



HAL
open science

Paris 4e, Parvis Notre-Dame / Place Jean-Paul II : rapport d'analyse d'un carottage en laboratoire

David Couturier

► **To cite this version:**

David Couturier. Paris 4e, Parvis Notre-Dame / Place Jean-Paul II : rapport d'analyse d'un carottage en laboratoire. Mairie de Paris, 75004 Paris. 2022. hal-04160107

HAL Id: hal-04160107

<https://hal.science/hal-04160107>

Submitted on 12 Jul 2023

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

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



Paris (75), 4^e arrondissement

Parvis Notre-Dame / Place Jean-Paul II

Rapport d'analyse d'un carottage en laboratoire

David Couturier

Autorisation : 2022-278

Ville de Paris
Direction des Affaires Culturelles
Sous - Direction du Patrimoine et de l'Histoire
Département d'histoire de l'architecture et
d'archéologie de Paris
11 rue du Pré
75018 Paris
Tél. 01 71 28 20 13

mai 2022
Code DHAAP : 910
Code INSEE : 75104
Code Patriarche : 11723

Table des matières

1.	Cadre de l'intervention	3
2.	Problématiques	4
3.	Analyse de la stratigraphie	4
	3.1	4
	3.2	7
	3.3	10
4.	Essai de restitution	12
	4.1	12
	4.2	12
5.	Bilan et perspectives	14
6.	Bibliographie	14
	Annexe 1 : désignation	17
	Annexe 2 : description géotechnique du sondage carotté	19

1. Cadre de l'intervention

La réalisation d'un diagnostic archéologique sur le parvis de Notre-Dame (place Jean-Paul II), en décembre 2021¹, a permis de rencontrer une équipe de l'Inspection Générale de Carrières (IGC) procédant à une série de sondage géotechniques à proximité (Fig. 1 et cf. Fig. 14, p. 14). Ce premier contact a donné lieu à des fructueux échanges qui ont débouché sur une réunion le 13 janvier 2022 dans les locaux de l'IGC². Celle-ci a permis en premier lieu de préciser les conditions de réalisation des reconnaissances. Leur finalité est l'installation de piézomètres chargés de déterminer les variations des nappes phréatiques. Ces forages, effectués dans le domaine public et exécutés par des entreprises privées, sont toujours motivés par les risques naturels : inondations en bord de Seine et effondrements de terrains dans le Nord de Paris. Les carottages sont conservés seulement quelques mois par les sociétés prestataires de l'IGC. Nous avons émis le souhait de récupérer les carottes pour les fouiller en laboratoire. Ce rapport est la concrétisation de l'acceptation par l'IGC de cette demande³. Les prélèvements ont été récupérés le 10 mars 2022 dans les locaux du prestataire (BS Consultants) et fouillés à partir du 15 mars.

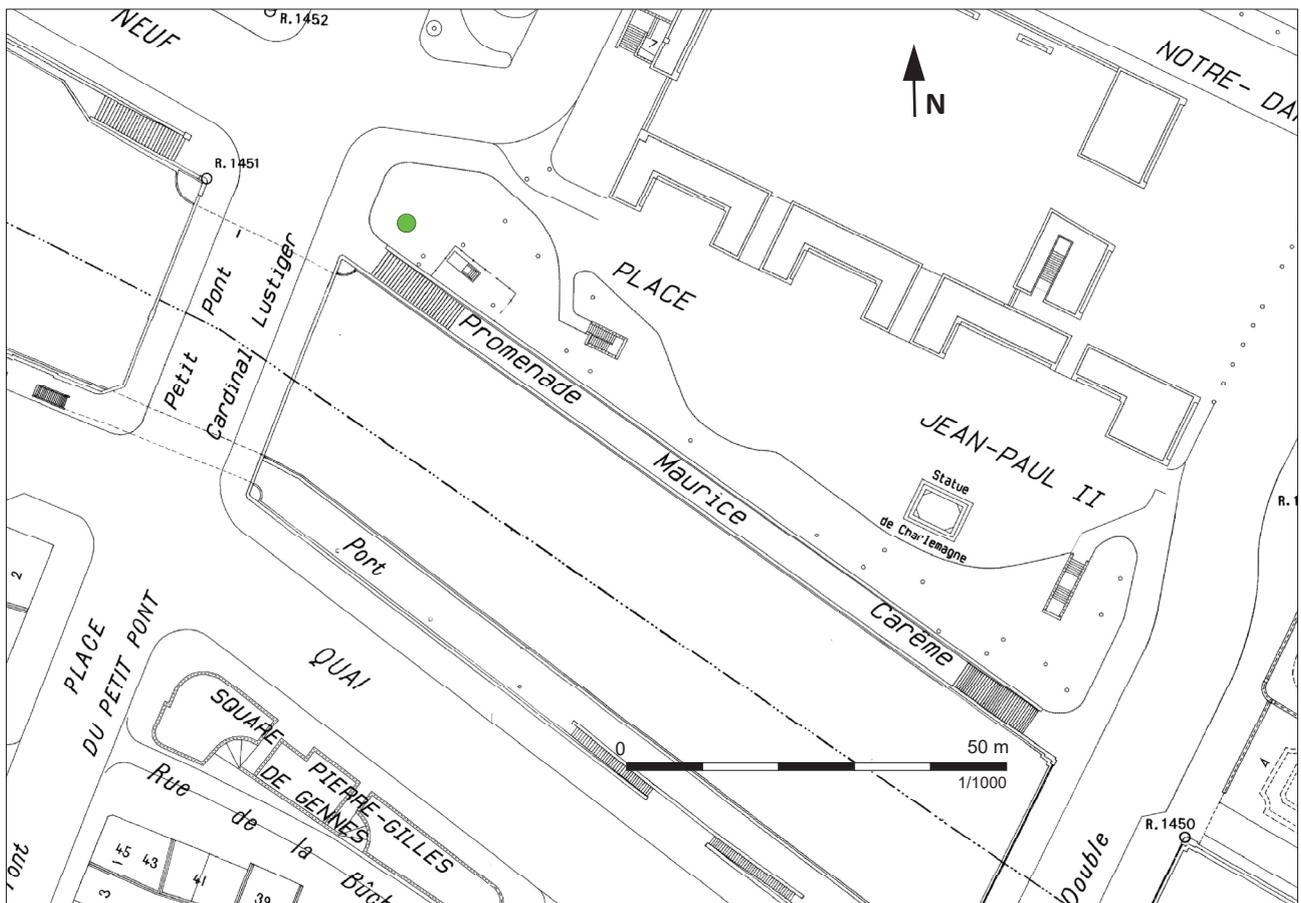


Fig. 1. Localisation du carottage. DAO : Hugo Cadot et David Couturier, DHAAP.

