

RAPPORT D'INTERVENTION

Promenade de l'Observatoire

Evelyne Broillet-Ramjoué & Maja Markovic

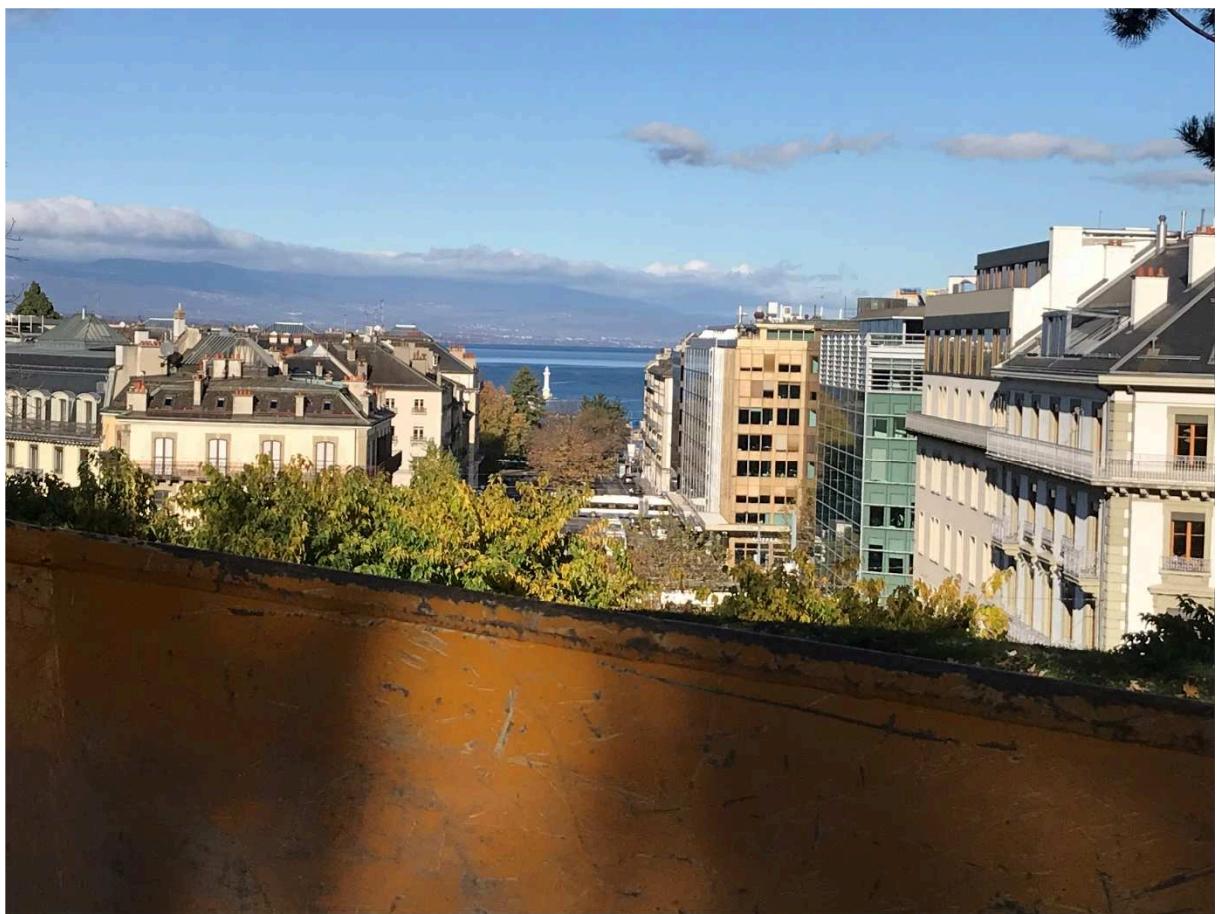


FIG 1 Vue sur le lac et le phare des Pâquis depuis le promontoire de l'Observatoire, dans l'axe du Boulevard Helvétique.



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Département du territoire
Office du patrimoine et des sites
Service d'archéologie
Route de Suisse 10
1290 Versoix

Les rapports de fouilles du Service d'archéologie (SA) sont des documents protégés au sens de l'article 2 de la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins, du 9 octobre 1992 (LDA – RS 231.1).

À ce titre, toute reproduction et/ou utilisation excéder celle(s) autorisée(s) par l'article 19 LDA est soumise à l'autorisation écrite du Service d'archéologie.

SOMMAIRE

1.	Données administratives, techniques et scientifiques	4
1.1	Fiche signalétique	4
1.2	Notice scientifique	5
1.3	Mots clés des thésaurus.....	6
1.4	Localisation de l'intervention.....	7
1.5	Cadre de l'intervention	7
1.5.1	Contexte historique et archéologique	8
1.6	Méthode de l'intervention.....	9
2.	Résultats.....	11
2.1	Présentation des vestiges.....	11
2.1.1	Sondage 1 (US1 à 18)	11
2.1.2	Sondage 2 (US19).....	15
2.1.3	Sondage 3 (US20).....	15
2.1.4	Sondage 4 (US21 à 38)	16
2.1.5	Sondage 5 (US39 à 57 et US64).....	20
2.1.6	Sondage 6 (US58 à 63, US65 à 76, US78 à 81)	24
2.1.7	Sondage 7 (US77).....	26
3	Conclusions	28
3.1	Synthèse	28
3.1.1	L'âge du Fer	28
3.1.2	L'occupation romaine	29
3.1.3	Le fossé défensif moderne	29
3.1.4	L'observatoire du XIX ^e s.....	30
3.1.5	Bilan	31
3.2	Bibliographie	33
3.3	Crédit photographique	34
4	Annexes.....	35
4.1.	Inventaire des US / Structures.....	35
4.2	Inventaire du mobilier.....	52
4.3	Inventaire de la documentation graphique.....	52
4.3.1	Relevés de terrain (dessins)	52
4.3.2	Photogrammétries	53
4.4	Inventaire de la documentation photographique	53
4.5	Inventaire des points topographiques.....	60

1. Données administratives, techniques et scientifiques

1.1 Fiche signalétique

Codes

N° carte archéologique et campagne :
Gv036-03

Identifiant métier :
202004

Lieu-dit :
Observatoire

Localisation

Commune :
Genève (cité)

Localisation/adresse :
Promenade de l'Observatoire

Coordonnées centroïde (MN95) :
2 500 710.81 / 1 117 301.72

Altitude moyenne :
401 m

Carte nationale :
1301

Parcelles :
4362, 4364

Date d'intervention

08.10.2020 – 29.01.2021

Propriétaire

Ville de Genève

Exploitant

Ville de Genève

Commanditaire de l'intervention :

Service d'Archéologie (République et Canton de Genève)

Nature de l'aménagement

Extension éventuelle du MAH

Intervenants SA

Fouille
Broillet-Ramjoué Evelyne, archéologue, responsable d'opération
Markovic Maja, archéologue, technicienne et topographe

Post-fouille
Rapport : Broillet-Ramjoué Evelyne, Markovic Maja
Plans et DAO : Markovic Maja

Mise en page
Markovic Maja

Intervenants externes

Cuénod Constructions SA : Pascal Magnin, Limeres Martial, Paquet Boris

Type d'opération

Diagnostic archéologique

Surface du projet d'aménagement

4721 m², 2395 m² accessibles

Surface fouillée/diagnostiquée

93.4 m², 3.9 % de la zone accessible

1.2 Notice scientifique

Dans le cadre du projet d'agrandissement du Musée d'art et d'histoire, la Ville de Genève a sollicité le Service d'archéologie (SA) dans le but de faire évaluer le potentiel archéologique de l'actuelle promenade de l'Observatoire. A cette fin, sept sondages ont été projetés sur l'ensemble du secteur. Outre trois sondages qui se sont avérés négatifs, les quatre autres ont permis la mise au jour d'une grande fosse-dépotoir aménagée en marge d'une occupation de la fin de l'époque de La Tène, des vestiges d'un établissement gallo-romain remontant au Haut-Empire, de la pente du fossé défensif oriental du bastion de Saint-Antoine de 1560 ainsi que des fondations de l'observatoire. Le plan de ce dernier édifice, construit au sommet de la butte entre 1829 et 1830 et démolи en 1969, a pu être reconnu et précisé.

1.3 Mots clés des thésaurus

Chronologie

- Paléolithique**
 - inférieur
 - moyen
 - supérieur
- Mésolithique**
- Epipaléolithique

Néolithique

- ancien
- moyen
- final
- récent
- Chalcolithique

Protohistoire

- Âge du Bronze**
 - ancien
 - moyen
 - final

Âge du Fer

- Hallstatt (premier Âge du Fer)
- La Tène (second Âge du Fer)

Antiquité romaine (gallo-romain)

- République romaine
- Empire romain
 - Haut-Empire (jusqu'en 284)
 - Bas-Empire (de 285 à 476)

Epoque médiévale

- haut Moyen Âge
- Moyen Âge
- bas Moyen Âge

Temps modernes

Epoque contemporaine

- Ere industrielle

Sujets et thèmes

- Edifice public
- Edifice religieux
- Edifice militaire
- Bâtiment
- Structure funéraire
- Voirie
- Hydraulique
- Habitat rural
- Habitat
- Villa
- Bâtiment agricole
- Structure agraire
- Urbanisme
- Maison
- Structure urbaine
- Foyer
- Fosse
- Fossé
- Sépulture
- Grotte
- Abri
- Mégalithe
- Artisanat
- Atelier
- Atelier métallurgique
- Autre :
- Genève-Cité
- Quartier des Tranchées
- fosse-dépotoir
- niveau de marche
- structure défensive
- Observatoire

Mobilier

Nb / sac	
<input type="checkbox"/>	BL - Industrie lithique
<input type="checkbox"/>	Inscription
<input type="checkbox"/>	Sculpture
65	CE - Céramique
12	VE - Verre
49	FA - Faune
12	TA – Terre architecturale
<input type="checkbox"/>	MO – Monnaie
26	ME – Objet métallique
<input type="checkbox"/>	OH – Ossement humain
<input type="checkbox"/>	OR – Matériaux organiques
<input type="checkbox"/>	Flore
<input type="checkbox"/>	Restes végétaux
<input type="checkbox"/>	Bois
7	EC – Echantillon
5	RA - Revêtements architecturaux
2	Enduits peints
<input type="checkbox"/>	Mosaïque
27	OB – Objet
<input type="checkbox"/>	Arme
<input type="checkbox"/>	Outil
3	Parure
2	Habillement
<input type="checkbox"/>	Trésor
<input type="checkbox"/>	Peinture
<input type="checkbox"/>	Autre

Etudes spécialisées

- Géologie
- Datation
- Anthropologie
- Paléontologie
- Zoologie
- Botanique
- Palynologie
- Macro-restes
- Céramologie
- Analyse métal
- Numismatique
- Conservation
- Restauration
- Acquisition des données
- Autre

1.4 Localisation de l'intervention

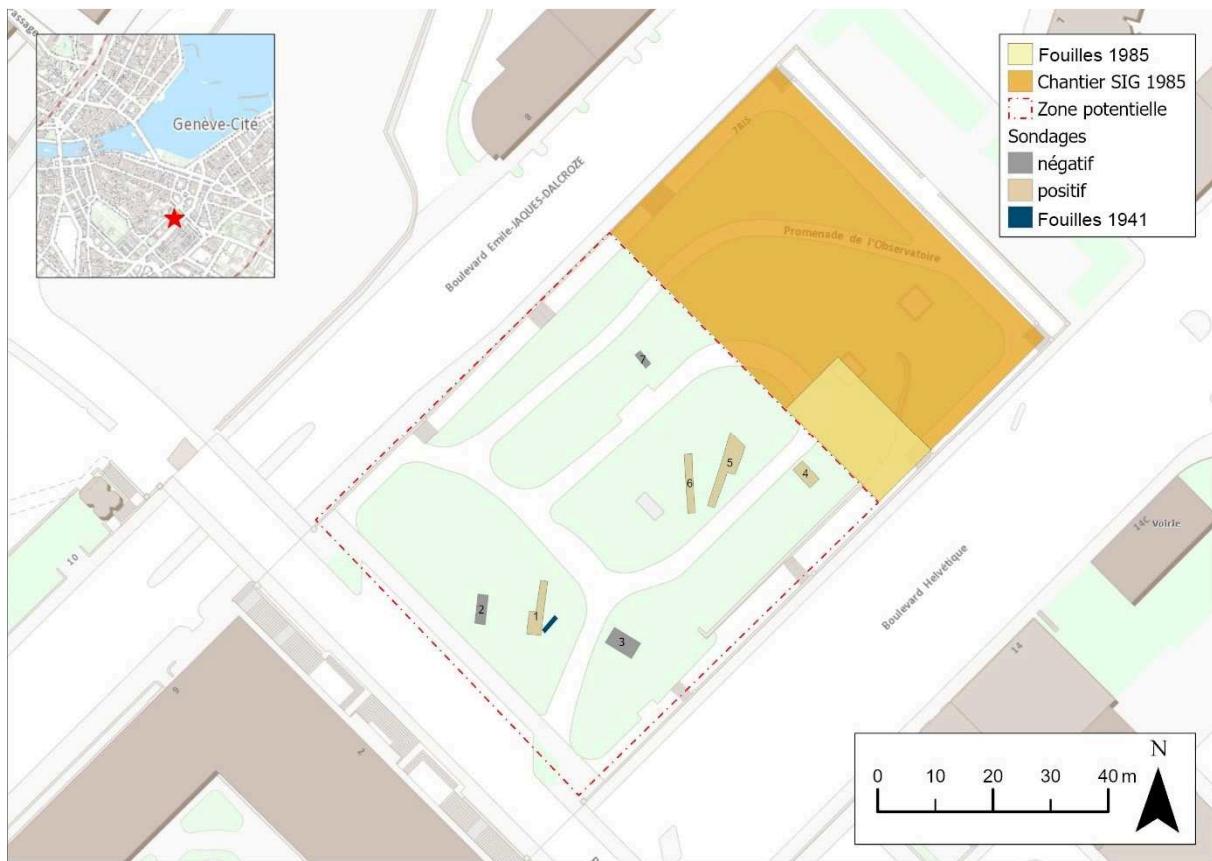


FIG 2 Plan SITG de la promenade de l'Observatoire indiquant les deux premières campagnes réalisées sur ce promontoire (1941 et 1985) ainsi que la position et le contenu des sept sondages entrepris lors de la troisième campagne archéologique (2020-2021).

1.5 Cadre de l'intervention

En été 2020, la Ville de Genève a sollicité le SA afin d'entreprendre des sondages sur la butte de l'ancien observatoire et dans le but d'évaluer le potentiel archéologique de cette promenade. De fait, ce secteur pourrait faire partie du projet d agrandissement du Musée d'art et d'histoire voisin. L'intervention qui s'est déroulée du 8 octobre 2020 au 29 janvier 2021, constitue, sur la carte archéologique du SITG **FIG 2**, la troisième campagne menée sur la promenade en question, la première ayant été réalisée en mai 1941 par Louis Blondel¹ et la deuxième en automne 1985 par Marc-André Haldimann². D'autres découvertes fortuites précédentes y sont par ailleurs mentionnées en 1829, 1866 et en 1969³, sur lesquelles nous reviendrons dans le prochain chapitre.

¹ BLONDEL 1943.

² HALDIMANN 1985.

³ PAUNIER 1981, pp. 84-85.

1.5.1 Contexte historique et archéologique⁴

Vouloir retracer l'histoire du promontoire de l'observatoire, situé sur le flanc oriental de la ville, au nord du quartier des Tranchées et sur l'ancien axe des Crêts de Saint-Laurent, c'est se confronter à une grande part d'inconnu. Si les trouvailles fortuites réalisées entre les XVI^e et XX^e siècles remontent aux époques préhistorique, protohistorique et surtout romaine⁵, rares sont en effet les vestiges qui permettent une restitution intelligible des occupations anciennes du secteur.

S'agissant de l'époque gallo-romaine, Louis Blondel situe une extension urbaine en forme de « quadrilatère », articulée par un réseau viaire orthogonal, sur le plateau des Tranchées, à l'emplacement d'un faubourg de *l'oppidum gaulois*⁶. Les investigations archéologiques entreprises ces dernières années conduisent à un constat plus nuancé en ce qui concerne le relief et établissent, dès l'époque gauloise, une vocation cultuelle de la zone, particulièrement à l'ouest. Dès la fin du I^{er} siècle av. J.-C., on observe une densification périurbaine de ce secteur, apparemment désacralisé⁷.

L'Antiquité tardive amène son lot de nouvelles constructions religieuses, qu'il s'agisse, à la fin du V^e siècle, de la basilique funéraire de Saint-Victor⁸, toute proche, ou de l'église de Saint-Laurent, installée sur une nécropole de la fin de l'Antiquité⁹.

On sait qu'au Moyen Âge, le périmètre est occupé par des terres dépendant en principe de la juridiction de l'évêque¹⁰ et sur lesquelles sont prioritairement cultivées des vignes, de part et d'autre d'une voie appelée, dès la seconde moitié du XIII^e siècle, la « Belle-Rue »¹¹. Dès la seconde moitié du XV^e siècle, le faubourg de Saint-Victor s'y développe de façon plus dense jusqu'à ce que la Réforme décide de sa démolition en faveur d'un renforcement majeur du système de défense de la ville. C'est ainsi qu'à partir du début du XVI^e siècle, la promenade de l'Observatoire devient le théâtre de l'évolution des fortifications de Genève. Cette éminence, résultant du relief originel des Crêts de Saint-Laurent, dont les falaises dominaient le lac, se verra régulièrement remodelée au gré du développement des ouvrages fortifiés et des fossés défensifs, en particulier entre les XVII^e et XVIII^e siècles.

Sa situation prédominante et dégagée en fera un lieu de prédilection pour les recherches astronomiques, avec la création de deux observatoires se succédant à quelques dizaines de mètres de distance, construits entre la fin du XVIII^e et le début du XIX^e siècle¹². À la fin du XIX^e siècle, après la démolition systématique des anciennes fortifications, cet espace obtient son statut actuel de promenade publique. Le démantèlement du second observatoire en 1968-1969 lui restitue, quoique dans un climat

⁴ Ce chapitre du rapport est une reprise de l'introduction d'un article qui paraîtra dans la prochaine chronique archéologique du SA, d'ici fin 2021, sous la mention BROILLET-RAMJOUÉ / MARKOVIĆ 2021.

⁵ Rappelons qu'outre la présence de quatre mégalithes dispersés (HALDIMANN / TERRIER 2011, p. 94), la plus grande concentration de mobilier préhistorique découvert dans cette partie de la ville provient justement des alentours directs de la promenade de l'Observatoire, cf. BLONDEL 1948, p. 44 et BLONDEL 1919, pp. 64-65, Pl. I.

⁶ BLONDEL 1919, pp. 66-67 et BLONDEL 1948, p. 40.

⁷ HALDIMANN / TERRIER 2011, pp. 94-96.

