céramique permettra probablement de le définir plus précisément.

Un septième niveau mixte apparaît ensuite sous une forme assez proche de celles précédemment identifiées (U.S. 16579). Celui-ci se compose de blocs, de taille moyenne à grosse, avec d'importants interstices. Plusieurs céramiques et quelques éléments d'architecture (appartenant à une cheminée) ont été trouvés dans ce niveau où une très faible quantité d'ardoises a été repérée. Les poteries se trouvent principalement sur le côté nord, ceci est sans doute dû à la présence au Sud-est d'un gros bloc (comme on peut le voir sur le croquis détaillé ci-dessus). D'une épaisseur variant de 0,70 à 1,15 m, ce niveau possède un pendage du Nord-ouest vers le Sud-est, compensant le léger dénivelé de la partie supérieure de la couche précédente. Son sommet reste sensiblement plan malgré des limites ondulées allant du nord-ouest vers le Sud-est là aussi.



Fig. 14. Niveau U.S. 16579 (altimétries exprimées en NGF) mêlant éléments de destruction et objets de puisage. Cliché et DAO O. Mignot.

Si aucun matériel archéologique n'a été découvert dans ce niveau en dehors de quelques éléments de construction et de poteries, un bois de grande dimension est associé à ce comblement¹⁹. Les céramiques comprennent à la fois, en quantité équitable, des marmites et des cruches. L'un des blocs présents dans cette partie du remplissage du puits a nécessité une opération délicate de par ses dimensions exceptionnelles. Toutefois, les moyens techniques rendus possible par l'installation de la plateforme et le matériel utilisé, couplé à un renfort de

¹⁹ Ce bois, dont la fonction ne nous est pas connue à l'heure de la rédaction de ce rapport, est de section carrée, pas complètement longiligne. Il mesure 2,80 m de long pour une section de 0,10 x 0,08 m. L'état de conservation est relativement bon. Celle-ci est certainement due à sa présence à un niveau où l'eau stagnait, au moins régulièrement.



Fig. 15 (ci-dessus). Extraction du gros bloc de l'U.S. 16579. Cliché J.-M. Féménias.

Fig. 16 (ci-contre). Le bloc en question après son extraction. Cliché O. Mignot.



la cage d'extraction, a permis la sortie sans encombre de cet élément architectural (0,80 x 0,40 x 0,40 m). Son utilisation originelle n'a pu être identifiée à ce jour. Il renforce l'idée de la volonté d'un remplissage spontané lié à une destruction d'une partie du bâti du château.

Une dernière couche mêlant phase d'utilisation et remplissage rapide recouvre ce niveau. L'U.S. 16578 est composée de gros blocs de différents types (dolérite, micaschiste et quelques grès) le plus souvent difformes. Certains sont taillés (éléments de cheminée ?) et d'autres portent des traces de feu. Le mobilier issu de ce niveau comprend de la céramique, un carreau de terre cuite, de la macrofaune, des escargots, du métal et du bois²⁰. Parmi le mobilier métallique, l'un des éléments retient notre attention : un crochet de recherche tend à prouver cette phase d'utilisation du puits et confirme la perte d'objets de puisage au cours de cette phase. L'épaisseur de ce niveau est d'environ 0,58 m.

Cette couche marque la dernière utilisation proprement dite de la structure fouillée. Elle se trouve encore dans la partie taillée dans la roche, à moins d'1 m du niveau supérieur de la dalle. Elle repose de nouveau sur un amoncellement de blocs marquant une phase de destruction préalable. Le puits a servi de dépotoir lors de son comblement entre le précédent niveau d'utilisation (U.S. 16579) et celui-ci. La présence d'ossements animaux le prouve. Les escargots retrouvés montrent que la structure est restée ouverte assez longtemps pour les piéger et que ce comblement s'est fait rapidement.

²⁰ En termes de mobilier isolé, cette couche est concernée par les ISO n° 1 et 2. Il s'agit de deux cruches qu'il est possible de voir sur la photographie cotée en page suivante.



Fig. 17. Le dernier niveau d'utilisation du puits (U.S. 16578) mêlant éléments de destruction et objets de puisage (Altimétries exprimées en NGF). Cliché J.-M. Féménias. DAO O. Mignot.

c) Réflexion sur cette période :

L'élément directeur de la réflexion sur ce phasage est très nettement l'alternance de niveaux contenant des indices d'utilisation mêlés à ceux montrant une destruction et un comblement rapide de la structure. Il paraît illogique que ces deux actes aient été simultanés. Cependant, en prenant en compte le contexte historique local²¹, il apparaît clairement que ces comblements mêlés à des phases d'utilisation reflètent l'ambiance de cette époque où le château passait d'une main à l'autre. Ce contexte de guerre a probablement influencé la gestion du puits et la fluctuation des niveaux d'accès à l'eau.

D'ailleurs, au niveau des interventions réalisées par l'Association Archéopuits²², il s'agit là d'un cas unique dans le sens où les niveaux d'utilisation et ceux de comblements rapides sont généralement bien marqués. Ici, ils sont au même niveau et les éléments de

²¹ L'historique du château est particulièrement bien documenté et apporte plusieurs éclairages quant aux périodes troubles des Guerres de Religion notamment. Si les datations des céramiques confirment la vision d'installation, utilisation et abandon du puits, l'espace-temps concerné serait du milieu du XIV^{ème} siècle jusqu'au XVI^{ème} siècle.

²² L'association compte à ce jour un peu plus de 70 interventions sur des chantiers archéologiques pour 90 structures fouillées environ. Toutefois, il est vrai que la fouille de ce puits était une première puisqu'il s'agit du premier chantier réalisé dans cette région, qui plus est pour cette période historique. Il faut donc tenir compte de cela et modérer les propos liés à des comparaisons plus éloignées dans tous les sens du terme (géographique et chronologique principalement).

puisage côtoient les blocs liés à une destruction massive. Les encombrants sont jetés dans le puits dans le but de le remplir rapidement.

d) Un comblement spontané :

Un ensemble de trois unités stratigraphiques²³ comble la partie haute du puits sur une hauteur totale supérieure à 9 mètres. Le premier remplissage recouvrant le niveau U.S. 16578 se situe de 10,20 à 6,60 m NGF. Cette couche (U.S. 16577) se compose principalement de blocs de pierre et de quelques fragments d'ardoises, dont certaines sont percées. Nous avons noté des interstices réguliers et assez importants ainsi que la présence de bris de tuiles et d'éléments d'architecture. Parmi le mobilier archéologique, nous avons retrouvé de la céramique fragmentaire en faible quantité, des ossements animaux (dont trois crânes qui semblent appartenir à des canidés).

Un deuxième niveau a été identifié parmi ces comblements rapides montrant la volonté de boucher rapidement la structure encore ouverte. Celui-ci se matérialise par de gros blocs de pierre insérés dans une matrice limoneuse brune et meuble (U.S. 16576). Certains des gros blocs la composant sont taillés, au moins sur un des parements. Il s'agit majoritairement de micaschiste mais nous avons aussi retrouvé quelques moellons de dolérite. Épaisse de 4,70 mètres environ, elle contient également des ardoises et des bris de tuiles en quantité moyenne ainsi que des fragments de céramique. Une partie de ce comblement, notamment l'aspect terreux, peut provenir du rebouchage partiel du puits en fin de campagne en 2008.

La dernière couche comblant la structure est donc le niveau dégagé et fouillé lors de cette première campagne sur le puits. Il s'agit de l'U.S. 16187 qui a déjà été décrite dans le rapport concernant cette année-ci : « Le puits est comblé de blocs parfois imposants (U.S. 16187), montrant des vides interstitiels importants »²⁴. Il semble donc que ce dernier remplissage participe d'une seule phase de comblement spontané et unitaire. Celui-ci est fait d'éléments de destruction de partie construite, probablement dans l'enceinte même du château lors de son abandon final. Cette dernière étape peut toutefois être réalisée lors d'une phase de récupération de matériaux sur le site, soit très tardivement par rapport à la dernière période d'utilisation repérée. Les éléments céramiques retrouvés dans ces trois dernières couches permettront peut-être de mieux cerner le moment approximatif de ce bouchage définitif du puits.

²³ Deux de ces niveaux identifiés au cours de la fouille sont très certainement semblables. La première (U.S. 16187) a été repérée lors de la campagne réalisée sans notre présence afin de confirmer la présence de ce type de structure. La seconde (U.S. 16576) correspond à la reprise de fouille après dégagement et nettoyage de la structure lors de cette nouvelle campagne.

²⁴ Cf. le rapport final d'opération : L. Beuchet, RFO de fouille programmée, Créhen (Côtes d'Armor), Château du Guildo, Fouille programmée triennale 2008-2010, p. 84.

ANNEXES

Campagne 2012 - ZONE 16 - Puits PT16184

Relevé de profil Ouest / Est

Dessin : J.-M. Féménias et O. Mignot,

DAO : O. Mignot

Légende :

-  Plateforme Archéopuits
-  Point topo / Axe de relevé
-  Limite de fouille
-  Terrain naturel / substrat rocheux
-  Bloc de parement
- US 1** Numéro d'unité stratigraphique
-  Mobilier isolé (ISO)
- ISO 15 Numéro de mobilier isolé
-  Bloc (type calcaire)
-  Prélèvement (pour étude)
-  Ossements (faune) et coquillages
-  Numéro de photo de détail
-  Photo de détail en décalage de l'axe

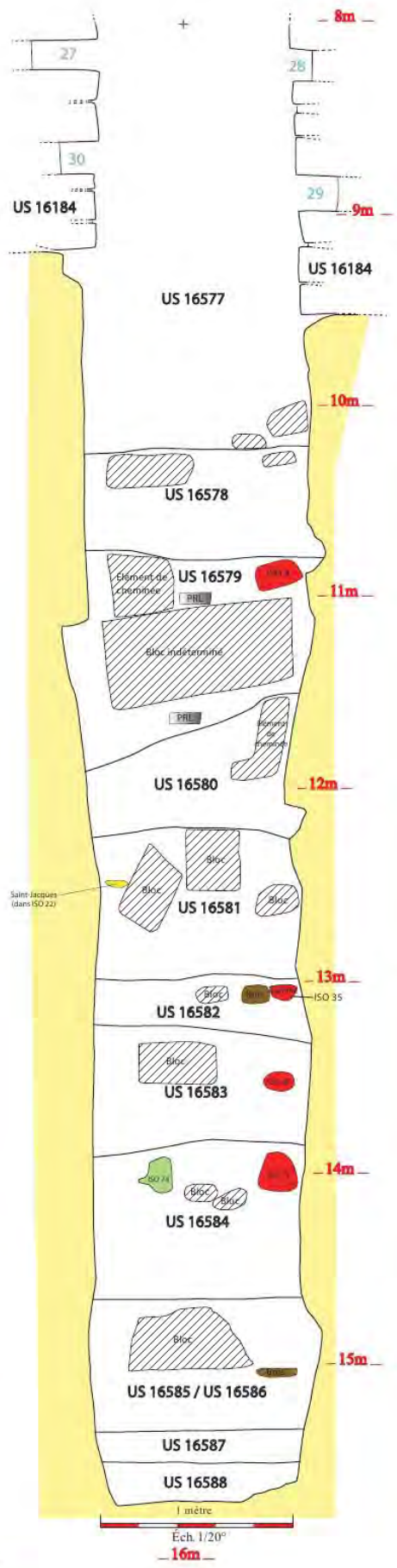
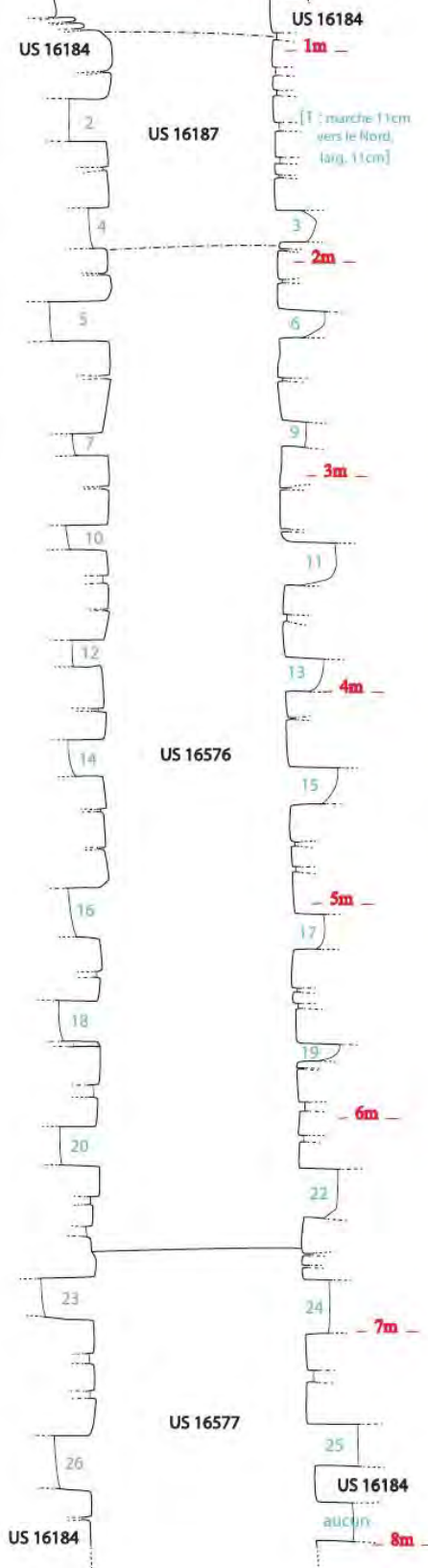
▲ NGF = 20,30 m

