



HAL
open science

La Caponnière de Parilly, Le Puisoz, 69200 Venissieux : rapport de surveillance de travaux

Nicolas Morelle, Emmanuel Bernot, Cyrille Ducourthial, Marie-Noëlle
Baudrand, Eric Leroy

► **To cite this version:**

Nicolas Morelle, Emmanuel Bernot, Cyrille Ducourthial, Marie-Noëlle Baudrand, Eric Leroy. La Caponnière de Parilly, Le Puisoz, 69200 Venissieux : rapport de surveillance de travaux. [Rapport Technique] SAVL, DRAC-SRA Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon. 2019, pp.2 vol. halshs-02138550

HAL Id: halshs-02138550

<https://shs.hal.science/halshs-02138550>

Submitted on 23 May 2019

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

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



LA CAPONNIÈRE DE PARILLY

Le Puisoz, 69200 Venissieux

TEXTE ET ILLUSTRATIONS

RAPPORT DE SURVEILLANCE
DE TRAVAUX



Direction des Affaires Culturelles
Service archéologique



MINISTÈRE
DE LA CULTURE

Ministère de la Culture et de la Communication
Préfecture de la Région Auvergne-Rhône-Alpes
Direction Régionale des Affaires Culturelles
Service Régional de l'Archéologie

sous la direction de
Nicolas Morelle

Emmanuel Bernot
Cyrille Ducourthial

Contributions de :
Marie-Noëlle Baudrand
Eric Leroy

Code d'opération Patriarche : 2211949
Arrêté de prescription : sans objet
Arrêté d'autorisation SRA : sans objet

Janvier 2019



Ville de Lyon
Direction des Affaires Culturelles
Service Archéologique
10 rue Neyret
69001 Lyon

Région Auvergne-Rhône-Alpes

La caponnière de Parilly

Le Puisoz
69200 Vénissieux



Rapport de surveillance de travaux
1 volume - texte et illustrations

Arrêté de prescription : sans objet
Arrêté d'autorisation SRA : sans objet
Code INSEE : 69259
Code Opération Patriarche : 2211949
N° SAVL : 2019.001-01

Sous la direction de : Nicolas Morelle

En collaboration avec : Emmanuel Bernot

Avec les contributions de : Cyrille Ducourthial
Marie-Noëlle Baudrand
Eric Leroy

Janvier 2019



Sommaire

DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Fiche signalétique
Thésaurus
Générique
Notice scientifique
Fiche d'état du site

1. CADRE D'INTERVENTION	11
1.1. Localisation et circonstance de l'intervention	11
1.2. Méthodologie de l'opération de surveillance de travaux	11
2. CONTEXTE HISTORIQUE ET ÉTUDE DES PLANS ANCIENS	13
2.1. La mise en défense du sud-est lyonnais (1830-1833)	13
2.2. La batterie de Parilly et Le Puisoz	13
2.3. L'évolution de la fortification dans la seconde moitié du XIX ^e s.	21
3. RÉSULTATS	19
3.1. Description	19
3.2. Démolition et aménagement du périphérique routier	21
4. NOTE TECHNIQUE - PHOTOGRAMMÉTRIE	23
5. CONCLUSION	25
6. BIBLIOGRAPHIE	27
7. SIGLES ET ABRÉVIATIONS	29
8. ILLUSTRATIONS	31



Fiche signalétique

Région : Auvergne - Rhône-Alpes

Département : Rhône

Commune : Vénissieux 69200

Adresse : Le Puisoz

Code INSEE : 69259

Coordonnées Lambert du centroïde :

X : 1846453.89 Y : 5170556.33

Altimétrie NGF : 180.17 m

Références cadastrales : Section : AK - Parcelles : 2, 17, 1, 13, 5, 6, 14, 18

Code opération Patriarche : n° 22 11 949

Nom et adresse du propriétaire du terrain : Société LIONHEART SAS, rue Chanzy, 59260 Lezennes

Nom et adresse de l'aménageur : Société LIONHEART SAS, rue Chanzy, 59260 Lezennes

Nom et adresse de l'opérateur archéologique : Ville de Lyon, Délégation Générale à la Culture,
Direction des Affaires Culturelles, Service archéologique de la Ville de Lyon, 10 rue Neyret, 69001 Lyon

Nom du responsable scientifique et organisme de rattachement : Nicolas Morelle , Service archéologique de la Ville de Lyon.

Dates d'intervention sur le terrain : 29 novembre 2017

Surface étudiée : 2100 m²

Moyens humains :

Préparation : 0 jours/homme

Terrain : 1 jour/homme

Étude : 5 jours/homme

Nature du terrain : construction

Intervention : surveillance archéologique de travaux d'aménagement

Thésaurus

Chronologie

- Paléolithique
 - inférieur
 - moyen
 - supérieur
- Mésolithique et Épipaléolithique
- Néolithique
 - ancien
 - moyen
 - 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)
- Époque médiévale
 - Haut Moyen Âge
 - Moyen Âge
 - Bas Moyen Âge
- Temps modernes
 - XVIe
 - XVIIe
 - XVIIIe
 - Ère industrielle
- Époque contemporaine

Interprétation

Sujet et thèmes

- Édifice public
- Édifice religieux
- Édifice militaire
- Bâtiment commercial
- Structure funéraire
- Voirie
- Hydraulique
- Habitat rural
- Villa
- Bâtiment agricole
- Structure agraire
- Urbanisme
- Maison
- Structure urbaine
- Foyer
- Fosse
- Sépulture
- Grotte
- Abris
- Mégalithe
- Artisanat alimentaire
- Argile : four potier
- Atelier métallurgique
- Artisanat
- Autre :

Mobilier

- Industrie lithique
- Industrie osseuse
- Céramique
- Restes végétaux
- Restes humains
- Faune
- Flore
- Objet métallique
- Arme
- Outil
- Parure
- Habillement
- Trésor
- Monnaie
- Verre
- Mosaique
- Peinture
- Sculpture
- Inscription
- TCA
- Autre :

Études spécifiques

- Géologie, pédologie, géomorphologie
- Datation
- Anthropologie
- Paléontologie
- Archéozoologie
- Palynologie
- Anthracologie
- Macrorestes
- céramique
- métaux/instrumentum
- Acquisition des données
- Numismatique
- Épigraphie
- Mortiers
- Lapidaire
- TCA
- Enduits peints
- Verre
- Archives
- Conservation
- Restauration
- Autre :



Générique

INTERVENANTS ADMINISTRATIFS

DRAC/SRA : Arnaud Blin (Conservateur du Patrimoine)

Le Grenier d'abondance, 6 quai Saint Vincent, 69283 Lyon cedex 01

Ville de Lyon/Service archéologique : Anne Pariente (Directeur du Service Archéologique de la Ville de Lyon)

INTERVENANTS SCIENTIFIQUES

DRAC/SRA : Arnaud Blin (Conservateur du Patrimoine)

Service archéologique de la Ville de Lyon : Nicolas Morelle

OPÉRATION ARCHÉOLOGIQUE :

Types de vestiges : fortifications - bâti

Datation : XIXème siècle

Réalisation de l'intervention : Service archéologique de la Ville de Lyon

Motif de l'intervention : surveillance de travaux

COMPOSITION DE L'ÉQUIPE

Phase terrain :

Fouille, photographie, relevés, enregistrement : Nicolas Morelle, Emmanuel Bernot

Relevés topographiques : Nicolas Morelle

Phase d'étude :

Cartographie : Eric Leroy

DAO : Nicolas Morelle, Marie-Noëlle Baudrand

PAO : Marie-Noëlle Baudrand



Notice scientifique

La découverte de vestiges de construction militaire lors des travaux d'aménagement du futur magasin Ikea au lieu-dit du Puisoz, à environ 3 km du vieux bourg de Vénissieux, a été l'occasion d'effectuer une surveillance de travaux à la demande du Service Régional d'Archéologie. La caponnière, remarquablement bien conservée malgré l'arasement de sa partie sommitale, enrichit nos connaissances du système défensif lyonnais des années 1830-1860 et complète la connaissance du lieu, en lien avec les précédentes interventions archéologiques de l'Inrap sur un large fossé bordier à proximité (Segain 2014 ; Horry 2016). Cette caponnière est vraisemblablement rattachée à l'ensemble de lignes fortifiées établies par Rohault de Fleury dans les années 1830 autour de Lyon, ainsi qu'à l'ajout de l'enceinte de sûreté sur la ceinture lyonnaise de 1884 à 1887. Une partie du tracé de l'enceinte laisse place au projet de boulevard périphérique urbain autour de Lyon débuté dès 1924. En 1931, la caponnière est probablement arasée et les fossés déjà comblés. L'analyse de la construction nous renseigne sur les premiers usages du béton armé dans la fortification, notamment pour les ouvertures de tir.

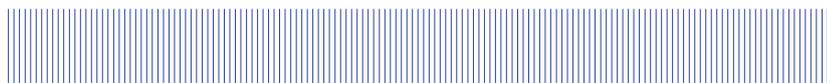
Mots clés Chronologie : Période moderne : défense des zones frontalières par Séré de Rivières (1875-1877)

Vestiges immobiliers : Murs, ensemble fortifié (batterie, fossé, contrescarpe)



Fiche d'état du site

Suite à notre intervention, les travaux ont repris normalement et le site a été totalement curé de ses vestiges de constructions militaires jusqu'à la cote basse visible d'apparition des vestiges décrits dans ce rapport à 175.00m NGF (à proximité, le fond de fossé fouillé lors de l'opération archéologique de 2016 se situe à 177.60m NGF (Horry 2016). Il existe probablement un potentiel archéologique sous cette limite de 175.00m NGF.