⁸ *Ibidem*, p. 98. La situation précise de cet édifice reste aujourd'hui encore mystérieuse, même si des sources du XIX^e siècle, selon une aimable communication de David Ripoll (AEG, R. C. 402, p. 597 et R. C. 406, p. 1149), suggèrent de le restituer à l'emplacement de l'ancien ravelin de la Noue, édifié au sud-est du bastion de Saint-Antoine au début du XVII^e s. (MASSÉ 1846, pp. 34-38 et Pl. IV, lettre H).

⁹ BROILLET-RAMJOUÉ 2017, pp. 20-26.

¹⁰ Concernant la juridiction épiscopale à Genève, dans la ville et la banlieue, à la fin du Moyen Âge, cf. BINZ 1973, pp. 77-78 et 95-97.

¹¹ BLONDEL 1919, pp. 66-72 notamment.

¹² Des amphores romaines en place ont d'ailleurs été observées lors de la construction du second édifice, en 1829-1830, cf. BLONDEL 1919, Pl. I, chiffre VII.

polémique, un rôle de belvédère s'ouvrant sur le paysage lémanique¹³.

Deux interventions archéologiques ont été précédemment réalisées sur la promenade de l'Observatoire **FIG 2**. La première, menée en mai 1941 par Louis Blondel (dont l'étude pionnière de 1919 se basait uniquement sur des trouvailles isolées), a mis au jour une structure interprétée comme un fond de cabane remontant à l'époque de La Tène finale et contenant les restes d'un artisanat lié au travail du fer¹⁴. La seconde a été entreprise par Marc-André Haldimann en automne 1985 et a révélé l'existence de niveaux augustéens scellant des traces d'occupation remontant à l'époque de La Tène finale¹⁵. Ces découvertes assurent ainsi la préservation de témoins antiques, sur la partie sud-est de la promenade de l'Observatoire en particulier, qui semblent avoir été miraculeusement épargnés par les importants travaux liés aux fortifications de la ville dès l'époque moderne.

1.6 Méthode de l'intervention

Du 8 octobre 2020 au 29 janvier 2021, sept sondages exploratoires (S1 à S7) **FIG 2** ont été ouverts lors de l'intervention de diagnostic archéologique entrepris sur la promenade de l'Observatoire. La disposition de ces derniers a été opérée selon les données historiques, archéologiques (notamment le sondage de Louis Blondel, voir 1.5.1), ainsi qu'en fonction de la topographie de la butte et des directives du Service des Espaces Verts de la Ville de Genève¹⁶.

Situés dans la zone potentielle à diagnostiquer, les sondages ont été concentrés dans la partie sud-est de la Promenade qui avait le plus de chance de contenir des vestiges épargnés par la succession des dispositifs défensifs de 1536, 1630 et 1720 sur le secteur.

La disposition des sondages suit un axe variable, l'emprise accessible pour le diagnostic ne permettant pas une régularité dans l'orientation de ces derniers. L'option de réaliser des sondages de tailles variées plutôt que de taille identique, comme il en est d'usage, a été préférée compte tenu des restrictions précitées et des objectifs de vérifications/compréhension des vestiges mis au jour. Les sondages 1 et 2, orientés nord-sud, se trouvent dans le secteur des travaux de Louis Blondel réalisés en 1941 : tous deux visaient à observer les vestiges décrits par ce dernier. Le sondage 3 devait évaluer l'extrémité sud de la butte, jusqu'alors inexplorée, tandis que le sondage 4 avait pour but de documenter et estimer l'étendue des vestiges découverts en 1985 et qui se trouvaient à quelques pas de ce dernier. Enfin, les sondages 5 et 6 ont été placés de sorte à recouper en partie le bâtiment de l'observatoire ; le 6 en particulier passe par la coupole occidentale de l'édifice, ouvrage d'une profondeur importante lors de la construction duquel des amphores avaient été découvertes.

Excavés au moyen d'une pelle mécanique à godet de 1.20 m de large, les sondages ont livré des résultats positifs pour quatre d'entre eux – les 1, 4, 5, et 6. L'importance des vestiges a mené à la décision d'une fouille manuelle pour la plupart des structures mises au jour. Le niveau atteint lors de l'opération est le terrain anthropiquement stérile, des graviers morainiques en l'occurrence, a une

¹³ SAUTER 1970, pp. 15-16 et PAUNIER 1981, p. 83; RIPOLL 2020, p. 24.

¹⁴ BLONDEL 1943.

¹⁵ HALDIMANN 1985, p. 2.

¹⁶ En l'espèce, respecter la distance d'un mètre au moins hors emprise de la couronne des arbres. Comme la tempête du printemps 2020 a causé de nombreux dommages aux arbres des parcs publics de la Ville de Genève, le Service des espaces verts (SEVE) a dû procéder, sur la promenade de l'Observatoire, à l'abattage d'un arbre qui nous a permis d'installer le sondage 3 **FIG 2**. Enfin, le sondage 5 ayant été positionné un peu trop près du chêne voisin, il nous a fallu procéder, en février 2021, à une coupe saine des racines qui avaient été touchées par notre intervention. Cette opération permettra ainsi à l'arbre de reconstituer au mieux son système radiculaire.

profondeur variant entre 0.80 m et 2.18 m. Les sondages 5 et 6 font toutefois exception à ce seuil : pour le premier, le travail a cessé à 2.59 m de profondeur, ayant atteint les limites du fossé ST 56 tandis que les opérations ont pris fin dans le second pour des raisons de sécurité, à 2.32 m de profondeur.

La surface ouverte lors de cette campagne est de 93.4 m², soit 3.9% de la superficie disponible pour l'opération.

Les relevés de terrain ainsi que les stratigraphies ont été réalisés au 1/20. La documentation photographique a été effectuée en numérique. Le mobilier archéologique recueilli date de la fin de l'époque laténienne, de l'époque gallo-romaine, médiévale, ainsi que des périodes de construction/occupation de l'observatoire (temps modernes-époque contemporaine).

Par ailleurs, la méthode adoptée lors de nos observations respecte celle d'Edward Harris¹⁷ et pour laquelle des fiches particulières ont été développées par notre service pour l'enregistrement des données archéologiques. Ces dernières ont par la suite été digitalisées dans un fichier Excel.

Cette troisième campagne archéologique a, enfin, bénéficié de la collaboration de Michelle Jourquin-Regelin, archéologue au Service d'archéologie et céramologue spécialisée dans les époques médiévales et modernes, pour l'évaluation des céramiques récentes qui y furent mises au jour¹⁸ ainsi que de celle de Marc-André Haldimann, docteur en archéologie et chercheur associé à l'Université de Berne, pour les céramiques antiques¹⁹.

¹⁷ HARRIS 1989.

¹⁸ Michelle Jourquin Regelin a passé en revue ce matériel le 15.12.2020.

¹⁹ Marc-André Haldimann est régulièrement consulté et mandaté par le SA pour étudier les lots de céramiques antiques et haut moyenâgeux découverts sur ses chantiers. Il a réalisé un rapide survol du matériel issu surtout des sondages 1 et 4, le 15.03.2021.

2. Résultats

2.1 Présentation des vestiges

2.1.1 Sondage 1 (US1 à 18)

Alt. 400.86 – 397.43 m



FIG 3 Sondage 1, Chemin de terre de l'ancienne promenade de l'Observatoire (ST4), début XIX^e s.

Réalisé du 12 au 29 octobre 2020, ce sondage a été entamé depuis le nord sur une tranchée de 1.20 m de large. Des conduites électrique, d'eau et de gaz sont tout d'abord apparues après le retrait de la terre végétale (US1).

Sous un épais remblai constitué de plusieurs strates de démolition (US2), un niveau de marche très plane (ST4), formé de terre battue vert-jaune et de petits graviers épars, a été dégagé (399.97 - 399.62 m) **FIG 3**.

Installé au-dessus d'un remblai sablo-argileux brun foncé (US6) et d'un radier composé de galets (5-10 cm Ø), de fragments de mortier, de moellons calcaires, de tuf et de boulets de rivière (15-20 cm Ø) (ST8-US11) qui doivent correspondre à des niveaux de chantier, ce chemin de terre appartient vraisemblablement à l'aménagement original de la promenade, créée entre 1829 et 1830 autour du nouveau bâtiment de l'observatoire.

En limite nord du sondage, ce cheminement scelle l'amorce peu profonde d'une fosse aménagée dans les graviers morainiques (ST16, US 14), partiellement reconnue en stratigraphie (399.60-399.32 m).

En prolongeant la tranchée vers le sud, un comblement particulier est apparu une fois les remblais modernes enlevés. Il consiste en un mélange de remblais organiques et sablo-limoneux, variant du brun-rouge au brun foncé (US3), au sommet desquels une première surprise est apparue : un bracelet de bronze ayant miraculeusement échappé au godet de la pelle mécanique **FIG 4** et **FIG 5**.



FIG 4 Sondage 1, le cercle blanc entoure le bracelet en bronze au moment de sa découverte.

Suite au passage à un dégagement manuel et après observation, ces remblais hétérogènes semblent appartenir au comblement d'une grande fosse (ST5). Pour permettre une meilleure compréhension de cette structure, il a été décidé d'agrandir vers l'ouest cette partie du sondage, d'une largeur supplémentaire de godet de pelle mécanique. La totalité de la fosse n'ayant toujours pas pu être entièrement repérée dans ce nouveau format, ses principales dimensions peuvent toutefois être restituées. De fait, la fosse ST5, aménagée dans les graviers naturels, présente une forme ovalaire de plus de 3 m de longueur sur 2.10 m de largeur **FIG 6**. Sa profondeur, irrégulière, passe de 0.5 m à l'ouest (398.80 m) à 1.87 m à l'est (397.43 m) **FIG 7**.



FIG 6 Sondage 1, Vue zénithale de la partie sud. En haut de l'image figure la fosse ST5 déjà fouillée à l'est et, en bas, l'apparition de la fosse ST17 à l'ouest.



FIG 5 Sondage 1, Bracelet en bronze, retrouvé dans la fosse ST5 (US3).



FIG 7 Sondage 1, Vue vers l'est et en coupe de la fosse ST5 (US3).

L'élargissement occidental du sondage a par ailleurs mis en évidence une seconde fosse (ST17, US7) **FIG 8**, mal reconnue à la fouille, plus arrondie mais de dimensions plus modestes (1,76 m x 2,35 m).



FIG 8 Sondage 1, partie sud-ouest vue vers l'ouest. Dégagement de la fosse ST17 (US7).

Clairement lisible sur la coupe ouest du sondage **FIG 9**, cette nouvelle structure paraît recouvrir partiellement ST5.



La seconde surprise a principalement résidé dans l'importante quantité du matériel contenu dans ces deux fosses : en effet, non moins de treize grands sachets de céramiques et quatorze gros sacs d'ossements de faune y ont été découverts. Ce constat nous invite à interpréter ces fosses comme des structures de rejet.

FIG 9 Sondage 1, partie sud-ouest, vue vers l'ouest, entièrement fouillée jusqu'au terrain naturel. Les deux fosses sont distinguables en stratigraphie, ST17 recoupant partiellement ST5.

Par ailleurs, un premier survol des céramiques effectué par Marc-André Haldimann leur assure une datation bien précise, située entre 70 et 40 av. J.-C., faisant ainsi écho à une série contemporaine de trois fosses-dépotoirs mise au jour sur l'esplanade de Saint-Antoine toute proche, entre 2012 et 2015²⁰. Quant au bracelet découvert au sommet de ces comblements, issu du même contexte que le matériel céramique, il doit vraisemblablement remonter à la même période. Son étude stylistique devra toutefois être menée afin de l'assurer.

Ainsi, même si la fosse ST17 recoupe ST5, elle contient du matériel céramique strictement contemporain à celle-ci. En outre, elle entame, au nord, deux couches antérieures : un remblai argileux jaune-orangé contenant des fragments de tuile, de rares galets et des traces de bois calciné (US9-US10) **FIG 10, couche b**.

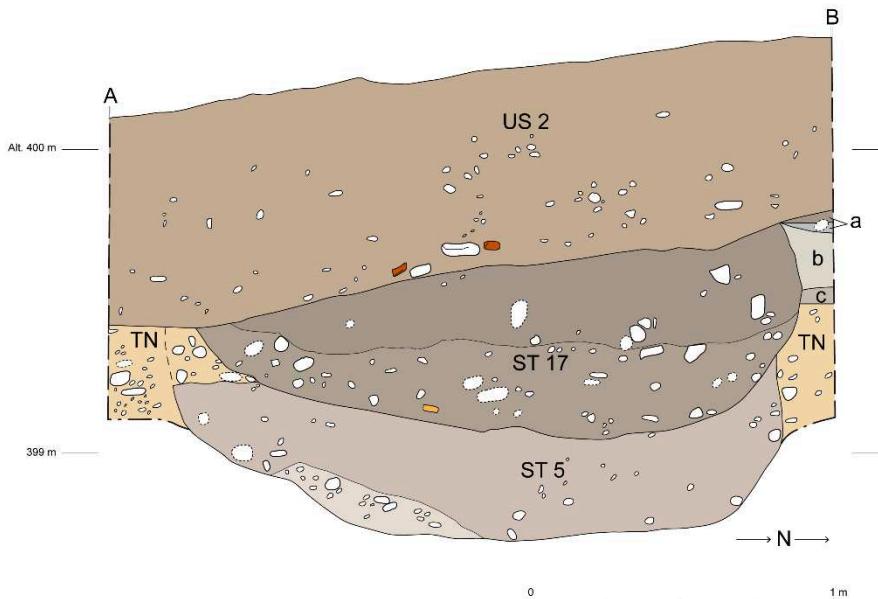


FIG 10 Sondage 1, partie sud-ouest, vectorisation de la coupe ouest (STRATI2). On y observe sous les remblais modernes (US2) la superposition des fosses ST17 et ST5 dans le terrain naturel (TN). Au nord des fosses, le cheminement ST4 apparaît (couche a), recouvrant US9-US10 (couche b), scellant également US13 (couche c).



FIG 11 Sondage 1, vue zénithale de la partie sud-ouest en direction du sud. Le remblai de démolition argileux jaune-orangé US9-US10 contient des fragments de tuile, quelques galets et des traces de bois calciné.

Ce remblai de démolition scelle un niveau d'occupation d'argile beige-vert mêlée à des restes organiques noirâtres (US 13) **FIG 10, couche c**, reposant directement sur le terrain naturel (TN). Cette dernière couche, intégrant des céramiques datables de 40-20 av. J.-C. toujours selon Marc-André Haldimann, pourrait correspondre à un habitat remontant au début du règne d'Auguste, probablement construit au moyen de matériaux mixtes, alliant terre et bois, ainsi que l'indique la nature de la couche de démolition US9-US10 qui la recouvre **FIG 11**.

Ces niveaux sont ensuite perturbés par l'installation des deux grandes fosses susmentionnées (ST5 et ST17) qui contiennent, étonnamment, du matériel céramique plus ancien.

²⁰ BROILLET-RAMJOUÉ 2017, pp. 19-20.

Cette apparente incohérence archéologique et stratigraphique devra être remise en réflexion dans le cadre d'une exploration future, et plus étendue, du secteur.

2.1.2 Sondage 2 (US19)

Alt. 400.12 – 399.43 m

Fouillé le 29 et rebouché le 30 octobre 2020 **FIG 2**, ce sondage n'a ramené à la lumière aucun vestige déterminant. Le matériel céramique (US19) qui a été retrouvé dans les quelques remblais distingués au-dessus des graviers naturels, apparus entre 0.8 et 1 m de profondeur à une altitude médiane de 399.43 m, est résolument moderne.

2.1.3 Sondage 3 (US20)

Alt. 400.41 – 399.18 m

Excavé le 5 et refermé le 6 novembre 2020 **FIG 2**, ce sondage n'a révélé aucune découverte particulière, si ce n'est l'observation d'un léger pendage du terrain naturel vers l'est (399.46 à 399.18 m). Le matériel céramique (US20) qui a été retrouvé dans les quelques remblais²¹ distingués au-dessus des graviers naturels s'avère ici encore moderne **FIG 12**.



FIG 12 Sondage 3, vu vers le sud. Remblais modernes scellant le terrain naturel.

²¹ Trois événements ont été observés entre la terre végétale supérieure et les graviers naturels inférieurs : une tranchée de conduite d'arrosage, scellant deux remblais sablo-limoneux brun foncé superposés et de même nature, plutôt compacts, contenant des graviers et des galets ainsi que quelques fragments de moellons et éclats de schistes. Des plaques d'enrobés bitumeux ont par ailleurs été mises en évidence dans la strate inférieure, résultant peut-être des travaux de démolition de l'observatoire en 1969.

2.1.4 Sondage 4 (US21 à 38)

Alt. 401.88 – 399.72 m

Réalisée entre le 9 novembre 2020 et le 15 janvier 2021 **FIG 2**, l'excavation du sondage 4 a d'abord atteint deux séries de remblais supérieurs **FIG 13, US21 et US22**, contenant un peu de matériel céramique moderne mêlé à deux tessons de céramique à glaçure médiévale datant des XII^e-XIV^e s.

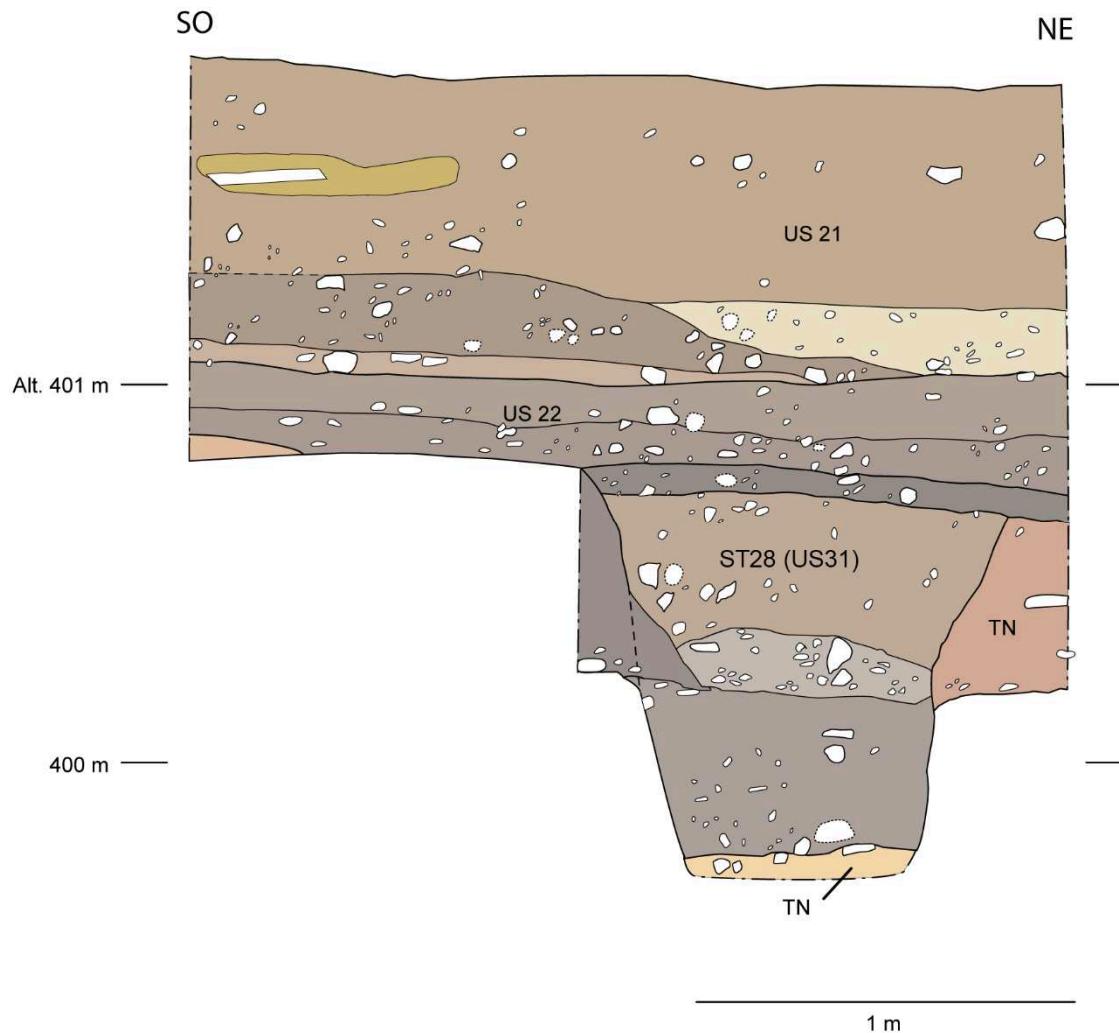


FIG 13 Sondage 4, vectorisation de la stratigraphie nord-ouest (STRATI5). Les remblais supérieurs US21 et US22 scellent la tranchée de récupération d'un mur (ST28 - US31) installée dans le terrain naturel, plus oxydé au nord.