Côté ouest

Côté est

1 mètre

Ech. 1/20^e



Campagne 2012 - ZONE 16 - Puits PT16184
 Relevé de profil Sud / Nord
 Dessin : J.-M. Féménias et O. Mignot
 DAO : O. Mignot

- Légende :**
-  Plateforme Archéopuits
 -  Point topo / Axe de relevé
 -  Limite de fouille
 -  Terrain naturel / substrat rocheux
 -  Bloc de parement
 - US 1** Numéro d'unité stratigraphique
 -  Mobilier isolé (ISO)
 -  Numéro de mobilier isolé
 -  Bloc (type calcaire)
 -  Prélèvement (pour étude)
 -  Ossements (faune) et coquillages
 -  Numéro de photo de détail
 -  Photo de détail en décalage de l'axe

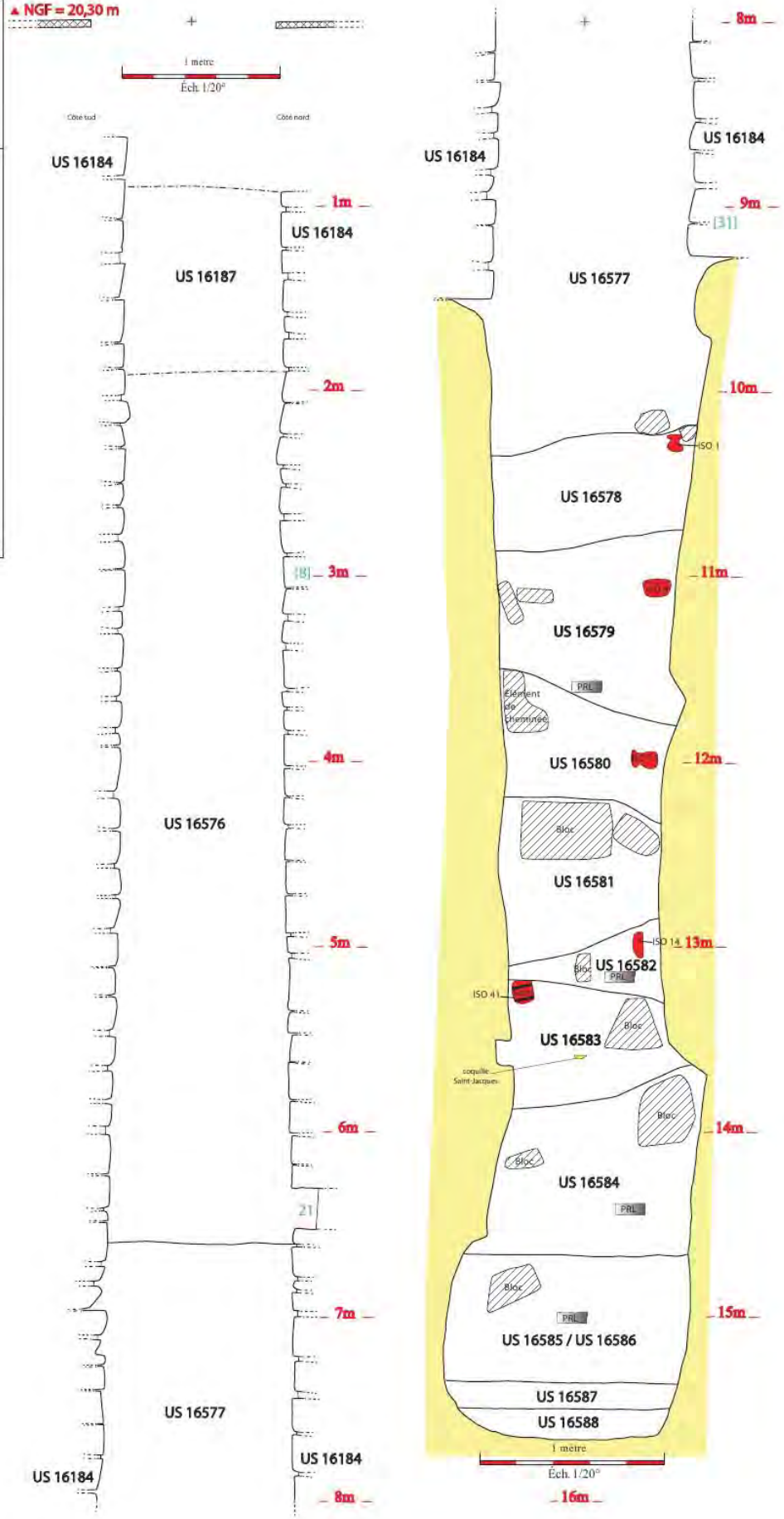
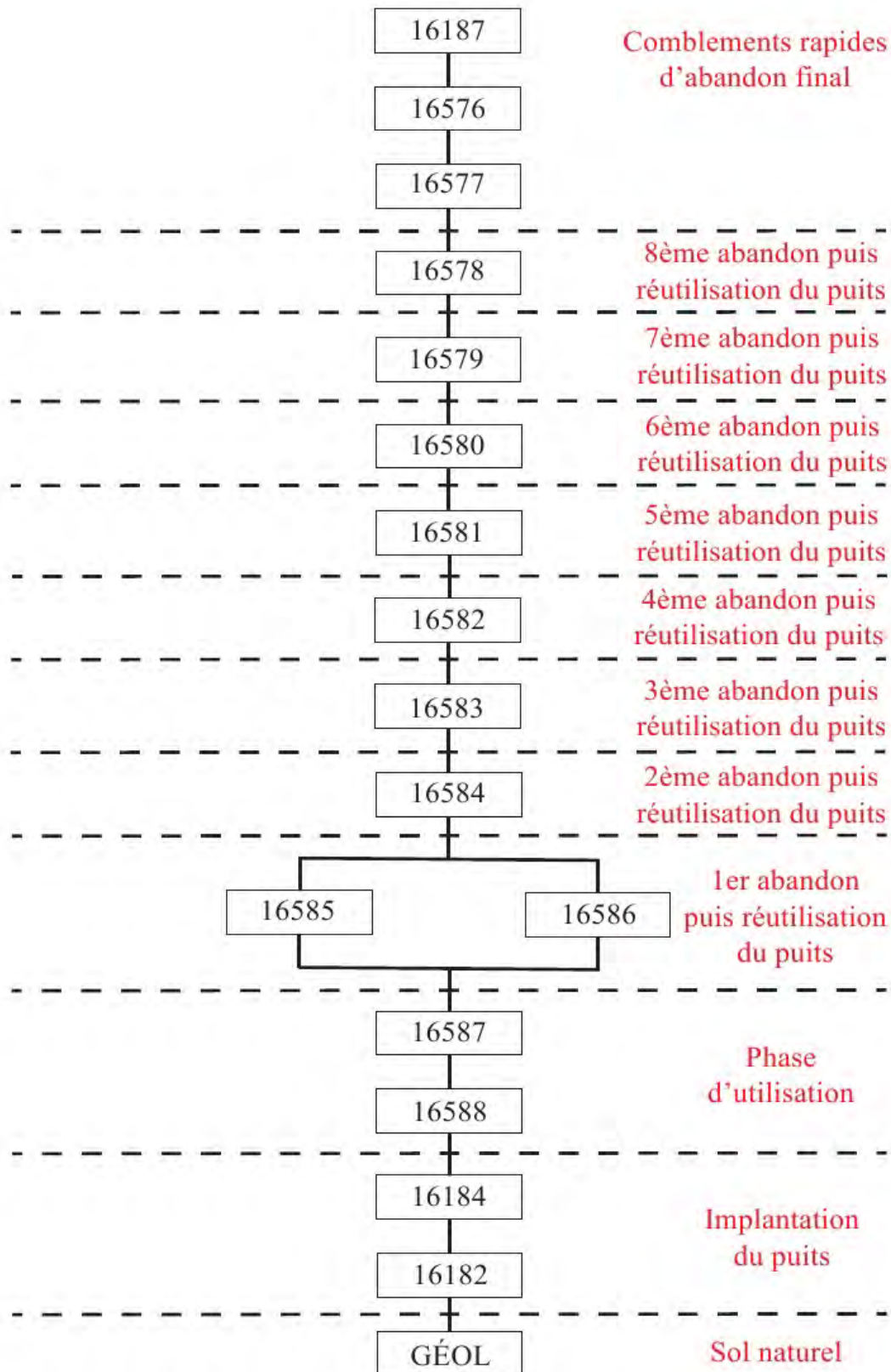


Diagramme stratigraphique du puits et de ses comblements



Liste Mobilier Isolé
Guido 2012 - Puits PT16184

N° ISO	US	Type	Objet	Coordonnées	Croquis
1	16578	CER	Cruche	Côté nord	n° 1
2	16578	CER	Cruche	Côté sud-est	n° 1
3	16579	CER	Cruche	Partie centrale côté est	n° 2
4	16579	CER	Marmite à anse centrale	Partie centrale côté est	n° 2
5	16579	CER	Cruche	Angle nord-est	n° 2
6	16579	CER	Cruche (incision sur le fond : X)	Angle nord-est, sous ISO 5	n° 2
7	16579	CER	Marmite	Angle nord-est, sous ISO 6	n° 2
8	16579	CER	Marmite	Partie centrale côté nord	n° 2
9	16579	CER	Cruche	Angle sud-est	n° 2
10	16579	CER	Cruche	Partie centrale côté nord	n° 2
11	16580	CER	Marmite ?	Angle sud-ouest	n° 3
12	16580	CER	Marmite à deux petites anses	Angle sud-est	n° 3
13	16580	CER	Marmite à deux petites anses	Partie nord-ouest	n° 3
14	16580	CER	Marmite à anse centrale	Angle nord-est	n° 3
15	16580	CER	Cruche	Partie nord-est	n° 3
16	16580	CER	Marmite	Partie nord-ouest	n° 3
17	16580	CER	Marmite	Au centre	aucun
18	16580	CER	Cruche	Au centre	aucun
19	16581	CER	Marmite	Côté sud	n° 4
20	16581	CER	indéterminé	Angle sud-est	n° 4
21	16581	CER	indéterminé	Angle nord-ouest	n° 4
22	16581	CER	indéterminé	Angle sud-ouest	n° 4
23	16581	CER	Marmite	Angle nord-est, sous ISO 24	n° 4
24	16581	ARCHI	Élément architectural sculpté sur deux faces	Angle nord-est	n° 4
25	16581	CER	Marmite ?	Angle nord-est	aucun