1. Cadre d'intervention

1.1. LOCALISATION ET CIRCONSTANCE DE L'INTERVENTION

Le site se trouve dans la partie nord de la commune de Vénissieux en bordure sud du périphérique sud de Lyon. Il se situe plus exactement entre la station de métro Parilly et le centre commercial, dans le champ de « la Femme Morte », au lieu-dit Le Puisoz, à environ 3 km du vieux bourg de Vénissieux.

Suite au diagnostic archéologique mené par l'Inrap en décembre 2014 (Segain 2014), les services de l'Etat (DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, Service régional de l'Archéologie) a prescrit une fouille archéologique menée par l'Inrap en 2016 (Horry 2016), témoignant de l'intérêt scientifique du site, notamment pour l'étude céramologique moderne.

Au cours du chantier d'aménagement du parking du futur magasin IKEA par la Société LIONHEART SAS, les travaux ont révélé plusieurs vestiges non dégagés lors de la fouille archéologique, dont une batterie d'artillerie. Le SRA a alors contacté le SAVL afin qu'il effectue en urgence une surveillance de travaux le 29 novembre 2017 (parcelles cadastrales : Section : AK - Parcelle(s) : 2, 17, 1, 13, 5, 6, 14, 18).

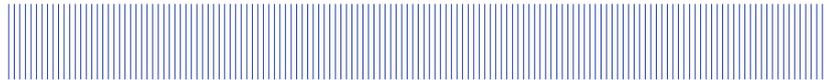
1.2. MÉTHODOLOGIE DE L'OPÉRATION DE SURVEILLANCE DE TRAVAUX

A la demande du Service régional de l'Archéologie, représenté par Arnaud Blin, Emmanuel Bernot et Nicolas Morelle du SAVL interviennent le 29 novembre 2017 afin d'effectuer une surveillance de travaux puisque des vestiges d'une batterie militaire correspondant vraisemblablement à la ceinture de forts lyonnais du XIXème siècle ont été mis au jour et bloquent la poursuite des travaux d'aménagement.

Le caractère urgent de la demande a nécessité une intervention rapide et un relevé exhaustif par topographie et photogrammétrie des vestiges bâtis, ainsi que des observations archéologiques du terrain afin de pouvoir enrichir les données préexistantes sur le site archéologique.

Le topographe de la société de travaux LIONHEART nous a aimablement communiqué ses altitudes de référence ainsi que les fichiers de topographie nécessaires au géoréférencement des structures archéologiques mises au jour.

La recherche en archives des plans de la défense lyonnaise au XIXème siècle enrichit nos connaissances sur ce site et son évolution jusqu'à son abandon au cours du XXème siècle. D'une part, nous pouvons le rattacher à un ensemble plus vaste et restituer sa position dans la défense lyonnaise et d'autre part, une étude de bâti permet d'établir des comparaisons avec d'autres ouvrages contemporains de la ceinture lyonnaise, voire des forts du système



de Séré (1874-1880) mis en place sur le territoire national¹.

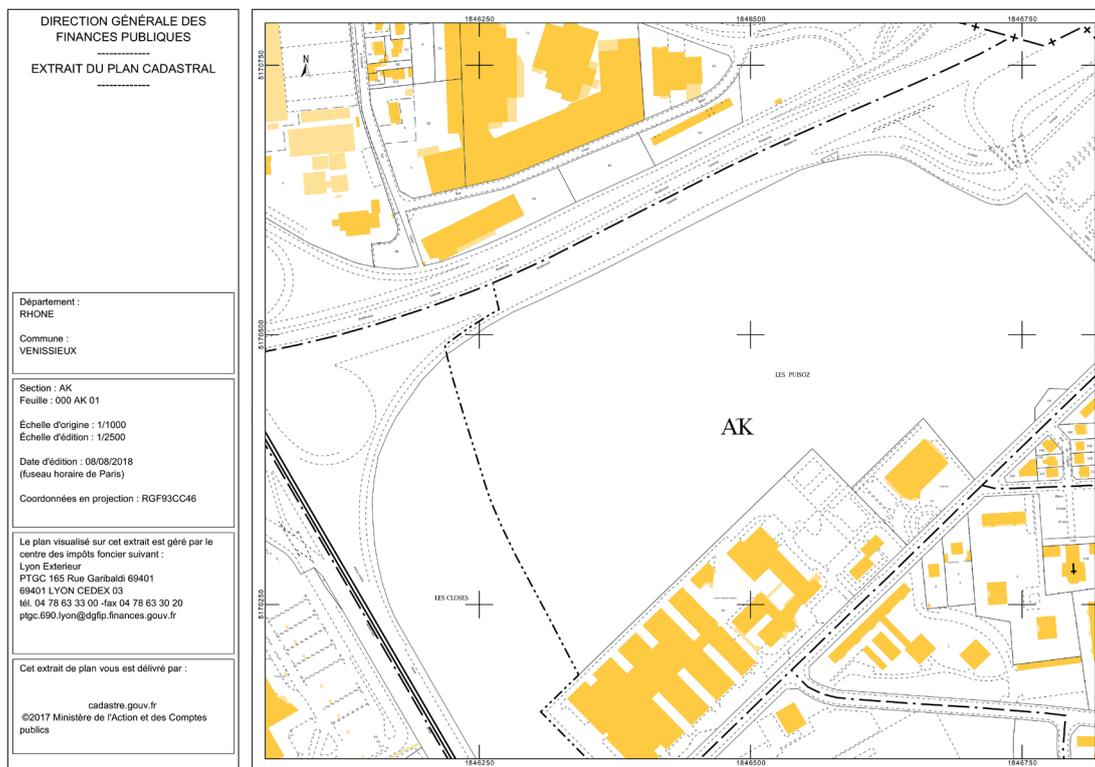


Figure 1 : localisation du site sur le cadastre, extrait 2018

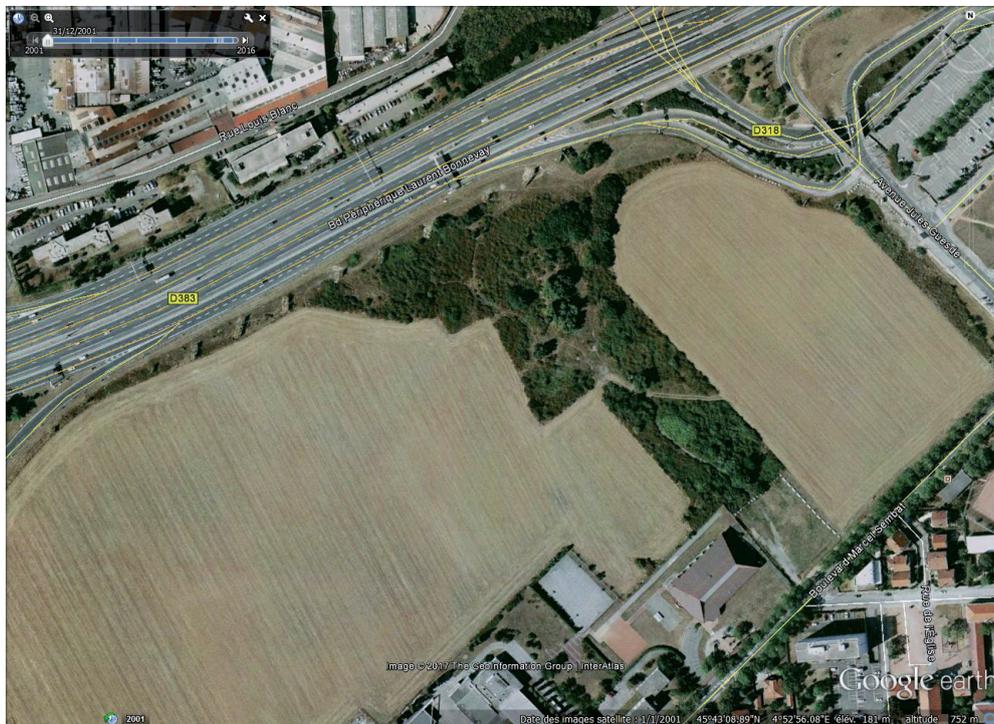
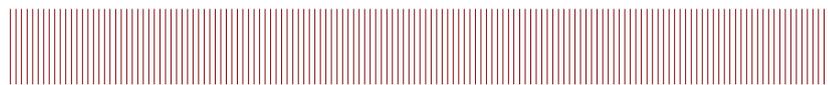


Figure 2 : vue aérienne du site du Puisoz à Venissieux en 2001 (c. GGEarth) : on note la limite nette en forme de triangle entre zone agricole et zone de friche, témoignant de l'ancien tracé du fossé et de la batterie militaire

¹ http://www.fortiffsere.fr/index_fichiers/Page385.htm



2. Contexte historique et étude des plans anciens

2.1. LA MISE EN DEFENSE DU SUD-EST LYONNAIS (1830-1833)

Louis Philippe, craignant une guerre avec l'Autriche, prend la décision de faire de Lyon un grand camp retranché. En 1830, Hubert Rohault de Fleury est nommé au poste de commandant supérieur des travaux de défense de Lyon et va reprendre le projet d'Haxo². Il projette de renforcer les enceintes existantes construites sur le modèle de Vauban et de les doubler par la construction de forts détachés en avant de l'enceinte. Trois secteurs seront concernés : le nord de la Croix-Rousse, l'enceinte de Fourvière ainsi qu'à l'est, la rive gauche du Rhône. En effet, il n'existait alors aucun système défensif sur cette dernière partie de la ville. Cette nouvelle ligne de fortification est composée d'une succession de forts et batteries reliés par des courtines et un fossé mis en eau³. Le projet Rohault de Fleury fermera presque totalement la ville, exception faite de la pointe de la Presqu'île où le projet d'enceinte n'aboutira jamais.