Une fosse arrondie (ST24, US23) est partiellement apparue en limite nord-est du sondage, remplie par un comblement sablo-limoneux plutôt compact brun-beige, des graviers, des fragments de tuiles et quelques nodules de mortier, recelant quelques fragments de céramique résiduelle du Haut-Empire (I^{er} s. apr. J.-C.). Cette probable fosse d'arbuste a entamé un niveau de marche (ST25), constitué de trois recharges superposées de petits graviers-galets (5 cm Ø) compactés dans une argile brun-beige **FIG 14**.

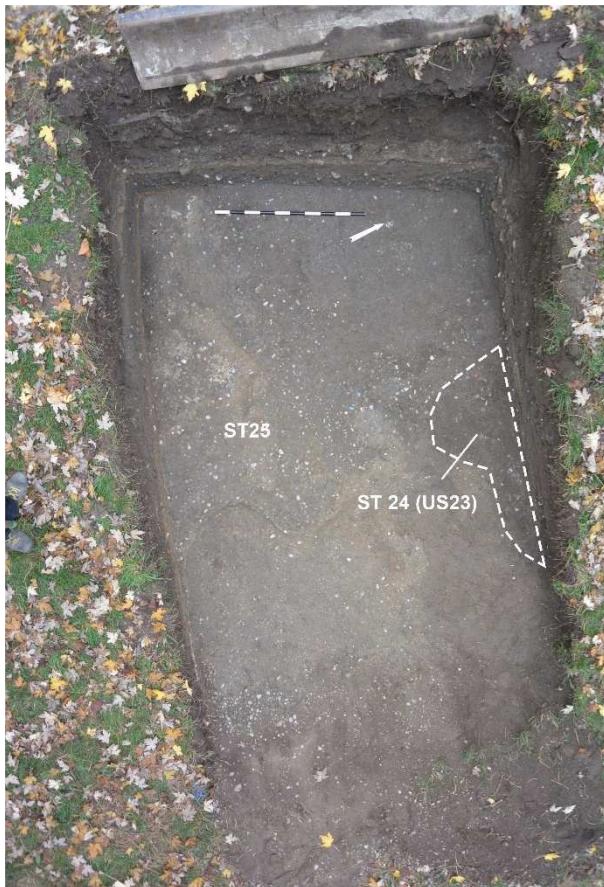


FIG 14 Sondage 4, vue zénithale. Dégagement du niveau de marche ST25, perturbé, au nord par la fosse ST24 (US23).

L'excavation de la partie nord-est du sondage a permis ensuite la découverte d'une superposition de dix strates, composant vraisemblablement les diverses recharges d'un même niveau de marche, attestées par l'alternance, sur près de 65 cm de hauteur, de sols de terre et de remblais au gré de leur utilisation et que l'on peut réunir en cinq phases successives **FIG 16** :

La poursuite de la fouille, gardant en place ST25 sur la moitié sud-ouest du sondage, a permis la mise en évidence en même temps qu'un remblai antérieur très limoneux de teinte brun-vert (US26), d'une tranchée de récupération d'un mur **FIG 15, ST28 (US31)** dont la nature du comblement permet de l'identifier à une élévation maçonnerie. Ce négatif de mur maçonnerie, apparaissant en biais dans l'angle nord-ouest du sondage et profond d'environ 1 m (400.70-399.72 m) sur 87.5 cm de largeur, contient des céramiques datées entre la seconde moitié et la fin du II^e s. apr. J.-C., mêlées à du matériel résiduel de la fin de l'époque de La Tène. Il limite de fait l'extension septentrionale du niveau de marche ST25 observé plus haut.

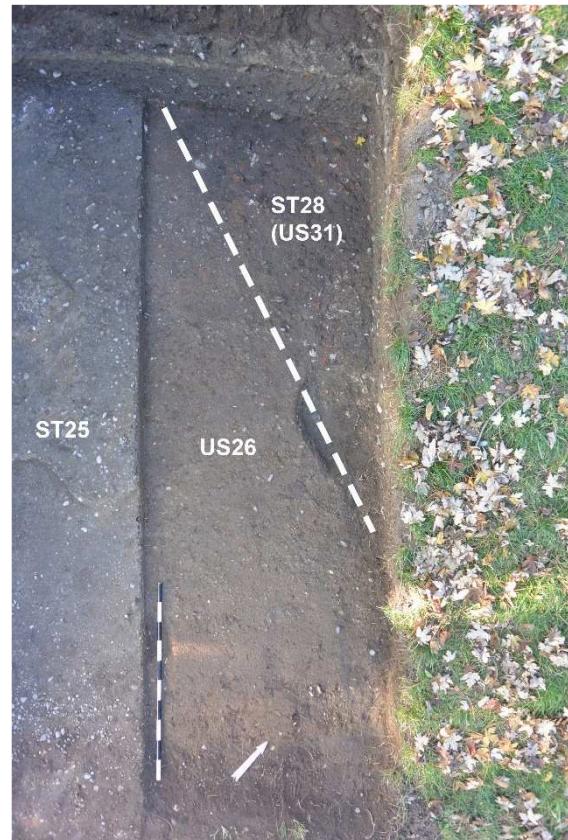


FIG 15 Sondage 4, moitié nord-est. Apparition de la tranchée de récupération de mur ST28 (US31) en limite du remblai US26, sous-jacent au niveau de marche ST25.



FIG 16 Sondage 4, vue en coupe de la succession des niveaux de marche dégagés dans la partie nord-est.

- 1) Au niveau supérieur, le sol de terre ST25 est ainsi superposé à US26, remblai de préparation déjà décrit précédemment ;
- 2) Recouvert par cette première série, un sol en terre battue (ST27) a été dégagé, constitué de petits galets (3-4 cm Ø) et de cailloutis liés par un sédiment argileux beige-roux compact. Ce sol scelle deux couches d'aménagement peu épaisses, composées de haut en bas d'une strate de sable meuble gris (US29) et d'une couche sablo-limoneuse brun-gris à petits graviers épars (US30) ;
- 3) En dessous, une nouvelle stratification est observée, composée d'un remblai/sol de petits graviers épars pris dans une matrice sablo-limoneuse brun orangé meuble (ST/US32) recouvrant un remblai sablo-limoneux brun-beige hétérogène à rares galets (US33) **FIG 17**;



- 4) Scellé par la série précédente, un nouveau niveau de marche est apparu (ST34), caractérisé par de petits galets-graviers liés dans de l'argile jaune-gris clair. Par endroit, seule la matrice argileuse a subsisté, dans des nuances plus orangées **FIG 18**. Ce sol repose sur un remblai graveleux appliqué en deux couches (US36), la supérieure se distingue par une matrice gris orangé et l'inférieure par une matrice limoneuse gris-jaune ;



FIG 18 Sondage 4, moitié nord-est. Vue zénithale du niveau de marche ST34, limité au nord par la tranchée de récupération de mur ST28 (US31).

- 5) Enfin, un dernier niveau a été dégagé ; il permet la reconnaissance d'un dernier sol (ST37), composé de galets et de graviers de plus gros diamètre que les sols postérieurs, liés dans une matrice sablo-argileuse orange, contenant des traces de bois calciné et des nodules d'argile oxydée (ou rubéfiée). Une dalle de schiste posée à plat est observée en limite NW, en interface entre US36 et ST37. Ce niveau de marche est coupé ou limité, à l'est, par un remblai sablo-limoneux brun foncé distinct, contenant de rares graviers et des traces de bois calciné (US38) **FIG 19**.



FIG 19 Sondage 4, moitié nord-est. Vue zénithale du niveau de marche ST37, limité au nord par la tranchée de récupération de mur ST28 (US31) et à l'est par le remblai US38.

L'ensemble de ces dix couches contient du matériel résiduel de l'époque de la Tène finale et du début de l'époque augustéenne, sans plus de précision.

Pour des questions statiques et techniques, la fouille n'a pas été poursuivie. Il s'agira de la reprendre ultérieurement et de la compléter afin de comprendre à quel type de construction gallo-romaine, apparemment abandonnée et démantelée au III^e s. apr. J.-C., se rapportent la succession des sols et le mur décrits plus haut.

2.1.5 Sondage 5 (US39 à 57 et US64)

Alt. 402.26 – 399.77

Excavé en deux étapes du 23 novembre au 15 décembre 2020 **FIG 2**, ce sondage a d'abord été investigué dans sa moitié nord, élargie vers l'ouest, puis dans sa moitié sud ensuite. Les remblais supérieurs ont été regroupés en 3 unités stratigraphiques (US39, US 40 pour le secteur nord, et US54 pour le secteur sud), et semblent avoir été étendus après la démolition du second observatoire, en 1968-1969 (cf. p.8).

Les premiers vestiges qui sont ensuite apparus correspondent aux murs, parfaitement orientés E-O, du corps de bâtiment central de ce second observatoire, érigé sur le promontoire entre 1829 et 1830. La paroi nord (M41), d'une largeur de 1.05 m, est composée de boulets de rivière, de blocs de Meillerie et de moellons liés par un mortier gris clair et la paroi sud (M55), de même nature, présente une largeur de 1.25 m. Ces deux murs, dont seules les premières assises de fondation ont été conservées, sont reliés par une épaisse chape de sol maçonnerie (ST42), formée de gros boulets irrégulièrement recouverts d'un béton très solide, qui constitue le soubassement de l'espace central tout en lui assurant la stabilité voulue **FIG 20**.



FIG 20 Sondage 5, vue vers le sud du corps de bâtiment central de l'observatoire (1829-1830). On distingue, au premier plan, M41 et, à l'arrière-plan, M55, tous deux reliés par la chape de béton ST42.

Au nord de l'observatoire, trois négatifs de trous de poteau de section quadrangulaire ont été repérés : TP 47 (US 48), TP 49 (US 50) et TP 51 (US 52) **FIG 21**.



FIG 21 Sondage 5, partie nord. Vue vers l'est des trois négatifs de trou de poteau TP47, 49 et 51 aménagé au nord de M41.



Ils présentent des côtés variant entre 15 à 23 cm, une profondeur atteignant 80 à 90 cm ainsi qu'une pointe biseautée, agrémentée d'un sabot en fer clouté **FIG 22**.

FIG 22 Sondage 5, partie nord. Vue, en coupe et vers le nord, du sabot en fer clouté du trou de poteau TP47.

D'après leur insertion stratigraphique **FIG 23**, ils pourraient appartenir au chantier de construction de l'observatoire du XIX^e s.



FIG 23 Sondage 5, partie nord. Photogrammétrie de la stratigraphie ouest (STRATI10). Les remblais supérieurs (US39 et 40) scellent le mur nord de l'observatoire (M41), son soubassement (ST42) ainsi que l'un des négatifs de trous de poteau TP51.

Ces trois structures sont implantées dans une succession de remblais de nature sablo-graveleuse alternant avec des strates sablo-limoneuses brun foncé (US43, 44, 45, 46, 53, 57 et 64) **FIG 23**. Une fouille plus attentive a, de fait, permis d'interpréter ces diverses couches comme des remblais de comblement d'un large fossé, dont l'un des bords pentus a été reconnu à l'est du sondage (ST 56) **FIG 24**.



FIG 24 Sondage 5, partie nord. Vue vers le sud de la pente, partiellement dégagée du fossé du XVI^e s. (ST56), découvert au nord du second observatoire.

Un revêtement organique plus sombre recouvre le pendage de ce fossé descendant en direction de l'ouest. Les tessons de céramiques qui y ont été découverts remontant aux XVI^e-XVII^e siècles, ainsi que sa situation rendent probable l'interprétation de ce fossé à celui aménagé, en 1560, au-devant du premier bastion de Saint-Antoine **FIG 25**.

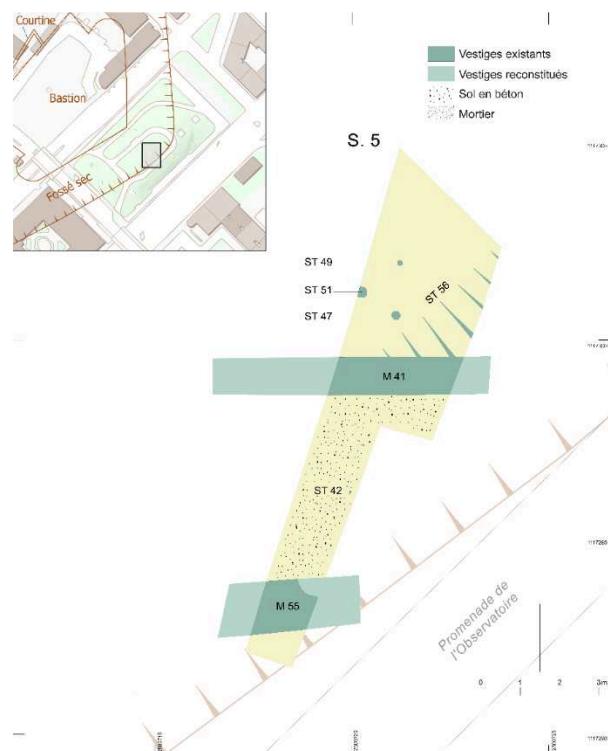


FIG 25 Sondage 5, plan des vestiges mis au jour. En encadré, extension du fossé sec réalisé au-devant du bastion de Saint-Antoine en 1560.

2.1.6 Sondage 6 (US58 à 63, US65 à 76, US78 à 81)

Alt. 402.00 – 399.68 m

Réalisé du 14 décembre 2020 au 27 janvier 2021 **FIG 2**, ce sondage, comme le précédent, a été ouvert en deux temps, sur la largeur d'un godet de pelle mécanique, du nord au sud.

Il a permis le dégagement, sous des remblais modernes (US58, 59, 62, 75, 76 et 78), des vestiges de la tourelle occidentale de l'observatoire, qui semble avoir été réalisée en deux étapes.

A la première phase de l'ouvrage appartient un radier de chantier (ST68), une première assise de fondation (M69) ainsi que des négatifs de pieux circulaires d'environ 20 cm de diamètre chacun (TP66 et 67) **FIG 26**.

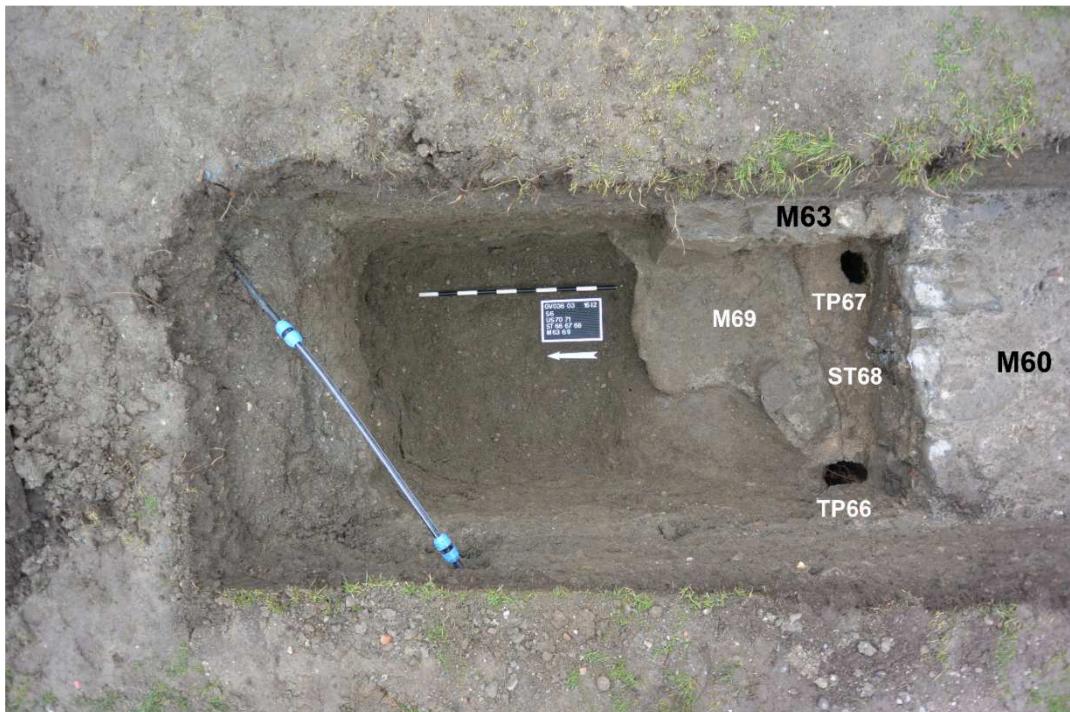


FIG 26 Sondage 6, vue zénithale de la partie nord. Première phase de construction de la tourelle ouest de l'observatoire, matérialisée par M69, un radier de chantier ST68 et deux négatifs de trou de poteau (TP66 et 67). Les murs M60 et 63 recouvrent les vestiges de cette première étape.



C'est dans une seconde phase que l'élévation nord de la tourelle (M 60), composée de moellons et de blocs de Meillerie, est édifiée, mais selon un nouvel axe, attestant peut-être un repentir architectural. La tourelle est rattachée au mur nord (M63) de la salle centrale, décrite dans le sondage 5 (M63 équivaut à M41), le tout prenant appui sur les structures de la phase antérieure **FIG 26**.

FIG 27 Sondage 6, vue de la partie nord vers le nord. Détail de la tourelle octogonale ouest, avec, au premier plan, M72 suivi du sol ST61 et, au fond, M60.