26	16581	CER	2 individus (2 fonds) indéterminés	Angle nord-ouest	aucun
27	16581	CER	Marmite à anse centrale	Angle nord-est, sous ISO 23	aucun
28	16581	CER	Marmite ?	Angle sud-est	aucun
29	16582	CER	Marmite	Angle nord-est	n° 5
30	16582	CER	Marmites (2 parties hautes) + 1 cruche	Angle sud-est	n° 5
31	16582	ORG	Talon de chaussure (en bois ?)	Côté est	aucun
32	16582	CER	Cruche (+ machoire de porc)	Angle sud-ouest	n° 5
33	16582	CER	Cruche	Angle sud-ouest, sous ISO 32	n° 5
34	16582	CER	Marmite ?	Côté sud	n° 5
35	16582	CER	Marmite (+ os et céramique blanche)	Angle nord-est	n° 5
36	16582	CER	Marmite (+ os et coquillages)	Angle nord-est, sous ISO 29	n° 5
37	16582	PIERRE	Fragment de meule	non référencées	aucun
38	16582	CER	Marmite	Partie sud-est	n° 5
39	16582	CER	Marmite + cruche (2 individus)	Partie nord-nord-est	aucun
40	16583	CER	Marmite	Partie nord-ouest	aucun
41	16583	MET / BOIS	Seau	Partie sud	n° 5 et 6
42	16583	MET / BOIS	Seau	Angle sud-est	n° 6
43	16583	BOIS	Élément de seau (douelle ?)	Partie nord-ouest	n° 6
44	16583	CER	Marmite ? (+ os)	Partie sud-ouest	aucun
45	16583	CER	Marmite (+ coquille st-jacques et ardoises)	Partie centrale	n° 6
46	16583	CER	Marmite ?	Partie est	n° 6
47	16583	CER	Marmite	Partie sud-est	aucun
48	16583	CER	Marmite (+ carreau de terre cuite)	Partie sud-est	aucun
49	16583	CER	Marmite	Côté est	aucun
50	16583	CER	Cruche	Angle nord-est	aucun
51	16583	CER	indéterminé	Côté nord	aucun
52	16583	CER	Marmite ?	Côté nord, sous ISO 51	aucun
53	16583	CER	Marmites (2 individus)	Partie nord-nord-ouest	aucun
54	16583	CER	Marmites (2 individus)	Partie nord-ouest	aucun
55	16583	CER	Marmite	Partie ouest	aucun

56	16583	CER	Cruche	Côté nord-ouest	aucun
57	16583	CER	Cruche	Côté nord-ouest	aucun
58	16583	CER	Marmite	Partie ouest	aucun
59	16583	CER	Marmite	Côté sud-ouest	aucun
60	16583	CER	Cruche ? (2 individus possibles)	Partie ouest	aucun
61	16583	CER	Marmites (2 individus ?)	Partie centrale	aucun
62	16583	CER	Marmites (2 individus ?)	Côté nord	aucun
63	16583	CER	Marmite (nombre à définir)	Côté nord-ouest	aucun
64	16583	CER	Marmites (2 fonds)	Côté ouest	aucun
65	16583	CER	Marmite ?	Au centre, côté ouest	aucun
66	16583	CER	Marmite	Partie sud-ouest	aucun
67	16583	CER	Marmite (+ os et coquillages)	Côté sud	aucun
68	16583	CER	Marmites (2 individus ?)	Au centre, côté nord-ouest	aucun
69	16583	MET	Clé	non référencées	aucun
70	16583	ORG	Crin de cheval (à confirmer)	non référencées	aucun
71	16584	CER	Marmites (2 individus encastrés)	Angle nord-est	aucun
72	16584	CER	Marmites (3 fonds et 1 anse)	Au centre	n° 7
73	16584	ARCHI	Fragment de meneau (en micaschiste ?)	Angle sud-est	aucun
74	16584	MET	Cruche en étain	Côté ouest	n° 7
75	16584	CER	Marmite (+ coquillages)	non référencées	n° 7
76	16584	CER	Marmite (1 fond)	non référencées	n° 7
77	16584	CER	Cruche	Côté est	n° 7
78	16584	MET / BOIS	Seau (complet)	Partie sud	n° 7
79	16584	MET / Corne ?	Couteau (ou rasoir ?)	Côté nord	aucun
80	16584	CER	Marmite	Angle nord-est	aucun
81	16584	CER	Marmite (1 fond)	Angle nord-est	aucun
82	16584	MET	Fragment d'élément métallique indéterminé	non référencées	aucun
83	16584	CER	Cruche	Angle nord-est	aucun
84	16584	OS	Ossements d'oiseaux (1 crâne, 3 becs)	non référencées	aucun
85	16584	ORG	Partie d'un insecte (scarabée ?)	non référencées	aucun

86	16584	MET	Clé	non référencées	aucun
87	16584	MET	Tige en fer	non référencées	aucun
88	16584	MET	Scie (à vérifier)	non référencées	aucun
89	16584	MET	Tige en fer	non référencées	aucun
90	16584	CER	indéterminé	Angle nord-est, sous ISO 83	aucun
91	16585	CER	Cruche ?	non référencées	aucun
92	16585	CER	Cruche	Angle nord-est	n° 8
93	16588	MET	Assiette en étain	Côté ouest	aucun
94	16588	MET	Mors de cheval en fer (?)	Côté sud-ouest	aucun
95	16588	CER	Réchauffoir en céramique (+ fragment)	non référencées	aucun
96	16588	MET	Divers éléments métalliques en vrac	non référencées	aucun
97	16588	VERRE	Pied de verre à boire (?)	non référencées	aucun
98	16588	VERRE	indéterminé	non référencées	aucun
99	16588	MET	indéterminé	non référencées	aucun
100	16588	OS	Petits os de faune	non référencées	aucun
101	16588	MET	Élément en plomb	non référencées	aucun
102	16588	CER	indéterminé (plusieurs individus + os)	non référencées	aucun

Listing des photos renumérotées :

N° photo	Sujet	US visibles	Vue de	Prise le	Auteur
GUILDO 2012 - AP001	Décapage mécanique de la structure à fouiller (remblais)	aucune	Ouest	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP002	Décapage mécanique de la structure à fouiller (remblais)	aucune	Sud	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP003	La structure apparaît (cuvelage)	16184	Est	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP004	La structure apparaît (détail du cuvelage visible)	aucune	Est	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP005	Montage en cours de la plateforme de travail Archéopuits	aucune	Ouest	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP006	Plateforme Archéopuits montée et prête à l'emploi	aucune	Nord-ouest	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP007	Plateforme Archéopuits montée et prête à l'emploi	aucune	Sud-est	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP008	Plateforme Archéopuits montée et prête à l'emploi	aucune	Nord-est	18/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP009	En cours de fouille de l'US? : un gros bloc avant d'être remonté	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP010	En cours de fouille de l'US? : un gros bloc avant d'être remonté	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP011	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP012	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP013	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP014	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP015	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias

GUILDO 2012 - AP016	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP017	Stabilisation sur un niveau de comblement avec poteries	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP018	Détail de la cruche de l'US 3, côté nord	16578	Sud	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP019	Détail des fragments de la cruche de l'US 3, angle sud-est	16578	Sud-ouest	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP020	Détail des fragments de la cruche de l'US 3, angle sud-est	16578	Sud-ouest	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP021	Détail des fragments de la cruche de l'US 3, angle sud-est	16578	Sud-ouest	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP022	Vue de la structure fouillée depuis le niveau en cours à ?? m NGF	structure	Nord	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP023	Détail d'un élément métallique du comblement, côté nord-ouest	16578	Sud-ouest	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP024	Détail d'un élément métallique du comblement, côté nord-ouest	16578	Sud-ouest	20/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP025	Niveau avec poteries et gros blocs en cours de dégagement	16579	Sud	21/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP026	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP027	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP028	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP029	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP030	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP031	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot

GUILDO 2012 - AP032	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP033	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP034	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP035	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP036	Niveau comportant plusieurs pièces céramique et gros blocs d'archi	16579	Sud	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP037	Détail de l'angle nord-est	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP038	Détail de l'angle nord-est	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP039	Détail de l'angle nord-est	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP040	Détail de l'angle nord-est	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP041	Détail de l'angle sud-est	16579	Ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP042	Détail de l'angle sud-est	16579	Ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP043	Détail de l'ISO 14 (côté nord), avec ISO 13 à l'Est (droite)	16579	Sud-est	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP044	Détail de l'ISO 14 (côté nord), avec ISO 13 à l'Est (droite)	16579	Sud-est	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP045	Détail de l'angle nord-ouest du bloc sculpté ISO 2 (cheminée ?)	16579	Sud-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP046	Vue zénithale du centre coté est, niveau induré sur bloc ISO 3	16579	Ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP047	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot

GUILDO 2012 - AP048	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP049	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP050	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP051	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP052	Détail de l'ISO 12 après dégagement des autres poteries de ce niveau	16579	Nord-ouest	21/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP053	Élément du comblement avant leur extraction du puits	16579	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP054	Amélioration apportée à la plateforme pour l'extraction du gros bloc	aucune	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP055	Amélioration apportée à la plateforme pour l'extraction du gros bloc	aucune	Est	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP056	Amélioration apportée à la plateforme pour l'extraction du gros bloc	aucune	Nord	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP057	Élément du comblement avant leur extraction du puits	16579	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP058	Gros bloc quasiment sorti du puits	aucune	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP059	Extraction du gros bloc finie, il faut le sortir de la plateforme	aucune	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP060	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP061	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP062	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP063	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias

GUILD0 2012 - AP064	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP065	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP066	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP067	Détail du niveau de dépotoir et d'utilisation	16580	Nord-est	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP068	Détail du niveau de dépotoir et d'utilisation	16580	Nord-ouest	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP069	Détail du niveau de dépotoir et d'utilisation	16580	Sud-est	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP070	Détail du niveau de dépotoir et d'utilisation	16580	Nord-est	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP071	Niveau de dépotoir et d'utilisation (poteries et déchets)	16580	Nord	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP072	Vue de la structure fouillée depuis le niveau en cours à ?? m NGF	structure	Sud	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP073	Vue de la structure fouillée depuis le niveau en cours à ?? m NGF	structure	Sud-est	22/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP074	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot
GUILD0 2012 - AP075	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot
GUILD0 2012 - AP076	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot
GUILD0 2012 - AP077	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot
GUILD0 2012 - AP078	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot
GUILD0 2012 - AP079	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud	25/06/2012	O. Mignot

GUILDO 2012 - AP080	Comblement mêlant céramiques et blocs taillés	16581	Sud-sud-est	25/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP081	Détail de l'angle sud-est	16581	Nord-ouest	25/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP082	Détail de l'angle sud-est	16581	Ouest	25/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP083	Détail de l'angle nord-est	16581	Sud-est	25/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP084	Détail de l'angle sud-est	16581	Nord-est	25/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP085	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP086	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP087	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP088	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP089	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP090	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP091	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP092	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP093	Niveau d'utilisation composé de céramiques brisées et dépotoir	16582	Sud	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP094	Détail de l'angle nord-est du niveau	16582	Sud-ouest	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP095	Détail de l'angle nord-est du niveau	16582	Sud-ouest	25/06/2012	J.-M. Féménias