2.2. LA BATTERIE DE PARILLY ET LE PUISOZ

Le site du Puisoz est situé en zone rurale sur la carte de Cassini (seconde moitié du XVIIIe s.), entre deux voies menant à Lyon, d'une part depuis Parilly et d'autre part depuis Vénissieux. La carte d'Etat-major (1820/1866) est plus précise car elle positionne le lieu-dit de « la Femme Morte », qui correspondrait aujourd'hui à la zone entourant la station de métro Parilly. On voit deux nouveaux chemins : le premier, partant du hameau de la Bourelle et montant vers le nord, est orienté grossièrement nord / sud. Il est mentionné dans certains textes du XXème siècle comme « le chemin du Puisoz⁴ ». Ce chemin n'a été abandonné qu'il y a peu et il est encore visible de nos jours sous la forme de la parcelle AK1. Un deuxième chemin se dirige vers « la Femme Morte » et semble être à l'origine de l'avenue Marcel Sembat. Ces deux chemins ont été retrouvés dans le cadre du diagnostic archéologique pratiqué sur le site du Puisoz⁵.

Le cadastre napoléonien (1831, section B dite de Parilly, feuille 2) est encore plus précis, et révèle les parcelles situées au niveau du site du « Puisoz ». Deux chemins sont clairement marqués et correspondent aux chemins identifiés lors du diagnostic archéologique de 2014.

La batterie de Parilly est située sur la commune de Bron et dépendait du fort de Bron. Couvrant l'est de Lyon, elle faisait partie de la deuxième ceinture de Lyon et plus globalement du système Séré de Rivières. La batterie de Parilly et ses annexes sont construites avant le système de Séré de Rivières (fort

² <http://www.museemilitairelyon.com/spip.php?rubrique8>

³ La construction de ce système de défense sera facilitée jusqu'en 1833 par la crise subie par la Fabrique lyonnaise (industrie de la soie lyonnaise), qui fournira une abondante main d'œuvre dans un premier temps.

⁴ BELMONT, 2012.

⁵ SEGAIN, 2014.



de Bron, 1877) par Rohault de Fleury (1831-1860)⁶. Déclassée en septembre 1923, elle est achetée en 1959 par le Département du Rhône pour la démanteler ; trop résistante, elle sera finalement enfouie sous terre.

Les plans militaires du Génie de Lyon de 1921, actuellement conservés au Service Historique de la Défense (SHD) de Vincennes, font état de la propriété cadastrale et du domaine militaire. Ils signalent précisément le tracé de la seconde enceinte et les bastions. Le bastion n°7 (fig. 5) y figure en partie puisqu'il manque le mur de retour et le fossé avec sa contrescarpe. Le plan mentionne également que l'enceinte de la rive gauche du Rhône a été remise entièrement à l'administration des Domaines par procès-verbal daté du 22 février 1928. La fonction militaire de l'ouvrage cesse alors.

2.3. L'EVOLUTION DE LA FORTIFICATION DANS LA SECONDE MOITIE DU XIX^e SIECLE

En 1870, l'artillerie voit son matériel se perfectionner par l'adoption successive :

- Du canon de Reffye en bronze se chargeant par la culasse (1873) ;
- Du premier canon en acier (1875) ;
- Des pièces du système de Bange de 80 mm et de 90 mm, d'une portée et d'une précision plus grande ;
- De canons de siège de 120 mm et de 155 mm du système de Bange⁷.

Dès 1877, des canons de 80 mm et de 90 mm dus au colonel de Bange lui succèdent, complétés par divers matériels de montagne (pièce de 80 mm), de siège et de place, de côtes.

Enfin, on voit apparaître le canon de 75 mm Mle 1897, première réalisation d'une pièce qui peut réellement être qualifiée de canon à tir rapide (cette dénomination a été utilisée pour des pièces antérieures mais devant les performances des nouveaux matériels font que ces pièces seront désormais désignées comme « canons à tir accéléré »).

Les progrès de la métallurgie entraînent l'emploi de matériaux nouveaux (l'acier au lieu de la fonte) et la production de pièces de plus forte puissance. L'apparition d'une nouvelle poudre noire, puis l'invention d'explosifs chimiques, imposent des tubes de plus grande résistance.

Les fortifications voient leurs formes et leurs matériaux évoluer. Les nouveaux tubes d'artillerie sont rayés afin de mettre le projectile en rotation, ce qui accroît la précision du tir. Le projectile est désormais de forme cylindro-ogivale, chargé de poudre puis d'explosif chimique : l'obus remplace le boulet. Le rayage de l'âme impose un chargement par la culasse qui facilite les opérations de tir⁸. Enfin, l'amélioration de la précision s'accompagne de l'apparition de nouveaux moyens de visée. Ces canons sont dits « frettés » et « tubés ». Les éléments du bloc de culasse mobile comprennent par ailleurs de l'acier, du bronze et du cuivre. Le canon de 19c (19 centimètres) modèle 1878 illustre parfaitement ces

⁶ DALLEMAGNE, 2006, p. 205.

⁷ <http://artillerie-fortification.over-blog.com/tag/articles/> : parallèlement, les projectiles évoluent vers une forme cylindro-ogivale et de nombreuses études sont entreprises : métal des parois ; chemises de plomb ou ceintures de cuivre ; obus à fragmentation systématique ; obus à parois multiples... obus à balles ; boîtes à mitraille. Tous ces travaux conduisent à l'adoption en 1875 d'un canon de 95 mm dû au colonel de Lahitolle.

⁸ BRAGARD, 2012, p. 15-19.



évolutions.

La mobilité des grosses pièces d'artillerie a été prise en compte avec l'arrivée des véhicules à vapeur du XIX^{ème} siècle. Cela a donc été un élément majeur de l'évolution des fortifications face à une nouvelle artillerie de la fin du XIX^{ème} siècle plus performante⁹.

Dès 1860, les obus à trajectoire courbe permettant d'atteindre l'intérieur des remparts remplacent peu à peu les boulets à tir tendu. La fortification bastionnée cesse d'être efficace et le concept de place forte dans son sens strict tend à disparaître, remplacé dans les systèmes défensifs par les «camps retranchés» en avant des murailles pour tenir à distance les armées de siège et ainsi éviter aux tirs d'obus d'atteindre la ville.

Les camps retranchés peuvent se définir comme des territoires dont les positions dominantes sont garnies de fortifications permanentes (forts) en mesure de se flanquer mutuellement (la distance entre eux sera inférieure à la portée de leur artillerie) et d'appuyer les contingents militaires manœuvrant dans leurs environs immédiats¹⁰.

Les blindages que possèdent ces fortifications se trouvent vite périmés devant les nouveaux progrès de l'artillerie, parmi lesquels il nous faut citer l'apparition vers 1885 des obus-torpilles, dont le révolutionnaire explosif de grande puissance était à même d'exploser une fois que le projectile était parvenu à pénétrer les blindages des fortifications. De nombreuses fortifications sont alors abandonnées, jugées obsolètes face à l'obus-torpille, ou bien améliorées avec l'ajout de casemates bétonnées comme au fort de Vancia en 1895¹¹.

A cela, il conviendrait d'ajouter l'augmentation de la vitesse de tir des pièces comme conséquence, en premier lieu, de la généralisation de la charge par la culasse (jusqu'à là on chargeait par la bouche) et, en second lieu, de l'apparition des canons à tir rapide. Une nouvelle augmentation de la portée des pièces fut la conséquence de l'emploi de poudres sans fumée pour l'impulsion des projectiles. La vulnérabilité des fortifications oblige alors au remplacement des caponnières par des coffres de contrescarpe, puis à l'emploi massif de béton spécial (vers 1895) et de béton armé¹² (vers 1910), des tourelles tournantes et des cloches métalliques (très répandues en Europe dès 1900), jusqu'à la dispersion des batteries (cas des Festen allemandes) conduisant à l'abandon progressif du modèle des citadelles¹³.

9 BRAGARD, 2012, p. 22-28.

10 Pour la diffusion de ce type de fortification : général Raymond-Adolphe Séré de Rivières (1815-1895) : <http://bertan.gipuzkoakultura.net/eu/18/fr/17.php>

11 <http://www.fortiff.be/iff/index.php?page=k2>

12 http://www.fortiffsere.fr/forts/index_fichiers/Page445.htm

13 BRAGARD, 2008, p. 25.



Figure 3 : renforcement casematé en béton ajouté sur la caserne du cavalier en 1895 du fort de Vancia.

Ce fort de forme pentagonale couvre environ 18 hectares. Situé sur le plateau de Vancia et culminant sur la Dombes à 332 mètres d'altitude, il est disposé entre le fort du Mont Verdun et le fort de Meyzieu. Il a ainsi été construit essentiellement dans le but de résister à une attaque allemande ou italienne en provenance de Bourg-en-Bresse, mais aussi dans le but de confiner une potentielle révolte de la ville de Lyon. Le fort est composé de sept batteries de 50 canons et couvert par trois batteries : Sermenaz, Neyron et Sathonay. Son organisation est très proche des plans des forts de Bron et de Feyzin, il n'est cependant pas construit en béton mais en pierre de taille, le tout entouré d'un fossé sec long d'un kilomètre.

Il est placé sur la hauteur dominant le plaine du Rhône jusqu'à Saint-Priest et se situe à proximité des batteries de Lessivas et Parilly aujourd'hui disparues. Mais le progrès de l'artillerie rend rapidement ces forts, dont celui de Bron, inopérants, vulnérables et inadaptés pour une éventuelle défense de Lyon.

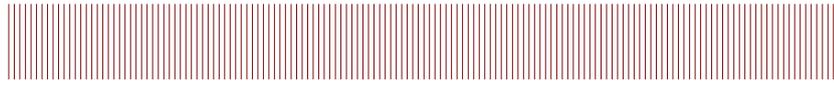


Figure 4 : le fort de Bron (1875-1877) est un maillon de la deuxième ceinture de Lyon, constituée de forts détachés.