1. Priscillia Debouge « Paris, 4^e arrondissement, 1 parvis Notre-Dame (place Jean-Paul II) », rapport de diagnostic archéologique, 2022 (cf. Fig. 14, p. 14 pour la localisation).
2. Nous reprenons les éléments du compte-rendu de cette réunion rédigé par notre collègue Paul Celly.
3. Nous remercions vivement Mme Leparmentier, Cheffe de la division Inspection Cartographie Recherche et Etudes.

2. Problématiques

Cette expérimentation s'est articulée autour de plusieurs réflexions ou objectifs. De prime abord, une volonté de s'affranchir des limites techniques ou autres (nappe phréatique) empêchant une reconnaissance complète du potentiel stratigraphique. En outre, dans cette optique de vision verticale exhaustive, de pouvoir évaluer le degré de pertinence de cet échantillon des archives du sol, autant au niveau de la présence de mobilier que d'une compréhension minimale de l'articulation des grandes entités : couches archéologiques, alluvions modernes et alluvions anciennes. Enfin, si possible, de pouvoir effectuer des comparaisons avec les données des opérations effectuées à proximité ou sur la rive opposée de l'île de la Cité (Palais de Justice et Conciergerie).

3. Analyse de la stratigraphie

3.1 Modalités d'intervention

Un protocole expérimental a été mis en place :

Les échantillons conservés dans leur caisse d'origine (13 boîtes en bois compartimentées contenant deux carottes d'un diamètre de 10 cm et de 1 m de longueur) depuis leur lieu de stockage⁴ ont été photographiés (**Fig. 2, page suivante**), le plus souvent en humidifiant préalablement avec un pulvérisateur les sédiments car les échantillons ont séché. Ceux-ci sont le plus souvent décomprimés, ce qui a compliqué la lecture des couches. Les quelques segments qui ont conservé leur intégrité ont été soigneusement nettoyés à la truelle pour affiner l'observation (**Fig. 3**)

L'enregistrement des différentes unités a permis de proposer une restitution stratigraphique (**Fig. 4, page 6**). La fouille a concerné 16 m de sédiment.



Fig. 3. Comparaison entre les tronçons prélevés initialement entre 8 et 10 m (photo 1), au moment de leur récupération (photo 2) et après nettoyage (photo 3). Cliché : David Couturier et Priscillia Debouige, DHAAP.

4. Notre exprimons aussi notre gratitude à M. Departout de l'entreprise BS Consultants qui a effectué la reconnaissance géotechnique, pour nous avoir permis de conserver les sédiments dans les caisses d'origine.

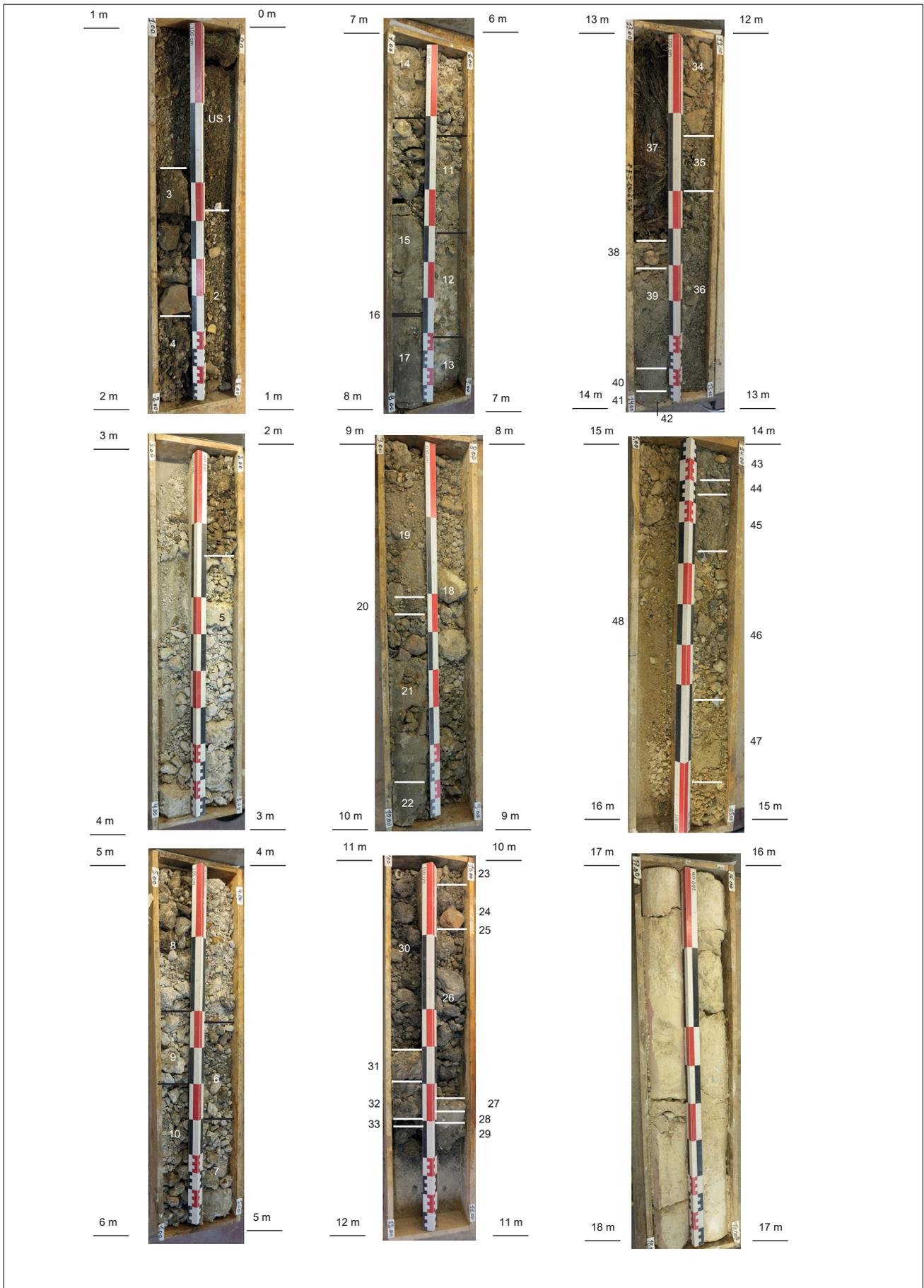


Fig. 2. Présentation photographique des tronçons carottés. Cliché : David Couturier, DHAAP.