Le radier du sol en béton très compact (ST61) appartenant à cette seconde étape, constitue l'entresol de la tourelle²², un espace octogonal ménagé au nord d'une imposante maçonnerie (M 72) **FIG 27**.

Le massif maçonné M72, de plus de 3 m d'épaisseur, est formé de blocs de Meillerie et de boulets de rivière liés par un mortier gris-beige assez friable. Constituant le mur méridional de la tourelle, il est, lui aussi, ponctué de pieux d'ancre. Au nombre de cinq (TP73, 74, 79, 80 et 81), ils assurent, en s'enfonçant solidement dans le terrain, la stabilité de l'ensemble de l'édifice **FIG 28**.



FIG 28 Sondage 6, vue de la partie sud vers l'ouest. Détail du mur sud de la tourelle ouest, M72, avec ses pieux d'ancre TP73, 74, 79, 80 et 81.

Les investigations menées dans les sondages 5 et 6 permettent ainsi de mieux comprendre l'installation et la construction du second observatoire, édifié au début du XIX^e s. sur ce promontoire **FIG 29**. Elles pourraient toutefois être avantageusement complétées si une fouille plus étendue était envisagée dans le futur.

²² Dans l'angle N-O de cet espace, une fine planche de bois (38 sur 13 cm) a été mise au jour, reposant sur un revêtement de sol blanc et noir, très lisse. Elle est peut-être liée à l'aménagement d'un seuil.

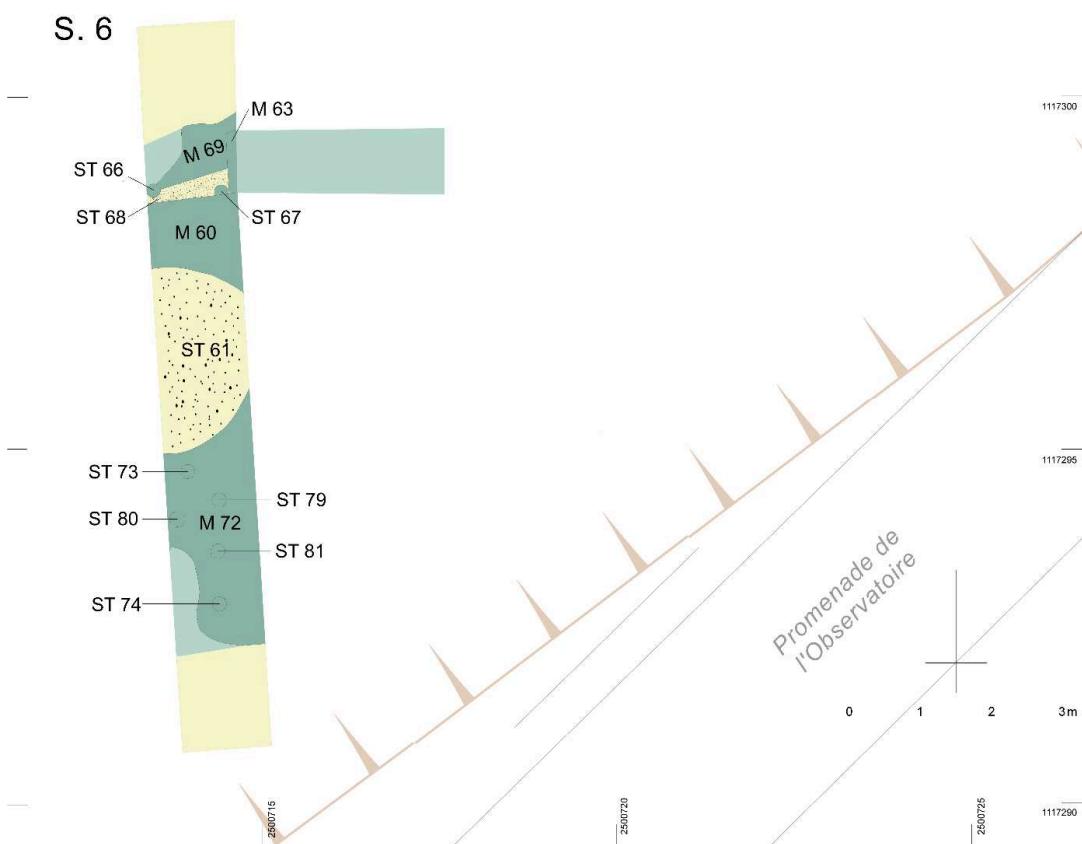
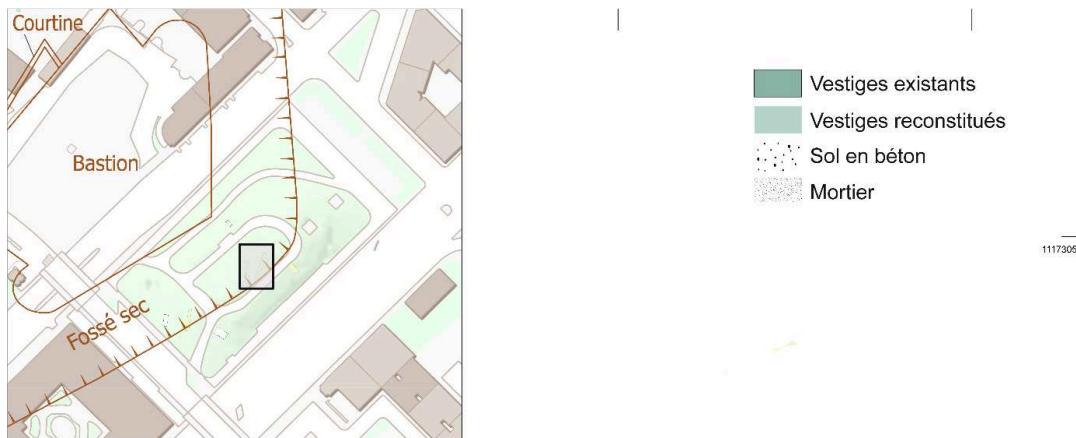


FIG 29 Sondage 6, plan des vestiges dégagés.

2.1.7 Sondage 7 (US77)

Alt. 401.28 – 399.29 m

Ouvert le 13 et refermé le 18 janvier 2021 **FIG 2**, le sondage 7, installé dans la pente occidentale et assez prononcée de la promenade de l'Observatoire, n'a pas atteint les sables morainiques naturels et ce, pour des raisons statiques et de sécurité. Il a toutefois révélé cinq remblais hétérogènes dont la succession suivante a été distinguée (de haut en bas) **FIG 31 et FIG 30** :

US77A : remblai sablo-limoneux brun-rouge, fin, meuble, rares graviers, nodules de limon oxydé;

US77B : remblai sablo-argileux homogène, fin, brun-noir, graviers, rares nodules d'argile beige;

US77C : remblai hétérogène brun-gris clair avec inclusions ponctuelles d'argile beige, graviers, nodules de mortier;

US77D : épais remblai de démolition de maçonnerie : gros fragments de mortier, nodules de mortier et mortier fusé, rares fragments de tuile, rares éclats de schiste;

US77E : remblai sablo-limoneux homogène brun-gris sombre, rares fragments de schiste, graviers, rares fragments de tuile, litages fins et ponctuels de sable.



FIG 31 Sondage 7, vue vers l'est de la succession des remblais US77A à US77E.



FIG 30 Sondage 7, vue vers le sud de la succession des remblais US77A à US77E.

D'après le mobilier et le matériel céramique qui y ont été observés, tous remontant à l'époque moderne, il pourrait s'agir des comblements du même fossé qui a été repéré dans le sondage 5 (ST56), c'est-à-dire celui appartenant au bastion de Saint Antoine de 1560. En l'état de la recherche, cette hypothèse sera privilégiée pour l'interprétation de ces strates.

3 Conclusions

3.1 Synthèse²³

3.1.1 L'âge du Fer

Les vestiges les plus anciens découverts dans cette intervention appartiennent à l'âge du Fer. Deux fosses de cette époque ont été partiellement mises au jour dans le sondage 1. La première (ST5), de forme oblongue mesurant approximativement 3 m de long sur 2,10 m de large, présente une profondeur variant entre 0,5 et 1,87 m **FIG 32**.

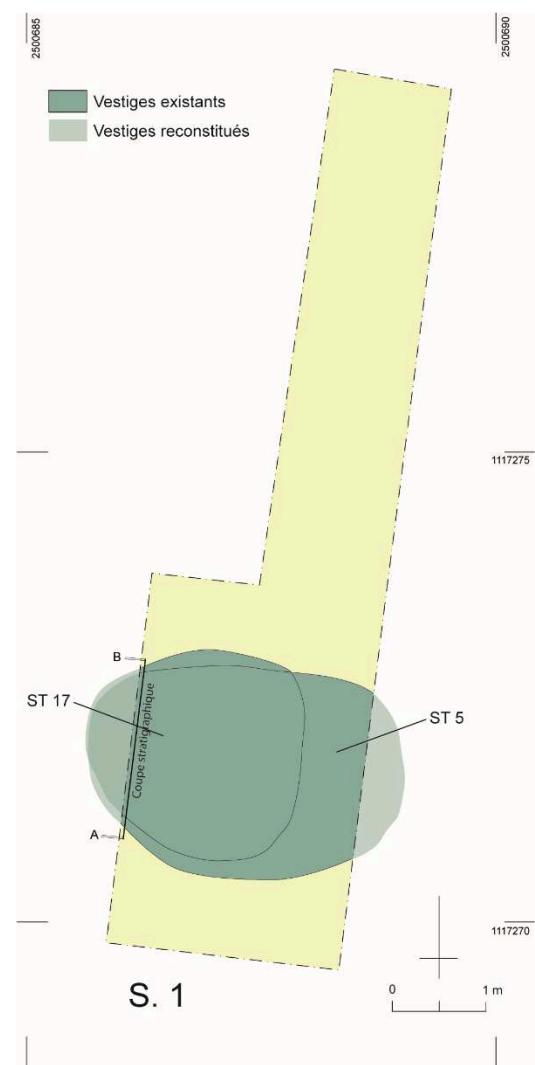


FIG 32 Sondage 1, plan des fosses-dépotoirs laténiennes ST5 et ST17.

Son comblement a été entamé par une autre fosse (ST17). Cette dernière, de dimensions plus modestes, conserve une forme plus arrondie avec une longueur approximative de 2,30 m pour une largeur de 1,76 m.

Les comblements de ces deux structures, fouillés minutieusement, ont livré un important matériel céramique et faunique. Les deux ensembles céramiques couvrent une même période allant de 70 à 40 av. J.-C., soit de la fin de la période gauloise, également appelée La Tène D2 (90/80 à 30 av. J.-C.). Cette contemporanéité indique une utilisation successive de ces fosses durant une seule et même phase d'occupation. L'absence de geste particulier sur le mobilier, qui aurait pu indiquer un dépôt votif, nous amène à considérer ces structures comme des fosses-dépotoirs.

Des vestiges identiques et contemporains avaient été découverts non loin de là : d'une part en 2014, à une centaine de mètres, sur l'esplanade Saint-Antoine, et d'autre part en 1931, à l'angle de la rue Verdaine et de la rue du Vieux-Collège²⁴. Une zone de rejet en ces lieux atteste une fonction résidentielle ou artisanale de ce secteur, qui se développe à la fin de l'âge du Fer aux abords de l'*oppidum* de *Genua*. Néanmoins, les nouvelles découvertes de la promenade de l'Observatoire questionnent sur les limites généralement admises de l'*oppidum* : s'il est en général situé sur la colline Saint-Pierre en raison de sa topographie – une éminence de type « éperon barré » –, force est de constater que les vestiges semblent s'étendre au-delà.

²³ Le chapitre du présent rapport est une reprise d'un article qui paraîtra, avec d'autres images, dans la prochaine chronique archéologique du SA, d'ici fin 2021, sous la mention BROILLET-RAMJOUÉ / MARKOVIĆ 2021.

²⁴ BROILLET-RAMJOUÉ 2017, pp. 19-20; Blondel 1932, pp. 56-65 et 75-76.

Ce constat s'inscrit parfaitement dans le mouvement de redéfinition des *oppida*, initié au début des années 2000 face aux réalités multiformes et variées rencontrées sur le terrain²⁵.

3.1.2 L'occupation romaine

Seul le sondage 4 a révélé des vestiges de la période antique. Les traces qui y furent dégagées se résument à un négatif de mur (ST28) délimitant, au nord, une succession de niveaux de circulation.

La tranchée de récupération de mur ST28, creusée dans les graviers fluvio-glaciaires et dont la nature du comblement permet d'identifier une élévation maçonnée, est orientée nord-ouest/sud-est et conserve une profondeur d'environ 1 m pour une largeur de 50 cm et une longueur de 90 cm. Ses remblais contiennent, par ailleurs, des tessons de céramique datés entre la seconde moitié et la fin du II^e siècle apr. J.-C., mêlés à du matériel résiduel de la fin de l'époque de La Tène²⁶.

Le niveau de marche le plus récent (ST25) se compose de trois recharges de petits graviers liés à de l'argile grise. Il scelle, sur près de 65 cm de hauteur, une superposition de neuf strates²⁷, restituant vraisemblablement les diverses phases d'entretien et de réfection d'un même sol. Ces dix couches contiennent du matériel résiduel de l'époque de La Tène finale et du début de l'époque augustéenne. L'excavation du sondage n'ayant pas pu se poursuivre pour des raisons de sécurité, il n'a pas été possible de comprendre à quel type de construction, apparemment abandonnée et démantelée au III^e siècle apr. J.-C., se rapportent la succession des sols et le mur décrits plus haut.

Ces témoins, bien que modestes, font écho aux habitations contemporaines mises au jour à proximité ces dernières années, notamment sur les chantiers archéologiques de l'ancienne prison et de l'esplanade de Saint-Antoine. Des investigations complémentaires permettraient de mieux comprendre le développement suburbain du flanc oriental de l'antique *Genava*²⁸.

3.1.3 Le fossé défensif moderne

La pente orientale d'un fossé (ST56), assez marquée, a été distinguée dans le sondage 5, au nord des murs de l'observatoire érigé au début du XIX^e s. Matérialisé par une surface organique et charbonneuse brun foncé assez compacte, ce fossé est comblé par divers remblais de nature sablo-graveleuse alternant avec des strates sablo-limoneuses brun foncé²⁹.

Il conserve, sur le secteur investigué, une profondeur de 1.20 m³⁰. Son orientation sud-ouest/nord-est, bien perceptible sur la fouille, rend plausible son identification avec le fossé défensif aménagé devant le bastion de Saint-Antoine, construit en 1560³¹. Les tessons de céramique récoltés dans ces remblais confirment, pour leur part, une datation comprise entre les XVI^e et XVII^e s. **FIG 34**.

Quant aux cinq épais remblais (US77) dégagés sur près de 2 m de profondeur dans le sondage 7³², dont certains contiennent des éléments maçonnés en démolition, ils sont, en l'état d'avancement des

²⁵ SALAČ 2012, pp. 319-328.

²⁶ Les remblais supérieurs qui scellent ces structures ont livré du matériel céramique remontant aux XII-XIV^{es} s., mêlé à des tessons antiques, voire protohistoriques.

²⁷ US26, ST27, US29, US30, ST32, US33, ST34, US36 et ST37.

²⁸ L'appellation *Genava* semble attestée depuis l'époque antonino-sévérienne en tout cas : WIBLÉ 2005, n° 819 et 820.

²⁹ US43, 44, 45, 46, 53, 57 et US64.

³⁰ Altitude supérieure : 400.84 m ; altitude inférieure : 399.61 m.

³¹ DE LA CORBIÈRE 2010, pp. 275-276.

³² Altitude supérieure : 401.28 m ; altitude inférieure : 399.29 m

recherches, considérés comme les comblements de ce même fossé ; le pendage des couches et le matériel moderne retrouvé fournissent des indices en faveur de cette hypothèse, même si le terrain naturel n'a pu être atteint.

3.1.4 L'observatoire du XIX^e s.



FIG 33 Plan des vestiges de l'observatoire du XIX^e s. mis au jour dans les sondages 5 et 6.

Un premier observatoire avait été construit en 1773 par Jacques-André Mallet, au-dessus d'une ancienne casemate³³. Il sera remplacé, entre 1829 et 1830, par un second, réalisé par Guillaume-Henri Dufour, près de 70 m plus à l'est sur le promontoire³⁴. Parfaitement orientée, cette nouvelle construction, reportée notamment sur le plan cadastral de Grange (1896-1911), a fait l'objet d'une documentation détaillée. Elle se compose, à l'origine, d'une salle centrale rectangulaire, flanquée, à l'ouest comme à l'est, de deux tourelles rondes.

Le sondage 5 permet, pour sa part, d'observer le corps de bâtiment central de l'édifice. Délimité par deux murs en pierre de Meillerie mêlée à des boulets, large d'environ 1 m au nord (M41) et de plus d'1.20 m au sud (M55), le sol de cet espace quadrangulaire est constitué d'un radier de fondation en béton très solide (ST42) FIG 33.

Au nord de l'observatoire, trois négatifs de poteaux (ST47, 49 et 51) ont été distingués : ils sont probablement liés au chantier de construction de l'édifice. L'exploration du secteur a permis, tout en mettant au jour le fossé ST56 décrit au chapitre précédent, la découverte de sabots en fer cloutés, de section quadrangulaire, d'environ 40 cm de hauteur sur 25 cm de côté, renforçant la pointe taillée de chaque poteau³⁵.

Le sondage 6 a révélé, quant à lui, les vestiges de la tourelle occidentale de l'édifice, mise en œuvre en

³³ QUÉTELET 1832, p. 48.

³⁴ RIPOLL 2020, pp. 7-9.

³⁵ Pour des attestations de sabots en fer de pilotis d'époque romaine cf. BLONDEL 1933, pp. 29-33, BLONDEL 1954, pp. 205-209.

deux étapes. La première phase de l'ouvrage est matérialisée par un radier de chantier (ST68), une première assise de fondation (M69) ainsi que des négatifs de pieux d'environ 20 cm de diamètre (ST66 et 67) permettant d'ancrer solidement dans le terrain les fondations septentrionales de la tourelle. C'est dans une seconde phase que l'élévation nord de celle-ci (M60) est édifiée, selon un nouvel axe attestant un repentir architectural. Elle est alors reliée au mur nord (M63) de la salle centrale décrite dans le sondage 5 (M63 équivalent à M41), le tout prenant appui sur les structures de l'étape antérieure. Le radier du sol en béton (ST61) appartenant à cette seconde étape constitue l'entresol de la tourelle, un espace octogonal ménagé au nord d'une imposante maçonnerie (M72), de plus de 3 m d'épaisseur, ponctuée de six autres pieux³⁶ qui assurent la stabilité de l'ensemble de l'édifice.

Grâce à une lettre d'Alfred Gautier, on apprend que les fondations ont été construites selon la méthode « des grillages appuyés sur de forts pilotis » et surtout que « après avoir laissé [à celles-ci ...] le temps de prendre leur assiette durant l'hiver rigoureux de 1829 à 1830 », les travaux ont pu s'achever à partir du mois de mai 1830³⁷. Gautier affirme également que les deux tourelles latérales disposées de part et d'autre de la salle centrale, circulaires en élévation, étaient de forme octogonale dans leur partie inférieure³⁸.