GUILD0 2012 - AP096	Détail de l'angle nord-est du niveau	16582	Sud-ouest	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP097	Détail de l'angle nord-est du niveau	16582	Ouest	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP098	Détail de l'angle sud-est (avec seau en bois au 1er plan)	16582	Ouest	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP099	Détail de l'angle sud-est (avec seau en bois au 2nd plan)	16582	Nord-est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP100	Détail de l'angle sud-ouest	16582	Est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP101	Détail de l'angle sud-ouest	16582	Nord-est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP102	Angle sud-ouest: traces de pics dans la roche à ?? m NGF	16???	Nord-est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP103	Détail de l'angle sud-ouest en contreplongée	16582	Nord-est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP104	Détail de la partie sud contre la paroi avec seau et céramique	16582	Est	25/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP105	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP106	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP107	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP108	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP109	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP110	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILD0 2012 - AP111	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias

GUILDO 2012 - AP112	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP113	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP114	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Sud	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP115	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Nord	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP116	Comblement de gros blocs, céramiques et seaux en bois	16583	Est	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP117	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP118	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP119	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP120	Détail de la marmite de la partie sud-est	16583	Nord-ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP121	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Nord-ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP122	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Nord-ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP123	Détail de l'angle sud-est avec les deux seaux en bois et marmite	16583	Nord-ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP124	Détail du bloc sculpté de l'angle nord-est	16583	Sud-est	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP125	Détail du bloc sculpté de l'angle nord-est	16583	Sud-est	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP126	Détail du seau ISO 41	16583	Ouest	26/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP127	Niveau de dépotoir et d'utilisation	16584	Sud	27/06/2012	O. Mignot

GUILDO 2012 - AP128	Niveau de dépotoir et d'utilisation	16584	Sud	27/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP129	Niveau de dépotoir et d'utilisation	16584	Sud	27/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP130	Niveau de dépotoir et d'utilisation	16584	Sud	27/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP131	Niveau de dépotoir et d'utilisation	16584	Sud	27/06/2012	O. Mignot
GUILDO 2012 - AP132	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP133	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP134	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP135	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP136	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP137	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP138	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP139	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP140	Niveau d'utilisation avec seaux en bois scellé par des blocs	16585	Sud-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP141	Détail de l'angle nord-est avec un fond de seau en bois	16585	Ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP142	Détail de l'angle nord-est avec cerclages et fond de seau en bois	16585	Nord-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP143	Détail de l'angle nord-est avec cerclages et fond de seau en bois	16585	Nord	28/06/2012	J.-M. Féménias

GUILDO 2012 - AP144	Détail de l'angle nord-est avec cerclages et fond de seau en bois	16585	Nord	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP145	Détail de l'angle nord-est avec cerclages et fond de seau en bois	16585	Nord	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP146	Détail de l'angle nord-est avec un fond de seau en bois sur une cruche	16585	Ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP147	Détail de l'angle nord-est avec cerclages de seau en bois	16585	Nord	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP148	Détail de la partie sud-est avec élément en bois	16585	Nord-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP149	Détail de la partie sud-est avec élément en bois	16585	Nord-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP150	Détail de la partie sud-est avec élément en bois	16585	Nord-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP151	Détail de la partie sud-est avec élément en bois	16585	Nord-ouest	28/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP152	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP153	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP154	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP155	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP156	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP157	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP158	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud	29/06/2012	J.-M. Féménias
GUILDO 2012 - AP159	Vue du fond taillé dans la dolérite (fin de fouille)	GÉOL - 16182	Sud-est	29/06/2012	J.-M. Féménias

Annexe 2
Rapport d'étude palynologique

D. Barbier-Pain

CREHEN
« Château du Guildo »

Tests palynologiques

(Octobre 2012)

Delphine BARBIER-PAIN
INRAP GO - UMR6566
GMGL UBS

Sommaire

I. Prélèvements et échantillonnage	3
II. Les datations C14.....	3
III. Les tests palynologiques.....	4
<i>III. 1. Traitements chimiques</i>	<i>4</i>
<i>III. 2. Analyse microscopique : méthodologie.....</i>	<i>4</i>
<i>III. 3. Résultats.....</i>	<i>5</i>
IV. Perspectives d'études et modalités de réalisation	5
Références bibliographiques.....	7

Lors de la campagne de fouille 2012, la réalisation de tranchées à la pelle mécanique dans la vallée humide bordant le château à l'est étaient prévues, afin de recueillir des données concernant sa dynamique de sédimentation et ainsi pouvoir retracer l'évolution paléoenvironnementale du secteur.

La réalisation d'une étude palynologique visant à reconstituer l'histoire du paysage végétal était envisagée mais nécessitait de pouvoir tester au préalable le potentiel palynologique des sédiments conservés.

I. Prélèvements et échantillonnage

Lors de la réalisation des tranchées au travers du vallon, les 21 et 22 juin 2012, des prélèvements en rails en vue de tests palynologiques ont été effectués. Toutefois ces prélèvements demeurent restreints en terme d'épaisseur et limités aux couches supérieures du comblement puisque le substrat rocheux n'a pas été atteint lors de l'ouverture des deux principales tranchées (Tr1 et Tr2 - cf étude géologique effectuée par V. Deloze) du fait de contraintes techniques (bout de bras de pelle à -4.50m) et de mise en sécurité.

Ainsi, la tranchée Tr1 a fait l'objet, au niveau de la coupe B, d'un prélèvement d'environ 50cm d'épaisseur traversant les couches 5 à 9 (Photo n°1 - Planche I) tandis qu'au sein de la tranchée Tr2, un prélèvement d'environ 1m20 (en 2 rails) a été réalisé sur la coupe C au travers des couches 7 à 11 (Photo n°2 - Planche I).

La nature des sédiments de la Tr2 étant plus propice à la conservation du matériel pollinique (argiles organiques à tourbeuses avec présence de macrorestes végétaux) il a été choisi d'effectuer l'échantillonnage en vue des tests palynologiques mais également de la réalisation de datations C14 sur ce prélèvement.

Ainsi 2 échantillons ont été retenus pour la réalisation conjointe de tests palynologiques et de datations C14.

N° d'échantillon	Nature du sédiment	Couche concernée
1	Argile limoneuse brune très organique avec présence de fragments de bois	Sommet couche 9
2	Argile sableuse brune tourbeuse avec débris végétaux	Base couche 11

II. Les datations C14

Les échantillons ont été adressés au laboratoire Beta-analytic à Miami afin de réaliser une datation C14 -AMS. Les échantillons étant riches en débris végétaux, les datations ont eu lieu sur un reste végétal en ce qui concerne l'échantillon n°1 (Photo n°1 - Planche II) et sur un fragment de bois (brindille) pour l'échantillon n°2 (Photo n°2 - Planche II)

N° d'échantillon	N° de laboratoire	Référence	Type de matériel analysé	Age radiocarbone conventionnel (B.P.)	Age calibré (2σ)
1	Beta-326545	GUIL3-60	Reste végétal	330 ± 30 BP	Cal AD 1460 to 1650 (Cal BP 490 to 300)
2	Beta-326544	GUIL3-05	Bois	310 ± 30 BP	Cal AD 1480 to 1650 (Cal BP 470 to 300)

Les résultats obtenus sont indiqués en annexe (Annexes I, II et III) et livrent un résultat compris entre le milieu du XV^{ème} et le milieu du XVII^{ème} siècle.

III. Les tests palynologiques

III. 1. Traitements chimiques

Cette étape primordiale de l'analyse palynologique vise à extraire et isoler les grains de pollen fossiles de leur milieu de conservation afin de permettre ultérieurement leur comptage et leur détermination.

Environ 1cm³ de chaque échantillon a été traité¹ selon le protocole mis au point par Frenzel (1964), repris par Bastin et Coûteau (1966), puis perfectionné par Juvigné (1973a, 1973b) faisant intervenir une liqueur dense (dans le cas présent une solution de Chlorure de zinc à une densité de 2,1) permettant une concentration du matériel pollinique. Une étape d'acétolyse a également été effectuée en fin de traitement.

L'ensemble des manipulations est effectué en prenant un maximum de précautions (sous hotte dans une pièce confinée) pour éviter toute contamination par des pollens actuels.

III. 2. Analyse microscopique : méthodologie

Une goutte du culot de centrifugation, obtenue en fin de traitement chimique, est montée entre lame et lamelle dans de la glycérine pour maintenir une certaine mobilité des grains de pollen (observation possible selon différents angles de vue) et faciliter leur détermination en L.O-analyse lors du comptage. Les bords de la lamelle sont lutés au vernis afin que la préparation soit complètement isolée de l'air ambiant, évitant les problèmes de pollution par des pollens extérieurs ainsi que les oxydations provoquant la corrosion des parois polliniques.

La lecture des lames, exécutée à l'aide d'un microscope (Olympus BX41 oculaires x10), s'effectue la plupart du temps à l'objectif x40 à immersion, mais l'objectif x100 à immersion est également utilisé lors de déterminations délicates.

Un minimum de 300 grains de pollen (sans les spores) doit être compté et déterminé par échantillon afin d'avoir une bonne représentation statistique, au-delà l'information n'est enrichie que de façon anecdotique (Reille, 1990). Lorsque cette valeur optimale est atteinte, le reste de la surface de la préparation non observé est « balayé » à l'objectif x20 afin de détecter d'éventuels taxons sous-représentés qui n'auraient pas encore été rencontrés mais dont la signification écologique pourrait être notable. On considère qu'une bonne représentativité d'un point de vue écologique est atteinte lorsqu'au minimum 21 taxons différents sont reconnus (Reille, 1990).

Le comptage est réalisé selon des lignes parallèles bien distinctes les unes des autres (afin d'éviter de compter plusieurs fois un même pollen) en évitant les bordures de la lamelle (qui ne sont alors que « balayées ») où la répartition pollinique ne semble pas aléatoire puisque s'y accumulent généralement lors du montage de nombreux pollens le plus souvent de grande taille.

Les déterminations, dans le cas des pollens arboréens, s'effectuent généralement jusqu'au genre (*Quercus*, *Tilia*, ...). En revanche, beaucoup de pollens d'herbacées ne peuvent pas être reconnus au delà de la famille (Chénopodiacées, Caryophyllacées, Poacées, Cypéracées...) et

¹ Les traitements ont été effectués au laboratoire de palynologie du Centre Archéologique de Soissons par mes soins les 17 et 18 octobre 2012.

seulement quelques taxons sont identifiés de façon certaine jusqu'au genre (*Rumex*, *Artemisia*, *Erica*...) et encore plus rarement jusqu'à l'espèce (*Polygonum aviculare*, *Plantago lanceolata* ...).

III. 3. Résultats

Dans le cadre de cette évaluation du potentiel pollinique des sédiments prélevés dans le vallon du Guildo seule une observation rapide (balayage des lames sans comptage) des deux échantillons a été réalisée, faute de temps et d'un planning chargé.

Néanmoins à l'issue des observations microscopiques les deux échantillons présentent un matériel pollinique abondant (notamment pour l'échantillon n°1), diversifié et très bien conservé permettant d'envisager une étude pollinique exhaustive des sédiments de ce vallon (Photo n°1 - Planche III).

L'échantillon n°2 livre ainsi un milieu qui semblerait plutôt arboré (présence de pollens de chêne, d'orme... Photo n°2 - Planche III) avec la présence de plantes halophiles (chénopodiacées - Photo n°3 - Planche III) témoignage probable d'influences estuariennes à marines.

L'échantillon n°1 semble, quant à lui, indiquer un milieu très anthropisé avec notamment la présence de pollens de plantes rudérales², de céréales et surtout d'un taux très élevé (probablement supérieur à 50%) de pollens de chanvre qui traduit une activité liée à ce taxon telle que la présence de parcelles cultivées et très probablement une activité de rouissage soit dans le vallon lui-même soit à toute proximité.

IV. Perspectives d'études et modalités de réalisation

Une étude palynologique est donc nettement conseillée afin de reconstituer non seulement les différentes phases de comblement du vallon mais également l'environnement végétal du château du Guildo et son évolution au cours du temps. Les éventuelles activités anthropiques (agro-pastorales) pratiquées sur le secteur pourront également être identifiées.