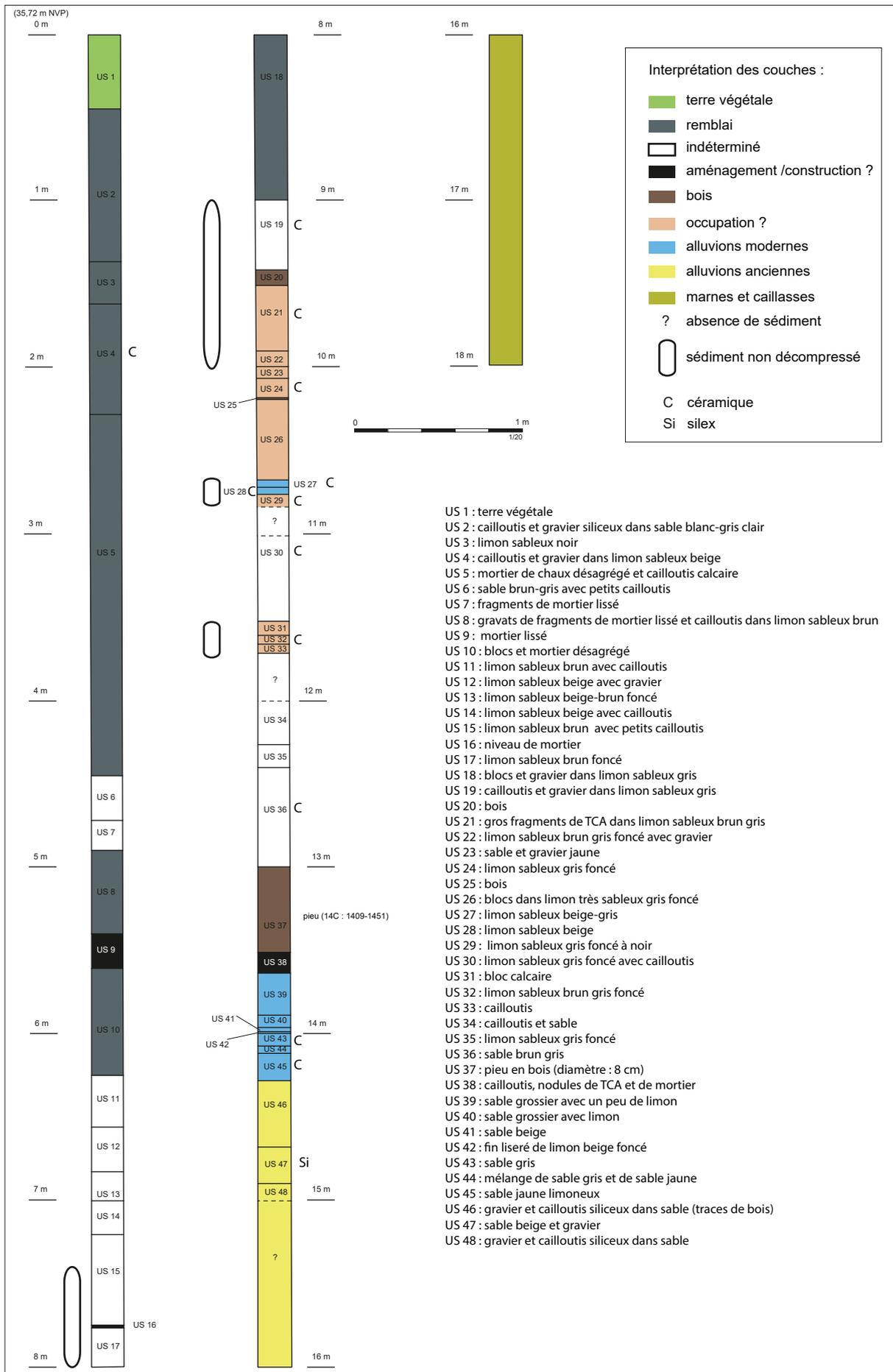


Fig. 4. Coupe restituée de la stratigraphie. DAO : David Couturier, DHAAP.

3.2 Présentation analytique

Malgré les vides (avant 11 m, avant 12 m et entre 15 et 16 m), nous avons pu analyser 18 m de sédiment. L'interprétation de la base de l'échantillon ne pose pas de problème : les marnes apparaissent à au moins 16 m de profondeur (soit 19,72 m NVP), avant selon le rapport géotechnique (à 15,60 m, soit 20,15 m NVP, cf. annexe 2), mais l'absence de sédiment entre 15 et 16 ne permet pas d'aller au-delà. Entre 18 et 26 m, on trouve aussi de la marne.

Au-dessus, les **US 48 à 46**, composées de gravier, de sable et de cailloutis siliceux s'apparentent à des alluvions anciennes. Leur sommet se situerait à 14,28 m (soit 21,44 m NVP). Un silex taillé a été retrouvé dans l'**US 47**. Il a été expertisé par Bénédicte Souffi (Inrap)⁵ : « Il correspond à un petit éclat mince en silex secondaire blond (L : 21,9 mm, l : 18,8 mm, ép. : 3,3 mm). Son aspect physique n'évoque pas un très bon état de conservation (quelques esquillements sur les bords et arêtes). Il possède une troncature oblique en partie distale réalisée par retouche continue directe courte et abrupte (**Fig. 5**). Il pourrait dater du Paléolithique moyen.

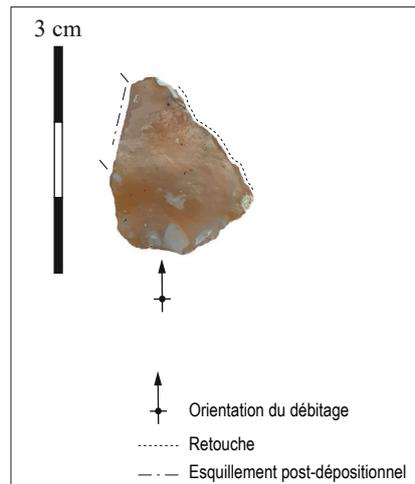


Fig. 5. Cliché de la pièce lithique découverte dans l'US 4. Cliché : Bénédicte Souffi, Inrap.

La couche supérieure (**US 45**), constituée de sable jaune limoneux devrait marquer le passage aux alluvions modernes. Nous les avons reconnues sur une hauteur de 0,64 m (**US 44, 43, 42, 41, 40 et 39**). (**Fig. 6**). Un tesson de céramique antique (?) a été retrouvé dans les US 45 et 43.

La couche supérieure (**US 38**), épaisse de 0,12 m et composée de cailloutis calcaire, de nodules de TCA et de mortier, traduit une nette rupture (**Fig. 6**). Il pourrait s'agir de la trace d'un aménagement ou d'une construction entre 22,23 et 22,11 m NVP. Au-dessus, la présence d'un pieu en bois (**US 37**), d'un diamètre de 8 cm et conservé sur une longueur de 0,52 m (**Fig. 6**), témoigne d'un aménagement. À noter que sa base n'est pas taillée en pointe. Il a été l'objet d'une datation 14C effectuée dans le cadre du sondage archéologique effectué immédiatement à l'est (**Debouige 2022**). Le résultat (CIRAM-3464) est très précis et donne un intervalle compris entre 1409 et 1451. Comme le pieu remplissait l'intégralité du prélèvement, il n'est pas possible de savoir quelle(s) couche(s) il recoupait. De même, on ne peut restituer le niveau à partir duquel il a été installé. Concrètement, cela signifie que les couches situées physiquement au-dessus ne sont pas forcément postérieures au pieu...