3.1.5 Bilan

Notre intervention corrobore dans leurs grandes lignes les trouvailles et investigations préalablement réalisées aux alentours de la promenade de l'Observatoire. Elles apportent toutefois de nouveaux éclairages tout à fait déterminants.

Pour la fin de l'époque de La Tène, les fosses-dépotoirs assurent l'existence, à l'est de la colline Saint-Pierre, d'une remarquable extension de l'habitat, vraisemblablement associé à des activités artisanales.

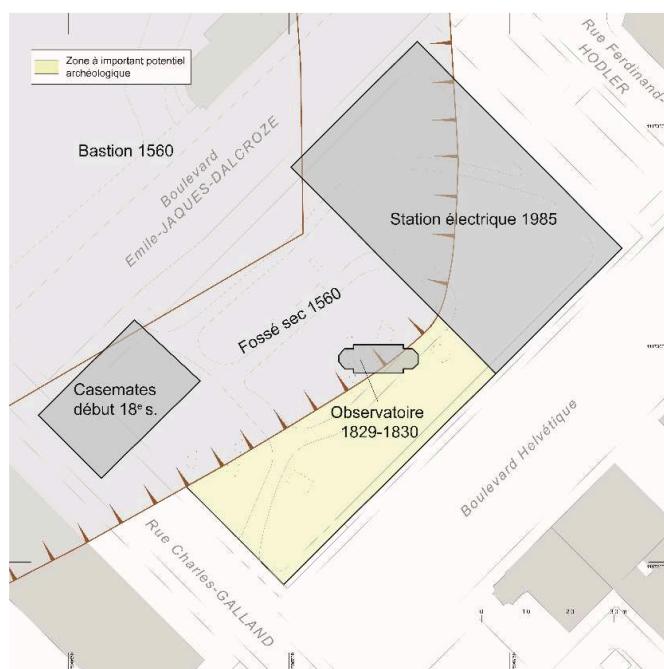


FIG 34 Sondages 2020-2021 sur la promenade de l'Observatoire : délimitation de la zone conservant le plus important potentiel de vestiges archéologiques.

Elles confortent ainsi les résultats de la recherche régionale actuellement menée sur les *oppida*. L'attestation d'une construction gallo-romaine, dont la nature devrait être précisée, dénote, pour sa part, la pérennité de l'occupation dans ce secteur suburbain de la cité. Quant au fossé défensif du bastion de Saint-Antoine, construit en 1560, il n'avait jamais pu être identifié jusqu'ici sur le terrain.

En ce qui concerne le second observatoire, construit en 1829-1830, les sondages ont permis d'en distinguer les principales composantes et d'en déterminer les étapes de construction, étayant ainsi le récit d'auteurs contemporains. Les découvertes archéologiques de cette opération permettent de délimiter un secteur particulier de la promenade de l'Observatoire où les vestiges les plus anciens sont assurément épargnés par la progression des fortifications de la ville à l'époque moderne **FIG 34**.

³⁶ ST72, ST73, ST74, ST79, ST80 et ST81.

³⁷ QUÉTELET 1832, pp. 52-53.

³⁸ *Ibidem*, p. 50.

Si des fouilles extensives devaient être envisagées sur cette aire préservée, elles feraient progresser notre connaissance des occupations protohistorique et gallo-romaine dans ce quartier. Elles seraient également susceptibles de révéler des vestiges de la « Belle-Rue », dont le tracé, hypothétique, n'a pas été confirmé par nos sept sondages **FIG 35**. Elles serviraient, enfin, à compléter la documentation relative au second observatoire, notamment de sa partie orientale, qui n'a pas pu être explorée dans le cadre de notre intervention.

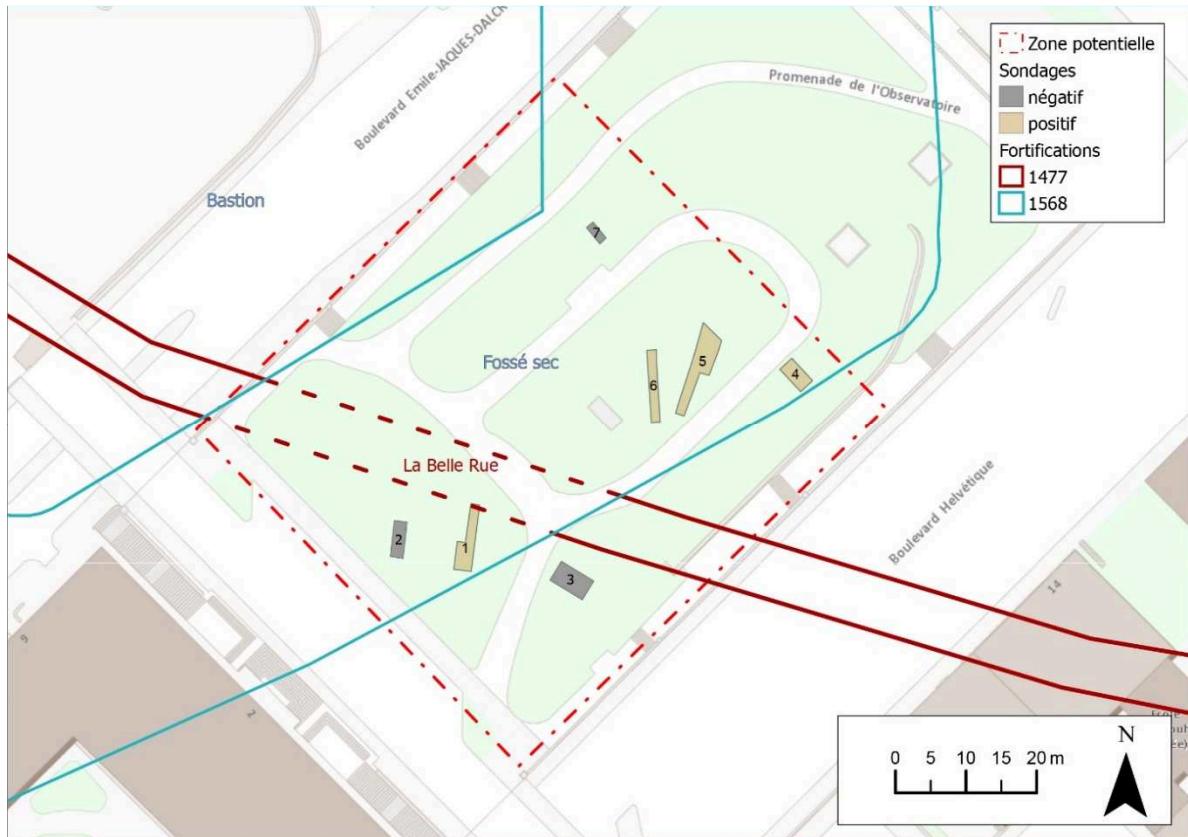


FIG 35 Sondages 2020-2021 sur la promenade de l'Observatoire : tracé hypothétique de la Belle-Rue à la fin du Moyen Âge.

Pour le SA :
 Evelyne Broillet-Ramjoué &
 Maja Marković
 Genève, le 30 septembre 2021

3.2 Bibliographie

- BINZ 1973 Louis Binz, *Vie religieuse et réforme ecclésiastique dans le diocèse de Genève pendant le Grand Schisme et la crise conciliaire (1378-1450)*, t. I. MDG, t. XLVI, Genève 1973.
- BLONDEL 1919 Louis Blondel, *Les Faubourgs de Genève au XV^e s.* Mémoires et Documents de la Société d'histoire et d'archéologie de Genève, série in-4^o, t. V, Genève 1919.
- BLONDEL 1933 Louis Blondel, "Chronique des découvertes archéologiques dans le canton de Genève en 1932". *Genava XI*, 1933, pp. 27-37.
- BLONDEL 1943 Louis Blondel, "Chronique des découvertes archéologiques dans le canton de Genève en 1941 et 1942". *Genava XXI*, 1943, pp. 33-34.
- BLONDEL 1948 Louis Blondel, "Le plateau des Tranchées à Genève". *Genava XXVI*, 1948, pp. 34-47.
- BLONDEL 1954 Louis Blondel, "Chronique archéologique pour 1953". *Genava*, n.s. II, 1954, pp. 205-230.
- BROILLET-RAMJOUÉ 2017 Evelyne Broillet-Ramjoué, "L'esplanade de Saint-Antoine. Nouvelles découvertes". *Archéologie genevoise 2012-2013* (Patrimoine et architecture. Série archéologie n° 3), Genève 2017, pp. 18-30.
- BROILLET-RAMJOUÉ / MARKOVIĆ 2021 Evelyne Broillet-Ramjoué et Maja Marković, "L'observatoire sous la loupe". *Archéologie genevoise 2019-2020* (Patrimoine et architecture. Série archéologie n° 5), Genève 2021, à paraître.
- DE LA CORBIÈRE 2010 Matthieu de la Corbière (dir.), *Genève, ville forte. Les Monuments d'art et d'histoire du canton de Genève*, t. III, Genève 2010.
- HALDIMANN 1985 Marc-André Haldimann, "Promenade de l'Observatoire 1985 - Rapport de surveillance archéologique". Rapport déposé au Service d'archéologie, 14 p., 3 ill.
- HALDIMANN / TERRIER 2011 Marc-André Haldimann M.-A. et Jean Terrier, "L'archéologie à l'est de la cité". *Genava*, n.s. LIX, 2011, pp. 93-100.
- HARRIS 1989 Edward Harris, *Principles of archaeological stratigraphy*, deuxième édition, Academic Press, Londres, San Diego, New York, Boston, Sydney, Tokyo et Toronto 1989.
- MASSÉ 1846 Jean-Élisée Massé, *Essai historique sur les diverses enceintes et fortifications de la Ville de Genève*. Genève – Paris 1846.
- PAUNIER 1981 Daniel Paunier, *La céramique gallo-romaine de Genève*, Genève, 1981.

QUÉTELET 1832	Adolphe Quetelet, <i>Correspondance mathématique et physique de l'Observatoire de Bruxelles</i> . Tome VII, Bruxelles 1832.
RIPOLL 2020	David Ripoll, <i>La promenade de l'Observatoire, conservation du patrimoine architectural, étude historique</i> , Ville de Genève, 2014-2020.
SALAC 2012	Vladimir Salač, Les <i>oppida</i> et les processus d'urbanisation en Europe centrale. S. Sievers et M. Schönfelfer, <i>Die Frage der Protourbanisation in der Eisenzeit : Akten des 34. internationalen Kolloquiums der AFEAF vom 13.-16. Mai 2010 in Aschaffenburg</i> , Bonn 2012, pp. 319-345.
SAUTER 1970	Marc-René Sauter, Chronique des découvertes archéologiques dans le canton de Genève en 1968 et 1969. <i>Genava</i> , n. s. XVIII, 1970, pp. 5-34.
WIBLÉ 2005	François Wiblé, Genève, ville et canton. B. Rémy (dir.), <i>Inscriptions latines de Narbonnaise (ILN) : vol. III, Vienne</i> . Supplément à <i>Gallia XLIV</i> , Paris 2005, pp. 210-212.

3.3 Crédit photographique

FIG 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 30, 31	Photo SA, Evelyne Broillet-Ramjoué;
FIG 2, 25, 29, 32, 33, 34, 35	Plan SITG-SA, Maja Markovic;
FIG 5	Photo RTM- RAPP, TARCHINI & MICHEL SNC, Morat, Stéphanie Dietze-Uldry
FIG 10, 13, 23	Relevé et DAO SA, Maja Markovic;
FIG 15, 16, 24, 26	Photo SA, Maja Markovic;

4 Annexes

4.1. Inventaire des US / Structures

Idsite	ID	type	num	st	Date	Sondage	Description	alt_ma x	alt_ma x2	alt_min	alt_min 2	strati_ant	strati_cont	strati_post	Photos	Dessins
202004	Gv036-3	US	1	remblais	12.10.2020	1	Partie centre-nord, entre le tuyau de gaz (briques) et l'électricité, remblais sur ST4	400.70	400.37	399.84	399.74	scelle: ST4 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: couvert par: TV rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	2	démolition	12.10.2020	1	Partie nord, au nord du tuyau d'électricité, grosse démolition de maçonnerie, blocs de calcaire, de meillerie taillés, reposant sur un niveau de sable puis scellant un niveau de marche caillouteux de terre compactée plane (ST4)	400.86	400.70	399.84	399.42	scelle: ST4, ST5, ST17 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: couvert par: TV rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	3, 6, 7, 8, 43, 44	1, 2
202004	Gv036-3	US	3	comblement	12.10.2020	1	Partie sud, au sud du tuyau de gaz (briques), sous terre végétale, comblement de la fosse ST5	399.30		398.68		scelle: couvre: remplit: ST5 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US2 couvert par: ST17 rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	ST	4	sol	12.10.2020	1	Partie nord, niveau de marche de terre vert-jaune compactée avec petits graviers épars (prob. 19e s.)	399.97	399.74	399.93	399.62	scelle: US6 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: US18	scellé par: US2 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 43, 44	1, 2

202004	Gv036-3	ST	5	fosse	14.10.2020	1	Partie sud élargie, fosse arrondie-oblongue creusée dans les graviers naturels remplie par US3	399.30		398.68		scelle: couvre: remplit: coupe: TN entame: s'appuie sur:	égal à: avec : lié à:	scellé par: couvert par: ST17, US2 rempli par: US3 coupé par: entamé par: s'y appuie:	15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 84, 85, 86, 87	2
202004	Gv036-3	US	6	remblai	15.10.2020	1	Remblai brun-foncé scellé par ST4	399.89	399.82	399.80	399.76	scelle: ST8 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: ST4 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		1
202004	Gv036-3	US	7	comblement	16.10.2020	1	Décapage général partie sud du sondage élargi pour retrouver ST5, probable comblement de ST17	399.76	399.41	399.04		scelle: couvre: remplit: ST17 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US2 couvert par: rempli par: coupé par: ST8 entame par: s'y appuie:		2
202004	Gv036-3	ST	8	sol	19.10.2020	1	Radier composé de boulets et gros fragments de tuf ou de calcaires, mêlé avec des frgts de mortier (19e s.)	399.80	399.66	399.64	399.53	scelle: couvre: remplit: coupe: US9, US12, ST16 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: US11	scellé par: US6 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 44, 84, 85, 87	1, 2
202004	Gv036-3	US	9	démolition	19.10.2020	1	Remblai de démolition jaune orangé, argileux, grands frgts de tuile, rares galets, traces bois calciné surtout en UK	399.76		399.50		scelle: US13 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US10 avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: coupé par: ST17, ST8 entamé par: s'y appuie:	21, 22, 27, 28, 29, 30, 43, 44, 84, 85, 87	2
202004	Gv036-3	US	10	démolition	19.10.2020	1	Remblai-sol jaune orangé, argileux, grands frgts de tuile, rares galets, traces bois calciné surtout en UK	399.76		399.50		scelle: US13 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US9 avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: coupé par: ST17, ST8 entamé par: s'y appuie:		2
202004	Gv036-3	US	11	remblai	20.10.2020	1	Remblai brun foncé contenu dans le radier ST8	399.80	399.66	399.64	399.53	scelle: US12, ST16 couvre: remplit: coupe: US9 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: ST8	scellé par: US6 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		1, 2

202004	Gv036-3	US	12	remblai	20.10.2020	1	Remblai sablo-limoneux brun, scellé par radier ST8	399.68		399.54		scelle: couvre: remplit: coupe: entame: TN s'appuie sur:	égal à: US13 avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: coupé par: ST8 entamé par: s'y appuie:		1
202004	Gv036-3	US	13	remblai	20.10.2020	1	Couche gris-vert argileuse, contenant beaucoup de traces de bois calciné, scellée par US9 (US10)	399.52		399.45		scelle: couvre: remplit: coupe: entame: TN s'appuie sur:	égal à: US12 avec: lié à:	scellé par: US9 couvert par: rempli par: coupé par: ST17 entamé par: s'y appuie:	21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 44, 84, 85, 87	2
202004	Gv036-3	US	14	remblai	20.10.2020	1	Remblai sablo-argileux brun foncé organique avec traces de bois calciné, comblant une probable fosse (ST16)	399.60		399.32		scelle: couvre: remplit: ST16 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: coupé par: ST8 entamé par: s'y appuie:		1
202004	Gv036-3	US	15	remblais	21.10.2020	1	Rectification stratis W-E et N-S partie sud du sondage	399.76		398.72		scelle: couvre: remplit: coupe: TN entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US2 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	ST	16	fosse	20.10.2020	1	Probable fosse observée partiellement au nord du sondage, comblée par US14	399.60		399.32		scelle: couvre: remplit: coupe: TN entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: US14 coupé par: ST8 entamé par: s'y appuie:		1
202004	Gv036-3	ST	17	fosse	21.10.2020	1	Fosse mal observée lors de l'élargissement ouest du sondage au sud, remplie par US7, qui recouvre ST5 (US3) et qui coupe US9 (US10)	399.76	399.41	399.04		scelle: couvre: ST5 remplit: coupe: US9, US13 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: couvert par: rempli par: US7 coupé par: ST8 entamé par: s'y appuie:	84, 85, 86, 87	2
202004	Gv036-3	US	18	remblai	29.10.2020	1	Matrice de ST4	399.97	399.74	399.93	399.62	scelle: US6 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: ST4	scellé par: US2 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		1

202004	Gv036-3	US	19	remblai	29.10.2020	2	Mélange de couches du sond. 2 (-80cm/-1m sous gazon) sur les graviers naturels	400.12		399.43		scelle: couvre: remplit: coupe: TN entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	20	remblai	05.11.2020	3	Ensemble de remblais reposant sur le terrain naturel : A) Terre végétale; B) Comblement tranchée d'une conduite d'arrosage, sable jaune-gris; C) Remblai sablo-limoneux brun foncé, plutôt compact, graviers, galets, rares frgts de moëllons; D) Remblai sablo-limoneux brun foncé, cf. c. C) mais contenant des frgts d'enrobés modernes (destruction Observatoire de 1969)? E) Terrain naturel composés de graviers-galets mêlés à des sables gris-jaune.	400.41	400.26	399.46	399.18	scelle: couvre: remplit: coupe: TN entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	47, 48, 49, 50, 51, 52, 53	3
202004	Gv036-3	US	21	remblai	10.11.2020	4	Remblais supérieurs du sondage. Deux couches homogènes, assez meubles, brun foncé	401.88	400.70	401.04	400.68	scelle: US22, US35 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64	5, 7
202004	Gv036-3	US	22	remblai	10.11.2020	4	Couche de remblai limono-argileuse brun-gris foncé, contenant beaucoup de graviers, très compacte	401.04	400.86	400.78	400.70	scelle: ST25, ST28 couvre: ST24 remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US21 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64	5, 7
202004	Gv036-3	US	23	comblement	10.11.2020	4	Comblement de la fosse ST24 en limite nord-est du sondage. Remblai limono-sableux brun, contenant du gravier et des fragments de tuiles	400.84	400.70	400.42		scelle: couvre: remplit: ST24 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US21 couvert par: US22 rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	60, 61	5