Pour ce faire l'idéal serait la réalisation d'un carottage dans la partie aval du vallon à proximité de la tranchée Tr1 qui permettrait ainsi de prélever une colonne sédimentaire complète jusqu'au toit du substrat. Ainsi, on pourrait espérer restituer l'état du paysage avant la mise en place du château puis son évolution au cours des différentes phases d'occupation et ne pas se limiter uniquement à la période post XV^{ème} siècle actuellement disponible à travers les prélèvements déjà réalisés.

En fonction de l'épaisseur de sédiment disponible suite au carottage il sera nécessaire de répartir l'échantillonnage palynologique au niveaux des passages sédimentaires et/ou des périodes³ les plus remarquables pour la compréhension de l'histoire du site.

Ainsi, il serait souhaitable dans un premier temps de partir sur l'étude d'une 30^{aine} d'échantillons⁴ palynologique ce qui permettrait d'analyser la totalité des 2 prélèvements déjà réalisés dans les tranchées Tr1 et Tr2 ou, si la réalisation d'un carottage est effective, ce qui serait la solution la plus satisfaisante⁵, d'étudier environ 1m50 à 2m de séquence sédimentaire.

² se dit des espèces ou groupements végétaux vivants sur les décombres, sur le bord des chemins ou à proximité des points d'occupation humaine (Parent, 1991)

³ La réalisation de plusieurs datations C14-AMS sera nécessaire afin de se situer chronologiquement.

⁴ Le maillage habituellement réalisé correspond à 1ech/5cm avec possibilité d'augmenter à 1ech/10cm lorsque les spectres polliniques sont homogènes ou au contraire de diminuer à 1ech/2cm lorsqu'un degré de précision plus important est nécessaire.

⁵ L'obtention d'un carottage permettrait en outre la réalisation d'analyses paléoenvironnementales complémentaires telles que l'étude de la microfaune (foraminifères)

La durée d'étude pour l'analyse de ces 30 échantillons peut être estimée de la façon suivante :

- Carottage : 2 jours
- Echantillonnage de la carotte/des prélèvements: 2 jours
- Traitement chimique des échantillons : ?⁶
- Comptage et détermination pollinique (1 échantillon/jour) : soit 30 jours
- Saisie des données et élaboration des diagrammes : 2 jours
- Analyses, interprétation des données : 3 jours
- Rédaction rapport : 6 jours

Soit un total de **45 jours pour une étude complète de 30 échantillons.**

⁶ Le traitement chimique de 30 échantillons se fait sur 4J. Selon la solution choisie (traitement par un laboratoire Inrap à Soissons ou par un laboratoire CNRS-UMR 6566) le coût de traitement s'échelonne à ce jour entre 18 euros HT /ech pour le laboratoire Inrap auquel doit être ajouté 4J/H pour la main d'œuvre liée au traitement et à 26 euros HT /ech coût de main d'œuvre compris pour le laboratoire CNRS.

Références bibliographiques

- Bastin, B. et Couteaux, M.** (1966). Application de la méthode de Frenzel à l'extraction des pollens de sédiments archéologiques pauvres. *L'Anthropologie* 70 (1-2): 201-203.
- Frenzel, B.** (1964). Zur Pollenanalyse von Lössen : Untersuchungen der Lössprofile von Oberfellabrunn und Stillfried (Niederösterreich). *Eiszeitalter und Gegenwart*, 15: 5-39.
- Juvigné, E.** (1973a). Une méthode de séparation des pollens applicable aux sédiments minéraux. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 96: 253-262.
- Juvigné, E.** (1973b). Un perfectionnement de la méthode de séparation des minéraux denses des loess. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 97: 142-143.
- Parent, S.** (1991). Dictionnaire des sciences de l'environnement – Terminologie bilingue Français-Anglais. *Editions Hatier-Rageot-Broquet*, Paris-Ottawa, 748p.
- Reille, M.** (1990). Leçons de palynologie et d'analyses polliniques. Editions du C.N.R.S., Paris, 206p.

Planche I



Photo n°1 : Prélèvement en rail des couches 5 à 9 au niveau de la coupe B de la tranchée Tr1
© E. Goubert



Photo n°2 : Prélèvement en rails des couches 7 à 11 au niveau de la coupe C de la tranchée Tr2
© E. Goubert

Planche II

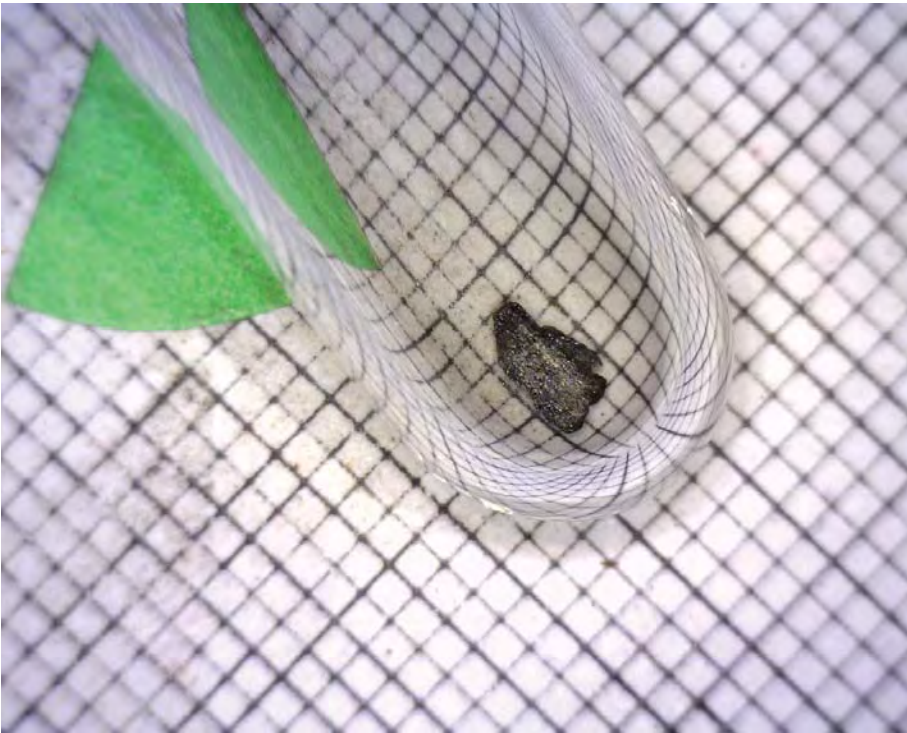


Photo n°1 : Vue du fragment de végétal ayant fait l'objet de la datation C14-AMS de l'échantillon n°1 © Beta-analytic



Photo n°2 : Vue du fragment de bois ayant fait l'objet de la datation C14-AMS de l'échantillon n°2 © Beta-analytic

Planche III

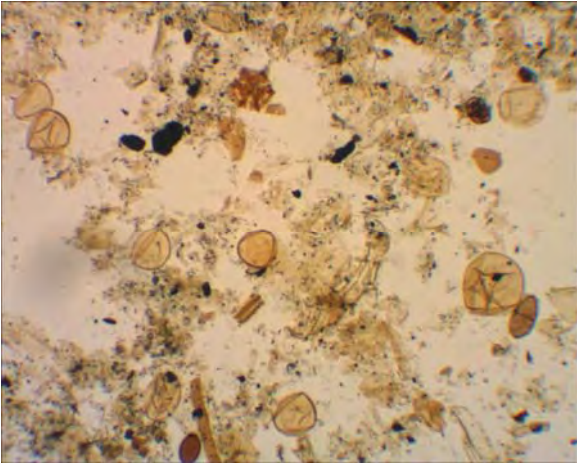


Photo n°1 : Vue générale au microscope optique du contenu pollinique de l'échantillon n°2 - Gx200. © D. Barbier-Pain



Photo n°2 : Vue au microscope optique d'un pollen de chêne - Echantillon n°2- Gx500. © D. Barbier-Pain



Photo n°3 : Vue au microscope optique d'un pollen de Chénopodiacées - Echantillon n°2 -Gx1000. © D. Barbier-Pain



Photo n°4 : Vue au microscope optique d'un pollen de céréale (en haut à droite) et d'un pollen de chanvre (en bas à gauche) - Echantillon n°1- Gx1000. © D. Barbier-Pain



Photo n°5 : Vue au microscope optique d'un pollen de chanvre - Echantillon n°1- Gx1000. © D. Barbier-Pain

BETA**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com**REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES**

Dr. Delphine Barbier-Pain

Report Date: 7/31/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 326544 SAMPLE : GUIL3-05 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (wood): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1480 to 1650 (Cal BP 470 to 300)	330 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	310 +/- 30 BP
Beta - 326545 SAMPLE : GUIL3-60 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (plant material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1460 to 1650 (Cal BP 490 to 300)	370 +/- 30 BP	-27.7 o/oo	330 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26;lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-326544**

Conventional radiocarbon age: **310±30 BP**

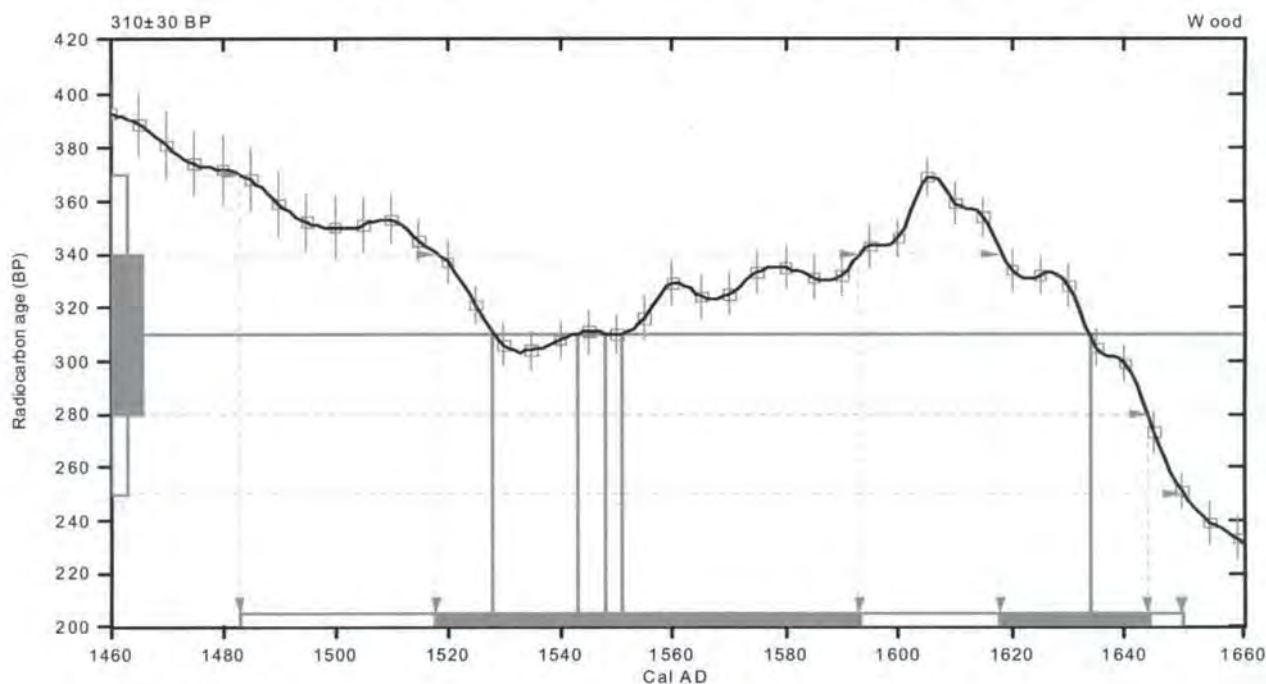
2 Sigma calibrated result: **Cal AD 1480 to 1650 (Cal BP 470 to 300)**
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1530 (Cal BP 420) and
Cal AD 1540 (Cal BP 410) and
Cal AD 1550 (Cal BP 400) and
Cal AD 1550 (Cal BP 400) and
Cal AD 1630 (Cal BP 320)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1520 to 1590 (Cal BP 430 to 360) and
(68% probability) Cal AD 1620 to 1640 (Cal BP 330 to 310)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150, Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.7:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-326545**