Fig. 6. Détail de l'US 38, surmontant les alluvions modernes, et du pieu (US 37). Cliché : David Couturier, DHAAP.

5. Nous la remercions pour son expertise, ainsi que Caroline Claude (Inrap) qui a daté les tessons médiévaux (cf. *infra*).

« Au-dessus » du pieu, mais certainement antérieur à celui-ci, se trouve une couche de sable brun gris (**US 36**) sur une épaisseur de 0,60 m. Elle a livré deux tessons de céramique antique et un fragment de TCA de tradition antique. Elle est recouverte par du limon sableux gris foncé (**US 35**) et du cailloutis et sable (**US 34**). Trois fragments de TCA de tradition antique (?) ont été découverts dans cette dernière strate dont le sommet est incertain (sédiment absent entre 11,72 et 12 m).

Les trois couches supérieures (**Fig. 7**) ont été restituées sur un segment qui a conservé son intégrité : entre 11,52 m et 11,72 m, on note successivement des cailloutis (**US 33**), du limon sableux brun gris foncé (**US 32**) et un bloc calcaire (**US 31**). Deux tessons de céramique antique ont été collectés dans l'**US 32**. On peut se demander si ces trois unités ne correspondent pas à des couches d'occupation au sens large. Néanmoins, il est possible que la préservation du segment a influé sur notre analyse. La strate supérieure, composée de limon sableux gris foncé avec cailloutis (**US 30**) s'intercale entre 11,52 m et au moins 11 m de profondeur. Elle a livré deux tessons de céramique médiévale et trois restes d'animaux. Au-dessus, le sédiment est absent jusqu'à 10,80 m où un nouveau segment non décomprimé est préservé (**Fig. 8**) sur une longueur de 0,22 m. Il comprend trois couches : la première se compose de limon sableux beige-gris (**US 29**) qui a livré un tesson de grès du Beauvaisis ; les deux supérieures, constituées respectivement de limon sableux



Fig. 7. Détail des US 33, 32 et 31. Cliché : David Couturier, DHAAP.



Fig. 8. Détail des US 29, 28 et 27. Cliché : David Couturier, DHAAP.

beige (**US 28**) et de limon sableux beige-gris (**US 27**), correspondent à des couches de débordement qui scelleraient une potentielle couche d'occupation au sens large (**US 29**). Elles ont livré pour la première, un tesson des 14^e-15^e s. et pour le seconde un tesson des 16^e-17^e s.

Au-dessus, on note des blocs dans du limon très sableux gris foncé entre 10,19 et 10,68 m de profondeur (**US 26**). Un fragment de TCA de tradition antique a été retrouvé. Du bois (**US 25**) est présent dans la couche supérieure (**Fig. 9**), mais



Fig. 9. Bois à 10,18 m de profondeur (**US 25**). Cliché : David Couturier, DHAAP.

son état de conservation ne permet pas d'affiner son analyse. Il est recouvert par du limon sableux gris foncé (**US 24**) qui a livré plusieurs éléments de mobilier : un fragment de TCA de tradition antique, trois restes fauniques et 3 tessons des 14^e-15^e s. Une fine couche de sable et gravier jaune (**US 23**) lui succède. Deux fragments de TCA de tradition antique ont été retrouvés.

Entre 9 et 10 m de profondeur, le sédiment est à nouveau non-décompressé, ce qui facilite la lecture, surtout dans la partie inférieure (cf. **Fig. 3, cliché 3**). Deux couches ont été distinguées : du limon sableux brun gris foncé avec gravier entre 9,90 et 10 m de profondeur (**US 22**) et des gros fragments de TCA inclus dans du limon sableux brun gris entre 9,51 et 9,90 m de profondeur (**US 21**). Le mobilier est ici plus abondant : outre les fragments de TCA (dont un de carreau polygonal), on relève un fragment d'ardoise, 3 restes fauniques et deux tessons datés des 16^e-17^e s. Des nouvelles traces de bois (**US 20**) se superposent et sont recouvertes, entre 9 et 9,42 m de profondeur, par des cailloutis et du gravier inclus dans du limon sableux gris (**US 19**). Le mobilier est une nouvelle fois plus riche (ardoise, os animal, verre, tuile plate et céramique médiévale/moderne). Nous proposons d'identifier cette couche comme du remblai.

La couche supérieure (**US 18**), constituée de blocs et de gravier dans limon sableux gris entre 8 et 9 m de profondeur traduit une nouvelle rupture tant la matrice limoneuse est faiblement présente (cf. **Fig. 3, cliché 2**). Grande est la tentation d'interpréter cette unité comme une couche de remblai.

Entre 7,50 m et 8 m, le sédiment a conservé son intégrité. On distingue (**Fig. 10**) du limon sableux brun foncé entre 7,76 et 8 m de profondeur (**US 17**) qui a livré un fragment de tuile plate (?). Il est recouvert par un fin niveau de mortier entre 7,75 et 7,76 m de profondeur (**US 16**) qui devrait témoigner d'une construction (sol ?).

Au-dessus, on trouve du limon sableux brun avec des petits cailloutis entre 7,20 et 7,75 m de profondeur (**US 15**). Au-dessus, jusqu'à 6,25 m, le sédiment est mal conservé. Nous avons pu distinguer quatre unités : du limon sableux beige avec cailloutis entre 7 et 7,20 m de profondeur (**US 14**) qui a livré un fragment d'ardoise et un de TCA peut-être de tradition antique ; du limon sableux beige-brun foncé entre 6,82 et 7 m de profondeur (**US 13**) avec un fragment de verre découvert ; du limon sableux beige avec gravier entre 6,55 et 6,82 m de profondeur (**US 12**) ; limon sableux brun avec cailloutis entre 6,25 et 6,55 m de profondeur (**US 11**) et dans lequel ont été découverts un fragment de verre et un de tuile plate.

Les couches supérieures sont caractérisées par la présence d'éléments grossiers. Ainsi, on trouve entre 5,60 et 6,25 m de profondeur des blocs et du mortier désagrégé (**US 10**) dans lequel deux fragments d'ardoise ont été retrouvés. Du mortier lissé a été repéré entre 5,40 et 5,60 m de profondeur (**US 9**). On peut supposer qu'il nous renseigne sur la présence d'une construction. La couche supérieure (**US 8**) est constituée de fragments de mortier lissé et de cailloutis dans du limon sableux brun entre 4,90 et 5,40 m de profondeur. Elle est recouverte par des fragments de mortier lissé entre 4,70 et 4,90 m de profondeur (**US 7**). Au-dessus, entre 4,45 et 4,70 m de profondeur, on trouve du sable brun-gris avec petits cailloutis (**US 6**) qui a livré un fragment de TCA. La couche supérieure (**US 5**) est très épaisse (2,17 m) est comprend du mortier de chaux désagrégé et cailloutis calcaire observé entre 2,28 et 4,45 m de profondeur. Le mobilier comprend 5 fragments de tuile plate, 5 d'ardoise et 1 scorie. Au-dessus, on trouve successivement : des cailloutis et du gravier dans du limon sableux beige entre 1,62 et 2,28 m de profondeur (**US 4**) qui a livré 5 tessons de céramique du XIV^e s. ; du limon sableux noir entre 1,37 et 1,62 m de profondeur (**US 3**) ; des cailloutis et du gravier dans du sable blanc-gris clair entre 0,45 et 1,37 m de profondeur (**US 2**). Le sommet de la stratigraphie se compose de terre végétale (**US 1**) sur 0,45 m d'épaisseur.