Figure 5 : le fort de Corbas (1878-1880) est un des maillons de la deuxième ceinture de Lyon, appartenant au système Séré de Rivières



3. Résultats

3.1. DESCRIPTION DES VESTIGES

La caponnière est située dans la partie nord du champ (X : 1846453.89, Y : 5170556.33) sur une emprise de 1700 m² environ.

Dans son ensemble, la batterie est bien conservée malgré un arasement régulier de la partie sommitale des murs à 179.85 m NGF, probablement réalisé lors de la destruction de la batterie et du remblaiement des fossés avec la construction du périphérique routier à proximité immédiate au nord. Le niveau de sol du champ est situé à 180.17 m NGF en moyenne.

La fondation de la caponnière est visible au sud-est à 175.5 m NGF. Il s'agit d'une semelle en béton peu débordante haute de plus de 60 cm.

Le fond du fossé n'a pas été observé, sachant qu'il est inférieur au fond de fouille atteint à 175.20 m NGF. De l'autre côté du fossé, un mur de contrescarpe a été topographié avant destruction par la société LIONHEART et restitué sur notre plan avec une altitude maximale relative.

L'ouvrage principal est une caponnière surmontant un fossé, probablement sec. De plan et de forme standardisée, les deux faces principales de l'ouvrage comportent chacune quatre créneaux de fusiliers surmontant un créneau de pied destiné à couvrir le fond du fossé. Chacune des faces rentrantes comportent trois créneaux de fusiliers. Construit entièrement en pierre avec un bel appareillage soigné (assises régulières), avec des joints beurrés tirés au fer, la caponnière a un rôle militaire et ostentatoire. Les angles de la caponnière et les encadrements du créneau de pied sont soulignés par un débord de pierre, avec un traitement de layage.

Seules les ouvertures de tirs sont encadrées en ciment pour une fonction défensive bien précise. Afin d'éviter les éclats de pierre lors d'impacts de projectile, il est d'usage de maçonner les encadrements d'ouvertures de tir de briques, et à partir du XIX^{ème} siècle, de ciment. L'usage du ciment permet d'éviter de disperser des éclats de pierre meurtriers pour le défenseur.

Deux murs en béton formant un grand V aplati relie l'ouvrage à l'arrière et se poursuivent au-delà de la coupe et de notre surveillance (relié à d'autres bastions créant un flanquement de la première caponnière ?). Il n'a pas été possible de vérifier l'élévation de ces murs et d'observer la présence d'un glacis extérieur. Toutefois, un contrefort intérieur (probablement enterré) est visible dans la partie ouest, destiné à retenir la poussée des terres du talus défensif juste au-dessus du fossé. Un passage entre deux murs est conservé en arrière de l'ouvrage, au milieu des deux murs de bétons, constituant probablement un passage protégé menant du centre du fort jusqu'à la caponnière.



La partie visible du plan de cet ouvrage défensif ressemble de très près au plan du fort de la Vitriolerie (construit en 1838), autrefois situé sur les bords du Rhône et dont il ne reste qu'une caserne militaire aujourd'hui : « *Le front d'attaque en forme d'un immense V aplati comportait à sa pointe une grosse caponnière incorporée dans un premier fossé sec et, aux extrémités, deux demi-bastions. A l'intérieur de ces trois ouvrages, des casemates sur deux niveaux prenaient en enfilade les deux courtines démesurément longues qui les joignaient. Celles-ci étaient formées d'un talus de terre à redans, sous lequel courait une longue galerie de fusillade. Le dessus des talus, accessible par des rampes, recevait à l'air libre les 66 pièces d'artillerie de la défense*¹ ».

On peut considérer que les deux murs de béton, formant le V aplati et reliés à la caponnière, étaient protégés par le fossé et sa contrescarpe et qu'ils étaient surmontés d'épais talus de terre à redans recevant la terrasse d'artillerie.

La caponnière est alors censée protéger le fossé du fort et prendre en enfilade les deux parties du fossé en assurant un flanquement optimal entre les organes défensifs du fort. La caponnière constitue alors l'ouvrage le plus en avant du fort et on peut considérer que le reste de l'ouvrage se situait plus au nord, sous le périphérique actuel.

De 1884 à 1887, une enceinte de sûreté vient compléter en retrait le système de défense des forts détachés pour protéger la ville de Lyon, en incluant désormais Villeurbanne contrairement au système Rohault de Fleury.

Un profil-type du mur protégé par un fossé est standardisé sur l'ensemble du tracé, s'adaptant parfois aux contraintes du terrain².

Il se présente comme une courtine de 6 m de haut construite en béton (la pierre calcaire étant réservée aux piédroits des portes seulement).

L'enceinte est percée de meurtrières, elle est précédée d'un large fossé à contrescarpe croulante et d'un glacis de 9 m de large³.

Alban Horry⁴ rapporte que : « *Au moment du projet de fortification, le terrain, dans le secteur du Puisoz, est exploité comme gravière et appartient à la commune de Vénissieux. Cette dernière s'oppose d'ailleurs au projet, car l'État lui demande de lui céder les terrains gratuitement (Belmont 2010). Après de nombreuses tractations financières, les travaux débiteront en 1885. La plupart des voiries de Vénissieux étant coupées par l'enceinte, des portes et des ponts sont aménagés pour permettre une libre circulation aux habitants.*

1 DALLEMAGNE, 2006, p. 132 : les premiers plans datent de 1831 mais la construction du fort de la Vitriolerie ne débute qu'en 1838, avec les expropriations ordonnées par Louis Philippe.

2 HORRY, 2016, fig. 14 : on peut observer ce profil-type sur un croquis conservé aux Archives Municipales de Lyon.

3 DALLEMAGNE, 2003.

4 HORRY, 2016, 2.1.2.2, et fig. 15 (1 et 2).



C'est donc le fossé bordier (Fossé F1) de cette enceinte que nous retrouvons au Puisoz. Le plan, réalisé à l'occasion du projet de boulevard périphérique en 1921, présente le tracé de l'enceinte, confirmant son passage sur l'emprise de la fouille. La lecture de celui-ci, au lieu-dit « la Femme Morte » et non plus « le Puisoz », atteste d'une structure formant un coude, et qui correspond à une avancée du mur de rempart (partie du bastion). »

Le diagnostic de 2014, puis la fouille archéologique de 2016 n'ont pas permis de révéler ce bastion qui sera finalement visible lors de la surveillance de travaux faisant l'objet du présent rapport. Il était supposé avoir été détruit et récupéré en grande partie (comme de nombreuses défenses tardives de Lyon, notamment le mur d'enceinte de 1885⁵). Les éléments construits au nord de la fouille archéologique de 2016 n'ont pas pu être diagnostiqués.

3.2. DÉMOLITION ET AMÉNAGEMENT DU PÉRIPHÉRIQUE ROUTIER

Dès 1905, la mairie de Vénissieux autorise la démolition du mur d'enceinte puisqu'elle n'a plus d'utilité militaire⁶. En 1927, elle est officiellement déclassée et c'est donc à partir de cette date uniquement que le grand fossé a pu être en partie utilisé comme dépotoir (F2) et qu'il a été comblé.

Une partie du tracé de l'enceinte laisse place au projet de boulevard périphérique urbain autour de Lyon, débuté dès 1924⁷ afin de désenclaver la ville. En 1931, le projet est enfin validé et le chantier peut démarrer.

C'est à cette date que le mur d'enceinte de la seconde fortification de Lyon est démoli dans sa quasi-totalité et que les terrains militaires laissent leur place au grand boulevard comme mentionné dans un article de presse⁸.

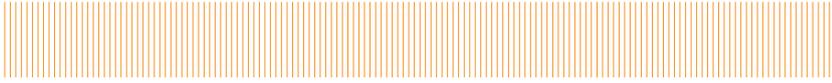
Le boulevard de ceinture de Lyon est officiellement inauguré par Louis Pradel, maire de Lyon, et Benoît Carteron, président du conseil général du Rhône, en 1960 (Édouard Herriot et Laurent Bonnevey étant tous deux décédés en 1957).

5 HORRY, 2016, 2.1.2.2 : c'est cependant à Vénissieux que l'on trouve le plus de témoins : des sections sont encore conservées au carrefour de l'avenue Francis de Préssensé et du boulevard Laurent Bonnevey, chemin du Génie, ou bien encore avenue Marc Seguin. À Bron, l'emprise de l'hôpital psychiatrique du Vinatier avait été amputée en 1885 au profit du génie militaire afin de construire l'enceinte. Celle-ci est encore partiellement conservée aujourd'hui (fig. 16, n°1 et 2). Elle sert de limite de propriété de l'hôpital dans sa partie est.

6 BELMONT, 2012.

7 HORRY, 2016, 2.1.2.2.

8 HORRY, 2016, fig. 17.



4. Note technique photogrammétrie

En raison du caractère ponctuel de la demande et de l'urgence de l'intervention, la surveillance de travaux du chantier de construction d'IKEA à Vénissieux et la découverte d'une grande partie de la batterie ont nécessité l'enregistrement rapide et exhaustif du bâtiment. L'usage de la photogrammétrie avec un recalage GPS et un complément de relevé topographique pour les parties affiliées à l'ouvrage défensif a été choisi afin d'enregistrer dans un modèle tridimensionnel les vestiges.

Le modèle est ensuite texturé afin de permettre une production des plans, coupes et élévations nécessaires à l'enregistrement et la conservation des données archéologiques.

Création du nuage dense de points

Le modèle numérique tridimensionnel d'un sujet existant s'obtient à partir d'un nuage dense de points. Le SAVL maîtrise plusieurs méthodes de captation des ensembles complexes et à différentes échelles (de la donnée LIDAR pour la cartographie jusqu'au relevé millimétrique des niveaux stratigraphiques par photogrammétrie HD).

Chaque méthode présentant des avantages et des inconvénients, leur mise en œuvre conjointe, concomitante ou successive permet de produire des nuages denses de points d'excellente qualité dans toutes les situations. Les nuages denses de points peuvent être combinés, quelle que soit leur méthode d'acquisition.