Conventional radiocarbon age: **330±30 BP**

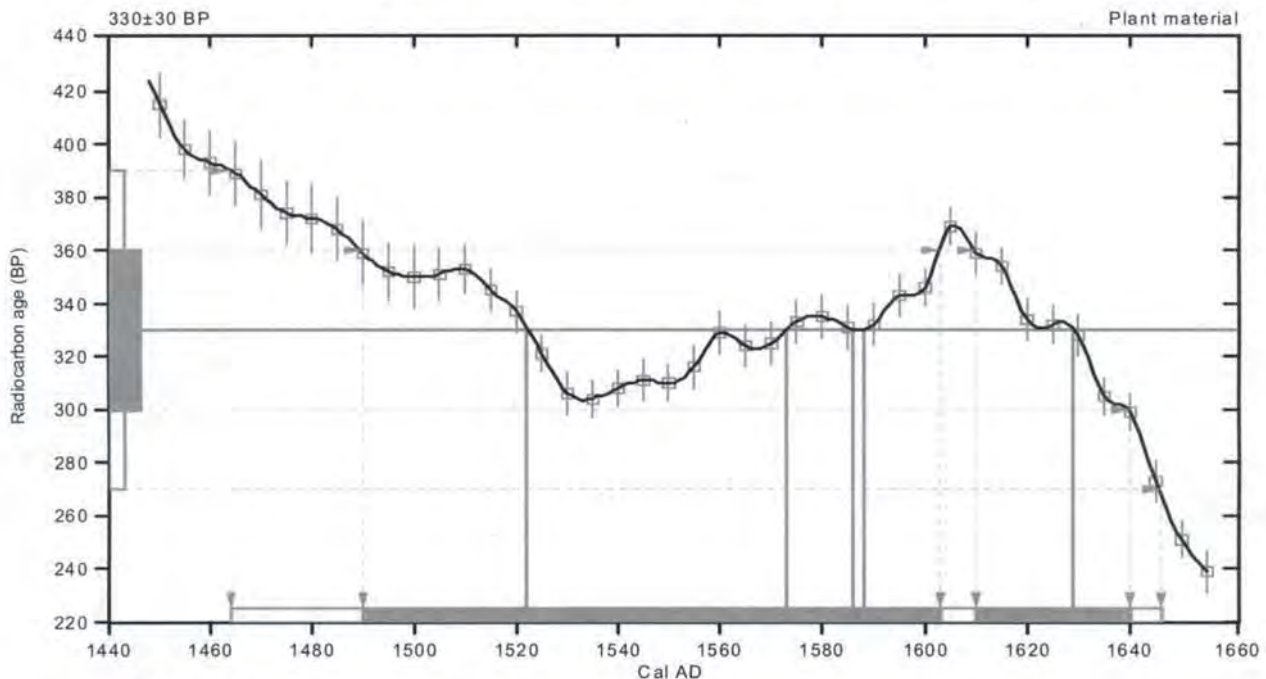
2 Sigma calibrated result: **Cal AD 1460 to 1650 (Cal BP 490 to 300)**
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1520 (Cal BP 430) and
Cal AD 1570 (Cal BP 380) and
Cal AD 1590 (Cal BP 360) and
Cal AD 1590 (Cal BP 360) and
Cal AD 1630 (Cal BP 320)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1490 to 1600 (Cal BP 460 to 350) and
(68% probability) Cal AD 1610 to 1640 (Cal BP 340 to 310)



References:

Database used
INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150,
Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Annexe 3
Rapport d'étude géomorphologique

V. Deloze

CREHEN
« Château du Guildo »
Etude géologique
(Valérie DELOZE, INRAP Le Mans)

1. Le cadre géographique et hydrographique.

A 3,5 km au nord de la commune de Créhen (22), le château du Guildo est installé sur un éperon rocheux limité à l'ouest par l'estuaire de l'Arguenon, au nord par le débouché d'un ruisseau d'axe est/ouest dans ce même estuaire, et enfin à l'est, par un petit vallon où un ru canalisé s'écoule en direction de la Pointe de la Pépinais.

Cette dernière vallée, dont les altitudes descendent du sud vers le nord de +15 à +5 m NGF, a été l'objet de notre : en effet, un petit ru canalisé y circule sur sa frange est, alors qu'au pied du château, le glacis a été aménagé au moment de la construction de l'ouvrage et qu'une grande partie de la vallée a été comblée par des remblais plus ou moins récents.

Ce vallon est situé en zone supralittorale au dessus de la ligne de marée haute, il est donc toujours nettement sous influence continentale (sous les effets de la température, du vent, des précipitations, des eaux courantes d'énergie diverse, de la gravité), mais l'eau de mer peut y intervenir de manière intermittente par voie souterraine (nappe) ou atmosphérique (embruns), ou lors de tempêtes ou de fortes marées de vive-eau aux équinoxes (Campy, Macaire 1989). A cet endroit, les sédiments littoraux seront plutôt fins granulométriquement (argileux, silteux et sableux), riches en matière organique et parfois en sels, au contraire des dépôts de plage généralement plus hétérogènes. La nature des dépôts y est en outre fortement influencée par le relief et la composition des roches du substrat local, ainsi que par les types de communication avec la mer franche (Campy, Macaire 1989), avec une mince probabilité d'interférence des processus marins.

2. Le cadre géologique.

La carte géologique de Lamballe à l'échelle 1/50000^{ème} n'étant pas encore parue, le contexte géologique local ne peut être abordé que de manière succincte en fonction des quelques données géologiques disponibles, fournies en particulier par la carte géologique placée immédiatement au nord du secteur qui nous concerne (Cogné *et al*, 1980).

2. 1. Le substrat.

L'éperon rocheux sur lequel est édifié le Château du Guildo serait constitué de micaschistes (Beuchet 2011), mais il s'agit plutôt de migmatites, c'est-à-dire un mélange de roches de type granite et gneiss, en général à grain grossier et à foliation souvent marquée ou confuse. Elles sont à la limite des roches métamorphiques et des roches magmatiques et auraient subi une fusion partielle (Foucault, Raoult 1992). Les données de la carte géologique de St-Cast (Cogné *et al*, 1980) permettraient de les rattacher à l'une des roches cristallophylliennes de la région de St-Cast/St-Malo, rapportées au Briovérien inférieur et moyen.

Ce substrat apparaît traversé selon un axe nord-sud par un filon de dolérites altérées par une érosion typique conduisant au développement de «pelures d'oignons». Ces filons doléritiques, très abondants, sont présents dans toutes les unités et ils appartiennent au vaste champ de dolérites subméridiennes, de datation anté- à pré-hercynienne, qui recoupent toutes les formations antérieures aux granites hercyniens situées au nord du Synclinorium médian armoricain et s'étend depuis la région de St-Malo/Dinan au-delà de la Baie de St-Brieuc (Cogné *et al*, 1980).

2. 2. Les formations superficielles.

Au dessus du substrat, la carte géologique de St-Cast signale localement la présence de plusieurs types de formations superficielles (Cogné *et al*, 1980) :

- la tourbe (T) dont quelques lambeaux subsistent sur les plages, mais aussi près de l'embouchure des ruisseaux, en arrière de cordons de barrage (datation fin Subboréal/début Subatlantique – vers 3600 BP).
- les dunes récentes (D) représentées en larges étendues dans le fond des anses (datation 2500-2000 BP).
- les alluvions estuariennes (Fz) connues hors du domaine tidal actuel. L'influence marine a été fortement ressentie dans les rias lors de la remontée flandrienne (avec un maximum vers 3000 BP). Ces alluvions sont actuellement hors du domaine maritime et sont recouvertes par des prairies ou des marais.

- les alluvions fluviales (Fy) sont peu étendues, en particulier dans la vallée de l'Arguenon et se sont mises en place au cours de la dernière glaciation, soit au début de la phase glaciaire, soit au Tardiglaciaire.
- les cordons littoraux pléistocènes : des hauts niveaux marins pléistocènes (Mw1) sont connus au dessus de +8 m NGF et des bas niveaux marins (Mw2), plus nombreux, ont été repérés à des altitudes comprises entre 0 et +6 m NGF.

Il est fort probable que certaines de ces formations superficielles puissent être aussi rencontrées aux abords du château du Guildo, en particulier les formations tourbeuses T, les alluvions estuariennes Fz, éventuellement aussi les alluvions Fy, et pourquoi pas les cordons littoraux pléistocènes, puisque leurs altitudes d'apparition sont comprises entre + 5 et + 15 m NGF.

3. Les observations de terrain.

3. 1. Méthodologie.

Les observations¹ ont été réalisées à la faveur de trois tranchées creusées à la pelle mécanique au travers du vallon situé à l'est du Château du Guildo. Ces trois tranchées, Tr 1, Tr 2 et Tr 3, recoupent le vallon d'est en ouest, mais sont aussi placées de l'amont vers l'aval (cf. plan archéologique). Du fait de la présence d'abondants remblais récents accumulés dans ce vallon, il a parfois fallu descendre assez profondément pour tenter d'atteindre le toit du substrat. La profondeur maximale d'observation atteinte étant de 4,4 m, ces tranchées ont dû être élargies à deux, voire trois largeurs de godet de pelle mécanique, pour respecter les règles usuelles de sécurité. Le substrat rocheux n'a toutefois jamais été rencontré à la base de nos sondages.

3. 2. La Tranchée 1.

Cette tranchée a été réalisée dans la partie aval du vallon, juste avant son débouché dans le petit estuaire. Le profil CPA (figure 1) correspond au comblement supérieur de cette partie du vallon. Au sommet, il a été observé 1,8 m de remblais récents (1), à matrice limono-sableuse brune contenant de grosses pierres provenant des différentes phases de fouille et de démolition du château. Ces remblais coiffent un horizon de sol brun-noirâtre assez organique (2) épais de 0,2 m, qui surmontent 0,15 m d'argile sableuse gris-bleuté très micacée (3) reposant sur 0,15 m de sable argileux bleu-verdâtre à fragments de coquilles de bivalves² et quelques éléments rocheux grossiers issus de phases de démolition (4).

Dans la même tranchée, mais un peu plus à l'ouest au niveau d'un approfondissement, ont été aperçus³ des remblais récents sommitaux, des argiles gris-bleuté épaisses d'1 m contenant un peu de sables et des coquilles de bivalves conservées, puis des tourbes brunes et de grosses pierres de démolition. Au dessous, la stratigraphie a révélé des argiles gris foncé contenant des bois conservés, de nouveau des argiles bleues, puis la sédimentation devient de plus en plus sableuse sur environ 1 m d'épaisseur. Enfin, à la base, en bout de bras de pelle sont apparues des argiles de teinte plutôt gris-verdâtre, et ce jusqu'à une profondeur totale de 4,4 m.

Le profil CPB (figure 1) a été relevé à une dizaine de mètres au sud de CPA. Il a atteint une profondeur totale de 2,87 m, avec 0,92 m de remblais récents divers (1) au sommet. Puis ont été rencontrés du haut vers le bas :

- un horizon de sol argilo-tourbeux organique (2) épais de 0,24 m,
- 0,3 m d'argile sableuse gris-bleuté (3) contenant quelques graviers à la base (résidus de démolition ?),
- 0,28 à 0,43 m de limon brun un peu organique à racines (4),
- 0,1 à 0,26 m d'argile gris-noir (5) contenant des fragments d'ardoises et des pierres diverses provenant probablement d'une phase de démolition du château,
- 0,1 m d'argile grise (6).