Fig. 10. Les US 16 et 17. Cliché : David Couturier, DHAAP.

3.3 Synthèse sur le mobilier

La fouille a livré du mobilier : **96 restes pour un poids de 1707 g (Fig. 11)**. En majorité, il s'agit de fragments de terre cuite architecturale (TCA), pas tant en nombre de restes qu'au niveau du poids des éléments (Fig. 12 et 13).

Les éléments « datant », la céramique, sont relativement abondants (NR : 31), mais de petite taille. Leur répartition au sein des couches montre que les tessons antiques se situent à la base de la stratigraphie, à partir de l'**US 45** et jusqu'à l'**US 32**. Leur éventuelle nature résiduelle est délicate à appréhender dans la limite de l'échantillon.

US	Matériau	NR	Poids
5	Ardoise	5	8
10	Ardoise	2	6
14	Ardoise	1	1
19	Ardoise	3	3
21	Ardoise	1	1
25	Bois	1	70
46	Bois	1	5
4	Céramique	5	6
19	Céramique	5	7
21	Céramique	2	2
24	Céramique	3	3
27	Céramique	1	3
28	Céramique	1	1
29	Céramique	5	5
30	Céramique	2	4
32	Céramique	2	8
36	Céramique	3	19
43	Céramique	1	1
45	Céramique	1	1
19	Os animal	5	27
21	Os animal	3	37
24	Os animal	3	10
30	Os animal	3	58
19	Pierre	1	68
5	Scories et battitures	1	34
15	Scories et battitures	1	16
47	Silex	1	2
5	Terre cuite architecturale	5	37

US	Matériau	NR	Poids
6	Terre cuite architecturale	1	23
11	Terre cuite architecturale	1	6
14	Terre cuite architecturale	1	20
15	Terre cuite architecturale	3	61
17	Terre cuite architecturale	1	28
19	Terre cuite architecturale	1	20
21	Terre cuite architecturale	4	318
23	Terre cuite architecturale	2	17
24	Terre cuite architecturale	1	171
26	Terre cuite architecturale	1	192
29	Terre cuite architecturale	2	215
29	Terre cuite architecturale	1	25
34	Terre cuite architecturale	3	81
36	Terre cuite architecturale	1	34
11	Verre	2	1
13	Verre	1	1
19	Verre	1	1

Fig. 11. Inventaire général du mobilier par matériau et par US.
Tableau : David Couturier, DHAAP.

Matériau	Poids
ardoise	19
bois	125
céramique	60
os animal	132
pierre	68
scories	50
silex	2
TCA	1248
verre	3

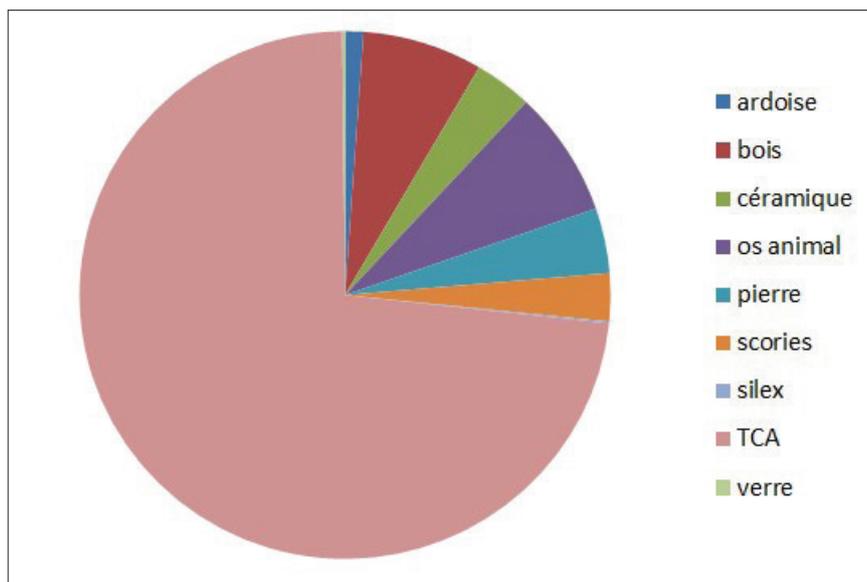


Fig. 12. Poids par matériau. Tableau et graphique : David Couturier, DHAAP.

Matériau	NR
ardoise	12
bois	3
céramique	31
os animal	14
pierre	1
scories	2
silex	1
TCA	28
verre	4

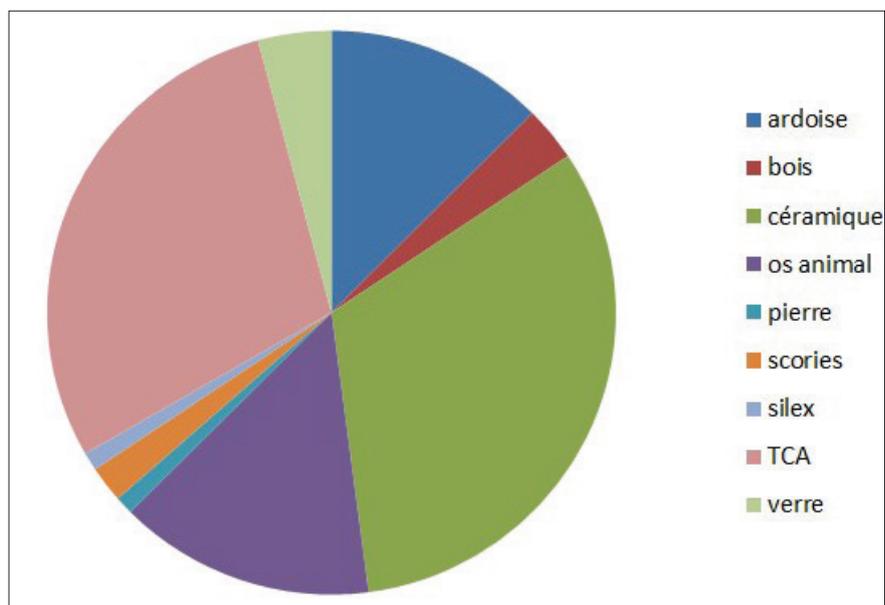


Fig. 13. Nombre de reste par matériau. Tableau et graphique : David Couturier, DHAAP.