La volumétrie s'obtient par corrélation d'images numériques avec reconnaissance automatique de pixels homologues sur une surface commune à deux images. Une bonne couverture photographique est nécessaire, d'où la multiplication du nombre de photographies par capteur de haute précision de plus de 20Mp¹ pour obtenir une résolution centimétrique sur le modèle 3D. Un recouvrement de 70% entre chaque photographie verticale est alors nécessaire. Il est donc essentiel que les clichés présentent des qualités géométriques et photographiques analogues (utilisation d'une focale fixe).

Plusieurs points de contrôle sont géoréférencés afin de replacer les élévations des murs sur le plan topographique final dans le système souhaité.

Les points de contrôle doivent être visibles sur les photographies.

Il faut ensuite contrôler la précision du nuage de points, les zones non traitées ou incorrectes et nettoyer manuellement le nuage de points (il faut enlever la végétation par exemple).

Maillage du nuage dense de points

Pour la plupart des utilisations, les nuages denses de points doivent être maillés. Cette opération les

¹ Nikon D610 & RICOH WG30.



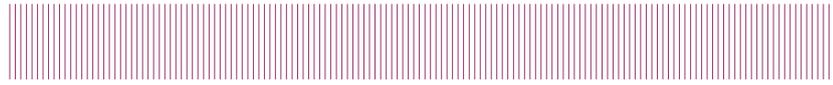
transforme en objets numériques «solides», véritables maquettes numériques, que l'on peut mesurer, manipuler, sectionner, projeter, déformer, d'une infinité de manières. Les objets numériques ainsi obtenus peuvent être ensuite réinvestis par différents logiciels de DAO/CAO.

Les modèles numériques peuvent aussi permettre de réaliser des clones numériques. Les photos réalisées sont alors plaquées point à point sur la maquette numérique, dont elles épousent alors les contours et reliefs (texture). Les vues acquièrent ainsi toutes les caractéristiques volumétriques et les propriétés métriques du modèle 3D, et ce pour chaque point de la photo. Elles peuvent être ensuite redressées sans aucune distorsion (orthophotos) et seront alors lisibles comme des plans avec toutes les possibilités de mesures.

Cette technique peut aussi être développée à partir de photos ou d'illustrations anciennes et permettre, dans certaines conditions, de retrouver la volumétrie de parties disparues.

Les clones numériques ainsi obtenus peuvent être facilement réinvestis comme supports de valorisation.

Le modèle tridimensionnel de l'ensemble archéologique ainsi obtenu permettra la production de documents de travail (plans topographiques, plan masse, élévations, orthophotographies, sections, ...) nécessaires à son étude chrono-stratigraphique et à la réalisation des documents DAO plus précis qu'un relevé topographique ou qu'une photographie redressée. Il sera utilisé pour établir la topographie, les projections horizontales (élévations) et verticales (plans), à toute échelle, de toutes les parties du site ou de l'édifice. Il pourra servir de calepinage des travaux d'analyse du bâti.

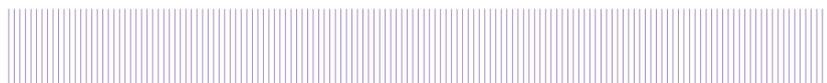


5. Conclusion

La recherche en archives des plans de la défense lyonnaise au XIX^{ème} siècle enrichit nos connaissances sur ce site et son évolution jusqu'à l'abandon des fortifications au cours du XX^{ème} siècle. Nous pouvons rattacher ces fortifications à un ensemble plus vaste et à leurs positions dans la défense lyonnaise. L'étude de bâti permet d'établir des comparaisons avec d'autres ouvrages contemporains de la ceinture lyonnaise, voire des forts du système de Séré (1874-1880) mis en place sur les frontières orientales du territoire national.

Finalement, cette caponnière remarquablement bien conservée, malgré l'arasement de sa partie sommitale, enrichit nos connaissances du système défensif lyonnais des années 1830-1860. D'autres exemples contemporains sont bien connus dans la région, et un vestige du mur de gorge de caponnière persiste sur la commune de Saint-Fons à proximité de la voie ferrée, proche du croisement entre le boulevard L. Sampaix et l'avenue Jean Jaurès (c'est-à-dire à 2 km à l'ouest du site étudié).

L'analyse de la construction nous renseigne sur les premiers usages du béton armé dans la fortification, pour les ouvertures de tir.



6. Bibliographie

CARTE

Lyon, ses fortifications et ses environs, Lyon : 1870 (reprod. ss la cote 6900 BZ 1 LY0).

Ms Coste 10 : Génie. Direction de Grenoble. Place de Lyon. Fortifications, feuille n° 1. Projets pour 1826. Tableau synoptique du plan de la place et de ses environs à l'époque du 1er janvier 1826, avec l'indication de ce qui a été levé jusqu'au 15 août 1826, [S. l. n. d. ?].

Service Historique de l'Armée de Terre (SHD), Vincennes, Article 8.

Archives municipales de Lyon, Série EE (fortifications).

PHOTOGRAPHIES

P 0546 06721 : Sylvestre Jules. Anciennes fortifications de la ceinture de Lyon, Villeurbanne, vers 1934. Photogr. pos.: tirage n. et b. contrecollé sur carton ; 22,5 x 16,7 cm (im.) 29 x 36 cm (sup.).

P 0546 06718 : Sylvestre Jules. Porte de Cusset, anciennes fortifications, Villeurbanne, vers 1934. Photogr. pos.: tirage n. et b. contrecollé sur carton ; 16,1 x 22,1 cm (im.) 29 x 36 cm (sup.).

MANUSCRITS

Arrêt du Conseil d'Etat qui ordonne la levée du plan des fossés, remparts et fortifications de la ville de Lyon, et leur adjudication au plus offrant et dernier enchérisseur, [S. l. ?], 1783, 14 août.

Coste 14 f. 041 : *Au nom du peuple!...* [Arrêté ordonnant la démolition des fortifications entre la Croix-Rousse et Lyon]. Lyon, 5 mars 1848 [Placard] / Signé : Arago, Cl. Rey, Lyon, 1848.

Coste 26 f. 146 : *Dieu protège Philippe Ier. Placard en faveur de Louis-Philippe*, Travaux pour les fortifications de Lyon [Placard] / Sans sig. Brunet, Lyon, 1831.

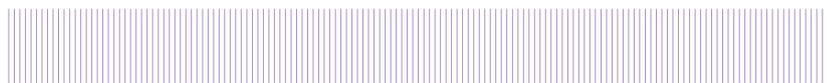
Examen du système de défense adopté et suivi par le gouvernement français pour la ville de Lyon en 1831 par l'auteur d'un projet précédent, Brunet, Lyon, 1831.

BIBLIOGRAPHIE

Barde 1995 : Barde (Y.) : *Les forts de Lyon et des Alpes*, Les Pavillons-sous-Bois, Association Fortifications et armements, 1995.

Belmont 2012 : Belmont (A.) : *Un rempart contre les Prussiens*, Expressions, les nouvelles de Vénissieux, Vénissieux, 2012.

Bonijoly 2005 : Bonijoly (R.) : « Fortifications lyonnaises 1831-1893 », *Bulletin-Société des amis*



de Lyon et de Guignol, No 232, juin 2004, p. 17-21 ; No 233, oct. 2004, p. 13-17 ; n°234, fév.2005, p. 16-20 ; n°235, juin 2005, p. 17-20.

Bragard 2013 : Bragard (P.) : « Jacques Nicolas Bellavène et la commande de manuels à l'usage de l'enseignement de la fortification dans les écoles militaires », *Les savoirs de l'ingénieur militaire (1751-1914), actes de la 5^e journée d'étude du musée des Plans-Reliefs*, Ministère de la culture, Paris, 2013, p. 49-60.

Bragard 2008 : Bragard (P.) : « Chronologie sommaire des techniques militaires liées à la fortification du milieu du XIX^e siècle à 1914 », *Les Amis de la citadelle de Namur*, 108, 2008, p. 22-28.

Bunevod 1999 : Bunevod (M.) : « Les fortifications de Lyon dans la première moitié du XIX^e siècle (1793-1858) », *Bulletin de la Société historique, archéologique et littéraire de Lyon*, t. 29, 1999, p. 73-94.

Dallemagne 2006 : Dallemagne (F.) : *Les défenses de Lyon, enceintes et fortifications*, Editions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, Lyon, 2006.

Horry 2016 : Horry (A.), *Aménagement du site du Puisoz, Vénissieux, RFO d'archéologie préventive*, Inrap, Mai 2016.

Lacroix 1999 : Lacroix (L.) : *L'iconographie des fortifications d'après les manuscrits des XIV^e, XV^e et XVI^e siècles de la Bibliothèque municipale de Lyon*, mémoire de DEA sous la dir. de Françoise Piponnier, EHESS-Université Lyon 2, Lyon, 2 vol., 1999.

Laurent 1969 : Laurent (A.), *Les fortifications et les garnisons de Lyon au XIX^e s. : 1818-1918, Albums du Crocodile*, 1969.

Mettey-Bunevod 1999 : Mettey-Bunevod (M.), *Les fortifications de Lyon dans la première moitié du XIX^e siècle : 1793 - 1858*, Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 1999.

Segain 2014 : Segain (E.) : *Aménagement du site du Puisoz, Vénissieux, diagnostic archéologique*, Inrap, 2014.

Vermorel 1881 : Vermorel (B.) : *Historique des anciennes fortifications de Lyon entre les Terreaux et la Croix-Rousse*, Pitrat aîné, Lyon, 1881.