L'interface entre les couches 5 et 6 montre le développement de structures de charge, c'est-à-dire le plongement de lobes⁴ irréguliers de sédiments de la couche (5) dans la couche sous-jacente (6) probablement plus hydroplastique et avec une granulométrie légèrement différente. Ce type de structure de déformation pénécemporaine, généralement associé à une accélération brutale du courant (Campy, Macaire 1989), peut être rencontré dans les boucles de méandres fluviales, en sommet de séquence de barre de chenal, dans les dépôts de flysch et dans les environnements à eaux peu profondes, mais aussi en contexte marin dans les chenaux de platiers intertidaux argileux. Il est toutefois plus vraisemblable pour le vallon que nous concerne qu'il s'agisse de structures de charge mises en place dans un environnement à eaux peu profondes.

¹ Effectuées du 21 au 22 juin 2012 (voir plan du site archéologique avec localisation des tranchées).

² Il faudra déterminer s'il s'agit de coquilles résultant de la consommation humaine, ou bien de déchets de coquilles utilisées pour la fabrication de mortier, ou bien peut-être d'une accumulation naturelle dans des sédiments d'origine littorale ?

³ Observations sans relevé géologique détaillé.

⁴ Ces lobes peuvent prendre aussi la forme de boules, nodules, miches ou coussins.

- des sables d'épaisseur pluricentimétrique (7) contenant des fragments de coquilles d'origine marine (à déterminer ?) et des fragments de brique d'origine anthropique,
- 0,16 à 0,28 m d'argile limoneuse gris-brun à minces lentilles sableuses (8).

Les couches 7 et 8 présentent elles aussi des interfaces irréguliers et ondulés, suggérant le développement de structures de charge, et cela est observé jusqu'au toit même de la couche sous-jacente.

- 0,2 à 0,3 m d'argile noire assez organique à minces lentilles sableuses (9), comprenant aussi des fragments d'ardoise et de pierres diverses,
- 0,12 m de sables grossiers à coquilles conservées (10),
- 0,14 m d'argile noire (11).

Les couches 5 à 9 y ont fait l'objet du prélèvement d'une colonne continue de sédiments pour étude palynologique détaillée, alors que l'ensemble du profil a aussi fait l'objet de prélèvements pour étude de la microfaune.

3. 3. La Tranchée 2.

Intermédiaire entre les tranchées 1 et 3, cette tranchée a fait l'objet d'un relevé géologique CPC de près de 3 m de profondeur, au niveau d'un sondage élargi et approfondi avec paliers de sécurité (figure 2). L'altitude du terrain naturel actuel y est de +7,5 m NGF.

Ce relevé (figure 2) se compose au sommet de l'horizon de sol actuel de nature limoneuse et de teinte brun foncé (1), épais de 0,25 m, qui coiffe 0,7 m de remblais récents divers (2) accumulés dans le vallon suite aux différentes phases de fouille et de démolition du château. Ces remblais recouvrent 0,2 m de terre végétale noirâtre (3) correspondant à un probable ancien horizon de sol. Apparaissent ensuite 0,2 m d'argiles gris-bleu (4) et 0,2 m d'argiles sableuses grises contenant des fragments d'ardoises (5) provenant probablement d'une autre phase de démolition du château. A la base du premier palier creusé à la pelle mécanique, se développent des alternances de limons argileux blanc-crème et de lits bruns organiques ondulés (6) sur une épaisseur de 0,2 m. Le deuxième palier, décalé horizontalement de 1 à 2 m, est constitué à son sommet par 0,38 à 0,46 cm d'argile limoneuse brune organique, presque tourbeuse avec fragments végétaux conservés (7), puis par 0,26 à 0,5 m d'argile sableuse gris-bleuté (8) contenant quelques blocs de pierres, et de nouveau, une argile limoneuse brune organique (9) à fragments de bois conservés et à paillettes de micas issues de la dégradation du substrat. A la base de cet ensemble se développe un mince petit lit noir organique tourbeux (10) qui coiffe 0,4 m d'argile sableuse brune tourbeuse à lentilles sableuses éparses grises et quelques fragments de roches diverses (11). Cette stratigraphie repose sur des sables micacés gris-bleu à nombreux blocs de démolition (12) dont l'épaisseur totale n'a pas pu être estimée. Des blocs équarris provenant de la démolition du château ont été observés à 3,5 m de profondeur, en bout de bras de pelle mécanique, sans atteindre le substrat géologique. Ce fait tendrait à caler chronologiquement l'essentiel du comblement de ce vallon⁵ lors des périodes historiques.

Une colonne palynologique complète a été prélevée *in situ* lors de notre intervention, au niveau des couches 8 à 11 ; en parallèle, deux échantillons de macrorestes végétaux ont été prélevés au même endroit pour datation C14⁶ (tableau 1) : des fragments de brindilles à la base de la couche 11 (échantillon GUIL3-60) et des fragments de bois au sommet de la couche 9 (échantillon GUIL3-05). Les résultats obtenus (tableau 1) placent ces couches dans un intervalle compris entre le XV^{ème} et le XVII^{ème} siècle.

Echantillon	Localisation	Datation
GUIL3-05	sommet couche 9	310+/- 30 BP, soit Cal AD 1480 to 1650
GUIL3-60	base couche 11	330+/- 30 BP, soit Cal AD 1460 to 1650

Tableau 1 : Résultats des datations C14.

3. 4. La Tranchée 3.

C'est la tranchée réalisée la plus au sud et donc la plus en amont dans le vallon, mais il n'y a pas été relevé de stratigraphie détaillée du fait de la découverte immédiatement sous le sol actuel du substrat rocheux. Située au pied du château, elle était surtout à but archéologique, afin d'étudier d'éventuels aménagements anthropiques sur le glaciaire rocheux. Aucun dépôt tourbeux ou palustre n'y a été observé.

⁵ Du moins pour la partie qui a fait l'objet de nos observations.

⁶ Laboratoire Beta-analytic.

4. Corrélations stratigraphiques et premières interprétations.

Une des principales données obtenues à l'issue de cette étude géologique⁷ est qu'en dehors de la tranchée 3 réalisée au pied du château du Guildo, aucune de nos tranchées n'a permis d'atteindre le toit du substrat rocheux. Les formations superficielles coiffant le substrat n'ont donc pas été observées dans leur totalité, mais seulement en partie sur 2 à 3 m de profondeur, et au maximum jusqu'à 4,4 m localement. La partie supérieure du comblement s'est révélée en outre formée par une accumulation de remblais récents, épais de 0,5 à 1,8 m et résultant de phases de fouille et de phases de démolition du château, ce qui diminue d'autant l'épaisseur des formations superficielles mises en place de manière naturelle.

A la base des profils (figures 1 et 2), les observations et les corrélations stratigraphiques (tableau 2) ont mis en évidence pour CPC la présence d'un niveau de sables micacés de teinte gris-bleu contenant des blocs issus d'une ancienne phase de démolition du château (couche 12). Ces matériaux à dominante sableuse résultent très probablement de la mobilisation dans la petite vallée des produits de la dégradation du substrat en amont, à la fois par la dynamique des écoulements sur les versants (colluvionnement) et par la dynamique du petit cours d'eau qui s'écoule en direction de l'anse au sud de la Pointe de la Pépinais (alluvionnement). Leur teinte bleutée suggère la présence de matière organique, mais aussi une saturation permanente en eau sans traces d'oxydation par battement de nappe.

La suite de la stratigraphie fait état d'une phase nettement plus palustre dans le vallon avec développement d'argile noire (CPB - couche 11). Au sein des nappes permanentes très réductrices et à très faibles oscillations, la décomposition de la végétation est empêchée, la masse reste fibreuse à cause de conditions anaérobies et d'humification faible, et cela aboutit à un sol hydromorphe organique, voir à des tourbes (Duchaufour 1991).

Cette tendance palustre semble plus ou moins perdurer dans la moitié inférieure des profils B et C, mais toutefois avec quelques petites incursions sableuses : ainsi, des sédiments sableux gris foncé s'intercalent entre deux niveaux d'argile noire (CPB - couche 10), de petites lentilles sableuses apparaissent au sein de matériaux argilo-sableux de teinte bleutée (CPC - couche 11) ou bien d'argile noire organique (CPB - couche 9), mais aussi au sein d'argile limoneuse brune (CPC - couche 8). Ces incursions sableuses peuvent résulter, soit de la remobilisation par le vent de sédiments sableux de plage ou de dune, soit de petits apports de sédiments par le ruisseau, sans qu'il soit possible de trancher en faveur de l'un ou de l'autre, faute d'analyses plus poussées. Malgré un caractère palustre marqué, le petit vallon enregistre toujours les phases de démolition du château, avec présence de blocs épars dans la couche 11 de CPC, et dans les couches 5, 7 et 9 de CPB. L'apparition de structures de charge (déformation pénécontemporaine) au niveau des couches 4 à 9 de CPB souligne des différences de granulométrie et de comportement hydroplastique entre les couches ; dans les environnements à eaux peu profondes, comme cette petite vallée, elles seraient associées à une accélération brutale du courant (Campy, Macaire 1989). Cette observation semble néanmoins très localisée et n'a pas été réitérée ailleurs lors de notre intervention.

Au milieu de sédiments majoritairement palustres, la couche 8 de CPC traduit le retour progressif de sédiments mis en place par le petit cours d'eau et/ou par les phénomènes de ruissellement sur les versants, avec le développement de sables argileux de teinte gris-bleuté mêlés de blocs de pierres liées à une phase de démolition. On peut sans doute la mettre en parallèle avec la couche 5 de CPB, malgré une composition plus argileuse, ce qui peut être lié à sa position géomorphologique plus en aval.

Cet épisode palustro-tourbeux s'achève pour CPB par des limons bruns un peu organiques (couche 4) et pour CPC par une argile limoneuse brune assez tourbeuse (couche 7) à laquelle se superposent des alternances de lits limono-argileux blanc-crème et de lits bruns très organiques (couche 6).

Ensuite, dans la partie supérieure des trois profils, la stratigraphie montrera une dominante sablo-argileuse mise en place par les phénomènes d'alluvionnement et de colluvionnement, sauf en CPC où une argile gris-bleu (couche 4) traduira une petite occurrence palustre localisée. En revanche, on observe toujours la présence plus ou moins quasi systématique d'éléments rocheux grossiers provenant de différentes phases de destruction du château tout proche.

Une seule couche a révélé une teinte verdâtre, il s'agit de la couche 4 de CPA (figure 1), horizon gleyique profond occupé en permanence par la nappe très réductrice, et caractérisé par la réduction de la majeure partie du fer libre, qui intervient même en milieu calcaire ou peu acide. A ces pH élevés, le fer ferreux s'insolubilise et s'accumule dans cet horizon, sous la forme de FeCO_3 ou de sels complexes, et leur confère une teinte verdâtre, les bactéries réductrices du fer jouant un rôle important dans ce processus (Duchaufour 1991).

⁷ Basée uniquement sur des corrélations stratigraphiques entre les différents profils, et en l'absence de résultats des autres disciplines paléoenvironnementales.

5. Conclusion et perspectives.

Bien que le toit du substrat géologique n'ait jamais été atteint lors de notre intervention, les observations géologiques préliminaires effectuées à la faveur de ces sondages profonds ont mis en évidence à la base, des dépôts sableux d'origine colluvio-alluviale (dégradation du substrat local), mêlés de résidus de démolition.

Ils sont surmontés d'une séquence sédimentaire, épaisse de 1 à 1,5 m, à dominante palustre (eau douce) où ont été aussi enregistrées quelques occurrences plus franchement tourbeuses traduisant des conditions anaérobies, mais aussi quelques petites incursions sableuses dont l'origine serait à préciser (éolienne, colluviale et/ou alluviale ?). Cette séquence incorpore aussi des éléments grossiers issus de phases de démolition du château. La moitié supérieure de la stratigraphie, épaisse de 1,2 à 2,2 m, se caractérise par une séquence où la dynamique colluvio-alluviale redevient dominante et où les résidus de démolition sont toujours présents, jusqu'à constituer au sommet une épaisse couche de remblais récents (déblais de fouille et/ou éléments de démolition).