4. Essai de restitution

4.1 Confrontation avec les données géotechniques

Ici, l'enjeu n'est ici pas de rappeler que la dénomination « remblais » recouvre la donnée archéologique. Dans un contexte alluvial, la problématique se situe ici au niveau des alluvions modernes dans lesquels les occupations anthropiques s'intercalent (**Peixoto, Gaillard 1997** ; **Couturier, Goret à paraître**). L'étude géotechnique les situe entre 9 et 12 m de profondeur (entre 26,75 et 23,75 m NVP, cf. annexe 2). Notre approche tendrait plutôt à estimer leur base plus profondément, à 14,28 m (**US 45**) soit 21,47 m NVP.

En ce qui concerne le sommet des alluvions modernes, force est de constater que deux ensembles se dégagent :

- entre 14,28 et 13,64 m de profondeur, les alluvions modernes supposées formant un ensemble homogène si l'on peut dire et n'encadrent pas d'occupation anthropique. La présence de tessons antiques est néanmoins à relever.
- au-dessus, la situation est plus complexe, mais les apports liés à l'activité anthropique semblent bien présents et seules les **US 27** et **28** (limons de débordement) traduisent des épisodes de crue.

4.2 L'occupation archéologique

Le premier indice est un artefact lithique découvert au sein des alluvions anciennes (**US 47**). Daté du Paléolithique moyen, il n'est pas forcément en place.

La couche **38** est le premier niveau archéologique repéré. Il surmonte les alluvions modernes entre 13,52 et 13,64 m de profondeur (22,23-22,11 m NVP). Nous interprétons cette strate comme le témoin d'un aménagement voire d'une construction. Les éléments constitutifs (nodules de TCA et mortier) pourraient suggérer la présence d'un mortier de tuileau. Son altitude est à rapprocher de celle du sommet de la stratigraphie antique (22 m) observée à 35 m plus à l'ouest durant d'une surveillance de travaux effectuée en 1983 lors de la construction d'un puits de décompression RATP (CVP 533, notice 690, cf. **Fig. 14**, p. 14). Cette opération a mis en évidence des aménagements en bois et en pierre interprétés comme les vestiges d'une « estacade » (rapport de fouille). Du mobilier, dont de la céramique du III^e s., est signalé, dans des couches alluvionnaires (?), jusqu'au contact avec la marne blanche à 20 m. Le carottage la situe à 20,15 m. Ainsi, on pourrait supposer que la berge est aménagée avant l'Antiquité tardive et que le trait de rive n'est pas forcément aussi éloigné à cette époque de l'actuel. Il est possible que le régime du fleuve ait varié ultérieurement et les crues aient rendu nécessaire une installation plus en retrait à l'époque tardo-antique. Une phase d'érosion des berges de la Seine a d'ailleurs été mise en évidence à l'époque tardo-antique (**Peixoto et Gaillard 1997** : 79). Cette hypothèse est en contradiction avec la reconnaissance de murs de quai (**Kruta 1983** ; **Busson 1998** : 384) sur lesquels serait établie l'enceinte du IV^e s. À moins de considérer que cette construction non comme un quai mais comme un mur de terrasse.

Le pieu en bois (**US 37**), qui se superpose à la couche **38**, n'est pas taillé en pointe et est daté de la première moitié du XV^e s. Pour autant, nous ne connaissons pas son niveau d'installation. Il témoigne en tout cas d'un aménagement. Le recalage sur les plans anciens (**Fig. 14**) effectué lors du diagnostic situé plus à l'est (**Debouige 2022** : 55) montre qu'on se situe du côté ouest de l'hôpital médiéval (Hôtel-Dieu) mais en limite sud, au niveau de la chapelle Sainte-Agnès.

L'ensemble hospitalier a été reconstruit dans la deuxième moitié du XII^e-première moitié du XIII^e siècle, après la démolition d'un édifice primitif lors de la construction de la cathédrale. Plus précisément, la construction s'est effectuée d'est en ouest à partir de 1165 (**Coyecque 1889** : 159) et la chapelle Sainte-Agnès, aussi appelée « chapelle de Petit-Pont », est construite entre 1250 et 1260.

Le pieu **37** étant plus récent que la fondation, on peut supposer que, soit l'on se situe plutôt en dehors du bâtiment médiéval, soit nous sommes en présence d'une réfection. Dans la première hypothèse, le pieu pourrait être lié à une construction de type moulin : à la fin du XIII^e s., il y a cinq moulins aux alentours du Petit Pont dont un qui « touchait à l'Hôtel-Dieu » (**Marchandin 2021** : 86). Mais la seconde hypothèse est confortée par l'existence de travaux d'agrandissement de la Salle Neuve au détriment de la chapelle effectués entre 1464 et 1466 (**Coyecque 1889** : 168).

Les couches situées au-dessus du pieu **37** pourraient être recoupées par celui-ci. D'ailleurs, les rares éléments céramiques retrouvés semblent aller dans ce sens, à moins qu'ils ne soient résiduels. Leur nature est délicate à interpréter. Une rupture intervient à partir de la couche **33**, mais elle pourrait être artificielle du fait de la bonne préservation de l'intégrité du sédiment carotté. Si l'occupation est toujours antique, elle traduirait un exhaussement de l'ordre de 1,90 m. Au-dessus, de l'**US 32**, les couches livrent des tessons médiévaux et modernes. Des épisodes de crue de distinguent (**US 27** et **28**) par la présence d'un sédiment limoneux caractéristique d'un débordement. La couche postérieure (**US 26**) pourrait traduire un apport massif de matériau pour lutter contre les inondations. Les couches supérieures pourraient correspondre à des niveaux d'occupations au sens large. La présence de bois (**US 25** et **20**) est à signaler, sans que l'on puisse relier ces éléments avec un aménagement. Au-dessus, l'interprétation des strates est délicate. Seul un niveau de mortier (**US 16**) pourrait témoigner d'une construction.