202004	Gv036-3	ST	24	fosse	10.11.2020	4	Fosse arrondie observée en limite nord-est du sondage	400.84	400.70	400.42		scelle: couvre: remplit: coupe: ST25, US26, ST27, US29, US30, US32, US33, ST34 entame: US31, US36 s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US22 couvert par: rempli par: US23 coupé par: entamé par: s'y appuie:	65, 66	5
202004	Gv036-3	ST	25	sol	10.11.2020	4	Niveaux de marche constitué de petits galets lié par de la terre argileuse grise, trois recharges observées	400.86	400.79	400.75	400.72	scelle: US26 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US22 couvert par: rempli par: coupé par: ST28, ST24 entamé par: s'y appuie:	54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 113, 114, 115, 215, 216, 217	4, 5, 7
202004	Gv036-3	US	26	remblai	11.11.2020	4	Moitié nord du sondage. Couche d'occupation/ utilisation de ST 27. Mélangé avec le remblai de construction de ST 25 (?) car pas de distinction possible à la fouille. Sédiment limono-argileux, marron-gris, plutôt compact et homogène contenant de rares inclusions et un peu de mobilier céramique.	400.75	400.72	400.71	400.68	scelle: ST27 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: ST25 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:		5, 7
202004	Gv036-3	ST	27	sol	11.11.2020	4	Moitié nord du sondage. Sol en terre battue constitué de petits galets (<5cm) et cailloutis liés par un sédiment argileux beige-roux compact.	400.71	400.68	400.67	400.66	scelle: US29 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US26 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:	67, 68, 69, 70, 71	4, 5, 7
202004	Gv036-3	ST	28	négatif mur	12.11.2020	4	Moitié nord du sondage, négatif oblique (tranchée de récupération d'un mur maçonné) coupant ST25, US26, ST27, US29, US30, US32, US33, ST34, US36, ST37	400.70	400.64	399.76	399.72	scelle: couvre: remplit: coupe: ST25, US26, ST27, US29, US30, US32, US33, ST24, US36, ST37 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US22 couvert par: rempli par: US31 coupé par: entamé par: s'y appuie:	65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 113, 114, 115, 215, 216, 217	4, 5

202004	Gv036-3	US	29	remblai	12.11.2020	4	Moitié nord du sondage, niveau de sables gris mêlés à une matrice sablo-limoneuse brune, graviers rares	400.67	400.66	400.66	400.64	scelle: US30 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: ST27 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:	72, 73, 74, 75, 76	5, 7
202004	Gv036-3	US	30	remblai	12.11.2020	4	Moitié nord du sondage, remblai sablo-limoneux brun foncé, organique, meuble, avec traces de bois calciné, graviers	400.66	400.64	400.62	400.58	scelle: US32 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US29 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:	77, 78, 79, 80, 81, 82, 83	5, 7
202004	Gv036-3	US	31	comblement	12.11.2020	4	Moitié nord du sondage, comblement de ST28, sables limoneux avec frgts de tuiles, nodules de chaux, graviers, litages hétérogènes mais contemporains	400.70	400.64	399.76	399.72	scelle: couvre: remplit: ST28 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US22 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: ST24 s'y appuie:	113, 114, 115	5
202004	Gv036-3	US	32	remblai	17.11.2020	4	Moitié nord du sondage, remblai sablo-limoneux brun-rouge, plutôt meuble, contenant des graviers - galets assez rares et des nodules d'argile oxydée	400.62	400.58	400.56	400.49	scelle: US33 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US30 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:		5, 7
202004	Gv036-3	US	33	remblai	18.11.2020	4	Moitié nord du sondage, remblai sableux très fin jaune, avec des nuances orangées ou plus brun foncé contenant des petits graviers	400.56	400.49	400.54	400.44	scelle: US34 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US32 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:	88, 89, 90	5, 7
202004	Gv036-3	ST	34	sol	18.11.2020	4	Moitié nord du sondage, niveau de marche constitué de petits galets-graviers liés par de la terre argileuse jaune-gris clair. Par endroit, seule la matrice argileuse a subsisté, dans des nuances plus orangées	400.54	400.44	400.50	400.40	scelle: US36 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US33 couvert par: rempli par: coupé par: ST24, ST28 entamé par: s'y appuie:	91, 92, 93	5, 7

202004	Gv036-3	US	35	remblais	16.11.2020	4	Rectification coupes N-W et NE	401.88		400.40		scelle: TN couvre: remplit: coupe: entame:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US21 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	36	remblai	20.11.2020	4	Moitié nord du sondage, remblai-sol graveleux, appliquée en deux strates, la supérieure se distingue par une matrice sablo-limoneuse gris-orangé, l'inférieure par une matrice sablo-limoneuse gris-jade.	400.50	400.40	400.26	400.22	scelle: ST37, US38 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: ST34 couvert par: rempli par: coupé par: ST28 entamé par: ST24 s'y appuie:		5, 7
202004	Gv036-3	ST	37	sol	20.11.2020	4	Moitié nord du sondage, partie ouest, sol constitué de galets et de graviers de plus gros diamètre que les sols postérieurs, liés dans une matrice sablo-argileuse orange, contenant des traces de bois calciné et des nodules d'argile oxydée (ou rubifiée?). Une dalle de schiste posée à plat est observée en limite NW, en interface entre US36 et ST37	400.26	400.22			scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US36 couvert par: rempli par: coupé par: ST28 entamé par: s'y appuie:	94, 95, 96, 113, 114, 115, 215, 216, 217	5, 7
202004	Gv036-3	US	38	remblai	20.11.2020	4	Moitié nord du sondage, partie est remblai sablo-limoneux très fin et meuble brun-rouge, contenant des graviers et des traces de bois calciné, dans le prolongement de ST37	400.26	400.22			scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US36 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	94, 95, 96, 113, 114, 115, 215, 216, 217, 219, 220	5, 7
202004	Gv036-3	US	39	remblai	23.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage. Remblais supérieurs du sondage. Deux couches homogènes, assez meubles, brun foncé. La couche inférieure contient ponctuellement de gros blocs calcaires taillés, provenant très vraisemblablement du démantèlement de l'Observatoire du 19e s. (dalle de seuil, montant d'ouverture, etc...)	402.26	402.11	401.16		scelle: US40 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US54 avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	116	10

202004	Gv036-3	US	40	démolition	24.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage. Moitié ouest du sondage, décapage d'un niveau sablo-argileux brun-gris foncé, très compacté, contenant beaucoup de graviers, frgts de tuile, frgts de mortier.	401.16		400.99	400.84	scelle: M41, ST42, US43, US44, ST47, ST49, ST51 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US54 avec: lié à:	scellé par: US39 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		116	10	
202004	Gv036-3	M	41	mur	26.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage. Mur NE-SO nord de l'Observatoire de 1830, 105 cm de large. Accolé à ST42 au nord	401.01				scelle: couvre:ST56 remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à : M63? avec: M55 lié à : ST42	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	120, 121, 122, 123, 124, 130, 131, 132, 137, 138, 164, 165, 166	6, 10		
202004	Gv036-3	ST	42	radier	27.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage. Radier de chantier ou de sol s'appuyant sur M41 et M55 le limitant au nord et au sud, constitué de gros boulets recouverts de béton-mortier très solide, irrégulièrement réparti. Du côté de M55, un revêtement de sol de béton le recouvre, conservant des traces de carreaux de bois?	401.08		400.99		scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: M41, M55	scellé par: US40, US54 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	120, 121, 122, 123, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 164, 165, 166	6, 8		
202004	Gv036-3	US	43	comblement	27.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Remblai encaissant ? de M41. Remblai sablo-graveleux beige-gris, assez meuble, contenant des graviers galets, des frgts de mortier et de tuile et des nodules d'argile brune, mêlés à des litages de graviers gris-beige fins	400.99	400.84	400.83	400.68	scelle: US45, US46 couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US44, US64 avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: M41, ST47, ST49, ST51 entamé par: s'y appuie:			10	
202004	Gv036-3	US	44	comblement	30.11.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, partie sud du témoin moitié est. Cf. US43, remblai encaissant ? de M41. Remblai sablo-graveleux beige-gris, assez meuble, contenant des graviers galets, des frgts de mortier et de tuile et des nodules d'argile brune, mêlés à des litages de graviers gris-beige fins	400.99	400.84	400.73		scelle: US46 couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US43, US64 avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: M41 entamé par: s'y appuie:				

202004	Gv036-3	US	45	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Probable comblement d'une dépression apparue lors de la fouille de US46. Sables gris-beige, homogènes, plutôt meubles, contenant des graviers	400.69		400.46		scelle: US53 couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US46, US64 avec: lié à:	scellé par: US43 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	125, 126, 127	10
202004	Gv036-3	US	46	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Remblai sablo-graveleux beige-gris, assez meuble, contenant des graviers galets, des frgts de mortier et de tuile et des nodules d'argile brune, mêlés à des litages de graviers gris-beige fins. Ressemble à US43.	400.83	400.68	400.73	400.52	scelle: US53 couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US45, US64 avec: lié à:	scellé par: US43, US44 couvert par: rempli par: coupé par: M41, ST47, ST49, ST51 entamé par: s'y appuie:		10
202004	Gv036-3	ST	47	trou de poteau	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Trou de poteau quadrangulaire de 23 cm de diamètre avec fond en biseau, contient une pierre et des galets de calage en partie effondrés dans son creusement. Deux éléments en fer (renforcements?) transperçaient le flanc du poteau (sabot).	400.68		399.99		scelle: couvre: remplit: coupe: US43, US46, US53, US57 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST49, ST51 lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: US48 coupé par: entamé par: s'y appuie:	125, 126, 127, 139, 140, 141, 199, 200, 201	
202004	Gv036-3	US	48	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Comblement de ST47, sable meuble brun, très fin	400.68		399.99		scelle: couvre: remplit: ST47 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	ST	49	trou de poteau	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Trou de poteau circulaire de 15 cm de diamètre avec fond en biseau. Un élément en fer de renforcement entoure le pic du poteau (sabot).	400.64		400.12		scelle: couvre: remplit: coupe: US43, US46, US53, US57 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST47, ST51 lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: US50 coupé par: entamé par: s'y appuie:	125, 126, 127, 142, 143, 144, 145, 149, 197, 198	
202004	Gv036-3	US	50	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Comblement de ST49, sable meuble brun, très fin	400.64		400.12		scelle: couvre: remplit: ST49 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		

202004	Gv036-3	ST	51	trou de poteau	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Moitié de trou de poteau de 22 cm de diamètre, en partie pris sous la limite ouest du sondage, un sabot en fer entoure le pied biseauté du pieu	400.68		400.12		scelle: couvre: remplit: coupe: US43, US46, US53, US57 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST47, ST49 lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: US52 coupé par: entamé par: s'y appuie:	125, 126, 127, 146, 147, 148, 194, 195, 196	10
202004	Gv036-3	US	52	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Comblement de ST51, sable meuble brun, très fin	400.68		400.12		scelle: couvre: remplit: ST51 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	53	comblement	03.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié ouest. Remblai hétérogène brun-gris conteant bcp de galets, des graviers, des frgts-nodules de mortier, des mottes d'argile brun-rouge éparses et des litages de sables gris-beige	400.68		400.50		scelle: US57 couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US64 avec: lié à:	scellé par: US45, US46 couvert par: rempli par: coupé par: ST47, ST49, ST51 entamé par: s'y appuie:	125, 126, 127	10
202004	Gv036-3	US	54	remblais	03.12.2020	5	Prolongation sud, côté ouest. Mélange de remblais supérieurs, regroupant US39 et US40 de la première partie du sondage	402.26		400.99		scelle: ST42, M55 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US39, US40 avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	M	55	mur	03.12.2020	5	Prolongation sud, côté ouest. Mur sud de l'Observatoire, 125 cm de largeur, ST42 s'y appuie					scelle: couvre: ST56? remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: M41 lié à: ST42	scellé par: US54 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie: ST42	133, 134, 135, 136, 138, 164, 165, 202, 203, 204, 207, 208	8

202004	Gv036-3	ST	56	fossé	11.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié est. Bord est d'un fossé dont l'orientation est à définir : remblai sablo-limoneux brun foncé, compact contenant des graviers, des frgts de tuile, des nodules/mottes d'argile oxydée, traces bois calciné. Une couche organique recouvre le pendage	400.50		400.20	399.77	scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: US43, US44, US45, US46, US53, US57, US64, US77? coupé par: ST47, ST49, ST51 entamé par: s'y appuie:	150, 151, 152, 153, 154, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167	
202004	Gv036-3	US	57	comblement	11.12.2020	5	Trois quart sud du sondage. Comblements de ST56: remblais hétérogènes constituées de litages, parfois épais de sables et de graviers, alternant avec des strates sablo-limoneuses brun foncé avec nodules d'argile oxydée et frgts de tuile	400.50		399.77		scelle: couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US64 avec: lié à:	scellé par: US53 couvert par: rempli par: coupé par: ST47, ST49, ST51 entamé par: s'y appuie:		10
202004	Gv036-3	US	58	remblai	14.12.2020	6	Partie nord du sondage. Sédiment limono-argileux brun-gris contenant quelques gros moëllons (20-30 cm), quelques frgts de tuile, des frgts-nodules de mortier et des galets épars	402.00	401.82	401.43		scelle: US59 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US75 avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	59	remblai	14.12.2020	6	Partie nord du sondage. Sédiment limono-argileux brun, plus compact contenant quelques gros moëllons (20-30 cm), quelques frgts de tuile, des frgts-nodules de mortier et des galets épars	401.43		401.32	401.18	scelle: M60, ST61, US62, M63 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US75 avec: lié à :	scellé par: US58 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		

202004	Gv036-3	M	60	mur	14.12.2020	6	Partie nord du sondage. Mur septentrional de l'Observatoire, orienté O-E, marquant, sur son parement sud, une courbe vers l'est, formant un arc de cercle lié à la coupole occidentale du bâtiment	401.31	401.24	401.10	400.71	scelle: couvre: ST67, ST68 remplit: coupe: US62, US65 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: M72 lié à: ST61, M63	scellé par: US59 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	155, 156, 157, 158, 159, 171, 172, 173, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 221, 222, 223, 227, 228, 229, 230, 232, 233	11
202004	Gv036-3	ST	61	sol	14.12.2020	6	Partie nord du sondage. Sol de l'Observatoire sous la coupole ouest. Béton très compact contenant des petits graviers et quelques éléments verts (plastiques?). Dans l'angle N-O, une planchette (38 sur 13 cm), repose sur un revêtement de sol blanc et noir, très lisse (seuil?)	401.24	401.18			scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: M63 lié à: M60, M72	scellé par: US59, US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	155, 156, 157, 158, 159, 168, 169, 170, 182, 182, 183, 190, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231	11
202004	Gv036-3	US	62	remblais	14.12.2020	6	Partie nord du sondage. Remblais hétérogènes tantôt limono-sableux, tantôt limono-argileux, brun-gris, contenant des frgts de moëllons (10-15 cm) et des grts de tuile (5-15 cm)	401.24	401.18			scelle : US65 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à :	scellé par: US59 couvert par: rempli par: coupé par: M60, M63entamé par: s'y appuie:	155, 156, 157, 158, 159, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208	
202004	Gv036-3	M	63	mur	15.12.2020	6	Partie nord du sondage. Mur N-S de l'Observatoire du 19e s., formant angle droit avec M60 et lié au sol ST61	401.31	401.27	401.20	400.67	scelle: couvre: ST68, M69 remplit: coupe: US62, US65 entame: s'appuie sur:	égal à: M41? avec: M72, ST61 lié à: M60	scellé par: US59 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	155, 156, 157, 158, 159, 160, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 190, 191, 192, 193	

202004	Gv036-3	US	64	comblement	15.12.2020	5	Trois-quarts sud du sondage, moitié est. Comblements hétérogènes du fossé ST56 (démolition de la berme est), contenant des frgts de tuile et des galets épars : remblai limono-sableux, beige, très meuble; remblai limono-sableux brun-roux, contenant beaucoup de graviers (<5 cm), remblai limono-argileux gris-brun	400.84		399.86		scelle: couvre: remplit: ST56 coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US43, US44, US45, US46, US53, US57 avec: lié à:	scellé par: US40 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:			
202004	Gv036-3	US	65	remblai	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Remblai au N de M60 : sédiment beige-gris contenant beaucoup de petits galets (5-10 cm) et des frgts de tuile, très compact au sud et plutôt meuble au nord	401.18		400.73	400.65	scelle: M69, ST66, ST67, ST68, US70, US71 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US 62 couvert par: rempli par: coupé par: M60, M63 entamé par: s'y appuie:			
202004	Gv036-3	ST	66	trou de poteau	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Trou de poteau circulaire, très profond (au moins 3 m) ne contenant aucun remplissage, quelques traces de bois ont été observées sur le bord supérieur, sous le sol ST68. Particularité du diamètre qui perce le sol ST 68 (20 cm) et de celui qui est sous ST68 (beaucoup plus large).	400.65				scelle: couvre: remplit: coupe: ST68?, M69? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST67 lié à: ST68?, M69?	scellé par: US65 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	177, 178, 179, 180, 182, 183, 190		
202004	Gv036-3	ST	67	trou de poteau	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Trou de poteau plutôt rectangulaire, très profond (au moins 3 m) ne contenant aucun remplissage, quelques traces de bois ont été observées sur le bord supérieur, sous le sol ST68. Particularité du diamètre qui perce le sol ST 68 (20 cm de côté) et de celui qui est sous ST68 (beaucoup plus large).	400.65				scelle: couvre: remplit: coupe: ST68?, M69? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST66 lié à: ST68?, M69?	scellé par: US65 couvert par: M60 rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	177, 178, 179, 180, 182, 183, 190		

202004	Gv036-3	ST	68	sol	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Sol en mortier de chaux gris-jaune, contenant des graviers	400.66				scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à: M69, ST66?, ST67?	scellé par: US65 couvert par: M63, M60 rempli par: coupé par: ST66?, ST67? entamé par: s'y appuie:	177, 178, 179, 180, 182, 183, 190	
202004	Gv036-3	M	69	mur	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Mur E-O, légèrement désaxé vers le sud par rapport à l'Observatoire, d'un bâtiment antérieur, largeur fondation 75 cm, une seule assise conservée	400.73	400.65	400.41		scelle: couvre: remplit: coupe: US70 entame: s'appuie sur:	égal à: avec : ST67? lié à: ST68, ST66?	scellé par: US65 couvert par : M63 rempli par: coupé par: US71, ST66? entamé par: s'y appuie:	177, 178, 179, 180, 182, 183, 187, 188, 189, 190	
202004	Gv036-3	US	70	remblai	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Remblai sableux beige, très meuble, contenant des galets (5-10 cm)	400.73	400.65	400.33	400.27	scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US65 couvert par: rempli par: coupé par: M69, US71 entamé par: s'y appuie:	177, 178, 179, 180, 182,183,190	
202004	Gv036-3	US	71	remblai	16.12.2020	6	Partie nord du sondage. Sédiment limono-argileux brun-gris, plutôt compact, à l'emplacement de la récupération d'un bloc de M69	400.73	400.65	400.33	400.27	scelle: couvre: remplit: coupe: M69, US70 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US65 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	177,178,179, 180,182,183, 190	
202004	Gv036-3	M	72	mur	11.01.2021	6	Partie sud du sondage. Gros massif maçonné constituant la partie sud de la coupole (arrondi conservé) et composé de blocs de Meillerie, et de gros boulets de rivière, liés à un mortier gris-beige avec graviers, assez friable	401.32	401.11	401.08	400.98	scelle: couvre: remplit: coupe: US78 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: M60 et M63 lié à: ST61, ST73, ST74, ST79, ST80, ST81	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: US76 entamé par: s'y appuie:	218,219,220, 227,228	11