Cette petite vallée située en zone supralittorale à l'est du château du Guildo conserve donc la trace d'un épisode marécageux vraisemblablement hors d'atteinte des apports d'eau salée. Les datations C14 qui y ont été effectuées placeraient la partie basale de cet épisode palustre dans l'intervalle compris entre la seconde moitié du XV^{ème} siècle et la première moitié du XVII^{ème} siècle.

Ces résultats correspondent toutefois à des résultats préliminaires, qui n'ont hélas pas été confirmés, ni infirmés par les résultats d'autres disciplines paléoenvironnementales (palynologie, microfaune). Il faudrait en outre envisager, dans une phase ultérieure, la réalisation de sondages carottés profonds pour compléter la stratigraphie sous les niveaux déjà observés, si possible jusqu'au substrat rocheux.

BIBLIOGRAPHIE ET CARTOGRAPHIE

- Beuchet 2011 : BEUCHET (L.) – Créhen (Côtes d'Armor) « Château du Guildo », Fouille programmée triennale 2011-2013 : rapport intermédiaire 2011. RFO, fouille archéologique, INRAP Grand-ouest, 2011, 28 pages, 27 figures et annexes.
- Campy, Macaire 1989 : CAMPY (M.), MACAIRE (J.-J.) – Géologie des formations superficielles : géodynamique, faciès, utilisation. Ed. Masson, Paris, 1989, 433 p.
- Cogné *et al*, 1980 : COGNE (J.), JEANNETTE (D.), AUVRAY (B.), MORZADEC-KERFOURN (M.-T.), LARSONNEUR (C.) – Notice explicative, carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de Saint-Cast (206). Editions du BRGM, Orléans, 1980, 41 p.
- Duchaufour 1991 : DUCHAUFOR (P.) – Abrégés de Pédologie : sol, végétation, environnement. Ed. Masson, Paris, 3^{ème} édition, 1991, 289.
- Foucault, Raoult 1992 : FOUCAULT (A.), RAOULT (J.-F.) – Dictionnaire de géologie. Edition Masson, Paris, 3^{ème} édition, 1992, 352 p.

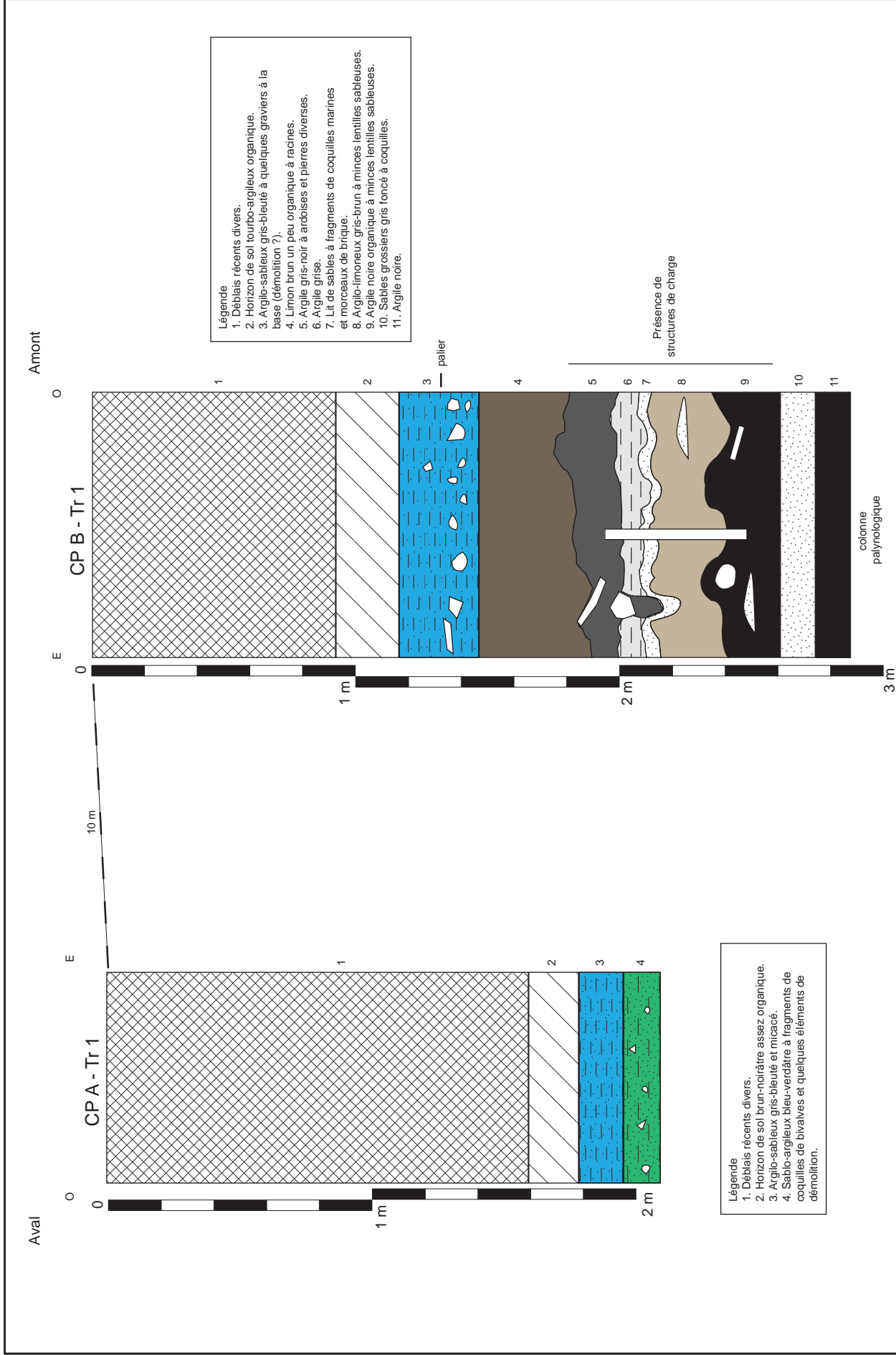
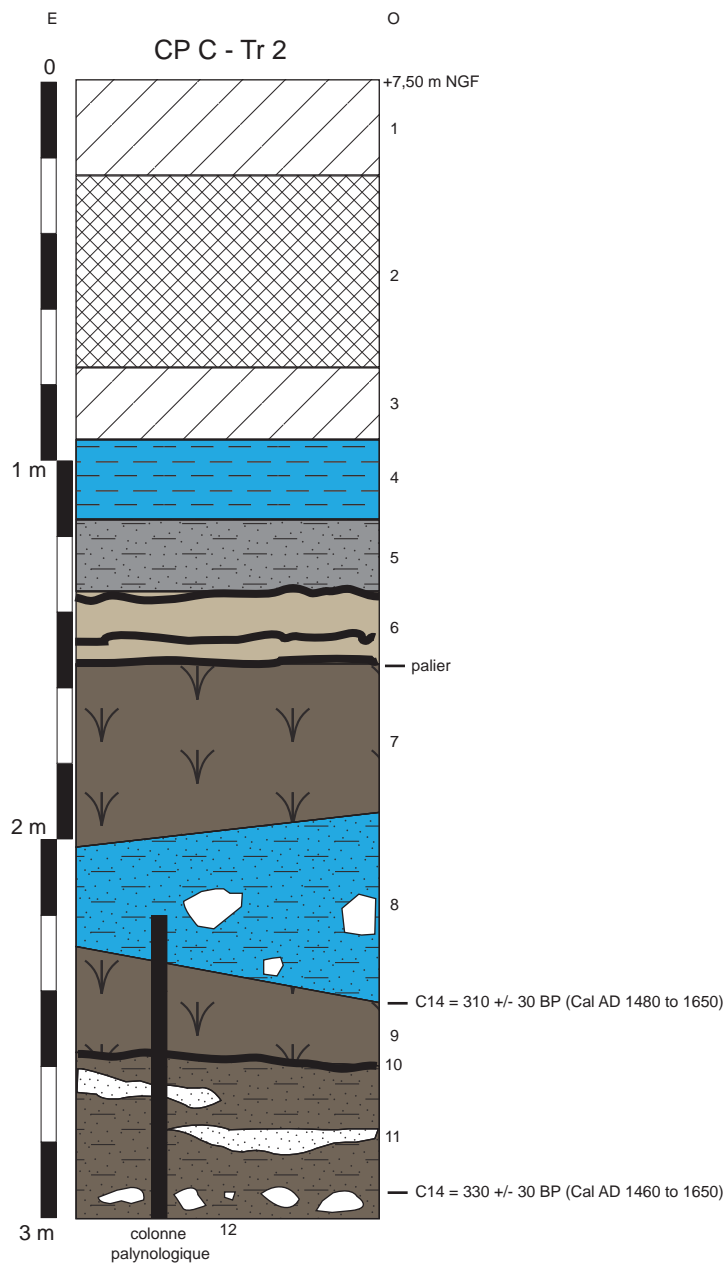


Figure 1 : Profils géologiques CPA et CPB dans la Tranchée 1 - site archéologique de Créhen «Château du Guildo».



Légende

1. Terre végétale limoneuse brun foncé.
2. Remblais récents divers.
3. Ancien horizon de sol limoneux brun-noir foncé.
4. Argile gris-bleu.
5. Argile sableuse grise contenant des fragments d'ardoises.
6. Alternance de limon argileux blanc-crème et de lits bruns très organiques.
7. Argile limoneuse brune très organique (assez tourbeuse avec fragments végétaux).
8. Argilo-sableux gris bleuté (à fragments issus de démolition).
9. Argile limoneuse brune très organique avec fragments de bois et paillettes de micas.
10. Petit lit noir très organique.
11. Argile sableuse brune tourbeuse à lentilles éparses sableuses grises et quelques fragments rocheux.
12. A la base, sables micacés gris-bleu à nombreux blocs de démolition.

Figure 2 : Profil géologique CP C dans la Tranchée 2 - site archéologique de Créhen «Château du Guildo».

Tableau 2 : corrélations stratigraphiques entre les différentes couches des profils A, B et C au pied du Château du Guildo

CP A	CP B	CP C	Description	Interprétation	Anthropisation
		1	Terre végétale limoneuse brun foncé	Horizon de sol actuel	
1	1	2	Remblais récents	Remblais récents	Fouille/démolition
2	2	3	Sol limoneux brun-noir foncé souvent organique	Horizon de sol ancien	
		4	Argile gris-bleu	Dernière occurrence palustre	
3	3	5	Argilo-sableux gris-bleu à quelques graviers	Dépôts colluvio-alluviaux	Démolition
4			Sablo-argileux bleu-vert à coquilles	Horizon de gley sur matériaux colluvio-alluviaux	Démolition
		6	Alternances limon argileux blanc-crème et lits bruns organiques	Succession de phases palustres et tourbeuses	
	4	7	Limon ou argile limoneuse brune organique	Phase tourbeuse	
	5	8	Argileux gris-noir à argilo-sableux gris-bleu à fragments d'ardoises	Dépôts colluvio-alluviaux	Démolition
	6		Argile grise	Petite phase palustre	
	7		Mince lit de sables à fragments de coquille et briques	Dépôts sableux	Démolition
	8		Argilo-limoneux gris-brun à quelques lentilles sableuses	Dépôts palustres à incursions sableuses	
	9	9	Argile plus ou moins limoneuse brune ou noir organique avec bois	Tendance palustro-tourbeuse	Démolition
		10	Mince lit tourbeux	Petit épisode tourbeux	
	10	11	Sables gris foncé ou argilo-sableux brun à lentilles sableuses	Comblement colluvio-alluvial à incursions sableuses	Démolition
	11		Argile noire	Petite phase palustre	
		12	Blocs rocheux au sein de sables micacés gris-bleu	Comblement colluvio-alluvial	Démolition