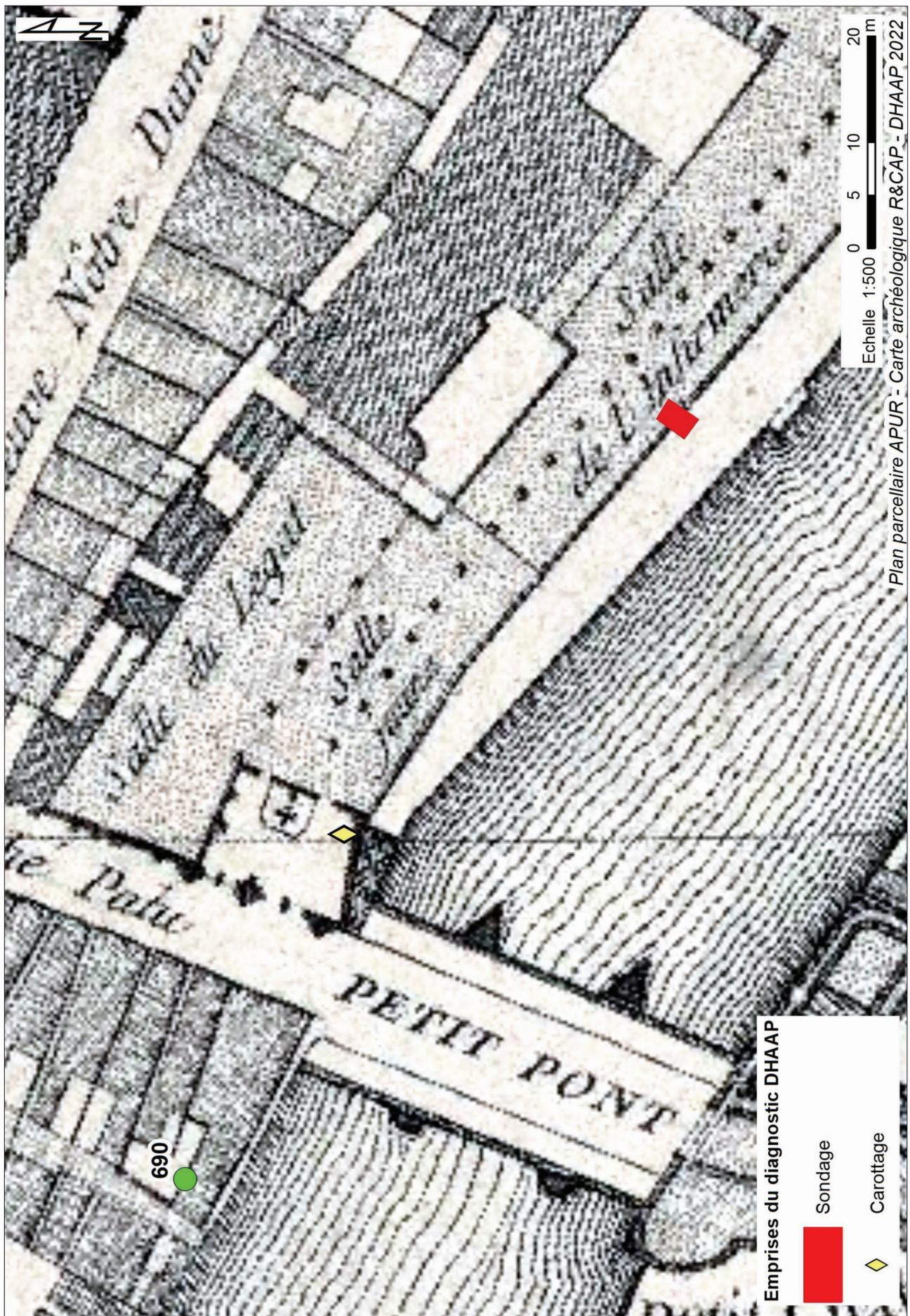


Fig. 14. Localisation du carottage, de l'intervention de 1983 (site 690) et de celle de 2021/2022 (en rouge) sur le plan de Delagrive de 1754. DAO : Priscillia Debouige, DHAAP.

On peut se demander si les couches de remblai les plus récentes (**US 10** et postérieures) ne correspondent pas à la démolition de l'Hôtel-Dieu qui intervient à partir de 1877. Il est délicat de se prononcer sur le degré de destruction des vestiges de l'Hôtel-Dieu au vu des matériaux issus des carottages. Par ailleurs, l'**US 9** fait apparaître du mortier lissé. Cela pourrait être lié avec la construction du quai dans le dernier quart du XIX^e s. comme cela a été observé récemment plus à l'est (**Debouige 2022**).

5. Bilan et perspectives

La confrontation avec l'interprétation de l'approche géotechnique montre des différences d'appréciation quant à la position du sommet des alluvions anciennes et modernes. Les premières culminent à 15,60 m et les secondes à 9 m. Nous proposons un chiffre inférieur pour la cote supérieure des alluvions anciennes (14,28 m). En ce qui concerne les alluvions modernes, la situation est plus complexe. Nous proposons de distinguer deux ensembles : du sommet des alluvions anciennes jusqu'à la couche 38, soit entre 14,28 m et 13,64 m, un complexe « naturel » sans que l'on puisse percevoir une interaction anthropique. Au-dessus, la couche 38 témoigne d'un processus d'anthropisation qui remonte à l'Antiquité et dans lequel des couches de débordement s'intercalent.

Le potentiel archéologique révélé paraît très important (13,64 m), mais il confirme les données issues de l'opération 690 située à 35 m plus à l'ouest. L'occupation antique apparaît ici à 22 m NVP et témoigne d'un aménagement avec des « pierres plates (...) disposées côte à côte sur deux ou trois lits d'épaisseur » (**Godet 1963**). Il est tentant de rapprocher cette construction d'un aménagement dont le lien avec la berge doit être questionné.

Le carottage pourrait ainsi constituer une alternative aux sondages en puits blindé qui ne peuvent atteindre que rarement de telles profondeurs en contexte alluvial. Néanmoins, le séchage des sédiments et la perte d'intégrité des carottes compliquent la lecture de la stratigraphie. Le nettoyage des prélèvements immédiatement après leur réalisation apparaît nécessaire. Le mobilier est présent, même si le nombre de tessons invite à la prudence quant à la restitution de la chronologie. Des datations ¹⁴C permettraient de compléter la vision chronologique. Le plus gros écueil est certainement la difficulté à interpréter les différentes unités. Il serait peut-être au final judicieux de coupler les deux approches quand cela est possible, de manière à réaliser une véritable expérimentation : effectuer un carottage et ensuite sonder de manière classique au même endroit afin de pouvoir comparer les perceptions de la stratigraphie.

Une expérience de sondages carottés à des fins archéologiques a été menée à la demande du SRA dans la cour du musée national du Moyen Âge en 1999 afin de « déterminer l'intérêt archéologique et les limites de sondages carottés en contexte urbain » (**Cammas, Marcille 1999**). Quatre sondages ont été effectués sur une hauteur de 10 m et trois ont été étudiés. La lecture de la stratigraphie a bénéficié d'un double regard, archéologique et micro-morphologique. Les sédiments n'ont pas été fouillés et seul le mobilier céramique visible a été prélevé. Le potentiel stratigraphique atteint 6,16 m à 7,50 m. Le bilan qui a été fait à cette occasion est assez mitigé : l'altération des sédiments est mise en avant – compression des sédiments sableux et limoneux et inversement pour les constituants grossiers – mais aussi la difficulté à restituer la stratigraphie, notamment parce que les structures en creux n'apparaissent pas. Le mobilier, qui n'est pas quantifié, est jugé « peu abondant et peu datant » – mais aucun chiffre n'est présenté et les sédiments n'ont pas été fouillés – avec un risque d'intrusion.