202004	Gv036-3	ST	73	trou de poteau	12.01.2021	6	Partie sud du sondage. Trou de poteau apparu près du parement nord de M72, qui s'est fondé autour de lui	401.11				scelle: couvre: remplit: coupe: US78? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST74, ST79, ST80, ST81 lié à: M72	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie: M72	218,219,220, 227,228	11
202004	Gv036-3	ST	74	trou de poteau	12.01.2021	6	Partie sud du sondage. Trou de poteau apparu près du parement sud de M72, qui s'est fondé autour de lui	401.04				scelle: couvre: remplit: coupe: US78? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST73, ST79, ST80, ST81 lié à: M72	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	218,219,220, 227,228	11
202004	Gv036-3	US	75	remblais	12.01.2021	6	Partie sud du sondage. Mélange de remblais sous la terre végétale, sédiment limono-argileux brun-gris, assez meuble, contenant des gros moëllons (20-30 cm), frgts de tuile et graviers-galets scellant un remblai de même nature mais plus compact, regroupant US58 et US59 observés dans la partie nord du sondage	402.00	401.82	401.18	401.08	scelle: ST61, M72, ST73, ST74, US76, ST79, ST80, ST81 couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: US58, US59 avec: lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		
202004	Gv036-3	US	76	remblai	12.01.2021	6	Partie sud du sondage. Remblai de démolition de M72 sur la partie sud-ouest, sable limoneux brun avec graviers et frgts/nodules de mortier	401.27		400.85		scelle: couvre: remplit: coupe: US78, M72 entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:		

202004	Gv036-3	US	77	remblais	13.01.2021	7	Trois-quarts ouest du sondage. Ensemble de remblais reposant sur des niveaux de démolition, suite du comblement de ST56? A) remblai sablo-limoneux brun-rouge, fin, meuble, rares graviers, nodules de limon oxydé; B) remblai sablo-argileux homogène, fin, brun-noir, graviers, rares nodules d'argile beige; C) remblai hétérogène brun-gris clair avec inclusions ponctuelles d'argile beige, graviers, nodules de mortier; D) Epais remblai de démolition de maçonnerie : gros fragments de mortier, nodules de mortier et mortier fusé, rares frgts de tuile, rares éclats de schiste; E) remblai sablo-limoneux homogène brun-gris sombre, rares frgts de schiste, graviers, rares frgts de tuile, litages fins et ponctuels de sable	401.28	400.10	399.29		scelle: couvre: remplit: ST56? coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: US43, US44, US45, US46, US53, US57, US64? lié à:	scellé par: TV couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	209,210,211, 9 212
202004	Gv036-3	US	78	remblais	18.01.2021	6	Partie sud du sondage. Ensembles de remblais	401.18	401.08	399.68		scelle: couvre: remplit: coupe: entame: s'appuie sur:	égal à: avec: lié à:	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: M72, ST73?, ST74?, US76, ST79?, ST80?, ST81? entamé par: s'y appuie:	
202004	Gv036-3	ST	79	trou de poteau	21.01.2021	6	Partie sud du sondage. Trou de poteau observé au sud-est de ST73, M72 s'est fondé autour de lui	401.07				scelle: couvre: remplit: coupe: US78? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST73, ST74, ST80, ST81 lié à: M72	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	218,219,220, 11 227,228

202004	Gv036-3	ST	80	trou de poteau	21.01.2021	6	Partie sud du sondage. Trou de poteau observé au sud-ouest de ST73, M72 s'est fondé autour de lui	401.14				scelle: couvre: remplit: coupe: US78? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST73, ST74, ST79, ST81 lié à: M72	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	218,219,220,	11 227,228
202004	Gv036-3	ST	81	trou de poteau	21.01.2021	6	Partie sud du sondage. Trou de poteau observé au sud de ST79, M72 s'est fondé autour de lui	401.12				scelle: couvre: remplit: coupe: US78? entame: s'appuie sur:	égal à: avec: ST73, ST74, ST79, ST80 lié à: M72	scellé par: US75 couvert par: rempli par: coupé par: entamé par: s'y appuie:	218,219,220,	11 227,228

4.2 Inventaire du mobilier

Inventaire	Dernier numéro	Nombre de caisses/cartons	Dépôt
Céramiques	65	6	Casemate Armoire 7A, étagères 16-17
Faune	49	7	Casemate Armoire 7A, étagères 14-15
Objets	27	1	Versoix, Armoire 10
Métal	26	2	Casemate Armoire 7A, étagère 18
Terre cuite architecturale	13	Divers-1	Casemate Armoire 7A, étagère 18
Verre	12	Divers-1	Casemate Armoire 7A, étagère 18
Echantillon	7	Divers-1	Casemate Armoire 7A, étagère 18
Revêtement architectural	6	Divers-1	Casemate Armoire 7A, étagère 18

4.3 Inventaire de la documentation graphique

4.3.1 Relevés de terrain (dessins)

IDsite	num des sin	type	form at	Description	éch elle	dess inate	date ur	photos	contenu
202004	1	strati	A3	sondage 1, coupe NS, moitié N	1:20	MM	20.10.2020	6, 8	2, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 18
202004	2	strati	A3	sondage 1, coupe SN, moitié S	1:20	MM	03.11.2020	84, 85	2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17
202004	3	strati	A3	sondage 3, coupe schématique OE, vue N	1:20	EBR	05.11.2020	52, 53	20
202004	4	planum	A3	sondage 4	1:20	MM	16.11.2020		25, 27, 28
202004	5	strati	A3	sondage 4, coupe SO-NE et NO-SE	1:20	MM	04.01.2021	97, 98, 99, 100, 101, 102, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38
202004	6	planum	A4	sondage 5	1:20	EBR	10.12.2020		41, 42
202004	7	strati	A3	sondage 4, coupe SE-NO	1:20	MM	05.01.2021	103, 104, 105, 106, 115	21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38
202004	8	planum	A4	sondage 5	1:20	EBR	07.01.2020		42, 55
202004	9	strati	A4	sondage 7, coupe O-E	1:20	EBR	14.01.2021	213, 214	77

202004	10	strati		sondage 5, coupe N-S. VECTORISE DIRECTEMENT SUR ORTHOPHOTO		MM	25.01.2021		39, 40, 41, 43, 45, 46, 51, 53, 57
202004	11	planum	A3	sondage 6	1:20	EBR	26.01.2021		60, 61, 72, 73, 74, 79, 80, 81

4.3.2 Photogrammétries

nom_gram	secteur	description	dessin pt	
s1_nord	s1	sondage 1, moitié nord, coupe nord-sud NON GEOREFERENCE mais correspond à D1	D1	
s1_sudest	s1	sondage 1, moitié sud, vue nord-sud NON GEOREFERENCE et aucun dessin		
s1_sudouest	s1	sondage 1, moitié sud, vue sud-nord NON GEOREFERENCE mais correspond à D2	D2	
s5_nordouest	s5	sondage 5, moitié nord, vue sud-nord. Pas de dessin mais vectorisation directe.	D10	187, 188, 189

4.4 Inventaire de la documentation photographique

IDsite	Ident_site	num_photo	type	secteur	vue	UScontenu	date
202004	Gv036-03	1	ambiance	s1			12.10.2020
202004	Gv036-03	2	ambiance	s1			12.10.2020
202004	Gv036-03	3	archeo	s1		2	12.10.2020
202004	Gv036-03	4	ambiance	s1			12.10.2020
202004	Gv036-03	5	ambiance	s1			12.10.2020
202004	Gv036-03	6	détail	s1	strati 1	2	12.10.2020
202004	Gv036-03	7	détail	s1	planum	2	12.10.2020
202004	Gv036-03	8	détail	s1	strati 1	2, 4	12.10.2020
202004	Gv036-03	9	publi	s1	planum	4	12.10.2020
202004	Gv036-03	10	publi	s1	planum	4	12.10.2020
202004	Gv036-03	11	archeo	s1	planum	4	12.10.2020
202004	Gv036-03	12	archeo	s1	planum	4	12.10.2020
202004	Gv036-03	13	publi	s1	planum	4	12.10.2020

202004	Gv036-03	14	archeo	s1	planum	4	12.10.2020
202004	Gv036-03	15	ambiance	s1	planum	5	12.10.2020
202004	Gv036-03	16	détail	s1	planum	5	12.10.2020
202004	Gv036-03	17	détail	s1			12.10.2020
202004	Gv036-03	18	ambiance	s1		5	15.10.2020
202004	Gv036-03	19	ambiance	s1		5	15.10.2020
202004	Gv036-03	20	ambiance	s1		5	15.10.2020
202004	Gv036-03	21	archeo	s1	planum	5, 9, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	22	archeo	s1	planum	5, 9, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	23	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	24	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	25	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	26	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	27	archeo	s1	planum	8, 9	19.10.2020
202004	Gv036-03	28	archeo	s1	planum	8, 9	19.10.2020
202004	Gv036-03	29	archeo	s1	planum	5, 8, 9, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	30	archeo	s1	planum	5, 8, 9, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	31	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	32	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	33	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	34	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	35	archeo	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	36	publi	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	37	publi	s1	planum	5, 8, 13	19.10.2020
202004	Gv036-03	38	ambiance	s1			27.10.2020
202004	Gv036-03	39	ambiance	s1			27.10.2020
202004	Gv036-03	40	ambiance	s1			27.10.2020
202004	Gv036-03	41	ambiance	s1			27.10.2020
202004	Gv036-03	42	ambiance	s1			27.10.2020
202004	Gv036-03	43	publi	s1	strati	2, 4, 8, 9, 13	30.10.2020
202004	Gv036-03	44	archeo	s1	strati	2, 4, 8, 9, 13	30.10.2020
202004	Gv036-03	45	ambiance	s3			05.11.2020
202004	Gv036-03	46	ambiance	s3			05.11.2020
202004	Gv036-03	47	publi	s3	planum	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	48	publi	s3	planum	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	49	ambiance	s3		20	05.11.2020
202004	Gv036-03	50	publi	s3	planum et strati	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	51	publi	s3	planum et strati	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	52	publi	s3	strati 3	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	53	publi	s3	strati 3	20	05.11.2020
202004	Gv036-03	54	publi	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	55	publi	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020

202004	Gv036-03	56	archeo	s4	planum et strati	25	10.11.2020
202004	Gv036-03	57	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	58	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	59	archeo	s4	planum et strati	25	10.11.2020
202004	Gv036-03	60	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 23, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	61	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 23, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	62	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	63	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	64	archeo	s4	planum et strati	21, 22, 25	10.11.2020
202004	Gv036-03	65	publi	s4	planum	24, 25, 28	10.11.2020
202004	Gv036-03	66	publi	s4	planum	24, 25, 28	10.11.2020
202004	Gv036-03	67	publi	s4	planum	27, 28	11.11.2020
202004	Gv036-03	68	publi	s4	planum	27, 28	11.11.2020
202004	Gv036-03	69	publi	s4	planum	27, 28	11.11.2020
202004	Gv036-03	70	publi	s4	planum	27, 28	11.11.2020
202004	Gv036-03	71	publi	s4	planum	27, 28	11.11.2020
202004	Gv036-03	72	archeo	s4	planum	28, 29	12.11.2020
202004	Gv036-03	73	archeo	s4	planum	28, 29	12.11.2020
202004	Gv036-03	74	archeo	s4		28, 29	12.11.2020
202004	Gv036-03	75	archeo	s4	planum	28, 29	12.11.2020
202004	Gv036-03	76	archeo	s4	planum	28, 29	12.11.2020
202004	Gv036-03	77	archeo	s4	planum	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	78	archeo	s4	planum	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	79	archeo	s4	planum	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	80	archeo	s4	planum	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	81	archeo	s4	planum	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	82	publi	s4	planum et strati	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	83	publi	s4	planum et strati	28, 30	12.11.2020
202004	Gv036-03	84	publi	s1	planum et strati 2	5, 8, 9, 13, 17	30.10.2020
202004	Gv036-03	85	publi	s1	planum et strati 2	5, 8, 9, 13, 17	30.10.2020
202004	Gv036-03	86	publi	s1	strati	5, 17	30.10.2020

202004	Gv036-03	87	publi	s1	planum	5, 8, 9, 13, 17	30.10.2020
202004	Gv036-03	88	publi	s4	planum	28, 33	18.11.2020
202004	Gv036-03	89	publi	s4	planum	28, 33	18.11.2020
202004	Gv036-03	90	publi	s4	planum	28, 33	18.11.2020
202004	Gv036-03	91	publi	s4	planum	28, 34	19.11.2020
202004	Gv036-03	92	publi	s4	planum	28, 34	19.11.2020
202004	Gv036-03	93	publi	s4	planum	28, 34	19.11.2020
202004	Gv036-03	94	publi	s4	planum	28, 37, 38	20.11.2020
202004	Gv036-03	95	publi	s4	planum	28, 37, 38	20.11.2020
202004	Gv036-03	96	publi	s4	planum	28, 37, 38	20.11.2020
202004	Gv036-03	97	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	98	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	99	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	100	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	101	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	102	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	103	archeo	s4	strati 7		24.11.2020
202004	Gv036-03	104	archeo	s4	strati 7		24.11.2020
202004	Gv036-03	105	archeo	s4	strati 7		24.11.2020
202004	Gv036-03	106	publi	s4	strati 7		24.11.2020
202004	Gv036-03	107	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	108	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	109	archeo	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	110	detail	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	111	detail	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	112	detail	s4	strati 5		24.11.2020
202004	Gv036-03	113	archeo	s4	planum et strati 5	25, 28, 31, 37, 38	24.11.2020
202004	Gv036-03	114	publi	s4	planum et strati 5	25, 28, 31, 37, 38	24.11.2020
202004	Gv036-03	115	publi	s4	planum et strati 7	25, 28, 31, 37, 38	24.11.2020
202004	Gv036-03	116	archeo	s5	planum et strati	39, 40	25.11.2020
202004	Gv036-03	117	ambiance				25.11.2020
202004	Gv036-03	118	ambiance				25.11.2020
202004	Gv036-03	119	ambiance				25.11.2020
202004	Gv036-03	120	archeo	s5	planum	41, 42	27.11.2020
202004	Gv036-03	121	archeo	s5	planum	41, 42	27.11.2020
202004	Gv036-03	122	archeo	s5	planum	41, 42	27.11.2020
202004	Gv036-03	123	archeo	s5	planum	41, 42	27.11.2020
202004	Gv036-03	124	archeo	s5	planum	41, 42	27.11.2020
202004	Gv036-03	125	archeo	s5	planum	45, 47, 49, 51, 53	02.12.2020

202004	Gv036-03	126	archeo	s5	planum	45, 47, 49, 51, 53	02.12.2020
202004	Gv036-03	127	archeo	s5	planum	45, 47, 49, 51, 53	02.12.2020
202004	Gv036-03	128	ambiance				02.12.2020
202004	Gv036-03	129	ambiance				02.12.2020
202004	Gv036-03	130	archeo	s5	planum	41, 42	08.12.2020
202004	Gv036-03	131	archeo	s5	planum	41, 42	08.12.2020
202004	Gv036-03	132	archeo	s5	planum	41, 42	08.12.2020
202004	Gv036-03	133	archeo	s5	planum	42, 55	08.12.2020
202004	Gv036-03	134	archeo	s5	planum	42, 55	08.12.2020
202004	Gv036-03	135	archeo	s5	planum	42, 55	08.12.2020
202004	Gv036-03	136	publi	s5	planum	42, 55	08.12.2020
202004	Gv036-03	137	publi	s5	planum	41, 42	08.12.2020
202004	Gv036-03	138	publi	s5	planum	41, 42, 55	08.12.2020
202004	Gv036-03	139	archeo	s5	planum	47	09.12.2020
202004	Gv036-03	140	archeo	s5	planum	47	09.12.2020
202004	Gv036-03	141	archeo	s5	planum	47	09.12.2020
202004	Gv036-03	142	archeo	s5	planum	49	09.12.2020
202004	Gv036-03	143	archeo	s5	planum	49	09.12.2020
202004	Gv036-03	144	archeo	s5	planum	49	09.12.2020
202004	Gv036-03	145	archeo	s5	planum	49	09.12.2020
202004	Gv036-03	146	archeo	s5	planum	51	09.12.2020
202004	Gv036-03	147	archeo	s5	planum	51	09.12.2020
202004	Gv036-03	148	archeo	s5	planum	51	09.12.2020
202004	Gv036-03	149	archeo	s5	planum	49	09.12.2020
202004	Gv036-03	150	archeo	s5	planum	56	14.12.2020
202004	Gv036-03	151	archeo	s5	planum	56	14.12.2020
202004	Gv036-03	152	archeo	s5	planum	56	14.12.2020
202004	Gv036-03	153	publi	s5	planum	56	14.12.2020
202004	Gv036-03	154	publi	s5	planum	56	14.12.2020
202004	Gv036-03	155	archeo	s6	planum	60, 61, 62, 63	14.12.2020
202004	Gv036-03	156	archeo	s6	planum	60, 61, 62, 63	14.12.2020
202004	Gv036-03	157	archeo	s6	planum	60, 61, 62, 63	14.12.2020
202004	Gv036-03	158	publi	s6	planum	60, 61, 62, 63	14.12.2020
202004	Gv036-03	159	publi	s6	planum	60, 61, 62, 63	14.12.2020
202004	Gv036-03	160	archeo	s6	planum	63	14.12.2020
202004	Gv036-03	161	archeo	s5	planum	56	16.12.2020
202004	Gv036-03	162	archeo	s5	planum	56	16.12.2020
202004	Gv036-03	163	archeo	s5	planum	56	16.12.2020
202004	Gv036-03	164	publi	s5	planum	41, 42, 55, 56	16.12.2020
202004	Gv036-03	165	publi	s5	planum	41, 42, 55, 56	16.12.2020
202004	Gv036-03	166	publi	s5	planum	41, 42, 56	16.12.2020
202004	Gv036-03	167	archeo	s5	planum	56	16.12.2020
202004	Gv036-03	168	détail	s6	planum	61	16.12.2020
202004	Gv036-03	169	détail	s6	planum	61	16.12.2020
202004	Gv036-03	170	détail	s6	planum	61	16.12.2020
202004	Gv036-03	171	détail	s6	planum	60	16.12.2020