SITES INTERNET

http://www.fortiffere.fr/lyon/index_fichiers/Page377.htm
<http://www.museemilitairelyon.com/spip.php?rubrique8>



7. Sigles et abréviations

7.1. Sigles

ADR : Archives départementales du Rhône (Archives départementales et métropolitaines)
AFAN : Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales
AML : Archives municipales de Lyon
AMM : Archéologie du Midi Médiéval
BM : Bibliothèque municipale
BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières
BSPF : Bulletin de la Société préhistorique française
BSR : Bulletin Scientifique Régional
DAF : Documents d'archéologie française
DAH : Direction des Antiquités Historiques
DAM : Documents d'archéologie méridionale
DARA : Documents d'archéologie en Rhône-Alpes et Auvergne
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
Inrap : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
RAE : Revue archéologique de l'Est
RAECE : Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est
RAN : Revue archéologique de Narbonnaise
RAC : Revue Archéologique du Centre
RAO : Revue archéologique de l'Ouest
SAVL : Service Archéologique de la Ville de Lyon
SRA : Service Régional de l'Archéologie

7.2. Abréviations

Bull. : Bulletin
DFS : Document final de synthèse
DAO : dessin assisté par ordinateur
F : fait
Eq : équivalent
FO : fossé
FS : fosse
MR : mur
PAO : publication assistée par ordinateur
SL : sol
SP : sépulture
TCA : terre cuite architecturale
TN : terrain naturel
TCA : terre cuite architecturale
US : unité stratigraphique
VT : voûte



8. Illustrations

Pl. 1 : Localisation de la surveillance dans Lyon et son agglomération

Pl. 2 : Emprise de la surveillance sur le plan cadastral

Pl. 3 : Extrait de la carte d'État-major, 1820

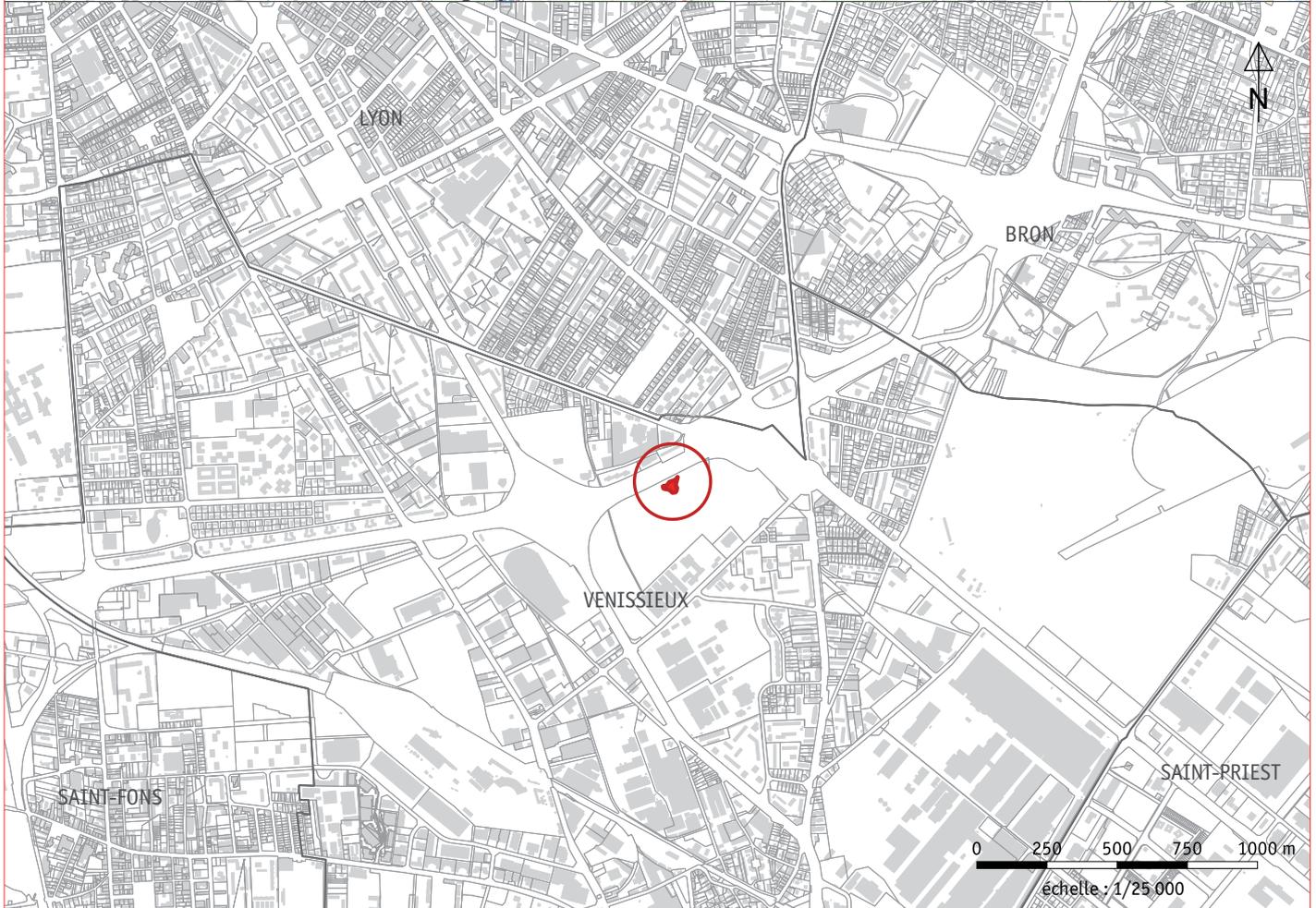
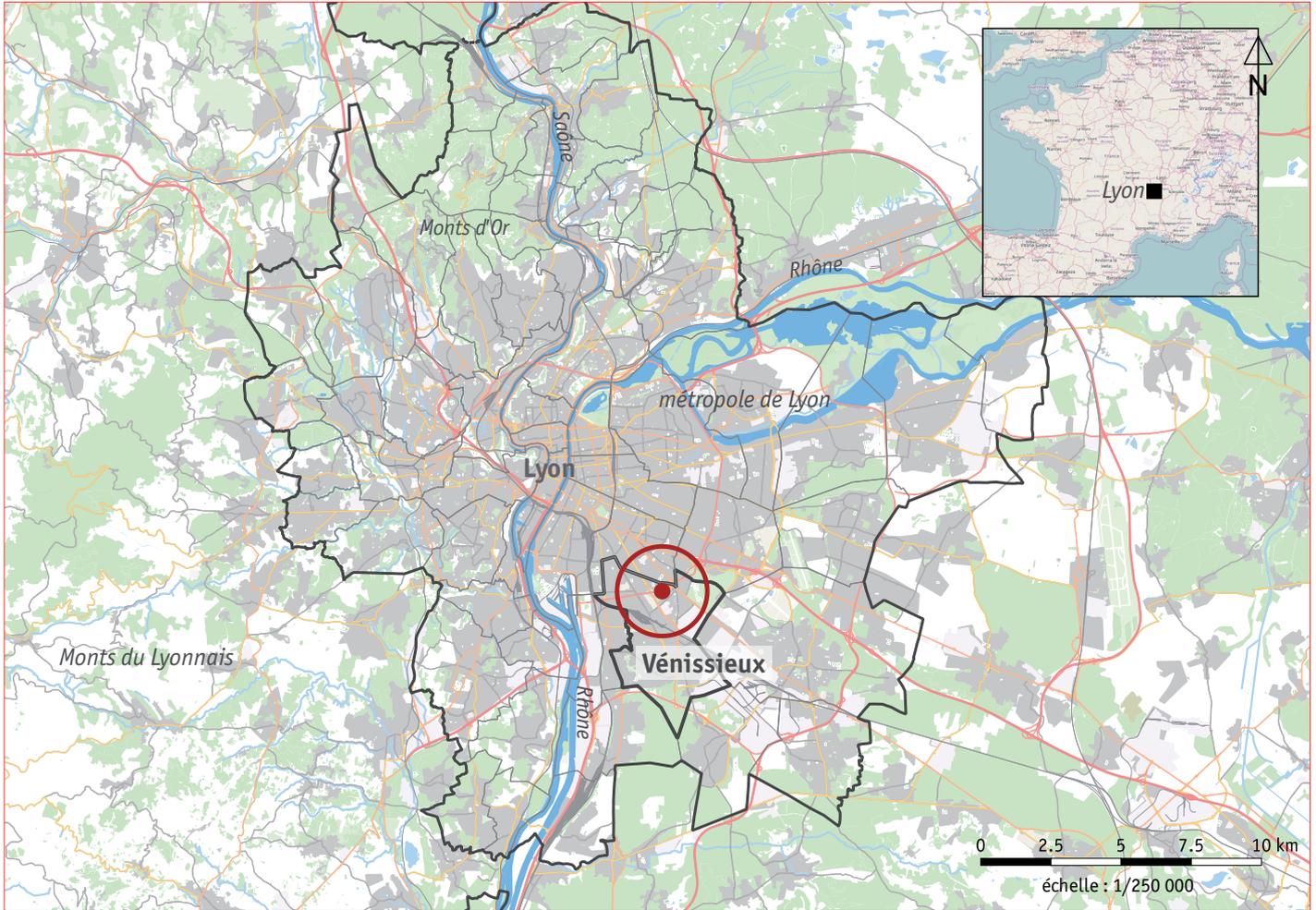
Pl. 4 : Vue aérienne, IGN 1954

Pl. 5 : Plan militaire du Génie de 1921, SHD Vincennes.