Plus récemment, une fructueuse campagne de sondages géotechniques, combinant l'utilisation de la tarière et du carottage dans une perspective géomorphologique, a été effectuée de part et d'autre de l'enceinte dite des Fossés Jaunes afin de déterminer l'assise du mur d'enceinte, de préciser le profil et le comblement du fossé du rempart et de mesurer l'épaisseur des remblais adossés à l'arrière du mur (**Celly 2005** : 67). L'analyse conduite au 3 avenue du Général Eisenhower (**Frouin 2017**), alliant analyse de la documentation géotechnique antérieure et observation de carottages, montre que le potentiel archéologique, représenté par des artefacts, est modestement présent.

De manière générale, les carottages sont ponctuellement employés en archéologie pour appréhender le sol urbain dans une perspective géoarchéologique (**Cammas et al. 2011**).

6. Bibliographie

Busson 1998

BUSSON (D.). — *Paris. Carte archéologique de la Gaule*. Académie des inscriptions et belles-lettres : Ministère de la culture : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche : diff. Fondation Maison des sciences de l'homme, 1998. 609 p.

Camas, Marcille 1999

CAMMAS (C.), MARCILLE (C.). — *Paris 5e, La Cour du Musée de Cluny : apports des sondages carottés à la reconnaissance stratigraphique archéologique : (époque romaine et médiévale)* : rapport d'évaluation et de prospection. Paris : Afan CIF, 1999. 99 p.

Camas et al. 2011

CAMMAS (C.), BORDERIE (Q.), DESACHY (B.), AUGRY (S.). — L'approche géoarchéologique de l'urbain : développement du concept, méthodologie et application aux opérations archéologiques. *Archéopages* ; n° 31, p. 80-93.

Celly 2005

CELLY (P.). — *Paris 1er, musée de l'Orangerie : le premier bastion de l'enceinte de Charles IX dite « des Fossés jaunes* : rapport de fouille : Pantin : Inrap CIF, 2005.

Couturier, Goret à paraître

COUTURIER (D.), GORET (J.-F.). — *Nouvelles données sur l'occupation de l'Île de la Cité à partir des opérations menées à l'Hôtel-Dieu et au Palais de Justice*. Actes des Journées Archéologiques d'Île-de-France des 26 et 27 novembre 2021.

Coyecque 1891

COYECQUE (E.). — *L'Hôtel-Dieu de Paris au Moyen Age* : tome 1. Histoire de l'Hôtel-Dieu : Documents (1316-1552). Paris, France : H. Champion, 1891.

Debouige 2022

DEBOUIGE (P.). — *Paris 4e, 1 parvis Notre-Dame - Paris Jean-Paul II*. Rapport de diagnostic. Paris : DHAAP, 2022. 72 p.

Frouin 2017

FROUIN (M.). — *Paris 8e, 3 avenue du Général Eisenhower* : rapport de diagnostic : Pantin : Inrap CIF, 2017. 69 p.

Godet 1983

GODET (E.). — *Chantier RATP du Petit Pont, puits de décompression (CVP 533)*. Rapport de diagnostic.

Kruta et al. 1983

KRUTA (V.), BÉMONT (C.), TUFFREAU-LIBRE (M.). — *Le quai gallo-romain de l'Île de la Cité : fouilles du Parvis Notre-Dame, 1980*. Cahiers de la Rotonde, 6, 1983, p. 7-34.

Marchandin 2021

MARCHANDIN (P.). — *Moulins et énergie à Paris du XIIIe au XVIe s.* École nationale des Chartres, 2021.

Peixoto, Gaillard 1997

PEIXOTO (X.), GAILLARD (S.). — *Paris 1er, Rue de Harlay* : rapport de fouille. Pantin : Afan CIF, 1997. 290 p.

Annexe 1 : désignation



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Tel. 01 71 28 20 20
75018 PARIS
11, rue de Pré
et de l'Archéologie de Paris
Direction de l'Histoire de l'Architecture

VILLE DE PARIS

**Direction régionale
des affaires culturelles**

2030

Arrêté n° 2022-278 Du 14/04/2022

21 AVR. 2022

portant autorisation de programme d'analyses.

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté préfectoral n° IDF-2020-08-17-010 du 17 août 2020 portant délégation de signature à Monsieur Laurent ROTURIER, directeur régional des affaires culturelles d'Île-de-France en matière administrative ;

Vu l'arrêté n° 2021-09 du 12 février 2021 portant subdélégation de signature à Monsieur Stéphane DESCHAMPS, Conservateur régional de l'archéologie, et à Monsieur Jean-Marc GOUEDO, Conservateur régional adjoint de l'archéologie ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR112022000036, de demande d'opération archéologique arrivé le 24 mars 2022 ;

ARRÊTE

Article 1 - Monsieur David COUTURIER est autorisé, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de programme d'analyses à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 30 avril 2022, sise en :

RÉGION : ILE-DE-FRANCE

• DEPARTEMENT : PARIS

• COMMUNE : PARIS-4E-ARRONDISSEMENT

Lieu-dit ou adresse : Parvis Notre-Dame / place Jean-Paul II

Intitulé de l'opération : Parvis de Notre-Dame - étude de carottage géotechnique - COUTURIER 2022.

Programme de recherche : Axe 9. Le phénomène urbain.

Code de l'opération : **11723**

Article 2 - prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent et conformément aux prescriptions imposées pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

Le responsable scientifique de l'opération informe régulièrement le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. Il revient au préfet de région de statuer sur les mesures définitives à prendre à l'égard des découvertes.

À la fin de l'année civile, le responsable scientifique de l'opération adresse au conservateur régional de l'archéologie, en triple exemplaire papier plus un exemplaire au format pdf, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. L'inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli est annexé au rapport d'opération. Il signale les objets d'importance notable. Il indique les études complémentaires envisagées et, le cas échéant, le délai prévu pour la publication.

Article 3 - destination du matériel archéologique découvert

Le responsable prend les dispositions nécessaires à la sécurité des objets mobiliers. Le mobilier archéologique est mis en état pour étude, classé, marqué et inventorié. Son conditionnement est adapté par type de matériaux et organisé en fonction des unités d'enregistrement. Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération sont fixés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 - versement des archives de fouilles

L'intégralité des archives accompagnée d'une notice explicitant son mode de classement et de conditionnement et fournissant la liste des codes utilisés avec leur signification, fait l'objet de la part du responsable de l'opération d'un versement unique. Ce versement est détaillé sur un bordereau récapitulatif établi par le responsable de l'opération, dont le visa par le préfet de région vaut acceptation et décharge. Le lieu de conservation est désigné par le préfet de région.

Article 5 - Le Directeur régional des affaires culturelles d'Île-de-France est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur David COUTURIER.

Fait à PARIS, le 14/04/2022

Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
Pour le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie



Stéphane DESCHAMPS