202004	Gv036-03	172	détail	s6	planum	60	16.12.2020
202004	Gv036-03	173	détail	s6	planum	60	16.12.2020
202004	Gv036-03	174	archeo	s5	strati 10		16.12.2020
202004	Gv036-03	175	archeo	s5	strati 10		16.12.2020
202004	Gv036-03	176	archeo	s5	strati 10		16.12.2020
202004	Gv036-03	177	archeo	s6	planum	60, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	178	archeo	s6	planum	60, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	179	archeo	s6	planum	60, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	180	publi	s6	planum	60, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	181	ambiance				16.12.2020
202004	Gv036-03	182	publi	s6	planum	60, 61, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	183	publi	s6	planum	60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	184	archeo	s6	élévation	60	16.12.2020
202004	Gv036-03	185	archeo	s6	élévation	60	16.12.2020
202004	Gv036-03	186	archeo	s6	élévation	60	16.12.2020
202004	Gv036-03	187	archeo	s6	élévation	69	16.12.2020
202004	Gv036-03	188	archeo	s6	élévation	69	16.12.2020
202004	Gv036-03	189	archeo	s6	élévation	69	16.12.2020
202004	Gv036-03	190	publi	s6	planum	60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71	16.12.2020
202004	Gv036-03	191	archeo	s6	élévation	63	16.12.2020
202004	Gv036-03	192	archeo	s6	élévation	63	16.12.2020
202004	Gv036-03	193	archeo	s6	élévation	63	16.12.2020
202004	Gv036-03	194	archeo	s5	coupe	51	10.12.2020
202004	Gv036-03	195	archeo	s5	coupe	51	10.12.2020
202004	Gv036-03	196	archeo	s5	coupe	51	10.12.2020
202004	Gv036-03	197	archeo	s5	planum	49	10.12.2020
202004	Gv036-03	198	archeo	s5	coupe	49	10.12.2020
202004	Gv036-03	199	archeo	s5	coupe	47	11.12.2020
202004	Gv036-03	200	archeo	s5	coupe	47	11.12.2020
202004	Gv036-03	201	archeo	s5	coupe	47	11.12.2020
202004	Gv036-03	202	publi	s5	planum	55, 62	12.01.2021
202004	Gv036-03	203	publi	s5	planum	55, 62	12.01.2021
202004	Gv036-03	204	detail	s5	planum	55, 62	12.01.2021
202004	Gv036-03	205	detail	s5	planum	62	12.01.2021
202004	Gv036-03	206	detail	s5	planum	62	12.01.2021
202004	Gv036-03	207	archeo	s5	planum	55, 62	12.01.2021
202004	Gv036-03	208	archeo	s5	planum	55, 62	12.01.2021
202004	Gv036-03	209	archeo	s7	coupe	77	13.01.2021
202004	Gv036-03	210	archeo	s7	coupe	77	13.01.2021

202004	Gv036-03	211	archeo	s7	coupe	77	13.01.2021
202004	Gv036-03	212	archeo	s7	coupe	77	13.01.2021
202004	Gv036-03	213	archeo	s7	strati 9		13.01.2021
202004	Gv036-03	214	archeo	s7	strati 9		13.01.2021
202004	Gv036-03	215	archeo	s4	planum	25, 28, 37, 38	15.01.2021
202004	Gv036-03	216	archeo	s4	planum	25, 28, 37, 38	15.01.2021
202004	Gv036-03	217	archeo	s4	planum	25, 28, 37, 38	15.01.2021
202004	Gv036-03	218	archeo	s6	planum	61, 72, 73, 74, 79, 80, 81	21.01.2021
202004	Gv036-03	219	archeo	s6	planum	38, 61, 72, 73, 74, 79, 80, 81	21.01.2021
202004	Gv036-03	220	archeo	s6	planum	38, 61, 72, 73, 74, 79, 80, 81	21.01.2021
202004	Gv036-03	221	archeo	s6	planum	60, 61	21.01.2021
202004	Gv036-03	222	archeo	s6	planum	60, 61	21.01.2021
202004	Gv036-03	223	archeo	s6	planum	60, 61	21.01.2021
202004	Gv036-03	224	archeo	s6	planum	61	21.01.2021
202004	Gv036-03	225	archeo	s6	planum	61	21.01.2021
202004	Gv036-03	226	archeo	s6	planum	61	21.01.2021
202004	Gv036-03	227	archeo	s6	planum	60, 61, 72, 73, 74, 79, 80, 81	21.01.2021
202004	Gv036-03	228	archeo	s6	planum	60, 61, 72, 73, 74, 79, 80, 81	21.01.2021
202004	Gv036-03	229	archeo	s6	planum	60, 61	21.01.2021
202004	Gv036-03	230	archeo	s6	planum	60, 61	21.01.2021
202004	Gv036-03	231	archeo	s6	planum	61	21.01.2021
202004	Gv036-03	232	archeo	s6	planum	60	21.01.2021
202004	Gv036-03	233	archeo	s6	planum	60	21.01.2021
202004	Gv036-03	234	ambiance	s4			28.01.2021
202004	Gv036-03	235	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	236	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	237	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	238	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	239	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	240	ambiance				28.01.2021
202004	Gv036-03	241	ambiance				28.01.2021

4.5 Inventaire des points topographiques

IDsite	num	info	x	y	z
202004	1	s1 limites début	2500689.525	1117278.863	400.972
202004	2	s1 limites début	2500688.279	1117279.077	400.922
202004	3	s1 limites début	2500687.636	1117275.333	400.626
202004	4	s1 limites début	2500687.229	1117269.739	400.046
202004	5	s1 limites début	2500688.421	1117269.478	400.061
202004	6	s1 limites début	2500688.95	1117273.955	400.585
202004	7	s3 positionnement	2500704.751	1117266.62	399.748
202004	8	s3 positionnement	2500700.106	1117269.563	400.22
202004	9	s4 positionnement	2500731.937	1117297.892	402.099
202004	10	s4 positionnement	2500734.714	1117295.243	400.781
202004	11	s2 limites	2500679.239	1117276.462	400.128
202004	12	s2 limites	2500677.419	1117276.685	399.949
202004	13	s2 limites	2500676.849	1117271.601	399.432
202004	14	s2 limites	2500678.401	1117271.187	399.512
202004	15	s1 limites	2500685.728	1117269.794	399.937
202004	16	s1 limites	2500688.425	1117269.257	400.057
202004	17	s1 limites	2500689.408	1117273.504	400.57
202004	18	s1 limites	2500690.292	1117278.743	400.995
202004	19	s1 limites	2500688.359	1117279.592	400.965
202004	20	s1 limites	2500686.41	1117273.787	400.448
202004	21	s3 limites	2500700.966	1117271.163	400.416
202004	22	s3 limites	2500699.466	1117268.249	400.105
202004	23	s3 limites	2500704.107	1117265.426	399.564
202004	24	s3 limites	2500705.47	1117267.878	399.881
202004	25	s4 limites	2500733.739	1117299.783	401.806
202004	26	s4 limites	2500735.197	1117298.418	401.49
202004	27	s4 limites	2500736.683	1117296.595	400.528
202004	28	s4 limites	2500735.004	1117295.034	400.518
202004	29	s4 limites	2500733.56	1117296.356	401.395
202004	30	s4 limites	2500731.944	1117298.321	401.939
202004	31	D4 sud	2500735.133	1117296.299	400.759
202004	32	D4 nord	2500732.9	1117298.701	400.818
202004	33	strati 1 nord	2500689.41	1117278.355	399.882
202004	34	strati 1 sud	2500688.878	1117274.499	399.873
202004	35	s5 limites	2500719.247	1117298.101	401.978
202004	36	s5 limites	2500718.652	1117296.799	402.025
202004	37	s5 limites	2500720.124	1117296.048	401.954
202004	38	s5 limites	2500720.618	1117297.494	401.955
202004	39	s5 limites	2500722.029	1117297.362	401.954
202004	40	s5 limites	2500723.126	1117300.567	401.86
202004	41	s5 limites	2500723.607	1117302.358	401.928
202004	42	s5 limites	2500721.107	1117304.919	401.886
202004	43	s5 limites	2500719.953	1117300.619	401.998
202004	44	s5 limites témoin	2500722.243	1117303.482	401.259
202004	45	s5 limites témoin	2500721.451	1117300.522	401.068
202004	46	s5 limites témoin	2500722.856	1117300.137	401.19
202004	47	m41 schéma	2500722.716	1117299.507	400.952
202004	48	m41 schéma	2500721.273	1117299.551	400.964
202004	49	m41 schéma	2500719.809	1117299.571	401.092
202004	50	m41 schéma	2500719.44	1117298.445	401.05

202004	51	m41 schéma	2500720.85	1117298.548	401.044
202004	52	m41 schéma	2500722.378	1117298.582	400.938
202004	53	st47 schéma	2500721.116	1117300.445	400.723
202004	54	st47 schéma	2500721.227	1117300.535	400.723
202004	55	st47 schéma	2500721.108	1117300.65	400.705
202004	56	st47 schéma	2500721.005	1117300.605	400.687
202004	57	st49 schéma	2500721.214	1117301.81	400.66
202004	58	st49 schéma	2500721.271	1117301.913	400.646
202004	59	st49 schéma	2500721.159	1117301.932	400.655
202004	60	st49 schéma	2500721.161	1117301.841	400.651
202004	61	st51 schéma	2500720.352	1117301.199	400.72
202004	62	st51 schéma	2500720.379	1117301.093	400.721
202004	63	st51 schéma	2500720.235	1117300.99	400.705
202004	64	s6 limites début	2500713.558	1117295.808	401.993
202004	65	s6 limites début	2500714.846	1117295.79	402.018
202004	66	s6 limites début	2500714.699	1117298.511	401.982
202004	67	s6 limites début	2500714.574	1117300.987	401.906
202004	68	s6 limites début	2500713.292	1117300.966	402.014
202004	69	s6 limites début	2500713.354	1117298.27	401.98
202004	70	st60 schéma	2500714.556	1117299.459	401.3
202004	71	st60 schéma	2500714.264	1117299.4	401.272
202004	72	st60 schéma	2500713.943	1117299.383	401.224
202004	73	st60 schéma	2500713.384	1117299.126	401.274
202004	74	st61 schéma	2500714.527	1117297.146	401.17
202004	75	st61 schéma	2500714.355	1117297.232	401.173
202004	76	st61 schéma	2500714.241	1117297.339	401.171
202004	77	st61 schéma	2500713.997	1117297.459	401.179
202004	78	st61 schéma	2500713.829	1117297.487	401.175
202004	79	st61 schéma	2500713.709	1117297.482	401.197
202004	80	st61 schéma	2500713.52	1117297.47	401.203
202004	81	st 61 schéma détail planche	2500713.511	1117297.334	401.177
202004	82	st 61 schéma détail planche	2500713.871	1117297.358	401.171
202004	83	st 61 schéma détail planche	2500713.874	1117297.41	401.162
202004	84	st 61 schéma détail planche	2500713.863	1117297.439	401.166
202004	85	st 61 schéma détail planche	2500713.816	1117297.468	401.171
202004	86	st 61 schéma détail planche	2500713.771	1117297.472	401.176
202004	87	st 61 schéma détail planche	2500713.564	1117297.46	401.181
202004	88	s5 limites	2500718.466	1117291.592	401.864
202004	89	s5 limites	2500720.592	1117297.527	401.982
202004	90	s5 limites	2500719.254	1117298.141	401.938
202004	91	s5 limites	2500717.246	1117291.878	401.985
202004	92	m55 schéma	2500717.472	1117292.384	401.135
202004	93	m55 schéma	2500718.584	1117292.542	401.114
202004	94	m55 schéma	2500718.986	1117293.402	401.14
202004	95	m55 schéma	2500718.747	1117293.487	401.133
202004	96	m55 schéma	2500718.596	1117293.818	401.092
202004	97	m55 schéma	2500717.97	1117293.937	401.21
202004	98	D6 est	2500722.465	1117299.117	401.082

202004	99	D6 ouest	2500719.685	1117299.027	401.041
202004	100	st56 schéma début	2500722.101	1117299.675	400.557
202004	101	st56 schéma début	2500722.18	1117299.892	400.536
202004	102	st56 schéma début	2500722.22	1117300.046	400.495
202004	103	st56 schéma début	2500722.341	1117300.162	400.515
202004	104	strati 5 SE	2500736.398	1117296.773	400.427
202004	105	strati 5 NO	2500733.871	1117299.521	400.483
202004	106	strati 5 NE	2500733.873	1117299.571	401.022
202004	107	strati 5 SO	2500732.142	1117298.259	400.987
202004	108	strati 7 NO	2500732.111	1117298.196	401.002
202004	109	strati 7 SE	2500734.173	1117295.968	401.027
202004	110	strati 7 SE	2500735.481	1117296.085	400.536
202004	111	strati 7 NO	2500732.898	1117298.824	400.559
202004	112	m60 schéma limite N	2500714.607	1117298.56	401.265
202004	113	m60 schéma limite N	2500714.365	1117298.535	401.277
202004	114	m60 schéma limite N	2500713.945	1117298.464	401.268
202004	115	m60 schéma limite N	2500713.434	1117298.403	401.278
202004	116	m63 schéma	2500714.604	1117298.558	401.27
202004	117	m63 schéma	2500714.487	1117298.6	401.254
202004	118	m63 schéma	2500714.46	1117298.934	401.257
202004	119	m63 schéma	2500714.457	1117299.379	401.306
202004	120	m63 schéma	2500714.516	1117299.419	401.304
202004	121	m69 schéma	2500714.429	1117298.883	400.699
202004	122	m69 schéma	2500713.528	1117298.587	400.668
202004	123	m69 schéma	2500713.519	1117298.605	400.683
202004	124	m69 schéma	2500713.483	1117298.708	400.65
202004	125	m69 schéma	2500713.727	1117298.95	400.745
202004	126	m69 schéma	2500713.844	1117299.11	400.63
202004	127	m69 schéma	2500713.825	1117299.332	400.655
202004	128	m69 schéma	2500713.841	1117299.454	400.641
202004	129	m69 schéma	2500713.97	1117299.513	400.633
202004	130	m69 schéma	2500714.117	1117299.551	400.63
202004	131	m69 schéma	2500714.314	1117299.534	400.606
202004	132	m69 schéma	2500714.439	1117299.582	400.628
202004	133	m69 schéma	2500714.535	1117299.658	400.64
202004	134	st67 schéma	2500714.427	1117298.656	400.676
202004	135	st67 schéma	2500714.357	1117298.648	400.667
202004	136	st67 schéma	2500714.319	1117298.625	400.672
202004	137	st66 schéma	2500713.521	1117298.559	400.682
202004	138	st66 schéma	2500713.487	1117298.672	400.674
202004	139	st66 schéma	2500713.423	1117298.675	400.655
202004	140	st56 TIN	2500720.257	1117299.829	399.615
202004	141	st56 TIN	2500720.695	1117299.796	399.777
202004	142	st56 TIN	2500720.288	1117300.248	399.433
202004	143	st56 TIN	2500720.791	1117300.286	399.686
202004	144	st56 TIN	2500721.402	1117300.317	399.991
202004	145	st56 TIN	2500721.825	1117300.272	400.257
202004	146	st56 TIN	2500721.679	1117299.836	400.336
202004	147	st56 TIN	2500721.992	1117299.748	400.518
202004	148	st56 TIN	2500722.124	1117300.08	400.446
202004	149	st56 TIN	2500722.806	1117300.102	400.646

202004	150	st56 TIN	2500722.408	1117300.334	400.42
202004	151	st56 TIN	2500722.125	1117300.438	400.297
202004	152	st56 TIN	2500722.872	1117300.503	400.613
202004	153	st56 TIN	2500722.318	1117300.802	400.35
202004	154	st56 TIN	2500721.905	1117300.842	400.137
202004	155	st56 TIN	2500723.033	1117300.995	400.663
202004	156	st56 TIN	2500722.648	1117301.14	400.434
202004	157	st56 TIN	2500722.205	1117301.248	400.093
202004	158	st56 TIN	2500723.145	1117301.467	400.6
202004	159	st56 TIN	2500722.835	1117301.545	400.372
202004	160	st56 TIN	2500722.476	1117301.545	400.192
202004	161	st56 TIN	2500723.178	1117301.821	400.449
202004	162	st56 TIN	2500722.886	1117301.83	400.32
202004	163	st56 TIN	2500722.511	1117301.926	400.101
202004	164	st56 TIN	2500723.131	1117302.064	400.301
202004	165	st56 TIN	2500723.14	1117302.058	400.309
202004	166	st56 TIN	2500723.175	1117302.184	399.943
202004	167	st56 TIN	2500722.904	1117302.05	400.182
202004	168	st56 TIN	2500722.823	1117302.198	399.98
202004	169	st56 TIN	2500722.563	1117302.299	399.946
202004	170	st56 TIN	2500722.715	1117301.935	400.239
202004	171	st56 TIN	2500722.566	1117302.011	400.057
202004	172	st56 TIN	2500722.291	1117302.133	399.95
202004	173	st56 TIN	2500722.079	1117302.263	399.86
202004	174	st56 TIN	2500721.871	1117302.084	399.863
202004	175	st56 TIN	2500722.316	1117301.856	400.015
202004	176	st56 TIN	2500722.299	1117301.579	400.089
202004	177	st56 TIN	2500721.986	1117301.648	399.93
202004	178	st56 TIN	2500721.789	1117301.359	399.936
202004	179	st56 TIN	2500722.166	1117301.124	400.137
202004	180	st56 TIN	2500722.029	1117300.775	400.174
202004	181	st56 TIN	2500721.642	1117300.882	399.981
202004	182	st56 TIN	2500721.459	1117301.026	399.864
202004	183	st56 TIN	2500721.336	1117300.725	399.869
202004	184	st56 TIN	2500721.737	1117300.538	400.129
202004	185	supprime			
202004	186	supprime			
202004	187	strati10 N	2500721.143	1117304.436	401.376
202004	188	strati10 centre	2500720.265	1117301.257	401.376
202004	189	strati10 S	2500719.5	1117298.407	401.382
202004	190	D8 E	2500718.916	1117293.046	401.467
202004	191	supprime			
202004	192	D8 O	2500717.668	1117293.249	401.505
202004	193	D11 S	2500714.542	1117292.613	401.333
202004	194	D11 N	2500714.097	1117298.262	401.339
202004	195	D11 centre	2500714.312	1117294.892	401.339
202004	196	s7 limites	2500706.547	1117315.926	401.33
202004	197	s7 limites	2500707.449	1117316.789	401.251
202004	198	s7 limites	2500705.578	1117319.06	400.133
202004	199	s7 limites	2500704.627	1117318.248	400.202
202004	pt 1	point théo référence	2500727.379	1117305.816	402.362
202004	pt 2	point théo référence	2500736.053	1117300.292	401.881

202004	pt 3	point théo référence	2500683.282	1117288.06	401.337
--------	------	-------------------------	-------------	------------	---------