Pl. 6 : Plan général (échelle 1/500)

Pl. 7 : Élévation face sud

Pl. 8 : Photographie et orthophotographie de l'ouvrage

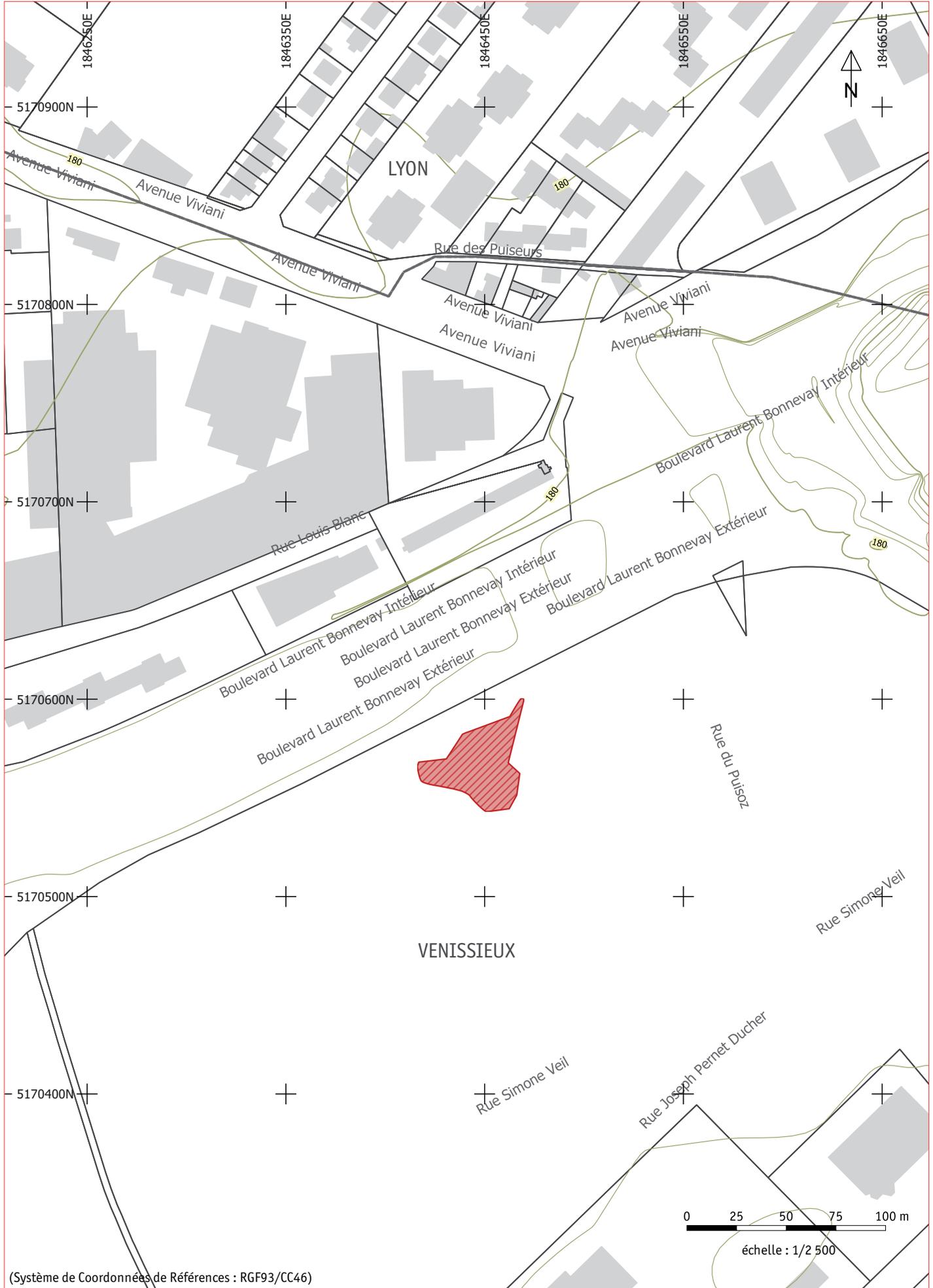


Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018

Localisation de la surveillance dans Lyon et son agglomération

Sources : contributeurs OpenStreetMap, Métropole de Lyon, Cadastre
Cartographie : E. Leroy SAVL, 2018

SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON



(Système de Coordonnées de Références : RGF93/CC46)



Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018

Emprise de la surveillance sur le plan cadastral

Sources : données archéologiques ALyAS SAVL ; fond de plan Métropole de Lyon, Cadastre
Cartographie : E. Leroy SAVL, 2018

SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON



© IGN 2017 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 4° 53' 14" E
Latitude : 45° 43' 18" N



Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018
Extrait de la carte d'État-major, 1820

DAO : M-N. Baudrand

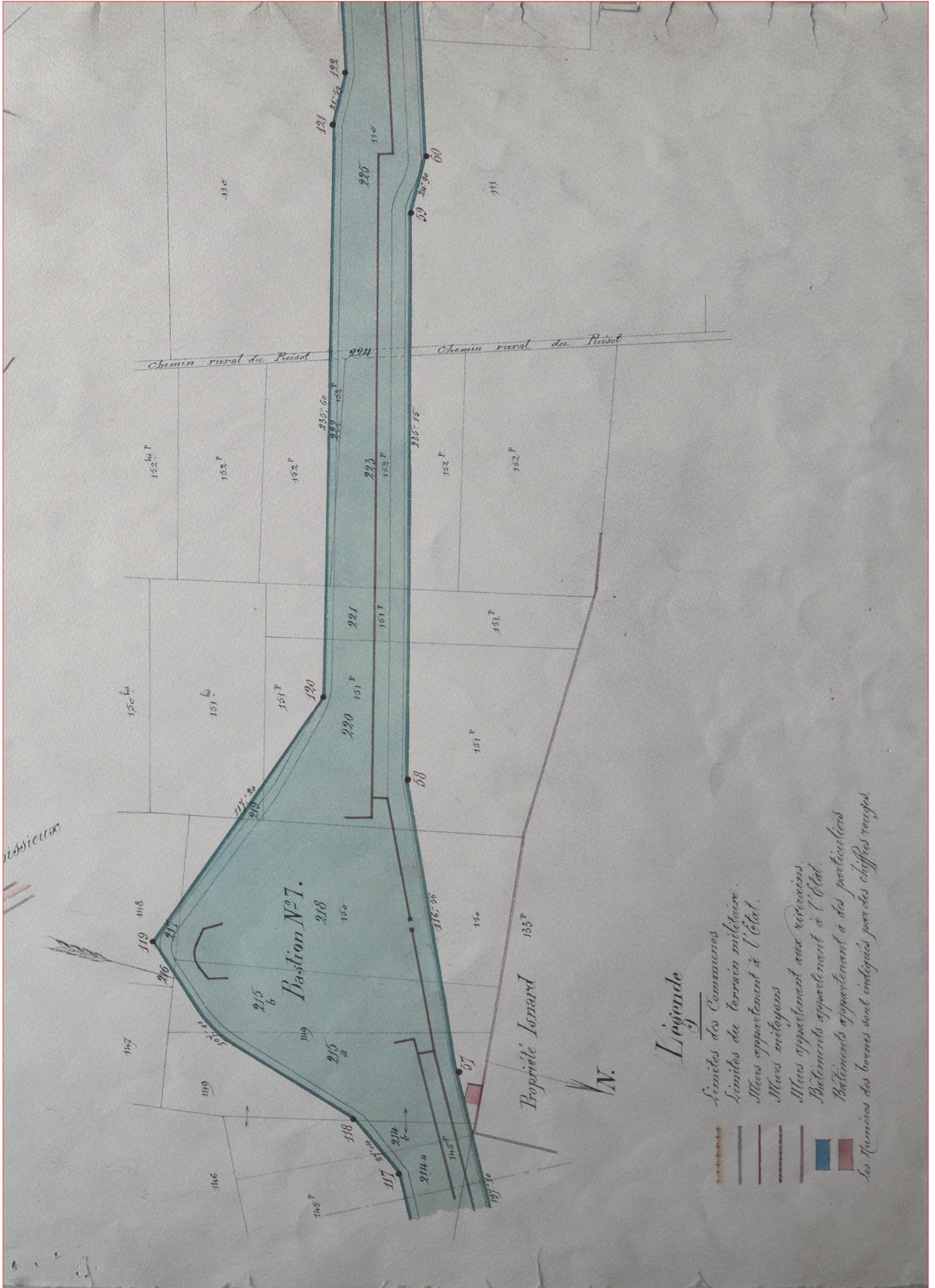
SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON



Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018
Vue aérienne, IGN 1954

DAO : M-N. Baudrand

SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON

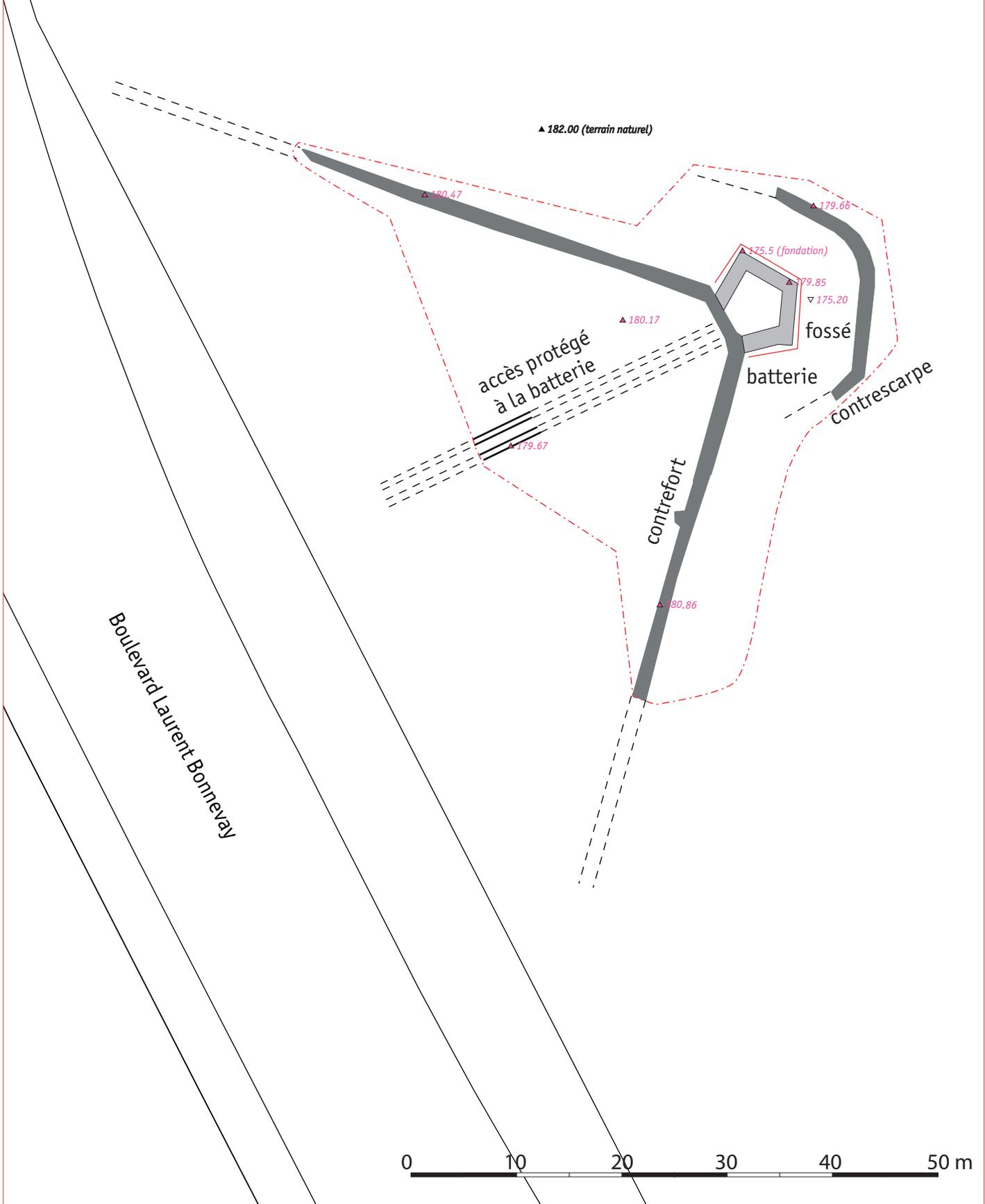


Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018
Plan militaire du Génie de 1921, SHD Vincennes

Cliché : C. Ducourthial DAO : M-N. Baudrand

SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
 DE LA VILLE DE LYON

	Mur en béton		Emprise de la surveillance		▲ 289,91	Altitude supérieure (en m NGF)
	Mur en pierre		Relevé du bâti		▼ 288,87	Altitude inférieure (en m NGF)
					▲ 289,91	Altitude du sol actuel (en m NGF)

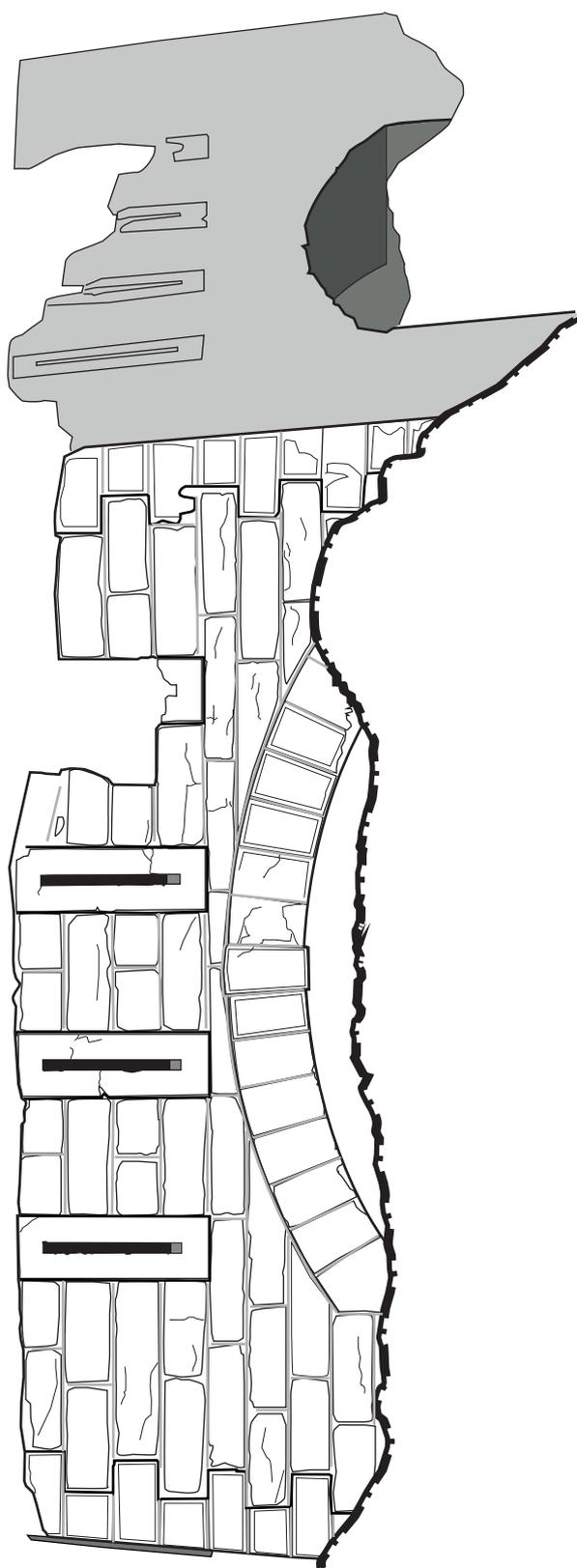


Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018

Plan général (échelle 1/500^e)

DAO : N. Morelle

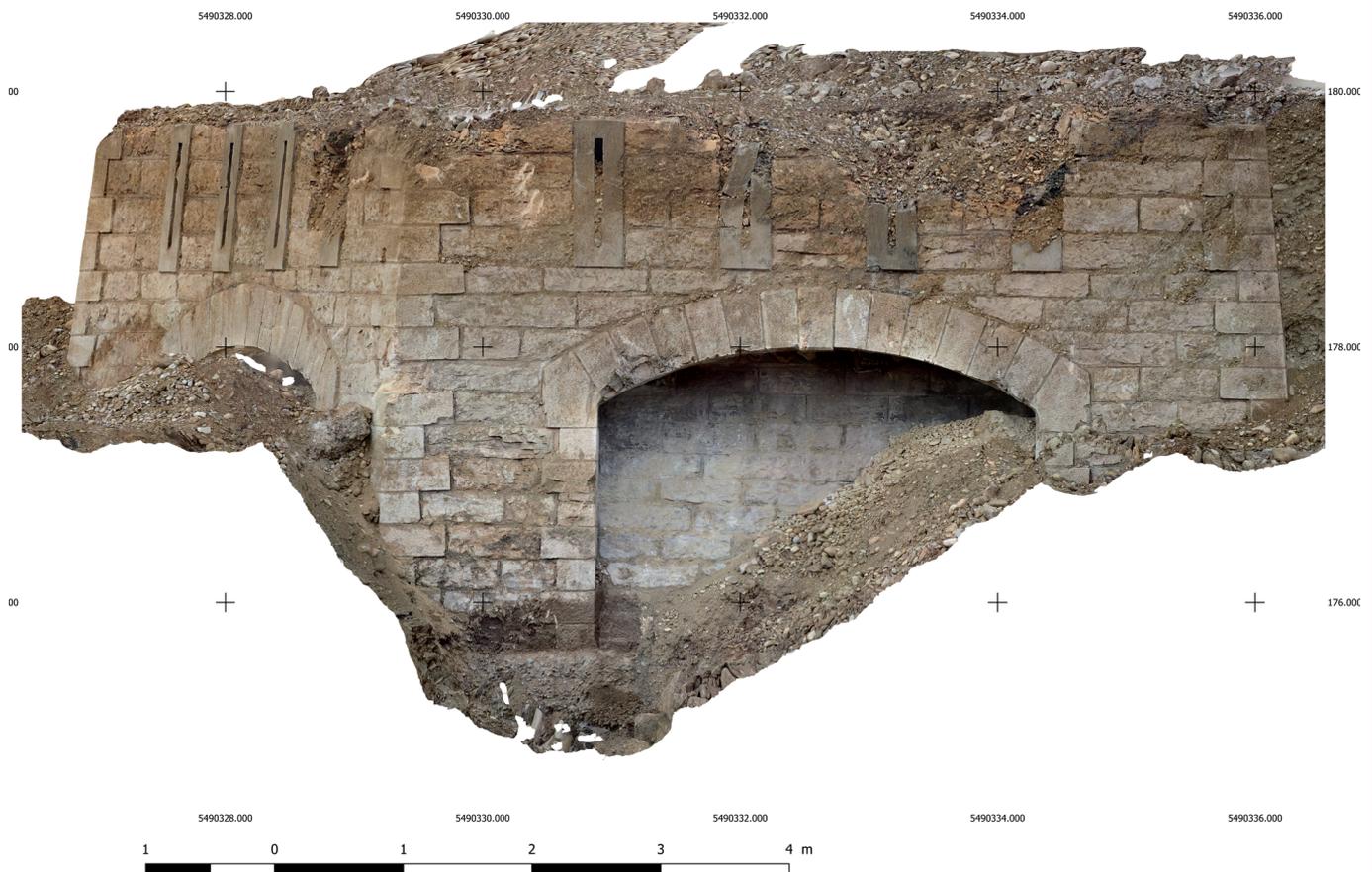
SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON





DSCN9570

face rentrante ouest de l'ouvrage militaire



orthophotographie face sud-est



Le Puisoz (69200 Vénissieux) - 2018

Photographie et orthophotographie de l'ouvrage

Cliché : N. Morelle DAO : M-N. Baudrand

SERVICE ARCHÉOLOGIQUE
DE LA VILLE DE LYON